

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE CONSTANTINE 3



FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME  
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

Année : 2021-2022

No d'ordre : ... ..

No de série : ... ..

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de master en architecture

Filière : architecture

Option : architecture environnement et technologies

THEME

Quand l'architecture fluide contribue à la thérapie  
des patients atteints de mucoviscidose

PROJET :

Un centre médico -pédiatrique de la  
mucoviscidose

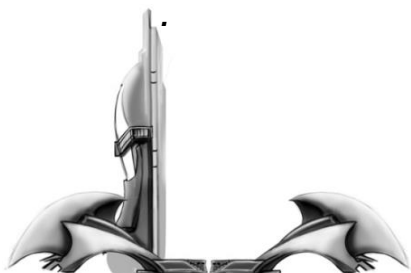


Dirigé par :

MR.LAKEHAL AHCENE

Présenté par :

FOUGHALI AYA



Année Universitaire 2021/2022

## TABLE DES MATIERES

### INTRODUCTION GENERALE

I Introduction générale .....	1
II Problématique .....	2
III Hypothèses.....	3
IV Objectifs .....	3
V Méthodologie d'approche.....	4
VI Structuration du mémoire .....	5

### CHAPITRE I : APPROCHE THEMATIQUE.....

I .1 Introduction .....	7
I .2 La santé.....	8
I. 2.1.Définition de la santé .....	8
I. 2.2.Les type de sant.....	8
I. 2.2.1.La santé publique .....	9
I. 2.2.2. .La santé mentale .....	9
I. 2.2.3.La santé physique .....	9
I.2.3.la santé dans le monde.....	9
I.2.4.Santé et droits de l'homme.....	10
I.2.5.La santé en Algérie.....	10
I.2.5.1.La carte sanitaire.....	11
I.2.5.2.Les acteurs du système de santé.....	12
I.2.5.3.La Politique a envers la santé.....	12
I.3.la maladie Mucoviscidose.....	13
I.3.1.Définition.....	13
I.3.2.Histoire de la mucoviscidose.....	13
I.3.3.Les symptômes.....	14
I.3.3.1.Respiratoire.....	14
I.3.3.2.Digestifs.....	14
I.3.3.3.Autres symptômes.....	14
I.3.4.Le dépistage.....	15
I.3.4.1.Néonatal.....	15
I.3.4.2.Anténatal.....	15
I.3.5.Les soins.....	15
I.3.5.1.Les traitements.....	15
I.3.5.2.La kinésithérapie.....	16
I.3.5.3.L'hygiène.....	17
I.3.5.4.Le sport.....	17
I.3.5.5.La nutrition.....	17
I.3.5.6.La greffe.....	18
I.3.6.Les CRCM.....	18
I .4.Les équipements sanitaires .....	19
I. 4.1.Définition d'un équipement sanitaire .....	20
I. 4.1.1. Typologie des équipements sanitaire .....	20
I. 4.1.2. Distribution des équipements sanitaires en Algérie .....	20
I. 4.2. Le centre d'accompagnement .....	20
I.4.2.1.Typologie des centres .....	20
I. 4.2.2.Distinction entre le centre sanitaire général et le centre spécialisé.....	21
I .4.2.3.Caractéristiques générales des équipements sanitaires .....	21
Conclusion .....	21

<b>CHAPITRE II : ARCHITECTURE ENGAGEE.....</b>	<b>22</b>
II. 1. Introduction .....	23
II. 2. La fluidité .....	23
II. 2.1. Définition de la fluidité .....	23
II. 2.2. Origine du terme .....	23
II. 2.3. Les phénomènes fluides.....	24
II. 2.3.1. Capillarité.....	24
II. 2.3.2. Viscosité.....	24
II. 2.3.3. Inertie.....	24
II. 3. La fluidité et l'architecture.....	25
II. 3.1. L'architecture fluide à travers le temps.....	25
II. 3.2. Les principes de l'architecture fluide.....	25
II. 3.3. Les architectes de la tendance et leurs travaux.....	25
II. 3.3..1. Toyo Ito.....	25
II. 3.3..2. zaha haddid.....	26
II. 3.3..3. Rem Koolhaas .....	27
II. 3.3..4. Shigeru Ban .....	28
II. 3.3..5...Jean Nouvel .....	28
II. 3. 4. L'aspect tectonique de l'architecture .....	28
II. 3. 4.1. Effet de la forme courbe .....	28
II. 3. 4.2. Architecture de Parcours, de promenade, de mouvements, de séquences, et d'accessibilité.....	29
Conclusion .....	29
<b>CHAPITRE III : APPROCHE ANALYTIQUE.....</b>	<b>30</b>
III.1. Introduction .....	32
III.2. Etude des exemples .....	32
III.2. 1. Centre de Perharidy – Roscoff.....	32
III.2. 1.1. Présentation et situation du projet.....	32
III.2. 1.2. Soins de Suites et de Réadaptation Nutritionnels et Respiratoires.....	32
III.2. 1. 3. Définition Réhabilitation respiratoire.....	33
III.2. 1.4. Objectifs de la Réhabilitation Respiratoire (RR) en activité physique adaptées (APA) .....	33
III.2. 1.5. Vaincre La Mucoviscidose.....	33
III.2. 1.6. CRCM de Roscoff.....	33
III.2. 1.7. Moyens humains.....	34
III.2. 1.8- Les locaux.....	34
III.2. 2- Hôpital universitaire des enfants Reine Fabiola (centre de référence Mucoviscidose ULB huderf).....	35
III.2. 2.1. Présentation et situation.....	35
III.2. 2.2. L'HUDERF en quelques chiffres.....	35
III.2.2. 3. Services médicaux .....	36
III.2.2. 3.1. Pneumologie-allergologie.....	37
III.2. 2.3.2. Une petite maison au grand cœur.....	41
III.2. 2. 4. - Le centre de référence mucoviscidose ULB-HUDERF.....	41
III.2. 3. L'HOPITAL ROBERT DEBRE.....	43
III.2.3.1. histoire de l'hôpital.....	43
III.2. 3.2. Architecture et caractéristique du projet.....	44
III.2. 3.3. Un programme médical ambitieux.....	46
III.2. 3.4. l'organisation des plan.....	47
III.2. 3.5. Programme de réalisation .....	50
III.2. 3.6. les pôles d'activité.....	50
III.2. 3.6. 1- Pôle Gynécologie et périnatalité.....	50
III.2. 3.6. 2- Pôle Pédiatrie aiguë et médecine interne.....	51
III.2. 3.6. 3- Pôle Pédiatrie spécialisée.....	51

III.2. 3.6. 4-Pôle Chirurgie.....	51
III.2. 3.6. 5-Pôle Imagerie Médicale et Physiologie.....	52
III.2. 3.6.6-Pôle Biologie et Pharmacie.....	52
III.2. 3.6.7-Pôle socio-éducatif.....	53
III.2. 3.7.les CRCM de l'hôpital robert débrée.....	53
conclusion.....	54

## **CHAPITRE IV : ANALYSE CONTEXTUELLE.....55**

Analyse du site et de terrain d'intervention du projet architectural.....	55
IV.1.Introduction .....	56
IV.2. Présentation de la ville Constantine.....	56
IV.3. Situation de la ville de Constantine.....	56
IV.4. Limites de la ville de Constantine.....	57
IV.5. Etude climatique.....	57
IV.6. Etude du terrain.....	58
IV.6.1. Introduction.....	58
IV.6.2. Situation de djebel ouahch.....	58
IV.6.3. Situation du site d'intervention.....	59
IV.7.Présentation du terrain d'intervention.....	60
IV.7.1. Forme, dimensions du terrain d'intervention.....	60
IV.7.2. Topographie du terrain d'intervention.....	60
IV.7.3. Climatologie.....	61
IV.7.4.Analyse morphologique.....	62
IV.7.4.1. Accessibilité et voirie.....	62
IV.7.4.2. Nœuds.....	62
IV.7.5. Analyse paysagère.....	63
IV.8. Le rôle des espaces bleus et verts.....	63
IV.8.1.Les bienfaits des espaces verts.....	63
IV.8.1.1. Sur la santé.....	63
IV.8.1.2. Sur le climat.....	63
IV.8.2. Les bienfaits des espaces bleus.....	64
conclusion.....	64

## **CHAPITRE V : APPROCHE PROGRAMMATIQUE.....65**

V.1. Introduction.....	66
V.2. Objectifs de la programmation.....	66
V.3.Les utilisateurs de l'équipement.....	67
V.4.Programme définition des espaces.....	67
V.4.1. Service médicaux technique .....	67
V.4.2. Service administratif .....	68
V.4.3. Services externes .....	68
V.4.3.1. Consultation externes pédiatrique.....	69
V.4.4. service médico-technique.....	70
V.4.4.1. service d'imagerie médicale.....	70
V.4.4.2. laboratoires.....	71
V.4.4.3. bloc opératoire .....	72
V.4.5. secteur hébergement .....	73
V.4.5.1. néonatalogie .....	74
V.4.5.2. service des nourrissons .....	74
V.4.5.3. service de petits enfants .....	75
V.4.5.4. service de grands enfants .....	75
V.4.6. Sport et bien être.....	76
V.4.7. Atelier thérapeutique.....	77
V.4.8. logistiques.....	78

V.5. Organigrammes.....	80
V.5.1. Organigramme fonctionnel général.....	80
V.5.2. Circuits des personnes et du matériel.....	80
V.5.3. Les circuits dans un bloc opératoire.....	82
V.5.3.1. bloc opératoire à double circuit.....	82
a. Modèle à isolement du sale.....	82
b. Modèle de la marche en avant.....	83
c. Modèle à isolement du stérile.....	83
V.5.3.2.Principe de simple couloir.....	84
Conclusion.....	84
Conclusion partie 2.....	84

## **CHAPITRE VI : APPROCHE PHILOSOPHIQUE.....85**

VI .1.Introduction.....	86
VI.2. L'idée Mentale et la philosophie du projet.....	87
VI.3. Genèse du raisonnement métaphorique.....	87
VI.3.1. la connaissance de la maladie mucoviscidose.....	87
VI.3.2. la cause majeure de cette maladie.....	87
VI.3.3. les symptômes .....	88
VI.4. Définition des concepts.....	91
VI.4.1. Concept blob .....	91
VI.4.2. Concept Distorsion.....	92
VI.4.3. Concept Déséquilibre.....	93
Conclusion.....	93

## **CHAPITRE VII : MISE EN FORME DU PROJET.....94**

VII.1. Introduction.....	95
VII .2. Schéma de principe.....	95
VII .2.1. les données du site.....	95
VII .2.2.Tracée générateur de l'idée de la forme .....	96
VII .2.3. La genèse de la forme.....	97
VII.3. Les différents plans de la phase esquisse.....	98
VII.3.1. Le plan de masse .....	98
VII.3.2. Les différents plans du centre .....	98
VII.3.3. L'évolution du volume.....	100
VII.4.Approche écologique.....	102
VII.4.1. jardin thérapeutique .....	102
VII.4.2. La végétation.....	103
VII.4.3. Le vitrage intelligent qui s'adapte à l'ensoleillement.....	103
VII.4.4. Le verre photovoltaïque transparent.....	104
VII.4.5. La façade double peau.....	104
Conclusion	
Conclusion parti 3	

## Conclusion générale :

Ce projet a été pour nous une expérience unique et l'aboutissement de tout un parcours universitaire au long duquel nous avons appris beaucoup de choses et surtout de ce métier noble, un métier qui permet de donner libre cours notre créativité, imagination et aussi technicité et fonctionnalité du produit crée.

Notre principale préoccupation était conçue un tel projet avec autant du respect du programme, exigences fonctionnels et sécuritaire et technique La principale préoccupation qui a guidé l'élaboration du projet était de conjuguer des paramètres aussi différents que le respect du programme et des exigences fonctionnelles d'un centre médical de la mucoviscidose , l'intégration du bâtiment au site et la pratique d'une architecture adaptée à la fonction sociale. Malgré la diversité et la forte spécialité de ces paramètres, leur association dès les premières intentions ont favorisé et conditionné leur évolution.

## RESUME

Pour ce travail de recherche, nous avons essayé de traiter une problématique d'actualité : Quand l'architecture fluide contribue à la thérapie les patients atteints de mucoviscidose.

Cet étude à pour but d'identifier la fibrose kystique (la mucoviscidose) ; c'est une maladie génétique due a des mutations au niveau du gène CFTR. En raison de la souffrance vécue par les patients atteints de mucoviscidose «détresse, anxiété, dépression »

Par le biais d'une l'architecture fluide nous avons essayé de trouver une alternative à cette contrainte pour la concrétisation du projet de fin d'étude. Par ma suite, nous avons opté pour une forme vivante et accueillante venant réceptionner les patients et les visiteurs ou on a pensé à assurer par cette dernière la meilleure pris en charge des patients.

Les mots clés : la mucoviscidose , CFTR , ,la santé ,l'architecture thérapeutique

## ملخص

في هذا العمل البحثي ، حاولنا التعامل مع قضية موضوعية: عندما تساهم هندسة السوائل في علاج مرضى التليف الكيسي تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على التليف الكيسي (التليف الكيسي). إنه مرض وراثي تسببه طفرات في جين RTFC بسبب المعاناة التي يعاني منها مرضى التليف الكيسي "الضيق والقلق والاكتئاب"

من خلال بنية مرنة ، حاولنا إيجاد بديل لهذا القيد لتحقيق مشروع نهاية الدراسة. بعد ذلك ، اخترنا نموذجًا حيويًا وترحيبيًا قادمًا لاستقبال المرضى والزوار أو فكرنا في أن نضمن من قبل الأخير أفضل رعاية للمرضى.

الكلمات المفتاحية: التليف الكيسي، RTFC، الصحة، الهندسة العلاجية