

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCEM
FACULTÉ DE TECHNOLOGIE
DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE

MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

Option : architecture et nouvelle technologie

Les espaces thérapeutiques et la nature : Recherche sur les espaces à but thérapeutique, entre nature et verdure dans le bâtiment.

Cas d'études : Centre de lutte contre la toxicomanie à Tlemcen

Président : Mr OUISSI MOHAMMED NABIL - Professeur - UABT TLEMCEM

Examineur: Mr. KHILOUN RACHID - MAA - UABT TLEMCEM

Encadrant: Mr FARDEHEB YACINE - Architecte - UABT TLEMCEM

Présenté par : **RADJAA MEZIANE**

Matricule : 150211-T-15

Ce mémoire comporte les corrections apportées par le jury

Année académique : 2019-2020

Remerciements

Louange à Allah le Miséricordieux de m'avoir insufflé suffisamment d'aide, de force, de patience et de courage pour entreprendre ce modeste travail.

Je remercie mes chers parents pour leurs soutiens tant moral que matériel et pour leurs précieux conseils.

Au terme de ce travail je tiens présenter mes gratitudes et mes plus vifs remerciements à mon encadrant Mr FARDEHEB. Y pour ses dévouements exemplaires et ses conseils constructifs

J'adresse aussi mes vifs remerciements aux membres du jury :

- Président de jury : Mr OUISSI MOHAMMED NABIL.

- Examineurs : Mr KHILOUN RACHID

Qui m'ont fait l'honneur de participer à l'examen de ce travail

Je tiens aussi à remercier Mr Kasmi. A pour sa disponibilité et ses précieux conseils

Un remerciement spécial pour Mr **ARRAR HICHEM** pour tous les conseils et les encouragements

Je remercie aussi tous mes enseignants, pour tout ce qu'ils m'ont appris au courant de ces cinq années

Enfin, je remercie ainsi toutes les personnes, avec qui j'ai passé ces merveilleuses années de ma vie, très spécialement Adil, Ahlem, Chakib, Bouchra, Ikhlas et Salsabil qui m'ont beaucoup aidé pour la réalisation de ce travail

Dédicaces

Après cinq ans d'études, l'assistance de mes enseignants ainsi que celles de mon entourage m'ont permis de réaliser ce modeste mémoire que je dédie :

A ma raison de vivre, a celle qui a toujours cru en moi, qui m'a soutenu et m'a encouragé, à ma mère

A la prunelle de mes yeux, à mon premier amour à mon père qui m'a toujours soutenu et qui a veillé tout au long de mes études, à m'encourager, à m'aider et à me protéger....

Je vous aime

A ma deuxième mère, à ma chère sœur Ilhem, à mon beau-frère Hichem pour vos encouragements et surtout à mon bout de sucre Malik

A moitié, à ma chère sœur Wafaa, à mon beau-frère Charif pour vos encouragements

A mon meilleur ami, à mon frère adoré Djelloul merci pour tout ce que t'as fait pour moi

Que dieu me les garde et me les protèges

A docteur Hamza pour tes efforts, tes conseils sans toi je n'aurai jamais réussi

A ma grand-mère, à mes oncles, à mes tantes, et cousins

A la mémoire de mes grands-parents

A mon meilleur ami Hichem pour ton soutien, tes encouragements, tes conseils et ta présence je ne te remercierai jamais assez

A mes amis : Adil, Ahlem, Bouchra, Chakib, Ikhlas, Salsabil, Sarra ,Kawter,wafaa ,Oussama

A tous qui me sont chers, a tous ceux qui m'aiment, a tout ceux que j'aime

Résumé

La prise en charge du nombre croissant de toxicomanes est un défi qui doit être pris très au sérieux. Il faut savoir que le champ de consommation des drogues est en évolution constante en dépit de tous ces dangers sur la santé. Selon l'OMS, environ 5.60% de la population mondiale âgée entre 15 et 64 ans ont déjà consommé la drogue au moins une fois au cours de l'année 2016, dont 16% sont mortes suite à l'usage illicite de cette dernière. En Algérie plus particulièrement, le nombre de jeunes-adultes consommant des stupéfiants et/ou des substances psychotropes a augmenté de 39% entre 2016 et 2019.

Il devient alors important de fournir des structures permettant la réhabilitation de ces personnes. L'espace devient alors un outil thérapeutique capable de stimuler ce processus, qui peut s'avérer parfois très long. Ceci est d'autant plus vrai qu'il a été prouvé que l'intégration des espaces verts dans les centres de toxicomanie a un effet thérapeutique sur les patients.

À ce titre, Tlemcen est une ville qui est confrontée aux mêmes maux sociaux que n'importe quelle métropole. Le besoin donc d'une structure pour prendre en charge les personnes ayant des dépendances, est de plus en plus pressant. Ainsi, un centre de lutte contre la toxicomanie à Tlemcen, avec une conception basée sur l'intégration de la nature et les nouvelles technologies, améliorera la prise en charge des toxicomanes en assurant de meilleures conditions pour leurs rétablissements physiques et psychologiques, et ceci afin que chaque patient puisse jouer pleinement un rôle actif et productif dans la société.

Mots clés

Toxicomanie, dépendance, santé et environnement naturel, jardin thérapeutique, Tlemcen.

ملخص

إن رعاية العدد المتزايد من مدمني المخدرات يشكل تحدياً لا بد وأن يؤخذ على محمل الجد. وتجدر الإشارة إلى أن مجال استعمال المخدرات في تطور مستمر رغم كل المخاطر التي تهدد الصحة. ووفقاً لمنظمة الصحة العالمية، فإن حوالي 5,60% من سكان العالم الذين تتراوح أعمارهم ما بين 15 و 64 سنة قد تعاطوا المخدرات على الأقل مرة واحدة خلال سنة 2016، و 16% من بينهم ماتوا نتيجة لتعاطي الغير مشروع لهذا الأخير. وفي الجزائر، على وجه الخصوص، يتعاطى عدد كبير من الشباب-البالغين المخدرات و/أو المؤثرات العقلية

ومن ثم يصبح من المهم توفير المرافق اللازمة لإعادة تأهيل هؤلاء الأشخاص. ثم يتحول الفضاء إلى أداة علاجية قادرة على تحفيز هذه العملية، والتي قد تكون في بعض الأحيان طويلة للغاية. ويصدق هذا بشكل أكبر، حيث ثبت أن دمج المساحات الخضراء في مراكز علاج الإدمان يؤثر علاجياً على المرضى

وعلى هذا فإن مدينة تلمسان تواجه نفس العلل الاجتماعية التي تواجهها أي منطقة حضرية. وبالتالي فإن الحاجة إلى هيكل لرعاية الأشخاص الذين يعانون من الإدمان أكثر إلحاحاً. فلهذا فإن تصميم مركز لعلاج إدمان المخدرات في تلمسان، يعتمد على دمج الطبيعة والتكنولوجيات الجديدة، من خلال ضمان ظروف أفضل لاستعادة عافيتهم البدنية والنفسية، حتى يتسنى لكل مريض أن يلعب دوراً نشطاً ومنتجاً في المجتمع

الكلمات المفتاحية: إدمان المخدرات، الاعتماد (التبعية، الإدمان)، الصحة والمحيط الطبيعي، حديقة علاجية، تلمسان

Summary

Dealing with the growing number of drug addicts is a challenge that must be taken very seriously. It should be noted that the field of drug use is constantly changing despite all the dangers to health. According to the WHO, about 5.60% of the world's population aged between 15 and 64 have already used drugs at least once during 2016, of which 16% have died as a result of drug abuse. In Algeria, in particular, the number of young adults using narcotic drugs and/or psychotropic substances increased by 39% between 2016 and 2019.

It then becomes important to provide facilities for the rehabilitation of these people. Space then becomes a therapeutic tool that is able of stimulating this process, which can sometimes be very long. This is even more true since it has been proven that the integration of green spaces in addiction centers has therapeutic effect on patients.

As such, Tlemcen is a city that faces the same social ills as any metropolitan areas. The need for a structure to take care of people with addictions is therefore more and more pressing. Thus, a drug addiction center in Tlemcen, with a design based on the integration of nature and new technologies, will improve the care of drug addicts by ensuring better conditions for their physical and psychological recovery, so that each patient can play an active and productive role in society.

Keywords

Drug addiction, addictions, health and natural environment, therapeutic garden, Tlemcen.

Sommaire

Remerciements	II
Dédicaces	III
Résumé	IV
ملخص.....	IV
Summary	V
Sommaire	VI
Liste des illustrations.....	XII
Liste des tableaux	XVI
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
➤ Introduction.....	1
➤ Problématique	2
➤ Hypothèse	3
➤ Objectifs.....	3
➤ Méthodologie de travail	4
➤ Structure du mémoire.....	5
CHAPITRE I : APPROCHE THÉMATIQUE ET DÉFINITIONS SÉMANTIQUES ASSOCIÉES À LA TOXICOMANIE	6
Introduction	7
1. La santé	7
1.1 Définition de la santé.....	7
1.2 Typologie de la santé	7
1.3 La santé dans le monde.....	8
1.4 La santé en Algérie	8
2. La toxicomanie.....	9
2.1 Définitions	9
2.2 Historiques.....	12
2.3 Les types d'usages	13
2.4 Dépendances et addictions.....	14
2.4.1 Les formes de dépendance	14
2.4.2 Les types d'addictions	14
2.4.3 Les causes de la dépendance	16
2.4.4 Les symptômes de la dépendance	16
2.4.5 Le cycle de la dépendance :.....	17

2.4.6	Le sevrage	18
2.4.7	Traitement de la dépendance	19
2.4.8	La rechute	19
2.5	Les modes de prise en charge de la dépendance	20
2.5.1	Le traitement pharmacologique.....	20
2.5.2	Les thérapies comportementales	20
2.5.3	La réinsertion sociale	20
2.6	La toxicomanie en Algérie	21
2.7	Les centres de lutte contre la toxicomanie : structures de soins et de prévention	22
3.	L'espace vert dans les établissements sanitaires.....	22
3.1	L'espace vert : Généralités et relation avec le bâti	22
3.2	Les effets de la végétation sur la santé physique :	23
3.2.1	Espaces verts et santé	23
3.2.2	Espaces verts et exercices physiques :	23
3.3	Les effets de la végétation sur la santé mentale.....	24
3.3.1	Stress	24
3.3.2	Cohésion sociale.....	24
3.4	La végétation source de bien-être en milieu hospitalier :	25
3.4.1	La végétation dans un établissement sanitaire :	25
3.4.2	Les bienfaits associés à la présence des espaces verts :	25
3.5	La notion de « jardin thérapeutique »	26
4.	La démarche HQE et l'architecture écologique.....	27
4.1	Définition de la démarche HQE	27
4.2	Les cibles de la démarche HQE (Grille d'analyse) :	27
4.3	L'architecture écologique	28
	Conclusion.....	30
	CHAPITRE II : APPROCHE ANALYTIQUE DES EXEMPLES THÉMATIQUES	31
	Introduction	32
1.	Analyse d'exemples thématiques.....	32
1.1	Tableau comparatif de l'analyse architecturale des exemples.....	33
1.2	Tableau comparatif de l'analyse stylistique des exemples	34
1.3	Tableau comparatif de l'analyse fonctionnelle des exemples	35
1.4	Tableau comparatif de l'analyse programmatique des exemples	36
1.5	Tableau comparatif lié à la nouvelle technologie	38
2.	Analyse d'exemples sanitaires HQE.....	39

2.1	Exemple 01 : Foyer D'accueil Médicalisé ; Paris, France	39
2.1.1	Présentation architecturale	39
2.1.2	Fiche technique	40
2.1.3	Etudes de la démarche HQE.....	40
2.2	Exemple 02 : EHPAD Certifié NF HQE à Richwiller	43
2.2.1	Présentation architecturale	43
2.2.2	Fiche technique	43
2.2.3	Etudes de la démarche HQE.....	43
2.3	Exemple 03 : La Maison De Retraite « Le Vigé »	46
2.3.1	Présentation architecturale	46
2.3.2	Fiche technique	46
2.3.3	Etudes de la démarche HQE.....	46
2.4	Exemple 04 : La Ferme Du Rail ; Paris, France	50
2.4.1	Présentation architecturale	50
2.4.2	Fiche technique	50
2.4.3	Etudes de la démarche HQE.....	50
2.5	Synthèse et comparaison des exemples	54
	Conclusion.....	55
	CHAPITRE III : APPROCHE PROGRAMMATIQUE	56
	Introduction	57
1.	Les étapes d'élaboration d'un programme architectural	57
2.	Programme de base	57
2.1	Échelle d'appartenance.....	57
2.2	Les types d'utilisateurs et utilisateurs	58
2.3	Description des fonctions	58
2.3.1	Fonctions principales.....	58
2.3.2	Fonctions supports.....	59
2.3.3	Les différentes fonctions du projet :.....	59
2.3.4	Schéma relationnel :	60
2.3.5	Organigramme fonctionnel	60
3.	Programme spécifique :	61
3.1	Dispositions conceptuelles et exigences spatiales	61
3.1.1	Unité thérapeutique	61
3.1.2	Traitement psychologique	61
3.1.3	Laboratoire	61

3.1.4	Bibliothèque	61
3.1.5	Salle de spectacle	61
3.1.6	Restauration.....	61
3.1.7	Administration.....	61
3.1.8	Hébergement	61
3.2	Tableau surfacique.....	62
3.3	Capacité d'accueil.....	66
4.	Coupe fonctionnelle	66
CHAPITRE IV : APPROCHE URBAINE ET ANALYSE DU SITE.....		68
Introduction		69
1.	Choix de la ville	69
2.	Présentation de la Wilaya de Tlemcen.....	69
2.1	Situation géographique	69
2.2	La topographie	70
2.3	Climatologie	70
2.4	Aperçu historique :	72
2.5	Infrastructures de base existantes	73
2.5.1	Réseau routier.....	73
2.5.2	Réseau maritime :	73
2.5.3	Réseau ferroviaire	73
2.5.4	Infrastructures Aéroportuaires.....	73
3.	Présentation de la ville de Tlemcen	74
3.1	Délimitation de du groupement	74
3.2	Structure urbaine du groupement	74
3.3	Le relief du groupement.....	74
4.	Analyse du site	75
4.1	Choix du site.....	75
4.2	Situation.....	75
4.3	Accessibilité.....	77
4.4	Flux de circulations	78
4.5	Analyse climatique	78
4.6	Gabarit du bâti environnant	79
4.7	Fonctions du bâti environnant	79
4.8	Géométrie et topographie du terrain.....	80
4.9	État des lieux	81

Conclusion.....	82
CHAPITRE V : APPROCHE ARCHITECTURALE.....	83
Introduction	84
1. Principes d’implantation (zoning).....	84
2. Démarche conceptuelle	85
2.1 Création de plateformes.....	85
2.2 La répartition des espaces.....	85
2.3 L’accès du projet	86
2.4 L’adoption d’un tracé régulateur.	87
3. Genèse de la volumétrie.....	88
4. Description du projet.....	91
4.1 Description spatiale	91
4.1.1 Plan de masse	91
4.1.2 Plan rez-de-chaussée	91
4.1.3 Plan du 1 ^{er} étage	91
4.1.4 Plan du 2 ^{ème} étage.....	92
4.2 Descriptions des façades.....	92
CHAPITRE VI : APPROCHE TECHNIQUE	93
5. Les types des dispositifs architecturaux végétalisés :	94
5.1 Les toitures végétalisées :.....	94
5.2 Type des toitures végétalisées :	94
5.3 Les avantages et les inconvénients des toitures végétalisées :	97
6. Les murs végétaux :	98
6.1 Type des Murs Végétaux :.....	98
6.1.1 Les murs traditionnels :.....	98
6.1.2 Les murs contemporains :	99
6.1.3 Les murs végétaux extérieurs :.....	99
6.1.4 Les murs végétaux intérieurs :	99
6.2 Avantages et inconvénients des murs végétaux :	100
6.3 Autres types des dispositifs architecturaux végétalisés :.....	100
6.3.1 La treille :	100
6.3.2 La pergola :.....	101
7. Choix du système structurel :.....	101
7.1 Structure en béton armée	101
7.2 Structure mixte	101

8. Les gros œuvres	103
9. Les seconds œuvres.....	105
10. Corps d'état secondaire	107
11. Les nouvelles technologies utilisées :	109
11.1 Béton renforcé par les fibres de verre.....	110
11.1.1 Définitions	110
11.1.2 Types de fibre :.....	110
11.2 Les avantages :.....	110
11.2.1 Domaine d'utilisation :	110
12. Les cibles de la haute qualité environnementale.....	111
13. Rendus du projet.....	112
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	120
Bibliographie.....	121

Liste des illustrations

Figure 1 : séminaire sur la méthodologie	4
Figure 2 : Emblème OMS	7
Figure 3 : Typologies de système de santé.....	7
Figure 4 : La santé en Algérie	8
Figure 5 : la toxicomanie.....	9
Figure 6 : définition de la toxicomanie	10
Figure 7 : les 5C de l'addiction	11
Figure 8: L'arbre de KARILA	12
Figure 9: les types d'usages	13
Figure 10: les types de dépendance.....	14
Figure 11: Les causes de la dépendance.....	16
Figure 12: Cycle de l'assuétude.....	18
Figure 13: les signes du sevrage.....	18
Figure 14: le cycle de l'addiction	19
Figure 15 : La pyramide MASLOW	20
Figure 16: profil environnemental minimum selon les cibles HQE.....	28
Figure 17: produits écologiques	28
Figure 18 : La HQE et l'architecture écologique	29
Figure 19 : foyer d'accueil médicalisé	39
Figure 20: plan de masse	41
Figure 21 : éclairage naturel.....	41
Figure 22: brise soleil coloré.....	41
Figure 23 : ventilation a double flux	42
Figure 24: EHPAD le village	43
Figure 25: plan de masse.....	44
Figure 26: les panneaux solaires	45
Figure 27: la maison de retraite le vigé.....	46
Figure 28: vu d'ensemble	47
Figure 29: laine cellulose	47
Figure 30: laine de roche.....	47
Figure 31: chauffe eau solaire	48
Figure 32: chaufferie en bois.....	48

Figure 33: noue de rétention.....	48
Figure 34;l'atrium	49
Figure 35: ventilation a double flux	49
Figure 36: la ferme du rail.....	50
Figure 37:vue aérienne sur le projet.....	51
Figure 38: remplissage en paille.....	51
Figure 39:bardage en ganivelle	51
Figure 40 : un bassin de filtration planté.....	52
Figure 41 : la ferme du rail.....	52
Figure 42 : les différentes fonctions du projet.....	59
Figure 43:Schéma relationnel.....	60
Figure 44:organigramme fonctionnel.....	60
Figure 45:coupe fonctionnelle bloc C	66
Figure 46:coupe fonctionnelle bloc A.....	66
Figure 47:coupe fonctionnelle bloc B	67
Figure 48:coupe fonctionnelle du projet	67
Figure 49: Situation de Tlemcen dans la région Nord-Ouest de l'Algérie	69
Figure 50 : la topographie de la wilaya de Tlemcen	70
Figure 51 : Pluviométrie et température annuelles à Tlemcen.....	71
Figure 52 : Course solaire de la ville de Tlemcen.....	71
Figure 53: schéma résumant les évènements les plus important de la médina de Tlemcen	72
Figure 54:Les étapes d'évolution de la médina de Tlemcen,	72
Figure 55: le réseau ferroviaire de la wilaya de Tlemcen	73
Figure 56: Catre du groupement de Tlemcen.....	74
Figure 57 : La structure urbaine (Source : Academia.edu)	74
Figure 58 : La topographie de la commune de Tlemcen	75
Figure 59: Situation du site par rapport à la ville de Tlemcen	76
Figure 60 : Situation du site par rapport à son environnement	76
Figure 61: photographiques du site	77
Figure 62: carte d'accessibilité	77
Figure 63: carte de la circulation mécanique	78
Figure 64 : Ensoleillement et course solaire du terrain	79
Figure 65: Plan des gabarits	79

Figure 66: carte des fonctions environnantes	80
Figure 67 : Géométrie et topographie du terrain	80
Figure 68: coupe AA	81
Figure 69: coupe BB	81
Figure 70: Etat des lieux du terrain	81
Figure 71: bungalows existants sur le terrain	82
Figure 72 : implantation du projet.....	84
Figure 73 : Répartition des plates-formes	85
Figure 74:répartition des espaces	86
Figure 75:Les accès du projet.....	86
Figure 76 : Le tracé régulateur dans l'architecture moderne	87
Figure 77 : Le tracé régulateur dans le projet.....	88
Figure 78:évaluation de la volumétrie (étape 1).....	88
Figure 79:évaluation de la volumétrie (étape 2).....	89
Figure 80:évaluation de la volumétrie (étape 3).....	89
Figure 81:évaluation de la volumétrie (étape 4).....	90
Figure 82:évaluation de la volumétrie (étape 5).....	90
Figure 83 : Source d'inspiration pour le traitement des façades	92
Figure 84 : Toiture végétalisée extensive	95
Figure 85: Toiture végétalisée semi-intensive	95
Figure 86: Toiture végétalisée intensive	95
Figure 87 : la constitution du toit en comparant les différents types cités plus haut	97
Figure 89: Mur couvert par de la vigne vierge fixé par leurs crampons	98
Figure 89 : Les rideaux de verdure – Siège social d'un grainetier, Japon	98
Figure 90: : Mur végétal des halles à Avignon (Place Pie).....	99
Figure 91 : Un mur de clôture végétal.....	99
Figure 92 Exemple de mur végétal intérieur	99
Figure 93 : Barrière Artificielle végétale feuille balcon haie treille extensible	100
Figure 94 : Pergola de vigne-vierge dans le parc Marcel Bleustein-Blanchet	101
Figure 95:accès principal du projet	112
Figure 96:jardin thérapeutique	112
Figure 97:vue sur le parking.....	113
Figure 98:vue aérienne du projet.....	113

Figure 99:jardin thérapeutique	114
Figure 100:vue aérienne du projet.....	114
Figure 101:Réception /hall d'exposition.....	115
Figure 102:l'ensemble du projet	115
Figure 103:Réception	116
Figure 104:Hall d'exposition	116
Figure 105:Piscine.....	117
Figure 106:Piscine.....	117
Figure 107:Salle de spectacle.....	118
Figure 108:chambre d'hébergement	118
Figure 109:Séjour	119
Figure 110:Séjour	119

Liste des tableaux

Tableau 1: les différentes définitions de la toxicomanie.....	10
Tableau 2: L'historique de la dépendance et l'addiction.....	13
Tableau 3 : les types d'usages	13
Tableau 4 : Les types d'addiction	15
Tableau 5: les symptômes de la dépendance.....	16
Tableau 6 : Evolution du nombre de toxicomanes en Algérie	21
Tableau 7: les 14 cibles de la démarche HQE.....	27
Tableau 8 : les différents types de bâtiments performants écologiquement	29
Tableau 9:tableau comparatif de l'analyse architecturale des exemples	33
Tableau 10:tableau comparatif de l'analyse stylistique des exemples.....	34
Tableau 11:tableau comparatif de l'analyse fonctionnelle des exemples.....	35
Tableau 12:tableau comparatif de l'analyse programmatique des exemples.....	36
Tableau 13:tableau comparatif de l'analyse programmatique des exemples.....	37
Tableau 14:tableau comparatif des exemples lié à la nouvelle technologie	38
Tableau 15 : Récapitulation des cibles HQE dans les exemples thématiques	54
Tableau 16 : tableau du programme spécifique du projet	65
Tableau 17 : Capacité et types de soins.....	66
Tableau 18 : Capacité selon phase de traitement	66
Tableau 19 : Données sur la wilaya de Tlemcen	70
Tableau 20 : Le réseau routier de la wilaya de Tlemcen	73
Tableau 21 : Données sur la ville de Tlemcen	74
Tableau 22 Eléments composants des toits verts	96
Tableau 23: les gros œuvres	103
Tableau 24:les gros œuvres (suite).....	104
Tableau 25:les gros œuvres	105
Tableau 26:les second œuvres.....	105
Tableau 27:les seconds œuvres (suite)	106
Tableau 28:corps d'état secondaire.....	107
Tableau 29:corps d'état secondaire (suite)	108
Tableau 30:nouvelle technologie utilisée.....	109
Tableau 31: Composition des différentes sortes de fibres de verre (Venuat M. 1985).....	110
Tableau 32:les cibles HQE.....	111

INTRODUCTION GÉNÉRALE

➤ Introduction

En psychologie de l'espace, les chercheurs ont montré qu'il y a une interaction entre l'homme et son environnement physique. L'espace agit sur l'homme et vice-versa, il influe sur ses sensations, ses émotions et son bien-être. Bien que l'impact des lieux sur la santé soit reconnu depuis des millénaires mais cela n'a été commencé à être exploité que tardivement la psychologie environnementale s'intéresse aux effets de l'environnement sur l'individu mais aussi à la manière dont celui-ci le perçoit « la psychologie environnementale étudie les interrelations de l'individu avec l'environnement dans ses dimensions physiques et sociales »¹

La localisation des toxicomanes témoigne la place réelle que lui réserve la société, bien que celle-ci soit évoluée au fil du temps, les centres de désintoxications restent bien souvent sans événement, où il s'agit avant tout de tuer le temps qui passe. Cette méthode de désintoxication par enfermement est née de la spécialisation des lieux et des activités, du regard des gens et de leur représentation sociale et mentale concernant la toxicomanie.

Il devient alors important pour créer des lieux où les malades peuvent renaitre et se reconstruire. De ce point de vue, le lieu devient un outil thérapeutique vécu comme un espace de transit et non définitif.

L'architecture devient un espace vécu et non plus subit par les usagers qui la pratiquent puisqu'elle prend en compte dans sa conception les besoins spécifiques des malades. Elle génère aussi les formes spatiales sensibles et sociales dans un souci permanent du vécu des futurs usagers.

Cependant, il a été prouvé que l'intégration des espaces verts dans nos espaces de vie diminue le stress, réduit le niveau d'anxiété et exerce un effet positif important sur l'homme et son bien-être physique et psychique.

Donc, la réflexion sur la place de la nature en architecture ne se résume pas aux espaces verts, il faut laisser le végétal envahir l'espace là où c'est possible. L'élément végétal en toit et en façade est une solution aux problèmes environnementaux des constructions.

¹ Le métier de psychologue environnementaliste [en ligne] <http://arpenv.weebly.com/le-psychologue-environnementaliste.html> (page consultée le 13/12/2019 à 23:00).

➤ Problématique

De nombreuses recherches ont mis en évidence les risques et dangers que présente l'usage des drogues. Toutefois, les effets du phénomène de la toxicomanie sont bien plus larges que celles qui touchent les patients. En effet, bien que la toxicomanie soit un phénomène unique, il touche des aspects multiples, à la fois, de la vie des individus et des sociétés tels que la santé, la vie sociale, le développement économique, voire même la stabilité des gouvernements.

Dans le monde, le champ de consommation de drogue est en évolution environ 5.60% de la population mondiale (275 millions de personnes) âgée entre 15 et 64 ans ont déjà consommé la drogue au moins une fois au cours de l'année 2016, dont 16% sont mortes suite à l'usage illicite de cette dernière selon l'OMS. Donc il est indispensable de redoubler l'effort pour promouvoir la prévention et le traitement de toxicomanie ainsi que l'offre des services destinés à réduire les effets néfastes sur la santé. Les jeunes doivent être sensibilisés non seulement aux risques médicaux mais aussi aux effets socio-économiques et préjudiciables de l'usage de drogue.²

L'Algérie est devenue, ces dernières années, un pays consommateur de drogue en particulier les cannabis, les psychotropes et la cocaïne. Selon un sondage lors du colloque national sur la politique de prévention et lutte contre la drogue³, 44% des jeunes Algériens consomment les stupéfiants et substances psychotropes. Ce pourcentage représente une population de plus de 5 millions d'habitants est encore relativement discutable. Cela complique la situation avec les effets de la violence sociale et terroriste, le chômage, le marasme économique, la déperdition scolaire, l'insuffisance des contrôles des ventes dans les pharmacies et bien sûr le resserrement de l'étau autour des réseaux de trafiquants de tous genres.⁴

La prise en charge demeure un problème majeur pour cette population dont le nombre augmente de plus en plus notamment avec le manque des structures spécialisées pour aider ces derniers à s'en sortir. En effet, en dépit des efforts déployés par les pouvoirs publics pour permettre aux toxicomanes de regagner une vie normale et de s'intégrer dans la société, par l'ouverture des espaces de désintoxication pour lutter contre cette dangereuse addiction au niveau de l'ensemble des centres hospitalo-universitaires du pays. Cette démarche s'inscrit dans le cadre de l'accompagnement médical et psychologique durant la cure de désintoxication dans le service de psychiatrie dont le toxicomane est traité comme étant un malade mental⁵.

Actuellement, les centres de soins de désintoxications qui sont ouverts à travers les wilayas de Blida, Tizi Ouzou, Oran, Annaba et El Oued, ressortent que 9% des personnes admises, dans ce genre de centres ont des conduites toxicophilies, des bouffées délirantes, des états confusionnels de comportement de maniaque et de psychoses.⁶

La demande, le manque ou même l'absence de structures adaptées à la prise en charge des toxicomanes est un fait qui se vit chaque jour par les personnes souffrant une addiction. À l'image du reste du pays, la wilaya de Tlemcen s'inscrit clairement dans cette insuffisance de

² https://www.unodc.org/wdr2018/prelaunch/WDR18_ExSum_French.pdf (page consultée le 20/10/2019 à 15:15).

³ Cette rencontre a eu lieu à l'hôtel EL-AURASSI à Alger, avec la participation des représentants des institutions internationales telles que le PNUCED, Interpol ainsi que le bureau arabe de lutte contre la drogue.

5 millions de consommateurs de drogues en Algérie [en ligne] <https://www.liberte-algerie.com/actualite/5-millions-de-consommateurs-de-drogues-en-algerie-10083/print/1> (page consultée le 20/10/2019 à 15:35).

⁴ Idem

⁵ L'Office national de lutte contre la drogue et la toxicomanie. https://onlcdt.mjustice.dz/onlcdt_fr/

⁶ IBID

structures de lutte contre la toxicomanie. En effet, bien que la wilaya est en train de se doter d'un Centre intermédiaire de soins en addictologie d'une capacité de 30 lits (en cours de réalisation au niveau de l'EPSP Mansourah), le nombre de cas recensé dépasse largement la capacité d'accueil de ce Centre intermédiaire de soins en addictologie. D'après une enquête que j'ai effectué auprès de la Direction de la Santé et de la Population (DSP) de la wilaya de Tlemcen, j'ai su qu'en 2019 le nombre des toxicomanes a dépassé 3109 cas. Ces chiffres reflètent bien le déséquilibre qui existe entre le nombre d'éventuels patients ayant besoin d'assistance et la capacité de prise en charge programmée pour ce nouveau Centre intermédiaire de soins en addictologie.

Par ailleurs, la conception architecturale de ce genre de structures destiné à l'accueil d'un groupe d'utilisateurs ayant des besoins spécifiques exige l'introduction des atouts thérapeutiques de la nature dans l'environnement architectural. À cet égard, tout type de milieu naturel peut jouer le rôle d'un outil thérapeutique efficace.

Ainsi, les besoins spécifiques de ces utilisateurs de ces espaces doivent être au centre de réflexion au moment de la conception architecturale. De ce fait, on s'interroge:

Quel procédé technique et théorique permettrait-il de concevoir des espaces adaptés aux victimes de la toxicomanie et comment les réinsérer dans la société ?

➤ **Hypothèse**

Un centre de lutte contre la toxicomanie dans la ville de Tlemcen, avec une conception architecturale pertinente, basée sur l'intégration de la nature et les nouvelles technologies, améliorera la prise en charge des toxicomanes en assurant de meilleures conditions pour leurs rétablissements physiques et psychologiques, et ceci afin que chaque patient puisse jouer pleinement un rôle actif et productif dans la société.

➤ **Objectifs**

- Réaliser un équipement sanitaire pour les victimes de la toxicomanie, qui répondrait à leurs besoins pour une meilleure réinsérations dans la société.
- Inclure la dimension environnementale dans le bâtiment pour une prise en charge adéquate.
- Favoriser de nouvelles techniques de prise en charge de la dépendance en profiter des effets thérapeutiques de la végétation.
- Améliorer la qualité de ce type des centres et promouvoir la spécialisation des services pour une meilleure gestion et qualité des soins.
- Renforcer le réseau sanitaire national par un équipement qui participera à alléger la pression sur les centres de soins de désintoxications existants.
- Intégrer le projet dans son milieu urbain en suivant une démarche environnementale.

➤ Méthodologie de travail

L'essentiel de mon travail consiste à mettre en œuvre une solution cohérente à chaque échelle d'intervention, architecturale et urbaine. Afin de bien mener ma recherche et d'atteindre les objectifs ciblés, une méthode d'approche est plus que nécessaire. Elle consiste à structurer la recherche selon trois phases la recherche théorique, l'investigation sur terrain, et la conception architecturale

A. phase de recherche bibliographique :

Elle permet la collecte d'une base documentaire relative au sujet traité et comportant toutes sortes de documents (ouvrages, mémoires, rapports, articles, revues ...). L'exploitation de cette base de données bibliographique permettra de se familiariser avec le sujet traité, tout en tirant des connaissances théoriques nécessaires à la poursuite du travail.

B. Phase d'investigation :

Dans la présente phase, un travail de terrain a été effectué basé sur l'exploration et l'observation, et faisant recours à quelques techniques d'investigation, à savoir :

- une "enquête exploratoire effectuée à l'aide d'un questionnaire en ligne qui m'a permis d'analyser par la suite les réponses données.
- Le rapport photographique.
- Collecte d'informations sur le site
- La collecte d'informations, et les statistiques à travers des visites des directions de santé et service de psychiatrie de Tlemcen, office national de lutte contre la toxicomanie

C. processus de conception architecturale.

Suivre un processus architectural qui se compose de ses étapes : analyse, synthèse, évaluation, et proposition en suivant un schéma non linéaire pour projeter un projet architectural qui répond aux besoins des occupants.

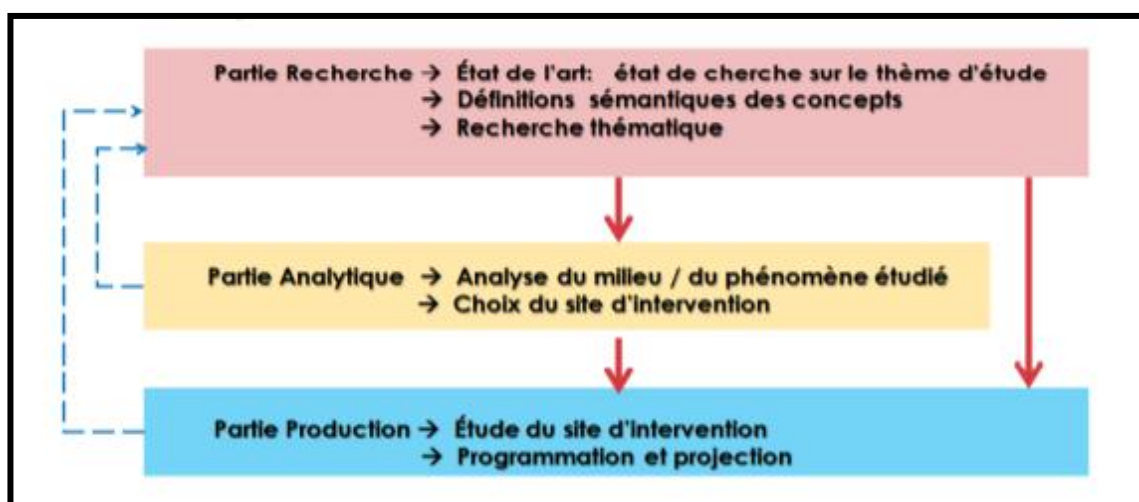


Figure 1: séminaire sur la méthodologie

➤ Structure du mémoire

Mon travail de recherche comporte six chapitres, introduits par une introduction générale qui comprend les différents concepts de la recherche : la problématique avec la question de départ, l'hypothèse qui va arriver comme une solution à cette dernière, les objectifs à atteindre, une présentation de méthode à suivre et enfin la structure du mémoire.

Chapitre I : Approche thématique

C'est une partie primordiale dans toute démarche architecturale. Elle consiste à définir le thème choisi et comprendre son évolution en collectant des connaissances approfondies, en déterminant les besoins fonctionnels et esthétiques qui s'adaptent avec ce dernier. Ce chapitre établit des définitions sémantiques et terminologiques associées à la santé, et plus particulièrement à la toxicomanie.

Chapitre II : Approche analytique

Qui nous permet d'analyser des exemples thématiques internationaux pour comprendre la démarche adoptée par divers architectes, en vue d'aboutir à des projets de référence. Ceci contribuerait aussi à faire ressortir le programme de base de notre projet.

Chapitre III : Approche programmatique

L'approche programmatique c'est une phase importante de la conception d'un projet qui permet de déterminer une organisation fonctionnelle du projet à partir des différents besoins, elle comprend des exigences qualitatives ; fonctionnelles et quantitatives ; surfaciques, environnementales et techniques.

Chapitre IV : Approche urbaine

C'est un processus qui constitue l'analyse du contexte urbain ainsi que les éléments qui composent un site pour ressortir les opportunités et les points de faibles de ce dernier dans le but de prendre les bonnes décisions concernant la conception du projet. Ce chapitre consiste à analyser la ville de Tlemcen ainsi que le site d'implantation

Chapitre V : Approche conceptuelle et architecturale

Elle consiste à formaliser la conception du projet en intégrant les aspects fonctionnels et formels. Elle comporte des explications sur les choix architecturaux adoptés, leur genèse et évolution, ainsi qu'une description minutieuse sur l'organisation spatiale finale, et du parti pris à l'égard de la forme esthétique du projet et des traitements de façades.

Chapitre VI : Approche technique

Comprendra l'approche technique ainsi que les nouvelles technologies utilisées dans le projet. Ce chapitre explique les éléments structurels, les matériaux utilisés ainsi que les divers réseaux, installations, et équipements introduits dans le projet.

Finalement, la conclusion générale à laquelle nous avons fait rappel de notre problématique, de nos objectifs ainsi que la conclusion de notre projet comme hypothèse de la solution ou d'amélioration de la problématique rencontre.

**CHAPITRE I : APPROCHE THÉMATIQUE ET
DÉFINITIONS SÉMANTIQUES ASSOCIÉES À LA
TOXICOMANIE**

Introduction

Le thème est un élément vital pour l'architecture, il n'est donc pas possible de commencer une conception architecturale sans avoir une connaissance et un maximum d'informations sur le sujet traité, puisque la création n'émerge jamais du néant, mais c'est plutôt une continuité d'idées raffinées à travers le temps.

Ce chapitre définit ainsi les concepts liés à la toxicomanie et les besoins spécifiques des toxicomanes. Ce chapitre décortique aussi les deux phénomènes de dépendance et d'addiction, tout en développant les différents modes de leur prise en charge. En ce sens, ce chapitre porte une attention particulière sur l'importance de l'espace vert dans les structures de soins, en exposant ses effets thérapeutiques.

1. La santé

1.1 Définition de la santé

Selon l'O.M. S (1964) : « La santé est un état complet de bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ». ⁷

Selon OMS (2001) : « Intégrité anatomique, physiologique et mentale. Capacité à assumer ses rôles familiaux, professionnels et sociaux. Capacité à gérer le stress, sensation de bien-être, et absence de risque de maladie ou de décès prématuré ». ⁸



Figure 2 : Emblème OMS
Source : Google Image

1.2 Typologie de la santé

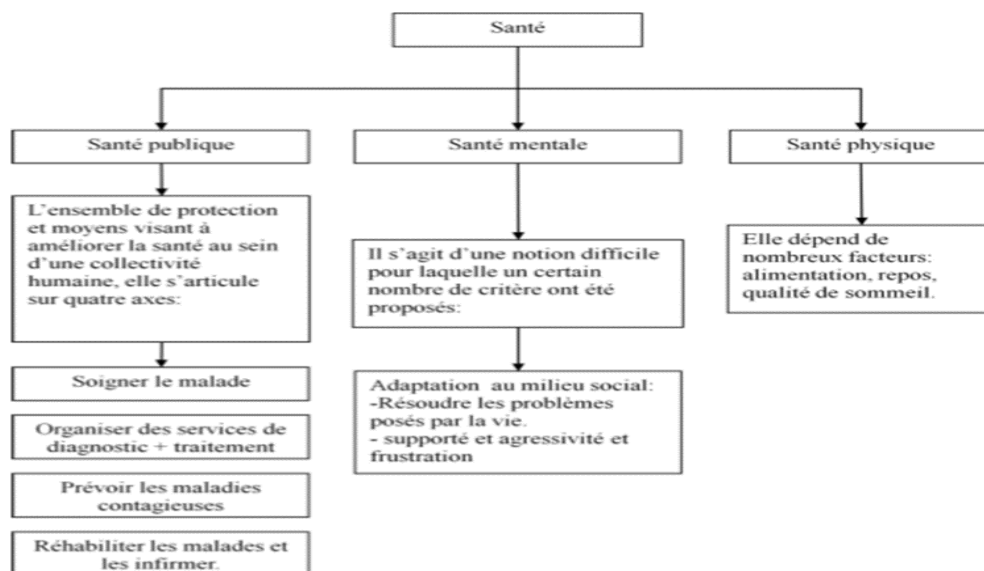


Figure 3 : Typologies de système de santé
(Source : auteur)

⁷ L'Organisation mondiale de la santé (OMS), est une institution spécialisée de l'Organisation des Nations unies (ONU) pour la santé publique créée en 1948. https://www.who.int/whr/2001/en/whr01_fr.pdf?ua=1 (page consultée le 10/10/2019 à 15:45).

⁸ Définitions, approches et concepts en santé publique [en ligne] <https://quizlet.com/fr/461173665/apas-flash-cards/> (page consultée le 10/10/2019 à 15:15)

Le terme santé mentale se trouve encore trop souvent confondu à l'idée de maladie mentale ⁹

1.3 La santé dans le monde

La santé dans le monde est sous la couverture de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), (en anglais World Health Organisation (WHO)). Elle dépend directement du Conseil économique et social des Nations unies et son siège se situe à Genève, en Suisse, dans la commune de Périigny Chambéry. Selon sa constitution, l'OMS a pour objectif d'amener tous les peuples du monde au niveau de santé le plus élevé possible. Parmi les grands domaines de son activité :

- ✓ Harmonisation, codification.
- ✓ Mesures sanitaires.
- ✓ Assistance aux PMA (Pays les moins avancés).
- ✓ Recherches.
- ✓ Un programme global de lutte contre le sida.
- ✓ Programme de Requalification de médicaments.

1.4 La santé en Algérie

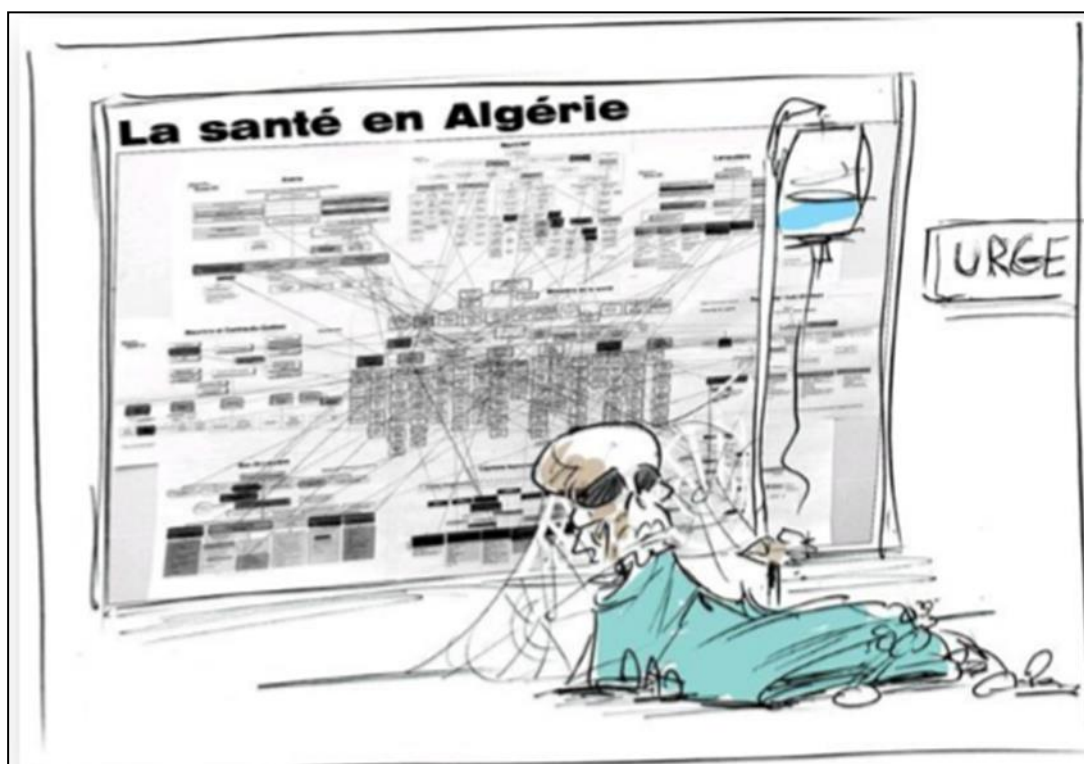


Figure 4 : La santé en Algérie

L'Algérie a consacré, dans sa constitution, le droit des citoyens à la protection de leur santé ; le système en Algérie est un ensemble d'unités géo-satellite regroupant plusieurs secteurs de santé, qui surveillent les conditions d'hygiène et de santé à travers plusieurs types de structures dans les différentes régions Algériennes fournissant deux fonctions essentielles : Curative et Préventive et prennent comme siège l'établissement principal dans la région

⁹ La santé mentale, c'est quoi? <https://santementaleca.com/la-sante-mentale.html> (page consultée le 10/10/2019 à 15:15).

autrement dit : le secteur, les services favorisés dans ce dernier, commence dans les petites structures dans les régions peu peuplées ou agglomération, ce sont les salles de soins puis viennent les centres de santé, centre de consultation et de soins; les polycliniques et puis l'hôpital, l'établissement hospitalier spécialisé EHS et le CHU.

Depuis l'indépendance, le développement du système national de santé, basé dès janvier 1974, sur la gratuité des soins pour tous les citoyens, dans les structures publiques de santé, a enregistré des progrès incontestables. Ces dernières années, celui-ci est confronté à de multiples contraintes endogènes et exogènes de structuration), qui altèrent son efficacité et ses performances. Il s'agit notamment de l'inadaptation de son organisation, de sa gestion et des modalités de son financement aux mutations que connaît notre pays

2. La toxicomanie

2.1 Définitions



Figure 5 : la toxicomanie

Source : cmm-csn.qc.ca

La toxicomanie est une consommation régulière et excessive de substances toxiques sans prescription thérapeutique créant une accoutumance et un état de dépendance physique et/ou psychique.¹⁰

Selon l'OMS, la toxicomanie comme un état de dépendance physique et/ou psychique vis-à-vis d'un produit, s'établissant chez un sujet à la suite de l'utilisation périodique ou continue de celui-ci. Elle préfère au terme de « toxicomanie » celui de « pharmacodépendance ». ¹¹

¹⁰http://www.medecine.unige.ch/enseignement/apprentissage/module4/immersion/archives/2006_2007/travaux/07_r_toxicomanes.pdf (page consultée le 25/10/2019 à 01:30).

¹¹ LA TOXICOMANIE - Prevention.ch [en ligne] <http://www.prevention.ch/latoxicomanie.html> (page consultée le 25/10/2019 à 01:00).

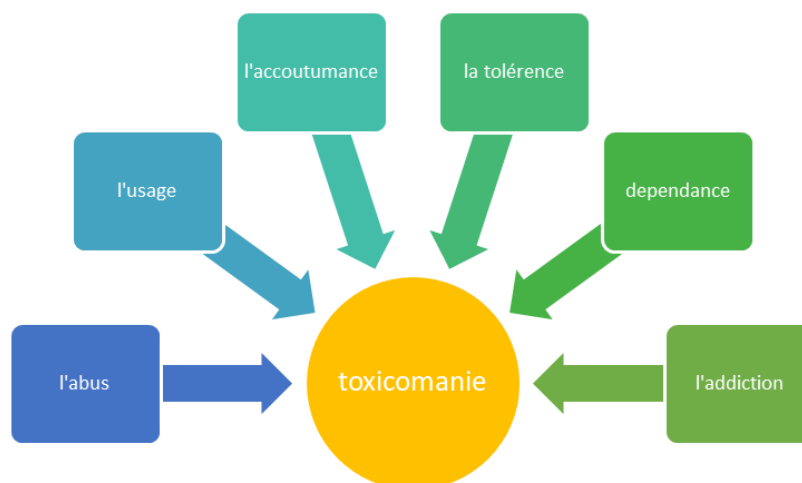


Figure 6 : définition de la toxicomanie

On peut aussi définir la toxicomanie comme suit :

Termes	Définitions
L'abus	<p>Survient quand la consommation commence à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuire à la santé physique de la personne et de son entourage • Causer une dégradation de ses relations familiales, de son fonctionnement professionnel, de ses finances, des absences répétées au travail, de mauvais résultats scolaires, l'abandon de ses responsabilités et l'incapacité à se passer du produit pendant plusieurs jours
L'usage	Récréatif implique la consommation de substances qui n'entraîne ni complications pour la santé, ni troubles du comportement ayant des conséquences nocives pour les autres
L'accoutumance (La tolérance)	Est un processus qui permet à l'organisme de s'adapter progressivement à une substance stimulus extérieur. Elle a comme conséquence positive une plus grande capacité à supporter les effets du stimulus, et comme conséquence négative la nécessité éventuelle d'augmenter le stimulus pour obtenir le même effet que celui initialement observe.
La dépendance	État psychique et parfois physique résultant de l'interaction entre un organisme vivant et une substance, se caractérisant par des réponses comportementales qui comprennent toujours une pulsion à prendre le produit de façon continue ou périodique afin de retrouver ses effets psychiques et d'éviter le malaise de la privation. Cet état peut s'accompagner ou non de tolérance
L'addiction	Constitue alors une automédication de l'anxiété ou de la dépression et va s'installer comme un cercle vicieux, la nécessité de recourir à un produit va à son tour exacerber les problèmes médicaux psycho-sociaux de la personne, conduisant à une augmentation de l'anxiété et de la dépression, en une auto-alimentation du système.

Tableau 1: les différentes définitions de la toxicomanie

Selon le psychiatre Laurent Karila, une addiction est une maladie touchant la récompense, la motivation, le contrôle, le plaisir et un large panel d'émotions. L'addiction est un déséquilibre permanent de l'échelle du plaisir (quand la personne qui souffre d'addiction se sent mal, cette dernière consomme sans réussir à rééquilibrer les choses).¹²

Dans son livre « Addictions, dites-leur adieu ! » il propose le concept des 5C de l'addiction pour retenir les principales manifestations de l'addiction :

- ✓ Contrôle (perte de contrôle)
- ✓ Consommation (envie irrésistible de consommer)
- ✓ Compulsion (activité compulsive)
- ✓ Continu (usage continu)
- ✓ Conséquences (usage continu malgré les conséquences négatives)



*Figure 7 : les 5C de l'addiction
Source : matransformationinterieure.fr*

Laurent Karila utilise l'image de l'addict-arbre pour expliquer l'addiction :

- ✓ Les branches de l'arbre correspondent à la partie visible du problème (ex : alcoolisme ou addiction aux jeux d'argent),
- ✓ Les racines symbolisent la personne (son développement, les facteurs de risque, les émotions, le tempérament, les troubles psychiatriques associés)

¹² Laurent Karila, ADDICTIONS dites-leur adieu !, Ed. Petit guide visuel , 2019

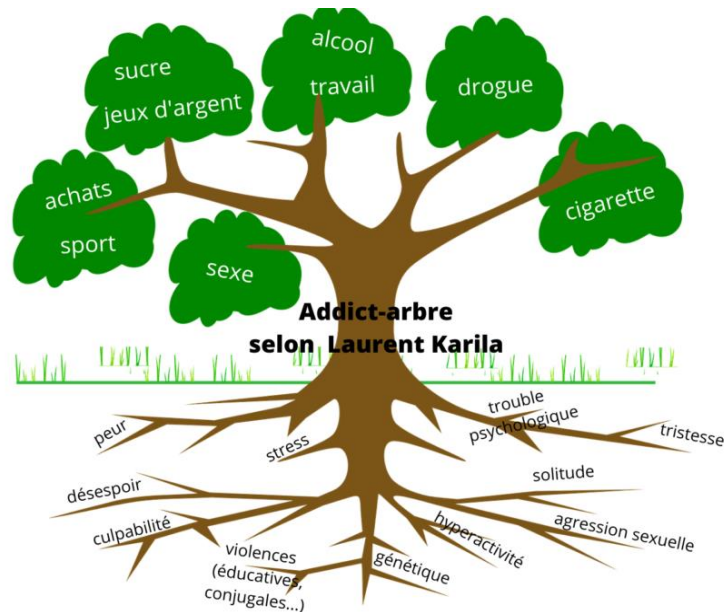


Figure 8: L'arbre de KARILA
Source : apprendreaeducuer.fr

2.2 Historiques

Depuis la nuit des temps, la race humaine a toujours fait usage des stupéfiants pour des raisons diverses. La pratique et la compréhension de ce phénomène ont cependant évolué au fil des siècles, ce qui a aussi permis de proposer des modèles thérapeutiques variés.

	La dépendance	L'addiction
L'antiquité	Personne ne sait exactement quand a été découverte la dépendance, cela existe depuis la nuit des temps. On attribue toutefois les origines de la dépendance à l'utilisation des drogues à l'ère des pharaons, dans le but de la lutte contre la douleur ou à des rituelles.	
Moyen Age	Ces produits commencent à prendre place dans le commerce international à partir du XI ^e siècle. Leurs vertus stimulantes ou apaisantes commencent à être exploitées par les scientifiques pour des raisons médicales	<ul style="list-style-type: none"> •Être addicté signifiait une obligation d'un débiteur qui ne pouvait rembourser sa dette autrement que par son travail. •Par la suite, la langue anglaise a désigné par « addiction » la relation contractuelle de soumission d'un apprenti à son maître, puis elle la rapprocha dans un sens moderne à des passions nourries et moralement répréhensibles
1911	Ferenczi ¹³ définira une catégorie intitulée « Manifestations pulsionnelles Symptomatiques ». Freud ¹⁴ fut le premier à utiliser le terme en illustrant un besoin primitif qui fait partie de la condition de tout être humain : l'enfant ¹⁵ est dépendant de sa mère pour sa survie. C'est de cet état primordial qui aurait mal évolué que dériveraient les addictions.	
1975	Peele ¹⁶ affirme que c'est par une expérience que les sujets deviennent dépendants, expérience soulageant un conflit avec la réalité lié à un sentiment d'incompétence personnel et social donnant ainsi naissance au modèle psychosocial des addictions	

¹³ FERENCZI SANDOR (1873-1933) ethnologue psychanalyste

¹⁴ SIGMUND FREUD – (1856-1939) Neurologue, il a élaboré une nouvelle discipline : la psychanalyse. Pour comprendre l'hystérie, il a développé une approche novatrice de l'esprit humain à partir de l'inconscient

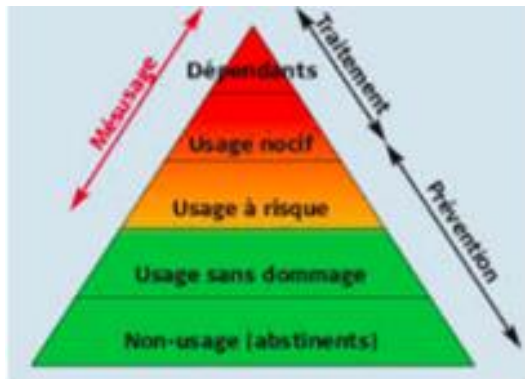
¹⁵Titre donné aux enfants des rois d'Espagne et du Portugal qui n'étaient pas les aînés.

¹⁶ Stanton Peele : psychologue, avocat, psychothérapeute et auteur de livres et d'articles sur le thème de l'alcoolisme, de la toxicomanie et du traitement de la toxicomanie

2000	Alexander propose qu'une « désorganisation sociale » chez la personne sous-tende et précède l'addiction. ¹⁷ L'addiction se rapporte autant à des conduites à risque qu'à la dépendance à des produits.
------	--

Tableau 2: L'historique de la dépendance et l'addiction

2.3 Les types d'usages



Les différents niveaux de consommation d'une substance peuvent mener, graduellement, à la dépendance. Il est difficile de distinguer les différents types d'usage, car le passage de l'un à l'autre n'est souvent pas perçu par le consommateur.

Figure 9: les types d'usages

source : http://www.ama.lu/img/skinner_batel.jpg

Types d'usages	Définitions
Usage expérimental	<ul style="list-style-type: none"> •Essai ponctuel, l'individu cherchant à explorer lui-même les effets de la substance, à titre de curiosité. •C'est une consommation en général unique et sans lendemain
Usage occasionnel	<ul style="list-style-type: none"> •Recours au produit dans des circonstances particulières (usage convivial du cannabis et ecstasy). •Recherche d'un état de bien-être, d'apaisement ou désinhibition.
Usage récréatif	<ul style="list-style-type: none"> •Consommation souvent groupale, pendant les loisirs (cannabis, ecstasy ou cocaïne). •L'usage récréatif n'a pas dans l'immensité des cas des conséquences sur les activités socioprofessionnelles. •La recherche de sensation, la convivialité, l'appartenance à un groupe, la recherche de plaisir, la transgression des interdits, les rites d'initiation
Usage régulier	<ul style="list-style-type: none"> •Au moins quotidien. •Existence d'une dépendance psychique. •L'usage quotidien perd en général son caractère convivial. •L'utilisation du produit est effectuée pour lutter contre une tristesse importante, ou contre des manifestations anxieuses. •Parfois tentative d'automédication.

Tableau 3 : les types d'usages

¹⁷ M. Corcos, M. Flament et P. Jeamment. « Les conduites de dépendance : dimensions psychopathologiques communes ». Elsevier Masson, 2003.

2.4 Dépendances et addictions

2.4.1 Les formes de dépendance

La dépendance est un phénomène complexe qui regroupe la dépendance physique, psychologique et comportementale. Lorsque l'on pense à la dépendance, on pense immédiatement à la consommation de drogues ou d'alcool. Cependant, il existe plusieurs formes de dépendances.

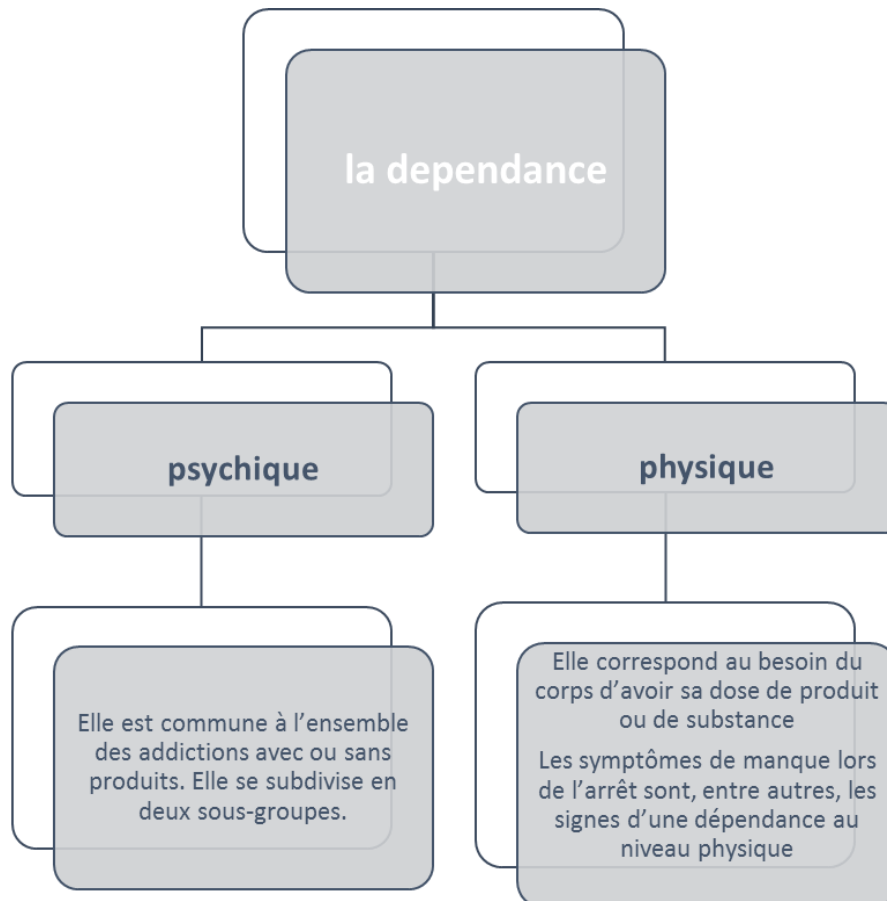


Figure 10: les types de dépendance

2.4.2 Les types d'addictions

Une addiction se caractérise par une dépendance, par le comportement incontrôlable d'une personne assujettie à une/des addiction(s), et ce, malgré sa connaissance des conséquences négatives de son comportement. Il existe deux types d'addictions :

- Des addictions liées à des produits
- Des dépendances non liées à des produits

La dépendance liée à une substance			La dépendance non liée à une substance						
	Perturbateurs	Stimulants	Dépresseurs	Le workaholisme	La cyberdépendance	Les jeux pathologiques	Dépendance au sexe	L'achat compulsif	Dépendance à la nourriture
Substances	Cannabis Solvants Kétamine LSD Champignons Hallucinogènes	Tabac Cocaïne Crack Ecstasy Amphétamines	Alcool Barbituriques Benzodiazépines Opiacés : • Héroïne • Méthadone • Codéine • Morphine	Le workaholisme est une addiction comportementale dont certains facteurs de risque peuvent être liés à l'organisation du travail.	Désignant à l'origine toute dépendance à l'ordinateur, ou plus largement à l'univers informatique. Elle se décline en 4 types majeurs : cyber jeu - dépendance, cybersexe dépendance et cyber massage	Le jeu pathologique est une forte addiction compulsive aux jeux et paris malgré les conséquences négatives ou le désir d'arrêter.	Se caractérise par la perte de contrôle de la sexualité et la poursuite du comportement pathologique lié à l'acte sexuel malgré la connaissance de ses conséquences négatives	L'achat compulsif est un comportement d'achat incontrôlé avec une tendance répétitive aux dépenses provoquant des conséquences négatives au niveau personnel, familial et social.	Des aliments particuliers peuvent déclencher une consommation difficile à contrôler
Actions	Agissent sur le SNC avec un double effet • Accélèrent et/ou ralentissent les processus normaux de l'organisme (effets Stimulants ou dépresseurs) • Altèrent la perception et les émotions A long terme, ils modifient durablement la personnalité du consommateur qui ne peut plus composer avec les éléments de la réalité.	Accélèrent les processus normaux de l'organisme • Augmentent la vigilance ou l'humeur Dépendance psychologique et Psychique. A forte dose, ils induisent des conséquences graves : Paranoïa, dépression, fatigue, accidents.	Ralentissent l'organisme sur le plan physique en particulier les réflexes • Créent une sensation de bien-être • Impactent le sommeil Dépendance physique. A forte dose, ils induisent des conséquences graves : Arrêt cardiaque ou respiratoire, accidents par perte de vigilance et contrôle de soi	<ul style="list-style-type: none"> • Impossibilité de résister à l'impulsion de s'engager dans le comportement <ul style="list-style-type: none"> • La tension croissante avant d'initier le comportement • Le plaisir ou soulagement au moment de l'action <ul style="list-style-type: none"> • La perte de contrôle sur le comportement 					

Tableau 4 : Les types d'addiction

2.4.3 Les causes de la dépendance

Les causes de survenue d'une dépendance sont multiples. La survenue d'une addiction dépend de la disponibilité de la drogue, de son action, du potentiel de dépendance ou encore de facteurs sociaux. Néanmoins, la cause des dépendances n'est souvent pas très claire. Il est probable que beaucoup de facteurs différents provoquent ou déclenchent une dépendance

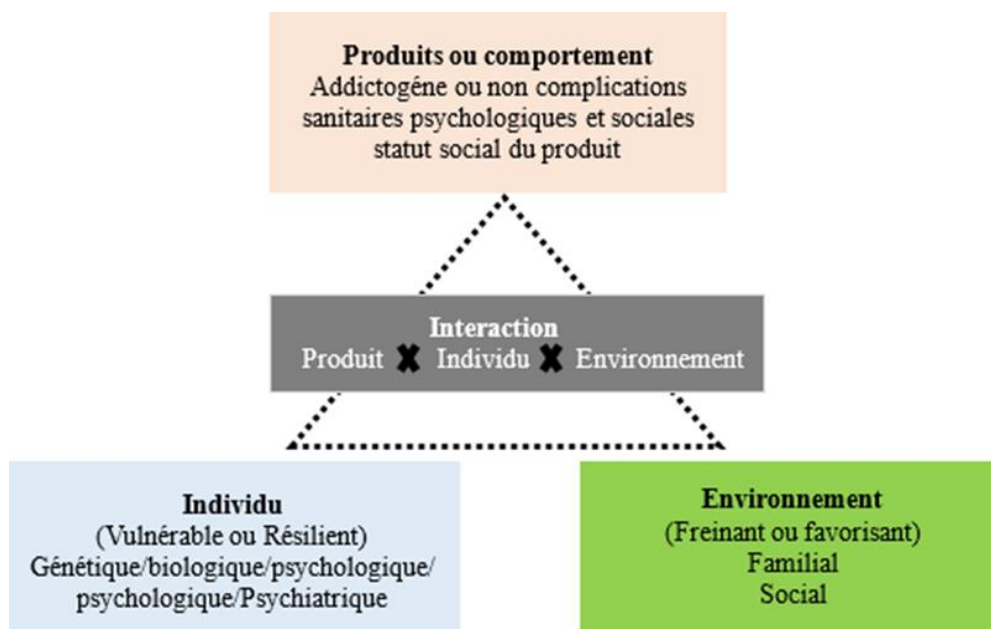


Figure 11: Les causes de la dépendance

Source : https://lille2p1.files.wordpress.com/2015/08/080815_1605_ue7lescondu7.png?w=1000

2.4.4 Les symptômes de la dépendance

Ceux-ci se situent tant sur le plan de la santé que sur le plan de la vie sociale et peuvent se différencier ou au contraire se cumuler selon le type de la dépendance.

Sur le plan physique	Sur le plan psychique et comportemental
<ul style="list-style-type: none"> • Perte de poids ou d'appétit inexplicable • Apparence intoxiquée • Paupières tombantes • Yeux rougis • Pupilles dilatées ou contractées • Teint anormalement pâle • Modifications des habitudes de sommeil • Insomnie • Maladies fréquentes en raison du peu de résistance à l'infection • Douleurs aux niveaux thoraciques • Modifications ou augmentation soudaines de l'appétit 	<ul style="list-style-type: none"> • Sauts d'humeur inexplicables • Changement des valeurs, des idéaux, des croyances • Dépression • Anxiété ou toujours de mauvaise humeur • Réactions exagérées à de simples demandes • Égoïsme, peu de considération pour les autres • Retrait de la vie familiale • Perte d'intérêt pour des activités qu'il aimait faire auparavant • Manque de motivation, ennui, indifférence • Manque d'énergie • Perte remarquable de concentration • Perte de la mémoire récente

Tableau 5: les symptômes de la dépendance

2.4.5 Le cycle de la dépendance :

La théorie de l'assuétude ou « dépendance » élaborée par Stanton Peele¹⁸ repose sur l'interrelation entre les facteurs physiques, psychologiques et sociaux de la personne et le rôle que la substance (ou le comportement) occupe dans la vie de celle-ci. Cette théorie peut s'appliquer à toute forme de dépendance dont celle du jeu pathologique par exemple.

La dépendance ou l'assuétude se développe graduellement. La consommation, qui au départ était associée au plaisir, occupe lentement une place de plus en plus grande. Lorsque la personne vit un stress, une tension, un besoin, elle se tourne vers la consommation pour éviter de faire face à ses difficultés. Quand la personne utilise de plus en plus souvent ce même moyen, malgré les conséquences négatives qui l'accompagnent, elle risque de développer une dépendance.

Comment distinguer une consommation "pour le plaisir" d'une consommation problématique ?

Il existe quatre critères principaux qui peuvent aider à déterminer s'il y a dépendance ou non¹⁹:

a. L'assuétude doit être comprise comme un continuum

Tout d'abord, il faut comprendre que le niveau de dépendance peut varier d'une personne à l'autre, d'une situation à une autre. En effet, une personne peut se sentir particulièrement vulnérable à un moment précis de sa vie (suite au décès d'un proche, à une séparation, un échec, etc.) et ne pas vivre de dépendance à d'autres moments.

b. L'assuétude détourne la personne de tous ses autres centres d'intérêt

Graduellement, ce qui était important pour la personne est mis de côté au détriment de sa consommation. Celle-ci devient le centre de sa vie au point de réduire et d'éliminer toutes les autres activités susceptibles de lui fournir de la satisfaction.

c. L'assuétude n'est pas une expérience agréable

La consommation n'entraîne plus de plaisir. Au contraire, elle est utilisée pour atténuer sa peine, son angoisse ou pour tenter de se libérer de sa peur et de sa culpabilité.

d. La personne se sent incapable de cesser sa consommation même si elle est destructive pour elle La personne ne choisit plus mais subit la consommation. Elle a remis le contrôle de sa vie dans un objet extérieur (alcool, drogues, médicaments, etc.) qui oriente son existence.

¹⁸ Peele, S. L'expérience de l'assuétude, Montréal, Presses de l'Université de Montréal 1982

¹⁹ Toxicomanie, C'est Quoi ? http://ciusssmcq.ca/Content/Client/Librairie/Documents/Soins_et_services_-_documents/Julie_Barabe_FICHE_Depend_Toxicomanie.pdf (page consultée le 10/08/2020 à 03:41).

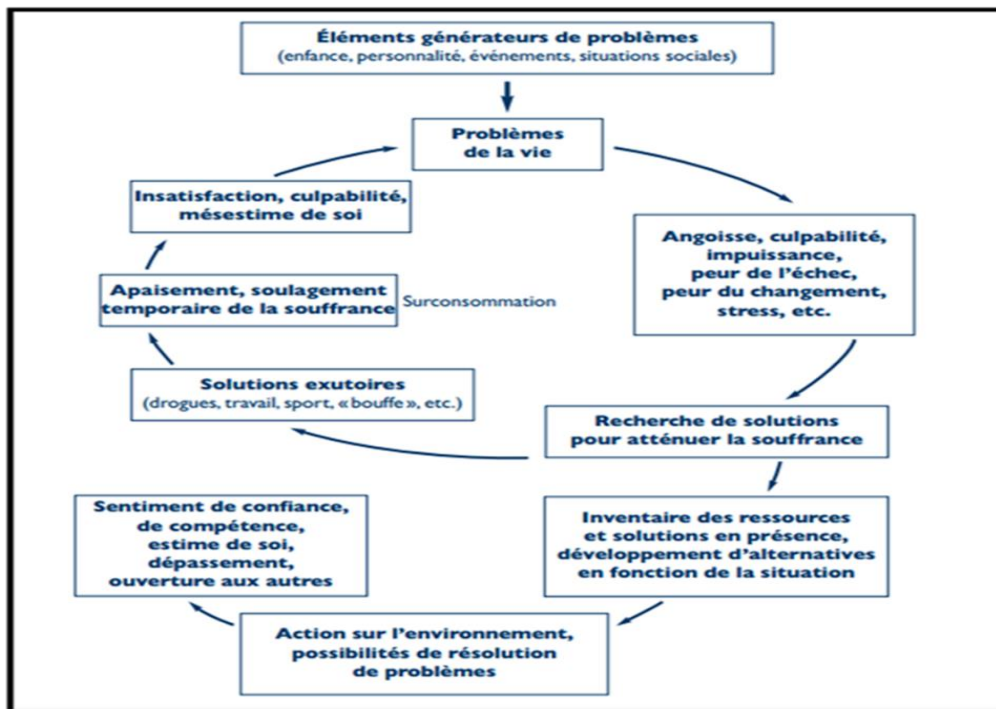


Figure 12: Cycle de l'assuétude
 Source : <http://www.uniatox.org>

2.4.6 Le sevrage

On appelle syndrome de sevrage un ensemble de symptômes provoqués par l'arrêt brusque de consommation d'une substance psychotrope. Il varie en forme et en intensité non seulement selon les substances et les doses consommées, mais aussi selon le sujet et le contexte socioculturel où il se trouve (prison, hôpital, domicile).

le sevrage est l'arrêt ou la diminution de la consommation d'une substance amène une modification comportementale inadaptée avec des répercussions physiologiques²⁰ et cognitives. La plupart des symptômes de sevrage sont les opposés de ceux observés en cas d'intoxication avec la même substance²¹

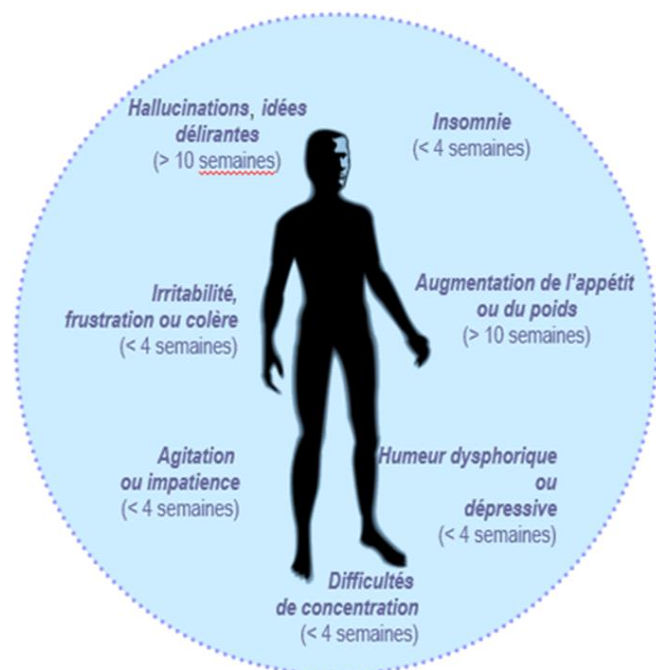


Figure 13: les signes du sevrage

²⁰Ex. augmentation de la pression artérielle, de la fréquence respiratoire, du pouls et de la température corporelle

²¹ Odier, Nicolas. Apports des sciences sociales à la compréhension des addictions : un enjeu de santé publique? p. 61.

2.4.7 Traitement de la dépendance

Il comporte plusieurs phases :

a. Phase de motivation : elle vise à faire prendre conscience de son problème et de l'urgence d'une abstinence à la personne.

b. Phase de désintoxication : pour les dépendances à une substance, la désintoxication doit généralement se faire dans le cadre d'une hospitalisation. Elle s'accompagne d'une prise en charge psychique et physique importante.

c. Phase de sevrage : généralement, cette phase est également assortie d'une hospitalisation. Parfois, elle peut s'effectuer en ambulatoire suivi. Elle comporte : psychothérapie, thérapie familiale, thérapie comportementale, exercices de relaxation, etc. Sa durée varie entre 6 semaines et 6 mois

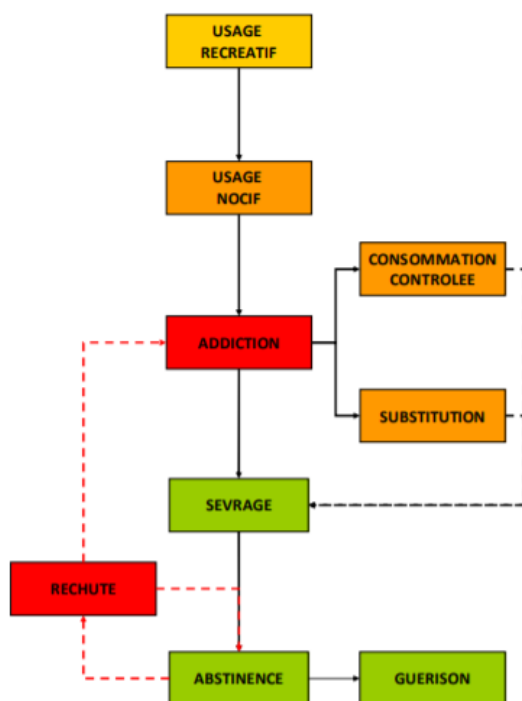


Figure 14: le cycle de l'addiction

2.4.8 La rechute

On considère une rechute lorsqu'une personne ayant un problème de dépendance consomme à nouveau après une période d'abstinence. Il convient de faire la distinction entre une rechute et un dérapage. Par « dérapage » ou « faux pas », on désigne habituellement le fait qu'une telle personne consomme une ou plusieurs fois, mais en faible quantité, puis s'abstient à nouveau complètement. Un dérapage n'est jamais banal. Toute re-consommation, même minime, est un véritable danger qui peut déboucher sur une rechute conséquente. Le passage d'une dépendance à une autre peut aussi être considéré comme une rechute, une substance ou une

d. Phase de suivi et réinsertion : cette phase se concentre essentiellement sur la prévention des rechutes. À cet effet, des groupes de soutien, le médecin de traitant, les thérapies résidentielles ou le suivi ambulatoire peuvent intervenir.²²

Le syndrome de sevrage est l'un des indicateurs d'un syndrome de dépendance. Il s'agit également de la caractéristique essentielle de la « dépendance », sous son acception psychopharmacologique plus limitée.

L'installation et l'évolution du syndrome de sevrage sont limitées dans le temps et dépendent de la nature et de la dose de la substance consommée immédiatement avant l'arrêt ou la réduction de la consommation²³

²² Addiction et dépendance (Toxicomanie) [en ligne]

http://santeweb.ch/santeweb/Maladies/khb.php?Addiction_et_dependanceToxicomanie&khb_lng_id=2&khb_content_id=19773 (page consultée le 05/05/2020 à 01:15).

²³ Prise en charge de l'abus de substances psychoactives

http://www.who.int/substance_abuse/terminology/withdrawal/fr/ (page consultée le 05/05/2020 à 01:15).

addiction étant remplacée par une autre (remplacer par exemple l'alcool par un abus de médicaments ou par le jeu pathologique). Lorsque l'on se sort d'une dépendance, il faut veiller à ce que l'addiction ne se déplace pas ailleurs.

Les rechutes font pour autant partie du chemin vers la guérison. La plupart des gens qui se libèrent d'une dépendance vivent, sur leur chemin, des rechutes plus ou moins graves, parfois à plusieurs reprises.

2.5 Les modes de prise en charge de la dépendance

La prise en charge d'une addiction est multidisciplinaire, elle repose le plus souvent sur l'association d'un traitement médicamenteux, d'une prise en charge psychologique individuelle et/ou collective et d'un accompagnement social.

Il existe trois modes de prise en charge :

2.5.1 Le traitement pharmacologique

- Les médicaments ou procédés qui interfèrent avec l'action de la substance dans le corps.
- Les traitements de substitution ou d'entretien.

2.5.2 Les thérapies comportementales

- Les thérapies comportementales cognitives
- Les thérapies de prévention des rechutes
- Les techniques de conditionnement opérant
- Les thérapies d'entretien de motivation



Figure 15 : La pyramide MASLOW

Source : <http://www.uniatox.org>

2.5.3 La réinsertion sociale

La réinsertion sociale est définie par l'absence de récurrence, elle implique que l'individu puisse :

- Vivre en conformité avec les normes et les valeurs sociales
- Développer un sentiment d'appartenance à sa communauté
- Subvenir adéquatement à ses besoins
- Vivre un certain bien-être

2.6 La toxicomanie en Algérie

En Algérie, la consommation de différents types de drogues, en particulier le cannabis et les produits psychotropes, est devenue une réalité de tous les jours. S'il y a trente ou quarante ans, les usagers de drogues étaient confinés dans des zones obscures de certains quartiers fréquentés par des personnes vivant en marge de la société, de nos jours, tous les indicateurs montrent que la drogue est désormais présente dans tous les espaces fréquentés par les jeunes. L'usage de cannabis et de psychotropes concerne toutes les couches sociales de la société.

Le nombre de consommateurs de substances psychoactives serait près de 302 000 personnes âgées de 12 ans et plus, soit 1,15 % des personnes de cette tranche, avec une franche prédominance de la population âgée de 20 à 39 ans (de l'ordre de 180 000 personnes).²⁴ Bien que la plus grande majorité reste des célibataires entre 20 et 30 ans, Ces dernières années, on a assisté à une nette progression des chiffres des personnes inscrit comme toxicomane. Les chiffres se présentent comme suit :

L'année	Le nombre de Toxicomanes
2016	29854 cas
2017	25391 cas
2018	21381 cas

Tableau 6 : Evolution du nombre de toxicomanes en Algérie
Source : L'Office national de lutte contre la drogue et la toxicomanie.
https://onlcdt.mjustice.dz/onlcdt_fr/

Face à cette situation, Algérie a adopté une stratégie nationale de lutte contre la toxicomanie depuis le début des années 2000, notamment par la loi n° 04-18 du 13 Dhou El Kaada 1425 correspondant au 25 décembre 2004 relative à la prévention et à la répression de l'usage et du trafic illicites de stupéfiants et de substances psychotropes. Néanmoins, la mise en place de l'Office National de Lutte Contre la Drogue et la Toxicomanie (ONLCDT) le 2 octobre 2002 reste un élément clé de la politique nationale de lutte contre la toxicomanie.

Cet office est chargé des missions suivantes :

- Centraliser, de collecter et d'analyser les indicateurs et les informations,
- Assurer la coordination intersectorielle.
- Elaborer et d'adopter un Plan Directeur en matière de lutte contre la drogue et la toxicomanie.
- Susciter toute activité de recherche, d'évaluation, et coordination des actions.
- Proposer toute action en matière d'élaboration ou de révision des textes relatifs à la lutte contre la drogue et la toxicomanie.

Toujours dans le cadre de cette stratégie national, on distingue 41 centres de lutte contre la toxicomanie. Ces centres vont être porté prochainement à 53.²⁵

²⁴ Algérie : Situation et politique en matière de drogues [en ligne] <https://rm.coe.int/situation-et-politique-en-matiere-de-drogues-par-salah-abdenouri-ex-d/168075f0e4> (page consultée le 05/05/2020 à 01:15).

²⁵ Toxicomanie: 22.000 jeunes suivent une cure de désintoxication [en ligne] <http://www.aps.dz/societe/86085-toxicomanie-22-000-jeunes-suivent-une-cure-de-desintoxication> (page consultée le 05/05/2020 à 01:15).

2.7 Les centres de lutte contre la toxicomanie : structures de soins et de prévention

Un centre de lutte contre la toxicomanie est une structure ayant une mission d'assurer les actions de prévention et de soins aux personnes atteintes d'addiction à des produits (drogues, alcool, tabacs) ou des comportements (jeux, troubles alimentaires, jeux vidéo).

En Algérie, les centres de lutte contre la toxicomanie sont catégorisés en 3 catégories selon leurs capacités d'accueil et échelles d'appartenance. Ils se présentent comme suit :

- Centres intermédiaires de soins en addictologie (CISA)
- Centre de cure de désintoxication (CCD)
- Établissements de soins en addictologie

3. L'espace vert dans les établissements sanitaires

La présence de végétaux apaise et diminue le stress. Les plantes intérieures, dans les bureaux améliorent les conditions de travail, ce qui se traduit par moins d'absentéisme. Dans les hôpitaux, les patients ayant vue sur un jardin depuis leur chambre se rétablissent plus rapidement. L'environnement d'un jardin permet un développement harmonieux des enfants .la présence d'espaces verts crée du lien social qui se traduit par une baisse des incivilités

3.1 L'espace vert : Généralités et relation avec le bâti

L'expression de l'espace vert, selon Choay et Merlin, est évocatrice mais imprécise car elle est souvent utilisée en son sens le plus large, prenant en compte toutes les étendues d'accompagnement, mais ils définissent les espaces verts comme des espaces publics de nature et de verdure qui représentent des éléments de rupture qui s'opposent aux contraintes imposées par la ville « une dimension naturelle et végétale qui se constate avec la dimension artificielle du milieu bâti »²⁶

Cependant c'est une notion qui ne fut utilisée que depuis les années 1960. Cette locution implique « verdure » mais son sens n'est pas précis. En fait, ce mot possède une dimension générique importante qui permet une large utilisation du terme quel que soit le type du végétal.

Le terme « espace vert » comporte des significations différentes. Il concerne aussi bien l'arbre isolé que les espaces naturels plus grands, en passant par toutes les formes intermédiaires telles que le square de quartier le jardin public le parc périurbain et la forêt de promenade

Ainsi que selon Thébaud et Camus (1993) « espace vert désigne communément dans un ensemble urbain ou périurbain, une zone dotée de végétations .pouvant aller du simple square à l'aménagement d'un grand parc en passant les plantations routières les espaces verts améliorent l'environnement des villes selon trois modes : social en tant que lieu de repos et de promenade à la portée de tous ; biologique pour la production d'oxygène des arbres et leur contribution à l'atténuation des bruits; esthétique enfin comme compensation de l'espace bâti»²⁷

²⁶ Merlin, Pierre et Choay Françoise, Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire, Presses universitaires de France, Paris, 1988, p. 963.

²⁷ Adra Ali-Khodja, Espace vert public urbain de l'historicisme à la normativité(Cas de Constantine), 2015, p.71.

3.2 Les effets de la végétation sur la santé physique :

3.2.1 Espaces verts et santé

Selon une étude transversale néerlandaise²⁸ en 2006 a été réalisée auprès de 250782 personnes ayant consulté dans 104 cliniques de médecine générale. Selon les résultats, il existe une association significative entre le pourcentage d'espaces verts dans un rayon d'un kilomètre et de trois kilomètres et la santé générale perçue. La relation est observée pour tous les degrés d'urbanisations. Les espaces verts s'avèrent importants pour améliorer le bien-être de la population.

En Angleterre, une vaste étude transversale en 2007²⁹ a examiné la relation entre les espaces verts et l'état de santé autodéclaré. Les résultats démontrent qu'une plus grande proportion d'espaces verts était généralement associée à une meilleure santé autodéclarée, mais que cette relation variait avec le degré d'urbanisation et le revenu. L'étude a conclu que la rareté ou encore le besoin d'espaces verts est plus important dans les régions urbaines, en particulier celles à faibles revenus, et la qualité des espaces verts sur les plans esthétique et créatif pourrait jouer un facteur important.

En Australie, un sondage postal de 12 questions a été répondu par 1895 adultes, données ajustées pour les variables sociodémographiques, indiquent que les personnes qui considèrent leur quartier très vert perçoivent plus positivement leur santé physique et mentale par rapport à celles qui jugent que leur quartier contient peu de verdure³⁰. La verdure perçue est aussi corrélée positivement avec la fréquence des marches et la cohésion sociale. En ajoutant la marche aux modèles de régression, elle apparaît comme un facteur prédictif significatif de la santé physique, alors que la relation entre la verdure la santé physique devient non significative. Cela laisse croire que la marche explique en grande partie la relation entre la verdure et la santé physique. Cependant, la relation entre la verdure et la santé mentale autodéclarée demeure importante.³¹

En conclusion, ces études transversales confirment la relation entre la santé autodéclarée et les espaces verts urbains. Donc, l'espace vert constitue un facteur essentiel dans les zones urbaines. Le degré de verdure et la qualité de ces espaces s'associent fortement avec la santé générale perçue.

3.2.2 Espaces verts et exercices physiques :

A.T. Kaczynski et K.A. Henderson déclarent dans une revue, les résultats de trois études menées en Australie et aux États-Unis qui révèlent que les résidents des quartiers avec plus d'espaces ouverts ont un niveau d'activité physique plus élevé.³²

Alors qu'en Europe, huit pays ont participé à l'étude Large analyses and Review of Européen Houssine and Heath Statu (LARES). A. Ella ay, S. McIntyre et Bonnefoy, X (2005) révèlent après justement pour l'âge, le sexe, le statut socio-économique et la ville de résidence, que les

²⁸ VIDA, Stephen. Les espaces verts urbains et la santé.2011, p. 4.

²⁹ IBID

³⁰ Sugiyama & Co, Associations de verdure du quartier avec la santé physique et mentale: la marche, la cohérence sociale et les interactions sociales locales expliquent-elles les relations? Journal of epidemiology and community health , Juin 2008

³¹ IBID

³² Kaczynski, A.T. et Henderson, K.A. (2007). Environmental Correlates of Physical Activity: A Review of Evidence about Parks and Recreation. Leisure Sciences: An Interdisciplinary Journal, vol. 29, no 4, p. 315-354.

personnes vivant dans des régions très vertes sont trois fois plus susceptibles d'être physiquement actifs et ont 40% moins de risque de souffrir d'embonpoint.³³

Donc, la plupart des études scientifiques affirment que les espaces verts urbains augmentent le niveau d'activité physique, en particulier chez les enfants et les jeunes adultes. Alors que certaines études ont pris en compte la qualité des espaces verts, leur proximité et leurs caractéristiques esthétiques lors de l'analyse de ce sujet. Il s'avère donc que la présence des espaces verts urbains tels que les parcs, les jardins, square favorise la pratique de marche à pied, sollicite les activités physiques. Ce qui diminue le taux de mortalité et améliore la santé.

3.3 Les effets de la végétation sur la santé mentale

3.3.1 Stress

Au Japon, une forme majeure de relaxation, connue sous le nom de shinrin-yoku, consiste à passer du temps ou à marcher en forêt. Les études sur shinrin-yoku ont démontré des impacts favorables sur la santé physique et mentale. Dans une étude d'intervention³⁴ 498 participants en bonne santé ont été observés lorsqu'ils étaient en forêt et dans d'autres contextes. Des effets bénéfiques significatifs de cette forme de relaxation ont été relevés en ce qui a trait à la dépression, l'ennui, la convivialité, le bien-être, la vivacité et l'anxiété. Les effets se sont avérés plus prononcés chez les personnes plus stressées. Une autre étude plus récente (Lee et Collab, 2009) a constaté que les participants se sentaient plus à l'aise, calme et énergisés quand ils étaient en forêt plutôt qu'en ville. De plus, ils démontraient alors une baisse des biomarqueurs du stress, favoriser la relaxation du système nerveux autonome et augmenter les émotions positives³⁵

3.3.2 Cohésion sociale

Une étude néerlandaise³⁶ (Maas et Collab, 2009) a révélé que les personnes vivantes à proximité des espaces verts ressentent moins de solitude et souffrent moins d'un manque de soutien social, bien qu'elles n'aient pas des contacts plus fréquents avec des amis ou des voisins et ne reçoivent pas plus le soutien social. Il semble donc que la solitude et le manque de soutien social perçus modulent en partie la relation entre les espaces verts et la santé. Les associations entre la solitude et le manque de soutien social et les espaces verts ont été plus fortes chez les enfants, et les personnes âgées et celles ayant un faible revenu ou un niveau d'éducation inférieur, ce qui suggère que ces personnes peuvent bénéficier de plus d'espaces verts dans leur environnement.

En résumé, les espaces verts ont des bénéfices importants aussi bien sur la santé mentale que la santé physique. Certaines études suggèrent que la santé mentale serait plus fortement plus associée aux espaces verts que la santé physique. Enfin, l'exposition à des espaces verts est associée à : moins de symptômes psychologiques autos rapportés, moins de détresse autodéclarée et moins de problèmes d'anxiété et de dépressions observés par les médecins, une diminution du stress, une augmentation des interactions et de la cohésion sociale.

³³ VIDA, Stephen. Les espaces verts urbains et la santé.2011, p. 7.

³⁴ Morita, E., Fukuda, S., et collab. (2007). Psychological effects of forest environments on healthy adults: Shinrin-yoku (forest-air bathing, walking) as a possible method of stress reduction. Public Health, vol. 121, no 1, p. 54-63.

³⁵ IBID

³⁶ Maas et al. (2009). Social contacts as a possible mechanism behind the relation between green space and health. Health Place, vol. 15.

3.4 La végétation source de bien-être en milieu hospitalier :

3.4.1 La végétation dans un établissement sanitaire :

Selon Gabriel Moser dans son livre « psychologie environnementale »³⁷ la fonction restauratrice de la nature est loin d'être un concept récent. En effet le jardin thérapeutique est né au moyen Âge avec les hospices. Il est présent dans tous les asiles et revêt une signification méditative et restauratrice. Les hospices médiévaux intégrés aux monastères sont dotés des premiers jardins dits thérapeutiques. Les cellules des patients se trouvent en bordure d'une cour intérieure leur offrant à travers des arcades la lumière du jour, une pelouse, des plantes saisonnières, une place pour s'asseoir et un chemin pour marcher. Les vues « paysagées » fournissent aux patients une perspective sécurisante, et la maintenance des sols, le jardinage ainsi que la culture agricole deviennent partie intégrante de la thérapie du patient.

Ce n'est qu'à partir des années 1970 que réapparaissent les conceptions originelles du jardin thérapeutique. En effet, en mettant l'accent sur les effets restaurateurs de la nature (Ulrich, 1984 ; Kaplan 1989)³⁸ ont eu pour conséquence que les jardins acquièrent à nouveau de l'importance au sein des centres de soins psychiatriques. Dans cet ordre d'idées le jardin et la nature deviennent partie intégrante de la thérapie.

Moser déclare³⁹ également que, le fait que la vue sur la nature a des effets bénéfiques dans certaines circonstances et pas dans d'autres, montre que les individus traitent l'information à laquelle ils sont exposés, il ne peut donc pas y avoir une relation directe entre expositions à la nature et bien-être. Ces résultats suggèrent que les personnes qui se trouvent dans une situation stressante, ayant l'opportunité de s'échapper symboliquement de cette situation en contemplant la nature à travers leur fenêtre sont davantage susceptibles de se sentir bien ou de guérir plus rapidement. La nature en tant que telle n'a pas de pouvoir restaurateur mais ce qu'elle signifie pour les personnes qui la contemplent. Pour les prisonniers et les malades, la nature est une opportunité de s'échapper mentalement d'une situation stressante. Regarder par la fenêtre leur permet d'oublier l'environnement quotidien

Les établissements sanitaires utilisent donc les espaces verts pour des fins thérapeutiques, afin d'augmenter le niveau du confort et bien-être et aider les patients à se rétablir plus vite. Cependant l'impact de la nature sur le bien-être et la santé de l'individu dépend des perceptions des besoins de chacun, et de la qualité de la nature ce qu'elle offre.

3.4.2 Les bienfaits associés à la présence des espaces verts :

Beaucoup de personnes sont convaincues avec les arbres et d'autres végétaux sont bénéfiques pour le bien-être de l'homme. Les contacts avec la nature grâce à des passe-temps comme le jardinage ne contribuent pas seulement au bien-être physique, mais peuvent également avoir des effets positifs sur le psychique. Une multitude d'études démontrent les nombreux bienfaits des végétaux et de l'aménagement paysager sur la santé des humains. Le contact avec l'espace vert diminue le niveau de stress, tempère les sentiments négatifs comme l'anxiété, la peur, la colère, la déprime et la tristesse.

Cependant, certaines études montrent (Ulrich, Roger et Driver, B-L), que comparé à l'environnement urbain, 4 à 6 minutes passées dans l'environnement naturel permettent une

³⁷ Gabriel, Moser. PSYCHOLOGIE ENVIRONNEMENTALE : relation homme-environnement. Edition de Boeck Université, Rue des Minimes 39, B-1000, Bruxelles, 2009.

³⁸ IBID

³⁹ IBID

récupération plus importante sur le plan physiologique. Ulrich et Driver soutiennent même un contact de courte durée avec la nature pendant des heures de loisirs est très important pour les Citadins. Ceci leur permet de faire face à leurs problèmes quotidiens. Ce contact rétablit leur énergie physique.⁴⁰

Selon George Lessard et Boulfroy, E (2008) les espaces boisés favorisent l'équilibre psychique des individus résidant en ville dans un contexte de vie urbaine, la présence d'une certaine proportion d'éléments naturels. Ces espaces de verdure donnent une dimension humaine au paysage urbain. Ils deviennent alors des lieux de repos, de contemplation, de méditation ou les individus peuvent se ressourcer et évacuer le stress accumulé. Sortir dans l'espace vert aiguise notre concentration, car nous avons besoin que d'utiliser notre attention spontanée. En même temps, nous recevons de l'air frais et la lumière du soleil qui sont importants pour nos rythmes diurne et annuel. La présence d'arbres dans lieu de convalescence assure un rétablissement plus rapide des patients hospitalisés. Il a été observé que ces derniers ont également moins de maux de tête, moins de nausées, de fatigue mentale et requièrent moins de traitements.⁴¹

Donc la végétation apporte des nombreux bénéfices. La nature influe positivement aussi bien sur la santé physique que la santé mentale

3.5 La notion de « jardin thérapeutique »

Dans un article⁴² consacré au aux jardins à but thérapeutique, l'auteur explique que : « si un jardin est une source d'équilibre pour une personne sans pathologie spécifique, il l'est a fortiori pour des sujets ayant des handicaps mentaux ou physiques, séjournant de manière prolongée ou définitive dans des lieux de vie et de soins ». Dans ce sens, le jardin thérapeutique permet de préserver une perméabilité nécessaire pour que l'établissement soit un univers à la fois clos et sécurisant mais aussi ouvert au monde vivifiant. Il s'intéresse aux gens et crée des situations de bien-être et de confort où les choses sont liées entre elles par des pactes extrêmement nombreux. Il s'agit non seulement d'offrir la possibilité de vivre dans un jardin, mais aussi de participer à sa création, à son évolution d'en prendre soin. Le jardin thérapeutique est un espace extérieur, intégré à un établissement hospitalier ou para hospitalier (centres hospitaliers, psychiatriques, éducatifs, pour cérébraux lésés, pour des personnes atteintes d'autismes, âgées, vulnérables, fragilisées, dépendantes, handicapées, unités pour alcooliques ;)

Dans un autre article soulevant des interrogations sur l'essence de ce concept « les jardins thérapeutiques, de quoi s'agit-il vraiment »⁴³, l'auteur souligne le fait qu'elle soit une approche non médicamenteuse novatrice dans le soin des troubles cognitifs et physiques qui offre des repères, et favorise la marche, dans le but d'atteindre des objectifs thérapeutiques. En effet, l'idée essentielle de ces jardins est de favoriser la stimulation globale de l'individu par l'aménagement d'espaces adaptés

⁴⁰ Adra, Ali-Khodja, Espace vert public urbain de l'historicisme à la normativité (cas de Constantine), 2015, p. 73.

⁴¹ Lessard, G., Boulfroy, E., (2008). "Les rôles de l'arbre en ville". Centre collégial de transfert de technologies en foresterie de Sainte-Foy (CERFO). Québec, p. 4.

⁴² Jardins à but thérapeutique, jardins d'hospitalité <http://www.jardins-sante.org/index.php/engagements/jardins-therapeutiques> (page consultée le 13/01/2020 à 10:05).

⁴³ Les jardins thérapeutiques : de quoi s'agit-il vraiment ? <http://www.maintienadomicile-conseils.com/cadre-de-vie/%C2%AB-les-jardins-therapeutiques-%C2%BB-de-quoi-s%E2%80%99agit-il-vraiment> (page consultée le 13/01/2020 à 13:05).

4. La démarche HQE et l'architecture écologique

4.1 Définition de la démarche HQE

La Haute Qualité Environnementale se définit comme étant une démarche de management de projet visant à obtenir la qualité environnementale d'une opération de construction ou de réhabilitation.⁴⁴ Elle est une démarche volontaire pour maîtriser les impacts sur l'environnement générés par un bâtiment tout en assurant à ses occupants des conditions de vie saines et confortables tout au long de la vie de l'ouvrage.

On peut la définir aussi comme étant une démarche de management de projet visant la réalisation (ou l'adaptation) de bâtiments en :

- Maîtrisant l'impact sur l'environnement extérieur
- Tout en assurant un environnement intérieur confortable et sain

4.2 Les cibles de la démarche HQE (Grille d'analyse) :

La démarche HQE s'appuie sur 14 cibles regroupées en 4 familles, représentant les préoccupations majeures associées à chaque enjeu environnemental. Ces 4 familles sont en réalité une combinaison des préoccupations touchant à la fois : l'environnement intérieur par un groupe de 7 cibles visant la santé et/ou le confort ; et l'environnement extérieur par un autre groupe de 7 cibles affectées essentiellement par la dimension écologique, en visant l'éco-construction et l'éco-gestion.

Maitrise des impacts sur l'environnement extérieurs	Création d'un environnement intérieur satisfaisant
Eco construction 1. Relation des bâtiments avec l'environnement immédiat 2. Choix intégré des procédés et produits de construction 3. Chantier a faible nuisance	Confort 8.Confort hygrothermique 9.Confort acoustique 10.Confort visuel 11.Confort olfactif
Eco gestion 4. Gestion de l'énergie 5. Gestion de l'eau 6. Gestion des déchets d'activité 7. Gestion de l'entretien et de la maintenance	Santé 12.Qualité sanitaire des espaces 13.Qualité sanitaire de l'air 14.Qualité sanitaire de l'eau

Tableau 7: les 14 cibles de la démarche HQE

⁴⁴ Guide Pratique du Référentiel pour la Qualité Environnementale des Bâtiments
<https://www.banquedesterritoires.fr/sites/default/files/ra/%20Guide%20pratique%20du%20r%C3%A9f%C3%A9rentiel%20pour%20la%20qualit%C3%A9%20environnementale%20des%20b%C3%A2timents%20-%20Equipements%20sportifs%20-%20Piscine.pdf> (page consultée le 11/01/2020 à 20 :09)

Par le calcul des cibles, trois niveaux de performance existent : Très Performant, Performant et Base⁴⁵. Pour qu'un projet respecte la « Démarche HQE », il doit atteindre au minimum le niveau « Base ». Le niveau « Performant » correspond à de bonnes pratiques. Enfin, le niveau « Très Performant » correspond à des performances maximales constatées dans des opérations à haute qualité environnementale. Le nombre de cibles nécessaire pour atteindre chaque niveau se calcule selon la figure ci-dessous.

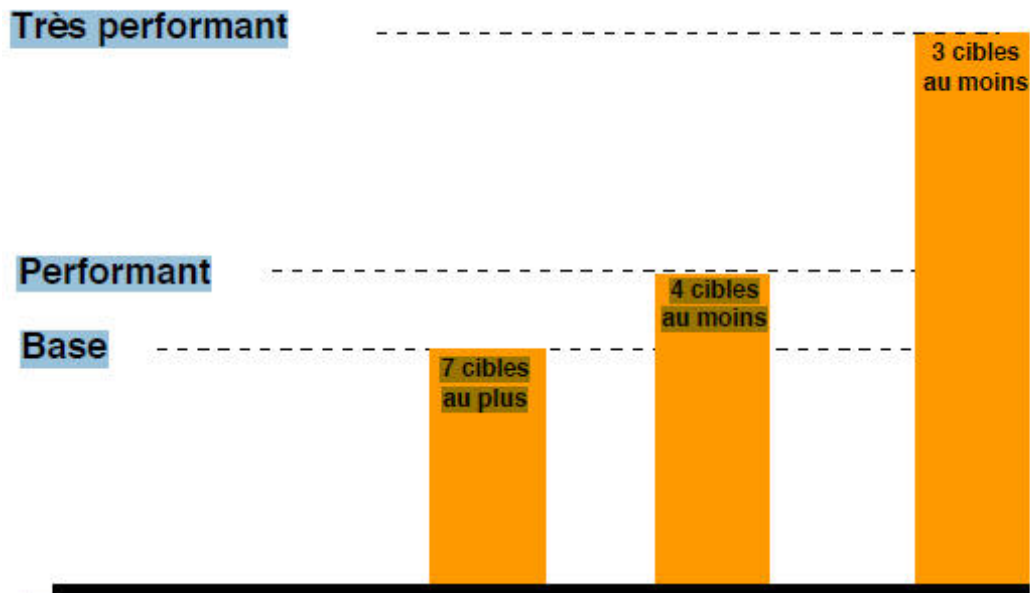


Figure 16: profil environnemental minimum selon les cibles HQE
Source : <https://www.ajirennvironnement.fr>

4.3 L'architecture écologique

C'est une démarche volontaire qui limite non seulement les impacts du bâtiment sur l'environnement mais aussi les risques sanitaires liés aux matériaux utilisés. Le choix de produits écologiques issus de matières premières abondantes ou renouvelables et dont la fabrication demande moins d'énergie que pour des matériaux traditionnels est une marque de respect de l'environnement.⁴⁶

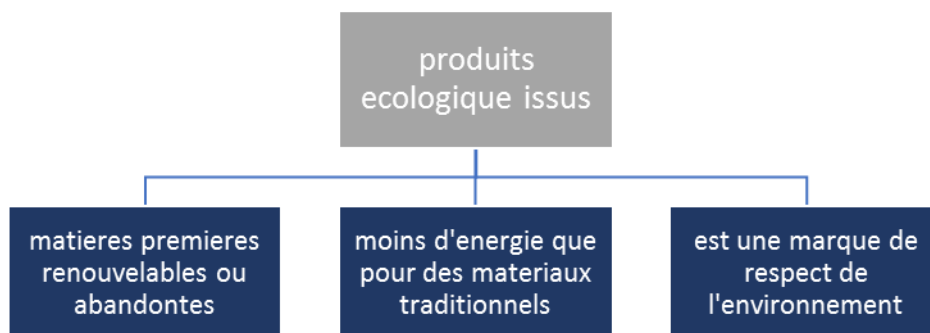


Figure 17: produits écologiques
Source : <https://fr.slideshare.net>

⁴⁵ Mission d'accompagnement régionale à la tarification à l'activité (MARTAA)

⁴⁶ <http://www.natureconcept.lu> (page consultée le 12/08/2020 à 16 :02)

Maison solaire	Bâtiment passif	Construction bioclimatique	Bâtiment basse consommation	Bâtiment a énergie positive
Née dans les années 70, elle n'utilisait que le soleil direct comme solution d'économie d'énergie	C'est une maison à très faible consommation énergétique qui offre toute l'année une température agréable sans l'application conventionnelle d'un chauffage	Une construction bioclimatique est un bâtiment qui tire le meilleur parti du rayonnement solaire (en s'en protégeant ou en profitant de ses bienfaits)	Il repose sur l'utilisation de matériaux et d'équipements économes en énergie. La consommation énergétique maximale d'un bâtiment basse consommation neuf est limitée à 50kwh/m ²	C'est généralement un bâtiment passif très performant équipé en moyens de production d'énergie supérieurs par rapport à ses besoins en énergie.

Tableau 8 : les différents types de bâtiments performants écologiquement

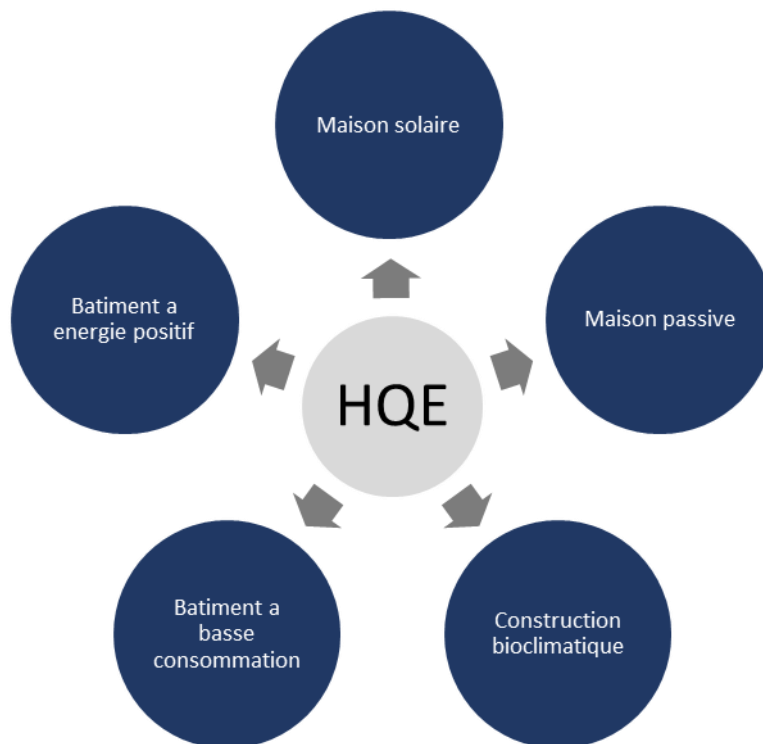


Figure 18 : La HQE et l'architecture écologique

Conclusion

Bien que la toxicomanie est un phénomène qui reste difficile à appréhender, cette étude a permis de cerner le thème pour le mieux comprendre. La dépendance possède des cycles changeants. Ce qui rend les modes de prise en charge, traitements, et thérapies multiples et complexes. Toutefois, tout le long de ce chapitre, j'ai mis en lumière à quel point les effets thérapeutiques de la nature et la verdure (l'espace vert) peuvent impacter la santé humaine. Ceci est nécessaire afin de donner une direction claire au projet, et aboutir à un résultat original et innovant.

CHAPITRE II : APPROCHE ANALYTIQUE DES EXEMPLES THÉMATIQUES

Introduction

Pour mieux cerner la thématique dans tous ses aspects, je procède dans ce chapitre à l'analyse de plusieurs exemples tous liés à la toxicomanie afin d'en tirer les éléments nécessaires à la programmation et la réponse architecturale du projet. L'étude des exemples a donc pour but d'enrichir notre base de données et nos sources d'inspiration, pour mieux maîtriser le thème et le sujet du projet avant de l'entamer.

Ce chapitre a aussi pour objet d'évaluer les différentes cibles de la démarche HQE dans des équipements de réinsertion sociale et maîtriser les impacts sur l'environnement générés par une opération de construction d'un bâtiment, tout en assurant à ses occupants des conditions de vie saines et confortables.

1. Analyse d'exemples thématiques

1.1 Tableau comparatif de l'analyse architecturale des exemples





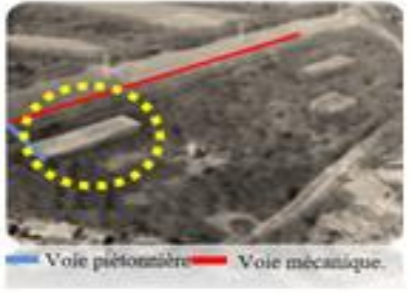

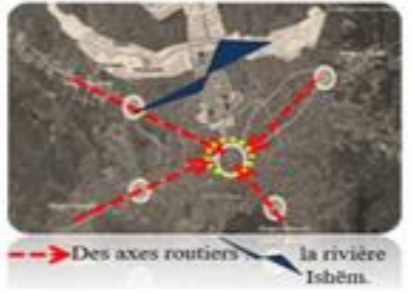

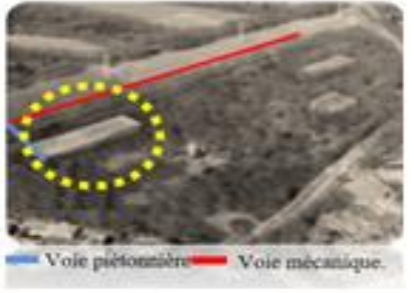

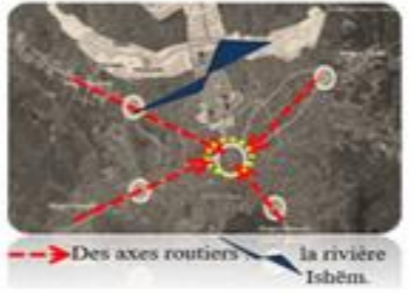

	Centre de réadaptation Groot Klimmendaal	Rehazenter Luxembourg- Kirchberg	Addiction treatment center endrid ilubani	Sister Margaret Smith Addictions Treatment Centre	Synthèses
					<h2>Après l'analyse du contexte urbain je déduit que :</h2>
					
Surface	Arnhem (Pays bas)	Luxembourg	Tirana (Albanie)	Ontario (Canada)	<h3>L'implantation de ces centres doit correspondre a de nombreux critères qui sont :</h3> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le site doit être dans un milieu naturel ➤ Connexions vers l'extérieur et fournir un environnement vert et durable pour les patients
Echelle	Réadaptation	Réadaptation	Soins et réadaptation	Soins et réadaptation	
Date	2011	2007	2015	2009	
Type	Locale	régionale	régionale	locale	
Lieu	Surface total : 45.000 m ² Surface bâtie : 14.000 m ²	12 900 m ²	25000,00m ²	4830 m ²	
Contexte urbain	<p>Implantation</p>  <p>Voie piétonnière — Voie mécanique.</p> <p>Délimitation et accessibilité</p> <p>Il se trouve debout comme un cerf calme entre les arbres de la forêt néerlandaise.</p> <p>Le projet est délimité par une voie mécanique et une autre piétonnière.</p>	<p>Implantation</p>  <p>Voie mécanique</p> <p>Délimitation et accessibilité</p> <p>Le projet est intégré dans un milieu forestier, il est accessible depuis une voie principale, qui débouche vers deux autres secondaires.</p>	<p>Implantation</p>  <p>Des axes routiers — la rivière Ishëm.</p> <p>Délimitation et accessibilité</p> <p>En bordure de la rivière Ishëm. En plein centre-ville au carrefour des axes routiers en bordure de la rivière.</p>	<p>Implantation</p>  <p>Voie mécanique</p> <p>Délimitation et accessibilité</p> <p>Le centre est situé sur un plus grand campus de soins dans une zone d'immeuble résidentielle à côté des espaces publics et des espaces verts tels que The International Friendship Garden.</p> <p>Le centre est facilement accessible.</p>	<p>Accessibilité</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le site doit être facilement accessible ➤ Il doit être délimité par au moins une voie principale

Tableau 9:tableau comparatif de l'analyse architecturale des exemples





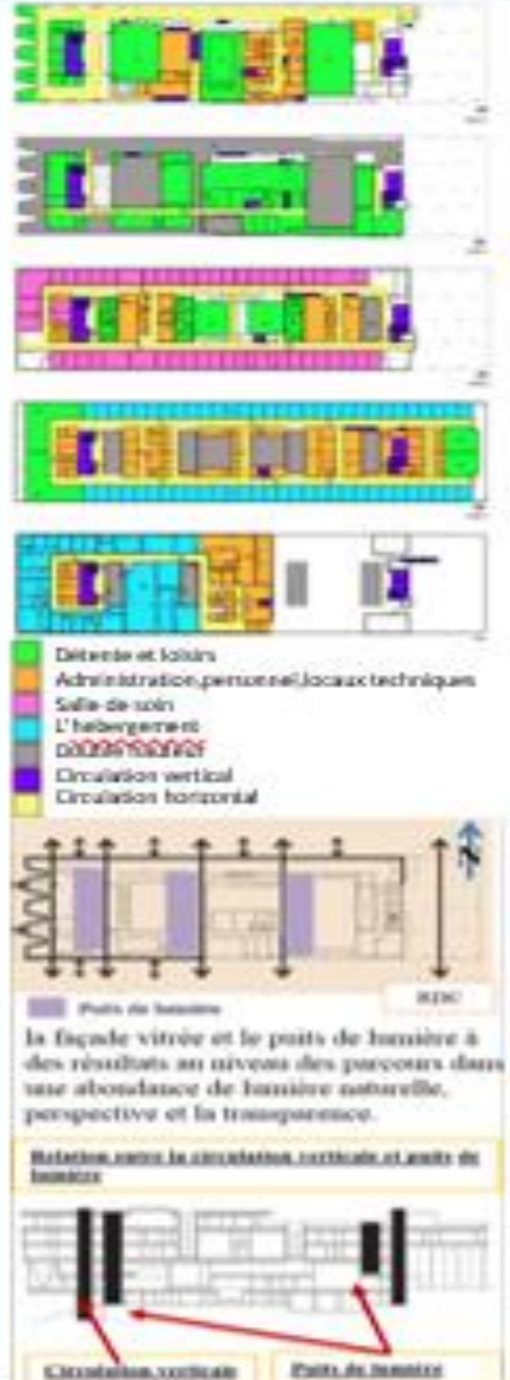
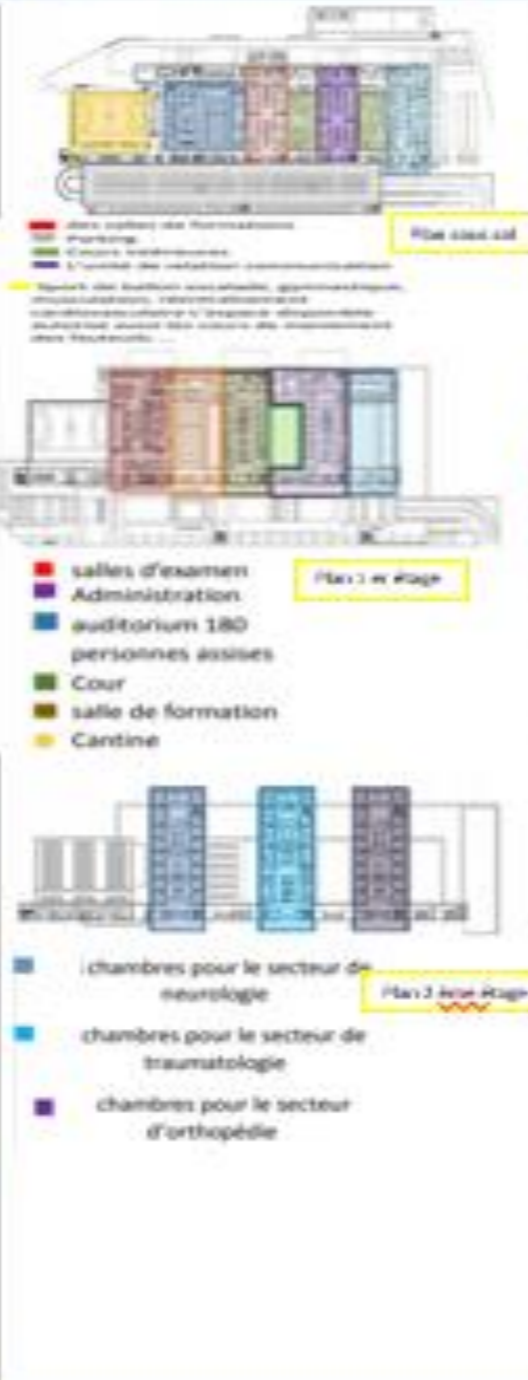


1.2 Tableau comparatif de l'analyse stylistique des exemples

	Centre de réadaptation Groot Klimmendaal	Rehazenter Luxembourg- Kirchberg	Addiction treatment center endrid ilubani	Sister Margaret Smith Addictions Treatment Centre	Synthèses							
Analyse de l'ambiance intérieur/extérieur	<p>Le bâtiment a une forme parallélépipédique superposé en quatre niveaux .</p> <p>Une partie du bâtiment est sur pilotis</p>	<p>Le bâti est composé d'un parallépipede central surmonté de 3 autres alignés dans un même axe</p>	<p>Le bâtiment est sous forme plusieurs volumes composés</p> <p>Un volume éclaté circulaire complexe. Des toitures qui sortent en sailli par rapport au volume</p>	<p>Le centre est configuré comme deux boucles adjacentes, chacune avec sa propre entrée sécurisée</p> <p>Trois cours offrent des vues importantes sur tous les espaces occupés régulièrement, un atout important pour un bâtiment abritant une population en grande partie rurale qui passe beaucoup de temps à l'extérieur</p>	<h3>Synthèses</h3> <p>Après avoir analysé la volumétrie, les façades et les ambiances intérieur je déduis que :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'aspect du bâtiment est important pour le bien-être du patient . ➤ L'opacité n'est pas recommandé il faut que le volume soit léger et bien aéré . ➤ Le vitrage reste un élément essentiel pour ce types de centre. ➤ Les cours extérieures renforcent le lien naturel thérapeutique a l'espace vert qui l'entoure tout en offrant l'intimité et la sécurité des patients ➤ La conception de la transparence exprime la liberté et augmente l'interaction physique et visuelle, en réduisant ainsi le sentiment d'être isolé . ➤ Accès a l'espace vert est un élément clé de la conception, ces espaces : terrasses végétalisées ,murs verts fournissent un environnement de guérison ➤ L'utilisation des couleurs pour leurs effets psychologique 							
	analyse des façades	<p>La façade en aluminium anodisé brun-or permet la construction de se fondre dans son environnement naturel</p>	<p>Une façade vitrée de deux étages de hauteur; le tout structuré par trois éléments transversaux à l'étage</p> <p>qui semblent percer la façade, revêtus de panneaux de fibres ciment</p>	<p>Façades transparente</p>		<p>Des ouvertures en longueurs pour fournir la lumière du jour</p>						
	analyse de la volumétrie	<p>La continuité , la superposition, la diversité ,le jeu de lumière et d'ombre et de l'expérience de la nature sont tous les ingrédients de cet environnement stimulant</p> <p>l'une des caractéristiques les plus notables du centre est son utilisation de couleurs frappantes mais subtiles. Avec la notion de théorie des couleurs, le centre met en œuvre divers tableaux de couleurs et nuances dans ses intérieurs</p> <p>Palette de couleur</p> <table border="1"> <tr> <th>extérieur</th> <th>intérieur</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	extérieur	intérieur				<p>Les différents espaces donnent sur un jardin extérieur qui assure la continuité entre eux.</p> <p>Ils ont adapté à leur nouvel environnement des matériaux tels que le béton apparent, les boiseries et le verre. ils apprécient ainsi la tranquillité visuelle de leur lieu de travail.</p>	<p>Les porches créent une communication visuelle subtile et interactif entre l'intérieur et l'environnement</p> <p>Une présence des espaces thérapeutiques à l'extérieur</p> <p>Jardin extérieur et intérieur</p>	<p>Ses principaux éléments du programme convergent autour d'un couloir généreux, connu sous le nom de Hall of Recovery. Le Hall dispose de trois puits de lumière connus sous le nom de Fenêtres de l'espoir, un chacun pour l'esprit, le corps et l'âme. Il se termine dans un grand espace sacré non confessionnel pour la guérison collective</p> <p>Palette de couleur</p> <table border="1"> <tr> <th>extérieur</th> <th>intérieur</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	extérieur	intérieur
extérieur	intérieur											
extérieur	intérieur											

Tableau 10:tableau comparatif de l'analyse stylistique des exemples





1.3 Tableau comparatif de l'analyse fonctionnelle des exemples

Tableau 11: tableau comparatif de l'analyse fonctionnelle des exemples

Centre de réadaptation Groot Klimmendaal	Rehazenter Luxembourg- Kirchberg	Addiction treatment center endrid Ilubani	Sister Margaret Smith Addictions Treatment Centre	Synthèses
				
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Analyse fonctionnelle</p>  <p>la façade vitrée et le puits de lumière à des résultats au niveau des parcours dans une abondance de lumière naturelle, perspective et la transparence.</p> <p>Relation avec la circulation verticale et puits de lumière</p>	 <p>Plan 1er étage</p> <p>Plan 2ème étage</p> <ul style="list-style-type: none"> salles d'examen Administration auditorium 180 personnes assises Cour salle de formation Cantine <p>Plan 3ème étage</p> <ul style="list-style-type: none"> chambres pour le secteur de neurologie chambres pour le secteur de traumatologie chambres pour le secteur d'orthopédie 	 <p>Plan RDC</p> <p>Plan 1er étage</p> <ul style="list-style-type: none"> Administration Centre de traitement ambulatoire Centre de formations résidentielles Service d'infirmerie Centre de traitement résidentiel (Dinganzani, Inlufungomani) <p>Plan 2ème étage</p> <p>Plan 3ème étage</p>	 <ul style="list-style-type: none"> Entrée principale Entrée résidents Administration Mail of recovery Chambre spéciale Salle de gym Médicines Chambres pour les jeunes Cour pour les résidents Unité thérapeutique Activités <p>Le bâtiment est organisé autour de deux cours, une pour les patients résidentiels et l'autre pour les patients non résidentiels.</p> <p>Il contient deux entrées distinctes pour protéger la vie privée de chacun.</p> <p>L'espace spirituel a été conçu dans une forme circulaire pour être respectueux de la communauté autochtone, qui représente une grande partie du client population.</p>	

1.4 Tableau comparatif de l'analyse programmatique des exemples

Tableau 12: tableau comparatif de l'analyse programmatique des exemples

	Centre de réadaptation Groot Klimmendaal	Rehazenter Luxembourg- Kirchberg	Addiction treatment center endrid ilubani	Sister Margaret Smith Addictions Treatment Centre	Synthèses
					
	70 personnes Tranche d'âge :adultes /enfants	380 personnes (80 hospitalisées) Tranche d'âge :adultes /jeunes	150 personnes Tranche d'âge : adultes/jeunes	40 personnes Tranche d'âge :adultes/jeunes/enfants	
Programme	Accueil				
	• Accueil	• Accueil	• Hall d'accueil • Réception ouverte		
	Fonction administrative				
	• Bureaux administratives • Sanitaire personnel	• Bureaux administratives • Sanitaire personnel	• Bureau du directeur	• Bureau du directeur • Sanitaire personnel	
	Fonction de soin				
	<ul style="list-style-type: none"> • les unités médico-techniques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ diagnostic et cabinets de consultation ✓ l'assistance sociale ✓ l'orthophonie, ✓ l'orthoptie ✓ l'art et musicothérapie ✓ la psychologie ✓ Salle d'examen 	<ul style="list-style-type: none"> • Centre de traitement ambulatoire • Chambres des médecins (10 chambres) • Service infirmerie • Salle de soin des dépendants toxique • Pharmacie • Laboratoire • Bureau de préparateur • Laboratoire biochimie • Laboratoire pour stupéfiant • Unité de radiologie • Salle de radio • Réceptions (les films) 	<ul style="list-style-type: none"> • Chambre des médecins • Service infirmerie • L'assistance sociale 		



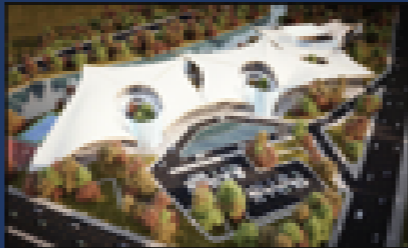

Programme	Centre de réadaptation Groot Klimmendaal	Rehazenter Luxembourg- Kirchberg	Addiction treatment center -endrid Ilubani	Sister Margaret Smith Addictions Treatment Centre	Synthèses	
						
	Fonctions de réadaptation					
	<ul style="list-style-type: none"> Salon (4) Des salles multi-usages Salle de groupe Auditorium 	<ul style="list-style-type: none"> Salle de formation L'unité de communication Auditorium (180 personnes) 	<ul style="list-style-type: none"> Centre de formation et de l'éducation Salle polyvalente Salle de groupe vulnérable Salle de socialisation Salle de réhabilité 	<ul style="list-style-type: none"> Grand espace pour la guérison collectif Chambre spirituelle Salle de cours Salon 		
	Fonctions thérapeutique					
	<ul style="list-style-type: none"> Piscine Vestiaire Theatre Salle de gym (2) Centre de fitness 	<ul style="list-style-type: none"> Piscine hall sportif ✓ activités de ballons (handball, basketball, volleyball, ...) ✓ jeux de raquettes (badminton, tennis) ✓ grande panoplie de matériel qui permettent la mise en place des thérapies pour les patients Jeux extérieurs 	<ul style="list-style-type: none"> Parc Jeux extérieurs Piscine d'hydrothérapie Studio d'art Piscine pour enfant 	<ul style="list-style-type: none"> Salle de gym Salle d'art thérapie Terrain de basket a l'extérieur Salle d'artisanat 		
	Restauration					
	<ul style="list-style-type: none"> Restaurant 	Restaurant	Cuisine	Cuisine		
	Hébergement					
	<ul style="list-style-type: none"> Chambre individuelle (70) Sanitaire 	<ul style="list-style-type: none"> chambre double (24) Chambre simple (24) 	Centre de traitement résidentiels (d'hébergement pour la nuit)	Chambre individuelle (15 lits homme ,15 lits femme,10 lit enfant)		
Annexe						
Locaux techniques	Locaux techniques	Locaux techniques	Locaux techniques			

Tableau 13:tableau comparatif de l'analyse programmatique des exemples

1.5 Tableau comparatif lié à la nouvelle technologie




				Synthèses			
<p>Centre de réadaptation Groot Klimmendaal</p> 				<p>Rehazenter Luxembourg- Kirchberg</p> 	<p>Addiction treatment center endrid ilubani</p> 	<p>Sister Margaret Smith Addictions Treatment Centre</p> 	<p>Synthèses</p> <p>Après l'analyse des nouvelles technologies utilisées dans les exemples on déduit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Stockage thermique ❖ La durabilité des matériaux de construction ❖ Vitrage à faible émissivité pour optimiser la performance énergétique ❖ L'utilisation des panneaux fibre-ciment en façade ❖ La réduction de l'eau grâce à un aménagement paysager intelligent ❖ La sélection de luminaires à faible débit ❖ La réduction d'énergie grâce à l'utilisation d'une enveloppe haute performance et d'une technologie de bâtiment avancée
Nouvelle technologie							
<p>➤ Stockage thermique (chaleur et le stockage a froid)</p> <p>➤ Ouvertures et puits de lumières naturels</p> 	<p>➤ L'utilisation des panneaux fibre-ciment en façade</p>  <p>1 panneau de fibre-ciment 2 Isolation verticale 3 Agencement métallique 4 Lame de joint acier 5 Outilaire concave en bois laminé</p>	<p>➤ Panneaux photo voltaïque</p> 	<p>➤ L'empreinte du bâtiment qui respecte l'écologie du site</p> <p>➤ La réduction de l'eau grâce à un aménagement paysager intelligent</p> <p>➤ La sélection de luminaires à faible débit</p> <p>➤ La réduction d'énergie grâce à l'utilisation d'une enveloppe haute performance et d'une technologie de bâtiment avancée</p>				
Matériaux de constructions							
<p>➤ Utilisations des matériaux durables dans la constructions (le métal)</p> <p>➤ Utilisation d'un vitrage qui permet d'économiser l'énergie (l'espace se réchauffe naturellement et</p> 	<p>➤ Une grande partie des travaux ont été réalisés en béton apparent, gris lisse</p> <p>➤ Les poutres en béton apparent du hall de sport et de la piscine, les escaliers et les éléments</p> <p>➤ brises soleil en façade, ont été préfabriqués sur le chantier</p>	<p>➤ Plafonds acoustiques (absorbent le bruit de la circulation)</p>  	<p>➤ Utilisation des fenêtres à faible émissivité à double et triple vitrage dans une enveloppe de bâtiment supérieure pour optimiser la performance énergétique.</p> <p>➤ Des assemblages de murs et de toits avec des valeurs R élevées ont été spécifiés et des capteurs d'occupation et de lumière du jour ont été incorporés.</p> <p>➤ Un toit à albédo élevé, conforme aux exigences Energy Star, réduit l'effet d'îlot de chaleur</p>				

Tableau 14:tableau comparatif des exemples lié à la nouvelle technologie

2. Analyse d'exemples sanitaires HQE

Pour mieux cerner et maîtriser la démarche HQE dans toute sa dimension, je procède à l'étude de quatre exemples liés directement à la santé et la société :

- Exemple 01 : FOYER D'ACCUEIL MÉDICALISÉ; PARIS, FRANCE.
- Exemple 02 : EHPAD Certifié NF HQE; RICHWILLER, FRANCE.
- Exemple 03 : LA MAISON DE RETRAITE « LE VIGÉ » ; SOUBISE, FRANCE.
- Exemple 04 : LA FERME DU RAIL; PARIS, FRANCE.

Afin d'accomplir cette tâche, je m'appuie sur une grille d'analyse catégorisant le profil HQE de chaque projet, en se référant aux 14 cibles servant à l'évaluation de la Qualité Environnementale du Bâtiment.

2.1 Exemple 01 : Foyer D'accueil Médicalisé ; Paris, France

2.1.1 Présentation architecturale



Figure 19 : foyer d'accueil médicalisé

Source :www.mengeotetassocies.com

Achévé en 2012, le Foyer d'accueil médicalisé de Fontenay-lès-Briis est un établissement d'accueil médicalisé destiné aux adultes souffrant de divers troubles. Il favorise ainsi toutes les initiatives en faveur de la dignité des personnes et de leur insertion sociale.

Intégrant plus de 40 chambres, l'ensemble bâti est composé de deux ensembles reliés par une galerie centrale : les locaux administratifs, médico-sociaux et logistiques, et les ateliers d'activités des résidents ; les unités de vie et diverses salles d'activités. Ici, le programme impose un parti architectural privilégiant un plan rayonnant.⁴⁷

⁴⁷ Revue Techniques hospitalières, n°741, septembre-octobre 2013, p. 67 [en ligne]
<https://www.mengeotetassocies.com/wp-content/uploads/2017/04/publication-fontenay-les-briis-2013-technique-hospitaliexre-nxx-741.pdf> (page consultée le 13/12/2019 à 23:00).

2.1.2 Fiche technique

Maîtrise d'ouvrage : Association l'Essor

Maîtrise d'œuvre Architecture : Agence Mengeot et associés

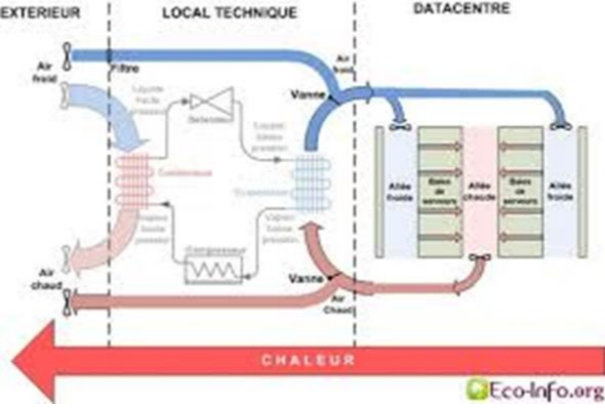
Programme : Foyer d'accueil médicalisé de 44 résidents et balnéothérapie (65m²)

Surface SHON: 3400m²

BET électricité et système de sécurité incendie : Cabinet Y. BLEUSE ; BET fluides :
RBI ; BET structure : SODEBA ; Traitement des eaux pluviales : JP BONNAT

2.1.3 Etudes de la démarche HQE

Familles	Cibles	Dispositifs	Illustrations
Eco construction	Cible1 : Relations harmonieuses du bâtiment avec son environnement immédiat	<p>➤Il valorise le cadre environnant, en révélant la topographie des lieux et en préservant, par le bâti et les qualités paysagères mises en œuvre dans le traitement des aménagements extérieurs, l'identité de l'environnement rural existant.</p> <p>➤L'établissement s'organise selon deux principes, rural/végétal et urbain/minéral, qui optimisent les règles d'insertion et qui offrent aux résidents une vision généreuse sur le site :</p> <ul style="list-style-type: none"> •Des pavillons d'hébergement organisés en éventail à l'est, qui valorisent le contact avec la nature •Pour l'aspect rural ; des bâtiments organisés linéairement à l'ouest, développent un aspect urbain. <p>➤Le foyer est conçu de plain-pied pour faciliter la vie et le déplacement de ses quarante résidents.</p>	 <p>Pavillons d'hébergement</p> <p><i>Figure 20: plan de masse</i> <i>Source : docplayer.fr</i></p>
Eco gestion	Cible 4: Gestion de l'énergie	<p>➤Éclairage naturel est assuré dans tous les locaux y compris dans les espaces de circulation.</p> <p>➤ Le bâtiment, construit en béton, bénéficie d'une forte inertie thermique</p> <p>➤Eau chaude du bâtiment est fournie à 50 % par des panneaux solaires installés sur le toit</p> <p>➤Allumage et extinction progressifs des luminaires afin de limiter les risques de crises d'épilepsie</p> <p>➤L'ensemble des locaux, y compris les espaces de circulation, bénéficient d'une lumière naturelle généreuse, rendue possible par différents systèmes d'éclairage. Les espaces sont éclairés selon deux orientations : en toiture complètent l'éclairage naturel et en façades.</p> <p>➤Brise-soleils colorés évite la surchauffe et l'éblouissement causés par les baies vitrées orientées est-ouest</p>	 <p><i>Figure 22:brise soleil coloré</i> <i>Source : architopik.lemoniteur.fr</i></p>  <p><i>Figure 21 : éclairage naturel</i> <i>Source : architopik.lemoniteur.fr</i></p>
	Cible 5: Gestion de l'eau	<p>➤L'eau chaude du bâtiment est fournie à 50 % par des panneaux solaires installés sur le un traitement particulier est prévu pour les eaux pluviales, avec la rétention temporaire des eaux de pluie en toiture et un débit limité vers les plateaux inondables. Ces derniers facilitent le développement d'une faune et d'une flore spécifiques</p>	

Confort	Cible 8 : Confort hygrothermique	<ul style="list-style-type: none"> ➤La ventilation est à double flux ; ➤Un système novateur de freecooling rafraîchit le bâtiment la nuit en période estivale ➤Châssis de désenfumage naturel (entrées d'air frais en partie basse des locaux et exutoires de fumées et de chaleur en partie haute) 	 <p>Figure 23 : ventilation a double flux</p>
	Cible 10 :Confort visuel	<ul style="list-style-type: none"> ➤L'ensemble des locaux, y compris les espaces de circulation, bénéficient d'une lumière naturelle généreuse, rendue possible par différents systèmes d'éclairage. Les espaces sont éclairés selon deux orientations : en toiture complètent l'éclairage naturel et en façades ➤L'ensemble du bâtiment est organisé autour des espaces verts 	
Santé	Cible 13: qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> ➤La ventilation est à double flux ; ➤Un système novateur de freecooling rafraîchit le bâtiment la nuit en période estivale ➤Châssis de désenfumage naturel (entrées d'air frais en partie basse des locaux et exutoires de fumées et de chaleur en partie haute) 	

2.2 Exemple 02 : EHPAD Certifié NF HQE à Richwiller

2.2.1 Présentation architecturale



Figure 24: EHPAD le village

Source <https://www.architectes-aea.com>

Sachant que le site du projet est à usage agricole, cet Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD) a fait l'objet d'une démarche environnementale très poussée qui est passée par la certification HQE. Ce projet dispose de 85 chambres de 25 m² en moyenne. Il est accessible de plein pied de manière à s'intégrer dans le paysage rural de la commune de Richwiller.

L'ensemble architectural s'organise autour d'un espace central public «la place», véritable zone de rencontre et d'échange. Depuis la place, les résidents et le personnel auront accès aux 5 unités d'hébergements, procurant ainsi une sensation plus proche de l'esprit hôtelier que d'un simple établissement pour personnes âgées. Les toitures et la réalisation en simple rez-de-chaussée ont été conçues autour du concept de recréer un village pour être en harmonie avec son environnement mais aussi de permettre à chacun des résidents de s'y sentir chez lui.⁴⁸

2.2.2 Fiche technique

Maître d'ouvrage : Mutualité Retraite Alsace

Maîtrise d'œuvre Architecture : AEA Architectes

Année de mise en service : 2015




Surface : 5600 m²


Distinction : Lauréat du Trophée Gazosphère 2015

BET Fluides: Solares Bauen ; BET Structure: ICAT ; BET Electricité: ID Ingénierie et Développement ; BET Cuisine : IG Consultants.

2.2.3 Etudes de la démarche HQE

⁴⁸ Construction d'un EHPAD à richwiller, Synthèse Trophées Gazosphère [en ligne] http://www.trophee-gazosphere.fr/content/uploads/2016/05/EHPAD-Richwiller_Synth%C3%A8se.pdf (page consultée le 13/12/2019 à 21:00).

Familles	Cibles	Dispositifs	Illustrations
Eco construction	<p>Cible1 : Relations harmonieuses du bâtiment avec son environnement immédiat</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le site du projet est à usage agricole. Depuis la rédaction du programme ils ont pensé au confort de l'utilisateur. ➤ Cette stratégie est confortée lors du choix du projet, le projet choisi étant sur un plein-pied à l'échelle des constructions traditionnelles de la région ➤ L'accès qui dessert la parcelle est revêtu mais ne dessert que des parcelles agricoles au-delà du projet ➤ Il a été mis en place une toiture végétalisée pour limiter l'effet îlot de chaleur. ➤ Les revêtements de façades en bois et enduit clair, la végétalisation d'une partie des parkings extérieurs et celle des toitures contribuent à diminuer les températures de l'ambiance extérieure 	 <p style="text-align: center;"><i>Figure 25: plan de masse Source : docplayer.fr</i></p>
	<p>Cible 2 : Choix intégré des procédés et produits de constructions</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Une grande quantité de bois a été utilisée sur le chantier, pour les charpentes, les bardages. Une quantité supérieure à 30 dm³/m² a été mise en œuvre. ➤ Les revêtements des parois intérieures disposent d'un classement A+ 	
	<p>Cible3: chantier à faible nuisance</p>	<p>Il a été mis en place une charte de chantier vert. Les déchets de chantiers ont été triés sur site avec des bennes avec signalétique associée. Le pourcentage de valorisation atteint est de 90%. Les relevés de consommation ont été faits (850 m³ d'eau et 258256 KWh)</p>	

Eco gestion	Cible 4 : gestion d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 chaudières gaz à condensation de 210 kW unitaires ➤ 65 m² de panneaux solaires thermiques en 28 panneaux ➤ 2 ballons de stockage d'énergie à stratification de 2000L unitaires avec échangeurs solaires et production d'ECS instantanée par serpentins 	 <p><i>Figure 26: les panneaux solaires</i></p>
	Cible5 : gestion de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il a été mis en place : Une réutilisation des eaux pluviales pour l'arrosage extérieur L'infiltration de l'ensemble des eaux pluviales sur la parcelle par des bassins d'infiltration La mise en place de compteur d'eau relié à la supervision par zone afin de suivre précisément les consommations et de déclencher une alarme en cas de consommation trop importante 	
	Cible7: gestion de l'entretien et la maintenance	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Une GTB est mise en place avec visualisation des comptages et du pilotage des équipements. Au niveau du plancher chauffant, local par local un thermostat permet de réguler la température de chaque local, de modifier les consignes à distance et d'enregistrer les températures. Les installations d'éclairage sont commandées par une tablette en plus des commandes locales 	
Confort	Cible 8: confort hygrothermique	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le bâtiment s'est particulièrement bien comporté au cours des périodes de fortes chaleurs. Des températures, dans les chambres qui ne sont pas refroidies, inférieures à 27 °C pour 40 °C extérieur, ont été enregistrées. Le maître d'ouvrage est particulièrement satisfait du comportement en été de ce bâtiment. Ce confort est primordial pour la santé de ses occupants 	
Santé	Cible 13: qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'ensemble des revêtements des parois intérieures disposent d'un classement A+. Et qui sont choisis sur la base de leurs faibles émissions en COV (Composés Organiques Volatils) et formaldéhydes, pour préserver la santé des usagers 	

2.3 Exemple 03 : La Maison De Retraite « Le Vigé »

2.3.1 Présentation architecturale



Figure 27: la maison de retraite le vigé
Source : www.capgeris.com

La Résidence « Le Vigé » a ouvert ses portes en mars 2010, proposant des solutions d'accueil diversifiées pour répondre aux besoins des personnes âgées et de leur famille. Le projet en lui-même comprend 78 lits et 3 places d'accueil de jour. Il est composé d'un seul grand bâtiment composé lui-même de plusieurs unités fonctionnelles articulées autour d'un Atrium, comprenant : Une zone accueil et administration dans l'axe du bâtiment avec en arrière-plan de l'accueil une ouverture sur l'atrium central ; Une zone de service (Cuisine, laverie, maintenance, locaux du personnel, locaux techniques, etc..) avec un accès direct sur le parking ; Un pôle médical en partie centrale du bâtiment ; Une zone d'espace de vie commun, située autour de l'atrium central, regroupant un vaste salon, lieu de vie et de convivialité, une salle à manger et un salon des familles ; Une zone regroupant un accueil de jour pour les familles, un bureau annexe, ainsi que des locaux de services ; Une zone regroupant des locaux bains thérapeutiques et chariot/douche ainsi que des locaux de services.⁴⁹

2.3.2 Fiche technique

Maître d'ouvrage : Groupe ORPEA

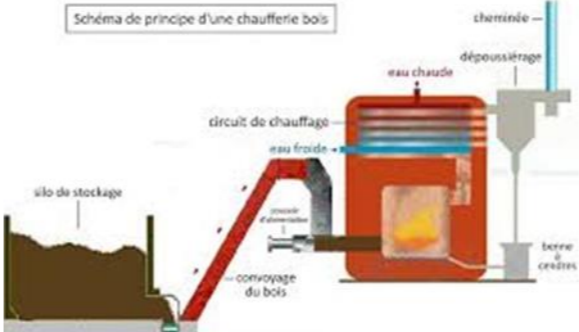
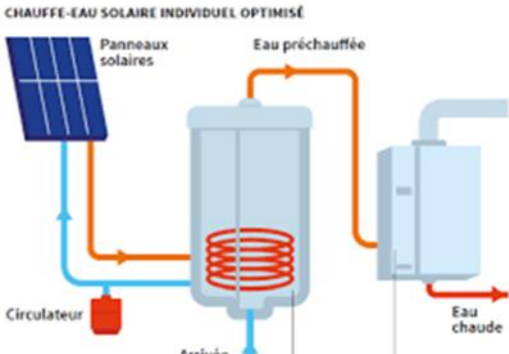
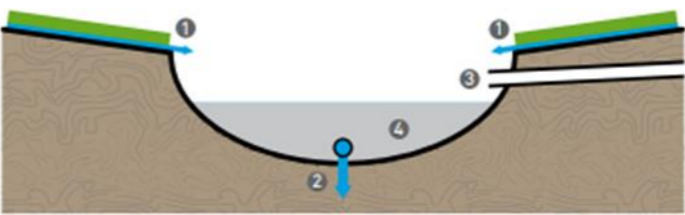
Année de mise en service : 2010


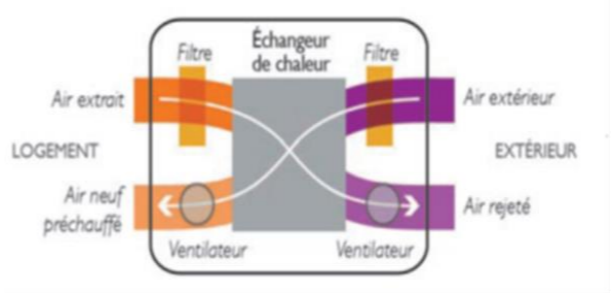
Surface : 4633 m²

2.3.3 Etudes de la démarche HQE

⁴⁹ La maison de retraite « Le Vigé » dans une démarche de développement durable [en ligne] <https://www.capgeris.com/maison-de-retraite-310/la-maison-de-retraite-le-vige-dans-une-demarche-de-developpement-durable-a14597.html> (page consultée le 13/12/2019 à 21:00).

Familles	Cibles	Dispositifs	Illustrations
Eco construction	<p>Cible1 : Relations harmonieuses du bâtiment avec son environnement immédiat</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤L'utilisation des opportunités offertes par l'environnement : l'objectif est de proposer un projet cohérent avec le cadre d'une commune en milieu rural, dont les constructions ne dépassent pas un étage. ➤Les espaces extérieurs sont soigneusement traités et arborés (remodelage du terrain, plantations d'arbres et de plantes) et des espaces semi extérieurs seront créés (trois patios inter-communicants) afin que les résidents puissent profiter de ce cadre. ➤L'orientation du terrain vis-à-vis de la course du soleil : l'exposition sur un axe Nord - Sud du bâtiment est favorable à l'utilisation de panneaux solaires ➤L'accessibilité de l'établissement : ce critère est d'autant plus essentiel que la résidence a vocation à accueillir des personnes âgées dépendantes ; le bâtiment est donc construit de plain-pied, intégralement accessible aux personnes à mobilité réduite 	 <p style="text-align: center;"><i>Figure 28: vu d'ensemble</i> Source : www.capgeris.com</p>
	<p>Cible 2 : Choix intégré des procédés et produits de constructions</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤Utilisation du bois pour l'ensemble de la superstructure (parois extérieures/ intérieures et charpente de la toiture) ➤Utilisation "d'éco-matériaux" tels que la laine de cellulose, de chanvre, et dans une moindre mesure de la laine de roche (pour l'isolation de l'enveloppe extérieure). 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>Figure 29:laine cellulose</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Figure 30: laine de roche</i></p> </div> </div>

Eco gestion	Cible 4 : gestion d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> ➤Chaufferie à bois ; ➤Énergie solaire thermique pour la production d'eau chaude sanitaire ➤Énergie solaire photovoltaïque pour la production d'électricité (on peut d'ailleurs noter que le porche de l'entrée principale ainsi que l'atrium en partie centrale sont couverts par 500 m² de 4/10 panneaux vitrés semi-transparents avec cellules photovoltaïques intégrées dans l'épaisseur du vitrage). ➤Bonnes performances d'isolation thermique pour l'enveloppe extérieure du bâtiment. (300 mm en moyenne dans l'épaisseur des parois à ossature bois) ➤Bonnes performances énergétiques dans les équipements techniques (plancher chauffants, VMC double flux,) ➤Suivant les calculs effectués par le bureau d'études thermique à l'aide du logiciel ClimaWin, ce bâtiment devrait atteindre un gain de 44,10 % en énergie primaire par rapport à la consommation de référence de la RT 2005 	 <p>Figure 32: chaufferie en bois</p>	 <p>Figure 31: chauffe eau solaire</p>
	Cible5 : gestion d'eau	<ul style="list-style-type: none"> ➤Un système de récupération des eaux pluviales est mis en place pour l'arrosage des espaces verts. ➤Les toitures du bâtiment sont végétalisées ; des noues et tranchées drainantes sont créées pour l'inertie et la rétention des eaux de pluie 	 <p>Noue de rétention ① Ruissellement ② Vers exutoire ③ Canalisations ④ Cloison</p> <p>Figure 33: noue de rétention</p>	
Confort	Cible 8 : confort hygrothermique	<ul style="list-style-type: none"> ➤Une chaleur homogène grâce au rayonnement dû au plancher chauffant et rafraîchissant, ➤Le renouvellement en air par une ventilation à double flux (permettant aussi une économie de chauffage) ➤L'orientation du terrain vis-à-vis de la course du soleil : l'exposition sur un axe Nord - Sud du bâtiment est favorable à l'utilisation de panneaux solaires ➤Bonnes performances d'isolation thermique pour l'enveloppe extérieure du bâtiment. (300 mm en moyenne dans l'épaisseur des parois à ossature bois) 		
	Cible 9 : confort acoustique	<ul style="list-style-type: none"> ➤Les fenêtres double vitrage pour réduire les nuisances sonores extérieures, ➤Des cloisons spéciales au sein du bâtiment pour réduire les bruits occasionnés par la vie quotidienne ➤Les toitures du bâtiment sont végétalisées 		

	<p>Cible10 : confort visuel</p>	<p>➤Les panneaux semi transparents qui couvrent le porche d'entrée et la verrière de l'Atrium, permettent, outre la production d'énergie solaire photovoltaïque, d'apporter un ombrage partiel et un filtrage de la lumière au-dessus des zones couvertes</p>	 <p><i>Figure 34;l'atrium</i></p>
<p>Santé</p>	<p>Cible 13 : Qualité de l'air</p>	<p>➤La ventilation double flux : Ce système assure, grâce à un échangeur thermique, un préchauffage de l'air entrant dans le bâtiment a 15°C en récupérant les calories de l'air extrait du bâtiment (air à température ambiante). Cela permet donc d'éviter des déperditions et donc de réaliser des économies de chauffage</p>	 <p><i>Figure 35: ventilation a double flux</i></p>

2.4 Exemple 04 : La Ferme Du Rail ; Paris, France

2.4.1 Présentation architecturale



Figure 36: la ferme du rail
Source : <https://www.fermedurail.org>

La Ferme du Rail est un lieu de rencontre autour de l'agriculture urbaine, d'hébergement, de formation et de production. Projet hybride dans ses usages, la Ferme s'articule autour d'une communauté de personnes en rupture sociale et d'étudiants en horticulture qui y résident et propose au quartier un ensemble de services attractifs. L'activité agricole et les services associés servent de support à des emplois d'insertion destinés aux personnes hébergées sur place comme à d'autres qui nous seraient adressées par des associations partenaires.

La Ferme comprend un bâtiment d'hébergement pour les personnes en insertion, un restaurant de 137 m², et une exploitation agricole avec des ateliers, une serre de production, une champignonnière et des espaces extérieurs cultivés par les résidents. Le bâtiment d'hébergement comprend 15 F1 pour personnes précaires et un espace collectif pour une surface de 369 m², 5 F1 pour étudiants et un espace collectif pour 124 m².⁵⁰

2.4.2 Fiche technique

Maîtrise d'ouvrage : Réhabail

Maîtrise d'œuvre Architecture : Grand Huit, Clara Simay + Julia Turpin


Année de mise en service : 2019


BET TCE : Scoping, Julien Virgili ; BET Thermique : Pouget consultants, David Lebannier ; BET Paille + Etanchéité à l'air : Toerana Habitat, Frédéric Cousin ; BET acoustique : Gamba, Jules Pailloux ; Paysagiste – Ingénieur : Mélanie Drevet

2.4.3 Etudes de la démarche HQE

⁵⁰ La Ferme du Rail, projet architectural [en ligne] <https://www.fermedurail.org/> (page consultée le 13/12/2019 à 20:00).

Familles	Cibles	Dispositifs	Illustrations
Eco construction	Cible1 : Relations harmonieuses du bâtiment avec son environnement immédiat	<ul style="list-style-type: none"> ➤Le bâtiment est très bien intégré dans son site, qui est largement végétalisé pour offrir un paysage intéressant, tout en portant un soin particulier sur le respect de la végétalisation, et créer ainsi des cheminements abrités du soleil et de la pluie ➤Une très bonne organisation dans le site afin de permettre une grande lisibilité du bâtiment aux usagers pour qu'ils se repèrent facilement 	 <p data-bbox="1872 527 2323 594"><i>Figure 37:vue aérienne sur le projet</i> Source : https://www.fermedurail.org</p>
	Cible 2 : Choix intégré des procédés et produits de constructions	<ul style="list-style-type: none"> ➤Le choix des procédés constructifs : <ul style="list-style-type: none"> •Construit sur dalle béton en ossature bois au sens du NF DTU 31.2 •Remplissage en paille, permet de privilégier les matériaux naturels, l'approvisionnement local ➤Traitement de l'enveloppe ➤Enduit terre intérieur (régulation hygrométrique), menuiseries bois performante ➤Recours à plus de 90% de matériaux en filière sèche biosourcés (bois, paille, terre) et de matériaux de récupération (béton concassé de réemploi) ➤Façade, un bardage ventilé en ganivelle de châtaignier, viendra habiller le tout. ➤La toiture-terrasse constitue une première technique en tant que seule toiture accessible en caissons bois remplis de bottes de paille. 	 <p data-bbox="1516 1045 1967 1113"><i>Figure 39:bardage en ganivelle</i> Source : https://www.fermedurail.org</p>  <p data-bbox="2116 1045 2567 1113"><i>Figure 38: remplissage en paille</i> Source : https://www.fermedurail.org</p>
Eco gestion	Cible4 : gestion de l'énergie	<ul style="list-style-type: none"> ➤La démarche contribue à réduire la consommation d'énergie primaire non renouvelable et à limiter la contribution au phénomène d'effet de serre de ces logements ➤Diminution des besoins en énergie primaire et réduction des déperditions thermiques par le traitement de l'enveloppe ➤Isolation performante en botte de paille ➤Étanchéité à l'air très performante ➤Enduit terre intérieur (régulation hygrométrique) ➤Menuiseries bois performante ($U_w 1,3 \text{ W/m}^2.K$) ➤Énergie renouvelable peu énergivore ➤Chaudière à granulés bois à condensation pour le chauffage et la production ECS ➤Appareillage performant lampe haute efficacité ➤Détection de présence ➤La paille de blé compressée constitue un isolant thermique ➤Une résistance thermique de $7,1 \text{ m}^2.K/W$ ➤L'éclairage naturel du a la bonne orientation du bâtiment et qui permet de minimiser l'utilisation de l'électricité 	

	<p>Cible5 : gestion d'eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤Pratiques culturales peu consommatrices (agroforesterie, culture sur buttes, aquaponie), récupération et traitement de l'intégralité des eaux pluviales de toiture dans un bassin de filtration planté ➤Robinetteries hydro-économiques temporisées et/ou optoélectroniques ➤Mise en place de réducteur de pression ➤Protocoles d'exploitation visant l'économie de consommation d'eau 	 <p>Figure 40 : un bassin de filtration planté Source :http :ww.google.com</p>
	<p>Cible 6 : Gestion des déchets d'activités</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤La collecte des déchets organiques du quartier et sur leur compostage. Ces déchets sont transformés en compost par les employés de Travail & Vie. Cette activité a permis de constituer progressivement les substrats qu'ils substitueront aux terres polluées qui occupent actuellement ce site, afin de permettre une production agricole de qualité 	
	<p>Cible7 : Entretien et maintenance</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤Si la paille est bien inerte, ne se tasse pas et ne demande aucun entretien. ➤Ce dispositif est stable sur plusieurs décennies 	
<p>Confort</p>	<p>Cible8 : confort hygrothermique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤Traitement bioclimatique des confort d'été (orientation, protection et inertie) et d'hiver (orientation, enveloppe performante et inertie) ➤Réduction sensible des émissions de composés organiques volatils (COV) par le choix de matériaux de finition peu émissifs associés à une ventilation performante ➤Maîtrise des niveaux des émissions de CO2 par une ventilation performante ➤Étanchéité à l'air très performante ➤Enduit terre intérieur (régulation hygrométrique), menuiseries bois performante ($U_w 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$) ➤La paille de blé compressée régule l'humidité des pièces en assurant la respiration du matériau. ➤Les bottes sont compressées à 80 kg/m^3 et livrées avec un taux d'humidité compris entre 15 et 20. Ce qui leur donne une résistance thermique de $7,1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ ➤Parois captatrices au Sud, ouvertures minimales au Nord 	
	<p>Cible 9 : confort acoustique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤Menuiseries bois performante ($U_w 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$) ➤Le projet accorde une large place à des espaces végétalisés ➤La paille assure l'isolation phonique performante de la paroi ➤Un recul par rapport la voie ferroviaire 	 <p>Figure 41 : la ferme du rail Source : https://www.fermedurail.org</p>

	<p>Cible10 : confort visuel</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'ensemble du bâtiment est organisé autour des espaces verts ➤ Optimisation des surfaces de vitrages afin d'obtenir un éclairage naturel confortable pour les chambres. (Parois captatrices au Sud, ouvertures minimales au Nord). ➤ Le patient dispose d'une vue sur l'extérieur par la fenêtre depuis son lit. 	
<p>Santé</p>	<p>Cible13 : qualité de l'air</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Effet d'îlot de chaleur urbain limitée par le rafraîchissement de l'air via l'évapotranspiration végétale et le stockage de l'eau ➤ Réduction sensible des émissions de composés organiques volatils (COV) par le choix de matériaux de finition peu émissifs associés à une ventilation performante ➤ Maîtrise des niveaux des émissions de CO2 par une ventilation performante ➤ Ce système assure, grâce à un échangeur thermique, un préchauffage de l'air entrant dans le bâtiment à 15°C en récupérant les calories de l'air extrait du bâtiment (air à température ambiante) 	

2.5 Synthèse et comparaison des exemples

Cibles	Exemple 1	Exemple 2	Exemple 3	Exemple 4
Cible 1: relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat	X	X	X	X
Cible 2: Choix intégré des procédés et produits de constructions		X	X	X
Cible 3: Chantier à faibles nuisances		X		
Cible 4: Gestion de l'énergie	X	X	X	X
Cible 5: Gestion de l'eau	X	X	X	X
Cible 6: Gestion des déchets d'activités				X
Cible 7: Entretien et maintenance		X		X
Cible 8: Confort hygrothermique	X	X	X	X
Cible 9: Confort acoustique			X	X
Cible 10: Confort visuel	X		X	X
Cible 11: Confort olfactif				
Cible 13: Qualité de l'air	X	X	X	X

Tableau 15 : Récapitulation des cibles HQE dans les exemples thématiques

De cette analyse, on peut constater l'existence que certaines cibles sont beaucoup plus visées que d'autres. En effet, des cibles telles que la relation des bâtiments avec l'environnement immédiat, la gestion de l'énergie et de l'eau, le confort hygrothermique, et la qualité sanitaire de l'air sont omniprésentes dans les 4 exemples.

Une attention particulière est portée à la gestion de l'énergie, à travers l'utilisation de panneaux solaires (photovoltaïques ou thermiques), des systèmes de conditionnement d'air à double flux, mais aussi des dispositifs assurant un bon éclairage naturel des bâtiments (brises soleils, orientation au sud), minimisant ainsi l'utilisation de l'électricité.

En outre, le choix des procédés constructifs revêt aussi une certaine importance, par l'utilisation "d'éco-matériaux" et/ou des matériaux de récupération. Ceci est aussi le cas du confort visuel et acoustique en réduisant l'éblouissement et les nuisances sonores, mais surtout en accordant une large place à des espaces végétalisés. Il faut dire que ces derniers ont une utilité multiple. À la fois, ils participent au confort thermique du bâtiment en apportant une isolation supplémentaire et limitent l'effet d'îlot de chaleur, ils servent à la rétention et récupération des eaux pluviales, et ils renforcent la relation entre le bâtiment et son environnement naturel.

Du point de vue performance, le nombre de cibles par exemple varie entre 7 et 10. Ainsi, tous les exemples peuvent être classés comme étant « performant ». En dessous de ce seuil, il serait considéré de niveau « base », ce qu'il n'est pas notre objectif. L'exemple 2, EHPAD HQE à Richville, remplit toutes les conditions en termes d'éco-construction, mais ces performances sont très insuffisantes en termes de confort et santé. Ce qui est le cas inverse des exemples 3 et 4, c'est-à-dire maison de retraite « le vigé » et la ferme du rail à Paris, qui sont très performants sur ces deux dernières familles de cibles.

Conclusion

L'un des points communs entre les différents exemples étudiés est la pluridisciplinarité qui caractérise l'étude des projets afin d'atteindre niveau HQE « performant ». On peut dénoter à cet effet, l'existence de : BET électricité et système de sécurité incendie ; BET Paille + Etanchéité à l'air ; BET Acoustique ; BET Fluides ; BET Structure. Il devient ainsi évident que la pluridisciplinarité est une exigence fondamentale pour atteindre une qualité environnementale satisfaisante.

Par ailleurs, construire d'une façon écologique des bâtiments respectueux de l'environnement semble être une pratique complémentaire de l'utilisation des espaces verts à des fins thérapeutiques. En réalité, c'est un va-et-vient entre la nature et l'homme. Donner à la nature un bâtiment qui ne lui porte pas préjudice et recevoir en même temps des espaces naturels propices à la thérapie. Il s'agit donc d'être en harmonie avec la nature, de donner et de recevoir dans une relation d'harmonie, de complémentarité, et de respect pour la Mère-Terre.

CHAPITRE III : APPROCHE PROGRAMMATIQUE

Introduction

Dans ce chapitre, il s'agit de définir les fonctions et les activités de l'équipement et leur hiérarchisation, et traduire les besoins de programme en espaces et surfaces. Cette partie consiste donc à répondre aux besoins cités dans l'approche thématique, afin de maîtriser la qualité des espaces ainsi que leurs agencements.

C'est donc une étape essentielle pour traduire le plus exactement possible l'attente des usagers et des utilisateurs, par l'identification des fonctionnels et leur matérialisation en surfaces et espaces.

1. Les étapes d'élaboration d'un programme architectural

La démarche de la programmation vise à répondre aux attentes des usagers et du maître d'ouvrage. Elle permet la traduction des besoins immédiats et latents, ainsi que les exigences quantitatives et qualitatives en un ensemble d'espaces et de surfaces, organiser en fonctions et recommandations conceptuelles. Toutefois, cette démarche obéit à deux étapes fondamentales :

- Le programme de base : il consiste à identifier les usagers et les fonctions du projet tout en les échelonnant en fonctions principales, secondaires, et fonctions annexes. C'est une approche qualitative qui consiste essentiellement à identifier et la nature du projet en définissant les fonctions et activités susceptibles de contenir.

- Le programme spécifique : C'est une approche quantitative du programme qui consiste à estimer la surface des espaces et l'encombrement dimensionnel du mobilier servant à aménager ces mêmes espaces. Établir des organigrammes fonctionnels et spatiaux est nécessaire à tout travail préalable à toute esquisse afin de bien organiser/structurer les espaces.

Afin de réussir pleinement cette démarche, il faut passer par quatre questions permettant d'organiser cette démarche, et dont les réponses servent de base à l'élaboration d'un programme architectural cohérent répondant à tous les objectifs et besoins. Ces quatre questions sont :

- Qui ? Les usagers du projet.
- Quoi ? Les différentes fonctions et espaces du projet
- Comment ? Les dispositions conceptuelles à respecter.
- Où ? La localisation du projet.

2. Programme de base

2.1 Échelle d'appartenance

L'approche thématique et l'approche urbaine étudiées précédemment m'ont conduit à programmer le centre de lutte contre la toxicomanie pour l'ensemble de la wilaya de Tlemcen.

2.2 Les types d'usagers et utilisateurs

- Utilisateurs : toxicomanes liés à une substance, toxicomanes non-liés à une substance...
- Grand public : visiteur, accompagnateur...
- Personnel médical : médecin, infirmier, aide-soignant...
- Personnel non-médical : Agents administratifs, agents de propreté et d'hygiène, agents d'entretien, cuisinier, agents de sécurité...

2.3 Description des fonctions

2.3.1 Fonctions principales

a. Accueil

L'accueil est au cœur du centre et a pour vocations principales l'accueil des patients, l'information, le renseignement et la mise en relation à destination de l'ensemble de la communauté du projet, sur les activités du centre et des services proposés à ses patients.

b. Traitement psychologique

D'une manière générale, elle peut se pratiquer dans un espace simplement équipé d'un divan ou d'un fauteuil quand il s'agit d'un traitement psychologique individuel, ou de plusieurs chaises quand il s'agit d'un traitement psychologique de groupe. Elle peut également avoir lieu lors de promenades avec le psychothérapeute.



c. Unité thérapeutique

Ce service s'articule autour de plusieurs services de soins : art thérapie, aqua thérapie, thérapie par horticulture. Chaque service de soins a à sa tête un médecin généraliste, secondé par un infirmier et aide-soignant, assurant : le suivi thérapeutique des patients ; la tenue de dossiers médicaux ; la surveillance médicale quotidienne.

La thérapie par horticulture possède des salles de thérapies de groupes ainsi que des serres et des jardins potagers intérieurs et extérieurs.

d. Réinsertion sociale

Elle regroupera des espaces d'échange, de débats, et de diffusion de pouvant accueillir des activités culturelles de socialisation

Cette entité sera constituée d'une salle de socialisation, salle de groupe vulnérable, et d'une salle de projection



e. Laboratoire

Permettant le suivi quotidien des patients, le laboratoire doit être comporté une unité d'analyse et une autre de stockage

2.3.2 Fonctions supports

a. Loisirs et détente

La conception architecturale de l'établissement permet de recevoir des patients dans des lieux différents selon les moments de la journée et la nature des activités, les espaces de détente et de loisirs sont indispensables pour mieux les stimuler mentalement.

b. Hébergement

Notre équipement est non seulement un établissement médical, mais aussi un établissement d'hébergement, et pour cela il faut une meilleure qualité de logement. Il est question d'opter pour des chambres et non de grandes dortoirs collectifs même si celles-ci sont évidemment plus économiques en personnel de soins et d'intendance.

c. Restauration

Un restaurant est considéré ici non seulement comme un espace de consommation, mais aussi comme un lieu de socialisation et de détente. Les tables disposées d'une manière flexible de sorte à faciliter les déplacements et le passage

d. Administration

Destinée à la gestion de l'équipement, elle veille au bon fonctionnement des différents services thérapeutiques, mais aussi à leur coordination.

Les bureaux seront organisés selon la nécessité du service soit en bureaux paysagés ou en bureaux individuels.

e. Annexe

La fonction annexe concerne les activités de maintenance, et entretien, ainsi que les locaux de stockage et les locaux techniques de climatisation, de chauffage, électrique.

2.3.3 Les différentes fonctions du projet :

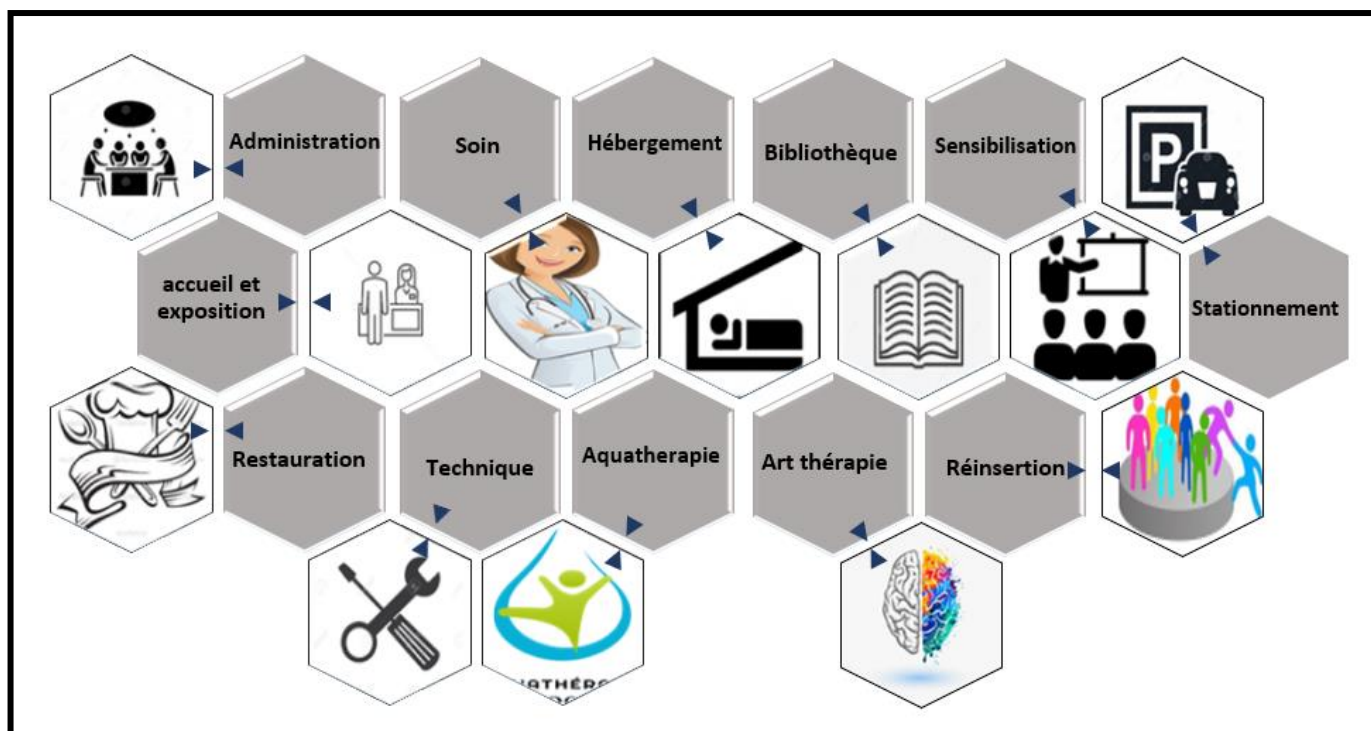


Figure 42 : les différentes fonctions du projet
(Source : auteur)

2.3.4 Schéma relationnel :

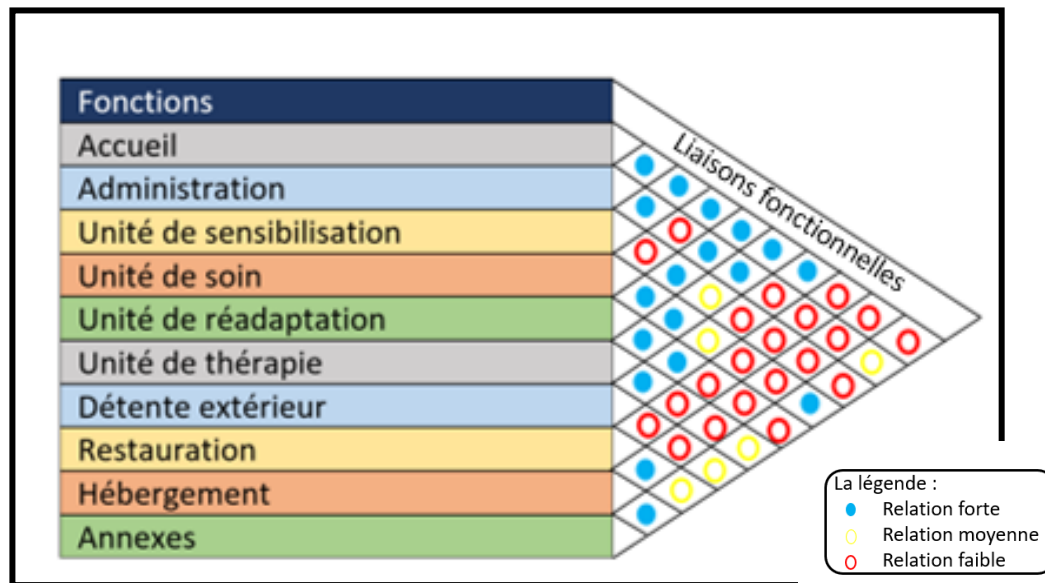


Figure 43:Schéma relationnel
(Source : auteur)

2.3.5 Organigramme fonctionnel

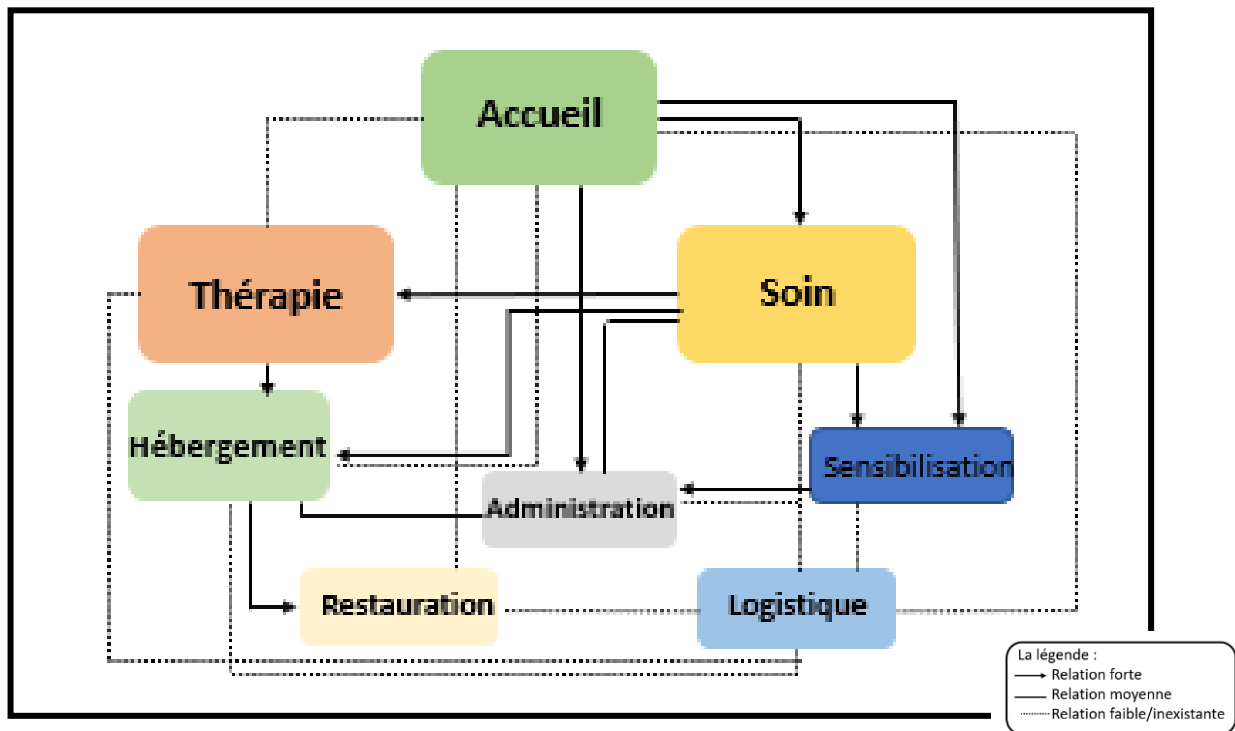


Figure 44:organigramme fonctionnel
(Source : auteur)

3. Programme spécifique :

3.1 Dispositions conceptuelles et exigences spatiales

3.1.1 Unité thérapeutique

Le médecin de service doit avoir la possibilité d'ausculter un malade. Une place pour une étagère et un lit d'auscultation pour le service de garde doit être prévue à côté du bureau (surface d'environ 20 m²).

3.1.2 Traitement psychologique

La lumière joue un rôle important sur notre humeur et sur notre état d'esprit. Il est donc crucial que les espaces à thérapies aient un éclairage naturel optimal.

3.1.3 Laboratoire

On différencie les laboratoires selon leur utilisation et leur spécialisation. Les laboratoires de travaux pratiques en coordination avec les cours ont un nombre élevé de postes de travail et une installation de base souvent simple.

3.1.4 Bibliothèque

L'espace de lecture doit avoir une grande surface en évitant le cloisonnement et compartimentage des espaces. Paradoxalement, il nécessite un calme total.

Il faut 3m² par place de travail ou de lecture assise

3.1.5 Salle de spectacle

Une place confortable doit avoir une dimension de 75x85cm². Une place normale a une dimension de 60x80cm²

3.1.6 Restauration

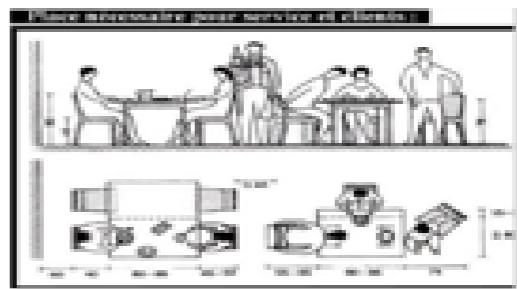
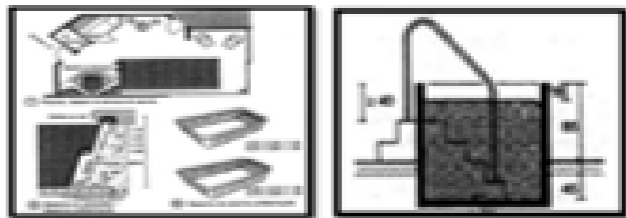
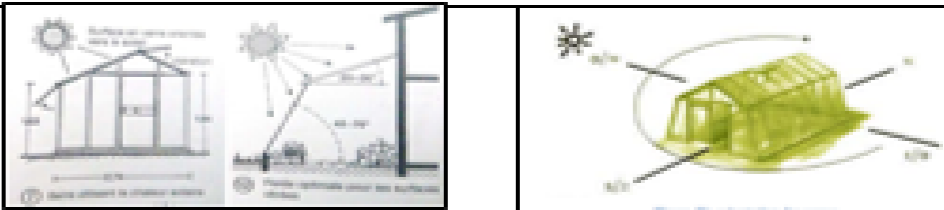
L'aménagement de la salle de consommation doit permettre une disposition non rigide des tables

3.1.7 Administration

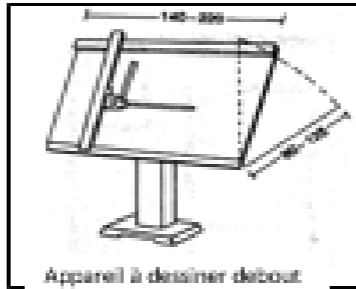
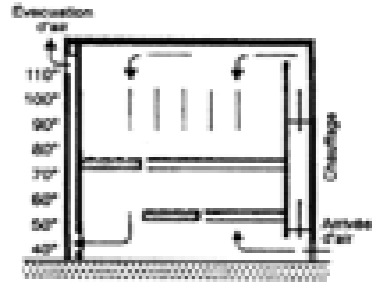
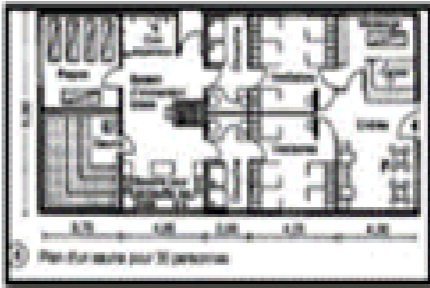
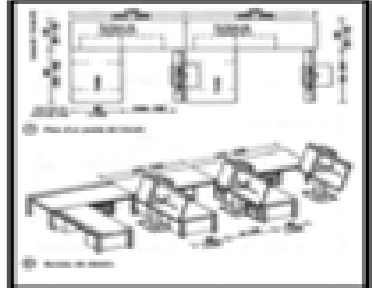
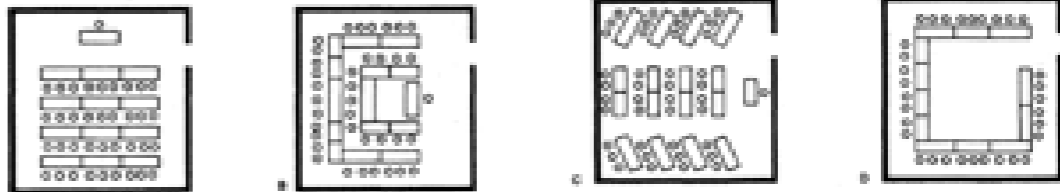
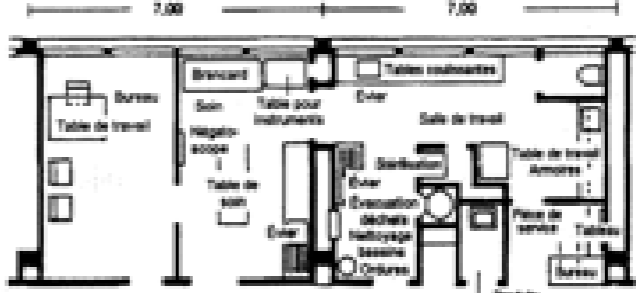
L'administration est une partie du projet qui est réservé uniquement aux personnels de gestion

3.1.8 Hébergement

3.2 Tableau surfacique

Fonctions	Espaces	Sous-espaces	Surface unitaire	Bloc	Dispositions conceptuelles et exigences spatiales	
Fonctions principales	Accueil	Hall d'accueil	100	Bloc A	 <p>Accueil et espace cafétéria</p>	
		Réception et informa	15			
		Bureau d'enregistrement	15			
		Espace d'attente	20			
		Cafétéria	30			
		Poste de sécurité	15			
		Sanitaire	12			
	Sensibilisation et psychosociale	Secrétariat	20			
		Bureau sociologue	15			
		Bureau psychologue	15			
		Bureau d'assistance sociale	15			
		Bureau de conseiller juridique	15			
		Bureau de conseiller clinique	15			
		Bureau de réinsertion social	15			
		Bureau de sensibilisation religieuse	15			
		Salle d'association	25			
		Salle d'exposition temporaire	100			
	Salle d'exposition permanente	100				
	Aqua-thérapie	Aqua-thérapie	Hall	20	Bloc C	
			Chambre d'entraîneur	20		
Piscine couverte (6*12m)			90			
Vestiaire			12			
Douche			10			
Sanitaire			6			
Thérapie par l'horticuture	Thérapie par l'horticuture	Serre	30			
		Jardin potager intérieur	40			
		Espace de stockage et de rangement	12			
		Sanitaire	12			

Fonctions principales

Fonctions	Espaces	Sous-espaces	Surface unitaire	Bloc	Niveau Dispositions conceptuelles et exigences spatiales	
Fonctions principales	Thérapie par relaxation	Salle de yoga	30	Bloc C	 <p>Appareil à dessiner debout</p>	 <p>Coupe transversale d'un sauna avec chauffage indirect</p>
		Salle de sauna (2)	30 (2)			
		Centre de fitness	60			
		Salle physiothérapie	30 (2)			
		Vestiaire	12			
		Douche +WC	15			
		Salle d'ergothérapie	25			
	Art thérapie	Atelier de dessin	50		 <p>Plan d'atelier pour 30 personnes</p>	
		Atelier de poterie	40			
		Atelier de peinture	50			
		Atelier de musique	60			
		Atelier de céramique	50			
		Stockage	20			
	Service de réinsertion	Salle de groupe vulnérable	50		 <p>Plan pour séminaires, disposition variable des sièges.</p>	
		Salle de socialisation	30			
		Salle de réhabilitation	30			
		Salle de projection	60			
		Sanitaire	10			
	Unité de soin	Réception	15	Bloc B	 <p>Regroupement cabinet de médecin, salle de soin, poste infirmière et local service en une unité. (arch. : Rosenfeld)</p>	
		Salle d'attente (2)	15(2)			
		Salle de soin ambulatoire (2)	30(2)			
Salle de soin (2)		30 (2)				
Salle de réanimation		25				
Chambre d'isolement (6)		13(6)				
Bureau de médecin généraliste		15				
Bureau pour cardiologue		15				
Bureau pneumologue		15				
Bureau de dentiste		15				
Bureau de psychologue		15				
Bureau de médecin psychiatre		15				
Salle d'infirmerie		15				
Sanitaire public (2)		8				

Fonctions	Espaces	Sous-espaces	Surface unitaire	Bloc	Dispositions conceptuelles et exigences spatiales
Fonctions supports		Tisanerie	15	Bloc B	
		Salle de stérilisation	15		
		Sanitaire personnel	6		
	Laboratoire	Salle de prélèvement sanguin	15		
		bureau de préparateur	15		
		Bureau biologiste	15		
		Laboratoire biochimie stupéfiant	30		
		Stockage linge propre	10		
		Stockage de salubrité	10		
	hébergement	Salle d'infirmierie	15	Bloc B	
		Chambre individuelle (30)	12,5 (30)		
		Chambre double (10)	25 (10)	Bloc C	
		Douche (10)	3(10)		
	Restaurant	Stockage	20	Bloc B	
		Cuisine	50		
		Chambre froide	15		
		Espace de distribution	35		
		Salle de consommation	80		
		Plonge	20		
		Vestiaire	10		
		Salle de repos	15		
		Sanitaire	10		
		Sanitaire personnel	6		
	Bibliothèque	Comptoir	10	Bloc C	
		Espace de recherche	50		
		Salle de lecture	30		
		Ranger de livre	10		
Annexes	Séjour	30	Bloc B		
	Salle de télévision	30			
	Dépôt linge propre	15	Bloc C		
	Dépôt linge salubrité	15			

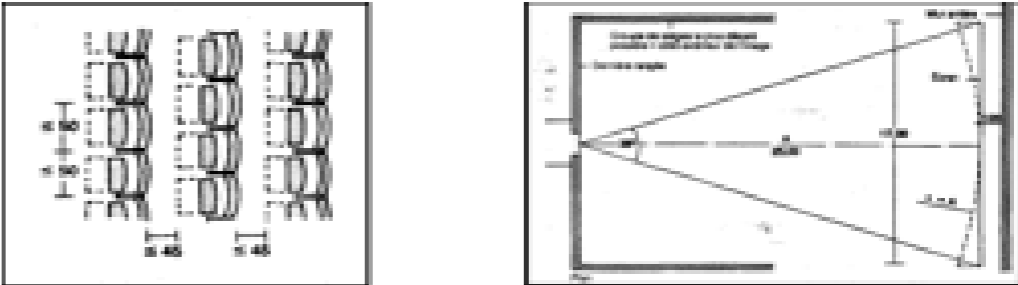
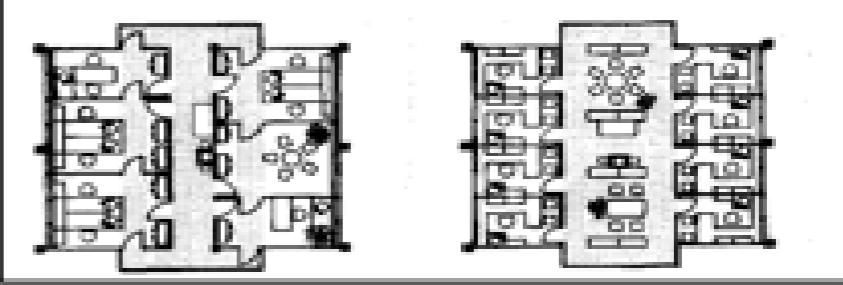
Fonctions	Espaces	Sous-espaces	Surface unitaire	Bloc	Dispositions conceptuelles et exigences spatiales		
Fonctions supports	Loisirs :salle de spectacle	Salle pour 100 personnes	220	Bloc C			
		Contrôle de sono et de projection	20				
		Scène polyvalente	100				
		Vestiaire rapide (2)	15(2)				
		Loge (2)	12(2)				
		Salle de répétition	25				
		Sanitaire (2)	10 (2)				
		Local matériel	20				
	Administration	Bureau du directeur	20	Bloc A			
		Secrétariat	15				
		Salle de réunion	20				
		Bureau d'admission	15				
		Bureau de comptable	15				
		Gestion	15				
		Archive	20				
		Camera de surveillance	15				
	Sanitaire (2)	6(2)					
	Techniques	Buanderie		Bloc B			
		Local d'entretien					
		Groupe électrogène					
Bâche a eau							
Poste transformateur							
Stationnement	Parking						
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Surface totale du Projet : 5066,4 m² Surface du terrain : 18000 m² </div>				Bloc A	Surface utile	904	
				circulation	108		
				Surface totale	1084		
				Bloc B	Surface utile	1955	
				circulation	391		
				Surface totale	2346		
				Bloc C	Surface utile	1895	
				circulation	668		
				Surface totale	2563		

Tableau 16 : tableau du programme spécifique du projet

3.3 Capacité d'accueil

Capacité d'accueil 90 personnes			
Types	Avec substance	Sans substance	Soin ambulatoire
Nombre de patient	34	22	10

Tableau 17 : Capacité et types de soins

Phase de traitement		La cure		La post cure
Type de soin		Soin	Réadaptation	Thérapie
La durée		20 jours		10 jours
Nombre de patient selon le type d'addiction	Avec substance	24		15
	Sans substance	17		10

Tableau 18 : Capacité selon phase de traitement

4. Coupe fonctionnelle

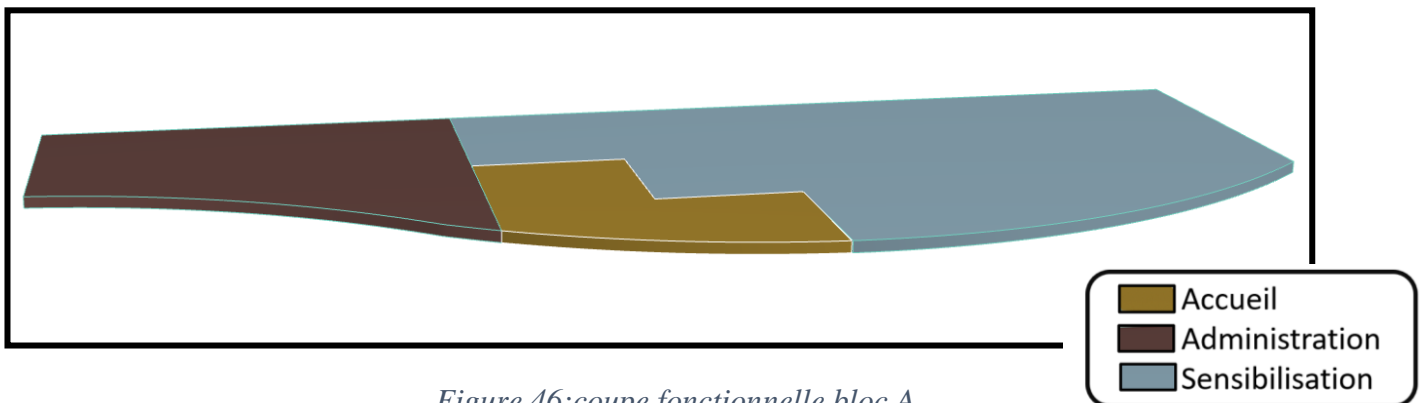


Figure 46: coupe fonctionnelle bloc A

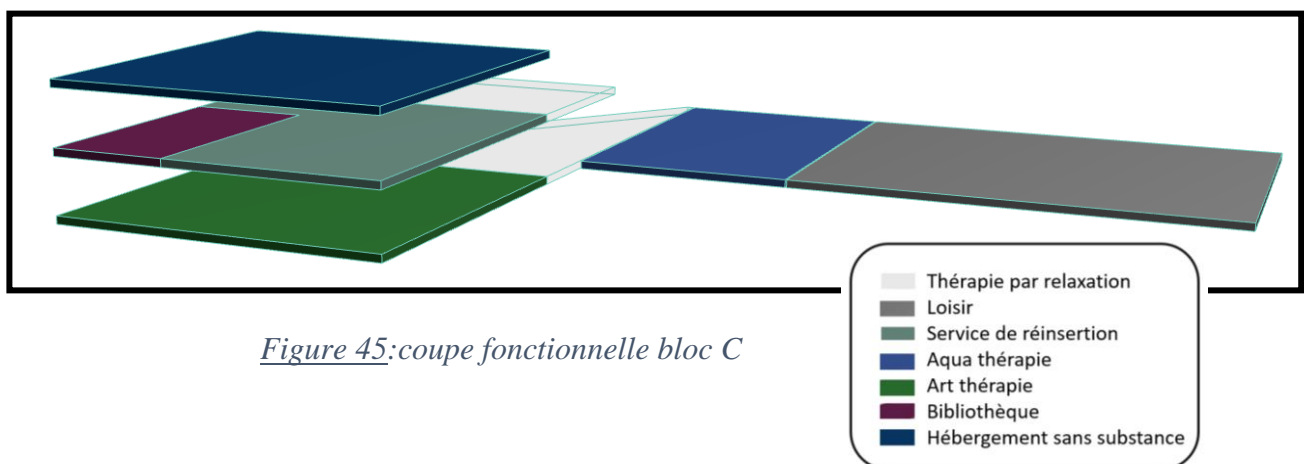


Figure 45: coupe fonctionnelle bloc C

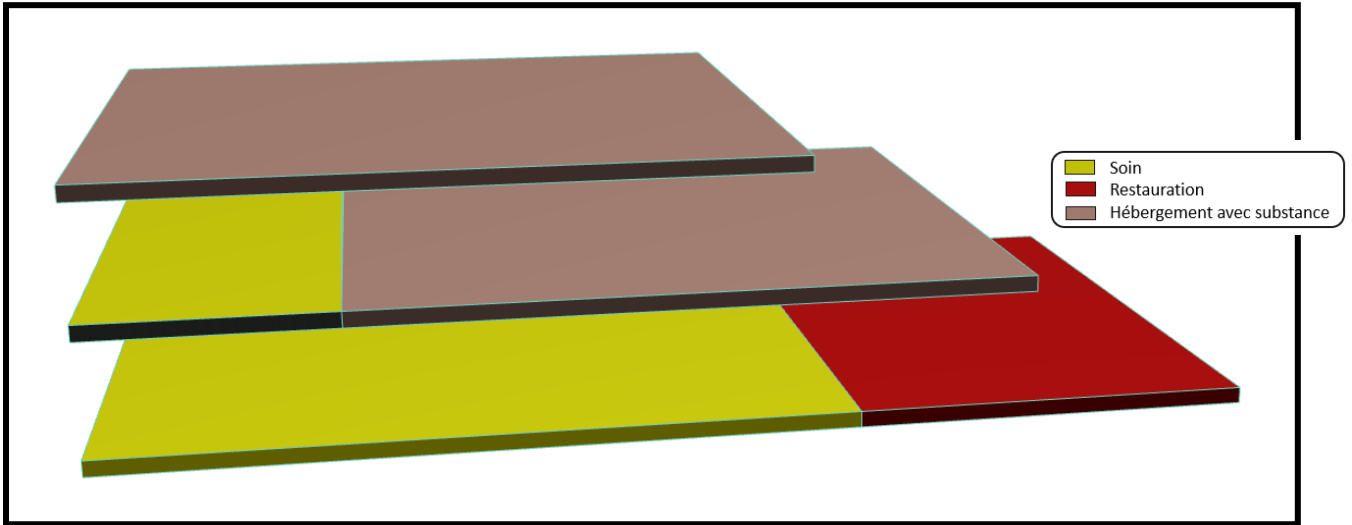


Figure 47: coupe fonctionnelle bloc B

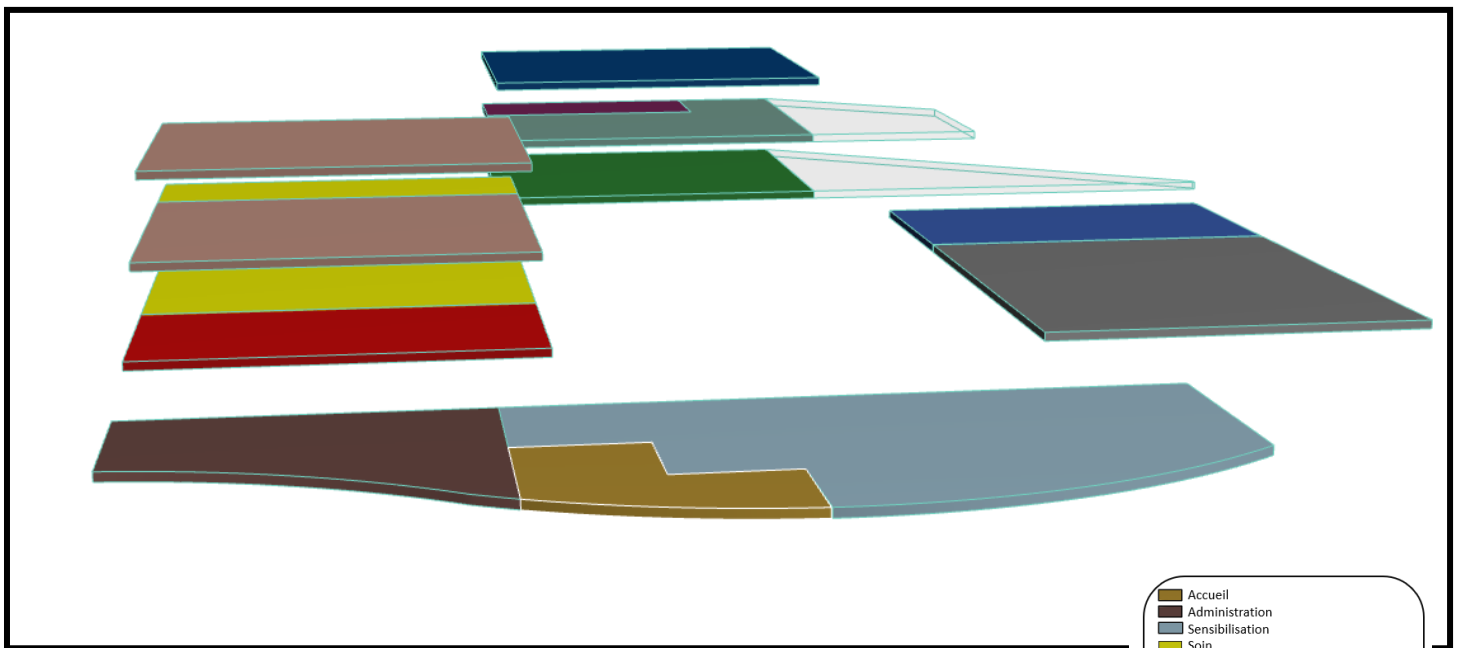


Figure 48: coupe fonctionnelle du projet

CHAPITRE IV : APPROCHE URBAINE ET ANALYSE DU SITE

Introduction

Le site recèle une importance cruciale lorsqu'il s'agit d'implanter un centre de lutte contre la toxicomanie. Ceci est d'autant plus vrai lorsqu'il est question d'exploiter les effets thérapeutiques de l'environnement naturel. Il faut assurer donc le calme, tout en stimuler le processus de réhabilitation des patients.

Dans ce chapitre, nous allons aborder le site choisi en analysant graduellement le contexte urbain par ses données géographiques et ses infrastructures, l'environnement immédiat par sa ses composants physiques et fonctionnelles, et enfin le terrain par son sa morphologie et son accessibilité.

1. Choix de la ville

Le choix de la ville de Tlemcen est basé sur un examen des structures spécialisées dans la prise en charge des toxicomanes, recensant ainsi un seul centre intermédiaire de soins en addictologie en cours de réalisation d'une capacité modeste de 30 lits. Ceci reste très insuffisant par rapport aux autres wilayas de la région ouest de l'Algérie.

De plus, Tlemcen est une agglomération riche de sites naturels. Elle constitue un écrin de choix pour établir un projet en contact positif avec la nature aussi bien dans le but de stimuler la santé physique que la santé mentale. En effet, la ville se situe dans un site très riche de toutes ressources naturelles, et une variété des potentialités telles que : les paysages naturels, plaines, plateaux, retenues d'eau...

La nécessité d'un centre de lutte contre la toxicomanie dans la ville de Tlemcen est donc justifiée par la nature du site et le défaut d'infrastructures existantes, ainsi que par la pauvre qualité des services de prise en charge fournis au niveau des établissements hospitaliers existants.

2. Présentation de la Wilaya de Tlemcen

2.1 Situation géographique

La Wilaya est située sur le littoral Nord-Ouest du pays, s'étendant sur 73 Kms. Elle est limitée par⁵¹:

La mer méditerranée au Nord ;

La Wilaya de Ain Temouchent au Nord-Est ;

La Wilaya de Sidi Bel Abbès à l'Est

Le Maroc à l'Ouest ;

la Wilaya de Nâama au Sud

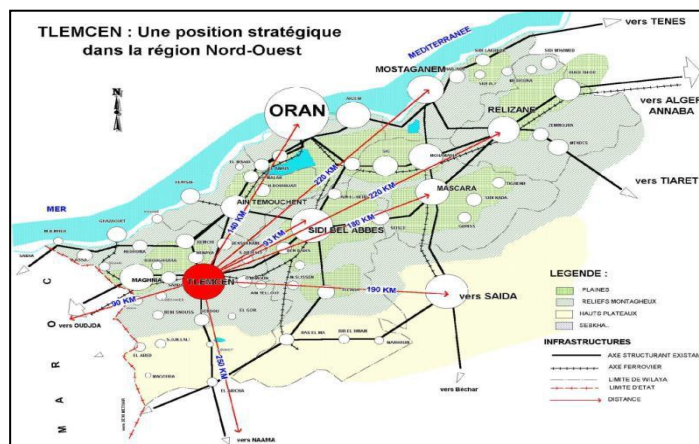


Figure 49: Situation de Tlemcen dans la région Nord-Ouest de l'Algérie

Source : PDAU Tlemcen – Révision 2007

⁵¹ Monographie de la wilaya de TLEMCEM [en ligne]

<http://decoupageadministratifalgerie.blogspot.com/2014/09/monographie-de-la-wilaya-de-tlemcen.html> (page consultée le 05/02/2020 à 01:15).

Le Chef-lieu de la Wilaya est située à 800 km de la capitale, Alger.

Tlemcen est à 3°38 de longitude ouest et 34°53 de latitude nord et adossée au flanc du plateau de lalla Setti (1200 m d'altitude).

SUPERFICIE	9017.69 km²
POPULATION	1 032 067 habitants
DENSITÉ	114.44 habitants/Km²
DÉCOUPAGE ADMINISTRATIF	20 Daïras et 53 Communes

Tableau 19 : Données sur la wilaya de Tlemcen
Source : PDAU Tlemcen – Révision 2007

2.2 La topographie

Tlemcen s'inscrit dans un milieu physique divers au niveau de relief piémonts côtiers, plaines et plateaux, montagnes et steppes.

Plus d'un tiers du territoire de la Wilaya est occupé par Les monts de Tlemcen et atteignent une altitude de 1200m.



Figure 50 : la topographie de la wilaya de Tlemcen
Source : PDAU Tlemcen – Révision 2007

2.3 Climatologie

Le climat de Tlemcen de type méditerranéen, est caractérisé par deux saison : Une saison humide : qui s'étend d'Octobre à Mai avec des précipitations irrégulières et irrégulièrement réparties sur le territoire de la Wilaya dans l'espace et dans le temps. Si la moyenne de la pluviométrie de la Wilaya se situe autour de 400 mm, ce chiffre peut atteindre 850 mm dans les Monts de Tlemcen et moins de 300 mm au Sud de Sebdou. La température moyenne pour cette saison oscille généralement autour de 10° avec une température minimale absolue pouvant aller jusqu'à moins 6°.⁵²

⁵² Le climat de tlemcen [en ligne] https://www.vitamedz.com/le-cilmat-de-tlemcen/Articles_138_240337_13_1.html (page consultée le 05/02/2020 à 01:15).

Une saison sèche : elle va du mois de Juin au mois de Septembre. La température moyenne de cette saison oscille autour de 26° avec un maximum pouvant atteindre 40°. La température moyenne annuelle est de 18°.

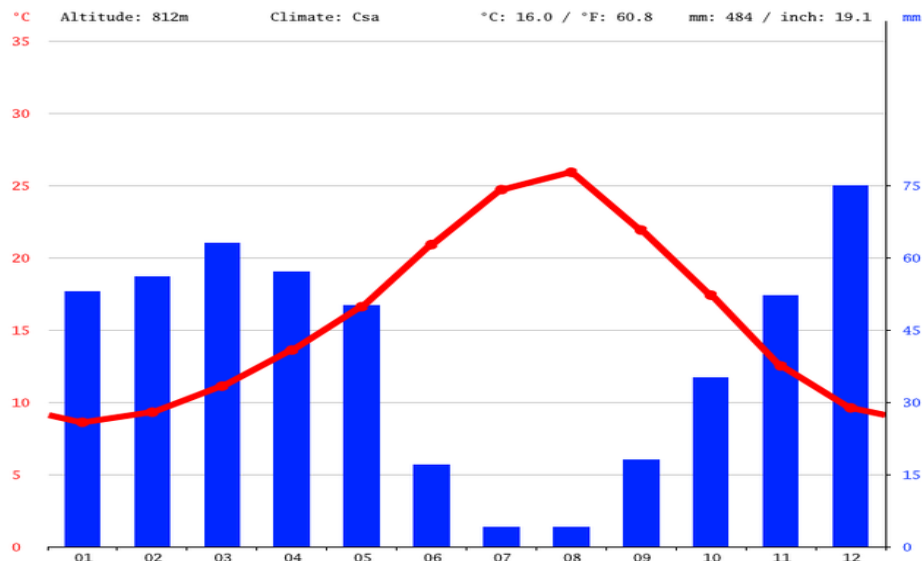


Figure 51 : Pluviométrie et température annuelles à Tlemcen
Source : <https://fr.climate-data.org/>

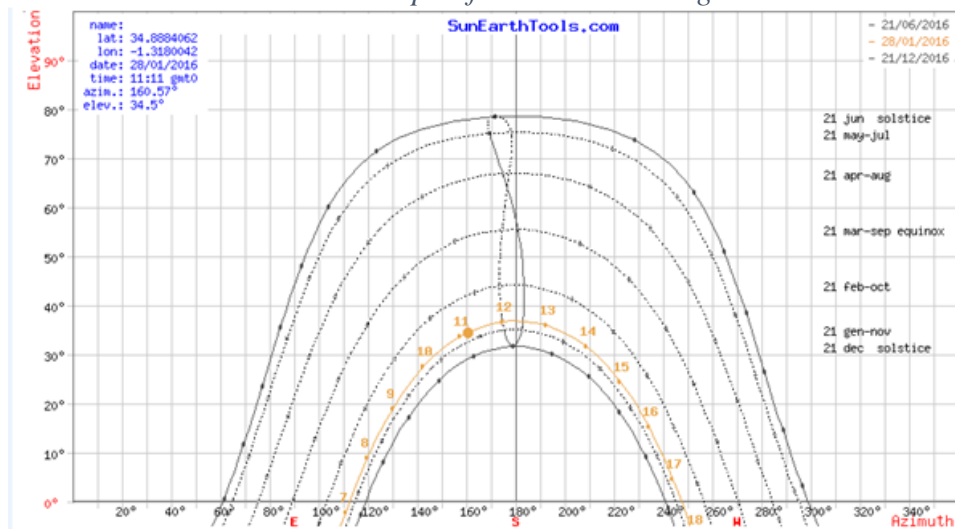


Figure 52 : Course solaire de la ville de Tlemcen
Source : Sunearthtools.com

2.4 Aperçu historique :

Evoquer l'histoire de Tlemcen, c'est remonté à la préhistoire avec la trame souvent dense d'événements qui l'ont marqué et forgeant son âme millénaire. La médina a pris périodiquement plusieurs noms : Pomaria (vergers), Agadir (lieu élevé), Tagrart (campement), et enfin Tlemcen. L'expansion s'est faite de l'est à l'ouest à cause de la pente recherchée, de la profusion des matériaux utilisés dans la construction et de la présence d'oued Metchkana au sud-est, qui constitue un fossé naturel.

Nous allons présenter sur l'axe de temps suivant les grands événements historiques qui ont marqué chaque période de son histoire⁵³

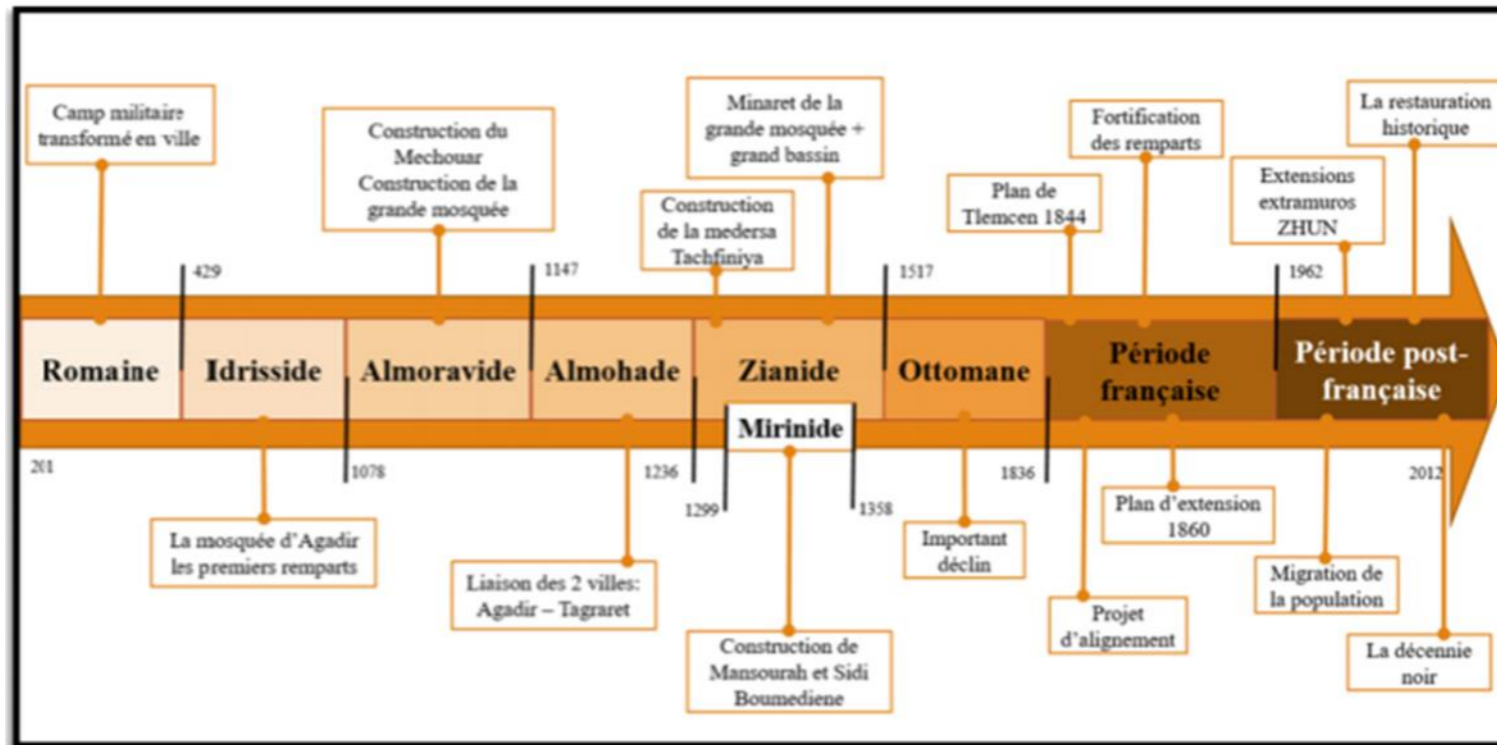


Figure 53: schéma résumant les événements les plus importants de la médina de Tlemcen

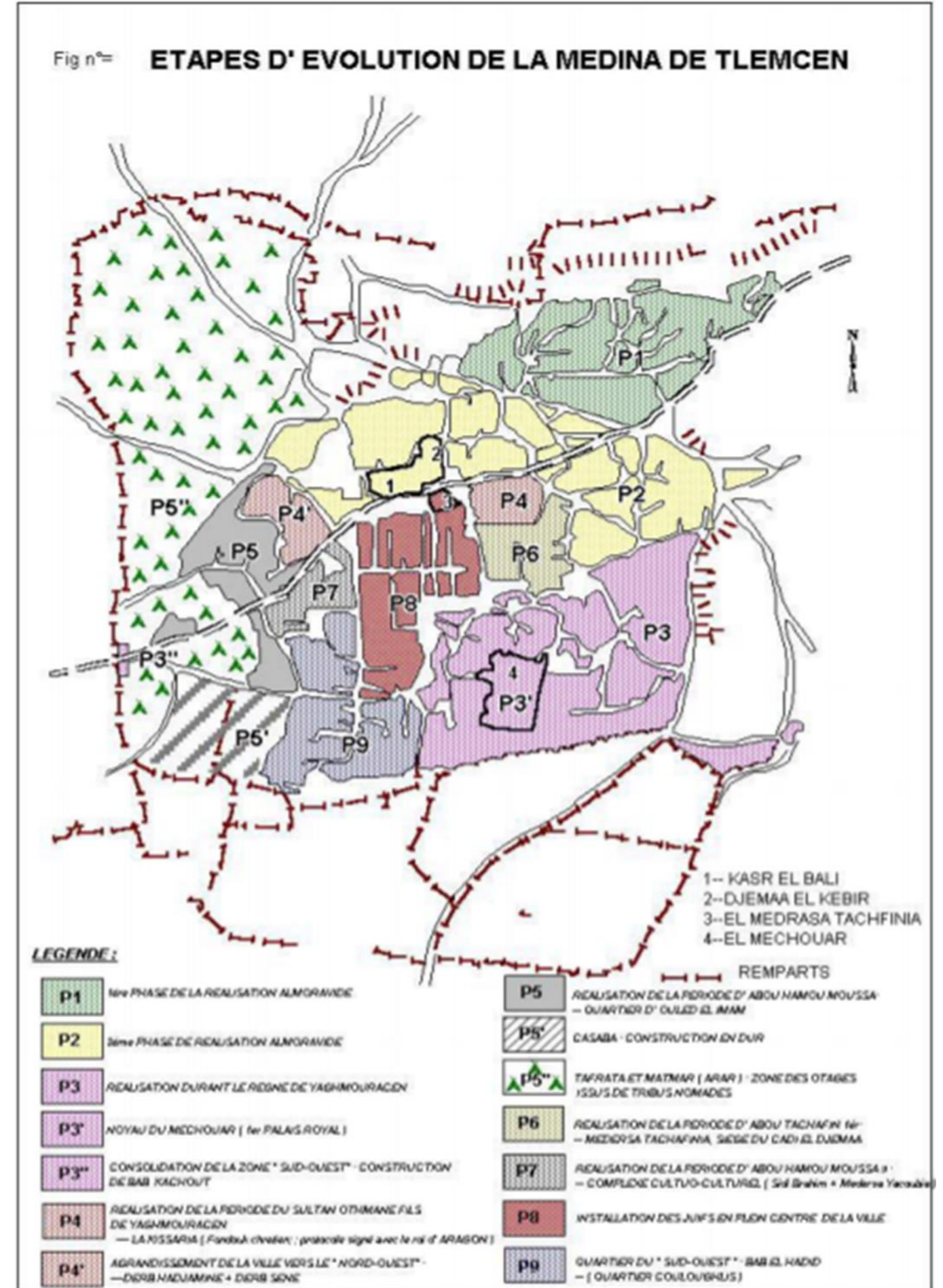


Figure 54: Les étapes d'évolution de la médina de Tlemcen,

⁵³ RAWIDA, DALI YUCEF, La requalification de l'abord sud-ouest de la médina de Tlemcen « Cas de l'ex caserne d'Isly », 2018, page 35

2.5 Infrastructures de base existantes

2.5.1 Réseau routier

Désignation	Longueur en (Km)
Autoroute Est-Ouest	100
Routes Nationales	765
Chemins de WILAYA	1.189
Chemins communaux	2134

Tableau 20 : Le réseau routier de la wilaya de Tlemcen

Source : PDAU Tlemcen – Révision 2007

Le téléphérique relie le centre-ville au plateau de Lalla Setti situé à 800 mètres d'altitude.

2.5.2 Réseau maritime :

Le port de Commerce de Ghazaouet servant aussi pour la pêche située à 70 Km du chef-lieu de Wilaya d'une capacité de 1.300.000 tonnes/an.

Un Abri pour la pêche à Honaine situé à 65 Km du chef-lieu de Wilaya d'une capacité de 50 embarcations

Un Abri de pêche et de plaisance en construction à Marsa Ben Mhidi situé à 120 Km du chef-lieu de la Wilaya d'une capacité de 196 embarcations.

2.5.3 Réseau ferroviaire

Un linéaire de 164 km dans la wilaya de Tlemcen avec quatre gares ferroviaires Tlemcen, Maghnia, Sabra, Ouled Mimoun⁵⁴.



Figure 55: le réseau ferroviaire de la wilaya de Tlemcen

2.5.4 Infrastructures Aéroportuaires

Aéroport International Messali Hadj situé à 25 Km du Chef-lieu de Wilaya "Aéroport Tlemcen - Zenata - Messali Hadj".

Piste principale (ml) : 2600

Bretelle (ml) : 1075

Parking : 490

⁵⁴ Transport et accessibilité dans la wilaya de Tlemcen [en ligne] http://www.dta-tlemcen.dz/catalogue_detail.php?id=81&lg=fr&r=reseau_ferroviaire (page consultée le 05/02/2020 à 01:15).

3. Présentation de la ville de Tlemcen

3.1 Délimitation de du groupement

Nous avons limité l'échantillon de notre analyse urbaine au groupement de Tlemcen pour maîtriser l'échelle de notre étude ainsi que pour les raisons de la qualité représentative de cet espace qui est le chef-lieu de wilaya, le groupement s'étend sur le territoire de quatre communes (Tlemcen, Mansourah , Chetouane ,et Beni Mestère)

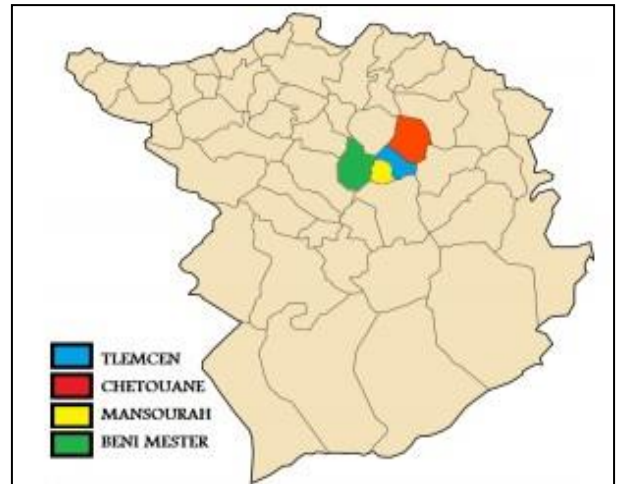


Figure 56: Cadre du groupement de Tlemcen

POPULATION	340 437 habitants,
ASPECT ADMINISTRATIF	04 Daïras et 10 Communes

Tableau 21 : Données sur la ville de Tlemcen

3.2 Structure urbaine du groupement

Le développement urbain de Tlemcen par satellisation est la seule solution permettant les grands équilibres entre espaces naturels et zones urbaines. Le développement progressif de l'urbanisation à partir des noyaux et des axes existants ; le noyau de l'ancienne ville vers le Nord, et le développement des noyaux des piémonts Nord.⁵⁵

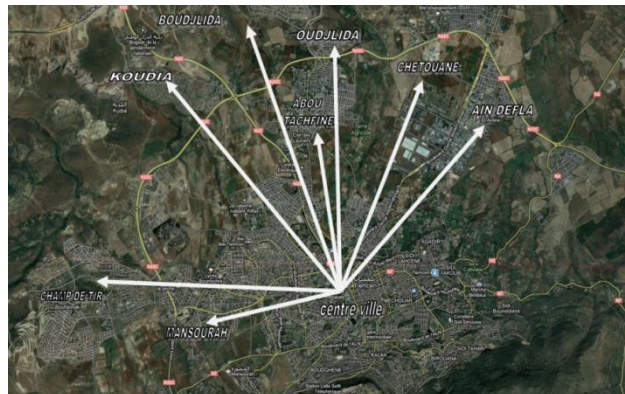


Figure 57 : La structure urbaine (Source : Academia.edu)

3.3 Le relief du groupement

Le groupement de Tlemcen se développe sous forme des paliers :

- le 1er PALIER : Chetouane 600 m.
- le 2 éme PALIER : Centre ville 800m.

⁵⁵ Analyse urbaine : Tlemcen, Honaine, Nedrouma [en ligne] https://www.academia.edu/10310834/analyse_urbaine_Tlemcen_Honaine_Nedrouma (page consultée le 05/02/2020 a 01:15).

-le 3^{ème} PALIER : Plateau de lalla setti 1200m.

Son milieu physique est très riche et divers, on trouve des forêts, des terrains agricoles, maquis, oueds,

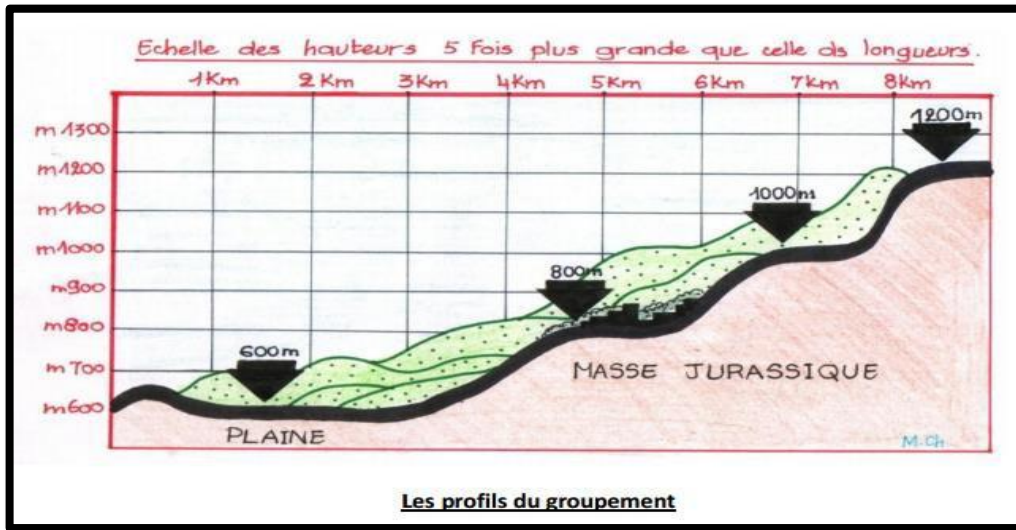


Figure 58 : La topographie de la commune de Tlemcen
Source : PDAU Tlemcen – Révision 2007

4. Analyse du site

4.1 Choix du site

Mon choix s'est porté dans un site se situant plateau Lala Setti offrant une vue panoramique sur toute la ville de Tlemcen et au-delà. La proximité d'un sanatorium va permettre au projet d'être en synergie et en complémentarité avec établissement sanitaire déjà existant.

A cet effet, le site se trouvera dans un pôle majeur de la ville ou l'accessible n'a cessé de s'améliorer, notamment par des travaux d'élargissement de voies et la réalisation d'un téléphérique qui relie le plateau au centre de Tlemcen

La forêt des Petits Perdreaux qui recouvre la plus grande partie du plateau est un atout essentiel au processus de réhabilitation des patients. Les infrastructures routières et de transport, ainsi que l'aspect calme, naturel, sécurisé, et isolé du lieu constituent des avantages déterminants pour la réussite du projet.

4.2 Situation

Notre terrain d'intervention se situe à Lalla Setti à 1025 mètres d'altitude, au sud de la ville de Tlemcen, à proximité du sanatorium et la maison des jeunes, et non loin du parc de loisirs de la ville.



Figure 59: Situation du site par rapport à la ville de Tlemcen
Source : Google Earth, modifié par l'auteur

Il est limité :

Au Nord : Route vers le parc de loisirs et Tlemcen

A l'Est : Sanatorium, Forêt des Petits Perdreux

A l'Ouest : Route vers Barrage el-Mefrouche (Ouled Youcef), Forêt des Petits Perdreux

Au Sud : Route vers Barrage el-Mefrouche (Ouled Youcef), Forêt des Petits Perdreux

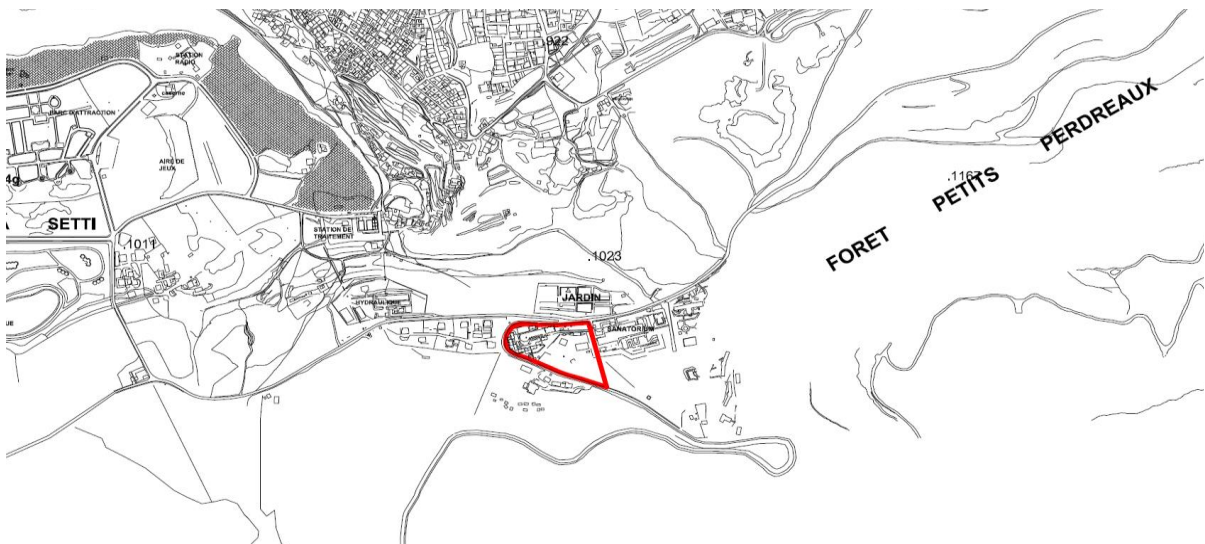


Figure 60 : Situation du site par rapport à son environnement
Source : PDAU Tlemcen – Révision 2007

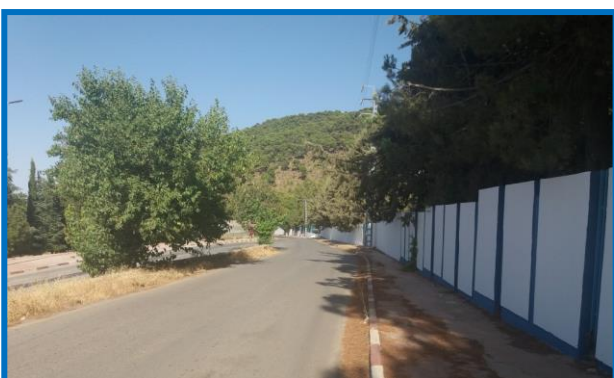




Figure 61: photographiques du site
Source : Auteur

4.3 Accessibilité

Le terrain est accessible depuis la RN22 qui passe par Mansourah ou par L'ancien Chemin Vicinal Ordinaire n°55 qui passe par Birouana. Il est aussi accessible par la station de téléphérique du Grand Bassin reliant relie le plateau de Lalla Setti au centre de Tlemcen. Le site présente donc une très bonne accessibilité, pouvant être joint par plusieurs routes et des plusieurs manières.



Figure 62: carte d'accessibilité
Source : Google Earth, modifié par l'auteur

4.4 Flux de circulations

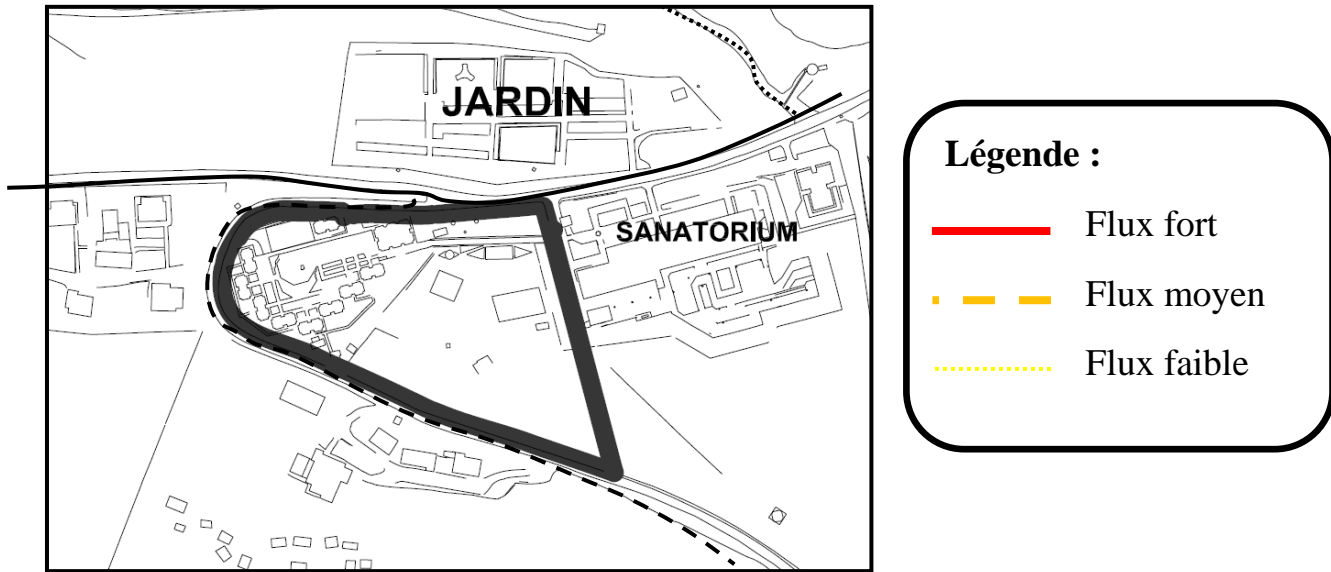


Figure 63: carte de la circulation mécanique
Source : PDAU Tlemcen – Révision 2007

Le terrain est limité par des voies qui se différencient selon le flux que ce soit mécanique ou piéton. On remarque qu'il y a un flux mécanique fort seulement pendant les périodes de vacances ainsi que les weekends.

Toutefois, pour le flux de circulation piétonne, il est pratiquement inexistant à l'exception de la route au nord du terrain qui présente un passage de quelques piétons de temps à autres. Mais d'une façon générale le flux piéton est presque inexistant pour l'ensemble des voies entourant le terrain.

4.5 Analyse climatique

Notre terrain est orienté au sud-est de Lalla Setti. L'intégralité du site est donc bien ensoleillée

Suivant la morphologie du terrain la partie la plus haute est la plus exposée aux rayons solaires ; les vents dominants sont orientés du côté nord-ouest.

Il est important prendre en compte la course solaire et la direction des vents dominants du site pour déterminer l'ensoleillement du projet.

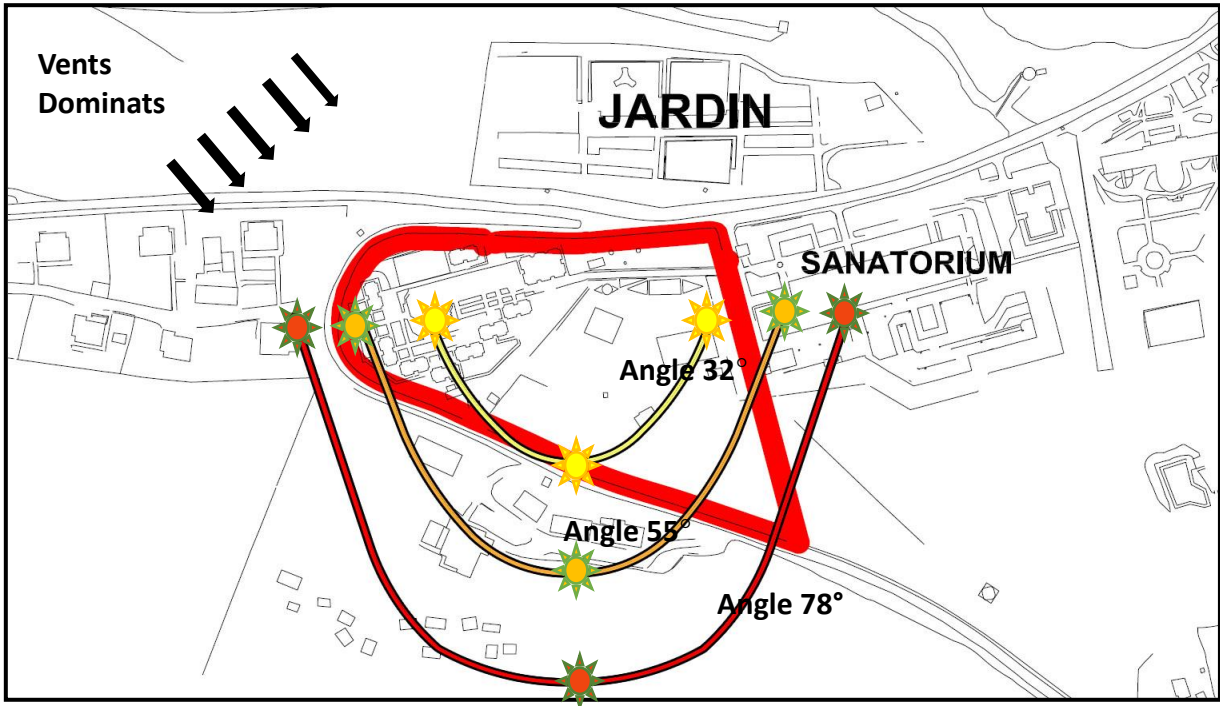


Figure 64 : Ensoleillement et course solaire du terrain
Source : auteur

4.6 Gabarit du bâti environnant

Le terrain est entouré par des constructions sanitaires, de loisir, d'éducation, d'hébergement et de service, avec un gabarit de RDC à R+4.

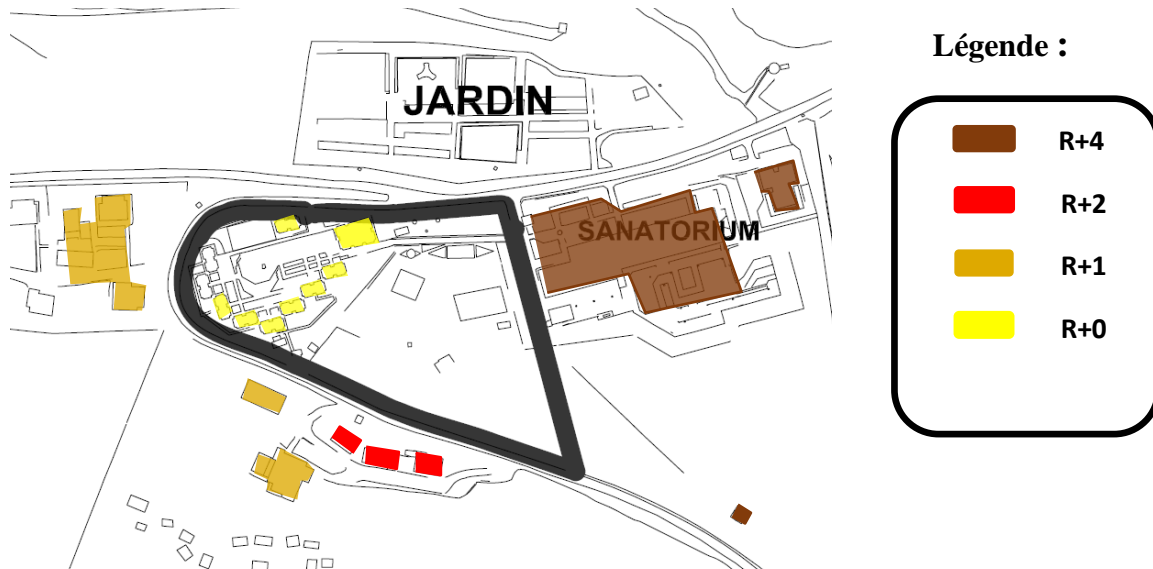


Figure 65: Plan des gabarits
Source : Auteur

4.7 Fonctions du bâti environnant

Plusieurs types d'équipements sont à proximité du terrain qui ont une fonction sanitaire, éducative d'hébergement, de service et de loisir.

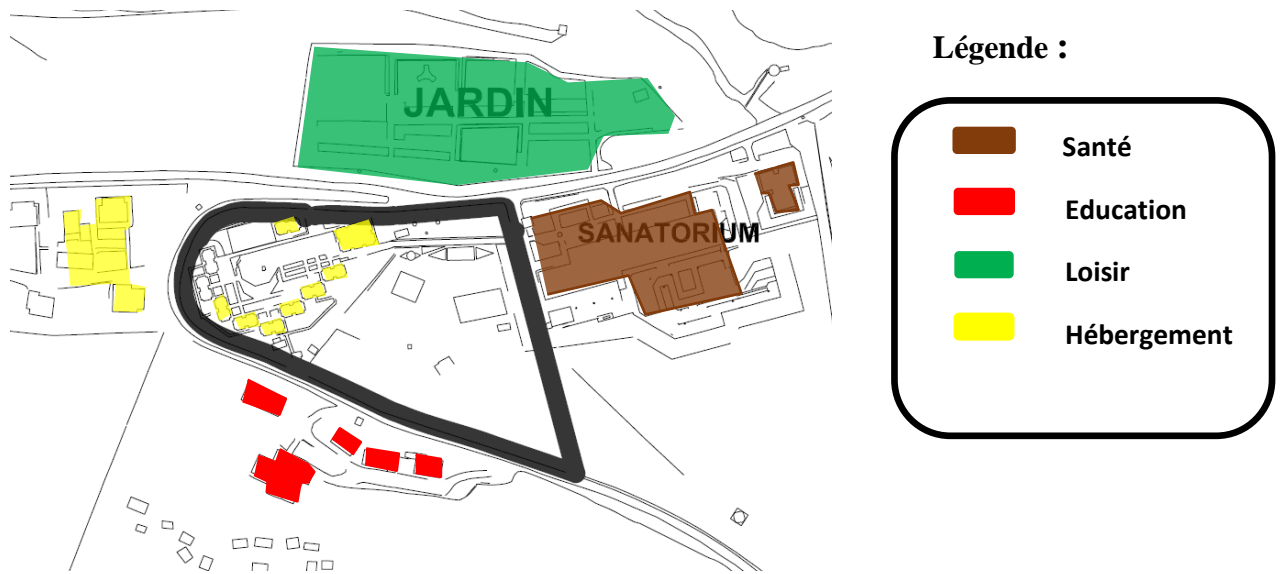


Figure 66: carte des fonctions environnantes
Source : Auteur

Au niveau du plateau de Lalla Setti se trouve aussi le musée du Moudjahid, le parc de loisirs, l'hôtel 5 étoiles Renaissance, et un lac artificiel.

4.8 Géométrie et topographie du terrain

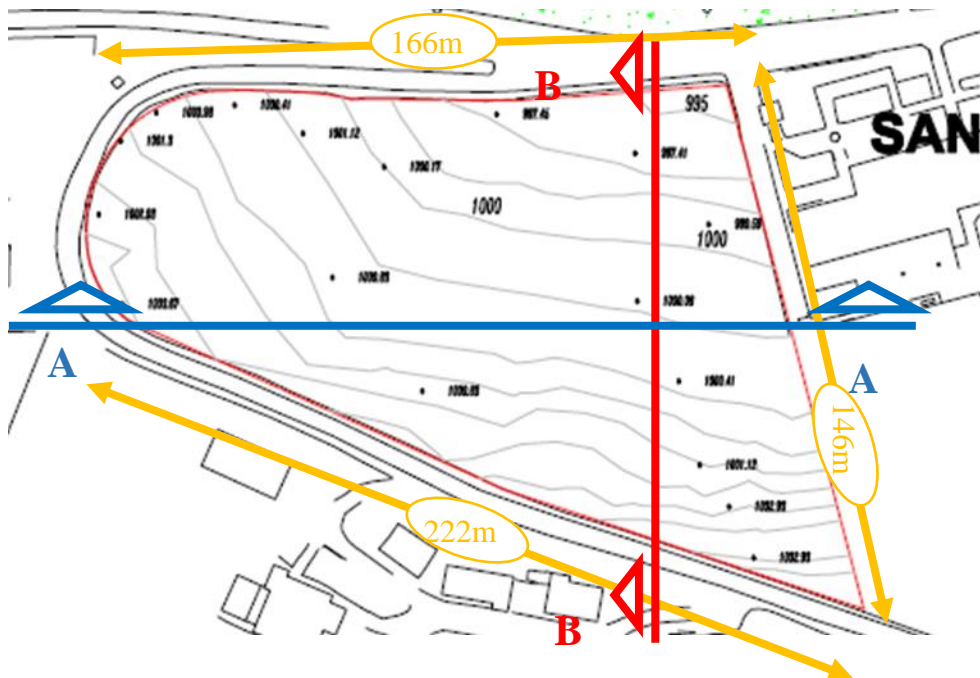


Figure 67 : Géométrie et topographie du terrain
Source : Auteur

Le terrain a une forme triangulaire avec un angle arrondi à l'ouest. Sa surface est de 1.8 HA. Sa topographie est assez accidentée, avec une déclivité Sud-nord : La coupe AA présente une légère pente de 1.7 % tandis que la coupe BB est de 6%.



Figure 68: coupe AA
Source : Auteur



Figure 69: coupe BB
Source : Auteur

4.9 État des lieux

Dans l'état actuel des choses, le terrain n'est pas vide. Il comporte 10 bungalows désaffectés en R+0 et une végétation dense du côté Ouest.

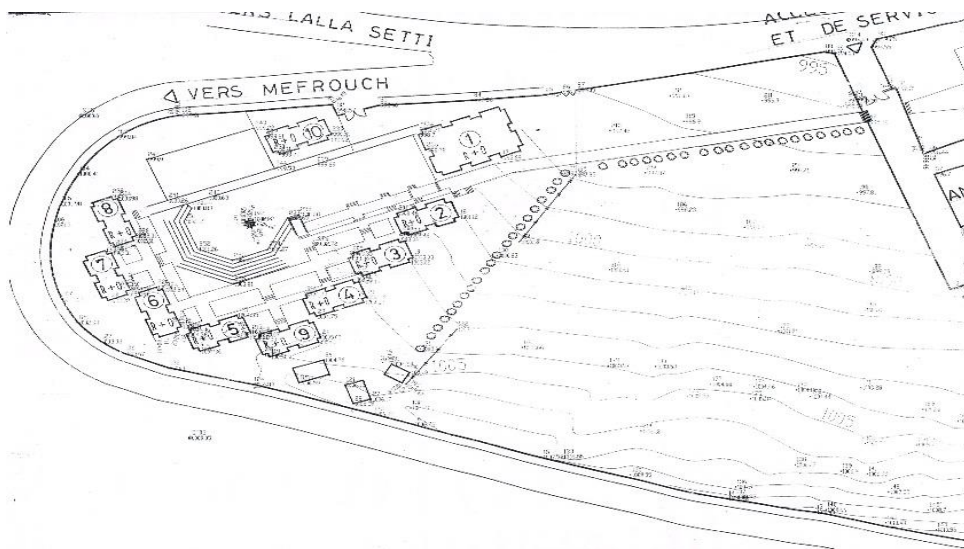


Figure 70: Etat des lieux du terrain
Source : Mr Fardheb Yacine



Figure 71: bungalows existants sur le terrain
Source : auteur

Conclusion

L'approche urbaine a démontré que le plateau de Lalla Setti possède un contexte naturel idéal pour recevoir un centre de lutte contre la toxicomanie. Néanmoins, le terrain retenu présente à la fois des avantages et des contraintes. Ces avantages se formulent dans : sa localisation sur une route principale, permettant une bonne accessibilité ; sa richesse végétale ; son bon ensoleillement ; à sa proximité à des équipements clés. Toutefois, ces plus grandes contraintes restent : sa forme irrégulière ; sa topographie assez accidentée ; et la présence de bungalows non-occupés à l'intérieur du terrain.

CHAPITRE V : APPROCHE ARCHITECTURALE

Introduction

Après avoir bien cerné : la thématique, le site, et le programme ; il est question dans ce chapitre d'apporter une réponse architecturale à un toutes données et contraintes. En effet, le projet architectural doit prendre en compte les besoins, directives et dispositions du programme. Il doit prendre en compte aussi les contraintes du site et mettre en valeur ses atouts.

Toutefois, afin de bien intégrer tous ces paramètres, la réponse architecturale doit suivre une démarche graduelle passant d'abord par l'implantation ensuite la conception et la genèse, pour arriver enfin à l'aménagement et le traitement de façade.

1. Principes d'implantation (zoning)

L'implantation initiale se matérialise en 4 actions majeures :

- Conserver les bungalows existants afin de les réintégrer dans le projet. Ces bungalows qui sont en assez bon état de conservation peuvent être un atout à la fonction d'hébergement
- Réserver un recul d'environ 30m en raison des nuisances sonore et visuelles que peut générer la route principale, sachant que le flux mécanique dans cette route est très fort durant l'été.
- Implanter le bâti dans la partie la plus haute et la plus dominante du terrain, pour une meilleure visibilité du projet

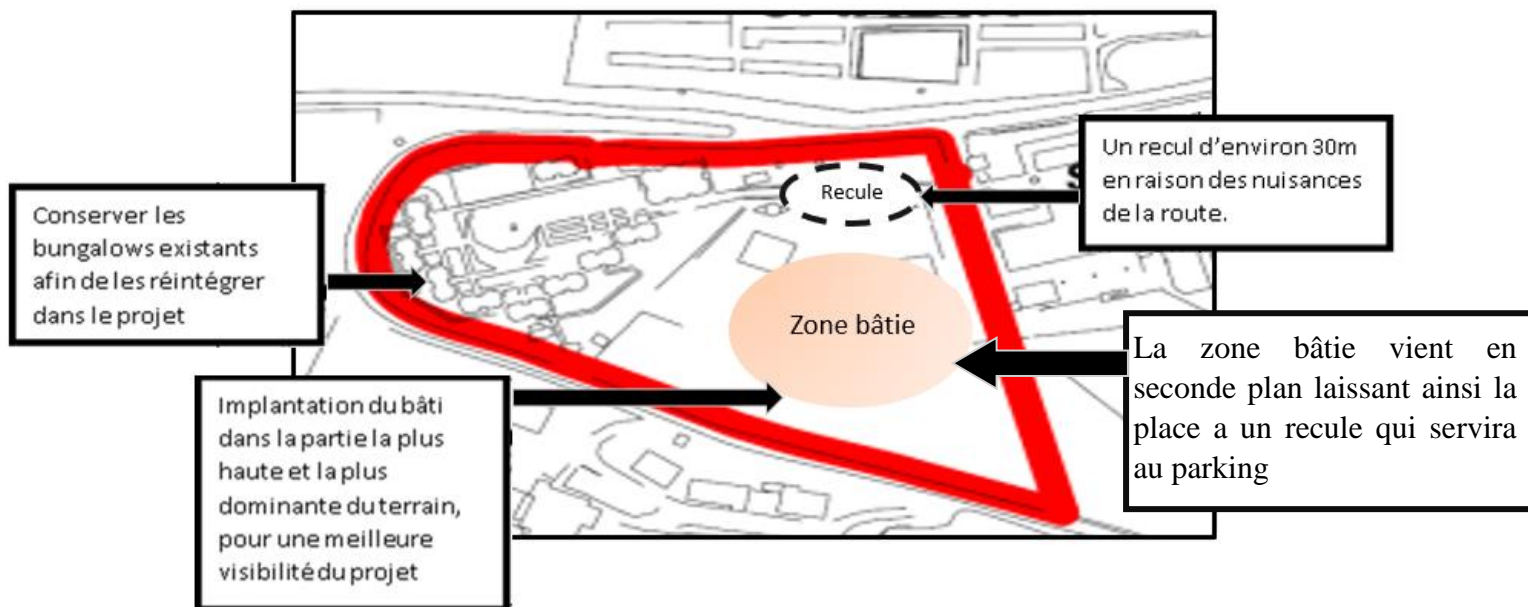


Figure 72 : implantation du projet
Source : auteur

2. Démarche conceptuelle

2.1 Création de plateformes

Afin de respecter le relief naturel, j'ai créé de 5 plateformes d'une différence de niveau de 1.5m par niveau, tout en gardant le même principe des hauteurs de la topographie par le dégradé des hauteurs.

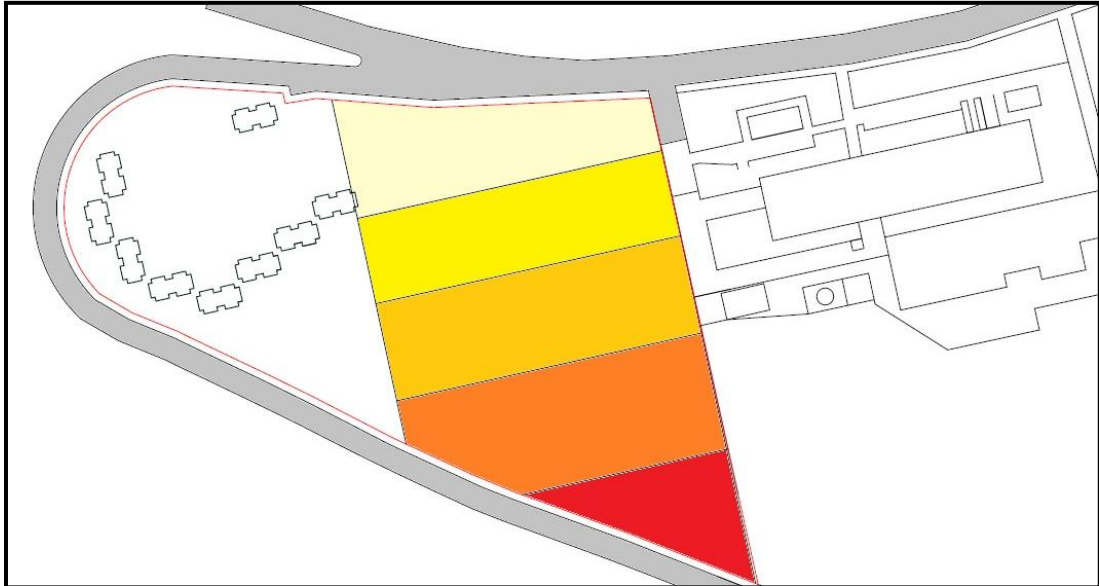


Figure 73 : Répartition des plates-formes

2.2 La répartition des espaces

- A partir de l'organigramme et schéma relationnel j'ai devisé les fonctions en 3 unités :
 - Unité A : accueil, sensibilisation et administration
 - Unité B : soin et hébergement (avec substance)
 - Unité C : thérapie, réadaptation et hébergement
- Répartition des unités selon 2 axes générateurs, à partir desquels se fait l'accès principal
- Unité B : sera orientée du côté nord qui favorise la vue sur la forêt
- Unité C : du côté nord-ouest pour profiter de la liaison avec les bungalows et pour les mettre en valeur. Ces derniers vont servir comme hébergement durant la phase de thérapie
- Cette disposition résulte l'implantation d'un espace central qui relie les différentes unités

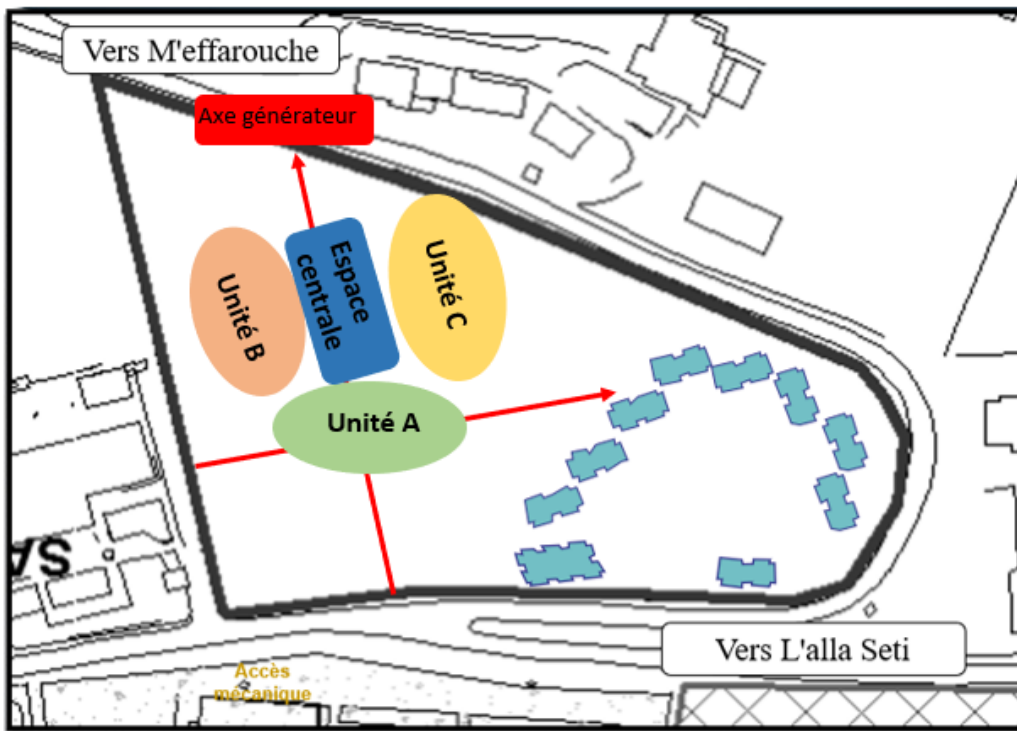


Figure 74:répartition des espaces

2.3 L'accès du projet

- Création de l'esplanade à partir de laquelle l'accès piéton principal
- Création d'une voie propre au projet qui servira a un accès de service en même temps au parking personnel
- Création d'une placette a côtés des bungalows qui servira comme un jardin thérapeutique
- La démolition d'un bungalow à cause de son état dégradé et pour laisser place à une liaison entre le projet et la placette

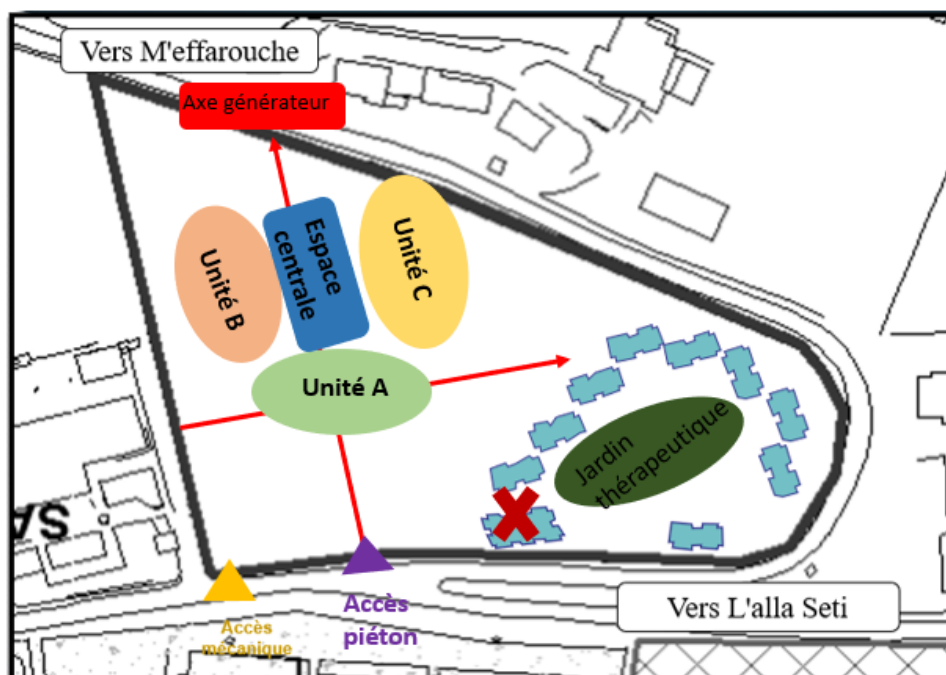


Figure 75:Les accès du projet

2.4 L'adoption d'un tracé régulateur.

« L'obligation de l'ordre. Le tracé régulateur est une assurance contre l'arbitraire. Il Procure la satisfaction de l'esprit. »
Le Corbusier, Vers une architecture, p. 52.

Selon Le Corbusier, tout tracé régulateur conduit à la recherche de rapports harmonieux. Il fixe la géométrie fondamentale de l'ouvrage en apportant de l'ordre et de la régularité mathématique. Toutefois, le choix du tracé doit se faire avec beaucoup d'attention et d'intelligence. Toute forme d'aberration aboutit soit à une trame monotone difficile à assouplir, ou un désordre apparent à cause d'une flexibilité excessive, donnant lieu à un

La grille exprime le pouvoir séparateur de la coordination modulaire.

chaos rythmé. Sur cet aspect il signale que « le choix d'un tracé régulateur est un des moments décisifs de l'inspiration, il est l'une des opérations capitales de l'architecture. »⁵⁶

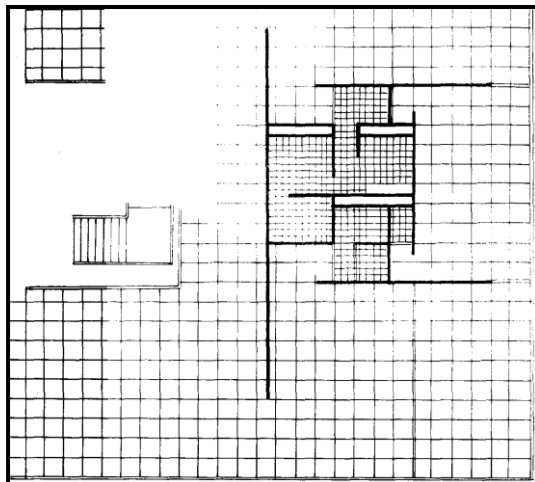


Figure 76 : Le tracé régulateur dans l'architecture moderne
Source : Zeitoun, Jean. Trames planes, Bordas, Paris, 1977, p. 10

poétique... Le Corbusier commence par un quadrillage structural, un carré régulièrement rythmé par des piliers. Partant d'une formule géométrique et rationnelle, il enferme l'espace entre quatre murs à ouvertures continues.

Zeitoun, Jean. Trames planes, p. 10.

⁵⁶ Le Corbusier, Vers une architecture, Paris, Fréal et Cie, 1966, p. 57.

Cette démarche conceptuelle nous a inspiré a adopté un tracé régulateur, une sorte de trame caché qui régit à la fois la structure, l'espace, la géométrie, et la volumétrie de notre projet. Cette provient des lignes forces de l'environnement bâti de notre projet et plus particulièrement l'organisation et la géométrie des bungalows existants.

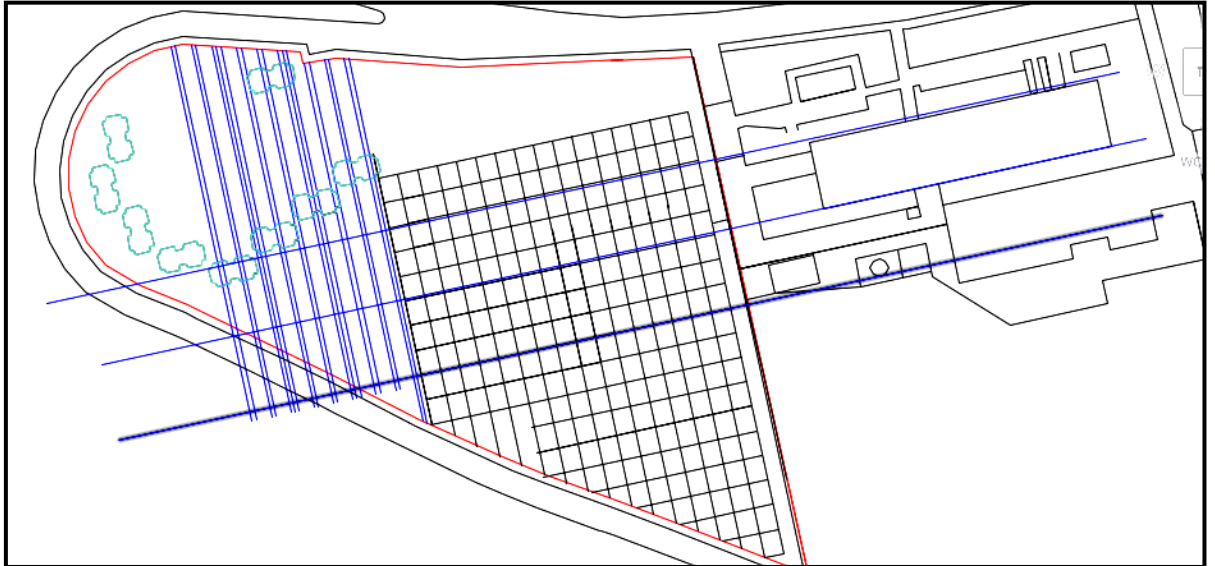


Figure 77 : Le tracé régulateur dans le projet
Source : auteur

3. Genèse de la volumétrie

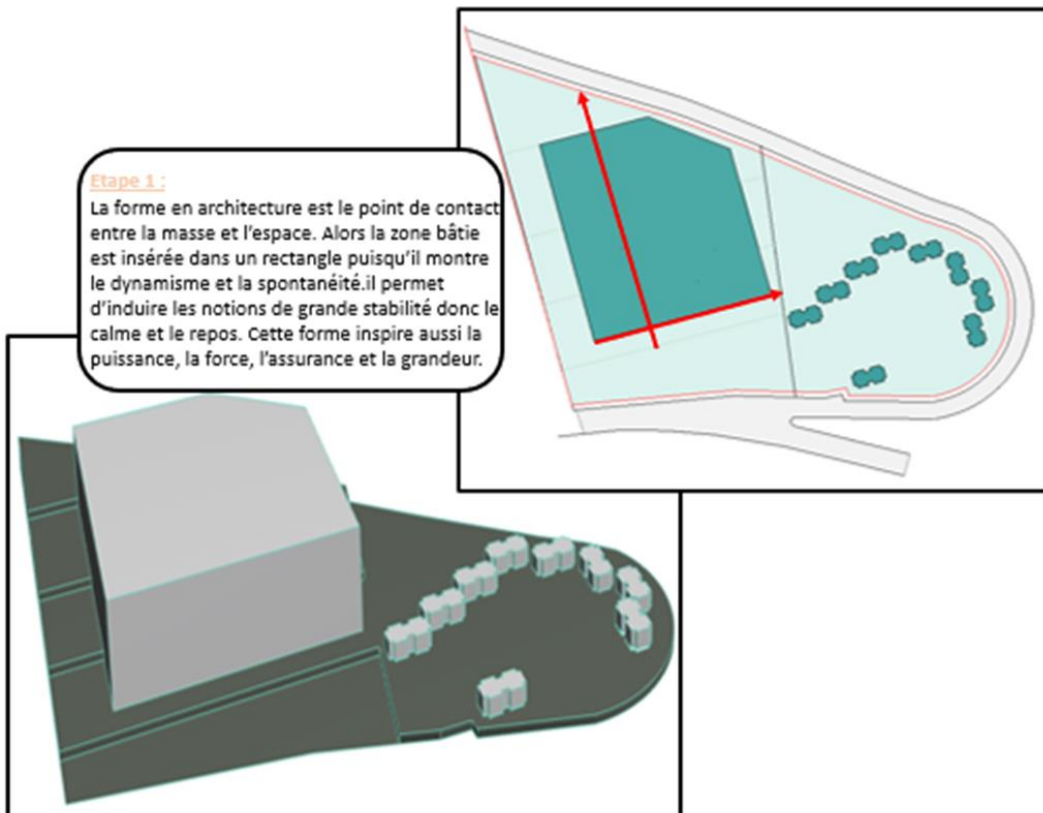


Figure 78: évaluation de la volumétrie (étape 1)

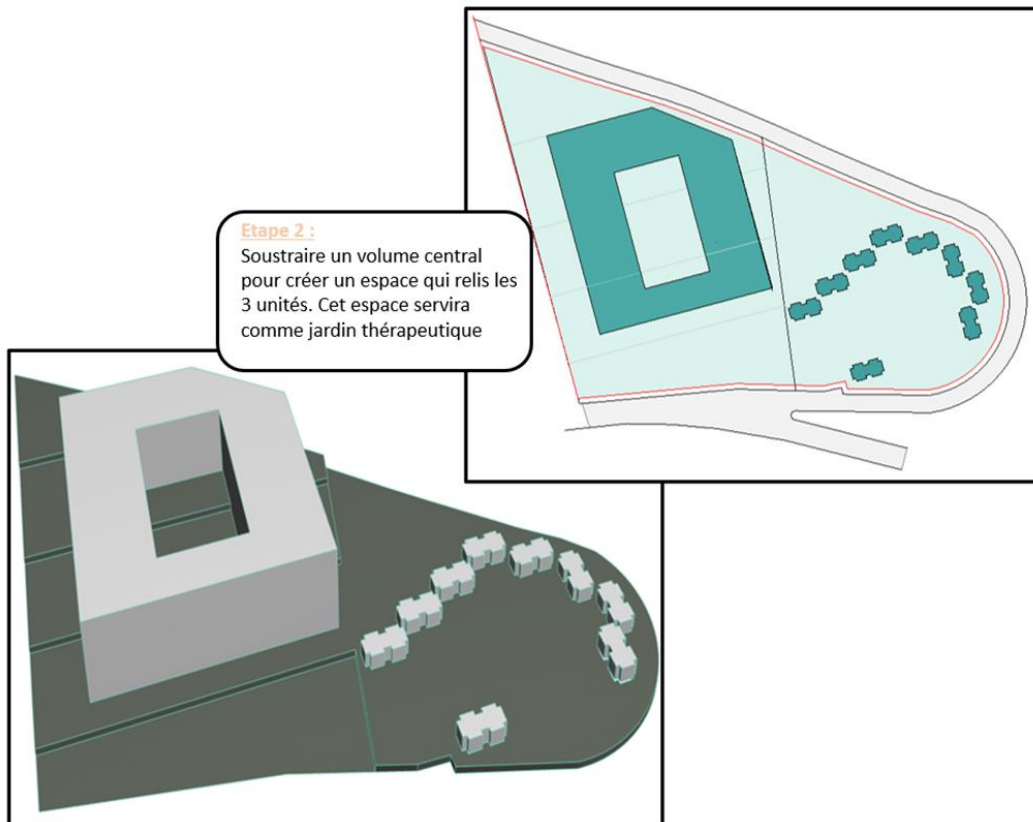


Figure 79: évaluation de la volumétrie (étape 2)

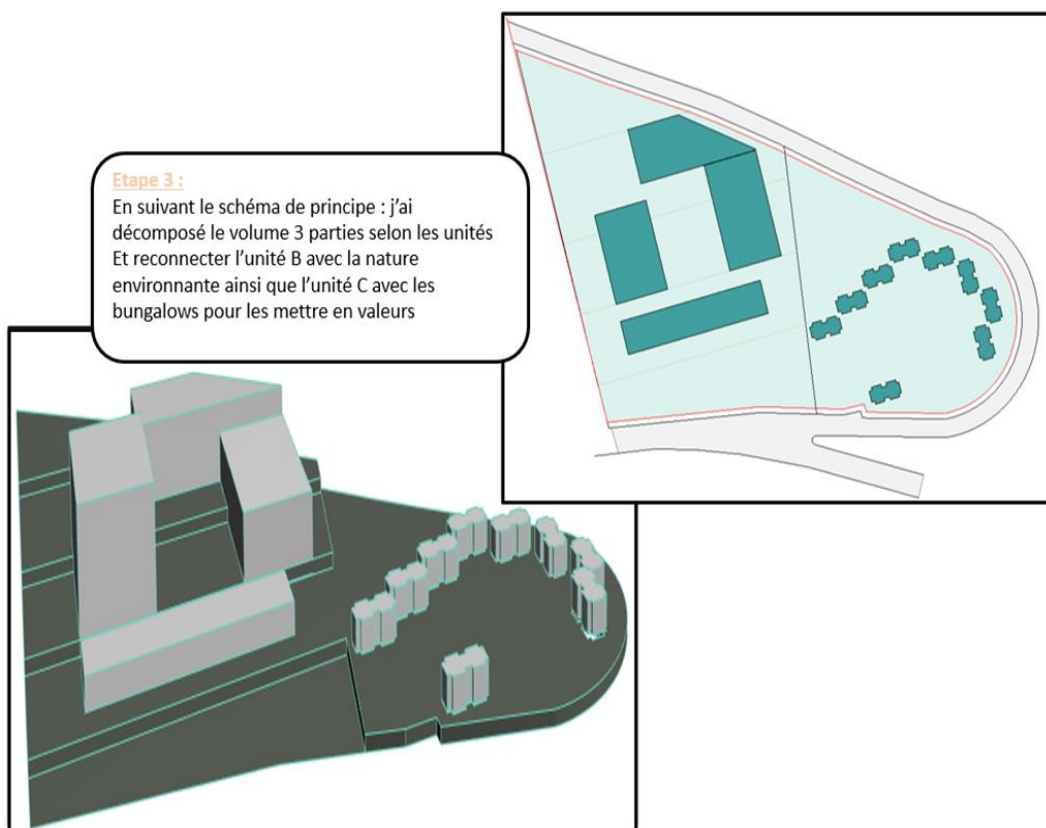


Figure 80: évaluation de la volumétrie (étape 3)

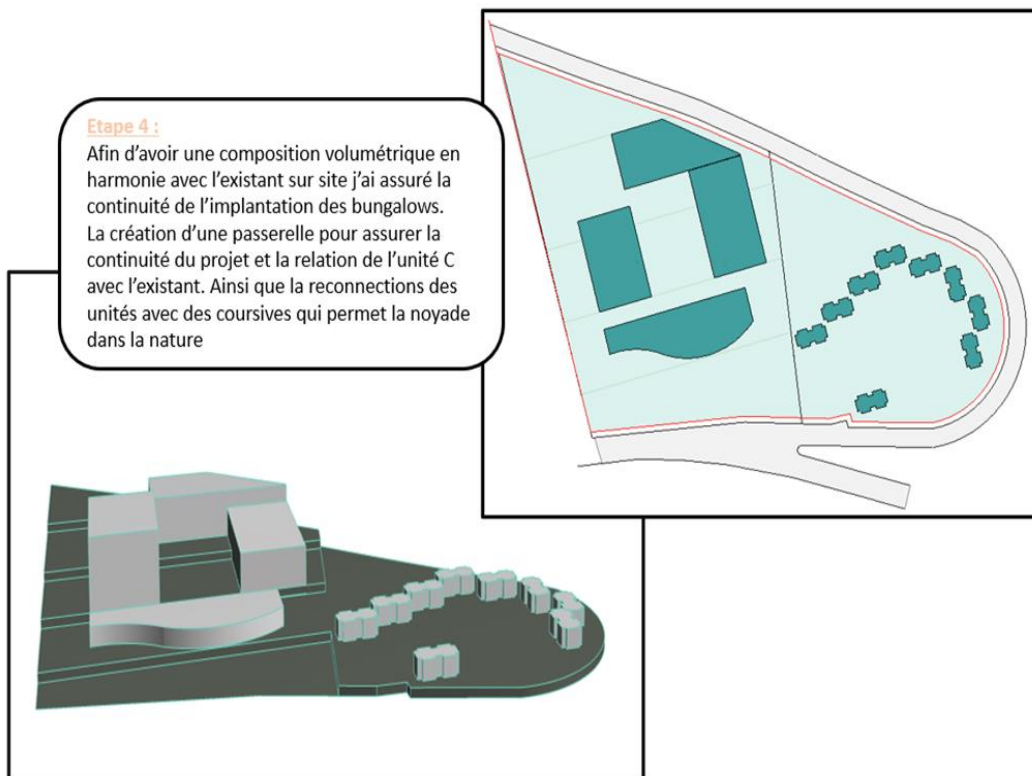


Figure 81:évaluation de la volumétrie (étape 4)

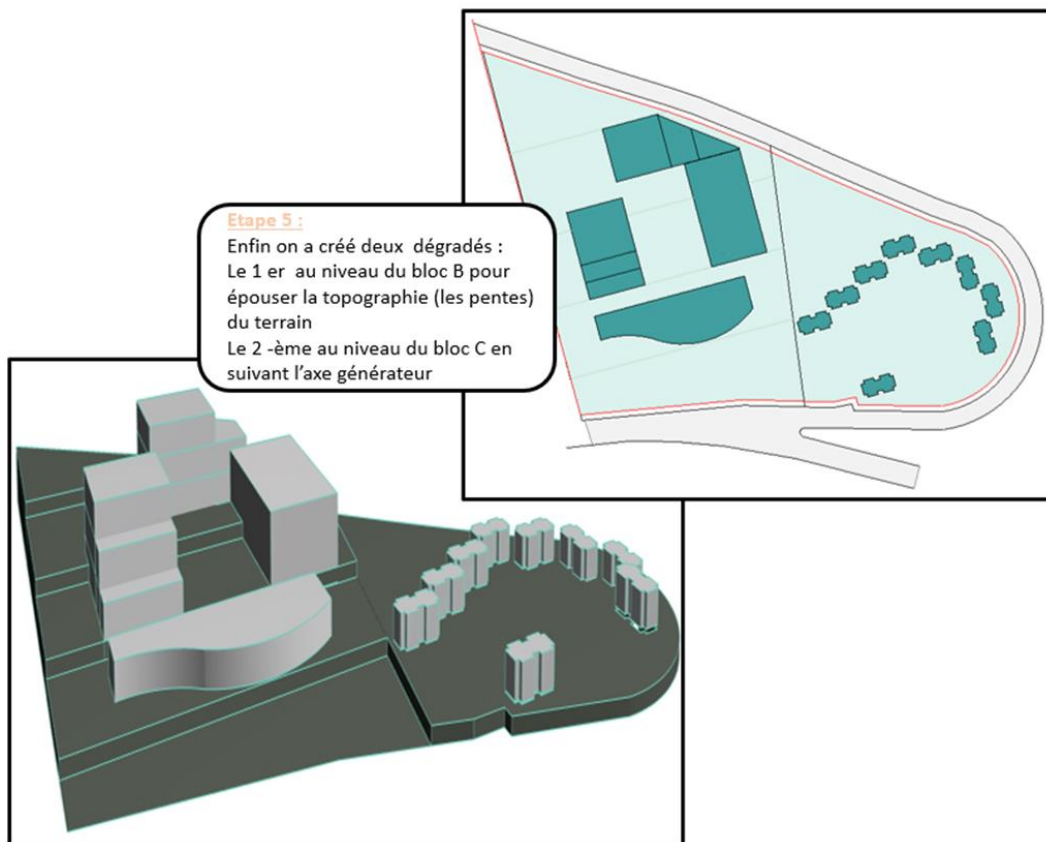


Figure 82:évaluation de la volumétrie (étape 5)

4. Description du projet

4.1 Description spatiale

4.1.1 Plan de masse

Le projet reprend les lignes édictées par le site. Il se compose de trois corps de bâtiments en équerre implantés dans la partie la plus haute du terrain pour plusieurs raisons : permettre une meilleure visibilité du projet ; avoir une vue panoramique sur le paysage environnant ; consacrer un recul qui servirait de parking.

Ainsi, dans le plan de masse, il existe un espace bâti, un espace végétalisé, et un espace motorisé pour la circulation mécanique et stationnement. Ceci est afin de développer un vocabulaire architectural facilitant la lecture du projet.

4.1.2 Plan rez-de-chaussée

Le rez-de-chaussée des trois bâtiments s'articule autour d'un grand vide central, doublé de coursives, et qui est à la fois un jardin et un atrium.

Bloc A :

À partir de la route principale, l'accès se fait à travers un bâtiment distinct comportant l'accueil, l'administration, la sensibilisation ainsi que les salles d'expositions

Bloc B

Le rez-de-chaussée comprend tout ce qui concerne le soin (les salles de soin, salle de réanimation, les bureaux des médecins) ainsi que la restauration qui y intègre la circulation verticale par 2 cages d'escaliers (une pour le personnel et l'autre pour le public) ainsi que 2 ascenseurs

Bloc C :

Le rez-de-chaussée comprend des activités collectives telles que les activités physiques et les activités de socialisation, la salle, la piscine.

On y accède depuis l'atrium à partir de 3 accès :

- Un accès pour la salle de spectacle
- Accès pour la piscine ou on trouve un sas qui mène directement à cette dernière ainsi qu'un autre qui mène vers les vestiaires et les douches.
- Un autre où on trouve les différents ateliers qui y intègre la circulation verticale par une cage d'escaliers ainsi que 2 ascenseurs

4.1.3 Plan du 1^{er} étage

Bloc B

Contrairement au rez-de-chaussée, le 1^{er} étage contient des activités moins bruyantes et où les salles sont moins grandes. Il contient exclusivement des chambres d'hébergement ainsi que les chambres d'isolement desservies par deux escaliers, et surveillées par un infirmier dans une salle d'infirmier.

Bloc C :

Contrairement au rez-de-chaussée, le 1er étage contient des activités moins bruyantes et où les salles sont moins grandes. Il contient exclusivement la bibliothèque, salle de yoga , deux salles pour la physiothérapie ainsi que les salles de : socialisation, projection et réhabilitation

4.1.4 Plan du 2^{ème} étage

De même que le 1^{er} étage, le 2ème étage est en retrait par rapport au RDC créant ainsi un dégradé rompant tout effet de masse du volume. Dans les deux bâtiments, il contient exclusivement des chambres d'hébergement, surveillées par un infirmier dans une salle d'infirmierie.

4.2 Descriptions des façades

Le traitement de façades adopté apporte une réponse efficace à l'équilibre des volumes en répondant l'uniformité d'éléments spectaculaires ponctués d'alvéoles, pour une légèreté maximale qui n'oppose aucun effet de masse au regard.

En effet, l'articulation complexe de volumes et de dégradés a été incorporée sous une intervention aux courbes et contre-courbes, absorbant toute rupture et donnant lieu à un volume unitaire qui s'intègre parfaitement aux lignes d'horizon des montagnes et forets environnantes.



Figure 83 : Source d'inspiration pour le traitement des façades

Source : <https://i.pinimg.com/originals/50/55/6e/50556eefb1d2ce0dadfde2837531544d.jpg>

CHAPITRE VI : APPROCHE TECHNIQUE

« Les détails vont au-delà du formel, ils constituent des expériences spatiales et intellectuelles, leurs superpositions dans une composition simple donne à l'architecture sa profondeur » **TADAO ANDO**

Le choix du système structurel dépendrait du contexte où il s'inscrit et de la forme et de la fonction des espaces. La conception architecturale exige la coordination entre la structure, la forme et la fonction, tout en assurant aux usagers la stabilité et la solidité de l'ouvrage.

Cette approche représente dans son sein, le choix du système structurel de l'ossature, des différents modes de construction, des différents matériaux adoptés pour la formalisation de notre projet et les nouvelles technologies utilisées qui répondent aux critères suivants :

- La stabilité de l'ouvrage
- Le confort
- La sécurité
- L'économie
- L'esthétique

5. Les types des dispositifs architecturaux végétalisés :

Les murs et les toits végétalisés, sont depuis quelques années les plus répandus dans le monde, en réponse à l'intégration du végétal dans les villes où le manque de surface libre est la contrainte majeure. Pour l'amélioration des paysages urbains, ces techniques assurent une réduction des nuisances sonores, un enrichissement de la faune et flore citadines, en plus de leur rôle esthétique.

5.1 Les toitures végétalisées :

Le principe de la toiture végétale (que l'on appelle aussi : toit vert ou toit végétalisé) consiste à recouvrir d'un substrat végétalisé un toit plat ou à faible pente. Son succès était alors dû à ses diverses propriétés d'isolation, d'étanchéité, de résistance au feu et au vent, le tout avec des matériaux facilement disponibles localement.

5.2 Type des toitures végétalisées :

Selon l'épaisseur de substrat et le degré d'arrosage souhaité, on pourra faire une plantation de type extensive, semi-extensive ou intensive

Les caractéristiques de ces trois typologies sont résumées ci-après :

<p>➤ La toiture extensive :</p> <p>Il s'agit d'un type de plantation sur substrat de 10 à 15 cm d'épaisseur qu'on ne veut pas nécessairement arroser, sauf en cas de sécheresse prolongée. Elle peut être considérée comme une protection écologique de l'étanchéité où elle peut remplacer la couche de gravier⁵⁷</p>	 <p><i>Figure 84 : Toiture végétalisée extensive</i> Source : www.sortirdunucleaire.org</p>
<p>➤ La toiture semi-intensive :</p> <p>C'est aussi une plantation de faible épaisseur ayant généralement un système d'arrosage automatique goutte-à-goutte se faisant par petits conduits situés sous le substrat de culture entre le géotextile filtrant et le géotextile anti-racine. Elle peut être appliquée en travaux de rénovation pour la qualité de substrat utilisé</p>	 <p><i>Figure 85: Toiture végétalisée semi-intensive</i> www.toiture.ecovegetal.com/fr</p>
<p>➤ La toiture intensive :</p> <p>C'est un type de culture dans des bacs d'1 ou 2 mètres de profondeur permet la culture d'arbres. Ce système devrait toujours être muni d'arrosage automatique pour assurer la survie des arbres. Le toit est comparable à un jardin ordinaire des points de vue de son aspect et de son usage</p>	 <p><i>Figure 86: Toiture végétalisée intensive</i> Source: www.epdm-tpo.com</p>

Les éléments d'un toit vert :

En partant du support de toit, la toiture végétalisée est constituée essentiellement de cinq composantes qui sont résumées comme suit :

⁵⁷ François Lassalle, 2006, « végétalisation extensives des terrasses et toitures », pp. 22-28.

Composants	Fonction et composition
Structure portante	<p>-Elle peut être plate ou inclinée, en béton, en acier ou en bois, à condition qu'elle soit capable de supporter le poids de l'installation prévue.</p> <p>-Il est recommandé de construire des terrasses avec une pente de 1 à 2%, ce qui permet de diminuer l'épaisseur de la couche drainante et donc de diminuer le poids de la structure.</p>
Membrane d'étanchéité	<p>Doit résister à la compression en fonction de l'installation prévue, contenant des agents anti-racines qui empêchent la pénétration des racines.</p> <p>- Peut être un agent chimique incorporé à la membrane ou un écran physique : élastomérique, PVC, polyoléfine bicouches ou monocouches.</p> <p>- Les membranes multicouches à l'asphalte sont déconseillées pour des raisons de durabilité</p>
Couche de drainage et de filtration	<p>- Choisie en fonction de la pente de la toiture, elle sert à créer un espace de drainage d'environ 10 mm de hauteur qui dirige l'eau de pluie vers le drain du toit ou vers les gouttières extérieures. Elle peut être en granulats d'argile expansé, cailloux, graviers, plaques de polystyrène alvéolées et nervurées, etc.</p> <p>- La couche filtrante recouverte d'un filtre géotextile retient les fines particules de terre et de végétaux qui risqueraient de colmater la couche drainante et d'un substrat composé de mousse de sphaigne, terreau, terre noire, compost, etc.,</p>
Substrat de croissance	<p>- Supporter la croissance des plantes, il doit être léger et résistant tout en retenant l'eau.</p> <p>- Sa composition et sa profondeur dépendent de la végétation choisie.</p> <p>-Généralement composé de compost végétal de feuilles ou d'écorces mélangé à des agrégats de pierres légères et absorbante. Comme matériau, on utilise des minéraux à pores ouverts, à savoir de la pierre volcanique, de l'argile expansée, et parfois des débris de briques</p>
Couche végétale	<p>- Choisie en fonction du climat de la région, de l'ensoleillement, de la pente du toit, etc.</p> <p>- Privilégier des plantes vivaces et indigènes très résistantes aux températures extrêmes et qui s'implanteront rapidement pour couvrir les surfaces de sol afin de réduire son assèchement par le soleil et le vent</p>

Tableau 22 Eléments composants des toits verts

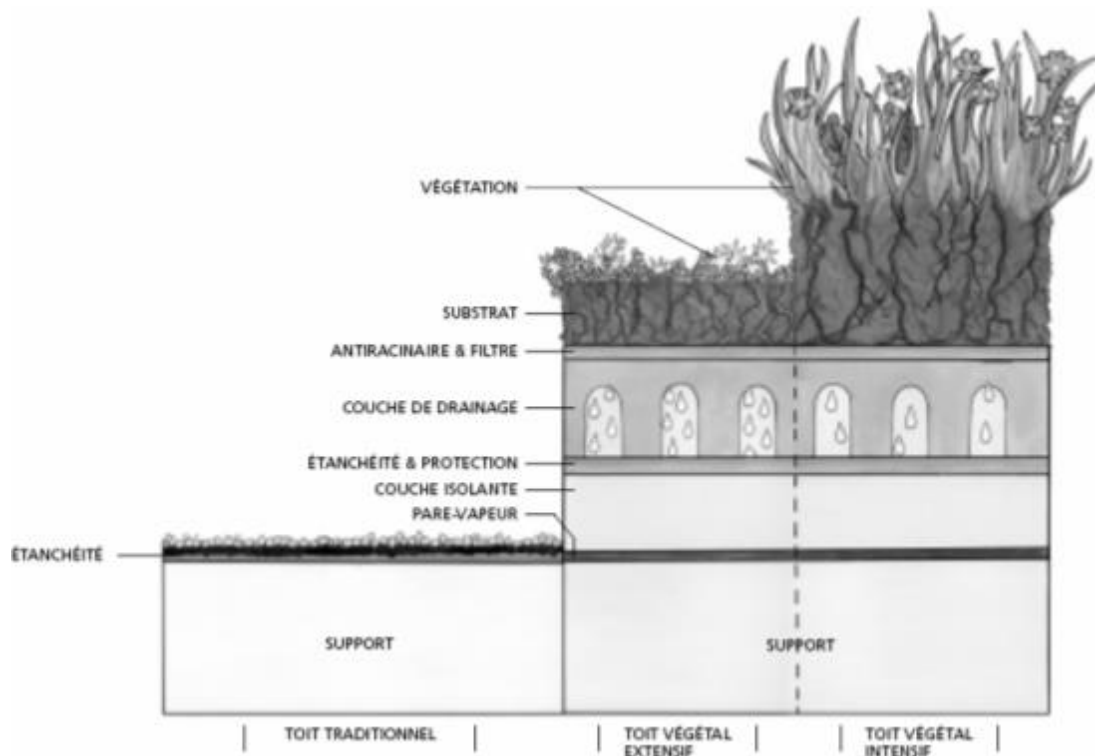


Figure 87 : la constitution du toit en comparant les différents types cités plus haut
 (Source : <http://www.vivreenville.org>)

Les plantes à privilégier pour les toits verts⁵⁸ :

- **Plantes fleuries** : Origan lisse (*Origanum laevigatum* "Herrenhausen") ; la ciboulette, qui offre aussi l'avantage d'être un condiment ; un mélange de fleurs des champs pour créer un pré fleuri ; le gazon d'Espagne (*Armeria maritima*) ; les iris (*Pumila*) ; campanule agglomérée, etc.
- **Couvre-sols** : œillet couché (*Dianthus deltoides*) ; gypsophile rampante (*Gypsophila repens*) ; orpin blanc (*Sedum album*) ; thym serpolet, etc.
- **Graminées** : fétuque bleue (*Festuca glauca*) ; fétuque améthyste (*Festuca amethystina*).
- **Plantes vertes** : corbeille d'argent (*Iberis sempervirens* "Schneeflocke") ; armoise de Schmidt (*Artemisia schmidtiana*) ; centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*), etc

5.3 Les avantages et les inconvénients des toitures végétalisées :

Les toitures végétalisées contribuent à rendre la ville plus « calme », moins stressante. Les habitants retrouvent une certaine harmonie urbanisme-architecture, offrent des valeurs esthétiques et valorisent l'habitat en offrant une bonne solution pour que le bâtiment s'intègre dans son environnement. Elles contribuent aussi à une amélioration de la qualité de l'air, une atténuation des îlots de chaleur urbains, une filtration et une épuration biologique des eaux de pluie, ainsi pour des raisons techniques tel que l'isolation phonique, thermique et la protection de l'étanchéité pour un meilleur confort.

⁵⁸ KARIMA, BENHALILOU KARIMA, IMPACT DE LA VEGETATION GRIMPANTE SUR LE CONFORT HYGROTHERMIQUE ESTIVAL DU BATIMENT (CAS DU CLIMAT SEMI ARIDE), 2008,PAGE86

Néanmoins, l'inconvénient majeur des toitures végétalisées reste le poids à prendre en compte sur la structure, qui peut être un facteur limitant à l'implantation. Ainsi que la présence du végétal provoque un risque d'incendie dans des conditions de sécheresses prolongées, par contre dans les régions très arrosées un toit végétal peut augmenter l'humidité de l'habitat.

6. Les murs végétaux :

Le mur végétal est une paroi qui s'élève parallèlement aux murs du bâtiment à protéger. Ces écosystèmes verticaux regroupent un ensemble de concepts dits : mur vivant, mur végétalisé et mur végétal, conçu artificiellement, soit dans un objectif esthétique dans le cadre du jardinage urbain, ou comme des œuvres d'art, ou encore comme éléments d'écologie urbaine.⁵⁹

6.1 Type des Murs Végétaux :

On distingue deux types : les murs végétalisés traditionnels et les murs végétalisés contemporains.

6.1.1 Les murs traditionnels :

Les murs végétaux à partir du sol, dans ce type de végétalisation, on distingue deux modes d'intégration du végétal selon les types de plantes. On trouve des façades couvertes de plantes grimpantes se fixant d'elles-mêmes, grâce à leurs crampons et d'autres dont les plantes nécessitent des supports pour s'accrocher.⁶⁰



Figure 89: Mur couvert par de la vigne vierge fixé par leurs crampons
Source : www.givernews.com



Figure 89 : Les rideaux de verdure – Siège social d'un grainetier, Japon
Source : www.grenoble.archi.fr

Les plantes grimpantes prennent comme support le mur ou d'autres systèmes les aident à s'agripper (les câbles en acier, des fils entrelacés, des treillis, des grillages ...etc.). Elles peuvent aller jusqu'à une hauteur de 24 m et couvrir une surface de huit étages. Ainsi, certains végétaux à partir du sol peuvent atteindre les 30 m de hauteur. Le degré de perfection de l'installation du support d'accrochage des plantes, décide de la qualité et de la durabilité de la façade végétalisée.

⁵⁹ Mohamed Bouattour, op.cit., p. 28

⁶⁰ Fariza Benassil, 2012 « l'intégration du végétal dans le processus de revalorisation des paysages urbains denses », Algérie, pp 48 à 53

6.1.2 Les murs contemporains :

Il s'agit de créer un sol artificiel vertical qui comporte un support de culture pour la végétation, de la même manière que les toitures végétales. Des variétés de végétaux sont cultivées selon des techniques développées sur des surfaces verticales protégées par des couches de matériaux qui varient à leur tour selon la technique utilisée. Les murs végétalisés dits contemporains se divisent selon leur emplacement en deux types extérieurs et intérieurs

6.1.3 Les murs végétaux extérieurs :

Ils rejoignent les mêmes techniques d'installation que celles d'un mur intérieur, sauf que dans ce cas, les surfaces végétalisées sont plus importantes et sont exposées à tous les risques environnementaux tels les vents, les intempéries, les canicules, l'ombrage des constructions avoisinantes ainsi que la lumière réfléchiée par les parois des façades vitrées. Pour le système d'arrosage, il peut être à eau perdue (consommation d'eau importante) ou en circuit fermé (consommation d'énergie importante).



Figure 91 : Un mur de clôture végétal
Source : www.pierijardins.fr



Figure 90: : Mur végétal des halles à Avignon (Place Pie).
Source : www.commonswikimedia.org

6.1.4 Les murs végétaux intérieurs

Ils sont conçus dans un objectif esthétique décoratif à l'intérieur du bâtiment, on parle alors de « tableau végétal »⁶¹. Ils nécessitent un apport en lumière artificielle pour remplacer celle de l'extérieur, en plus de l'eau et de l'oxyde de carbone.



Figure 92 Exemple de mur végétal intérieur
Source : www.futura-sciences.com

⁶¹ Le tableau végétal, appelé aussi "cadre végétal", s'inscrit dans le même esprit que le mur végétal. Il est composé d'un cadre dans lequel il est possible de planter des végétaux, et que l'on peut suspendre sur une surface verticale

6.2 Avantages et inconvénients des murs végétaux :

Le mur végétal présent plusieurs avantages :

- La diminution de l'effet « ilot de chaleur » : une végétalisation abondante des tissus urbains permettra de réduire les effets dramatiques des vagues de chaleur sur la santé humaine ;
- La protection du bâtiment contre l'effet corrosif des pollutions urbaines et contre l'humidité en offrant une surface imperméable à la pluie ;
- La végétalisation des façades offre une surface végétale supplémentaire et significative pour l'épuration de l'air et la production d'oxygène ; □ les murs végétaux antibruit ont une fonction déstressant et des vertus psychologiquement apaisantes, et sans vraiment cacher le bruit ambiant, ils le rendent plus supportable ;
- Un intérêt visuel et esthétique : les murs végétaux ont des qualités esthétiques indéniables sur un bâti existant sans qualités notoires, la plus simple des façades vertes contribuera à changer positivement l'image du bâtiment ;
- La contribution à la quinzième cible HQE, un véritable écosystème vertical dont la flore intervient dans le microclimat par sa biodiversité ;

Néanmoins, Les murs végétaux présentent quelques inconvénients :

- L'aménageur doit prendre en compte les problèmes qui peuvent être posés par l'humidité et par le poids des végétaux qui grandissent.
- Ces murs peuvent aussi être colonisés par une faune d'invertébrés tolérés ou souhaités en aqua terrarium, mais non désirés dans une habitation ou un lieu public.
- L'entretien demande un minimum d'assiduité et de rigueur et beaucoup de cycle d'arrosage quotidien

6.3 Autres types des dispositifs architecturaux végétalisés :

6.3.1 La treille :

Une treille est un maillage métallique ou en bois modulaire soutenant, horizontalement comme verticalement, des plantes grimpantes. Elle permet une grande flexibilité au montage et peut-être utilisé dans presque toutes les situations pour la protection de la façade, des ouvertures et de l'espace terrassent en été, les éléments sont



Figure 93 : Barrière Artificielle végétale feuille balcon haie treille extensible

Source : www.amenager-ma-maison.com

tous galvanisés et donc protégés de la rouille⁶²

6.3.2 La pergola :

Une Pergola est une structure de jardin aérien qui permet aux plantes grimpantes de s'y accrocher. Une fois les plantes poussées la pergola se retrouve recouvertes d'un feuillage fleuri plus ou moins dense et aérien qui donne l'aspect d'un parasol naturel, sous lequel il fait bon de se reposer et partager des moments entre familles et amis⁶³.



Figure 94 : Pergola de vigne-vierge dans le parc Marcel Bleustein-Blanchet

Source : www.montmartre-guide.com

7. Choix du système structurel :

Le choix du système structurel pour répondre aux exigences fonctionnelles, spatiales et formelles de notre projet avec l'objectif d'assurer une bonne hygiène, stabilité, durabilité, et solidité du projet tout en prenant en considération l'économie.

7.1 Structure en béton armée

L'utilisation de ce type de structure répond à des critères particulièrement stricts, d'hygiène, de résistance et de pérennité tel que :

- Haute résistance à la compression et à la traction.
- Le béton est un matériau durable.
- Liberté de formes.
- Résistance au feu.
- Une mise en œuvre facile et ne nécessite pas une main d'œuvre très qualifiée.
- Économiquement abordable et sa disponibilité.

Des joints de dilatation sont mis en place chaque 25 mètres

7.2 Structure mixte

La structure mixte doit sa capacité portante à la collaboration structurale entre l'acier et le béton, qui sont deux matériaux de natures et de propriétés différentes ce qui permet

⁶² <https://www.hsb-bern.ch/fr/notre-offre/vegetalisation/systeme-hsb-pour-plantes-grimpantes> (page consultée le 13/05/2020 à 03:04)

⁶³ <http://www.lapausejardin.fr/cultures-a-z/pergola-mon-jardin> (page consultée le 13/05/2020 à 03:31)

d'exploiter leurs caractéristiques favorables, ces deux matériaux se révèlent complémentaire¹. Et parmi leurs avantages :

- Les grandes portées.
- Une grande flexibilité et de nombreuses possibilités lors de la conception.
- Domaine d'utilisation très varié.
- La rapidité d'exécution.
- Cout d'exécution réduit.
- La légèreté.
- La résistance au feu et à la corrosion.
- Les structures mixtes s'adaptent facilement aux modifications susceptibles de se produire durant la vie d'un bâtiment.

8. Les gros œuvres

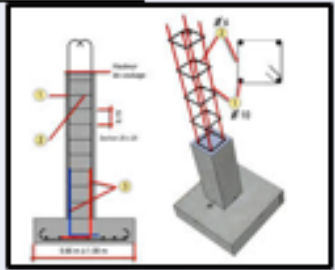
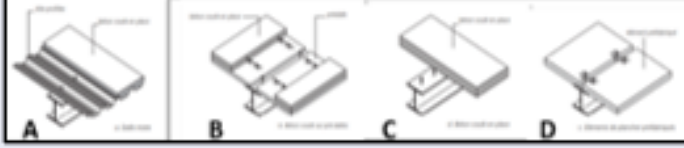
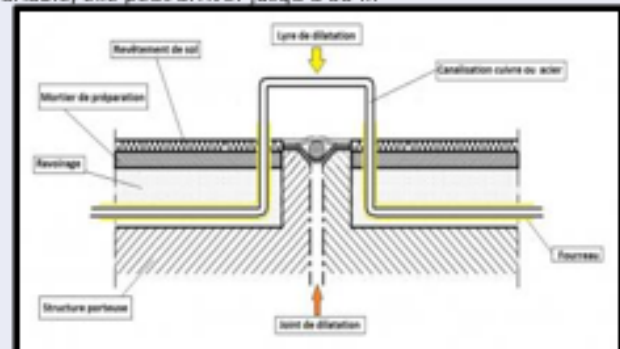
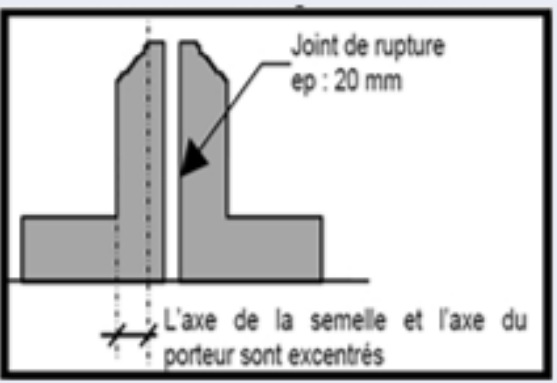
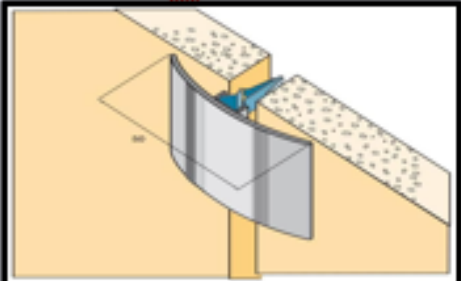
Les gros œuvres			
La suprastructure	Les planchers	Les poteaux	Les poutres
	<p>Les planchers sont des ouvrages horizontaux destinés à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Transmettre les charges verticales aux poutres qui à leur tour les transmettent aux poteaux. ➤ Séparer ou couvrir des niveaux. ➤ Servir de diaphragme rigide aux bâtiments sollicités par des charges horizontales. <p>Dans ce projet on utilise :</p> <p>Bloc A: dalle pleine Bloc B et C : des planchers corps creux</p> 	<p>Ils constituent les éléments porteurs verticaux, ils sont de sections rectangulaire ou circulaire .</p> <p>Poteaux en bétons armés:</p>  <p>Poteaux métallique de type IPE enrobé en béton : utilisé dans la salle de spectacle et la piscine</p> 	<p>Les poutres sont destinées a supporter les planchers et de transmettre les charges aux poteaux, la retombée est différente d'une parie a l'autre selon la portée de la poutre.</p> <p>Poutre en béton armé : poutre mixte Poutres mixtes: Une poutre mixte s'agit en général d'un profilé en acier liaisonné avec une dalle de béton. Cette dalle peut être en béton coulée sur une tôle profilée (cas A), sur prédalle (cas B) ou sur coffrage traditionnel (cas C) comme elle peut être constituée d'éléments préfabriqué (cas D)</p>  <p>La salle de spectacle et la piscine: on appelle indifféremment treillis, triangulation ou structure réticulée un ensemble de barres assemblées les unes aux autres à leurs extrémités, de manière à former une structure portante stable, plane ou spatiale</p> 
	Joint de dilatation	Joint de rupture	Couvre joints
<p>Un joint de dilatation est destiné à absorber les variations de dimensions des matériaux d'une structure sous l'effet des variations des températures.</p> <p>Il divise les grands bâtiments en un certain nombre de section, il permet d'éviter le gonflement et le retrait du béton l'épaisseur du joint de dilatation est variable en fonction de plusieurs critères à citer la sismicité la distance nécessaire pour positionner un joint de dilatation est variable, elle peut arriver jusqu'à 50 m</p> 	<p>Des joints de ruptures doivent être prévus entre deux ouvrages voisins, lorsqu'ils subissent des différences importantes pour éviter le tassement. Lorsque les tassements sont à craindre, les fondations doivent être fractionné.</p> 	<p>En maçonnerie, le terme « couvre-joint » désigne l'opération de maçonnerie qui recouvre la jointure entre deux éléments (dalle. Mur)</p> <p>Le couvre-joint, est un élément qui permet de cacher les jointures et de rendre l'ensemble plus esthétique. Son usage permet également d'augmenter la résistance et la tenue de l'ensemble d'un ouvrage. Le plus souvent, le couvre-joint est une pièce étroite en bois ou en métal. Il est également employé sur les toitures métalliques ou dans le bâtiment lorsqu'un joint est réalisé. On trouve des couvre-joints en ciment, en bois, en aluminium, en PVC, en bois, etc</p> 	

Tableau 23: les gros œuvres

Les gros œuvres


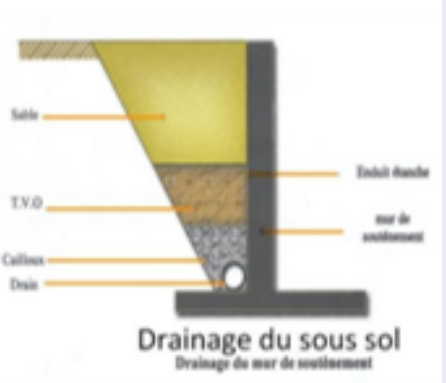
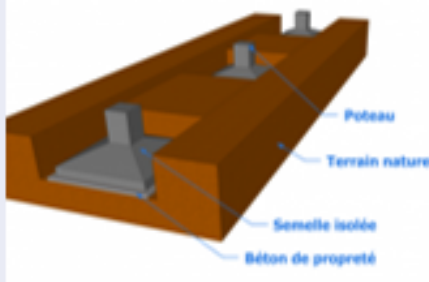
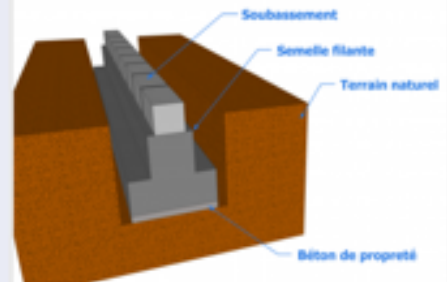
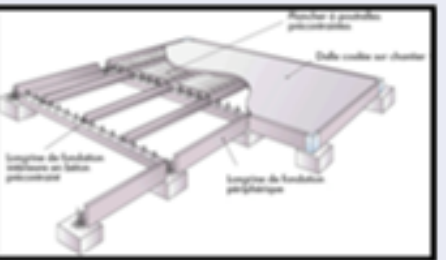
	Les murs de soutènements	Les murs voiles	Les fondations	
<p>L'infrastructure</p>	<p>Mur destiné à servir d'appui à une construction ou à contenir la poussée des terres à un changement de niveau du sol (remblai, terrasse, etc.) (d'apr. Chesn. t. 2 1858, Vogué-Neufville 1971, Nér. Hist. Art 1985) Ils seront placés dans la partie sud et sud ouest du terrain pour soutenir les terres et les voies limitant le terrain, ils seront en béton armé, afin de supporter les poussées horizontales de la terre</p> 	<p>Les murs voiles sont des ouvrages verticaux ,coulés dans des coffrages (banches) a leur emplacement définitif Leur rôle est de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reprendre les charges permanentes et d'exploitations apporté par les planchers ➤ Assurer une isolation acoustique et une protection contre l'incendie <p>Dans notre projet :afin d'éviter les infiltrations des eaux de pluie aux sous-sol on a utilisé le mur voile type III: car c'est un mur dans lequel les parois extérieures en maçonnerie,non protégé par un revêtement étanche ,est doublé par une seconde paroi séparée de la 1 ère par une lame d'air continue a la base de laquelle sont prévu des dispositifs de la collecte et d'évacuation vers l'extérieur</p> 	<p>Une fondation se définit comme un élément architectural d'un bâtiment qui assure la transmission et la répartition des charges de cet ouvrage dans le sol (poids propre du bâtiment, forces climatiques et surcharges liées à son utilisation). Pour ce qui est des fondations on ne peut pas choisir, car il relève d'une étude précise sur la résistance du sol, du type d'ouvrage et d'un résultat des calculs des descentes de charges .Néanmoins, on opte pour les semelles isolées sauf pour le mur de soutènement qui aura une semelle filante.</p>	
	<p>Les semelles isolées et filantes</p> <p>les fondations superficielles se forment comme suit : le niveau du fond de fouille est le sol d'assise de la fondation, c'est-à-dire le sol capable de reprendre les charges du bâtiment en entraînant un tassement minimum ce type de fondation est utilisé lorsque les couches de terrain capables de supporter l'ouvrage sont à faible profondeur. De ce fait, celle-ci est recommandée sur des sols de bonne stabilité, à savoir des sols qui ne nécessitent pas de renforts particuliers au niveau des fondations. Les fondations superficielles sont constituées par des semelles ayant une plus grande largeur que l'élément supporté de façon à ce que le taux de compression du sol ne dépasse pas son taux de compression admissible.</p> <p>Semelle isolée : qui sont les fondations de poteaux</p>  <p>Semelles filantes : qui sont les fondations des murs, surtout les murs en parpaings et les voiles. Les semelles filantes servent à répartir les charges sur une plus grande surface afin que l'ouvrage ne s'enfonce pas dans le sol.</p> 	<p>Les longrines</p> <p>une longrine est une poutre en béton armé disposée horizontalement entre ou le long de massifs de fondation et servant à mieux répartir les charges des éléments supportés (murs, poteaux, dalles) ou/et à les reporter vers des appuis ponctuels (micropieux,...).</p> 		

Tableau 24:les gros œuvres (suite)

9. Les seconds œuvres

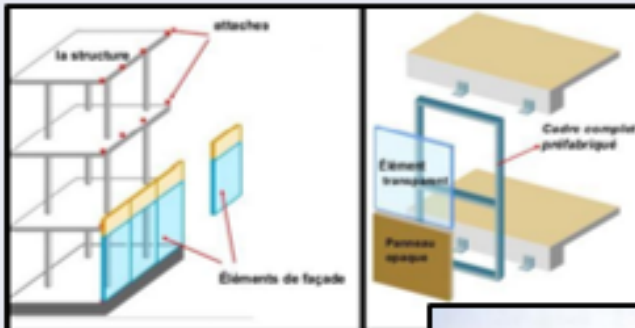

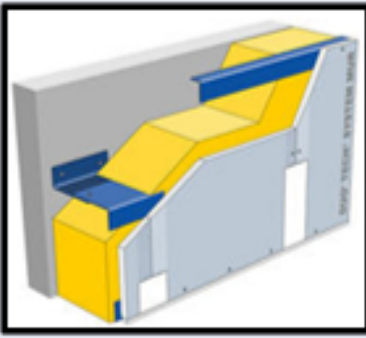
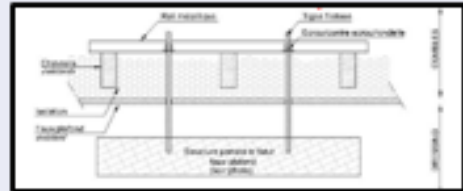


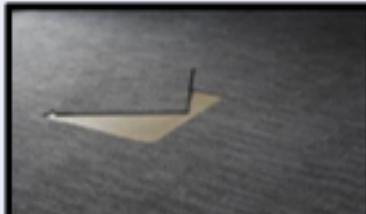


Les seconds œuvres		
Murs extérieurs	Murs intérieurs	Faux plafond
<p>La façade est traitée par un système d'habillage mur rideau avec un vitrage électrochrome .Le choix a été porté sur ce système pour des multiples raisons :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Son aspect esthétique et design ➤ La longueur des ouvertures offre un champs de vision large et agréable pour les patients  <p>Le mur semi-rideau ne couvre la façade que partiellement. Dans ce projet on a utilisé ce type dans les espaces qui nécessite plus d'intimité.</p> 	<p>Mur en maçonnerie (brique de terre cuite) Utilisé pour la séparation entre les espaces intérieurs</p> <p>Cloisons en verre Utilisée pour les espaces de thérapie qui aident les patients à s'ouvrir et favoriser l'échange visuel</p> <p>Mur duo tech a isolation thermique et phonique Associé à un isolant thermo-acoustique de forte épaisseur (jusqu'à 21 cm selon le niveau de performance requis) et composé de parements en plaque placo duo Tech 16 ou 19,de lisse duo tech au sol et au plafond et d'appuis thermique 50x120 mm ,ce système est la solution idéale pour l'isolation acoustique hautes performances d'un mur</p> 	<p>Pratiquement ,tous les espaces de notre centre sont dotés de faux plafond. Ils sont prévus pour permettre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le passage de câbles et des gaines techniques ➤ Cacher le plancher et donner un aspect esthétique ➤ Assurer un confort acoustique <p>On a utilisé :</p> <p>Faux plafond en PVC :sans risques de pourrissement pour les locaux humides</p>  <p>Faux plafond avec des plaques de placoplâtres perforés en dessous d'une couche de laine de verre (salle de spectacle)</p> 
Revêtements de sol	Revêtements Mureaux	menuiserie
<p>Les revêtements du sol aussi sont des éléments indispensables (confort et esthétique) dans un équipement, on a prévu alors :</p> <p>Revêtement en pvc calandré : Pour des sols durables et fonctionnels on a fait le choix de proposer des solutions en accord avec les contraintes de désinfection et d'hygiène des établissements hospitaliers .il résiste aux taches les plus difficiles en assurant une bonne hygiène et la facilité d'entretien</p> <p>Revêtement en parquet en bois dans les espaces de thérapie psychique</p>  <p>Revêtement en moquette pour la salle de spectacle et l'hébergement</p>  <p>Carrelage antidérapant dans les espaces humides(la piscine et le sauna)</p> <p>Revêtement tapis en caoutchouc pour les salles de sport</p>	<p>L'hygiène et la résistance aux agressions chimiques sont des facteurs capitaux dans le secteur de la santé . Pour y parvenir ,les locaux doivent à la fois supporter des nettoyages intensifs et répétitifs. Le revêtement anti biofilm est le meilleur choix pour notre type de centre . Il rend impossible la moindre imprégnation des taches, comme celle du sang. En outre, aucun produit ni germe ne peut y adhérer surface défavorise la prolifération de bactéries .</p>	<p>Plusieurs types de portes seront utilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Porte simple battante : pour les bureaux ,les salles de consultation..... ➤ Porte à double battant :pour les ateliers , salle de sport ➤ Porte coulissante : porte d'entrée ➤ Les portes des chambres d'isolement : sont équipées avec des serrures de carte à puce ➤ Une porte isolante :est une porte assez lourde pour ne pas être excitée par la moindre vibration. Elle est équipée de joints qui empêchent l'air de passer autour. Il est préférable de la capitonner pour réduire l'influence des aiguës  

Tableau 26:les second œuvres



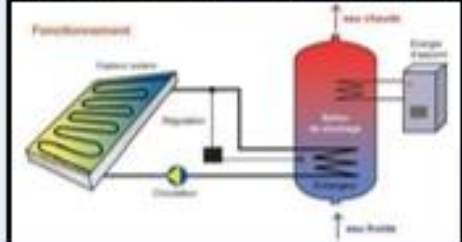
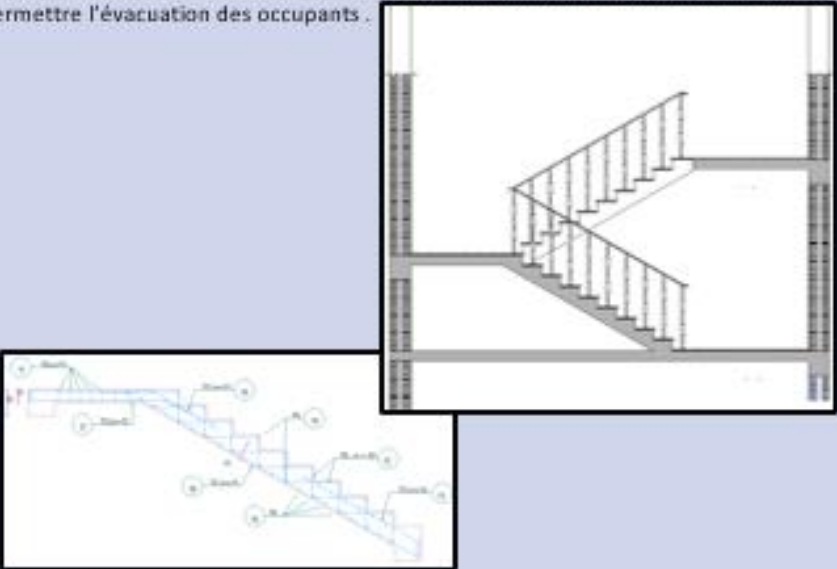
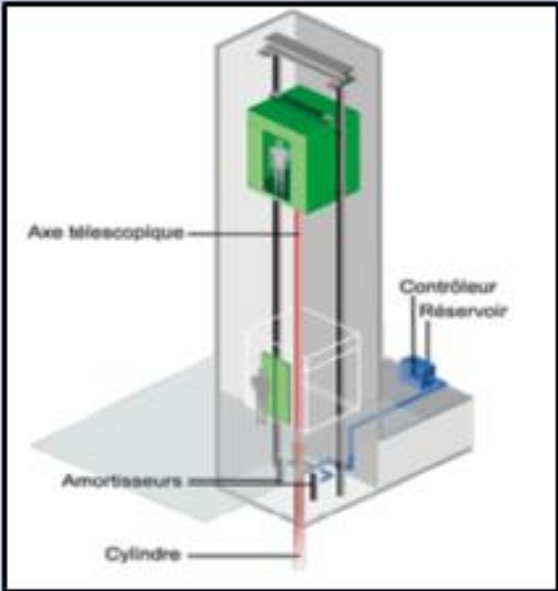
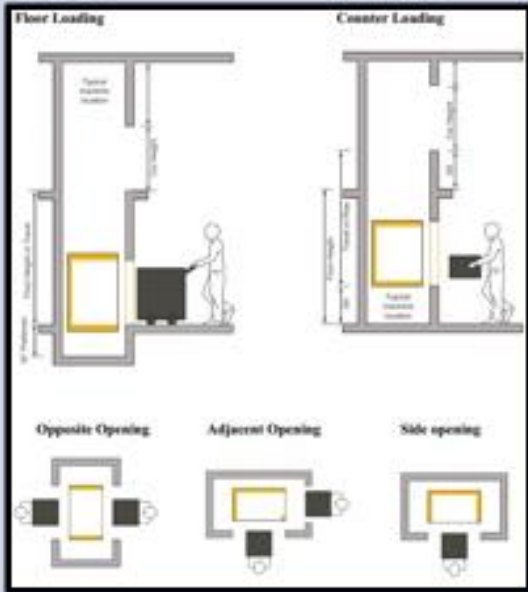
Jardin thérapeutique		Piscine intérieur
<p>Coursives démontables</p> <p>Les coursives démontables sont abris permettant de protéger les piétons des rayonnements solaires, des intempéries, des températures extrêmes .sa conception doit être simple et robuste ,sans entretien ,qu'elle résiste aux intempéries et son montage doit être rapide et facile</p> 	<p>Les toitures escamotables :</p> <p>La toiture escamotable permet d'ouvrir partiellement ou complètement un ciel de toit afin de moduler la lumière et la chaleur à tout instant de la journée. Le principe d'une toiture escamotable est de disposer d'un espace pouvant être entièrement ou partiellement couvert et découvert à volonté ; Ouvrir le ciel de toit pour profiter du soleil puis pouvoir le refermer facilement pour créer de l'ombre ou un abri au vent et à la pluie, c'est ce que propose ce type de toiture, qui peut être transparente ou opaque, voire transparente puis opacifiée selon les besoins et en fonction de la météo. Cette toiture est appliquée au niveau du jardin thérapeutique</p> 	<p>La piscine intérieur doit bénéficier d'une pièce a part qui garantit les conditions optimales pour satisfaire les baigneurs et ne pas se détériorer .</p> <p>Règles de constructions</p> <p>La profondeur du bassin cest un aspect également important : pour éviter des fissures ou autres soucis d'étanchéité la profondeur est de 1,50 m. Installation d'un déshumidificateur pour aspirer l'air contenu dans la pièce et d'éliminer l'humidité</p> <p>Epurations des eaux de piscines :</p> <p>L'hydraulicité d'une piscine est l'ensemble des équipements qui assurent la circulation de l'eau et concourent à sa qualité. On a prévu un local technique à proximité des bassins qui est destiné à abriter et de protéger les principaux équipements de filtration du bassin. On y trouve en général la pompe, le filtre, les appareils de traitement de l'eau et le système de chauffage de l'eau. Pour le chauffage naturel de l'eau, on a prévu des capteurs solaires, installés au dessus du local .</p> 
La circulation verticale		
<p>Les escaliers</p> <p>Il est prévu des escaliers en béton afin d'assurer la circulation ,avec un revêtement de marche en marbre .ces derniers seront protégés contre l'incendie par les murs coupe-feu . Pour les escaliers de secours sont composés de matériaux inflammables afin de permettre l'évacuation des occupants .</p> 	<p>Les ascenseurs</p> <p>L'ascenseur est dispositif mobile permettant le déplacement de personne sur un axe prédéfinie au sein d'une construction</p> 	<p>Les monte-charges</p> <p>Pour la circulation verticale des marchandises .ils sont positionnés de manière à répondre le mieux aux besoins d'approvisionnement et d'évacuation,suivant les exigences de leurs utilisations .</p> 

Tableau 27:les seconds œuvres (suite)

10. Corps d'état secondaire

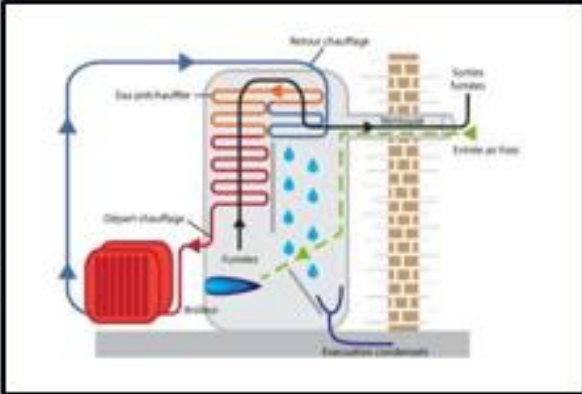
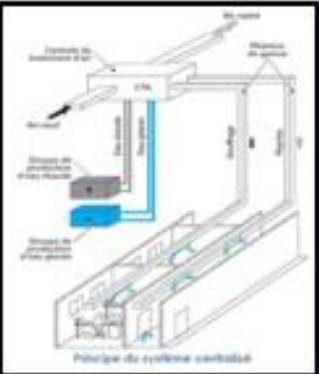
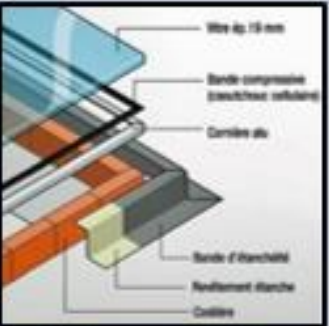



Corps d'état secondaire			
La climatisation		Chaufferie	
<p>Le conditionnement d'air assure 5 fonctions :</p> <p>La température : sera de 20 à 25°C dans les chambres, salle de consultation...</p> <p>L'humidité relative : se situera entre 30 et 60%</p> <p>La dilution : assure un renouvellement d'air régulier qui provoquera l'élimination des germes</p> <p>Le régime de pression : se règle par la différence entre le volume d'air injecté et le volume extrait.</p> <p>La filtration est utilisée dans le but de retirer de l'air la plupart des particules qui s'y trouvent ainsi que les microorganismes susceptibles de s'y attacher</p>		<p>Le centre sera doté :</p> <p>Planchers chauffants : bloc B et C</p> <p>Chaudière à condensation : bloc A</p> <p>Le principe d'une chaudière à condensation ressemble à celui d'une chaudière classique. Cependant, dans une chaudière à condensation, la chaleur latente des fumées générées par la combustion du gaz – ou du fioul – est exploitée. Ainsi, la vapeur d'eau contenue dans les gaz de combustion sert à chauffer l'eau de retour des radiateurs revenant à la chaudière. De quoi éviter à la chaudière un travail de réchauffement. La vapeur d'eau refroidie se condense ensuite et est évacuée via le réseau des eaux usées.</p> <p>Les températures des fumées produites par les chaudières à condensation sont moins élevées (50 °C) que celles produites par des chaudières classiques (200 °C). De quoi réduire leurs effets polluants. D'ailleurs, le fait que la combustion soit plus complète permet déjà de réduire les émissions de gaz polluants</p> 	
<p>Système centralisé CTA</p> <p>L'ensemble des locaux de l'équipement seront desservis par le système de climatisation. Dans certains locaux la climatisation sera utilisée de manière permanente, comme les laboratoires, la salle de théâtre, la salle de consommation (restaurant cafeteria)... Pour les autres locaux, la climatisation sera utilisée en cas de grande chaleur au niveau de l'hébergement. Le reste du temps, la ventilation naturelle étant suffisante, ce qui permettra de réaliser des économies d'énergie. Le choix s'est porté sur un système de climatisation centrale qui présente l'avantage de faciliter l'exploitation et la maintenance</p> 	<p>Electricité et éclairage</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Installation des postes transformateurs à l'extérieur du projet et qui est accessible par la voie secondaire ➤ Installation d'un local de générateur d'énergie au cas ou de défaillance du réseau de la ville (groupe électrogène) à l'extérieur du projet <p>Eclairage zénithal : il permet une lumière diffusée pour l'ambiance</p> <p>Eclairage latéral : assurer par les ouvertures sur les façades</p> <p>Eclairage artificiel : pour la salle de spectacle.....</p> <p>Pour l'extérieur le projet dispose un système d'éclairage solaire peut être défini ainsi : Ensemble d'appareils qui distribuent une lumière artificielle qui repose sur l'utilisation du rayonnement et de l'énergie du soleil par des capteurs solaires</p> <p>ils présentent plusieurs avantages tel que :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Facile à exploiter ✓ Facile à installer ✓ Ecologique ✓ Automatique ✓ sécuritaire   		<p>Fluides médicaux</p> <p>L'utilisation des fluides médicaux nécessite des précautions d'installation fortement règlementées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pour l'O₂ + protoxyde d'azote, ils seront livrés en bouteilles et entreposés dans les locaux. ➤ Pour la salle de soin, chaque lit sera alimenté par prise d'oxygène et une autre du vide amené jusqu'à la tête du lit. ➤ La distribution de ces fluides se fait par les canalisations en acier galvanisé suivant un parcours simple (au dessus des faux plafonds) 

Tableau 28: corps d'état secondaire

Corps d'état secondaire

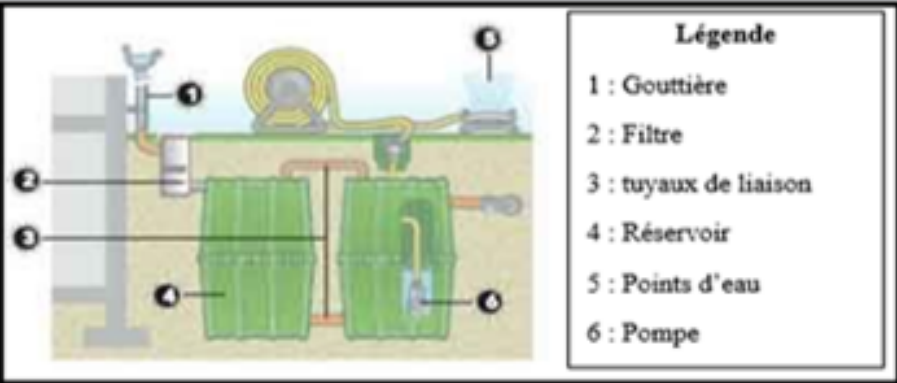
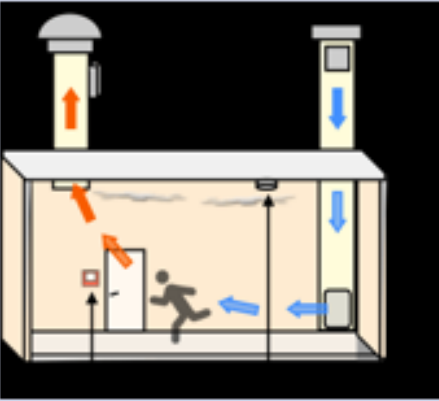




Assainissement		La prévention contre les incendies		
Récupération des eaux de pluie	<p>Le principe de fonctionnement</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La pluie qui tombe sur la toiture est canalisée dans des gouttières reliées à une cuve aérienne (collecteur) ou à un réservoir enterré. ✓ Une pompe électrique permet d'acheminer l'eau de la cuve vers l'équipement ou elle peut alimenter les sanitaire, les appareils ménager et l'arrosage des plantes <p>Réservoir enterré :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pour un réservoir enterré, l'eau qui provient du toit passe par un filtre automatique qui s'installe dans le sol avant la cuve à la base de la gouttière. Une grille amovible ou un panier permettent de filtrer l'eau. Le filtre comprend un dôme pour en faciliter le nettoyage. <p>Usage réglementé:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les eaux de pluie doivent toujours être récupérées en aval de toiture non accessibles ✓ L'usage intérieur de l'eau de pluie est limité à l'arrosage, au lavage des sols, WC et au lave linge 	<p style="text-align: center;">Le compartimentage</p> <p>Il évite la propagation du feu, de la chaleur et des fumées, durant un temps donné, en les contenant dans un espace défini par des éléments constructifs du bâtiment. Un compartiment est une zone délimitée par des murs, plancher.....Il peut être traversé par une conduite de ventilation ou une circulation, des éléments spécifiques rétablissement alors sa continuité en cas de feu</p>	<p style="text-align: center;">Le désenfumage</p> <p>Consiste à évacuer une partie des fumées produites par l'incendie en créant une hauteur d'air libre sous la couche de fumée Son but est :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Faciliter l'évacuation des occupants ✓ Limiter la propagation de l'incendie ✓ Permettre l'accès des locaux aux pompiers <p>L'évacuation des fumées chaudes contribue également à limiter l'augmentation de température à l'intérieur des locaux et à éviter l'embrassement généralisé. Le risque pour le bâtiment est réduit du fait de la limitation de l'augmentation de température</p>	<p style="text-align: center;">Eclairage de sécurité</p> <p>Des installations d'éclairage de secours se trouvent pratiquement partout. Elles sont généralement discrètes et effacées et pourtant omniprésentes. On les trouve au cinéma, dans les parkings en sous-sol, sur les lieux de travail, dans les bâtiments publics, à la discothèque ou au centre commercial. Pratiquement chaque bâtiment à usage commercial doit avoir une installation d'éclairage de secours</p>
	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p style="text-align: center;">Légende</p> <p>1 : Gouttière 2 : Filtre 3 : tuyaux de liaison 4 : Réservoir 5 : Points d'eau 6 : Pompe</p> </div>		 <p>L'éclairage est prévu dans l'ensemble des espaces publics, des espaces de circulations et des parkings, en cas de danger ou de panne il permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La signalisation des incendies. ✓ L'éclairage de signalisation des issues de secours. ✓ Eclairage de circulation et la reconnaissance des obstacles 	
Les eaux usées et les eaux de vanne	<p>Elle seront collectées aux niveaux du sous-sol, puis acheminées vers la station de relevage d'où elle seront rejetées vers le réseaux public après le passage de la station de traitement des eaux.</p> <p>L'épuration des eaux suit les phases suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un prétraitement qui élimine les matières flottantes 2. L'épuration biologique aérobie qui permet la décomposition des matières organiques polluantes par des micro-organismes consommant l'oxygène 3. Dans le cas de la technique dite des boues d'activités, une décantation secondaire permet de récupérer les micros organismes lessivés 4. L'élimination biologique et/ou chimique de certains composants tels l'azote et le phosphore, désinfection par le traitement physico-chimique 5. Rejet dans le milieu vers une voie d'eau 	<p style="text-align: center;">Détecteur d'incendie</p> <p>Le détecteur de fumée permet d'aider à limiter les conséquences d'un début d'incendie. Il surveille en permanence l'air ambiant de l'équipement. Il est programmé pour détecter les fumées et alerter aussitôt grâce à une alarme sonore</p>	<p style="text-align: center;">Les sprinklers</p> <p>Consiste à libérer dans le plus bref délais une quantité d'eau adaptée au sinistre redouté sur une zone ou un début d'incendie est détecté. L'arrosage est maintenu pour contenir le feu jusqu'à intervention des secours et fermeture manuelle des vannes</p> <p>Les 3 fonctions de base d'une installation sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Détecter un incendie naissant ✓ Alarmer ✓ Contenir un incendie naissant 	<p style="text-align: center;">Des extincteurs mobiles</p> <p>Avec des robinets de l'incendie qui seront disposés visiblement dans les dégagements, halls et couloirs avec des alarmes manuelles.</p>
				

Tableau 29: corps d'état secondaire (suite)

11. Les nouvelles technologies utilisées :

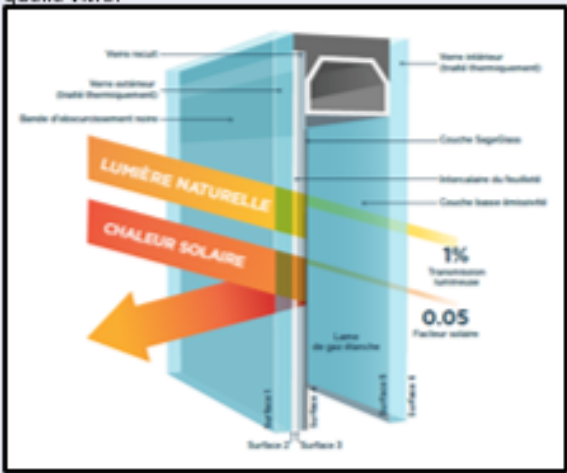
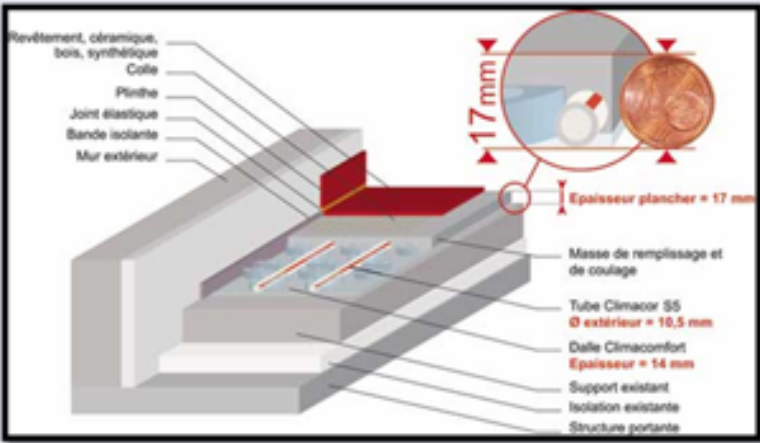
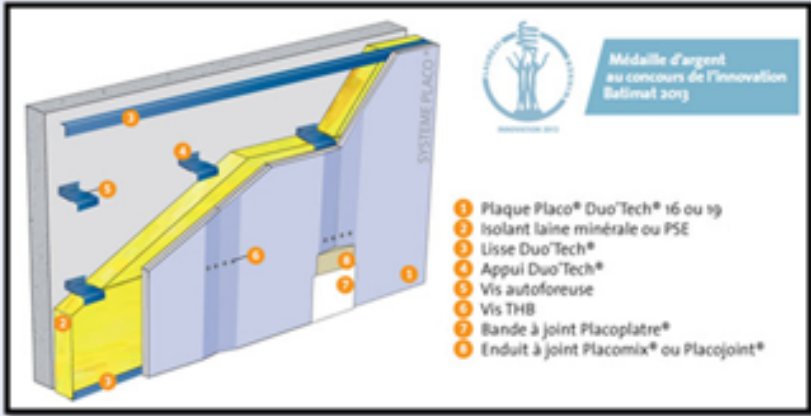
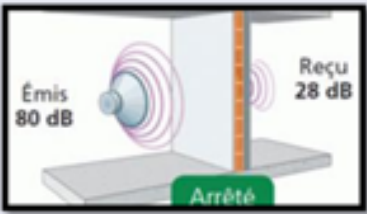
Nouvelle technologie utilisée		
Verre electrochrome	Plancher chauffant	Mur duo Tech a isolation thermique et phonique
<p>Définitions : Le verre électrochrome (également appelé verre intelligent ou verre dynamique) est un verre qui se teinte électroniquement utilisé pour des fenêtres, verrières, façades et murs-rideaux. Le verre électrochrome, qui peut être contrôlé de façon automatique ou directement par les occupants du bâtiment, est apprécié pour sa capacité à améliorer le confort, à faire entrer un maximum de lumière naturelle, et à offrir une vue sur l'extérieur. Il permet en outre de réduire les coûts énergétiques et offre une plus grande liberté de création aux architectes.</p> <p>Le principe du vitrage électrochrome</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ce vitrage intelligent prend l'apparence d'un vitrage transparent classique, laissant passer regards, lumière et chaleur. Mais son aspect peut être modifié grâce à un courant électrique de faible intensité. ➤ Le vitrage électrochrome est en effet constitué de deux vitres entre lesquelles est placé un film composé de fines couches d'électrodes et de contre-électrodes, séparées par un conducteur de charge appelé électrolyte. Le passage du courant électrique, invisible à l'œil nu, provoque une réaction d'oxydoréduction qui colore le verre d'une teinte bleutée, tout en lui laissant sa transparence. ➤ Une fois le courant coupé, le vitrage électrochrome conserve son apparence bleutée tout le temps où le soleil continue de briller. Mais si l'intensité lumineuse baisse, le vitrage reprend automatiquement sa teinte habituelle, le passage d'un état à l'autre ne prenant que quelques minutes. ➤ Le changement de teinte du vitrage électrochrome peut être contrôlé soit manuellement, soit automatiquement en programmant à l'aide d'une télécommande un certain niveau de luminosité ou une température donnée. <p>Les avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comme le vitrage opaque, il préserve votre intimité en vous protégeant des regards venant de l'extérieur, sans pour autant occulter la vue, au contraire des stores par exemple. ➤ Mieux encore, il permet de baisser le niveau de luminosité et de se protéger de la chaleur en modulant la température souhaitée dans la pièce quasiment au degré près. Plus besoin de climatisation en été, le tout en consommant peu d'électricité puisque le vitrage électrochrome reste teinté même une fois le courant coupé. Il permettrait ainsi, selon les fabricants, de réaliser des économies d'énergie allant jusqu'à 30 %. ➤ Adapté à toutes les dimensions, le vitrage électrochrome ne nécessite aucun entretien particulier, si ce n'est un nettoyage régulier semblable à celui de n'importe quelle vitre. 	<p>Définition : Un plancher chauffant-rafraîchissant est un système de chauffage et de climatisation du bâtiment qui présente l'intérêt d'utiliser une pompe à chaleur réversible pour produire indifféremment du chaud en hiver et du frais en été.</p> <p>Type de planchers Il existe deux types de planchers : plancher chauffant électrique ou le plancher chauffant à eau, ce dernier est plus économique de ce fait nous avons fait le choix de l'utiliser dans notre équipement.</p> <p>Les avantages du plancher chauffant/rafraîchissant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Confort absolu <ul style="list-style-type: none"> ✓ Une température homogène dans toute la pièce ✓ Régulation pièce par pièce ➤ Economique <ul style="list-style-type: none"> ✓ Même confort à 18°C avec un plancher chauffant qu'à 20°C avec un radiateur hydraulique ✓ Une économie moyenne de 14 % sur votre facture ✓ Choix de l'énergie : pompe à chaleur, chaudière à condensation gaz ou fioul... ➤ Hygiénique <ul style="list-style-type: none"> ✓ Moins de déplacement de poussières ✓ Pas de jambes lourdes, la température du sol n'excède pas 28°C ➤ Esthétique <ul style="list-style-type: none"> ✓ Plus de radiateurs, soit un gain de place d'environ 5 % ✓ Plus de traces noires sur les murs et plafonds ➤ Système réversible <ul style="list-style-type: none"> ✓ Chaud en hiver, froid en été (5°C de moins) ➤ Démarche environnementale <ul style="list-style-type: none"> ✓ Qualité d'air intérieur ✓ Système de chauffage adapté à la demande HQE <p>Les étapes d'installation d'un plancher chauffant rafraîchissant La pose d'un plancher chauffant/rafraîchissant se fait en quatre étapes principales :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La mise en place du bloc collecteur, ✓ L'isolation du plancher chauffant/rafraîchissant à eau, ✓ La pose des tubes, ✓ Le raccordement des circuits, le remplissage et le test de mise en pression 	<p>Définition : C'est un système de contre-cloison pour l'isolation thermique et/ou acoustique, ou pour des vides de construction. Duo Tech s'adapte à tous les murs supports et tous type d'établissements recevant du public</p> <p>Caractéristiques : Le système en contre-cloison Duo Tech® System Mur associe des plaques Placo® 16 ou Placo® 19, une isolation modulable par laine minérale (également compatible avec d'autres isolants) et un système de fixation par Appuis et Lisses. Cette solution permet ainsi de réaliser des contre-cloisons acoustiques des plus minces, mais également de plus fortes épaisseurs en Isolation Thermique par l'Intérieur</p> <p>Les isolants Duo Tech est un système mur compatible avec tous types d'isolants, et notamment avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Des isolants de type laines minérales. ✓ Des isolants de type polystyrène expansé <p>Les avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Excellentes performances thermiques : ponts thermiques limités et résistance thermique jusqu'à R=6 ➤ Hautes performances acoustiques, sur tous les murs supports, jusqu'à +24 dB sur brique de 20 cm et +20 dB sur voile béton de 16 cm ➤ Un gain de place de 1,5 cm d'épaisseur par rapport aux systèmes sur ossatures. ➤ Un gain de temps sur le chantier. <p>Les différentes composante :</p>  <p>Emissions du bruit :</p> 

Tableau 30: nouvelle technologie utilisée

11.1 Béton renforcé par les fibres de verre

11.1.1 Définitions

Le béton fibré est un matériau composite dans lequel il est composé de fibres de verre dont le rôle majeur est de limiter les fissurations et les maîtriser, ce matériau est très répandu car il donne des solutions constructives au comportement du béton.

11.1.2 Types de fibre :

Les fibre Classique : en forte teneur en bore avec de bonnes caractéristiques mécaniques, mais avec une sensibilité à l'eau.

Les fibres AR (acali-resistantes) : obtenues grâce a un verre riche en zirconium qui est moins sensible aux alcalis.

Les alcalis sont des fissures au niveau du béton en conséquence de l'hydratation du ciment

Composition chimique	SiO ₂	Al ₂ O ₃	ZrO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	B ₂ O ₃
Verre classique	73	1	0	8	4	13	10
Verre borosilicate	55	14	0	17	5	0	8
Verre zirconium	70	0..2	16	0	0	12	8

Tableau 31: Composition des différentes sortes de fibres de verre (Venuat M. 1985)

(Source : <http://thesis.univ-biskra.dz>)

11.2 Les avantages :

- Améliorer la résistance en traction du béton et sa ductilité
- Il résiste aux effets de corrosions et attaques chimiques
- Une excellente résistance aux feux jusqu'à 800°C

11.2.1 Domaine d'utilisation :

En général le matériau est utilisé pour la réalisation d'éléments de petite épaisseur, légers et esthétiques comme :

- Panneaux de façades
- Bardages et éléments décoratifs et architectoniques
- Produits d'assainissement tuyauterie et caniveau mobiliers urbains

12. Les cibles de la haute qualité environnementale

La démarche HQE répond à un double objectif : améliorer le confort et la santé des usagers d'un bâtiment et limiter son impact sur l'environnement. Cette démarche se décline en 14 cibles d'où Notre projet répond à 10 d'entre elles. Afin d'évaluer le degré d'atteinte des différentes cibles on a établi un tableau résumant les caractéristiques du projet par rapport au référentiel HQE.

Cibles	Dispositions prises
Cible 01 : Relation des bâtiments avec l'environnement immédiat	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'intégration du bâtiment en respectant la pente naturelle et les arbres existants. ➤ Projet à proximité d'une ligne de transport aérien afin de limiter l'utilisation des véhicules. ➤ Création d'une passerelle en bois pour le respect de l'environnement ➤ des pavillons sont organisés autour d'un jardin thérapeutique qui valorisent le contact avec la nature
Cible 02 : Choix intégré des procédés et produits de construction	
Cible 03 : Chantier à faibles nuisances	
Cible 04 : Gestion de l'énergie	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'utilisation d'un plancher chauffant rafraichissant à eau pour économiser l'énergie ➤ Diminution des besoins en énergie primaire et réduction des déperditions thermiques par le traitement de l'enveloppe (verre électrochrome) ➤ L'utilisation d'un mur duo Tech a isolation thermique et phonique qui permet une isolation performante ➤ l'éclairage naturel dû a la bonne orientation du bâtiment et qui permet de minimiser l'utilisation de l'électricité ➤ détection de présence ➤ Pour le chauffage naturel de l'eau, on a prévu des capteurs solaires
Cible 05 : Gestion de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Récupération des eaux pluviales dans des gouttières reliées a une cuve aérienne (collecteur) ou a un réservoir enterré. ➤ Epurations de l'eau de piscine ➤ Robinetteries hydro-économes temporisées et/ou optoélectroniques ➤ Mise en place de réducteur de pression
Cible 06 : Gestion des déchets d'activité	
Cible 07 : Gestion de l'entretien et de la maintenance	
Cible 08 : Confort hygrothermique	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disposition des espaces de telle manière à tirer le meilleur du climat et assurer la qualité de l'espace. ➤ L'utilisation du verre électrochrome permet de réduire les déperditions. ➤ Une chaleur homogène grâce au rayonnement dû au plancher chauffant et rafraichissant ➤ le renouvellement en air par une ventilation à double flux ➤ Bonnes performances d'isolation thermique pour l'enveloppe extérieure du bâtiment ➤ châssis de désenfumage naturel
Cible 09 : Confort acoustique	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'implantation a été faite de telle manière à éloigner le bâtiment des nuisances ➤ Utilisation des murs a isolation acoustique dans les espaces bruyants ➤ Terrasse végétalisée ➤ Les fenêtres double vitrage pour réduire les nuisances sonores extérieures ➤ Le projet accorde une large place à des espaces végétalisés
Cible 10 : Confort visuel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'ensemble du bâtiment est organisé autour des espaces verts ➤ Optimisation des surfaces de vitrages afin d'obtenir un éclairage naturel confortable pour les chambres ➤ L'ensemble des locaux, y compris les espaces de circulation, bénéficient d'une lumière naturelle généreuse
Cible 11 : Confort olfactif	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il est assuré dans notre projet par l'aération naturelle des espaces ainsi que l'utilisation d'un système de ventilation a double flux.
Cible 12 : Qualité sanitaire des espaces	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Choix des matériaux limitant la croissance fongique et bactérienne.
Cible 13 : Qualité sanitaire de l'air	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elle est assurée grâce à l'utilisation d'un système de ventilation a double flux. ➤ châssis de désenfumage naturel
Cible 14 : Qualité sanitaire de l'eau	

Tableau 32:les cibles HQE

Conclusion

Dans cette approche j'ai a présenté l'aspect technique du projet. Grâce aux solutions techniques optées j'ai réussi à surmontés toutes les contraintes et les défis que le site et le thème présentent, (ainsi notre recherche sur les moyens technologiques a été faite d'une manière à être en adéquation avec la pratique sanitaire

13.Rendus du projet



Figure 95:accès principal du projet



Figure 96:jardin thérapeutique



Figure 97:vue sur le parking



Figure 98:vue aérienne du projet



Figure 99:jardin thérapeutique



Figure 100:vue aérienne du projet



Figure 102: l'ensemble du projet



Figure 101: Réception /hall d'exposition



Figure 103: Réception



Figure 104: Hall d'exposition



Figure 106:Piscine

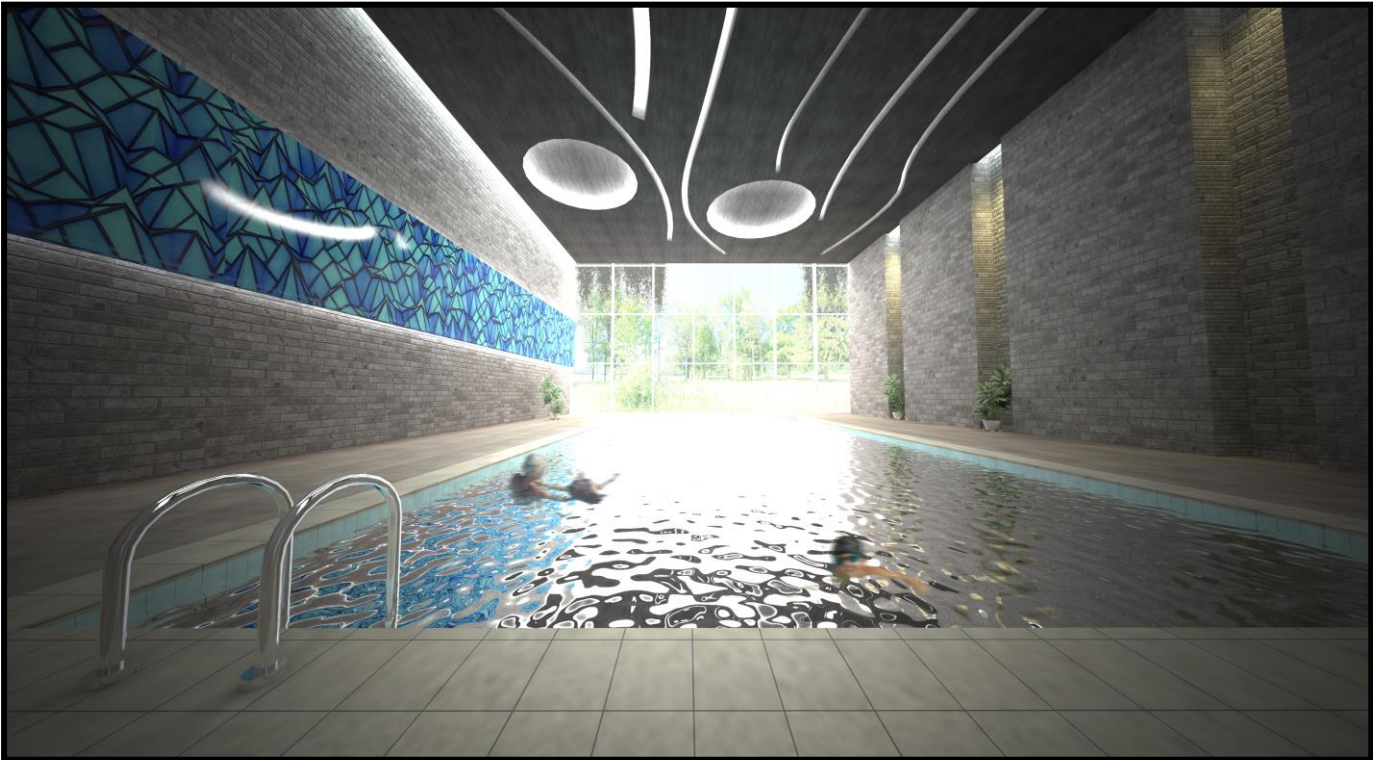


Figure 105:Piscine

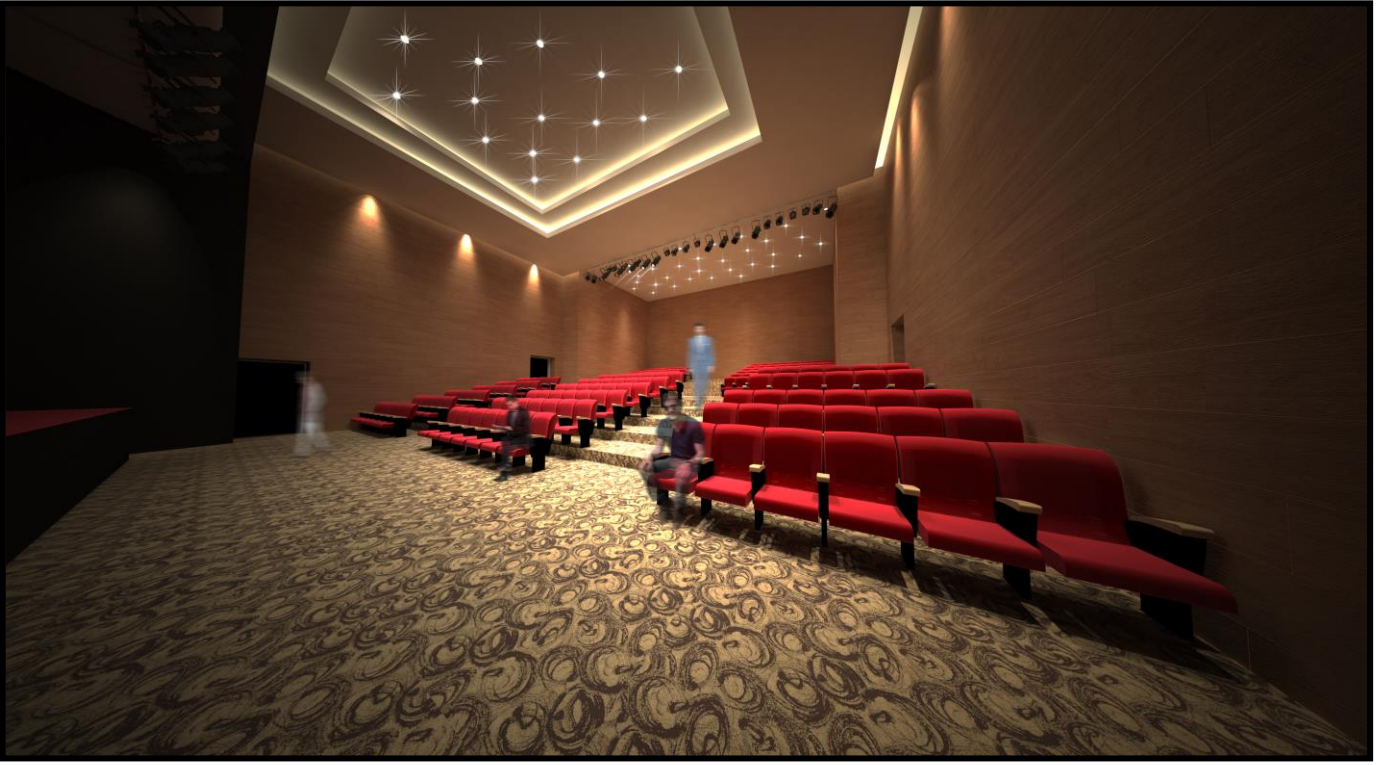


Figure 107:Salle de spectacle



Figure 108:chambre d'hébergement



Figure 110:Séjour



Figure 109:Séjour

CONCLUSION GÉNÉRALE

Ce travail constitue à la fois un état de l'art sur la toxicomanie et une tentative de réponse aux problèmes qu'engendre ce phénomène. En effet, la partie théorique expose les différentes facettes d'un phénomène complexe et décortiquant les diverses formes de dépendance et toutes les conséquences qui en découlent. Le projet architectural apporte des éléments de réponses à la complexité de la problématique et la multiplicité des objectifs.

Tout le long de ce mémoire, j'ai mis en valeur l'importance des jardins, et de la végétation d'une façon générale, dans le processus thérapeutique pour toxicomanes. J'ai aussi donné une importance particulière au respect de l'environnement par une démarche HQE, que ce soit par les cibles de cette démarche, par les exemples de références, ou par l'intégration de ces principes dans ma réponse architecturale.

Chacune des étapes de ce mémoire va dans un seul est unique sens : la vérification de l'hypothèse et l'atteinte des objectifs. La motivation personnelle était de concevoir un espace de qualité pour répondre aux besoins des toxicomanes qu'il soit un espace de guérison, espace de réinsertion, et un espace qui vient répondre à un besoin de plus en plus grandissant. Mon espoir est que j'ai développé quelques éléments de réflexion en apportant de la lumière à un phénomène encore mal-étudié, et en apportant une proposition architecturale qui pourrait constituer une alternative à une situation préoccupante.

Bibliographie

Ouvrages

- Corcos M., M. Flament et P. Jeammet. « Les conduites de dépendance : dimensions psychopathologiques
- Gabriel, Moser. PSYCHOLOGIE ENVIRONNEMENTALE : relation homme-environnement. Edition de Boeck Université, Rue des Minimes 39, B-1000, Bruxelles, 2009.
- Le Corbusier, Vers une architecture, Paris, Fréal et Cie, 1966
- Lessard, G., Boulfroy, E., (2008). "Les rôles de l'arbre en ville". Centre collégial de transfert de technologies en foresterie de Sainte-Foy (CERFO). Québec.
- Merlin, Pierre et Choay Françoise, Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire, Presses universitaires de France, Paris, 1988.
- Neufert, Ernst. La coordination dimensionnelle dans la construction, Dunod. Paris, 1967.
- Odier, Nicolas. Apports des sciences sociales à la compréhension des addictions : un enjeu de santé publique ?
- Peele, S. L'expérience de l'assuétude, Montréal, Presses de l'Université de Montréal 1982
- Vida, Stephen. Les espaces verts urbains et la santé. 2011.
- Zeitoun, Jean. Trames planes, Bordas, Paris, 1977.
- Catherine Fernand. Les Hôpitaux Et Les Cliniques. Le Moniteur. France. Janvier 2000
- Jean Paul CARCEL. Drogues et toxicomanie-s'informer ; comprendre agir
- A. Morel, FHERVE ; Soigner les toxicomanes. Fontaine/Thérapie.
- NICOLE BATTAGLIA. L'addiction chez les adolescents jeux vidéo alcool drogues...de l'assuétude à l'addiction

Mémoires et thèses

- Adra, Ali-Khodja, Mémoire de Magistère, ESPACE VERT PUBLIC URBAIN DE L'HISTORICISME A LA NORMATIVITE (CAS DE CONSTANTINE), Université Mentouri Constantine, 2015.
- Karima, Benhalilou, Mémoire de Magistère, IMPACT DE LA VEGETATION GRIMPANTE SUR LE CONFORT HYGROTHERMIQUE ESTIVAL DU BATIMENT(CAS DU CLIMAT SEMI ARIDE), Université Mentouri Constantine ,2008. (<https://bu.umc.edu.dz/theses/architecture/BEN5278.pdf> page consultée 27/08/2020 à 20:43)
- Orane, CHAUMONT, Addiction, dépendance et drogues : Etude de la mise en place de salle de consommation à moindre risque dans le monde et en France depuis 2016,2017(<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01662082/document> consultée le 07/08/2020 à 08 :35)

Sitographie

- 5 millions de consommateurs de drogues en Algérie [en ligne] <https://www.liberte-algerie.com/actualite/5-millions-de-consommateurs-de-drogues-en-algerie-10083/print/1> (page consultée le 20/10/2019 à 15:35).
- Addiction et dépendance (Toxicomanie) [en ligne] http://santeweb.ch/santeweb/Maladies/khb.php?Addiction_et_dependanceToxicomanie&khb_lng_id=2&khb_content_id=19773 (page consultée le 05/05/2020 à 01:15).

- Construction d'un EHPAD à richwiller, Synthèse Trophées Gazosphère [en ligne] http://www.trophee-gazosphere.fr/content/uploads/2016/05/EHPAD-Richwiller_Synth%C3%A8se.pdf (page consultée le 13/12/2019 à 21:00).
- Définitions, approches et concepts en santé publique [en ligne] <https://quizlet.com/fr/461173665/apas-flash-cards/> (page consultée le 10/10/2019 à 15:15)
- Guide Pratique du Référentiel pour la Qualité Environnementale des Bâtiments <https://www.banquedesterritoires.fr/sites/default/files/ra/%20Guide%20pratique%20du%20r%C3%A9f%C3%A9rentiel%20pour%20la%20qualit%C3%A9%20environnementale%20des%20b%C3%A2timents%20-%20Equipements%20sportifs%20-%20Piscine.pdf> (page consultée le 11/01/2020 à 20 :09)
- Jardins à but thérapeutique, jardins d'hospitalité <http://www.jardins-sante.org/index.php/engagements/jardins-therapeutiques> (page consultée le 13/01/2020 à 10:05).
- L'Office national de lutte contre la drogue et la toxicomanie. https://onlcdt.mjustice.dz/onlcdt_fr/
- La Ferme du Rail, projet architectural [en ligne] <https://www.fermedurail.org/> (page consultée le 13/12/2019 à 20:00).
- La maison de retraite « Le Vigé » dans une démarche de développement durable [en ligne] <https://www.capgeris.com/maison-de-retraite-310/la-maison-de-retraite-le-vige-dans-une-demarche-de-developpement-durable-a14597.htm> (page consultée le 13/12/2019 à 21:00).
- LA TOXICOMANIE - Prevention.ch [en ligne] <http://www.prevention.ch/latoxicomanie.htm> (page consultée le 25/10/2019 à 01:00).
- Le métier de psychologue environnementaliste [en ligne] <http://arpenv.weebly.com/le-psychologue-environnementaliste.html> (page consultée le 13/12/2019 à 23:00).
- Les jardins thérapeutiques : de quoi s'agit-il vraiment ? <http://www.maintienadomicile-conseils.com/cadre-de-vie/%C2%AB-les-jardins-therapeutiques-%C2%BB-de-quoi-s%E2%80%99agit-il-vraiment> (page consultée le 13/01/2020 à 13:05).
- L'Organisation mondiale de la santé (OMS). https://www.who.int/whr/2001/en/whr01_fr.pdf?ua=1 (page consultée le 10/10/2019 à 15:45).
- Prise en charge de l'abus de substances psychoactives http://www.who.int/substance_abuse/terminology/withdrawal/fr/ (page consultée le 05/05/2020 à 01 :15).
- Revue Techniques hospitalières, n°741, septembre-octobre 2013, p. 67 [en ligne] <https://www.mengeotetassocies.com/wp-content/uploads/2017/04/publication-fontenay-les-briis-2013-technique-hospitaliexre-nxx-741.pdf> (page consultée le 13/12/2019 à 23:00).
- Toxicomanie, C'EST QUOI ? http://ciusssmcq.ca/Content/Client/Librairie/Documents/Soins_et_services_-_documents/Julie_Barabe_FICHE_Depend_Toxicomanie.pdf (page consultée le 10/08/2020 à 03:41).
- https://www.academia.edu/11319887/Symboliques_des_formes_g%C3%A9om%C3%A9triques_en_Architecture (page consulté le 04/08/2020 a 15h30)
- https://www.academia.edu/25454343/Penser_un_environnement_pour_l_accueil_de_personnes_pr%C3%A9sentant_des_vuln%C3%A9rabilit%C3%A9s_sociales_et_psychologiques_De_l_%C3%A9laboration_%C3%A0_la_conception_architecturale?email_work_card=view-paper (page consultée le 17/08/2020 a 18 :40)

Revue et Articles

- Joris Zufferey. Relations entre santé et espaces verts et bleus : une synthèse de la recherche empirique, 2003-2014 Dans Natures Sciences Sociétés 2015/4 (Vol. 23), pages 343 à 355 (<https://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2015-4-page-343.htm>(page consultée le 30/06/2020 a 15:15)
- Kaczynski, A.T. et Henderson, K.A. (2007). Environmental Correlates of Physical Activity: A Review of Evidence about Parks and Recreation. Leisure Sciences: An Interdisciplinary Journal, vol. 29, no 4, p. 315-354.
- Morita, E., Fukuda, S., et collab. (2007). Psychological effects of forest environments on healthy adults: Shinrin-yoku (forest-air bathing, walking) as a possible method of stress reduction. Public Health, vol. 121, no 1.
- Joris Zufferey. Relations entre santé et espaces verts et bleus : une synthèse de la recherche empirique, 2003-2014 Dans Natures Sciences Sociétés 2015/4 (Vol. 23), pages 343 à 355 (<https://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2015-4-page-343.htm>(page consultée le 30/06/2020 a 15:15)