

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان -

Université Aboubakr Belkaïd – Tlemcen –

Faculté de TECHNOLOGIE



MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du **diplôme** de **MASTER**

En : Architecture

Spécialité : architecture

Par : BAHI Mouaadh Abdelillah

Sujet

Préfabrication :

Centre de lutte contre la toxicomanie à Mostaghanem

Soutenu publiquement, le 12 / 06 / 2024, devant le jury composé de :

M/Mme HAMMA Walid	Pr	Université de Tlemcen	Président
M/Mme TOUHAMI Lamia	Invité	Université de Tlemcen	Examineur
M/Mme HAMDANE Amina	MAB	Université de Tlemcen	Examineur
M/Mme CHIALI Abdessamad	MAA	Université de Tlemcen	Encadrant

Année universitaire : 2023/2024

Remerciements

Tout d'abord, je remercie Dieu le Tout puissant qui nous guide toujours sur le bon chemin et qui m'a donné le courage et la volonté de mener à bien mon travail de recherche. Cette recherche n'aurait jamais pu être aboutie, sans l'aide de certaines personnes à qui je voudrais témoigner toute ma gratitude.

Je tiens également à remercier mon encadrant de ce mémoire monsieur CHIALI Abdessamad enseignant d'architecture à l'université de Tlemcen d'avoir accepté d'encadrer ce travail et d'avoir surtout cru au sujet, je le remercie pour sa compréhension, ses encouragements, sa patience, sa disponibilité et surtout ses efforts qui m'ont permis de développer mes connaissances et à orienter mes réflexions. J'adresse mes sincères remerciements aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à ma recherche en acceptant d'examiner mon travail et de l'enrichir par leurs propositions.

Je dédie ce mémoire à : Mes parents, Aucun hommage, aucune dédicace, aucun mot ne pourrait exprimer leurs valeurs, la fierté, l'amour et le respect que je vous porte. Je mets entre vos mains ce modeste travail comme un signe de gratitude pour votre soutien, vos prières et vos encouragements. Merci d'être mes parents, Ma mère, qui a œuvré pour ma réussite, par son amour, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

Mon père, qui peut être fier de trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit.

Mes chères soeurs : je souhaite la réussite dans leur carrière.

À mes chers enseignants: MR. rahmoun, Mme benaouda nadjat, Mr. Belaouroussi, MR kasmi, MR didi, MR baba ahmed, MR. Selka À mes chères amies: pour leurs soutiens, leurs réconforts lors des petits coups de bleues durant ces années. À mon groupe de cette année et toutes personnes ayant m'aidé de près ou de loin.

Dédicaces

Je dédie ce mémoire à :

Mes parents, Aucun hommage, aucune dédicace, aucun mot ne pourrait exprimer leurs valeurs, la fierté, l'amour et le respect que je vous porte. Je mets entre vos mains ce modeste travail comme un signe de gratitude pour votre soutien, vos prières et vos encouragements. Merci d'être mes parents,

Ma mère, qui a œuvré pour ma réussite, par son amour, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

Mon père, qui peut être fier de trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit.

Mes chères sœurs : Bouchra et Khawla et Imene à qui je souhaite la réussite dans leur carrière.

À **mes chers enseignants**: Mr. Chiali Abdessamad, Mme benaouda nadjjet, Mr. Belaouroussi, MR kasmi, MR didi, MR baba ahmed, MR. Selka

À **mes chères amies** : pour leurs soutiens, leurs réconforts lors des petits coups de bleues durant ces années.

À **mon groupe** de cette année et toutes personnes ayant m'aidé de près ou de loin.

Résumé

Depuis que l'humanité a commencé à construire pour satisfaire ses besoins, les systèmes de construction ont toujours joué un rôle crucial, faisant de la structure un pilier fondamental de l'architecture. De nos jours, les techniques de préfabrication et d'industrialisation se sont imposées comme des incontournables dans le domaine de la construction, permettant de répondre efficacement aux contraintes de coûts, de délais de réalisation et de qualité des bâtiments.

La prise en charge du nombre croissant de toxicomanes représente un défi majeur qui doit être abordé avec le plus grand sérieux. Le paysage de la consommation de drogues est en perpétuelle évolution, malgré les nombreux dangers qu'elle représente pour la santé. Selon l'OMS, environ 5,60 % de la population mondiale âgée de 15 à 64 ans avaient consommé des drogues au moins une fois en 2016, et 16 % de ces consommateurs sont décédés des suites de l'usage illicite de ces substances. En Algérie, le nombre de jeunes adultes consommant des stupéfiants et/ou des substances psychotropes a augmenté de 39 % entre 2018 et 2023.

Mostaganem, comme toute autre grande ville, est confrontée à ces mêmes problèmes sociaux. La nécessité d'une structure dédiée à la prise en charge des personnes dépendantes devient donc de plus en plus urgente. Ainsi, un centre de lutte contre la toxicomanie à Mostaganem, conçu avec l'intégration des nouvelles technologies, améliorerait la prise en charge des toxicomanes en offrant de meilleures conditions pour leur rétablissement physique et psychologique. Cela permettrait à chaque patient de retrouver un rôle actif et productif dans la société.

Mots clés : L'industrialisation du bâtiment, la préfabrication, structure, Mostaganem, toxicomanie, dépendance, santé.

ملخص

منذ أن بدأت البشرية في البناء لتلبية احتياجاتها، لعبت أنظمة البناء دائماً دوراً حاسماً، مما جعل الهيكل ركيزة أساسية للهندسة المعمارية. في الوقت الحاضر، أثبتت تقنيات التصنيع المسبق والتصنيع نفسها باعتبارها ضرورية في مجال البناء، مما يجعل من الممكن الاستجابة بفعالية لقيود التكاليف وأوقات الإنجاز وجودة المباني

إن التعامل مع العدد المتزايد من مدمني المخدرات يمثل تحدياً كبيراً يجب التصدي له بأكبر قدر من الجدية. إن مشهد تعاطي المخدرات يتغير باستمرار، على الرغم من المخاطر الصحية العديدة التي تشكلها. ووفقاً لمنظمة الصحة العالمية، فإن ما يقرب من 5.60% من سكان العالم الذين تتراوح أعمارهم بين 15 و64 عاماً قد تعاطوا المخدرات مرة واحدة على الأقل في عام 2016، وتوفي 16% من هؤلاء المتعاطين نتيجة الاستخدام غير المشروع لهذه المواد. وفي الجزائر، ارتفع عدد الشباب الذين يتعاطون المخدرات و/أو المؤثرات العقلية بنسبة 39% بين عامي 2018 و2023

مستغانم، مثل أي مدينة كبيرة أخرى، تواجه نفس هذه المشاكل الاجتماعية. وبالتالي فإن الحاجة إلى هيكل مخصص لرعاية الأشخاص المعالين أصبحت أكثر إلحاحاً. وبالتالي، فإن إنشاء مركز لإدمان المخدرات في مستغانم، مصمم بدمج التكنولوجيات الجديدة، من شأنه أن يحسن رعاية مدمني المخدرات من خلال توفير ظروف أفضل للتعافي الجسدي والنفسي. وهذا من شأنه أن يسمح لكل مريض باستعادة دور نشط ومنتج في المجتمع

الكلمات المفتاحية: تصنيع المباني، الجاهزة، الهيكل، مستغانم، إدمان المخدرات، الإدمان، الصحة

Abstarct

Since humanity began building to satisfy its needs, building systems have always played a crucial role, making structure a fundamental pillar of architecture. Nowadays, prefabrication and industrialization techniques have established themselves as essential in the field of construction, making it possible to respond effectively to the constraints of costs, completion times and quality of buildings.

Dealing with the growing number of drug addicts represents a major challenge that must be addressed with the greatest seriousness. The landscape of drug use is constantly changing, despite the many health dangers it poses. According to the WHO, approximately 5.60% of the world's population aged 15 to 64 had used drugs at least once in 2016, and 16% of these users died as a result of illicit use of these substances. In Algeria, the number of young adults using narcotics and/or psychotropic substances increased by 39% between 2018 and 2023.

Mostaganem, like any other large city, faces these same social problems. The need for a structure dedicated to the care of dependent people is therefore becoming more and more urgent. Thus, a drug addiction center in Mostaganem, designed with the integration of new technologies, would improve the care of drug addicts by offering better conditions for their physical and psychological recovery. This would allow each patient to regain an active and productive role in society.

Keywords: Industrialization of buildings, prefabrication, structure, Mostaganem, drug addiction, dependence, health.

Sommaire

Remerciements	
Dédicaces.....	
Résumé	
ملخص.....	
Abstarct.....	
Sommaire.....	
Table des illustrations.....	
Introduction générale.....	1
Chapitre I : approche théorique	5
Chapitre II : Analyse thématique.....	25
Chapitre III : Approche programmatique	51
Chapitre IV : Analyse contextuelle	61
Chapitre V : Conception architecturale	71
Chapitre VI : Approche technique.....	84
Conclusion générale	96
Bibliographie	99
Annexes	101
Chapitre I : Approche theorique	5
Introduction :.....	6
I.I La definition :.....	6
I.1.1.La structure:.....	6
I.1.2.L'industrialisation :.....	6
I.1.3.La standardisation :.....	6
I.1.4.La Préfabrication :.....	7
I.2.Histoire de la préfabrication :	7

I.2. 1. L'apparition de la préfabrication :	7
I.2.2. Du 1851 au 1948 :	7
I.2.3. Durène les années 50:.....	8
I.2.4. Dès 1953 au Début 1960 :	9
I.2.5. Années 80 aux Années 90 :	9
I.2.6. Du 2010 jusqu'à nos jours :	9
I.3. Les étapes de la préfabrication :	10
I.4. Catégorie de la préfabrication. :	11
I.5. Typologie de la préfabrication :	12
I.5.1. La préfabrication lourde :	12
I.5.2. La préfabrication légère :	12
I.6. Les caractéristiques de la préfabrication :	13
I.6.1. Les avantages :	13
I.6.2. Les inconvénients :	13
I.7. La construction en préfabrication :	13
I.7.1 Systèmes de construction préfabriqués :	14
I.7.1.1. Systèmes pour portiques et ossatures :	14
a. Le système portique :	14
b. Le Système ossature :	15
I.7.1.2. Construction par panneaux :	16
I.7.1.3. Systèmes à cellules :	17
I.7.1.4. La construction modulaire :	17
I.7.1.5. La construction hybride :	18
I.7.1.6. Les Systèmes de coffrage industrialisés :	19
I.8. La construction préfabrique selon les matériaux :	19
I.8.1. Structure en bois :	19

I.8.2. Structure en acier :	20
I.8.3. Structure en béton :	21
I.9. Les éléments préfabriqués :	22
Conclusion :	24
Chapitre II : Analyse thématique.....	25
II.1. La santé :.....	26
II.1.1. Définition de la santé :	26
II.1.2. Typologie de la santé :	26
II.1.3. La santé dans le monde :	26
II.1.4. La santé en Algérie :	27
II.2. La toxicomanie :	28
II.2.1. Définitions :	28
II.2.2. Historiques :	31
II.2.3. Les types d'usages :	32
II.2.4. Dépendances et addictions :	34
II.2.4.1. Les formes de dépendance :	34
II.2.4.2. Les types d'addictions :	34
II.2.4.3. Les causes de la dépendance :	35
II.2.4.4. Les symptômes de la dépendance :	35
II.2.4.5. Le cycle de la dépendance :	36
II.2.4.6. Le sevrage :	37
II.2.4.7. Traitement de la dépendance :	38
II.2.4.8. La rechute :	40
II.2.5. Les modes de prise en charge de la dépendance :	40
II.2.5.1. Traitement pharmacologique :	40
II.2.5.2. Thérapies comportementales :	40
II.2.5.3. La réinsertion sociale :	41

II.2.6 La toxicomanie en Algérie :	42
II .3. Analyse des exemples :	43
II.3.1. Exemple 1 : Rehabilitation Center Groot Klimmendaal :	44
II.3.1.1. Fiche Technique du projet :	44
II.3.1.2. Contexte urbain :	44
II.3.1.3. Analyse des plans :	44
II.3.1.4. Le programme :	45
II.3.1.5. Ambiance intérieure :	45
II.3.2. Exemple 2 : Rehazenter Luxembourg kirchberg :	46
II.3.2.1. Fiche Technique du projet :	46
II.3.2.2. Contexte urbain :	46
II.3.2.3. Analyse des plans :	46
II.3.2.4. Le programme :	47
II.3.2.5. Ambiance intérieure :	48
II.3.3. Exemple 3 : Centre de traitement de toxicomanie Sœurs Margaret et d'addiction.....	48
II.3.3.1. Fiche Technique du projet :	48
II.3.3.2. Contexte urbain :	48
II.3.3.3. Analyse des plans :	49
II.3.3.4. Programme :	49
II.3.3.5. Ambiance intérieure :	50
Conclusion :	50
Chapitre III : Approche programmatique.....	51
III.1. Définition du programme :	52
III.2. Les usagers « Pour qui ? » :	52
III.3. Les cibles du projet « Pour quoi ? » :	53

III.4. Le programme de base « comment ? » :	53
III.5. Organigramme fonctionnel :	54
III.6. Programme spécifique :	55
Conclusion :	59
Chapitre IV : Analyse contextuelle.....	60
Introduction :	61
IV.1. Choix de la ville :	61
IV.2. Situation géographique de la wilaya de Mostaganem :	61
IV.3. Climatologie :	62
IV.4. Périmètre d'étude (Khrouba) :	63
IV.4.1. Historique du Périmètre :	63
IV.5. Analyse de terrain :	64
IV.5.1. Situation de terrain :	64
IV.5.2. Accessibilité :	65
IV.5.3. Système viaire :	66
IV.5.4. La morphologie et la nature topographique de terrain :	66
IV.5.5. Analyse climatique :	67
IV.5.6. Fonctions du bâti environnant :	68
IV.5.7. Gabarit du bâti environnant :	69
Conclusion :	69
Chapitre V : Conception architecturale	70
Introduction :	71
V.1. Les décisions :	71
V.1.1. Les accès :	71
V.1.2. Le recul :	71
V.1.3. Implantations et orientation :	72
V.2. Schéma de principe :	73

V.3. Zoning :	73
V.4. Développement de la forme et la volumétrie :	74
V.5. Descriptif des plans :	75
V.5.1. Plan de masse :	75
V.5.2. Plan de rez de chaussée :	77
V.5.3. Plan niveau 1 :	78
V.5.4. Plan niveau 2 :	79
V.5.5. Description des façades :	80
Conclusion :	
Chapitre VI : Approche technique.....	84
Introduction :	85
VI.1. Les gros œuvres :	85
VI.1.1. Système constructif :	85
VI.1.1.1. Portique préfabriqué :	85
a. Définition :	85
b. Caractéristique :	86
c. Les types de portiques :	86
d. Le matériau utilise le béton :	86
VI.1.1.2. Superstructure du projet :	87
a. Les poteaux :	87
b. Les poutres rectangulaires :	87
c. Les cloisant :	87
d. Circulation verticale :	88
VI.1.1.3. Infrastructure du projet :	89
a. Fondation :	89
b. Les secondes oeuvres :	91
VI.1.2. Les corps d'état secondaire :	92
VI.1.2.1. La climatisation :	92

VI.1.2.2. Assainissement :	93
VI.1.2.3. La ventilation :	93
VI.1.2.4. Le courant faible :	94
VI.1.2.5. Réseauanti-incendie :	94
IV.3. Conclusion :	95

Table des illustrations

Figures.

Figure 1 : La Chapelle Rouge d'Hatchepsout (Egypte)

Figure 2 : Crystal Palace (palais d'exposition)

Figure 3 : Les maisons des Forges de Strasbourg, prototype présenté à l'exposition de Paris, 1928.

Figure 4 : Système de préfabriction lourde

Figure 5 : Bâtiment préfabrique

Figure 6 : Le BIM en 10 question

Figure 7 : Atelier précair à l'air libre au pied de l'ouvrage à édifier.

Figure 8: HOLLANDE : centrale à béton ultramoderne pour la production des éléments préfabriqués

Figure 9 : liaison mur-dalle

Figure 10 : Panneaux en plancher

Figure 11 : Jonction plancher-mur

Figure 12 : Liaison mur-plancher

Figure 13 : Cellule de sanitaire préfabriquée

Figure 14 : L'hôpital préfabriqué à Wuhan, Chine

Figure 15 : Installation procedure

Figure 16 : Schéma du système coffrage tunnel

Figure 17: la table banche

Figure 18 : immeuble R+3 en panneaux massifs

Figure 19 : Ossature légère avec un porte-à-faux nécessitant une reprise sur profilés standards. Cité Manifeste à Mulhouse D. Lewis, Scape architecture-Block

Figure 20 : Maison en blocs de parement

Figure 21 : Fondation

Figure 22 : Longrine

Figure 23 : Mur de soutènement

Figure 25 : Dalle

Figure 26 : Plancher

Figure 27 : Prémur

Figure 28 : Escalier

Figure 29 : Poutre

Figure 30 : Panne

Figure 31 : Poteau

Figure 32: façade avec des des éléments de modénature préfabriqué

Figure 33 : Emblème OMS

Figure 34 :Typologies de système de santé

Figure 35 : La santé en Algérie

Figure 36 : la toxicomanie

Figure 37 : définition de la toxicomanie

Figure 38 : les 5C de l'addiction

Figure 39: L'arbre de KARILA

Figure 40: les types d'usages

Figure 41 : les types de dépendance

Figure 42: Les causes de la dépendance

Figure 43: Le cycle de la dépendance

Figure 44: les signes du sevrage

Figure 45: le cycle de l'addiction

Figure 46 : La pyramide MASLOW

Figure 47 : Groot Klimmendaal

Figure 48 : plan de masse

Figure 49 : plan de niveau Groot Klimmendaal

Figure 50 : Ambiance intérieure

Figure 51 : Rehazenter Luxembourg kirchberg

Figure 52 : plan de masse

Figure 53 : plan de niveau Rehazenter Luxembourg kirchberg

Figure 54 : Ambiance intérieure

Figure 55 : Sœurs Margaret et d'addiction

Figure 56 : plan de masse

Figure 57 : plan de niveau Sœurs Margaret et d'addiction

Figure 58 : Ambiance intérieure

Figure 59 : Organigramme fonctionnel

Figure 60: Situation de TLemcen

Figure 61 : Pluviométrie et température annuelles à mostaganem

Figure 62 : Courbe de temperaur

Figure 63 : Limite de terrain

Figure 64 : Accessibilité

Figure 65 : Système viaire

Figure 66 : La morphologie et la nature topographique du terrain

Figure 67 : Ensolleillement du terrain

Figure 68 : Fonctions du bâti environnant

Figure 69 : gabarit

Figure 70 : schéma De prinipe

Figure 71 : zoning

Figure 72 : portique en beton

Figure 73 : portique en bois

Figure 74 : portique en acier

Figure 75 : poteau a consoles

Figure 76 : poutre rectangulaire

Figure 77 : Murs en béton préfabriqués

Figure 78 : facade mur rideaux vec

Figure 79 : Les cages d'escaliers préfabriqué

Figure 80 : ascenseur

Figure 81 : Montes charges

Figure 82 : montage des fondations

Figure 83 : le schema des composant de la fondation

Figure 84 : Montage des fondations

Figure 85 : un joint

Figure 86 : fonctionnement d'une centrale à eau glacé

Figure 87 : groupe de climatisation à eau glacé

Figure 88 : fonctionnement d'une VMC double flux

Figure 89 : les éléments de système d'anti incendie

Tableaux.

Tableau 1 : Evolution du nombre de toxicomanes en Algérie

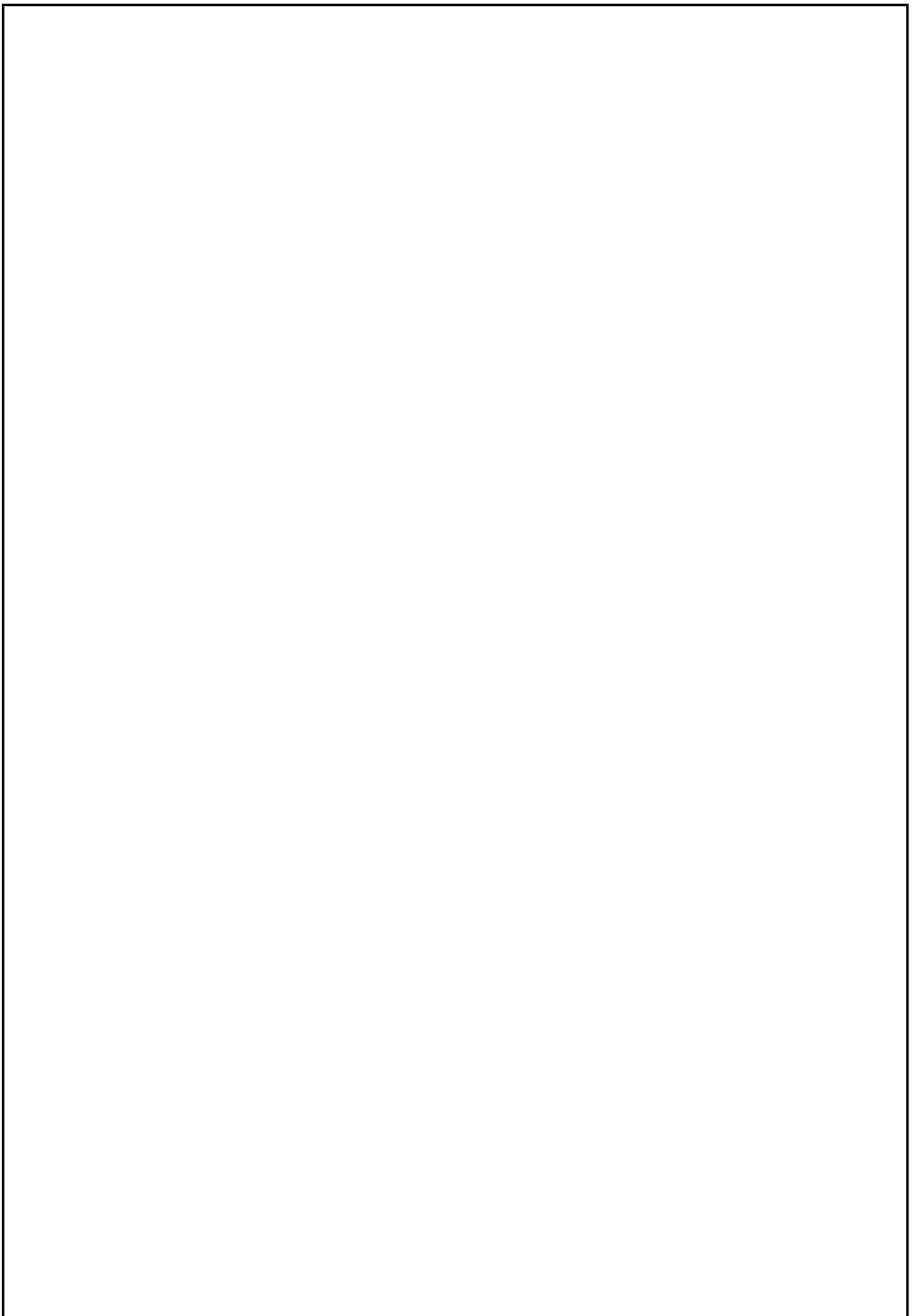
Tableau 2 : Fonction principale

Tableau 3 : Fonction secondaire

Tableau 4 : Programme spécifique

Tableau 5 : Capacité et types de soin

Tableau 6: developpement de la volumétrie



Introduction générale

Introduction

« Tout grand architecte est nécessairement un grand poète. Il doit être un interprète original de son époque, ses jours, son âge. Frank Lloyd Wright

Les technologies employées par les architectes pour concevoir des structures allant des gratte-ciels aux maisons unifamiliales ont évolué rapidement, grâce à l'innovation et à de nouvelles applications des technologies existantes. L'industrie de la construction connaît une croissance exponentielle, contribuant de manière significative à accélérer le développement du pays. Des améliorations sont continuellement adoptées et analysées à chaque étape du processus de construction pour améliorer la facilité et la faisabilité globales des projets. Ces améliorations ont également un impact notable sur le coût total des projets.

Les composants préfabriqués, devenus une technologie essentielle, permettent une construction rapide et rentable. Cette tendance croissante vers la préfabrication s'est étendue à de nombreuses applications, offrant une production plus rapide pour répondre à la demande croissante de construction urbaine.

De plus, l'adoption de la préfabrication a favorisé la mécanisation dans l'industrie de la construction et a créé de nouveaux emplois.

Cette étude met en lumière l'impact de la technologie de la préfabrication sur la rentabilité et son effet sur le cycle de travail de la construction. Grâce aux avancées dans les technologies de conception et de construction, ainsi qu'à une attention accrue portée aux problèmes de coûts, de délais et de main-d'œuvre, l'utilisation de la préfabrication s'est avérée plus viable que jamais.

1. L'objet de la recherche

Centre de lutte contre la toxicomanie avec conception architecturale pertinente basée sur la préfabrication comme des élément de construction

2. Problème de recherche ou problématique :

Une étude a révélé que la majorité des projets dépassent de 20 % la date prévue d'achèvement et de 80 % le budget initial. La plupart des projets souffrent de retards, de lenteur dans la réalisation, de manque de main-d'œuvre qualifiée et de l'absence d'utilisation des nouvelles techniques d'industrialisation du bâtiment. Cette contrainte entre délais et qualité nécessite le recours aux nouvelles techniques industrielles pour répondre

aux demandes de réalisation dans divers secteurs, tout en assurant une qualité urbaine, architecturale, sociale et économique, garantissant ainsi un lieu de vie confortable et agréable.

« Vivre c'est aider les autres à vivre ... Il faut créer d'autres bonheurs pour être heureux ...»

Le phénomène d'addiction existe dans toutes les sociétés, mais la société occidentale particulièrement en souffrir.

La toxicomanie est présentée comme une solution d'une souffrance difficile à exprimer comme les problèmes sociaux familiaux, pédagogique, chômage ...etc.

Dans ce sens, diverses questions se posent, en rapport à la propagation du sujet et l'insertion de l'équipement à caractère sanitaire en milieu urbain dans une extension de la ville et son interprétation architecturale :

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

3. Hypothèses

Un centre de lutte contre la toxicomanie dans la ville de Mostaganem, avec une conception architecturale pertinente basée sur la préfabrication des éléments de construction, par une construction rapide, durable et une meilleure qualité architecturale et environnementale.

Améliorera la prise en charge des toxicomanes en assurant de meilleures conditions pour leurs rétablissements physiques et psychologiques.

4. Objectifs de la recherche

Explorer de nouvelles techniques de construction et d'industrialisation du bâtiment pour réduire les coûts et les délais. Sélectionner les solutions structurelles appropriées qui répondent aux exigences de la préfabrication dans la conception de notre projet de fin d'études.

5. Méthodologie

Mon travail est réalisé selon la méthodologie suivante :

Documentation : Tout d'abord, j'ai recherché et collecté toutes les informations liées au sujet pour mieux comprendre les définitions, les concepts, etc.

Entretien : Ensuite, j'ai commencé à chercher un site d'intervention où je dois injecter mon futur projet, donc j'ai réalisé une enquête sur le terrain afin de collecter toutes les informations nécessaires : les potentialités touristiques de la ville de Mostaganem, Morphologie du terrain, les données climatiques du site, l'accessibilité au site, la délimitation, etc.

Analyse des données : L'analyse des données thématique afin d'enrichir mes idées à partir des exemples étudiés et prend des décisions basées sur une approche globale et multicritères adaptée à la réalisation du projet.

Conception architecturale : Suivre le processus conceptuel, en passant par l'analyse, synthèse et proposition, afin de produire une proposition adéquate pour répondre aux besoins des usagers.

6. Structure du mémoire

Mon travail de recherche se scinde en six chapitres successifs précédés par une introduction générale qui englobe : la problématique de la recherche qui se base sur un constat avec une question de départ, l'hypothèse et les objectifs tracés, puis le choix de la zone d'intervention et la motivation du choix du thème, ensuite une méthodologie de recherche, et enfin la structure du mémoire.

Chapitre I : approche théorique

Introduction.

Aujourd'hui, la préfabrication est une méthode largement acceptée avec des applications de plus en plus nombreuses. L'industrialisation accrue du processus de construction et une exécution rapide et respectueuse de l'environnement stimulent la demande pour la construction préfabriquée.

Dans ce chapitre, nous allons d'abord définir la préfabrication et explorer les différentes notions associées, y compris son origine, ses typologies et les systèmes constructifs. Ensuite, nous examinerons ses avantages et ses inconvénients.

I.1. Définitions :

I.1.1. La structure :

En construction, la structure désigne l'ossature d'un bâtiment ou d'un ouvrage d'art. Cet assemblage d'éléments structuraux porteurs permet le renvoi des forces appliquées et conduit à l'équilibre de la construction, d'où l'application à la conception de règles de calcul (Eurocodes). La structure confère à l'ouvrage le maintien des éléments non structuraux (toiture, garnissage des murs, équipement...), mais également sa solidité dans le temps et sa résistance aux sollicitations naturelles (vent, intempéries, température, neige).¹

I.1.2. L'industrialisation :

L'industrialisation englobe toutes les étapes de fabrication des produits manufacturés, depuis la conception du prototype jusqu'à la production en série, avec pour objectif une augmentation significative de la productivité. Ce processus vise à substituer le système artisanal ou manuel de production, souvent dispersé géographiquement, par une production:

- Centralisée,
- En grandes quantités,
- Impliquant l'utilisation de machines,

¹ <https://www.techniques-ingenieur.fr/glossaire/structure>

- Se conformant à des normes ou des standards afin d'assurer une qualité homogène des produits.²

I.1.3. La standardisation :

La réduction de la diversité des comportements pour les conformer aux normes sociales entraîne une uniformité des actions. Cela signifie réduire un produit ou une production à une seule norme ou à quelques modèles définis. Par exemple, standardiser les modèles de robinets consiste à établir des normes pour garantir des modèles uniformes.

I.1.4. La Préfabrication :

La préfabrication implique la fabrication préalable, soit en atelier soit dans un environnement industriel, d'éléments destinés à être assemblés ultérieurement sur le chantier.³ Cette méthode consiste à produire en avance des éléments de construction, souvent en grande quantité et de manière répétitive, soit en usine soit directement sur le chantier, en vue de leur installation sur place par la suite. Des exemples courants incluent les poutrelles, les prédalles et les panneaux.⁴

I.2. Histoire de la préfabrication :⁵

I.2. 1. L'apparition de la préfabrication : XVe siècle av. J.C

La préfabrication est souvent perçue comme une technique moderne, mais elle remonte en réalité à l'Antiquité. En Égypte, dès l'époque préchrétienne, le premier édifice préfabriqué en pierre de l'histoire, la Chapelle Rouge d'Hatchepsout, a été construit.

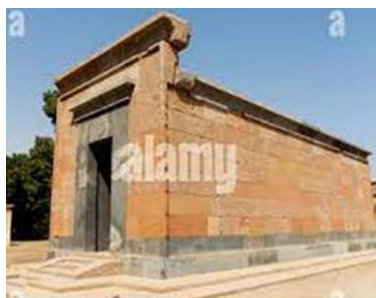


Figure 1 : La Chapelle Rouge d'Hatchepsout (Egypte),

Source : Site alamyimage.fr

I.2.2. Du 1851 au 1948 le commencement de l'émergence des aspects de la

² <https://www.toupie.org/Dictionnaire/Industrialisation.htm>

³ PRÉFABRICATION ET INDUSTRIALISATION / pdf

⁴ Notion de préfabrication dans la construction chapitre 1.p1

⁵ <https://rapport-activite.constructys.fr/wp-content/uploads/2020/09/etude-prefabrication-bd.pdf>

Préfabrication :

Dans cette période, le besoin de nombreux bâtiments dans divers domaines invoque le besoin de chercher de nouvelles méthodes de construction.

- **1851** : Construction à Londres du Crystal Palace pour lequel sont utilisés des éléments standardisés.



Figure 2 : Crystal Palace (palais d'exposition)

Source : Wikipédia

- **1918** : Les ravages de la guerre et l'expansion urbaine croissante encouragent davantage le recours aux constructions modulaires.



Figure 3 : Les maisons des Forges de Strasbourg, prototype présenté à l'exposition de Paris, 1928.

Source : Détails par Guillaume Carré, étudiant ENSA Normandie 2008/2009

- **1944** : Le ministre de la reconstruction et de l'urbanisation initie une vaste campagne de reconstruction.
- **1946** : En France, de nouveaux systèmes de préfabrication émergent, notamment le système "Chauvet".⁶
- **1948** : L'utilisation de la préfabrication permet d'accélérer de manière significative la reconstruction du Havre, confiée à l'architecte Auguste Perret par le ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme, après la destruction de la ville à la fin de la Seconde Guerre mondiale.

I.2.3. Durant les années 50 :

⁶ Inventé en 1946, était utilisé pour les tours à appartements comme pour les constructions basses. Il se basait sur des éléments de façade en béton, avec des creux verticaux (de 30 à 70 cm de large) partiellement remplis de béton après avoir été mis en place.

La période de reconstruction a été caractérisée par une montée en puissance de la préfabrication en béton et par une progression graduelle de la mécanisation sur les chantiers, comprenant l'introduction de grues, d'engins de transport, et ainsi de suite.

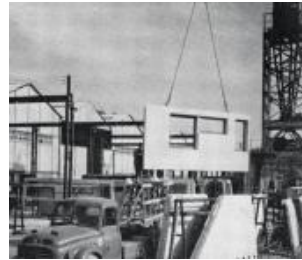


Figure 4 : système de préfabriction lourde

Source : <http://materiauxdeconstructiondapresguerre.be/materiel/systemes-de-prefabrication-lourde/>

I.2.4. Dès 1953 au Début 1960 :

- **1953 :** Les opérations "4 000 logements" sont lancées en région parisienne, marquant la généralisation de la préfabrication aux grands ensembles.

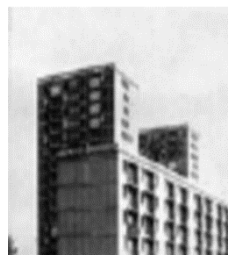


Figure 5 : Bâtiment préfabriqué

Source : <https://www.lemoniteur.fr/article/les-effetsde-la-prefabrication.9373>

- **Début 1960 :** La préfabrication se développe et s'étend à de nouveaux domaines, y compris la construction d'écoles.

I.2.5. Années 80 aux Années 90 :

- `procédés de préfabrication légère plus populaires.
- Le développement de nouveaux produits préfabriqués plus avancés est favorisé par la robotisation.

I.2.6 Du 2010 jusqu'à nos jours :

L'introduction du BIM et de la maquette numérique dans les années 2010 représente un changement significatif dans la conception du travail. Ces nouvelles technologies permettent de substituer progressivement les modes de travail séquentiels par des approches plus collaboratives, facilitées par une centralisation de l'information.



Figure 6 : Le BIM en 10 questions

Source : <https://www.villiers94.fr/actualite/le-bim-en-10-questions/>

I.3. Les étapes de la préfabrication :

- **La fabrication :**
 - Préparation du coffrage ou du moule
 - Installation du ferrailage
 - Coulage du béton dans le moule
 - Retrait du coffrage après durcissement du béton
- **La manutention et le stockage**
 - Transfert des éléments depuis la zone de fabrication vers la zone de stockage
 - Stockage des éléments dans la zone désignée
- **La mise en œuvre**
 - Déplacement des éléments depuis la zone de stockage vers le lieu d'installation
 - Installation des différents éléments préfabriqués selon les plans et les spécifications du projet
- **L'assurance de la qualité pour les éléments préfabriqués⁷**
 - Inspection et contrôle qualité tout au long du processus de fabrication

⁷ Règles générales relatives aux éléments préfabriqués chapitre 2.p 1

- Vérification de la conformité des éléments avant leur utilisation sur le chantier

I.4. Catégorie de la préfabrication :⁸

a. Atelier précaire

Se réfère à un espace de préfabrication temporaire conçu pour être démoli une fois le projet terminé. Dans cet atelier, des éléments préfabriqués de formes simples, souvent spécifiques au bâtiment en construction, sont fabriqués généralement sur place, au plus près du chantier. Les moules utilisés pour la fabrication sont typiquement conçus pour être éliminés une fois la préfabrication achevée.⁹



Figure 7 : Atelier précaire à l'air libre au pied de l'ouvrage à édifier.

Source : <https://www.technologuepro.com/genie-civil/Modulation-Constructions-Prefabrication/Chapitre1-Notion-prefabrication-construction.pdf>

b. Atelier forain

Dans un atelier forain, les moules sont conçus pour être réutilisés sur d'autres sites, car il est plus rentable de les déplacer que de transporter les éléments préfabriqués. Ces moules, habituellement métalliques, sont adaptés pour un déplacement rapide et peuvent être chauffés à la vapeur sous une bâche pendant le processus de bétonnage.

c. Usines fixes

Une usine de préfabrication opère sur une période prolongée pour approvisionner plusieurs chantiers dans une zone géographique étendue, couvrant généralement un rayon de 100 à 150 kilomètres.

⁸[Chapitre1-Notion-prefabrication-construction.pdf \(technologuepro.com\)](https://www.technologuepro.com/genie-civil/Modulation-Constructions-Prefabrication/Chapitre1-Notion-prefabrication-construction.pdf)

⁹ [Chapitre1-Notion-prefabrication-construction. / pdf / pages 3, 4 ,5](#)



Figure 8 : HOLLANDE : CENTRALE À BÉTON ULTRAMODERNE POUR LA PRODUCTION DES ÉLÉMENTS PRÉFABRIQUÉS

Source : <https://www.marcantonini.com/fr/projet/paysbas/construction.pdf>

I.5. Typologie de la préfabrication :

Tout au long de l'histoire, deux types prédominants de préfabrication ont marqué les pratiques de construction : la préfabrication lourde et la préfabrication légère. Leur distinction repose sur deux caractéristiques principales : le poids des matériaux utilisés et leurs dimensions. La préfabrication lourde privilégie l'utilisation du béton, tandis que la préfabrication légère est associée au secteur métallique, en particulier à l'acier et, plus récemment, à l'aluminium.

I.5.1. La préfabrication lourde :

Le terme « préfabrication lourde » ou « système de préfabrication lourde » fait référence à des systèmes de construction industrialisés qui impliquent l'utilisation de panneaux porteurs de grande taille, préfabriqués en béton armé et produits en série pour former un ensemble complet et homogène. Ce système intègre tous les éléments nécessaires à la construction d'un bâtiment, avec une configuration géométrique spécifique et des détails de connexion qui lui sont propres, rendant les éléments incompatibles avec ceux d'autres systèmes.¹⁰

I.5.2. La préfabrication légère :

La préfabrication légère repose sur des éléments dont le poids est généralement limité à quelques centaines de kilogrammes, ce qui nécessite l'utilisation de matériaux alternatifs au béton ordinaire pour assurer cette légèreté, tels que l'acier, l'aluminium, le verre, les plastiques, le bois et ses dérivés, ainsi que des bétons légers, entre autres. Elle est

¹⁰ <http://materieuxdeconstructiondapresguerre.be/materiel/systemes-de-prefabrication-lourde/>

couramment employée pour la fabrication d'éléments d'ossature comme les poutrelles, les panneaux de façades, les prédalles de dimensions réduites et Les cloisons de séparation.¹¹

I.6. Les caractéristiques de la préfabrication :

I.6.1. Les avantages :

- **Qualité :** Offre une résistance et une rigidité supérieures adaptées aux charges élevées et aux grandes portées, ainsi qu'une meilleure durabilité et une esthétique soignée grâce à un haut degré de finition.
- **Efficacité :**
 - Réduit le temps de construction.
 - Optimise l'utilisation de produits de très haute qualité.
 - S'adapte rapidement aux nouveaux besoins.
 - Assure une résistance au feu tout au long du cycle de vie du bâtiment sans nécessiter d'entretien.
- **Durabilité :** Les conceptions préfabriquées sont facilement démontables et réutilisables.
- **Economie :** Les fabricants de préfabrication bénéficient souvent de remises sur la quantité de matériaux fournies, ce qui se traduit par des coûts de projet réduits. De plus, la réduction du temps de construction peut considérablement diminuer les coûts de financement de la construction.

I.6.2. Les inconvénients :

- Pénurie de main-d'œuvre qualifiée.
- Le transport des éléments préfabriqués peut parfois poser problème en raison de la taille de certains éléments, contribuant ainsi à l'augmentation de la pollution.
- La complexité de l'assemblage de certains éléments peut entraîner un manque de précision et un risque d'erreur.

I.7. La construction en préfabrication :

Les systèmes de préfabrication sont catégorisés en fonction de trois critères : les systèmes de construction utilisées, les matériaux employés, et les composants constitutifs d'un bâtiment.

¹¹ Notion-prefabrication-construction classification, Chapitre1 pdf. p1

I.7.1. Systèmes de construction préfabriqués :

Il y a plusieurs critères à prendre en compte pour le choix du système constructif :

- Les caractéristiques spécifiques de chaque chantier, telles que la taille, la situation géographique, etc.
- Le budget alloué au projet.
- Le délai imparti pour la réalisation du projet.
- La compétence de la main-d'œuvre disponible.
- Le niveau de performance énergétique requis pour le bâtiment, en tenant compte des aspects thermiques, acoustiques et de consommation énergétique, afin d'assurer le confort.
- L'impact environnemental du système constructif envisagé.

I.7.1.1. Systèmes pour portiques et ossatures :¹²

Les systèmes de portiques et d'ossatures sont constitués de poutres et de colonnes de différentes formes et dimensions, interconnectées pour former la structure principale du bâtiment.

a. Le système portique :

Le système de portique est caractérisé par la présence d'au moins deux colonnes solidement ancrées dans les fondations, agissant comme supports pour les poutres de toiture.

- **Portiques à trois articulations** : Ces portiques sont constitués d'éléments similaires aux précédents, mais comportent une articulation supplémentaire généralement installée au centre de la poutre supérieure.
- **Portique à deux articulations** : Ces éléments sont plus flexibles que ceux décrits précédemment.
- **Portiques encastrés** : Ces structures sont équipées de liaisons rigides, ce qui permet de limiter la déformation de la structure.
- **Portique en Béton** : Les portiques, composés de colonnes et de poutres de toiture de grandes dimensions, sont principalement utilisés pour la construction de bâtiments offrant de vastes espaces intérieurs, tels que les halls d'usine, les entrepôts, les bâtiments commerciaux, et bien d'autres.

¹² Leçon- Systèmes de construction en_ préfabrication .PDF

- **Portique en Bois** : Une structure constituée de poteaux et de poutres disposés à intervalles réguliers, renforcée par l'utilisation de croix de Saint-André pour la contreventassions.
- **Portique en Acier** : Ces portiques, essentiels dans la construction métallique, permettent d'assembler de manière continue les poutres ou les arbalétriers et les poteaux. Ils peuvent être composés de différentes sections telles que des poutres en I et en H, des tubes, des profilés à section variable ou non, des caissons, ainsi que des éléments en treillis.

b. Le Système ossature :

L'ossature d'un bâtiment est formée par plusieurs portiques espacés de manière régulière, qui servent de supports pour les revêtements des murs et de la toiture.

- **Ossature en Béton** :
 - Les structures d'un bâtiment sont principalement composées de colonnes et de poutres, souvent complétées par un ou plusieurs noyaux pour assurer la stabilité horizontale.
 - Les poutres ont généralement une portée maximale de 10 à 12 mètres.
 - La distance maximale entre les poutres est de 4,5 à 6,5 mètres. Au-delà de cette distance, des poutres secondaires intermédiaires sont utilisées.
 - La hauteur au sol varie de 3,06 à 5 mètres, avec une moyenne de 3,20 mètres.
- **Ossature en Bois** : Des montants et des traverses sont disposés à intervalles réguliers pour former des cadres qui servent de murs. Ces cadres sont renforcés en utilisant des panneaux de bois structurels (OSB) pour assurer leur contreventement.
- **Ossature en Acier** :
 - La charpente métallique comprend également des ossatures formées de montants verticaux et de traverses horizontales solidement assemblées à tour de rôle pour former l'ensemble des portiques. Les éléments horizontaux se composent de poutres principales pouvant avoir des portées allant jusqu'à 16 mètres, et de poutres secondaires ayant des portées de 6 à 8 mètres.
 - Les profils laminés à froid adoptent généralement une section en forme de C, de U, de Z ou de sigma.

- **L'assemblage :**

L'assemblage des éléments peut être classé en deux grandes catégories :

- Les assemblages "mécaniques" qui recourent à des éléments tels que des boulons, des vis, des rivets, etc.
- Les assemblages "adhérents ou cohésifs" qui font usage de techniques telles que la soudure et le collage.

I.7.1.2. Construction par panneaux :¹³

Les panneaux préfabriqués sont couramment employés comme murs intérieurs et extérieurs pour divers types de bâtiments, tels que des immeubles résidentiels, des cages d'ascenseur et d'escalier, etc. Ils peuvent servir à des fins portantes ou simplement de séparation.

Ces constructions par panneaux peuvent être réalisées avec différents matériaux, notamment le bois, le béton, le métal, le CCV (composite ciment-verre), etc.

Pour assembler ces constructions par panneaux, plusieurs méthodes sont utilisées, parmi lesquelles on peut citer :

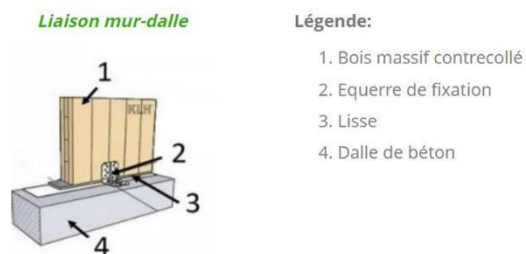


Figure 9 : liaison mur-dalle

Source : <https://www.guidebatimentdurable.brussels/construction-dune-ecole-passive-prefabrication-projet>

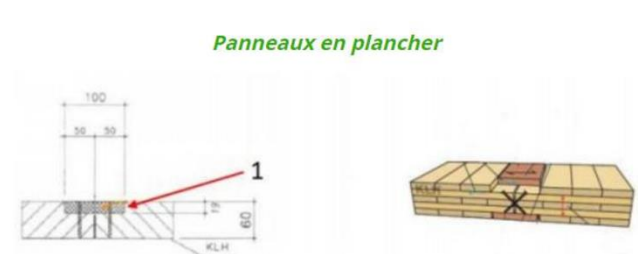
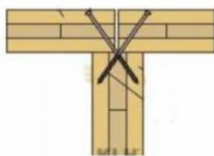
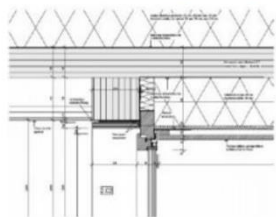


Figure 10 : Panneaux en plancher

Source : <https://www.guidebatimentdurable.brussels/construction-dune-ecole-passive-prefabrication-projet-bockstael/prefabrication#3>

¹³ http://construction.saintlucpsliege.be/lib/2Systemes_de_construction_en_%20prefabrication.pdf

Jonction plancher - mur



Liaison mur - plancher

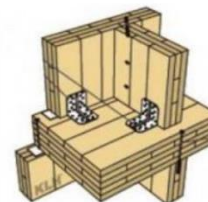
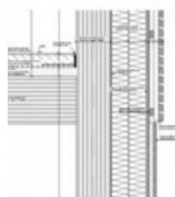


Figure 11 : Jonction plancher-mur

Source :<https://www.guidebatimentdurable.brussels/costruction-dune-ecole-passive-prefabrication-projet-bockstael/prefabrication#3>

Figure 12 : Liaison mur-plancher

Source :<https://www.guidebatimentdurable.brussels/construct ion-dune-ecole-passive-prefabrication-projet-bockstael/prefabrication#3>

I.7.1.3. Systèmes à cellules :

- Les cellules préfabriquées sont parfois employées pour des parties spécifiques de bâtiments, comme des salles de bain, des blocs de cuisine ou des boxes de garage.
- Le recours à un système à cellules peut être justifié dans plusieurs cas, notamment lorsque l'importance de la série de constructions est élevée, lorsque des délais de construction réduits sont nécessaires, ou encore pour réaliser des économies.
- L'assemblage des cellules est effectué à l'aide de diverses méthodes telles que des boulons, des soudures, des broches, etc.



Figure 13 : Cellule de sanitaire préfabriquée

Source : <https://karmod.com/fr/produit/sanitaire-pr%C3%A9fabriqu%C3%A9-150-150>

I.7.1.4. La construction modulaire :¹⁴

¹⁴Guide technique sur la construction modulaire en bois. Cecobois remercie Ressources naturelles Canada, Le ministère des Ressources naturelles du Québec et la Société d'Habitation du Québec pour leur contribution financière à la réalisation de ce guide.pdf. P8.

- Les systèmes de modules sont adaptés aux bâtiments où les plans d'étage sont réguliers et peuvent être organisés en modules standardisés. Ces bâtiments comprennent notamment les écoles, les hôtels, les hôpitaux, les logements collectifs, et peuvent être construits en bois, en béton ou en acier.
- Ce système est privilégié car il permet de réduire le temps nécessaire pour l'assemblage, offre une finition plus avancée (en intégrant par exemple la ventilation, etc.).
- L'assemblage des modules est réalisé à l'aide de diverses techniques telles que des boulons, des soudures, des broches, etc.



Figure 14 : L'hôpital préfabriqué à Wuhan, Chine

Source : <https://nouvelles.umontreal.ca/article/2020/04/01/les-hopitaux-mobiles-ont-stoppe-l-epidemie-en-chine/>

I.7.1.5. La construction hybride :¹⁵

Ce type de construction combine l'utilisation de panneaux 2D avec des modules 3D, offrant ainsi une plus grande liberté de conception.



Figure 35 : Installation procedure [BKK16].

Figure 15 : Installation procedure

Source : https://matheo.uliege.be/bitstream/2268.2/11821/4/TFE_STEFFENS_Samuel_Comment%20augmenter%20la%20diversit%C3%A9%20dans%20la%20construction%20pr%C3%A9fabriqu%C3%A9e%20en%20bois%20en%20conservant%20un%20haut%20degr%C3%A9%20d%27industrialisation.pdf

¹⁵https://matheo.uliege.be/bitstream/2268.2/11821/4/TFE_STEFFENS_Samuel_Comment%20augmenter%20la%20diversit%C3%A9%20dans%20la%20construction%20pr%C3%A9fabriqu%C3%A9e%20en%20bois%20en%20conservant%20un%20haut%20degr%C3%A9%20d%27industrialisation.pdf

I.7.1.6. Les Systèmes de coffrage industrialisés :

Ce système est le moins préfabriqué car il implique généralement le moulage sur site.

- **Le coffrage tunnel :** Ce système de coffrage en acier utilise des surfaces en tôle pour permettre la coulée instantanée du béton pour les parois et les dalles.¹⁶

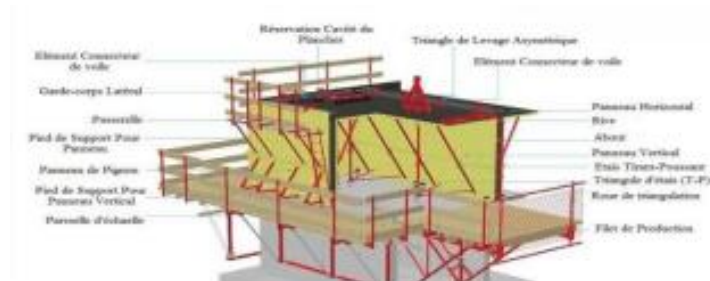


Figure 16 : Schéma du système coffrage tunnel

Soure: mosta.dz/bitstream/handle/123456789/13213/MEMOIRE%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
<http://e-biblio.univ>

- **La Table banche :** Il s'agit d'un coffrage utilisé pour les murs de béton droits, qui peut être rapidement mis en place et démonté pour assurer une productivité optimale sur le chantier, notamment pour des murs de grande hauteur et d'épaisseur importante, avec des finitions texturées.¹⁷



Figure 17 : la table banche

Soure : <https://www.usinenouvelle.com/expo/table-de-coffrage-varitable-p248918073.html>

I.8. La construction préfabrique selon les matériaux :

I.8.1. Structure en bois :¹⁸

- Description :

La construction en bois est de plus en plus reconnue dans les contextes visant à réduire la consommation d'énergie. Le principe de construction repose sur une structure composée de poteaux en bois de faible section disposés de manière régulière, souvent contreventée à l'aide de panneaux dérivés du bois. L'espace entre les montants de la structure est rempli

¹⁶ <http://demirbasmetal.com.tr/fr/les-systemes-de-coffrage-de-tunnel/>

¹⁷ https://www.ihsa.ca/rtf/manuel_de_sante/Outils/Chapitre42.pdf

¹⁸ Système constructif en bois.pdf

d'isolant, sous forme de panneaux ou en vrac, complété par une isolation supplémentaire à l'intérieur ou à l'extérieur. Ce mur est ensuite revêtu à l'intérieur (plaque de plâtre, lambris, etc.) et à l'extérieur (bardage en bois, panneaux, pierre, brique, enduit, etc.).

- **Caractéristiques :**

Les caractéristiques de la construction en bois incluent :

- Excellentes performances thermiques grâce à l'isolation intégrée dans l'épaisseur du mur.
- Légèreté de la structure, environ 3 fois moins lourde que l'acier et 10 fois moins que le béton armé.
- Gain de mètres carrés habitables en raison de l'intégration des isolants.
- Possibilité de préfabrication des panneaux en atelier, permettant une construction plus rapide sur site.
- Construction sèche, réduisant le temps de séchage et les risques liés à l'humidité.
- Possibilité de revêtements extérieurs variés, tels que des enduits, des bardages en bois ou d'autres matériaux, offrant une grande flexibilité esthétique.

- **Exemple :**



Figure 18 : immeuble R+3 en panneaux massifs

Source : système constructif en bois.pdf

I.8.2. Structure en acier :¹⁹

- **Description :**

La construction avec l'acier implique une préparation et une mise en forme principalement en atelier, où les éléments sont fabriqués et préparés pour être montés sur le chantier. Cette approche permet aux composants d'arriver sur le site de construction prêts à être assemblés avec d'autres matériaux.

¹⁹ <https://www.infosteel.be/images/publicaties/concevoir-et-construire-en-acier.pdf>

La logique sous-jacente à la construction avec l'acier est basée sur un système d'assemblage, où une ossature est constituée de points porteurs tels que des poteaux et des poutres. Ces éléments servent de support pour les planchers, les enveloppes et les cloisons. Une planification minutieuse des choix techniques est essentielle pour exploiter au mieux les possibilités architecturales offertes par ce matériau.

- **Caractéristiques :**

- Rapidité sur le chantier et possibilité de travailler en parallèle avec différents corps de métier.
- Utilisation de portées sans colonne allant jusqu'à 40 pieds (12,2 mètres), offrant une grande flexibilité dans la conception.
- Construction mixte incombustible combinant l'acier et le béton, garantissant une grande sécurité incendie.
- Enveloppe du bâtiment prête à être rendue étanche plus rapidement, accélérant ainsi le processus de construction.
- Économies significatives de chauffage en hiver grâce aux excellentes performances thermiques du système.

- **Exemple :**



Figure 19 : Ossature légère avec un porte-à-faux nécessitant une reprise sur profilés standards. Cité Manifeste à Mulhouse D. Lewis, Scape architecture-Block

Soure : <https://www.infosteel.be/images/publicaties/concevoir-et-construire-en-acier.pdf>

I.8.3. Structure en béton :

- **Description :**

Les produits préfabriqués en béton se distinguent par l'utilisation ou non d'armatures. Dans le cas des produits utilisant des armatures, tels que les poutrelles, les panneaux et les

escaliers, il existe une autre distinction entre les produits précontraints ou armés, comme les poutrelles précontraintes et les prédalles. En revanche, dans le cas des produits ne nécessitant pas d'armatures, tels que les blocs, les entrevous et les tuiles, cette distinction n'est pas applicable.²⁰

- **Caractéristiques :**

- Le bois est un matériau maniable qui présente une bonne résistance au feu tout en offrant une préservation économique et écologique.
- Il permet une grande diversité dans les formes, textures et couleurs pouvant être obtenues.

- **Exemple :**



Figure 20 : Maison en blocs de parement

Soure :

https://www.fib.org/wpcontent/uploads/2017/05/cahier_beton_prefabrique_et_maisonsindividuelles.pdf

I.9. Les éléments préfabriqués :

La préfabrication touche toutes les parties utilisées dans la structure de la construction réalise.

²⁰ https://www.fib.org/wp-content/uploads/2017/05/cahier_beton_prefabrique_et_maisons-individuelles.pdf

Eléments de structure – horizontaux :

Eléments de structure – verticaux :



Figure 21 : Fondation

Source :

<https://www.rector.fr/systemes/systeme-de->

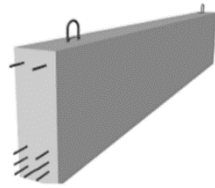


Figure 22 : Longrine

Source :

<https://www.kp1.fr/nos-solutions-constructives/lo>



Figure 23 : Mur de soutènement

Source :

<https://www.batiweb.com/famille/element-prefabrique-pour-mur-de-soutenement-153>



Figure 24 : Mur

Source :

<https://monmacon.pro/differents-types-de-murs-en-beton/>



Figure 25 : Dalle

Source :

<http://godevis.net/514-2/>

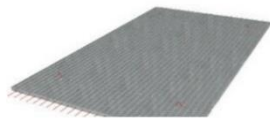


Figure 26 : Plancher

Source :

<https://www.seacgf.fr/structure>



Figure 27 : Prémur

Source :

<https://fehrgroup.com/premur-mur-prefabrique/thermique/>



Figure 28 : Escalier

Source :

http://www.algerie.prixconstruction.info/construction_neuve/Str

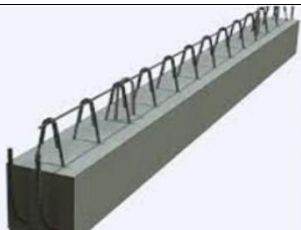


Figure 29 : Poutre

Source :

<https://www.alkern.fr/products/poutre-beton->



Figure 30 : Panne

Source :

<https://www.archiexpo.fr/produit/joris-ide/product-rod/>



Figure 31 : Poteau

Source :

<https://www.archiexpo.fr/produit/tecnost/structure-nps-system/product-55901-926930.html>

- **La façade préfabriquée :**

Pour réaliser des façades préfabriquées, une variété de matériaux peut être utilisée, tels que des panneaux en verre, en métal, en bois, en béton préfabriqué, en CCV (composite ciment-verre), en maçonnerie ou en pierre naturelle. On peut également créer des façades F4, un système de façade à isolation répartie intégrant un système d'étanchéité à l'air et à l'eau. Tous ces éléments peuvent être fabriqués en usine.

En raison de leur extrême modularité, les éléments de façade peuvent être conçus en simple ou double couche, et ils intègrent des propriétés d'isolation thermique et acoustique. Ces façades entièrement préfabriquées sont montées sur des consoles ou des ancrages fixées aux carcasses brutes. Les éléments peuvent être exécutés en poteaux et rails ou en panneaux, et ce système peut être combiné avec une grande variété de différents systèmes structurels. Les façades peuvent être subdivisées en structurelles et non structurelles.²¹



Figure 32 : façade avec des des éléments de modénature préfabriqué

Source : <https://www.lafarge.fr/facades-agilia>

Conclusion :

Cette étude présente une approche significative et séquentielle de la préfabrication et de l'industrialisation dans le domaine de la construction. Elle envisage la technologie du bâtiment comme un concept offrant une déconstruction de haute qualité, conforme aux normes actuelles, tout en offrant une liberté architecturale unique. Cette approche vise à atténuer l'impact environnemental, réduire les besoins énergétiques et diminuer le temps nécessaire pour les travaux sur site.

²¹https://www.archdaily.com/search/us/products/search/products/categories/construction-materials_facade-systems_enclosures-doubleskin-facades_panels-prefabricated-assemblies

Chapitre II : Analyse thématique

II.1. La santé :

II.1.1 Définition de la santé :

Selon l'O.M. S (1964) : « la santé est définie comme un état complet de bien-être physique, mental et social, et ne se limite pas à l'absence de maladie ou d'infirmité ».²²

Selon OMS (2001) : « intégrité anatomique, physiologique et mentale, ainsi que par la capacité à remplir ses obligations familiales, professionnelles et sociales. Elle implique également la

capacité à faire face au stress, à ressentir un bien-être général, et à ne pas être exposé à des risques de maladie ou de décès prématuré ».²³



Figure 33 : Emblème OMS

Source : Google Image

II.1.2 Typologie de la santé :

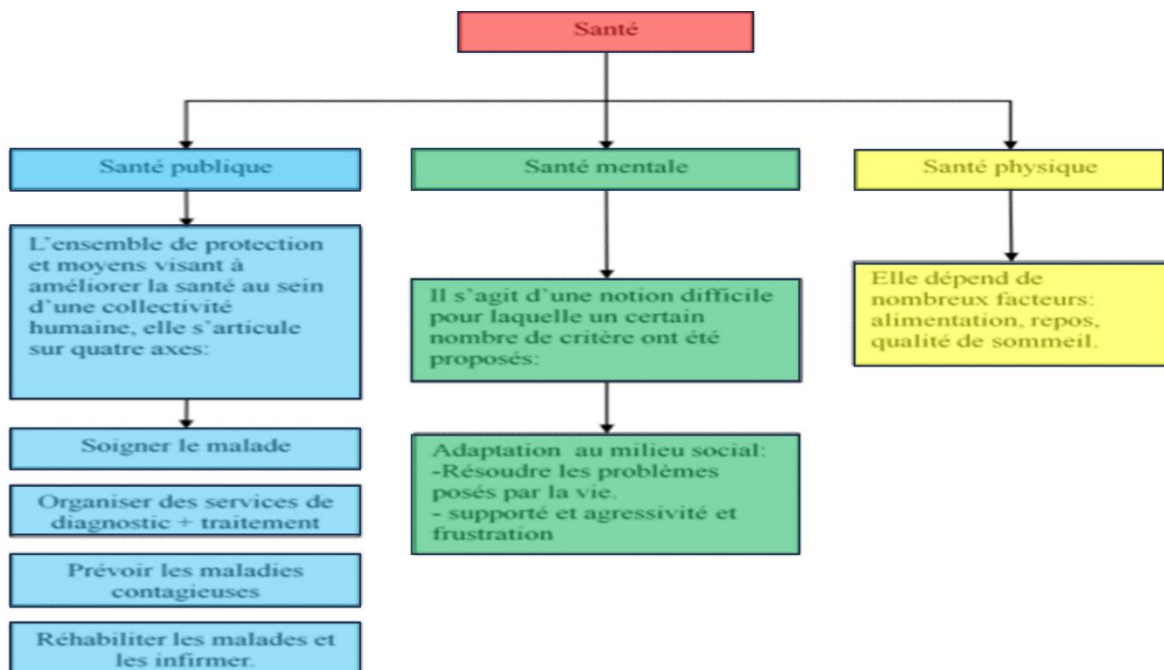


Figure 34 : Typologies de système de santé

Source : auteur

II.1.3 La santé dans le monde :

La santé mondiale est sous la tutelle de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), également connue sous le nom de World Health Organization (WHO) en anglais. Elle

²² 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

²³ Définitions, approches et concepts en santé publique [en ligne] <https://quizlet.com/fr/461173665/apas-flash-cards>

relève directement du Conseil économique et social des Nations unies et a son siège à Genève, en Suisse, dans la commune de Périgny Chambéry. Conformément à sa constitution, l'OMS vise à promouvoir le plus haut niveau de santé possible pour tous les peuples du monde. Parmi ses principaux domaines d'intervention, on retrouve :

- Harmonisation et codification des normes de santé.
- Mise en place de mesures sanitaires.
- Assistance aux pays les moins avancés (PMA).
- Recherche dans le domaine de la santé.
- Lancement de programmes mondiaux de lutte contre le VIH/SIDA.
- Programme de requalification des médicaments.

II.1.4 La santé en Algérie :

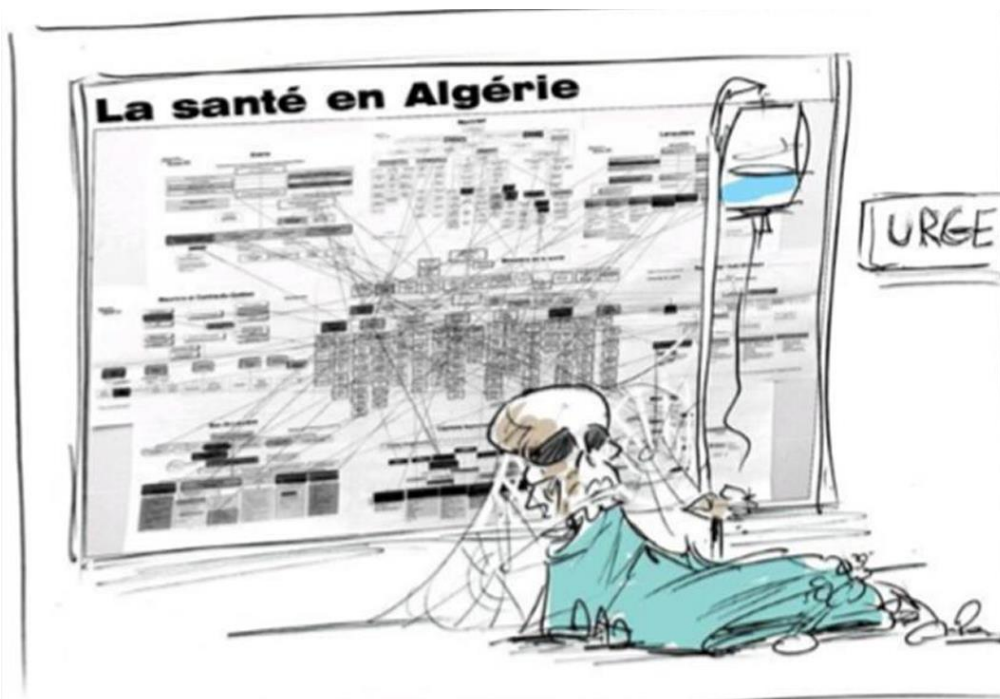


Figure 35 : La santé en Algérie

En Algérie, le droit à la protection de la santé des citoyens est consacré dans sa constitution. Le système de santé en Algérie se compose d'un ensemble d'unités géosatellitaires regroupant plusieurs secteurs de la santé, chargées de surveiller les conditions d'hygiène et de santé à travers divers types de structures dans différentes régions du pays. Ces structures remplissent deux fonctions principales : curative et préventive, avec comme siège principal l'établissement situé dans chaque région, également appelé le secteur de santé.

Les services de santé sont organisés en fonction des besoins locaux, commençant par des petites structures dans les régions peu peuplées ou dans les zones urbaines, telles que les salles de soins, puis progressant vers les centres de santé, les centres de consultation et de soins, les polycliniques, les hôpitaux, les établissements hospitaliers spécialisés (EHS) et les centres hospitalo-universitaires (CHU).

Depuis l'indépendance, le système national de santé en Algérie s'est développé sur la base de la gratuité des soins pour tous les citoyens dans les établissements de santé publics, une politique mise en place dès janvier 1974. Malgré les progrès indéniables enregistrés, ces dernières années, le système de santé algérien est confronté à de nombreuses contraintes, à la fois internes et externes, qui affectent son efficacité et ses performances. Ces contraintes comprennent notamment l'inadaptation de son organisation, de sa gestion et des modalités de son financement aux évolutions que connaît le pays.

II.2. La toxicomanie :

II.2.1 Définitions :



Figure 36 : la toxicomanie

Source : cmm-csn.qc.ca

La toxicomanie se définit comme une consommation régulière et excessive de substances toxiques sans prescription thérapeutique, entraînant une accoutumance et un état de dépendance physique et/ou psychique.²⁴

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la toxicomanie est caractérisée par un état de dépendance physique et/ou psychique à l'égard d'une substance, résultant de son

²⁴http://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).

utilisation périodique ou continue. L'OMS préfère utiliser le terme de « pharmacodépendance » plutôt que celui de « toxicomanie ».²⁵

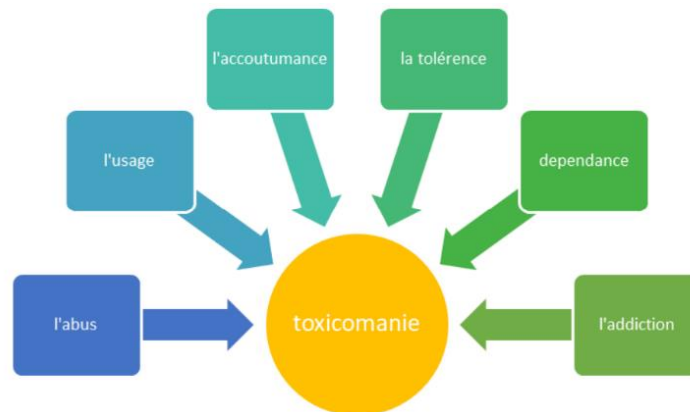


Figure 37 : définition de la toxicomanie

Source : auteur

- **Définitions des termes :**

- **L'abus de substances** survient lorsque la consommation commence à nuire à la santé physique de la personne et de son entourage, ainsi qu'à 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 ne provoquent ni complications pour la santé ni troubles du comportement ayant des conséquences nocives pour autrui.
- **L'accoutumance**, ou la tolérance, est un processus qui permet à l'organisme de s'adapter progressivement à une substance stimulante externe. Elle peut avoir comme conséquence positive une meilleure capacité à supporter les effets du stimulus, mais comme conséquence négative, elle peut entraîner éventuellement le besoin d'augmenter la dose pour obtenir le même effet initial.
- **La dépendance** est un état psychique et parfois physique résultant de l'interaction entre un organisme vivant et une substance. Elle se caractérise par des réponses comportementales incluant toujours une pulsion à prendre le produit de manière 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.

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

- **L'addiction** constitue alors une forme d'automédication de l'anxiété ou de la dépression et se développe comme un cercle vicieux. Le besoin de recourir à une substance va à son tour aggraver les problèmes médicaux et psychosociaux de la personne, conduisant à une augmentation de l'anxiété et de la dépression, et ainsi entretenir le cycle.

Selon le psychiatre Laurent Karila, l'addiction est une maladie qui affecte la capacité de récompense, la motivation, le contrôle, le plaisir et une gamme étendue d'émotions. Il décrit l'addiction comme un déséquilibre permanent de l'échelle du plaisir, où la personne souffrant d'addiction consomme dans une tentative infructueuse de rétablir l'équilibre lorsqu'elle se sent mal.²⁶

Dans son livre "Addictions, dites-leur adieu !", il introduit le concept des 5C de l'addiction pour identifier les principales manifestations de cette dernière :

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



Figure 38 : les 5C de l'addiction

Source : matransformationinterieure.fr

Dans sa métaphore de l'addict-arbre, Laurent Karila illustre l'addiction en comparant les branches de l'arbre aux manifestations externes visibles du problème, telles que

²⁶Laurent Karila, ADDICTIONS dites-leur adieu !, Ed. Petit guide visuel , 2019

l'alcoolisme ou l'addiction aux jeux d'argent. Ces branches représentent les comportements observables et apparents liés à l'addiction.

D'autre part, les racines de cet arbre symbolisent la personne elle-même, incluant son histoire de vie, les facteurs de risque, ses émotions, son tempérament et les troubles psychiatriques associés. Ces racines représentent les aspects internes et profonds de l'individu qui ont contribué au développement et au maintien de l'addiction.

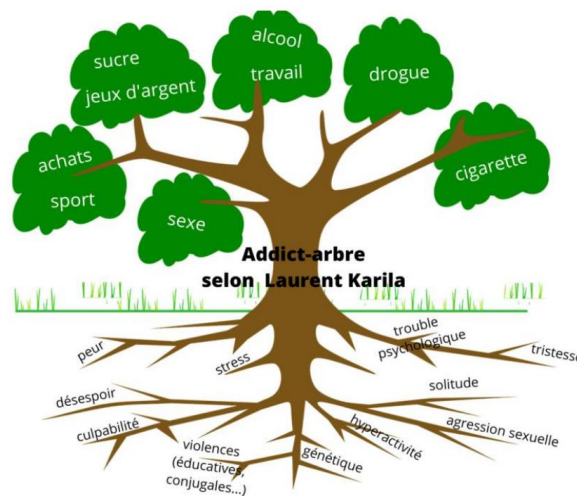


Figure 39 : L'arbre de KARILA

Source : apprendreaeducer.fr

II.2.2 Historiques :

Tout au long de l'histoire, l'humanité a eu recours à l'utilisation de stupéfiants pour diverses raisons. Cette pratique a évolué et a été comprise différemment au fil des siècles, ce qui a également conduit à la proposition de divers modèles thérapeutiques pour aborder cette question.

- a. **Dans l'Antiquité**, l'origine de la dépendance est difficile à dater précisément, mais elle existe depuis des temps immémoriaux. On attribue cependant les premières manifestations de dépendance à l'utilisation de drogues à l'époque des pharaons, que ce soit dans un but thérapeutique pour combattre la douleur ou à des fins rituelles.
- b. **Au Moyen Âge**, ces substances commencent à être échangées dans le cadre du commerce international à partir du XI^e siècle. Leurs propriétés stimulantes ou apaisantes commencent alors à être exploitées par les scientifiques pour des raisons médicales.

À cette époque, le terme "addiction" désignait l'obligation d'un débiteur qui ne pouvait rembourser sa dette autrement que par son travail. Par la suite, dans la langue anglaise, il a été associé à la relation de soumission d'un apprenti à son maître, puis à des passions nourries et moralement répréhensibles.

- c. **En 1911**, Ferenczi²⁷ introduit la catégorie des "Manifestations pulsionnelles Symptomatiques", suivie par Freud²⁸ qui utilise pour la première fois le terme en illustrant un besoin primitif qui fait partie de la condition humaine : la dépendance de l'enfant²⁹ à sa mère pour sa survie. Selon cette perspective, les addictions dériveraient d'un développement malheureux de cet état primaire.
- d. **En 1975**, Peele³⁰ avance l'idée que les individus deviennent dépendants à la suite d'une expérience qui soulage un conflit avec la réalité lié à un sentiment d'incompétence personnel et social. Cette perspective a donné naissance au modèle psychosocial des addictions.
- e. **En l'an 2000**, Alexander avance l'idée selon laquelle une "désorganisation sociale" chez une personne pourrait sous-tendre et précéder l'addiction. Cette théorie met en évidence l'impact des facteurs sociaux sur le développement des addictions, suggérant que des perturbations dans l'environnement social peuvent contribuer à la vulnérabilité à l'addiction.³¹

II.2.3 Les types d'usages :

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

²⁷ FERENCZI SANDOR (1873-1933) ethnologue psychanalyste

²⁸ 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

²⁹ Titre donné aux enfants des rois d'Espagne et du Portugal qui n'étaient pas les aînés.

³⁰ 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

³¹ M. Corcos, M. Flament et P. Jeammet. « Les conduites de dépendance : dimensions psychopathologiques communes ». Elsevier Masson, 2003.

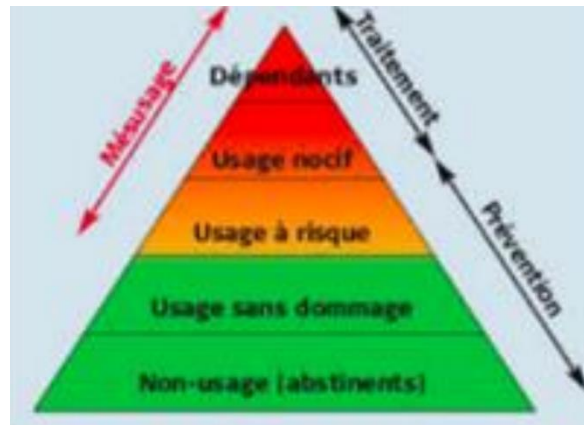


Figure 40 : les types d'usages

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

Usage expérimental :

- Il s'agit d'un essai ponctuel où l'individu cherche à explorer par curiosité les effets de la substance.
- Cette consommation est généralement unique et sans lendemain.

Usage occasionnel :

- Il implique le recours au produit dans des circonstances particulières, telles que l'usage convivial du cannabis ou de l'ecstasy.
- La recherche est axée sur un état de bien-être, d'apaisement ou de désinhibition.

Usage récréatif :

- La consommation se fait souvent en groupe pendant les loisirs, comme avec le cannabis, l'ecstasy ou la cocaïne.
- Dans la plupart des cas, l'usage récréatif n'a pas de conséquences sur les activités socioprofessionnelles.
- Les motivations incluent la recherche de sensations, la convivialité, l'appartenance à un groupe, la recherche de plaisir, la transgression des interdits et les rites d'initiation.

Usage régulier :

- Il s'agit d'une consommation quotidienne ou quasi-quotidienne.
- Une dépendance psychique est souvent présente.
- L'aspect convivial de la consommation tend à disparaître.
- La substance est utilisée pour faire face à une tristesse importante ou à des manifestations anxieuses, parfois dans une tentative d'automédication.

II.2.4 Dépendances et addictions

II.2.4.1 Les formes de dépendance

Effectivement, la dépendance est un phénomène complexe qui englobe différents aspects, notamment la dépendance physique, psychologique et comportementale. Souvent, lorsque nous évoquons la dépendance, nous pensons immédiatement à la consommation de drogues ou d'alcool. Cependant, il est important de reconnaître qu'il existe plusieurs formes de dépendances au-delà de celles liées aux substances psychoactives. Ces formes de dépendance peuvent inclure, entre autres, la dépendance aux jeux de hasard, à la nourriture, aux achats compulsifs, aux jeux vidéo, aux réseaux sociaux, au travail, aux relations interpersonnelles, et bien d'autres encore. Chaque type de dépendance peut avoir des conséquences néfastes sur la vie quotidienne et la santé mentale et physique des individus concernés, et nécessite souvent une prise en charge spécifique adaptée à chaque cas.

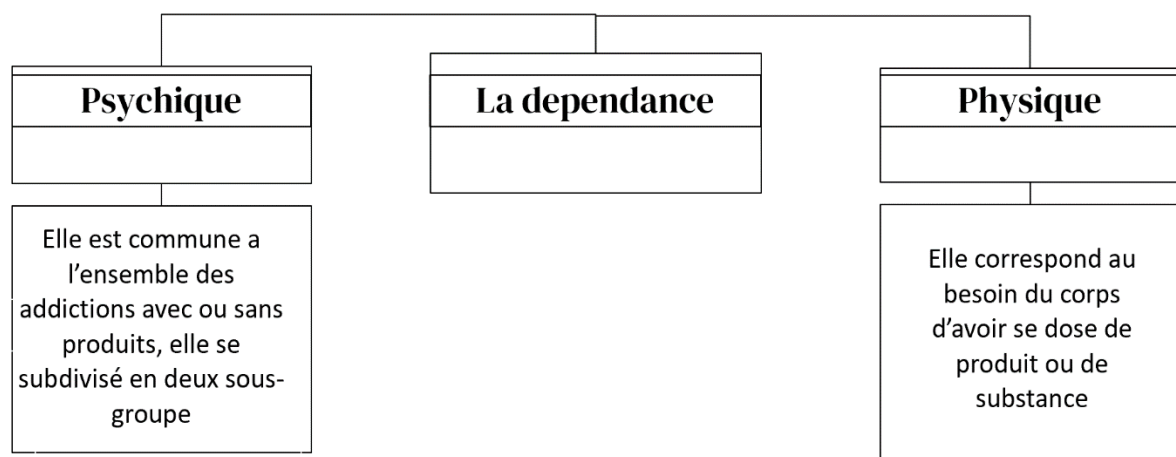


Figure 41 : les types de dépendance

Source : auteur

II.2.4.2 Les types d'addictions

Effectivement, une addiction se définit par une dépendance et un comportement incontrôlable chez une personne en proie à une ou plusieurs addictions, même si elle est consciente des conséquences négatives de son comportement. On distingue généralement deux types d'addictions :

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

Effectivement, les causes de la survenue d'une dépendance sont multiples et complexes. Elles peuvent dépendre de plusieurs facteurs, notamment :

- La disponibilité de la drogue.
- L'action de la drogue.
- Les facteurs sociaux.

II.2.4.3 Les causes de la dépendance :

Il est probable que de nombreux facteurs différents interagissent pour provoquer ou déclencher une dépendance, ce qui rend la compréhension et la prise en charge de ces troubles encore plus complexes.

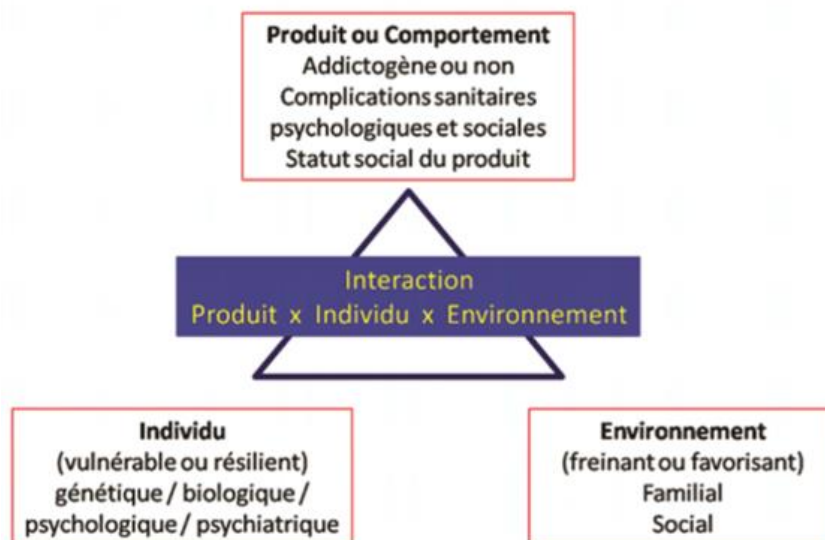


Figure 42 : Les causes de la dépendance

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

II.2.4.4 Les symptômes de la dépendance

Les signes de l'addiction varient en intensité en fonction de la gravité de la dépendance et des conséquences qu'elle engendre dans la vie sociale et professionnelle de la personne. Dès lors qu'une personne devient dépendante, plusieurs symptômes peuvent être observés :

1. **La tolérance** : Il s'agit de s'habituer progressivement à la substance ou au comportement addictif, ce qui oblige à augmenter la consommation pour obtenir le même effet.
2. **Le comportement compulsif** : Il se caractérise par une perte progressive de contrôle sur les comportements liés à l'addiction.

3. **L'incapacité** à arrêter ou à diminuer les comportements addictifs.
4. **Le craving** : Il s'agit d'une envie impérieuse et incontrôlable de consommer, même si cette envie est reconnue comme inadaptée. Le craving est un symptôme essentiel de la dépendance, car il rend difficile voire impossible pour la personne qui en souffre de minimiser ou de faire disparaître cette envie.
5. **L'adaptation graduelle du cerveau** : La consommation répétée de la substance ou du comportement addictif entraîne une adaptation progressive du cerveau, conduisant à une augmentation de la tolérance et à une accoutumance.

Au fil du temps, l'effet recherché par la consommation s'atténue et il devient nécessaire de multiplier la quantité consommée pour obtenir le même résultat, ce qui contribue à renforcer le cycle de l'addiction.

II.2.4.5 Le cycle de la dépendance :

La théorie de l'assuétude ou de la dépendance élaborée par Stanton Peele³² repose sur l'interaction entre les facteurs physiques, psychologiques et sociaux d'une personne et le rôle que la substance (ou le comportement) joue dans sa vie. Cette théorie peut s'appliquer à toutes les formes de dépendance, y compris le jeu pathologique, par exemple.

La dépendance se développe progressivement. Ce qui commence par une consommation associée au plaisir finit par prendre de plus en plus de place dans la vie de la personne. Lorsqu'elle fait face au stress, à la tension ou à d'autres besoins, elle se tourne vers la consommation pour éviter d'affronter ses difficultés. Si la personne continue d'utiliser ce moyen malgré les conséquences négatives qui en découlent, elle risque de développer une dépendance.

Pour distinguer une consommation "plaisir" d'une consommation problématique, il existe quatre critères principaux³³ :

a. L'assuétude est un continuum : Le niveau de dépendance peut varier d'une personne à l'autre et d'une situation à une autre. Une personne peut se sentir particulièrement vulnérable à un moment donné de sa vie et ne pas vivre de dépendance à d'autres moments.

³² Peele, S. L'expérience de l'assuétude, Montréal, Presses de l'Université de Montréal 1982

³³ 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).

b. L'assuétude détourne la personne de ses autres centres d'intérêt : La consommation devient progressivement le centre de la vie de la personne, au détriment de ses autres activités et intérêts.

c. L'assuétude n'est pas une expérience agréable : La consommation cesse de procurer du plaisir et est utilisée pour atténuer la douleur, l'angoisse ou d'autres émotions négatives.

d. La personne se sent incapable de cesser sa consommation même si elle est destructrice pour elle : La personne perd le contrôle de sa consommation et ne parvient pas à l'arrêter malgré ses conséquences négatives sur sa vie. Elle peut se sentir prisonnière de sa dépendance et incapable de reprendre le contrôle de sa vie.

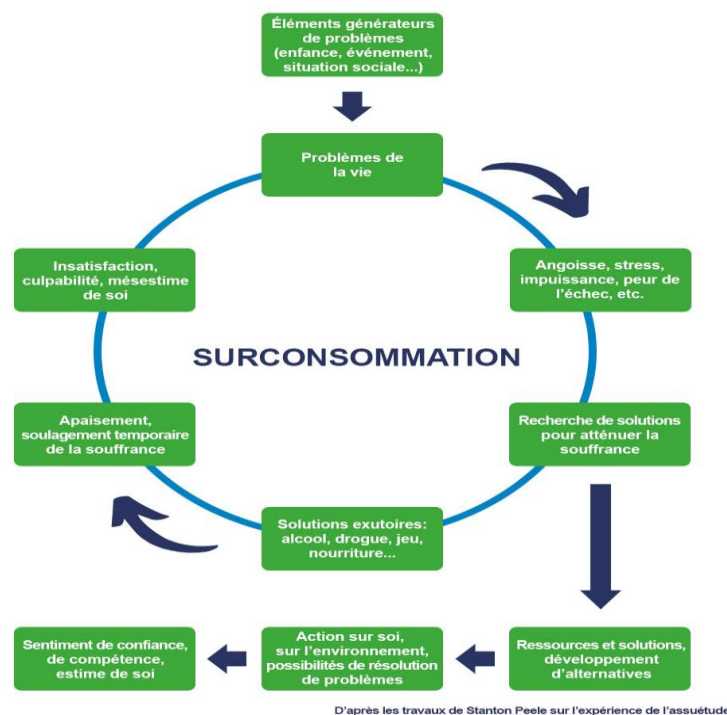


Figure 43 : Le cycle de la dépendance

Source : <https://www.aidedrogue.ca/la-dependance/le-cycle-de-la-dependance/>

II.2.4.6 Le sevrage

Le sevrage désigne l'arrêt ou la diminution de la consommation d'une substance psychotrope, ce qui peut entraîner un ensemble de symptômes appelé syndrome de sevrage. Ce syndrome varie en forme et en intensité en fonction de plusieurs facteurs, notamment les substances consommées, les doses, le sujet lui-même et le contexte socioculturel dans lequel il se trouve (prison, hôpital, domicile).

Le sevrage, qui correspond à l'arrêt ou à la diminution de la consommation d'une substance, entraîne des modifications comportementales inadaptées ainsi que des répercussions physiologiques³⁴ et cognitives. Il est

important de noter que la plupart des symptômes de sevrage sont généralement opposés à ceux observés en cas d'intoxication par la même substance.³⁵

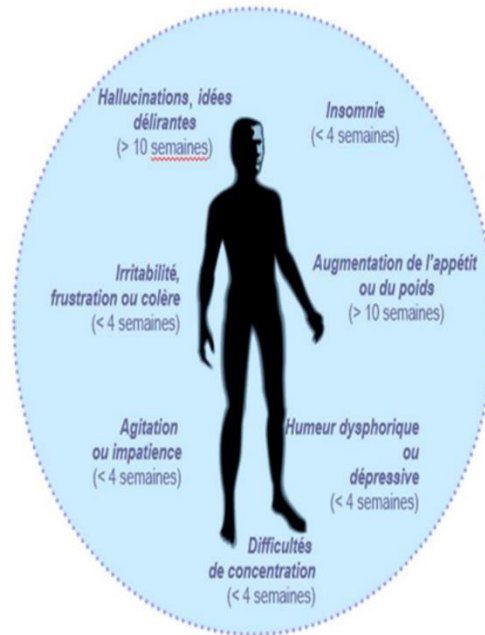


Figure 44 : les signes du sevrage

II.2.4.7 Traitement de la dépendance :

Le traitement de la dépendance comprend plusieurs phases :

a. Phase de motivation : Cette étape vise à sensibiliser la personne à son problème et à l'urgence de l'abstinence.

b. Phase de désintoxication : Pour les dépendances à une substance, la désintoxication est souvent nécessaire et peut nécessiter une hospitalisation. Elle est accompagnée d'une prise en charge psychologique et physique importante.

c. Phase de sevrage : Généralement, cette phase peut également nécessiter une hospitalisation ou être réalisée en ambulatoire. Elle implique diverses interventions telles

³⁴ Ex. augmentation de la pression artérielle, de la fréquence respiratoire, du pouls et de la température corporelle

³⁵ Odier, Nicolas. Apports des sciences sociales à la compréhension des addictions : un enjeu de santé publique? p. 61.

que la psychothérapie, la thérapie familiale, la thérapie comportementale, les exercices de relaxation, etc. Sa durée peut varier de 6 semaines à 6 mois.

d. Phase de suivi et réinsertion : Cette étape se concentre sur la prévention des rechutes. Elle implique des groupes de soutien, le suivi médical, les thérapies résidentielles ou ambulatoires, etc.³⁶

Le syndrome de sevrage est l'un des indicateurs d'un syndrome de dépendance et constitue également la caractéristique principale de la "dépendance", dans son acception plus limitée en psychopharmacologie.

L'apparition 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 consommation.³⁷

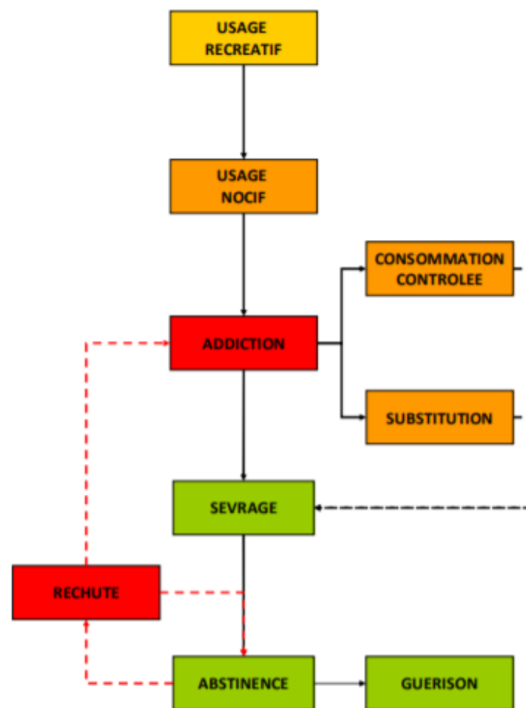


Figure 45 : le cycle de l'addiction

³⁶ 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).

³⁷ 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).

II.2.4.8 La rechute :

La rechute se produit lorsqu'une personne ayant un problème de dépendance recommence à consommer après une période d'abstinence. Il est important de distinguer une rechute d'un dérapage. Un dérapage, ou "faux pas", se produit lorsque la personne consomme une ou plusieurs fois, mais en faible quantité, puis s'abstient à nouveau complètement. Il est crucial de reconnaître qu'un dérapage n'est jamais anodin, car toute re-consommation, même minime, comporte un réel danger pouvant entraîner une rechute conséquente.

Le passage d'une dépendance à une autre peut également être considéré comme une forme de rechute, lorsque par exemple une substance ou une addiction est remplacée par une autre (par exemple, remplacer l'alcool par un abus de médicaments ou par le jeu pathologique).

Les rechutes font néanmoins partie du processus de guérison. La plupart des personnes qui luttent contre une dépendance connaissent des rechutes, plus ou moins graves, à différents moments de leur cheminement vers la guérison.

II.2.5. Les modes de prise en charge de la dépendance :

Les modes de prise en charge de la dépendance sont variés et font souvent appel à une approche multidisciplinaire, combinant différentes interventions pour traiter les aspects physiques, psychologiques et sociaux de la dépendance.

II.2.5.1. Traitement pharmacologique :

- Ce mode de prise en charge implique l'utilisation de médicaments ou de procédés qui agissent directement sur l'action de la substance dans le corps.
- Il peut également inclure des traitements de substitution ou d'entretien, qui consistent à remplacer la substance addictive par un médicament moins nocif et à réduire progressivement la dépendance.

II.2.5.2. Thérapies comportementales :

- Les thérapies comportementales cognitives sont axées sur la modification des pensées, des croyances et des comportements associés à la dépendance.
- Les thérapies de prévention des rechutes visent à identifier et à prévenir les situations et les pensées qui pourraient entraîner une rechute.

- Les techniques de conditionnement opérant, telles que la récompense et la punition, sont utilisées pour modifier les comportements addictifs.
- Les thérapies d'entretien de motivation sont conçues pour renforcer la motivation à changer et à maintenir l'abstinence.



Figure 46 : La pyramide MASLOW

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

II.2.5.3. La réinsertion sociale :

La réinsertion sociale est un processus crucial dans la prise en charge des personnes confrontées à des problèmes de dépendance. Elle repose sur plusieurs aspects essentiels, notamment :

- **Conformité aux normes et valeurs sociales** : Cela implique que l'individu soit en mesure de vivre en accord avec les normes et les valeurs de la société dans laquelle il évolue.
- **Sentiment d'appartenance à sa communauté** : La réinsertion sociale nécessite que l'individu se sente intégré et accepté au sein de sa communauté. Il doit avoir des liens sociaux solides et se sentir partie prenante de son environnement social.
- **Autosuffisance financière** : Pour être réinséré socialement, l'individu doit être capable de subvenir à ses besoins de manière autonome. Cela comprend la capacité à trouver un emploi stable et à assurer sa sécurité financière.
- **Bien-être général** : La réinsertion sociale vise également à favoriser le bien-être global de l'individu.

II.2.6. La toxicomanie en Algérie :

Il est alarmant de constater que la consommation de diverses drogues, notamment le cannabis et les produits psychotropes, est devenue monnaie courante en Algérie. Alors qu'il y a quelques décennies, les usagers de drogues étaient confinés à des quartiers marginaux, aujourd'hui, il est évident que la drogue est présente dans tous les milieux fréquentés par les jeunes. Cette consommation concerne désormais toutes les classes sociales de la société.

Selon les statistiques, le nombre de consommateurs de substances psychoactives en Algérie est estimé à près de 302 000 personnes âgées de 12 ans et plus, ce qui représente environ 1,15 % de la population de cette tranche d'âge. Il est important de noter que la majorité des consommateurs se situent dans la tranche d'âge de 20 à 39 ans, totalisant environ 180 000 personnes.³⁸

L'année	Le nombre de Toxicomanes
2017	25391 toxicomanes
2018	21381 toxicomanes
2022	21 638 toxicomanes

Tableau 1 : Evolution du nombre de toxicomanes en Algérie

Source : <https://elwatan-dz.com/consommation-de-la-drogue-hausse-alarmante-de-toxicomanes>

Face à cette situation, l'Algérie a mis en place une stratégie nationale de lutte contre la toxicomanie dès 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. Un élément clé de cette politique est la création de l'Office National de Lutte Contre la Drogue et la Toxicomanie (ONLCDT) le 2 octobre 2002.

L'ONLCDT est chargé de plusieurs missions essentielles :

- Centraliser, collecter et analyser les indicateurs et les informations relatives à la toxicomanie.
- Assurer la coordination intersectorielle entre les différentes institutions impliquées.

³⁸ Algérie : Situation et politique en matière de drogues [en ligne] <https://rm.coe.int/situation-et-politique-en-matiere-de-drogues-par-salah-abdennouri-ex-d/168075f0e4>

- Élaborer et adopter un Plan Directeur en matière de lutte contre la drogue et la toxicomanie.
- Promouvoir des activités de recherche, d'évaluation et de coordination des actions.
- Proposer des actions pour l'élaboration ou la révision des textes législatifs relatifs à la lutte contre la drogue et la toxicomanie.

Dans le cadre de cette stratégie nationale, l'Algérie dispose de 41 centres de lutte contre la toxicomanie, nombre qui sera bientôt porté à 53.³⁹

Ces centres jouent un rôle crucial dans la prise en charge et le traitement des toxicomanes, contribuant ainsi à la réduction de la consommation de drogues et à la prévention des risques associés.

II.3. Analyse des exemples :

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.

Sélection des exemples :

Les critères de sélection des exemples sont basés sur plusieurs aspects thématiques :

- L'échelle de pertinence.
- La diversité et la complexité du programme.
- Les caractéristiques architecturales, incluant l'intégration urbaine et l'organisation spatiale.
- L'analyse de la relation entre forme, fonction et structure.

³⁹ 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>

II.3.1. Exemple 1 : Rehabilitation Center Groot Klimmendaal⁴⁰

II.3.1.1. Fiche Technique du projet :

Location: Arnhem, the Netherlands.

Date: 2011

Echelle: locale

Surface total: 45000 m²

Architect: Koen van Velsen

Total area: 14000.0 m²



Figure 47: Groot Klimmendaal

Source : <https://www.archdaily.com>

II.3.1.2. Contexte urbain

Le projet est intégré dans un milieu forestier comme un cerf calme entre les arbres, il est accessible par une voie mécanique et une autre piétonnière



Figure 48 : plan de masse

Source : google earth

II.3.1.3. Analyse des plans

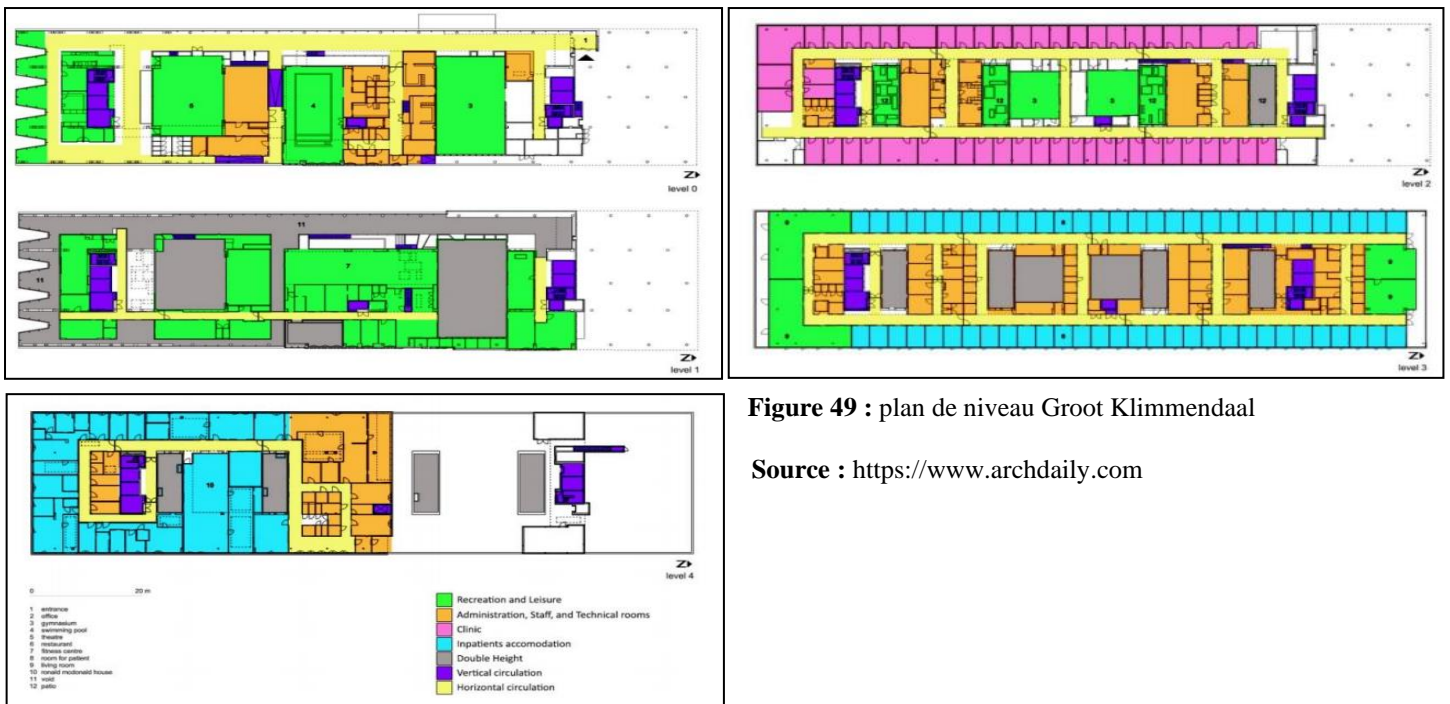


Figure 49 : plan de niveau Groot Klimmendaal

Source : <https://www.archdaily.com>

⁴⁰ <https://www.archdaily.com/126290/rehabilitation-centre-groot-klimmendaal-koen-van-velsen>

II.3.1.4. Le programme :

Accueil	Hall Accueil
Fonction administrative	Bureaux administratifs Sanitaire personnel
Fonction de réadaptation	Salon (4) Des salles multi-usages Salle de groupe Auditorium
Fonction thérapeutique	Vestiaire Theatre Salle de gym (2) Centre de fitness
Restauration	Restaurant
Hébergement	Chambre individuelle (70) Sanitaire
Annex	Locaux techniques

II.3.2.1. Ambiance intérieure :

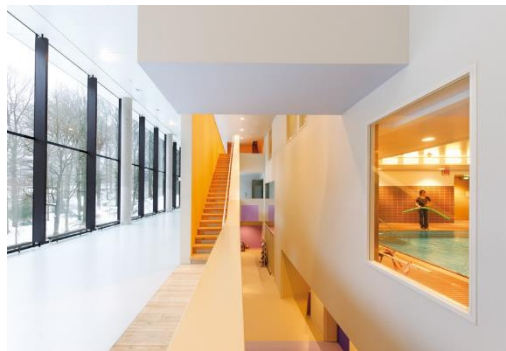


Figure 50 : Ambiance intérieure

Source : <https://www.archdaily.com>

II.3.2. Exemple 2 : Rehazenter Luxembourg kirchberg⁴¹

II.3.2.1. Fiche Technique du projet :

Location : luxembourg, kirchberg

Date : 2007

Echelle : regional

Surface total : 12900 m²

Total area: 14000.0 m²



Figure 51 : Rehazenter Luxembourg kirchberg

Source : <https://www.archdaily.com>

II.3.2.2. Contexte urbain :

Le projet est intégré dans un milieu forestier, il est accessible par une voie mécanique, qui débouche vers deux autre piétonnière.



Figure 52 : plan de masse

Source : google earth

II.3.2.3. Analyse des plans :



Figure 53 : plan de niveau

Source : <https://www.archdaily.com>

⁴¹<https://www.archdaily.com/924235/centre-national-de-reeducation-fonctionnelle-et-de-readaptation-m3-architectes>

II.3.2.4. Le programme :

Accueil	Hall Accueil
Fonction administrative	Bureaux administratifs Sanitaire personnel
Fonction de soin	Les unités médico-techniques Diagnostic et cabinet de consultation L'assistance sociale L'orthophonie L'art et musicothérapie La psychologie Salle d'examen
Fonction de réadaptation	Salle de formation L'unité de communication Auditorium (180 p)
Fonction thérapeutique	Piscine hall sportif handball, basketball, volleyball... Jeux de raquettes Jeux extérieures
Restauration	Restaurant
Hébergement	Chambre double (24) Chambre simple (24)
Annex	Locaux techniques

II.3.2.5. Ambiance intérieure :

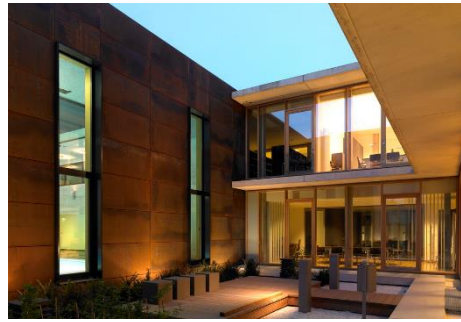


Figure 54 : Ambiance intérieure

Source : <https://www.archdaily.com>

II.3.3. Exemple 3 : Centre de traitement de toxicomanie Sœurs Margaret et d'addiction⁴²

II.3.3.1. Fiche Technique du projet :

Location: Thunder Bay, Canada.

Date: 2009

Echelle: local

Architects: Kuch Stephenson, Gibson Malo et Montgomery Sisam.

Surface total: 4830 m²



Figure 55 : Sœurs Margaret et d'addiction

Source : <https://www.archdaily.com>

II.3.3.2. Contexte urbain :

Le centre de soins est situé au sein d'un vaste campus médical, dans un quartier résidentiel, à proximité d'espaces publics et de parcs, notamment du Jardin de l'Amitié Internationale. Son emplacement rend l'accès au centre très pratique pour les patients.



Figure 56 : plan de masse

Source : google earth

⁴² <https://www.archdaily.com/109414/sister-margaret-smith-addictions-treatment-centre-montgomery-sisam-architects>

II.3.3.3. Analyse des plans :



Figure 57 : plan de niveau

Source : <https://www.archdaily.com>

II.3.3.4. Le programme :

Accueil	Accueil
Fonction administrative	Bureaux de directeur Sanitaire personnel
Fonction de soin	Chambre des médecins Service infirmerie L'assistance sociale
Fonction de réadaptation	Espace pour les guerison collectif Chambre spirituelle Salle de cours sallon
Fonction thérapeutique	Salle de gym Salle d'art therapie Terrain de basketball

	Salle de l'artisanat
Restauration	Cuisine
Hébergement	Chambre individuelle (40p)
Annex	Locaux techniques

II.3.3.5. Ambiance intérieure



Figure 58 : Ambiance intérieure

Source : <https://www.archdaily.com>

Conclusion : Ce deuxième chapitre m'a permis d'approfondir mes connaissances sur la conception d'un centre de lutte contre la toxicomanie en exposant une analyse des exemples thématiques pertinents. Cela m'a permis de comprendre les différentes notions liées à la conception d'un tel projet et d'identifier les principales fonctions de notre propre projet. Ce chapitre marque ainsi le début de la phase analytique de notre travail. Le prochain chapitre se concentrera sur l'analyse contextuelle de notre sujet de recherche.

Chapitre III : Approche programmatique

Introduction

Dans ce chapitre, l'objectif est de définir les fonctions et les activités de l'équipement, ainsi que leur hiérarchisation, afin de traduire les besoins du programme en termes d'espaces et de surfaces. Cette étape vise à répondre aux besoins identifiés dans l'approche thématique, en veillant à maîtriser la qualité des espaces et leur disposition.

Il s'agit donc d'une étape cruciale pour comprendre précisément les attentes des usagers et des utilisateurs, en identifiant les fonctions nécessaires et en les concrétisant à travers la détermination des surfaces et des espaces correspondants.

et qualitatives, en un ensemble d'espaces et de surfaces organisés en fonctions et recommandations conceptuelles. Cette démarche comprend deux étapes fondamentales :

III.1. Définition du programme :

« Le programme est un moment en avant projet, c'est une information obligatoire à partir de laquelle l'architecture va pouvoir exister, c'est un point de départ, mais aussi une phase préparatrice. » P. Lajus. La programmation a pour but :

- Définir les fonctions et les activités de l'équipement et leur hiérarchisation.
- Étudier les différents modes de relations fonctionnelles.
- Traduire le besoin en programme d'espaces et des surfaces.
- Établir le programme de base.

III.2. Les usagers « Pour qui ? » :

1. Utilisateurs :

- Toxicomanes liés à une substance
- Toxicomanes non-liés à une substance

2. Grand public :

- Visiteur, Accompagnateur

3. Personnel médical :

- Médecin, Infirmier, Aide-soignant

4. Personnel non-médical :

- Agents administratifs, Agents de propreté et d'hygiène, Agents d'entretien, Cuisinier, Agents de sécurité

III.3. Les cibles du projet « Pour quoi ? » :

- Offrir des programmes de traitement spécialisés pour aider les toxicomanes à surmonter leur dépendance
- Fournir un soutien psychologique crucial pour aider les individus à comprendre et à gérer les causes sous-jacentes de leur addiction.
- Aider les patients à réintégrer la société en offrant des programmes de formation, des ateliers et des conseils pour trouver un emploi
- Régler le problème de déséquilibre des équipements.

III.4. Le programme de base « comment ? » :

Le programme de base :

	Formation	Activités
Fonction principale	Accueil	Accueillir Orienter
	Traitement psychologique	Traitement psychologique en groupe Traitement psychologique individuel
	Unité thérapeutique	Soigner, Apprentissage, éducation, Faire de l'Art aqua thérapie
	Reinsertion sociale	Socialisation, faire des activites culturelle de socialisation
	Laboratoire	Analyser Suivi Stocker

Tableau 2 : Fonction principale

Source : auteur

Formation		Activités
Fonction secondaire	Administration	Orientation
		Gérance
	Détente	Sport
		Méditation
		Art-thérapie
	Hébergement	Se reposer
	Locaux technique	Alimentation d'eaux froides, chaude,
		Électricité et gaz, pompage d'eau
		Entretien /Réparation

Tableau 3 : Fonction secondaire

Source : auteur

III.5. Organigramme fonctionnel :

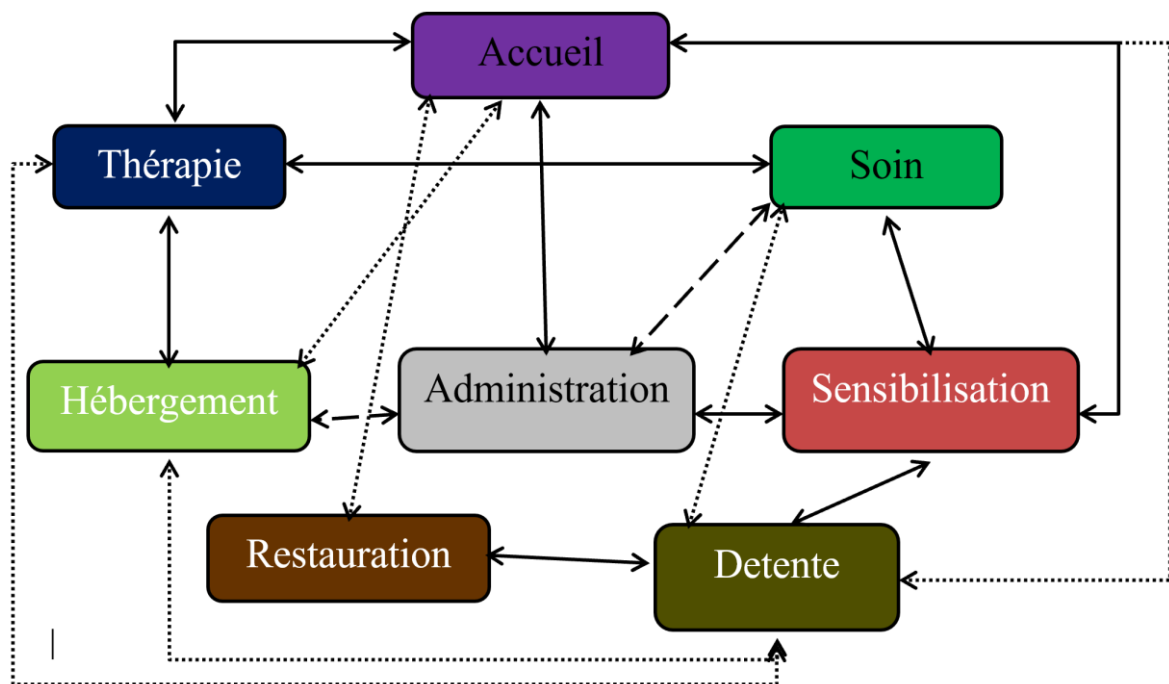
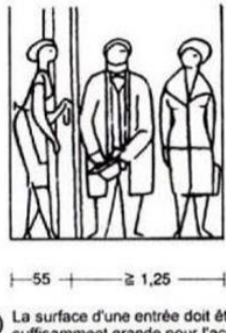
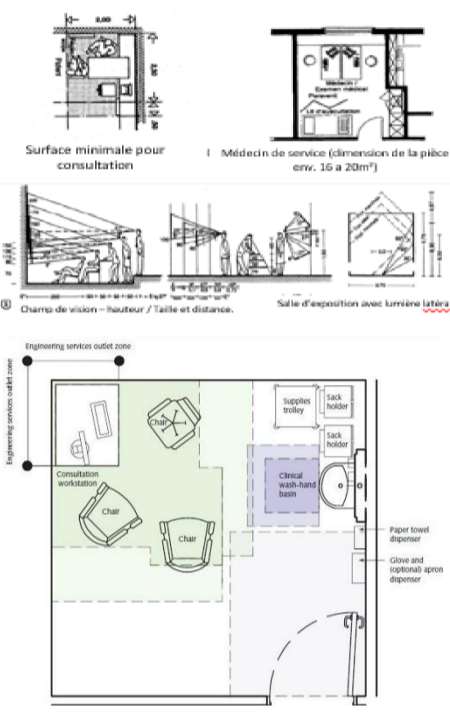
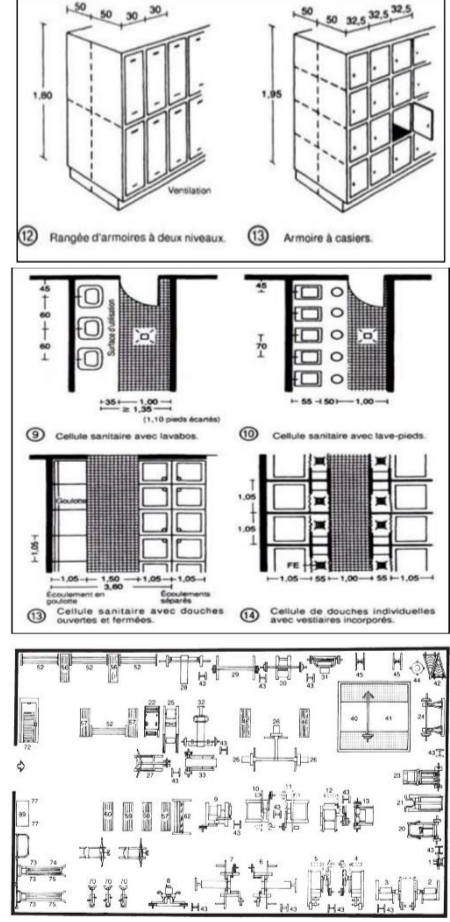
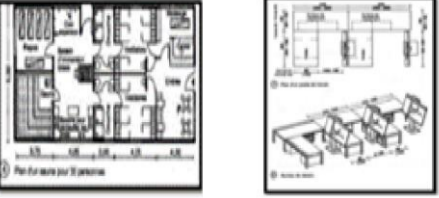
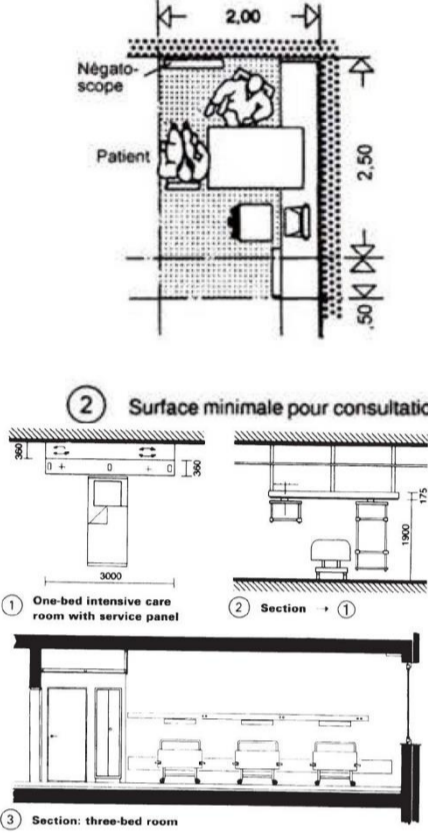
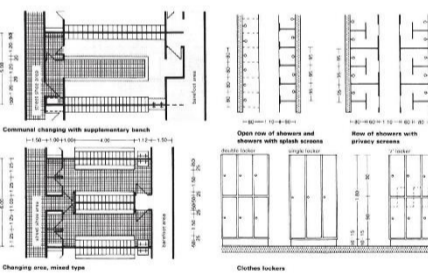
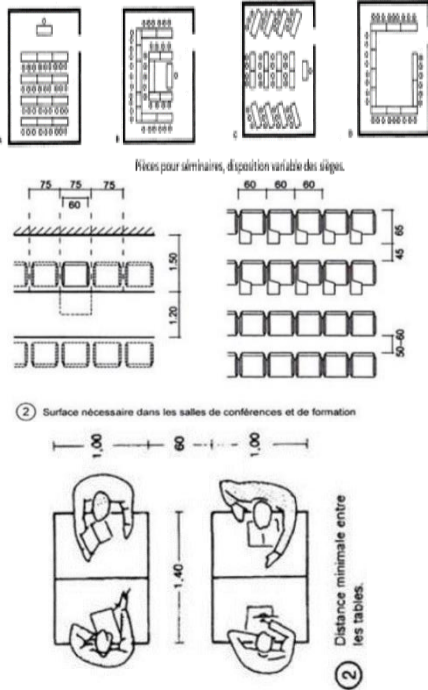


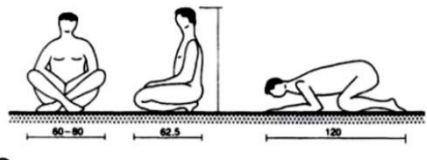
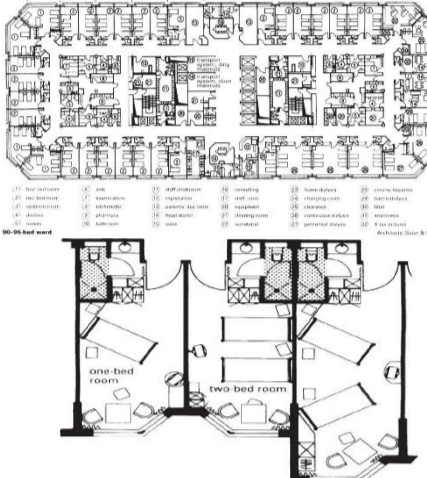
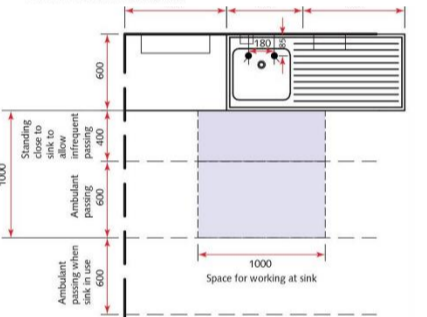
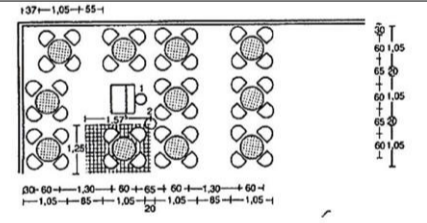
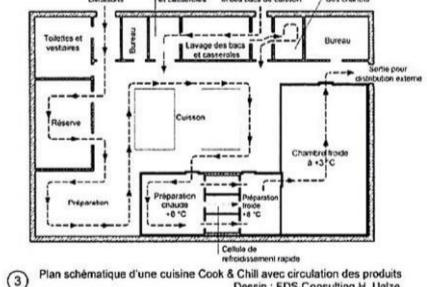
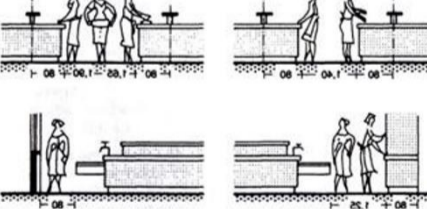
Figure 59 : Organigramme fonctionnel

Source : auteur

III.6. Programme spécifique :

Espace	Sous-espace	N	Surface unitaire		
Accueil	Hall d'accueil	1	100		<ul style="list-style-type: none"> • Largeur de passage minimale de 900 mm pour les personnes en fauteuil roulant. • Espace suffisant pour une circulation fluide, en général au moins 1500 mm de large. • Luminosité minimale de 300 lux pour les zones de travail.
	Réception et informa	1			
Sensibilisation et psychosociale	Secrétariat	1	25 m ²		<ul style="list-style-type: none"> • Pour une flexibilité future, la taille d'un cabinet de conseil standard la pièce doit faire environ 12 m². • le minimum absolu la surface recommandée est de 8 m². • Le patient sera positionné entre le praticien et la porte lors de la consultation. • La considération peut être donné à modifier l'agencement pour positionner le praticien entre le patient et la porte pour la sécurité du personnel
	Bureau sociologue	1	25 m ²		
	Bureau psychologue	1	25 m ²		
	Bureau d'assistance sociale	1	25 m ²		
	Bureau conseiller juridique	1	25 m ²		
	Bureau conseiller clinique	1	25 m ²		
	Bureau de réinsertion social	1	25 m ²		
	Salle d'association	1	40 m ²		
	Salle d'exposition	1	100 m ²		
Thérapie par relaxation	Salle de yoga	1	70m ²		<ul style="list-style-type: none"> • Ventilation : Une bonne ventilation est importante pour évacuer l'air vicié et maintenir une température confortable pour les clients. • Éclairage : L'éclairage doit être suffisant pour permettre une utilisation confortable des équipements et une vision claire des indications de sécurité. • Équipements : Les équipements de fitness doivent être en bon état et régulièrement entretenus pour garantir la sécurité des clients. • Pour 40 à 45 utilisateurs, une pièce d'au moins 200 m² est nécessaire. • La hauteur libre de toutes les pièces doit être de 3,0 m. Pour un double optimal • disposition des machines en rangées, la pièce doit avoir au moins 6 m de large. À
	Centre de fitness	1	200 m ²		
	Salle d'ergothérapie	1	30 m ²		
	Salle physiothérapie	1	30 m ²		
	Vestiaire	2			
	Douche + WC	2			
Art thérapie +	Atelier de dessin	1	65 m ²		<ul style="list-style-type: none"> • Espacement entre les postes de

	Education	Atelier d'informatique	1	65 m ²		travail : permettant à chaque artisan de travailler confortablement et sécuritairement, généralement compris entre 1,2 et 2 mètres. • Distance minimale entre les équipements : pour permettre l'accès et la circulation en toute sécurité, généralement compris entre 0,5 et 1 mètre.
	Unité de soin	Salle d'attente	2	30 m ²		<ul style="list-style-type: none"> •L'emplacement des salles de soins ambulatoires revêt une importance particulière. •La séparation des itinéraires empruntés par les urgences ambulatoires et les patients hospitalisés doit être prise en compte dès le début du processus de planification. •Le nombre de patients concernés dépendra de la taille globale et des installations techniques de l'hôpital. •L'espace minimal requis par patient : 2,5 à 3m². •Largeur minimale des couloirs et des portes : 90m. •Eclairage minimum : 300 lux. •Longueur minimale de 2,50 mètres pour l'auscultation des malades couchés. •Largeur minimale de 1,80 mètres pour l'auscultation des malades couchés.
	Aqua-thérapie	Halle	1	16 m ²		<ul style="list-style-type: none"> •À 0,84 m devant le bout du plongeoir, la profondeur de la piscine doit être supérieure à 3,05 m •Une longueur de 25 m, largeur des couloirs 2,5 m
	Service de réinsertion	Salle de group vulnérable	2	70 m ²		<ul style="list-style-type: none"> •L'acoustique optimale est assurée pour minimiser les distractions sonores. •Un éclairage adaptable est privilégié, combinant lumière naturelle et artificielle uniformément répartie. •Un éclairage adaptable est privilégié, combinant lumière naturelle et artificielle uniformément répartie.

	Prière	Salle de prière	2	90(2)m ²	 <p>① Personnes lors de la prière.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Acoustique bien contrôlée pour permettre une résonance claire des prières et éviter les distractions sonores. •Accès facile et inclusif pour les personnes à mobilité réduite. •Normes d'hygiène strictes pour maintenir la propreté de l'espace de prière. •Respect des sensibilités culturelles et religieuses dans la conception et la décoration de la salle de prière.
	Hébergement	Chambre individuelle	22	15 m ²	 <p>① One- and two-bed private rooms: Una Catholic Hospital</p> 	<ul style="list-style-type: none"> •La plus petite taille pour une chambre à un lit est de 10 m² ; pour une chambre à deux ou trois lits, il faut prévoir un minimum de 8 m² par lit. •La pièce doit être suffisamment large pour qu'un deuxième lit puisse être déplacé hors de la pièce sans déranger le premier lit (largeur minimale 3,20 m). À côté de chaque lit doit se trouver une table de nuit et, le cas échéant, vers la fenêtre, une table (900 x 900 mm) avec des chaises •Une mini cuisine est un espace ouvert pour préparer des collations et boissons qui peuvent être ajoutées à un autre espace au sein du personnel, du patient ou espaces visiteurs. •Des quantités limitées de produits secs et d'articles réfrigérés seront stocké ici
		Chambre double	16	24 m ²		
		Salle d'infirmierie	1	30 m ²		
		Kitchenette	1	25 m ²		
		Chambre de servaillance	2	20(2)m ²		
	Restaurant	Stockage	1	18 m ²	  <p>③ Plan schématique d'une cuisine Cook & Chill avec circulation des produits Dessin : FDS Consulting H. Uetze</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distance de 1 mètre entre les tables. •Pour avoir à manger confortablement, une personne a besoin d'une surface entre 0,8 m² et 1,6 m². • Prévoir 1,40 m de large pour 150 personnes. • Largeur minimale de passage dans les restaurants 0,80 m, portes 0,90 m. Voies de secours 1,00 m. •Une distance minimale de 90 cm entre bacs de distribution des plats et l'espace de préparation.
		Vestiaire	1	10 m ²		
		Sanitaire				
		Cuisine				
		Chambre froide	1	18 m ²		
		Espace de consommation	1	100 m ²		
	Laboratoire	Stockage	1	12 m ²		<ul style="list-style-type: none"> •La superficie minimale du laboratoire, les circulations comprises, ne peut être inférieure à 70 m². •La superficie se détermine en fonction de plusieurs paramètres : le nombre de personnes, le volume occupé par le matériel et l'ameublement (il faut prévoir un espace libre de 2m entre un PSM et un mur) et aussi les espaces de circulations (il faut respecter une distance de 1 m entre un poste de travail et un meuble, un mur ou un passage).
	Bibliothèque	Comptoir	1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Circulations > 1,20 m de large, 	

		Espace de recherche	1			<p>distance entre rayonnages. Et 2.30m pour le standard.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nécessite un éclairage de 500 lux pour les postes de lecture/travail. • Une distance minimale de 60 cm entre les tables. • Hauteur < 1.20 m de l'étagers pour les enfants. • Hauteur maximale de 1.80 m de l'étagers pour personne adultes.
		Salle de lecture	1			
		Range de livre	1			
	Salle de spectacle	Salle pour 100 personnes	1	220		<ul style="list-style-type: none"> • Largeur de la scène : 6 à 12 mètres. • Profondeur de la scène : 6 à 10 mètres. • Largeur des allées : 1,2 à 1,5 mètre. • Espace entre les rangées de sièges : 0,8 à 1 mètre. • Hauteur des sièges : 0,5 à 0,7 mètre.
		Contrôle de projection	1	100		
	Administration	Bureau de directeur	1	25 m ²		<ul style="list-style-type: none"> • Confort acoustique : L'isolation acoustique doit être suffisante pour éviter les bruits parasites et garantir un environnement de travail calme et productif. • Espace de travail : Les espaces de travail doivent être suffisamment grands pour permettre une circulation efficace et un confort de travail adéquat.
		Secrétariat	1	25 m ²		
		Salle de réunion	1	50 m ²		
		Bureau d'admission	1	25 m ²		
		Bureau de comptable	1	25 m ²		
		Archive	1	20 m ²		
		Camera de surveillance	1	25 m ²		
		Sanitaire x2	2	7(2)m ²		
	Technique	CVC	1	45 m ²		
		Bache à eau+chaufferie	1	45 m ²		
		Bache à eau pour système anti-Incendie	1	45 m ²		
		Post transformateur	1	45 m ²		
	Stationnement	Parking				La surface nécessaire pour une voiture est 12,5 m ² .

Tableau 4 : Programme spécifique

Source : auteur

Surface total du projet : 6100 m²

Surface du terrain : 16000 m²

La capacité d'accueil :

Capacité d'accueil 100 personnes			
Type	Avec substance	Sans substance	Soin ambulatoire
Nombre de patient	36	24	12

Tableau 5 : Capacité et types de soin

Source : auteur

Conclusion :

Ce chapitre a traité de la programmation quantitative et qualitative d'un centre de lutte contre la toxicomanie, où j'ai déterminé la taille de l'établissement, son rôle, sa capacité d'accueil, ainsi que les fonctions principales et secondaires de manière précise. À la suite de cette analyse programmatique, j'ai élaboré des organigrammes spatiaux et fonctionnels, qui seront des outils essentiels dans la phase de conception et de projection du projet architectural.

Chapitre IV : Analyse contextuelle

Introduction :

« Chaque ville a son histoire, sa personnalité, ses structures économiques et sociales. La nature des problèmes varie donc d'une ville à l'autre, comme d'un quartier à un autre...car une ville, c'est de l'histoire cristallisée en formes urbaines » JEAN-PAU LACAZE.

Dans ce chapitre, l'importance du site pour implanter un centre de lutte contre la toxicomanie est soulignée. L'objectif est de garantir un environnement calme tout en favorisant le processus de réhabilitation des patients. Nous aborderons donc le site choisi en analysant progressivement :

L'environnement immédiat : en étudiant ses composants physiques et fonctionnels.

Le terrain : en analysant sa morphologie et son accessibilité.

IV.1. Choix de la ville

L'Algérie, le plus grand pays d'Afrique et du monde arabe. En ce jour, nous voyons que l'Algérie a fait des progrès remarquables dans divers domaines. Et de promouvoir le progrès dans le domaine de la santé sera mis en place d'un nouvel établissement public consacré pour les toxicomanes.

Également, la wilaya de Mostaganem est sur le bon chemin pour devenir une Métropole, et cela à la suite des projets d'actualités qui devrait être réalisé sur son territoire Pour renforcer ce progrès, nous avons choisi la wilaya de Mostaganem pour inclure ce projet qui doit être un projet régional.

Mostaganem se situe sur littoral au nord -ouest de pays à 300 km d'Alger et 89 km d'Oran avec 85 d'altitude. Mostaganem est connu pour être ville de culture et de patrimoine historique.

IV.2. Situation géographique de la wilaya de Mostaganem :

Mostaganem est une wilaya côtière situé au Nord Ouest du territoire national, à environ 360 Km l'Ouest d'Alger et à 80 Km à l'Est d'Oran. Elle couvre une superficie de 2.269 Km².

Limites de la wilaya :

La wilaya de Mostaganem est limitée par :

- A l'Est par : wilaya de Chlef et Relizane.
- A l'Ouest par : wilaya d'Oran et Mascara.

- Au Sud : wilaya de Mascara et Relizane.
- Au Nord : La Mer Méditerranée.



Figure 60 : Situation de Tlemcen

Source : bing

IV.3. Climatologie

Dans Mostaganem, les conditions climatiques sont classées comme douces et modérées. Dans Mostaganem, les précipitations hivernales sont supérieures aux précipitations estivales. La classification de Köppen-Geiger est de type Csa. Dans Mostaganem, la température moyenne annuelle est de 18.3 °C. Chaque année, il y a environ 387 mm de précipitations.

La zone désignée est située dans l'hémisphère nord de notre globe. Les journées chaudes et agréables de la saison estivale commencent vers la fin du Juin et se terminent au Septembre. Cette période particulière comprend une série de mois, à savoir : Juin, Juillet, Aout, Septembre. La période de Juin, Juillet, Aout, Septembre est largement considérée comme la haute saison pour la fréquentation

Le mois de chaleur maximale au cours d'une année est Aout. La température moyenne pendant cette période atteint 26.9 °C, ce qui en fait la période la plus chaude de l'année. Au cours du mois de Janvier, on observe une baisse notable des températures, avec un minimum moyen d'environ 10.9 °C

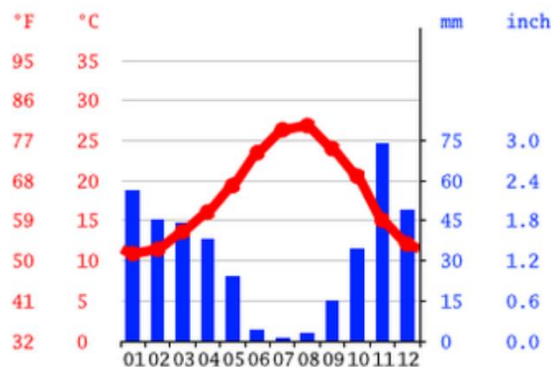


Figure 61 : Pluviométrie et température annuelles à mostaganem

Source : <https://fr.climate-data.org/>

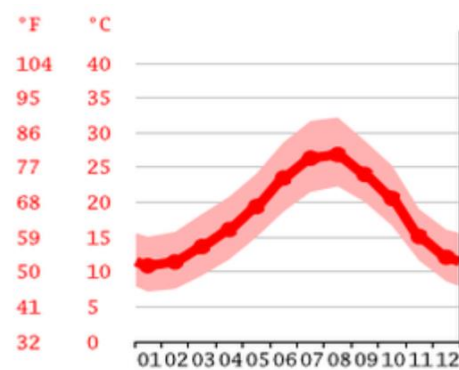


Figure 62 : Courbe de température

Source : <https://fr.climate-data.org/>

IV.4. Périmètre d'étude (Khrouba) :

Le périmètre d'étude, appelé Khrouba, est situé dans la commune de Mostaganem, dans sa partie Est. Il a été choisi comme une extension urbaine de la ville de Mostaganem et comme zone d'expansion pour les quatre communes du groupement de Mostaganem - Sayada, Hassi-Mamèche et Mazagan. L'objectif est d'accueillir un programme complet d'habitat et d'équipements.

IV.4.1. Historique du Périmètre :

Kharouba est une zone urbaine située dans la commune de Mostaganem, principalement localisée dans sa partie Est. Elle se caractérise par une concentration de constructions le long de la plage et présente des opportunités significatives pour le développement urbain. Cette zone peut contribuer à résoudre les défis d'extension de la ville de Mostaganem et de la commune de Sayada, étant donné sa proximité avec ces deux localités, bien que cette relation soit principalement administrative. Selon les orientations du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (P.D.A.U.), Kharouba bénéficie d'une bonne accessibilité grâce à plusieurs voies de communication importantes. La route nationale RN 11 assure sa liaison avec Mostaganem, la principale ville de la wilaya, en passant par des quartiers périphériques à l'est tels que Tidjitt et Diar El Hana, et dessert également les agglomérations situées à l'est de Mostaganem. De plus, le CV2, qui marque la frontière administrative entre les communes de Mostaganem et Sayada, traverse Kharouba et concentre les principaux douars de la commune de Sayada, tels que Sidi Lahcen et El Hachems.

IV.5. Analyse de terrain :

IV.5.1. Situation :



Figure 63 : Limite de terrain

Source : auteur

Le terrain est situé au niveau de LA partie NORD EST de la ville de Mostaganem dans sa nouvelle extension vers l'EST

Le terrain est limité :

- Au NORD par : la Faculté
- Au SUD par : La rocade.
- A l'EST par : de l'habitat collectif
- A l'Ouest par : La cité universitaire

Les éléments de repères :

- L'université de Kharouba
- Le port de Mostaganem
- Nouveau CHU, Faculté de la médecine, L'école coranique, protection civil,
- Centre de formation populaire algérien
- La rocade qui est entre notre terrain et la forêt (vers H'CHEM)

IV.5.2. Accessibilité

- Les voies principales :
 - L'accès au terrain se fait par la route nationale N 11 qui assure la liaison avec le centre ville
 - L'accès au terrain peut aussi se faire par la route qui mène vers H'chem
- Les voies secondaires :
 - voie entre notre terrain et faculté de médecine, C.H.U
 - voie entre notre terrain et la cité universitaire
- Hiérarchisation de la voirie :

Notre site se trouve à proximité de la route N11 qui dessert les différents quartiers par des voies principales et des voies secondaires.

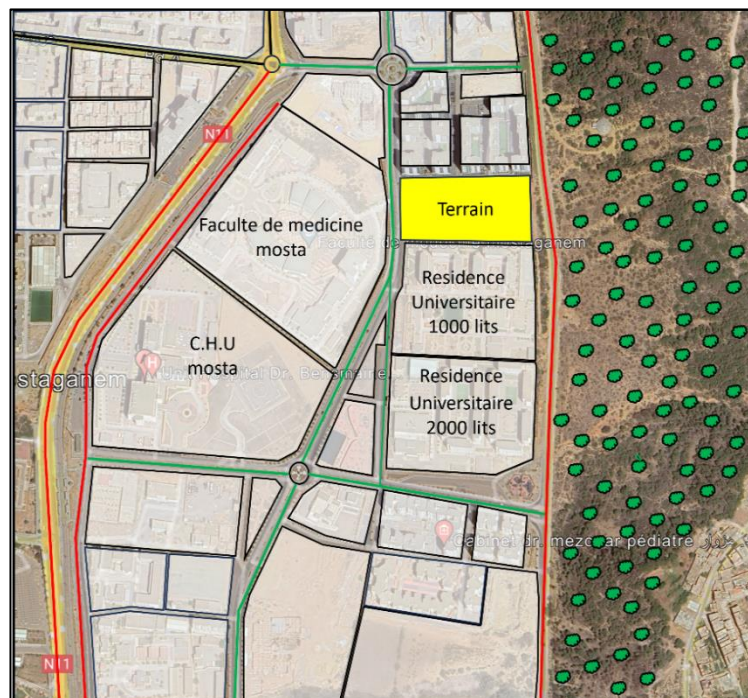


Figure 64 : Accessibilité

Source : auteur

IV.5.3. Système viaire :

Dans notre contexte d'étude, la circulation constitue une véritable préoccupation pour mieux en deux flux.

- Flux mécanique :
 - Très important au niveau de RN 11 et la
 - Moyenne : à l'intérieure du quartier, a cause qui dynamisent l'endroit
- Nœud :
 - Le premier : mène au centre ville en passant par Tidjdit
 - Le deuxième : mène à la commune de kharouba, sidi ali, sidi lakhdar.

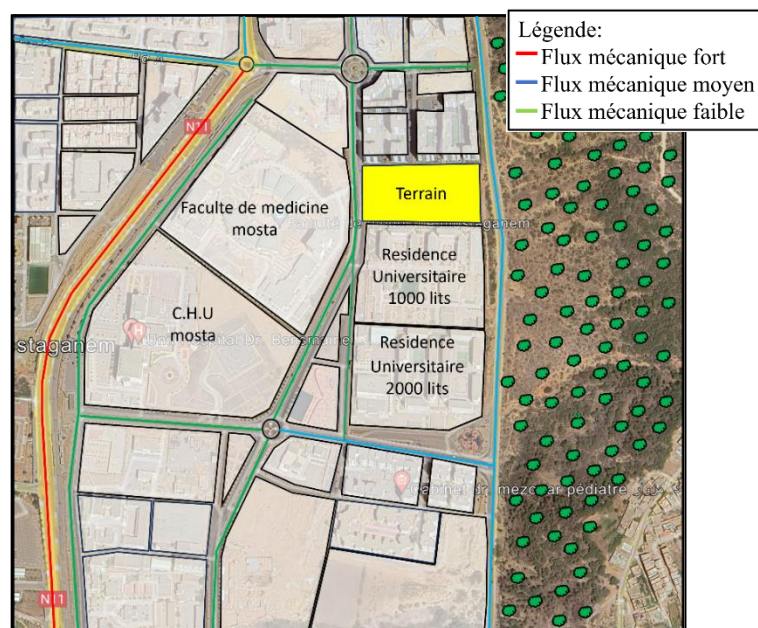


Figure 65 : Système viaire

Source : auteur

IV.5.4. La morphologie et la nature topographique du terrain :

Le site d'intervention est de forme régulière, il s'étend sur une assiette de 16000 m².

Le terrain est pratiquement plat, avec une légère pente de 2 % dans le sens AA' et de 3 % dans le sens BB'.

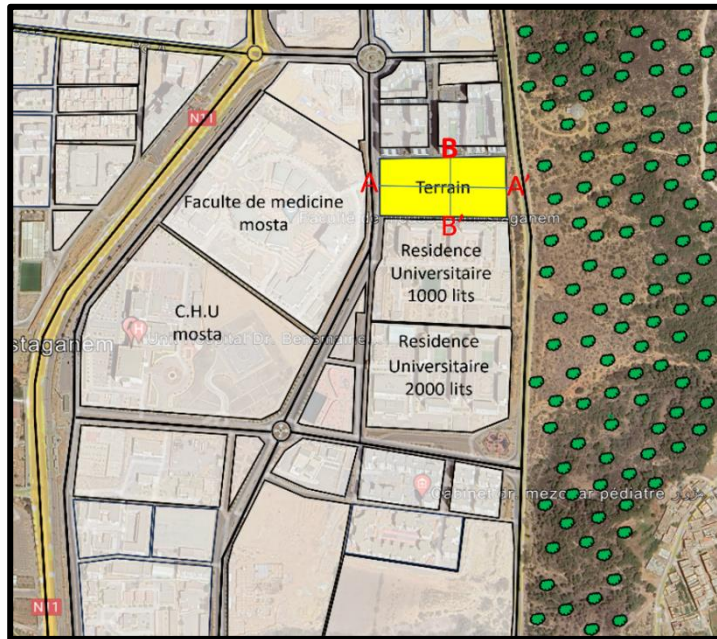
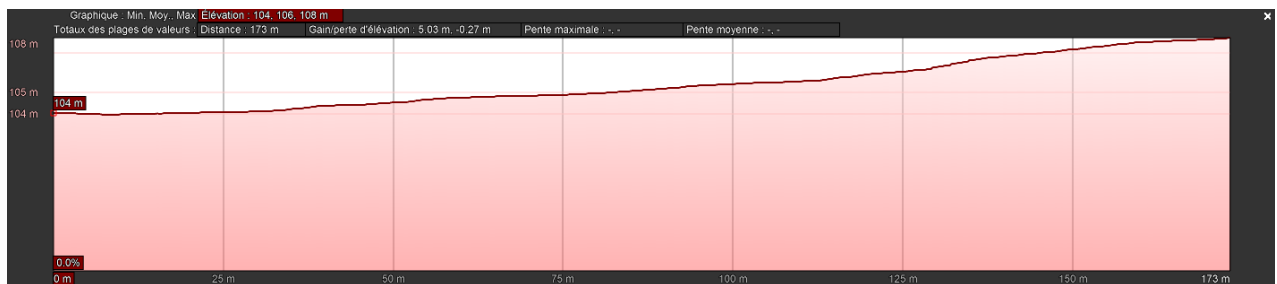
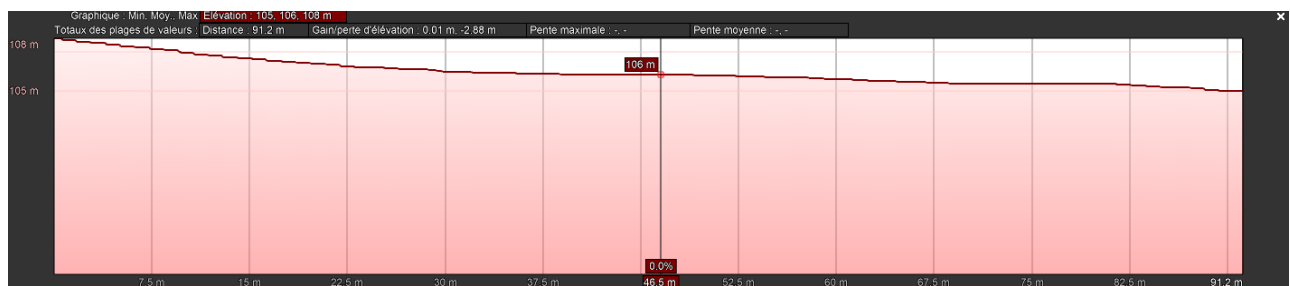


Figure 66 : La morphologie et la nature topographique du terrain

Source : auteur



Coupe AA'



Coupe BB'

IV.5.4. Analyse climatique :

Les vents dominants proviennent de nord et du nord-ouest, ils sont froids et humide Notre terrain est bien ensoleillé.

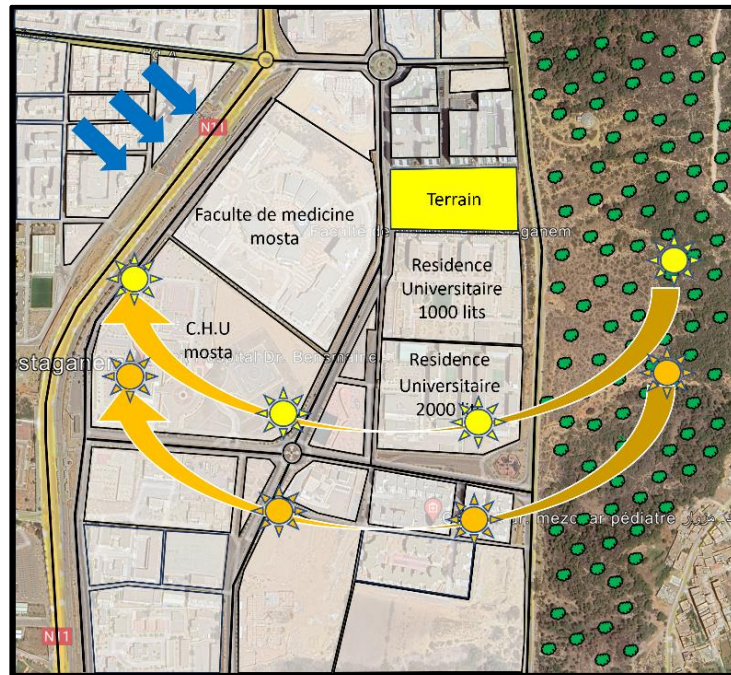


Figure 67 : Ensoleillement du terrain

Source : auteur

4.7 Fonctions du bâti environnant

L'extension se caractérise par les différents équipements à différentes vocations sanitaire (CHU, clinique,) et équipement professionnel (école de la protection civile, CFPA), équipement Universitaire : la faculté de médecine.

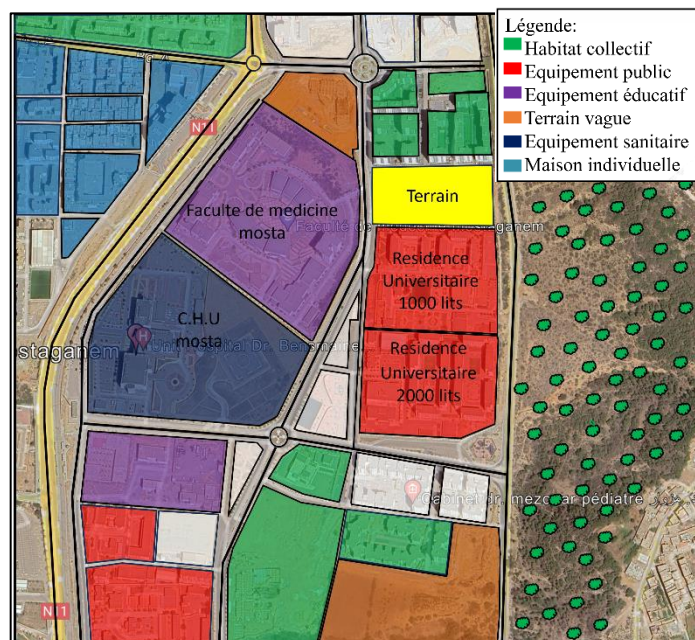


Figure 68 : Fonctions du bâti environnant

Source : auteur

4.6 Gabarit du bâti environnant

Dans l'environnement du site l'nt du site les hauteurs varient entre R.D.C et R+6. Nous les avons classées en :

- R+1 - R+2 : Cette catégorie regroupe les équipements éducatifs, qui se trouve le long de l'axe de la route nationale N11 tels que : l'école coranique, le CFPA, et la plupart maisons individuelles.
- R+3 - R+4 : Cette catégorie concerne les équipements éducatifs et sanitaires tel que : école de la protection civile, et le nouveau C.H.U.
- R+5 - R+6 : Cette catégorie est majoritaire, regroupe les habitations collectives et la faculté de médecine.

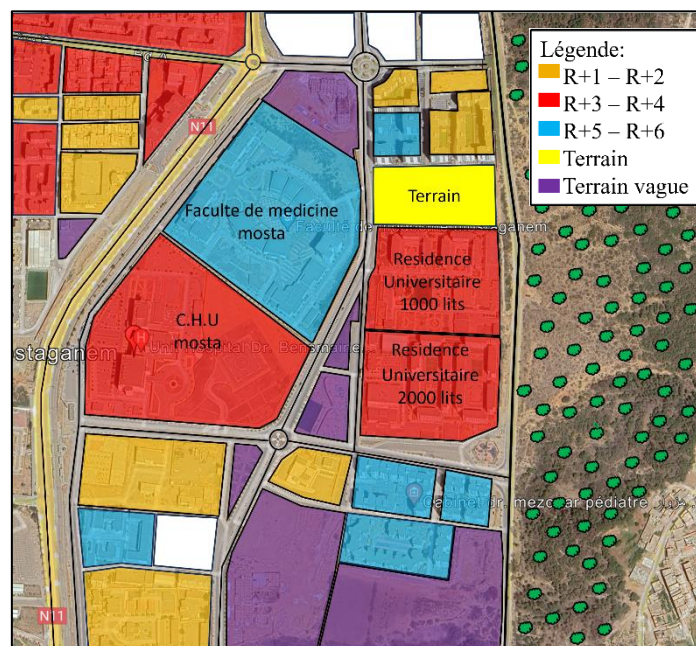


Figure 69 : gabarit

Source : auteur

Conclusion :

Ce chapitre a présenté l'analyse du terrain choisi. Cette analyse a permis d'évaluer les besoins du site, de prendre des décisions vis-à-vis l'intégration du projet dans le terrain et d'avoir une vue d'ensemble sur les potentialités et les points faibles du site afin de mieux le valoriser pour crée l'attraction touristique.

Chapitre V : Conception architecturale

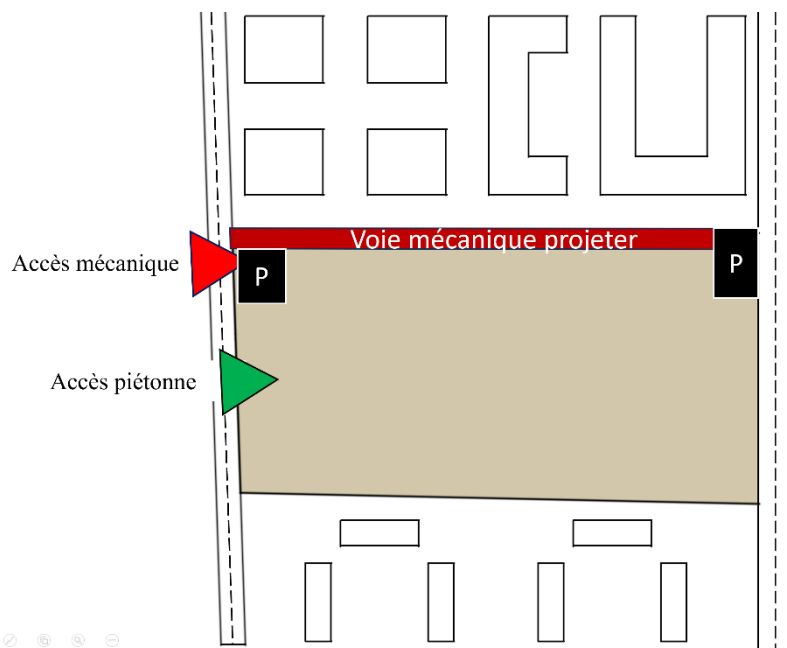
Introduction :

Ce chapitre se concentrera d'abord sur les décisions prises à la suite de la programmation architecturale et de l'analyse contextuelle pour répondre aux besoins des usagers. Dans un second temps, il expliquera la projection architecturale et la conception du projet, de l'idée à la concrétisation, en utilisant les différentes données théoriques reçues, et en mettant l'accent sur les structures préfabriquées, l'enveloppe du bâtiment ; et les CES pour avoir une configuration architecturale d'un bâtiment « architecture des systèmes ».

V.1. Les décisions :

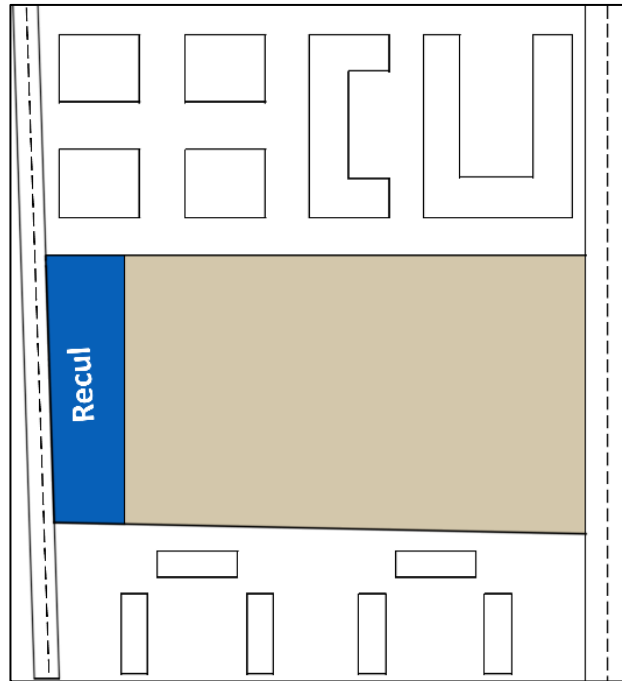
V.1.1. Les accès :

J'ai planifié une voie mécanique au nord afin de créer plusieurs points d'accès et de faciliter l'accessibilité à notre projet. Ainsi, j'ai situé l'entrée mécanique du parking sur la plateforme la plus élevée au nord. L'entrée principale du projet a été placée du côté ouest.



V.1.3. Le recul :

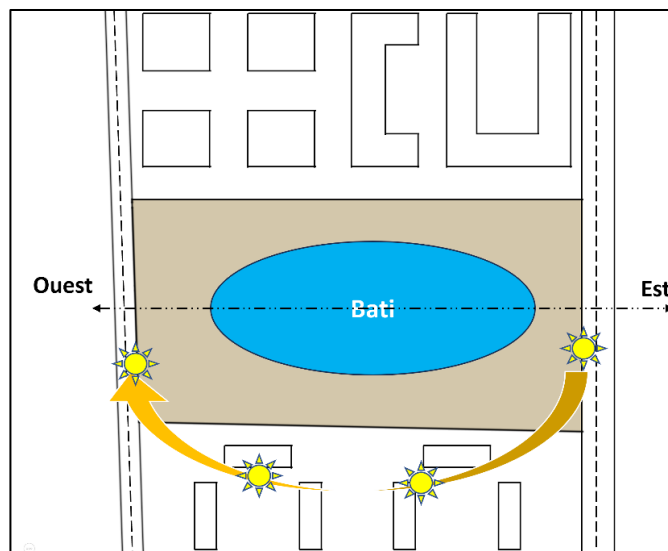
On a un recul au l'ouest qui donne sur la voie en raison de sécurité et afin de matérialiser notre projet.



V.1.4 Implantations et orientation :

Pour positionner et structurer le bâti de mon projet de manière optimale, je me suis appuyé sur des recommandations basées sur une analyse de terrain. Ainsi, j'ai orienté mon projet selon un axe compositionnel est-ouest, en intégrant une centralité structurante. Cette approche d'intégration peut être définie comme un élément clé articulante et organisant le projet, avec pour objectifs :

- Faciliter la liberté de mouvement
- Créer des écarts visuels intéressants
- J'ai orienté le bâtiment nord-sud sur l'axe est-ouest pour réduire l'impact des forces du vent et garantir un bon ensoleillement.



V.2. Schéma de principe :

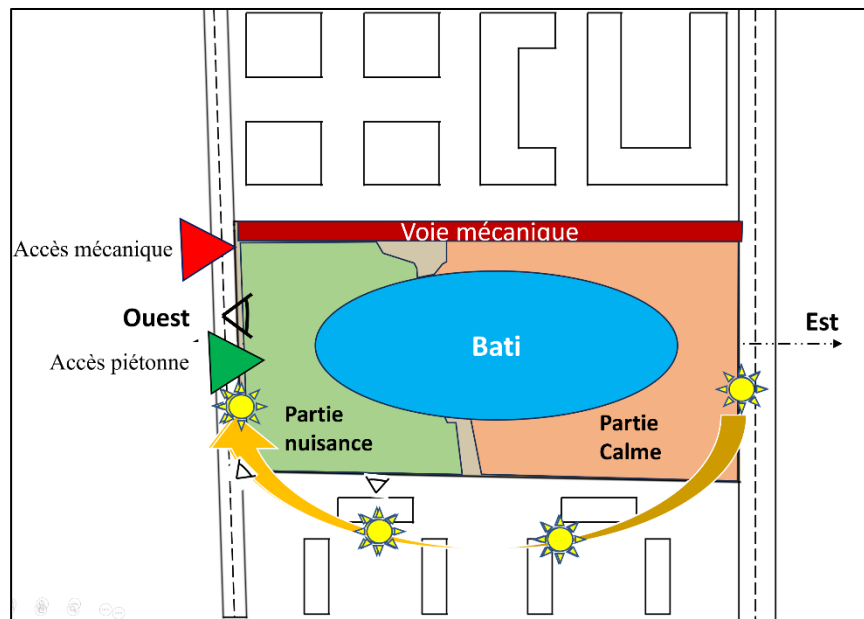


Figure 70 : schéma De principe

Source : auteur

V.3. Zoning :

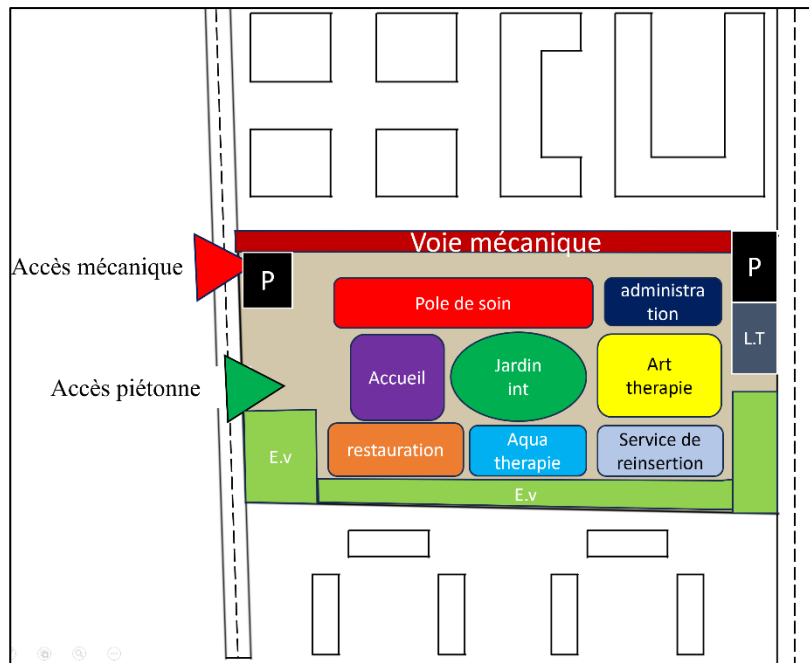

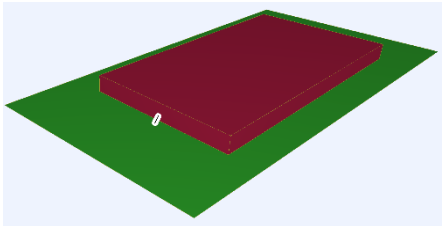

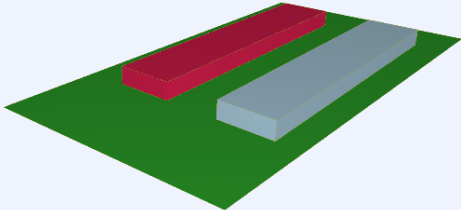
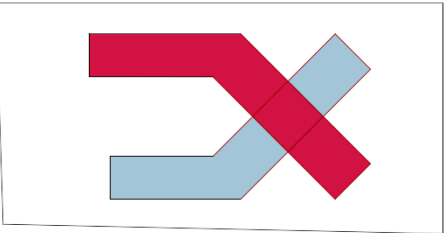
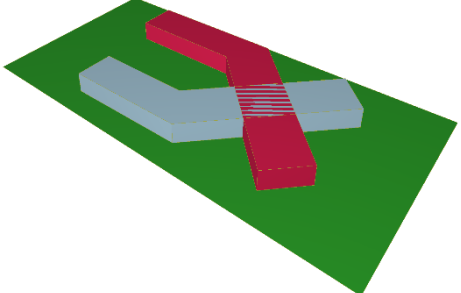
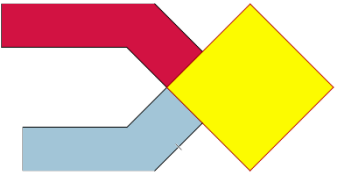
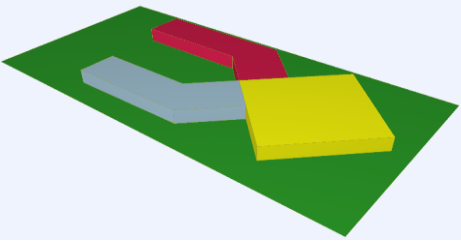


Figure 71 : zoning

Source : auteur

V.4. Développement de la forme et la volumétrie :

Description	2D	3D
Projection d'une forme simple etrigide qui s'integre parfaitement avec notre terrain		
Diviser le parallélépipède en deux pour former deux parallélépipèdes distincts.		
Crée une intersection entre les deux parallélépipèdes.		
Continuer à développer le volume initialement sélectionné (un cube) au point de croisement des deux parallélépipèdes, Ce volume est destiné à des fonctions telles que la réinsertion, l'éducation et l'art-thérapie.		

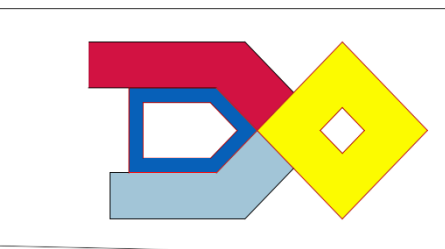
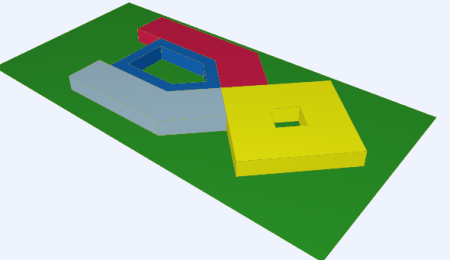
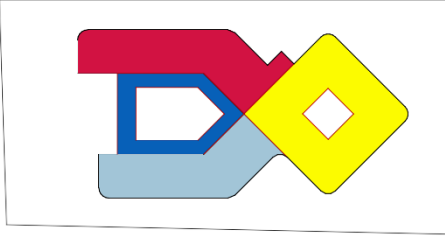
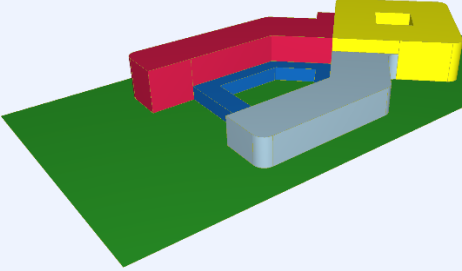
<p>Creuser le centre du cube pour créer un patio permettant une meilleure aération, et reliant les deux parallélépipèdes. Cela permettra de positionner l'accueil du projet au centre et concevoir des passages de circulation, permettant ainsi d'avoir un jardin à l'intérieur du volume.</p>		
<p>Enfin, j'ai joué avec les niveaux de volume à la fois pour des raisons esthétiques et pour répondre à toutes les fonctions nécessaires.</p>		

Tableau 6: developement de la volumétrie **Source :** auteur

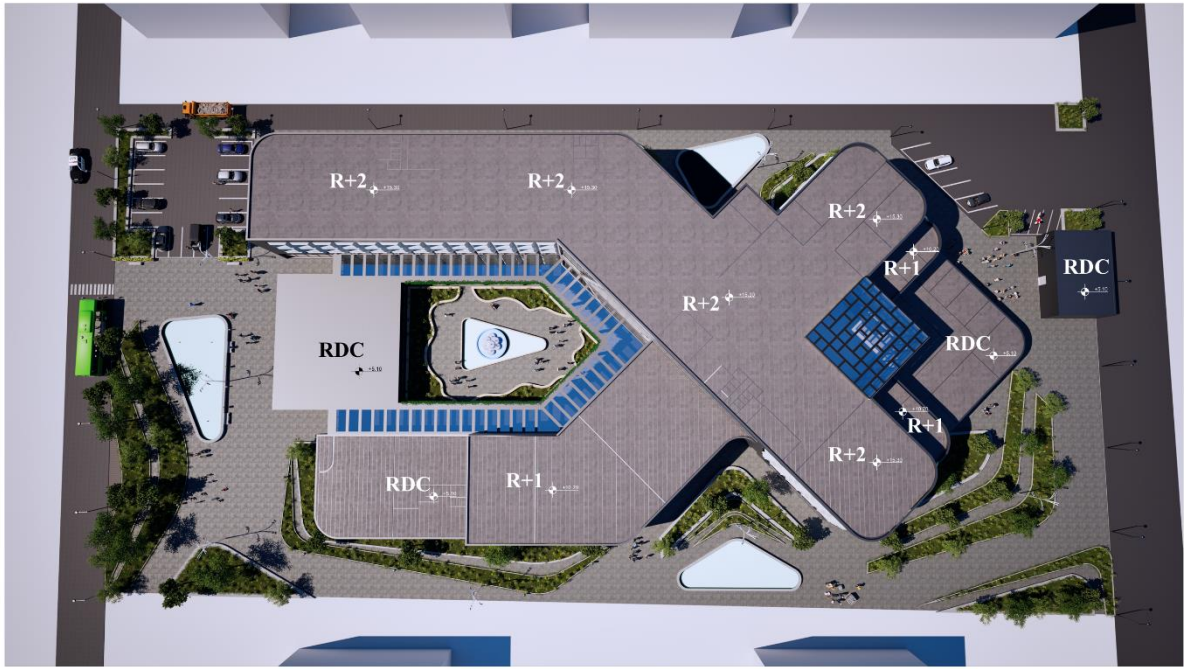
V.5. Descriptif des plans :

V.5.1. Plan de masse :

Le terrain intervention se compose à 3 zones, la zone bâtie, une qui contient fonction de soins, la reinsertion, administration, la formation, restauration et l'hébergement, une deuxième zone de détente représentée des jardins et espace vert, une 3ème zone de stationnement contenants des parkings pour les voitures.

. Accessibilité :

Le projet est accessible par une voie mécanique l'un de l'ouest qui bordent le terrain. Aussi On a choisi la voie de ouest pour l'accès mécanique aux parkings parce que représente un flux faible Pour permettre une accessibilité facile au parking, L'emplacement et l'orientation du projet ainsi que l'accès principale piétonne est orientée au côté ouest .



Rendu Plan De Masse

REHAB CENTER

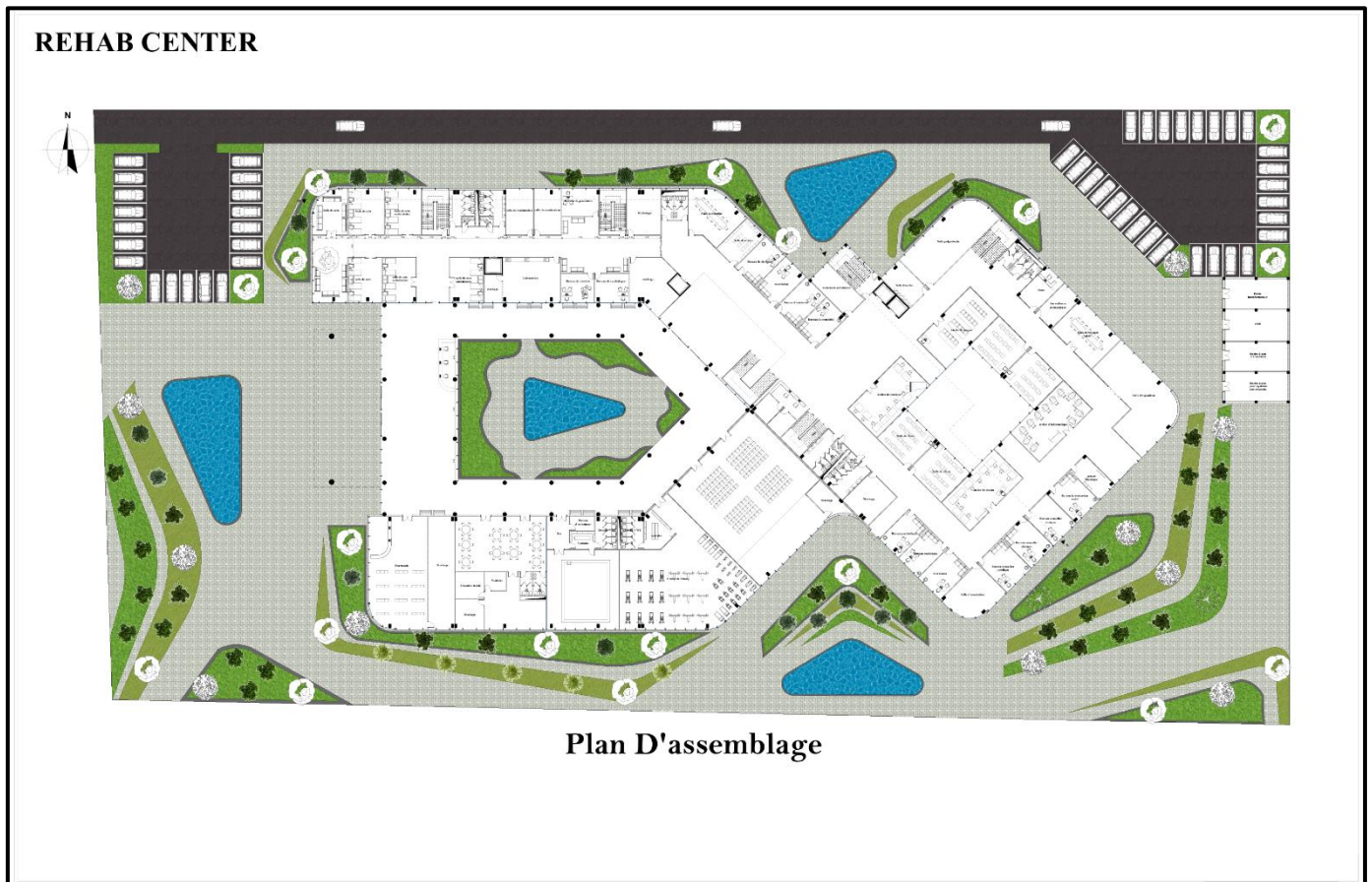


Plan De Mass

V.5.2. Plan de rez de chaussée :

Le rez-de-chaussée comporte une entrée principale avec un comptoir de réception et un espace d'attente ouvert donnant sur un patio central. Ce patio permet de circuler vers les différents pôles du centre. À gauche, se trouve le pôle de soins, équipé de deux cages d'escalier pour la circulation verticale. À droite, on accède aux zones commerciales, comprenant une pharmacie, un espace de restauration, une zone d'aquathérapie et un auditorium. En avançant tout droit, vous arriverez à l'administration, située au centre du bâtiment pour une gestion optimale de l'ensemble du projet.

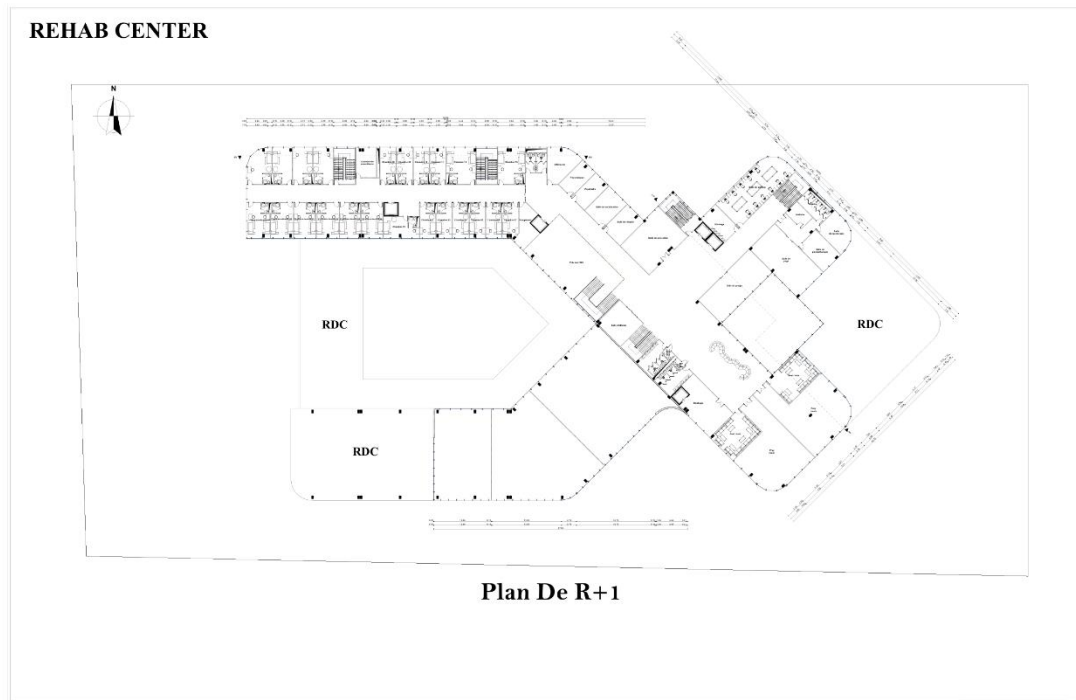
Du côté est du centre, un autre comptoir de réception oriente les patients vers le pôle de réinsertion ainsi que vers les zones d'éducation et d'art-thérapie. Des accès de secours sont également présents. Les cages d'escalier sont réparties de manière stratégique pour faciliter la circulation verticale.





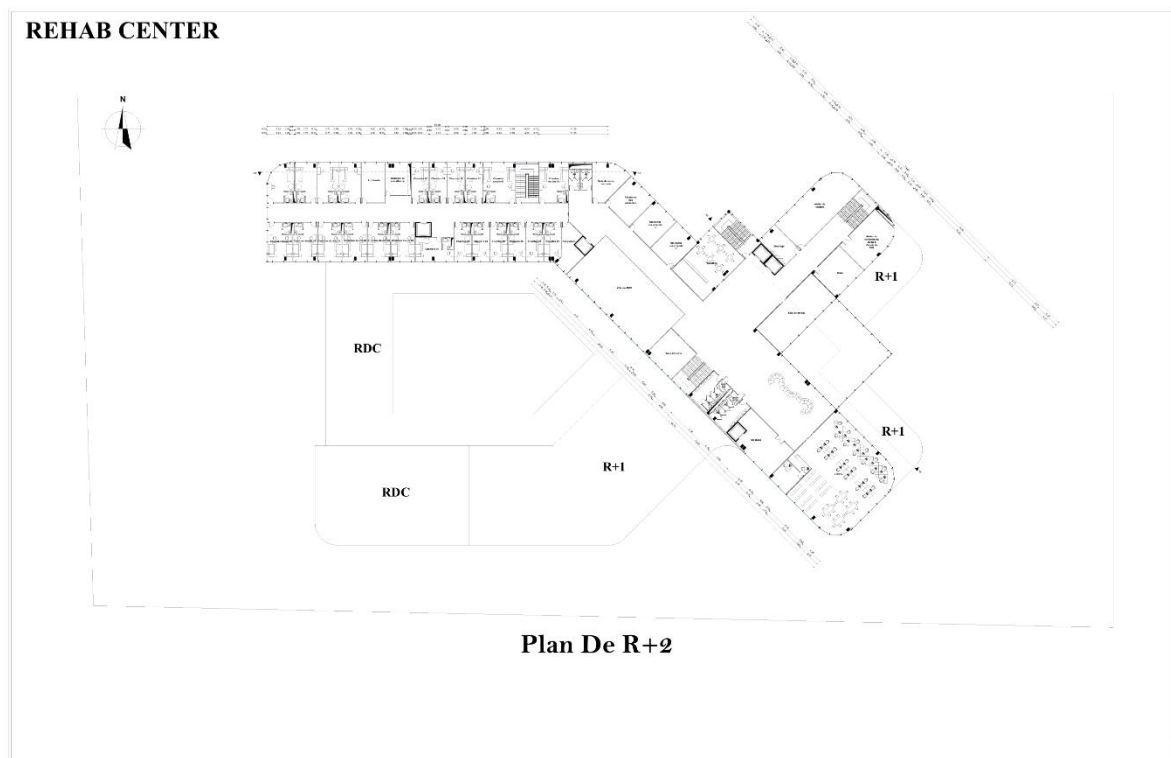
V.5.3. Plan niveau 1 :

En montant au premier étage par l'escalier situé dans le pôle de soins, vous trouverez l'hébergement pour hommes et une chambre de surveillance. Si vous utilisez l'escalier ou l'ascenseur au centre du bâtiment, vous arriverez à l'unité de réhabilitation et à une salle de groupe. Au bout du couloir, il y a une salle de jeux vidéo. En face de cette salle, il y a une salle de yoga, une salle de physiothérapie et une salle d'ergothérapie. Au-dessus de la zone de réinsertion, se trouvent deux salles de prière et deux salles de repos.



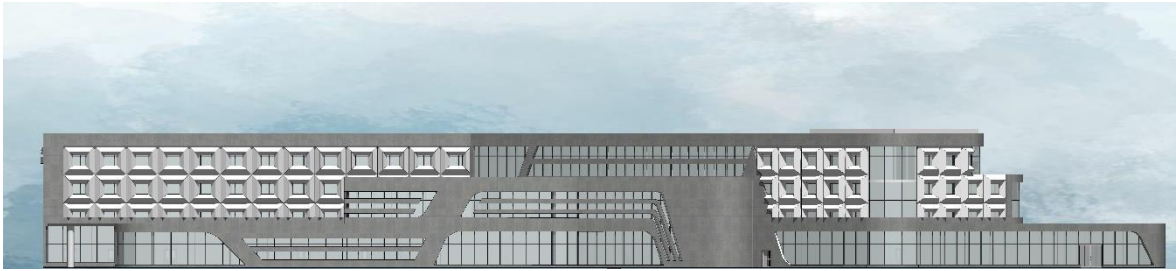
V.5.4. Plan niveau 2 :

Au-dessus de l'hébergement pour hommes, vous trouverez l'hébergement pour femmes, accessible par la zone de soins située au rez-de-chaussée. Si vous montez par l'ascenseur situé au centre du projet, vous découvrirez des espaces d'hébergement et de repos pour les employés, ainsi qu'une cafétéria. En allant tout droit, vous atteindrez une salle de groupe et, au bout du couloir, une bibliothèque. Sur le côté gauche, il y a deux ateliers.



V.5.5. Description des façades :

Les façades constituent un élément clé du projet. Il y a trois types de façades : les façades vitrées, les façades opaques et les façades semi-transparentes. Les façades vitrées offrent des vues dégagées sur les espaces extérieurs. Le traitement des façades avec un système de double peau en mur rideau, habillé en aluminium et en GRC (Glassfibre Reinforced Concrete).



Façade Sud



Façade Ouest









Conclusion : J'essaie de souligner dans ce chapitre les différentes étapes de la génèse du projet et son intégration à l'environnement immédiat, j'ai présenté également la description des plans qui composent le projet pour avoir une idée générale de la composition spatiale du bâtiment. La génèse du projet comprend également la relation entre les espaces, en tenant compte la circulation et fréquentation du public, personnel et chercheurs pour faciliter la circulation et la priorisation entre les espaces.

Chapitre VI : Appoche technique

Introduction :

Ce passage semble décrire la phase d'étude technique dans le processus de conception architecturale. Pendant cette phase, l'accent est mis sur le développement et le détail du système structurel ainsi que sur l'identification et la mise en œuvre des différentes techniques technologiques nécessaires. L'objectif est de répondre aux exigences techniques spécifiques de l'équipement envisagé tout en assurant le confort des utilisateurs.

Dans cette approche, il est important de considérer tous les aspects de la conception architecturale dans leurs dimensions techniques, allant au-delà des détails superficiels pour garantir la fonctionnalité, la durabilité et la sécurité de la structure. Cela implique non seulement de choisir les bons matériaux et technologies, mais aussi de prendre en compte les besoins des utilisateurs et de s'assurer que l'environnement créé répond à leurs attentes en termes de confort et de praticité.

VI.1. Les gros œuvres :

VI.1.1. Système constructif :

VI.1.1.1. Portique préfabriqué :

a. Définition :

Un portique est un système constructif composé de poutres horizontales et de poteaux verticaux, avec des nœuds où ces éléments se rejoignent. Ces nœuds sont les points les plus critiques du portique.

En ce qui concerne les matériaux utilisés, le béton est efficace pour des portiques jusqu'à une hauteur d'environ 20 à 25 étages, tandis que les structures plus hautes, allant jusqu'à 150 étages, font souvent appel à l'acier en raison de sa légèreté et de sa résistance. Le bois est rarement, voire jamais, utilisé dans de telles structures en raison de ses limitations en termes de résistance et de stabilité.

Les zones d'utilisation optimale des matériaux sont dictées par le poids des éléments de la structure sur les fondations. Au-delà de 25 étages, le poids des structures en béton devient

excessif, nécessitant des fondations immenses. De plus, la légèreté des structures⁴³ en acier les rend plus stables face aux charges latérales, ce qui est un aspect crucial pour les structures de grande hauteur.

le portique utilise différents éléments tels que des colonnes, des poutres de toit et des gouttières pour fournir des portées libres allant jusqu'à 36 mètres. Cela montre la diversité des composants et des configurations possibles dans la conception d'un portique.

b. Caractéristiques :

- Longue portée.
- Espace ouvert flexible, grandes hauteurs.
- Une installation facile des réseaux.

c. Les types de portiques :



Figure 72 : portique en béton

Source

(<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=1uv9gbq1&id=85BD63518481CB5500FDDDC3F2D5ED855B>)



Figure 73 : portique en bois

Source

(<https://www.archiexpo.fr/fabricant-architecture-design/portique-4651.html>)



Figure 74 : portique en acier

Source

(<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=kbIOLtn0&id=6DC46A4E4647F1D5C167DC11776858AC16753E7C&thid=OIP.kbIOLt>)

d. Le matériau utilisé : « le béton » :⁴⁴

Le béton précontraint est une variante du béton dans laquelle l'armature principale est constituée de torons d'acier mis sous tension, ce qui comprime le béton. Cette technique renforce la capacité de charge, permet des portées plus importantes et réduit les risques de fissuration.

Les qualités du béton préfabriqué et précontraint, telles que sa résistance, sa durabilité, sa fonctionnalité et sa facilité d'intégration avec d'autres systèmes, en font un choix optimal pour des structures robustes et performantes. Sa polyvalence, son efficacité et sa résilience

⁴³ Structure_M1Ch5.pdf

⁴⁴ CT-B60.pdf

répondent aux exigences variées et aux besoins à long terme des projets nécessitant des performances élevées et une résistance accrue face aux risques.

VI.1.1.2. Superstructure du projet :

a. Les poteaux :

Les poteaux jouent un rôle crucial dans la transmission des charges, à la fois verticales et horizontales, vers les fondations. Ils sont souvent dimensionnés avec une section rectangulaire de 80 cm sur 40 cm pour assurer une capacité de charge adéquate et une stabilité structurelle.



Figure 75 : poteau a consoles

b. Les Poutres rectangulaires :

Ces poutres, en béton précontraint, sont conçues spécifiquement pour franchir des portées allant de 10 mètres à 25 mètres.



Figure 76 : poutre rectangulaire

Source : bing

c. Les Cloisons :

- Murs en béton préfabriqués :

Ces éléments sont installés rapidement sur le chantier, formant une section totale monolithique portante. Le principal avantage de cette approche est la rapidité de montage, ce qui permet d'accélérer le calendrier de construction. De plus, cette méthode garantit une qualité de finition élevée, Une solution simple et économique.



Figure 77 : Murs en béton préfabriqués

Source : <https://www.archiexpo.fr/prod/alpha-beton/product-59640-143498.html>

- **Murs-rideaux VEC :**

Les murs-rideaux VEC, abréviation de "Verre Extérieur Collé", désignent un type de système de mur-rideau dans lequel le verre joue le rôle principal en tant qu'élément structurel. Dans ce système, le verre est fixé à un cadre en aluminium à l'aide d'un adhésif structurel en silicone. Cette technique permet de créer une surface de verre continue, sans interruption par des montants ou d'autres éléments d'encadrement visibles.



Figure 78 : facade mur rideaux vec

Source : (<https://www.sepalumic.com/mur-rideau-vec-vep-aluminium>)

d. Circulation verticale :

d.1. Les cages d'escaliers préfabriqués :

Les escaliers en béton préfabriqués sont généralement installés de manière à être en continuité avec une entrée ou une porte existante. Dans ce processus, les poutres des escaliers sont fixées à la structure porteuse de manière à assurer une connexion solide et sécurisée. Cette approche garantit à la fois la stabilité de l'escalier et son intégration harmonieuse dans l'environnement architectural existant.



Figure 79 : Les cages d'escaliers préfabriqués

Source : (<https://www.pavebeton.fr/escalier-en-beton/>)

d.2. Les ascenseurs :⁴⁵

Un ascenseur est un système de transport vertical conçu pour déplacer des personnes ou des objets entre différents niveaux d'un bâtiment ou d'une structure. Alimenté par l'électricité, il peut fonctionner soit de manière électrique, soit hydraulique selon le mode d'activation choisi. Il est composé d'une cabine qui se déplace le long de guides verticaux ou légèrement inclinés, et qui est reliée à un ensemble comprenant un moteur, une mécanique et des câbles.



Figure 80 : ascenseur

Source : (<https://www.perjes.fr/lascenseur-hydraulique-quest-ce-que-cest/>)

e.3. Montes charges :

Monte-charge : Aussi appelé élévateur à usage spécifique, il est utilisé pour le transport vertical de toutes sortes de charges sur un ou plusieurs niveaux.

⁴⁵ Bing



Figure 81 : Montes charges

Source : (<https://www.hamon.fr/produit/monte-charges-industriels/monte-charges-3000kg-et-plus>)

VI.1.1.3. Infrastructure du projet :

a. Fondations :

Pour les fondations, nous utilisons des semelles isolées en béton préfabriqué. Ces éléments en béton armé sont composés d'une cage d'armature enveloppée par des parois en béton servant de coffrage. Ils peuvent être fabriqués dans différentes dimensions en fonction des exigences et des spécificités de chaque projet. Grâce à leur conception, ces éléments préfabriqués permettent d'intégrer les armatures saillantes des pieux ou micro-pieux de fondation, qui seront ensuite consolidés par une coulée de béton.

Montage : durant l'étape de montage, les fondations sont placées sur un béton de propreté préparé à l'avance (1). Le poteau, avec ses armatures saillantes à la base (2), est ensuite inséré dans la semelle préfabriquée (3). Le poteau est ajusté à l'aide de dispositifs spéciaux (4) et le béton est coulé à l'intérieur de la semelle (5). Une fois le béton durci, les dispositifs d'ajustement sont retirés (6).

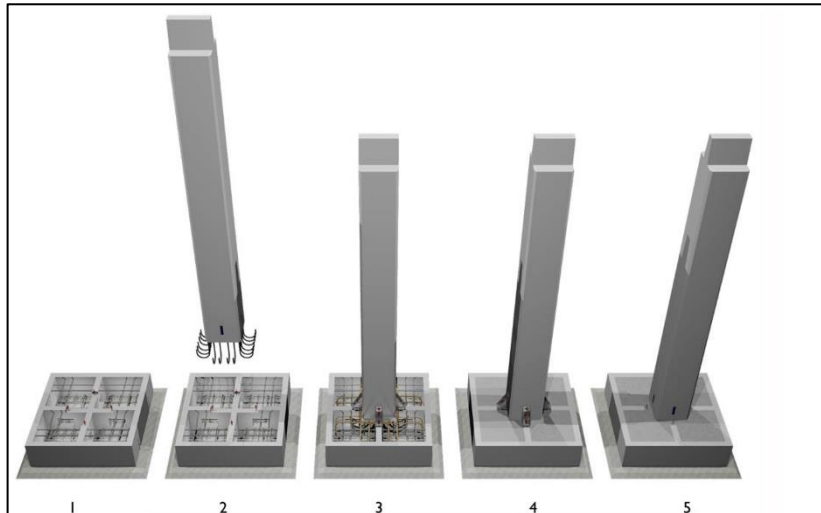


Figure 82 : Le montage des fondations

Source : <https://www.monachinotechnology.com/semelles-de-fondation>

- L'ajustement du poteau de fondation est réalisé à l'aide de quatre dispositifs de réglage.
- Quatre boulons d'ancrage sont laissés intégrés à l'intérieur des parois centrales en béton

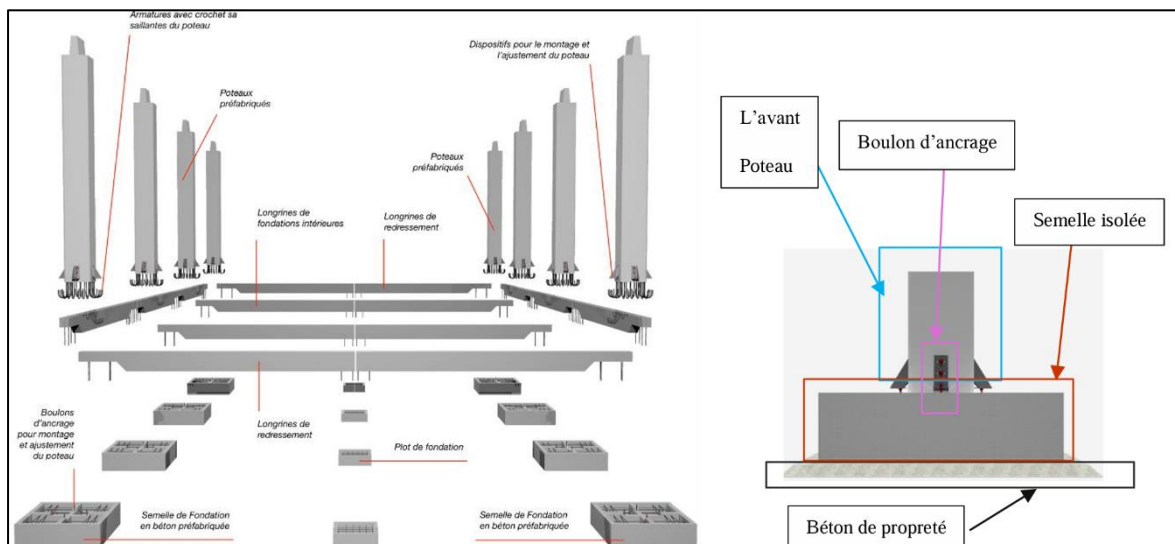


Figure 83 : Le schéma des composants de la fondation

Source : <https://www.monachinotechnology.com/semelles-de-fondation>

b. Les secondes oeuvres :

b.1. Faux plafonds :⁴⁶

Un plafond secondaire situé sous le plafond principal, généralement constitué de matériaux légers tels que des plaques de plâtre fixées sur une structure métallique. Autrefois, ces plafonds suspendus étaient également appelés faux planchers.

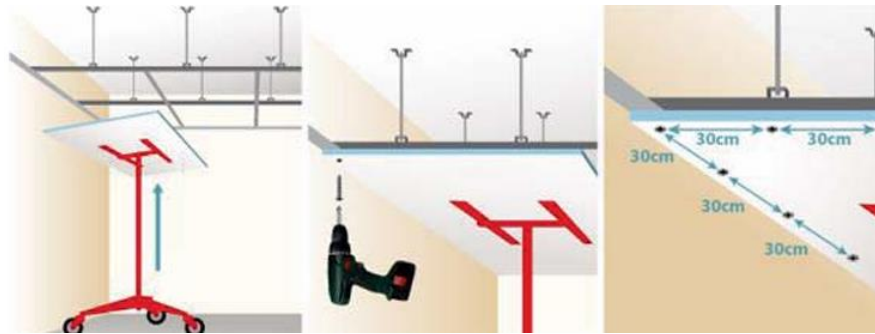


Figure 84 : faux plafonds

Source : (plafond.ooreka.fr)

b.2. Les joints :⁴⁷

Les joints sont des coupures effectuées entre deux sections, permettant à chaque partie de se déplacer indépendamment. En construction, les joints absorbent les mouvements éventuels de la structure.



Figure 85 : un joint

Source : (<https://www.groupepoirier.qc.ca/album/Joint/index.html>)

VI.1.2. Les corps d'état secondaire :

VI.1.2.1. La climatisation :

⁴⁶ Faux plafond — Wikipédia (wikipedia.org)

⁴⁷ Les types de joints : fonctions et traitements - Ooreka

Pour le système de climatisation et de chauffage, j'ai choisi d'utiliser un groupe d'eau glacée, couramment employé pour la climatisation de confort. Ce système produit du froid en refroidissant de l'eau glycolée plutôt que de l'air, puis diffuse cette fraîcheur vers des cassettes à partir de l'unité de traitement d'air (UTA) installée dans le faux plafond. Cette configuration permet de climatiser et de chauffer le projet tout en offrant un réglage individuel de la température dans chaque espace.

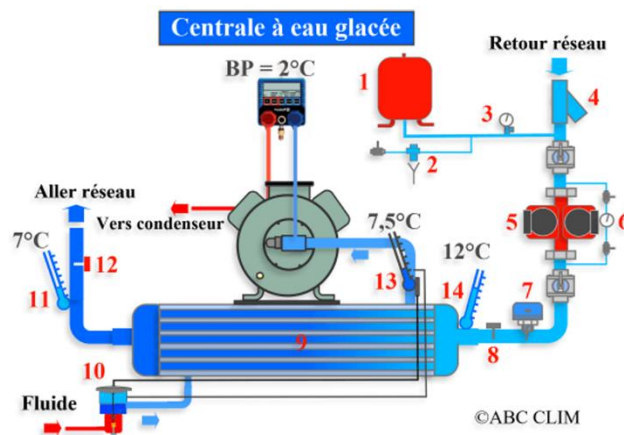


Figure 86 : fonctionnement d'une centrale à eau glacé

Source : <https://www.abcclim.net/>



Figure 87 : groupe de climatisation à eau glacé

Source : <https://conseils.xpair.com/>

VI.1.2.2. Assainissement :

L'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales du bâtiment ou du terrain s'effectue par la collecte de ces eaux dans des regards. À mesure que le nombre de points de collecte augmente, les dimensions des regards successifs augmentent également jusqu'à ce qu'ils se déversent au niveau du regard public.

VI.1.2.3. La ventilation :

La ventilation est essentielle pour assurer le confort et la salubrité d'un espace. Pour mon projet, j'ai choisi un système de ventilation mécanique contrôlée (VMC), qui permet de renouveler efficacement l'air ambiant.

Elle comprend :

- Un dispositif électrique.
- Un extracteur d'air vicié, qui aspire et expulse l'air contaminé à l'extérieur du bâtiment, idéal pour renouveler l'atmosphère de l'espace. La VMC élimine les mauvaises odeurs, l'humidité, les solvants et autres polluants de l'air.
- Un diffuseur d'air neuf, qui permet de diffuser l'air frais pulsé dans les locaux.

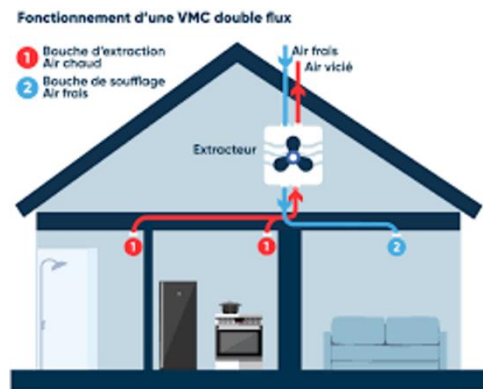


Figure 88 : fonctionnement d'une VMC double flux

Source : <https://www.calculo.fr/>

VI.1.2.4. Le courant faible :

Les courants faibles désignent les réseaux de câbles qui transportent de l'information plutôt que de l'énergie. Bien que ces câbles soient parcourus par des impulsions électriques, celles-ci sont très faibles.

Pour mon projet, j'ai choisi d'utiliser un switch connecté à tous les dispositifs domotiques et équipements connectés. Chaque appareil aura une adresse IP unique. Le switch sera connecté à un logiciel de supervision pour automatiser le projet, permettant de contrôler l'ensemble ou une partie des équipements techniques tels que la climatisation, la production d'eau chaude, la ventilation, l'éclairage et le contrôle des accès.



VI.1.2.5. Réseau anti-incendie :

Afin de garantir la sécurité des usagers, la réglementation impose divers articles obligatoires pour prévenir et minimiser les dégâts :

- Installer des bouches d'incendie tous les 100 mètres, alimentées par une bache à eau.
- Relier les RIA aux bouches d'incendie, avec une installation à chaque étage comprenant une hache et une boîte pharmaceutique.
- Mettre en place un système de détection automatique avec alarme et sprinklers.
- Prévoir des postes téléphoniques pour alerter la sécurité incendie.
- Disposer d'un extincteur au minimum pour chaque 30 m².
- Équiper le bâtiment de détecteurs de fumée, d'alarmes incendie, de détecteurs de monoxyde de carbone et de détecteurs thermo-vélocimétriques.



Figure 89 : les éléments de système d'anti incendie

Source : <https://protectionic.com/fr/product/6kg-polvo-abc-ps6-hh/>

Conclusion :

Dans ce chapitre, j'ai exploré les diverses techniques de construction, les matériaux et les systèmes utilisés dans mon projet. L'objectif est de garantir une qualité architecturale et environnementale, ainsi qu'un confort et un aspect esthétique du bâtiment. Cela est rendu possible grâce à la diversité des matériaux et aux techniques de construction innovantes employées, tout en respectant un délai de réalisation réduit.

Conclusion générale

L'industrialisation du bâtiment consiste à décomposer les différents éléments d'un projet et à les fabriquer avec des systèmes industriels pour gagner du temps et réduire les coûts de construction tout en optimisant la qualité et la performance énergétique. Dans le secteur de la construction, la phase de construction d'une structure est souvent la plus complexe et la plus lente du processus. Par conséquent, cette approche permet de simplifier la tâche en choisissant parmi les nombreux systèmes de construction préfabriqués en fonction de la charge et de l'échelle du projet. Il est essentiel de déterminer le type de préfabrication, qu'elle soit en usine ou sur site, pour assurer une mise en place optimale des composants du produit final. Dans le cadre de mon projet, les éléments seront préfabriqués sur le chantier et installés directement.

Ce travail représente à la fois un état des lieux sur la toxicomanie et une tentative de réponse aux problèmes engendrés par ce phénomène. La partie théorique explore les différentes facettes de ce phénomène complexe, en analysant les diverses formes de dépendance et leurs conséquences. Le projet architectural vise à apporter des solutions à la complexité de la problématique et à la diversité des objectifs.

Chaque étape de ce mémoire poursuit un objectif unique : vérifier l'hypothèse et atteindre les objectifs fixés. Ma motivation personnelle était de concevoir un espace de qualité répondant aux besoins des toxicomanes, qu'il s'agisse d'un lieu de guérison, de réinsertion, ou d'un espace répondant à une demande croissante. J'espère avoir apporté des éléments de réflexion en éclairant un phénomène encore mal étudié et en proposant une solution architecturale alternative à une situation préoccupante.

Bibliographie

Documents :

PDAU : plan directeur d'aménagement urbain de mostaganem

POS : plan d'occupation de sol de kharoba

DTR : document technique réglementaire

Sites internet :

- www.guidebatimentdurable.brussels
- <http://construction.saintlucpsliege.be>
- [://karmod.com](http://karmod.com)
- <https://matheo.uliege.be/construction%20pr%C3%A9fabriqu%C3%>
- [https://www.infosteel.be/images/publicaties/concevoir-et construire-en-acier](https://www.infosteel.be/images/publicaties/concevoir-et-construire-en-acier)
- http://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).
- http://www.ama.lu/img/skinner_batel.jpg
- <https://elwatan-dz.com>
- https://lille2p1.files.wordpress.com/2015/08/080815_1605_ue7lescondu7.png?w=1000
- <http://www.prevention.ch/latoxicomanie.html>
- <http://santeweb.ch>
- <http://www.prevention.ch/latoxicomanie.html>
- <https://www.archdaily.com>
- <https://www.bing.com/>

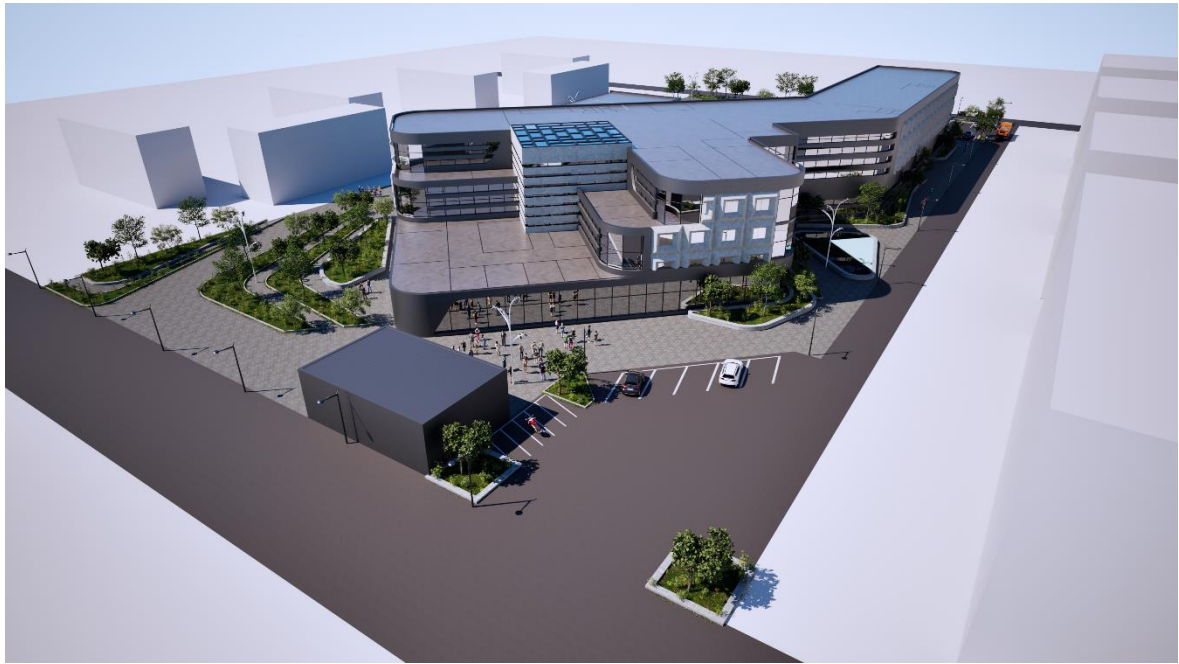
PDF :

- <https://rapport-activite.constructys.fr/wp-content/uploads/2020/09/etude-prefabrication-bd.pdf>
- <http://Notion-prefabrication-construction./pdf>
- <https://www.marcantonini.com/fr/projet/paysbas/construction.pdf>
- Leçon- Systèmes de construction en_ préfabrication .PDF
- http://ciusssmcq.ca/Content/Client/Librairie/Documents/Soins_et_services_-_documents/Julie_Barabe_FICHE_Depend_Toxicomanie.pdf

Annexes













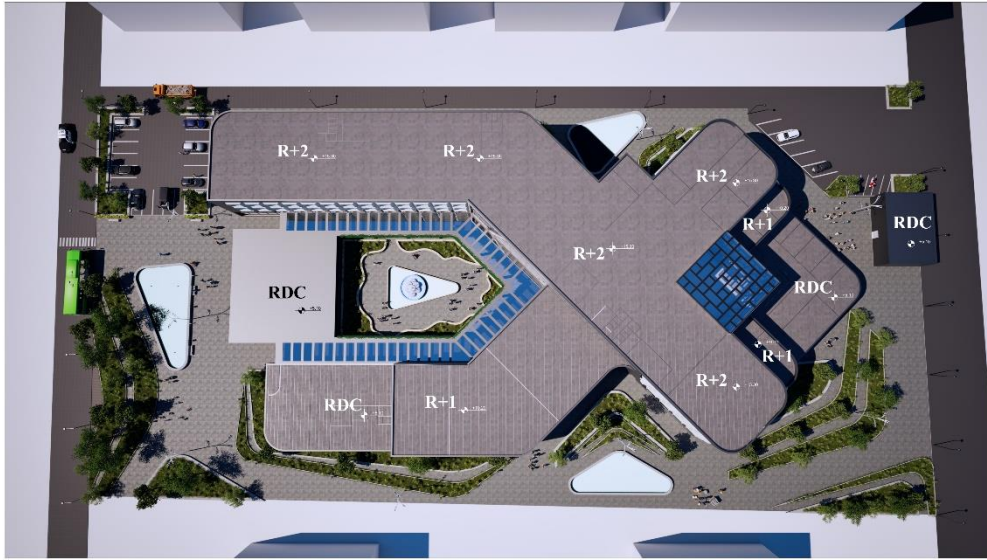




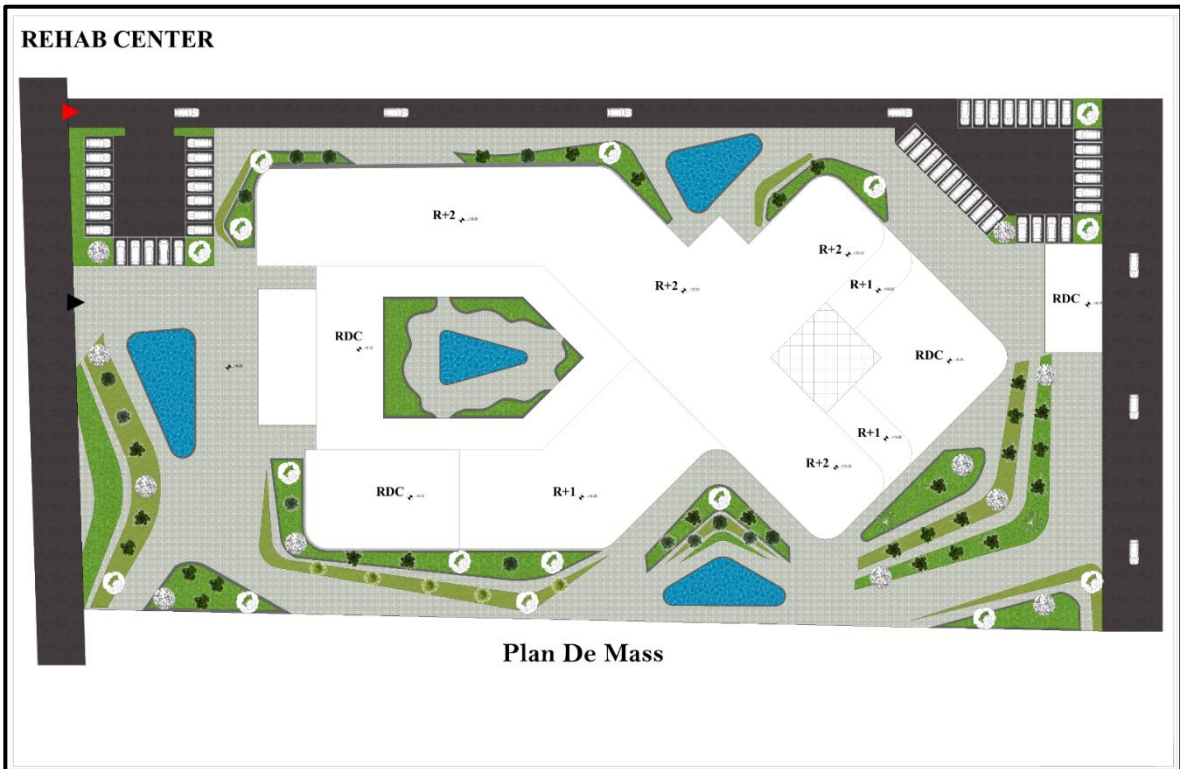




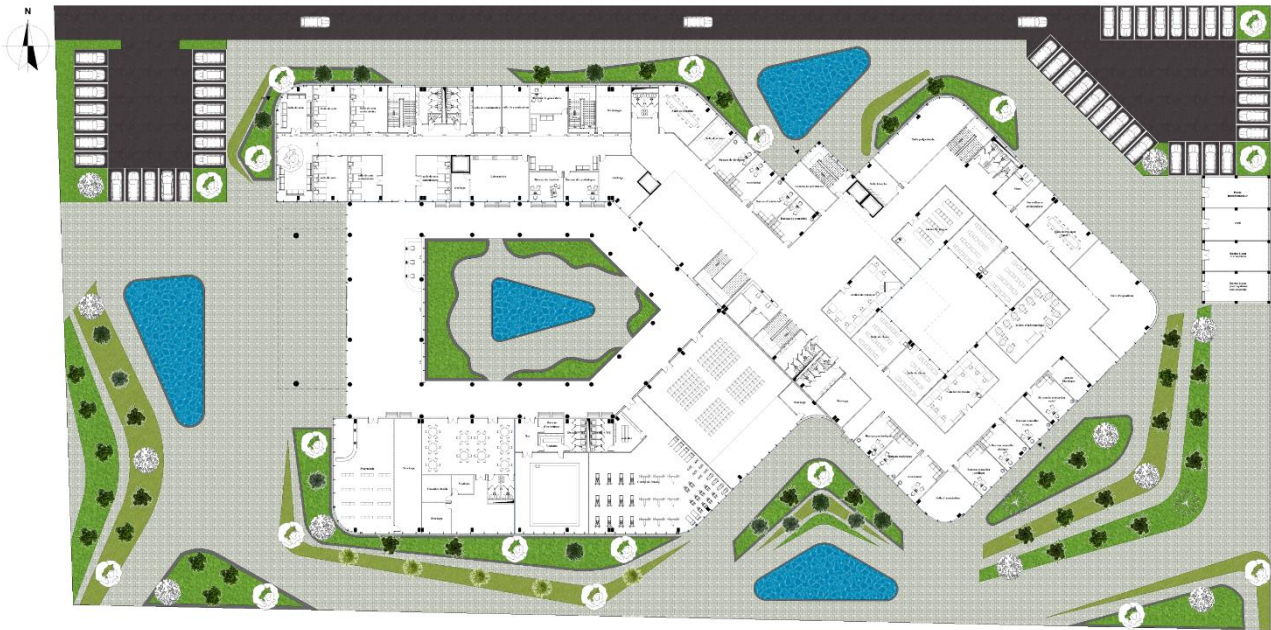




Rendu Plan De Masse



REHAB CENTER

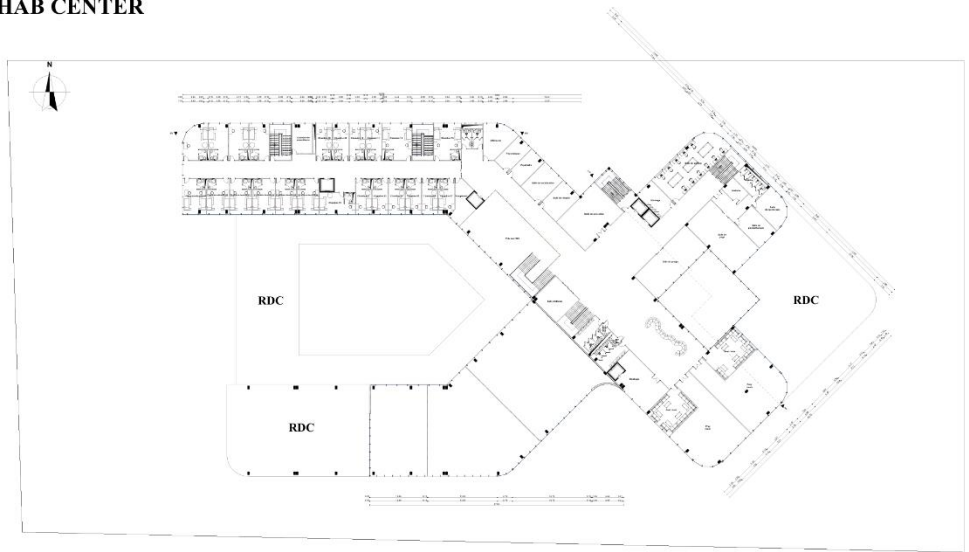


Plan D'assemblage



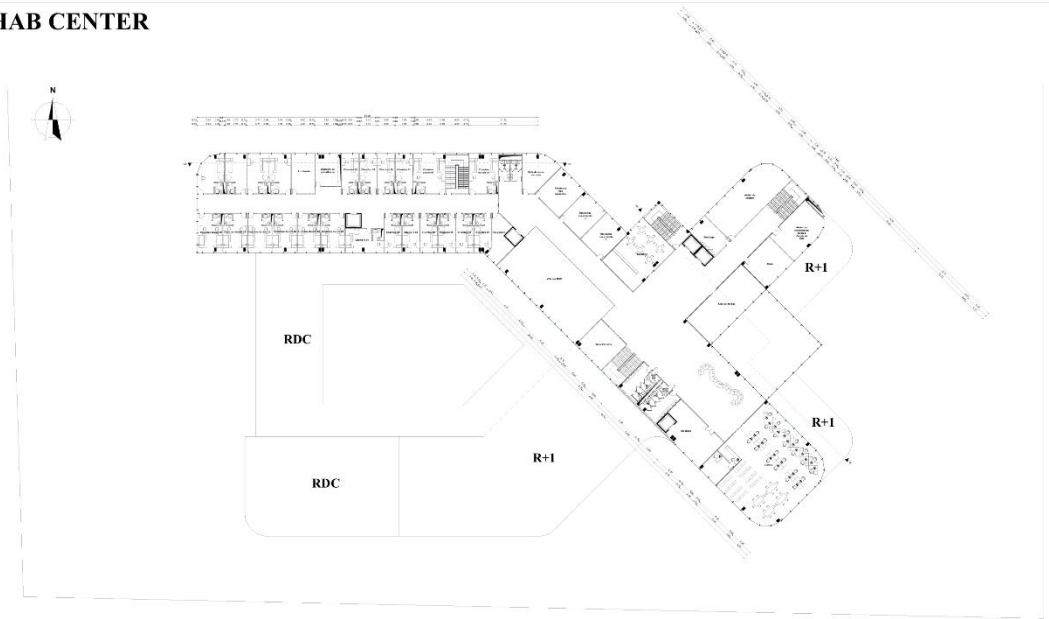
Plan De RDC

REHAB CENTER

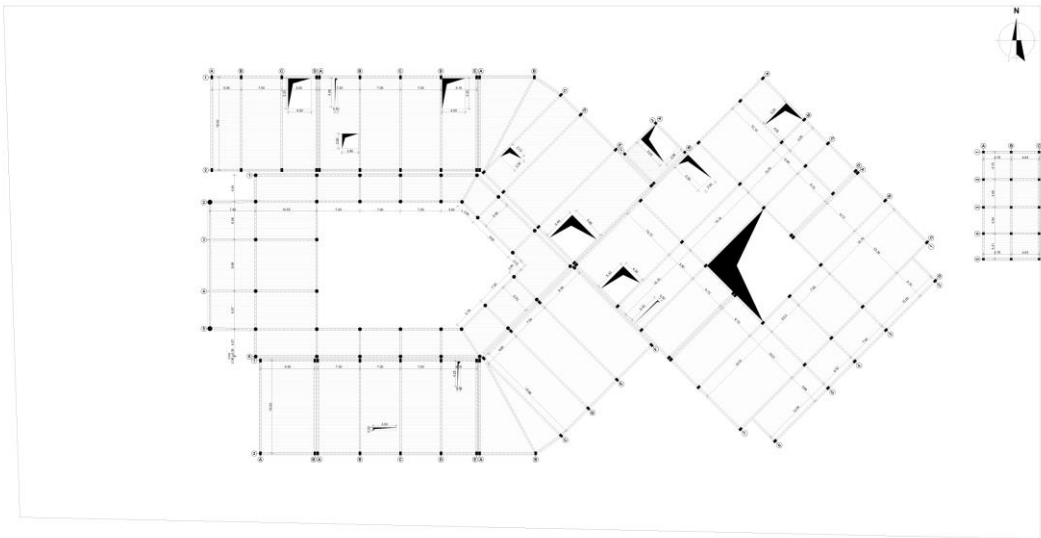


Plan De R+1

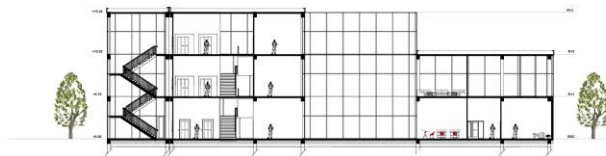
REHAB CENTER



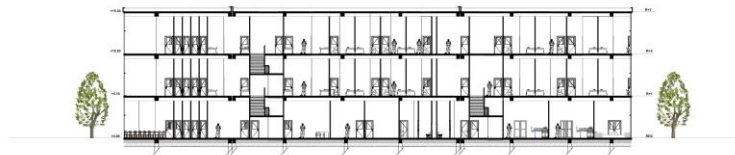
Plan De R+2



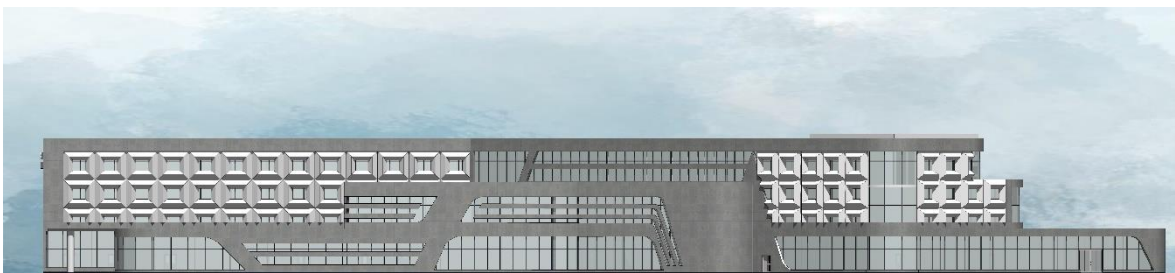
Plan de structure



Coupe AA'



Coupe BB'



REHAB CENTER



Plan De VRD

