

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبي بكر بلكايد – تلمسان –

Université Aboubakr Belkaïd – Tlemcen –

Faculté de TECHNOLOGIE



MEMOIRE

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

En : Architecture

Spécialité : Nouvelle technologie

Par : BOUHASSINA Ghizlene

Sujet

Intitulé : Établissement bioclimatique de réintégration et d'accompagnement médical et social pour les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer à Tlemcen.

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

Mme BOULAHIA Chahrazed	MAA	Université de Tlemcen	Présidente
Mme BENYAGOUR Batou	MAA	Université de Tlemcen	Examinatrice
Mme BRICKI Samira	MAA	Université de Tlemcen	Examinatrice
Mme GHAFfour Wafaa	MCB	Université de Tlemcen	Encadrante

Année universitaire : 2023/2024

Remerciements

Je souhaite exprimer ma sincère gratitude envers toutes les personnes qui ont soutenu la réalisation de ce mémoire. En particulier, je remercie vivement à Mme GHAFfour BELAID Wafa, mon encadrante pour son soutien constant, ses conseils avisés et son engagement tout au long de ce projet. Sa guidance précieuse a été d'une importance capitale pour orienter mes recherches et mener à bien ce travail.

Je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance envers les membres du jury pour leur engagement et leur expertise dans l'évaluation minutieuse de mon travail.

Enfin, ma gratitude s'étend à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail. Leurs apports ont été d'une valeur inestimable et ont joué un rôle essentiel dans la réussite de ce projet.

Dédicaces

Ce travail est dédié à mes parents, membres de ma famille et amis, dont le soutien inébranlable a été ma principale source de motivation et d'inspiration tout au long de ce parcours.

À mes chers parents, Votre soutien inébranlable, vos douaa, vos sacrifices silencieux et votre amour indéfectible ont été les piliers sur lesquels j'ai bâti ce mémoire .Ma mere . Votre confiance en moi m'a toujours donné la force d'aller de l'avant, **Maman**, tu m'as toujours fait sentir ta fierté envers moi et mes accomplissements, et cela m'a poussé à donner le meilleur de moi-même pour te rendre encore plus fière. **Papa**, je t'ai toujours raconté chaque détail de mon parcours. Ta compréhension et tes conseils m'ont toujours conduit vers une meilleure vision du domaine. Vous me remontez constamment le moral et, grâce à vous les difficultés me paraissent insignifiantes. et c'est avec une profonde gratitude que je vous dédie ces pages remplies d'efforts et de détermination.

À ma famille, Vous avez été ma source de réconfort, d'encouragement et de stabilité tout au long de ce parcours. Mes frères Sofiane et Zakaria, ma sœur Sarah et mes belle-sœur Nihel et Nihel, Votre soutien inconditionnel et votre compréhension ont été des éléments essentiels de mon succès. Que ce mémoire témoigne de ma reconnaissance éternelle pour tout ce que vous avez fait pour moi.

À mes amis et collègues, Votre amitié et notre travail en groupe ont été une source constante d'inspiration et de soutien tout au long de l'élaboration de ce mémoire. Nos échanges fructueux, nos discussions enrichissantes et notre collaboration ont grandement contribué à son aboutissement. Chaque moment partagé a été une pierre angulaire dans la construction de ce projet, et je vous en suis infiniment reconnaissant. Ce mémoire est le reflet de notre travail d'équipe et de notre dévouement collectif. Wissem,Noor houda et Fadwa ,Merci pour votre amitié indéfectible et pour avoir été à mes côtés tout au long de cette aventure.

À vous tous,

Je vous adresse mes plus sincères remerciements pour avoir enrichi ma vie de votre amour, de votre soutien et de votre présence. Ce mémoire est le fruit de notre collaboration et de notre détermination collective.

Résumé

Au cœur de la ville historique de Tlemcen , cet établissement bioclimatique se dresse comme un phare d'innovation et d'engagement communautaire. Au-delà de sa vocation médicale spécifique pour les patients atteints de la maladie d'Alzheimer, il incarne une vision holistique de la santé et du bien-être. En adoptant les principes de l'architecture bioclimatique, il crée un environnement durable où le confort physique, émotionnel et mental est au cœur de chaque aspect de sa conception.

Les retombées positives de cette initiative ne se limitent pas à ses patients. Elles se répandent comme une onde bienfaisante dans toute la région, influençant positivement l'environnement urbain et social de Tlemcen. En offrant un espace qui favorise l'autonomie des patients et qui soutient leurs familles, cet établissement devient un véritable catalyseur de progrès et d'inclusion pour toute la communauté.

La démarche de ce projet de fin d'étude qui est écologique avec une possibilité d'être certifié HQE atteste d'un engagement profond envers la durabilité et la responsabilité environnementale. Sa présence n'est pas seulement celle d'un centre médical, mais d'un phénomène transformateur qui inspire et motive d'autres initiatives similaires. Ainsi, il tisse les fils d'une communauté plus solidaire et d'un avenir plus durable pour Tlemcen et au-delà.

Mots clés : Innovation, Durabilité, maladie d'Alzheimer, bioclimatique, HQE.

ملخص

في قلب مدينة تلمسان التاريخية، يقف هذا المنشأ البيوكليماتي كمصباح لابتكار والمشاركة المجتمعية. يعيد دور الطبيب المحدد للمرضى الذين يعانون من مرض الزهايمر، يتجسد كروية شاملة للصحة والرفاهية. من خلال اعتماد مبادئ العمارة البيوكليماتية، يخلق بيئة مستدامة حيث يكون الراحة الجسدية والعاطفية والعقلية في صميم كل جانب من جوانب تصميمه

آثار الإيجابية لهذه المبادرة لا تقتصر على المرضى فقط. إنها تنتشر كموجة إيجابية في جميع أنحاء المنطقة، مؤثرة بشكل إيجابي على البيئة الحضرية والاجتماعية في تلمسان. عن طريق توفير مساحة تعزز استقلالية المرضى وتدعم عائلاتهم، يصبح هذا المنشأ محفزًا حقيقيًا للتقدم والاندماج لجميع أفراد المجتمع.

على التزام عميق بالاستدامة والمسؤولية البيئية. ليست وجوده فقط HQE يشهد نهج هذا المشروع التخرج البيئي والذي يتميز بإمكانية الحصول على شهادة كمركز طبي، بل كظاهرة محولة تلهم وتحفز مبادرات مماثلة. وبالتالي، يعزز الروابط في مجتمع أكثر تماسًا ومستقبل أكثر دواءً لتلمسان وما وراءها.

كلمات مفتاحية : ابتكار، استدامة، مرض الزهايمر، بيومناخي، الجودة البيئية العالية

Abstract

At the heart of the historic city of Tlemcen, this bioclimatic establishment stands as a beacon of innovation and community engagement. Beyond its specific medical purpose for Alzheimer's patients, it embodies a holistic vision of health and well-being. By adopting principles of bioclimatic architecture, it creates a sustainable environment where physical, emotional, and mental comfort is at the core of every aspect of its design.

The positive impacts of this initiative are not limited to its patients. They spread like a benevolent wave throughout the region, positively influencing Tlemcen's urban and social environment. By providing a space that promotes patients' autonomy and supports their families, this establishment becomes a true catalyst for progress and inclusion for the entire community.

The approach of this end-of-study project, which is ecological with the possibility of HQE certification, demonstrates a deep commitment to sustainability and environmental responsibility. Its presence is not merely that of a medical center but of a transformative phenomenon that inspires and motivates other similar initiatives. Thus, it weaves the threads of a more cohesive community and a more sustainable future for Tlemcen and beyond.

Keywords Innovation, Sustainability, Alzheimer's disease, Bioclimatic, High Environmental Quality.

Sommaire

REMERCIEMENTS.....	I
DEDICACES	II
RESUME	III
ملخص	IV
ABSTARCT.....	V
SOMMAIRE.....	VI
LIST D’ABREVIATION	IX
TABLE DES ILLUSTRATIONS	X
INTRODUCTION GENERALE	1
1. Introduction	1
2. Motivation du choix du thème.....	2
3. Problème de recherche ou problématique	2
4. Hypothèses	3
5. Objectifs de la recherche	3
6. L’intérêt de la recherche.....	3
7. Méthodologie.....	3
8. Structure du mémoire	4
CHAPITRE I : APPROCHE THEORIQUE	
1. Introduction.....	6
2. Définition des concepts liés au thème.....	6
3. Définition des concepts liés à l’option.....	17
4. Conclusion	28
CHAPITRE II : Approche analytique	
1. Introduction.....	30
2. Analyse des exemples.....	30

3.	Annalyse contextuelle	42
4.	Motifs du choix.....	46
5.	Analyse climatique:	46
6.	Analyse Du Site	48
7.	Analyse du terrain.....	49
8.	Conclusion:	52

CHAPITRE III : Programmation architecturale et principes d'organisation spatiale

1.	Introduction.....	54
2.	Programmation architecturale.....	54
3.	Schéma de principe	72
4.	Genèse du projet	80
5.	Conclusion:	81

CHAPITRE IV : Réponse Architecturale

1.	Introduction.....	84
2.	Description des plans	84
3.	Approche stylistique	87
4.	Approche technique	90
5.	Conclusion:	97

CONCLUSION GENERALE.....	99
--------------------------	-----------

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE	101
---------------------------------	------------

ANNEXES.....	103
--------------	------------

TABLE DES MATIERES :	112
----------------------------	------------

LIST D'ABREVIATION :	120
----------------------------	------------

Table des Illustrations

LIST DES FIGURES :

Figure 1 : Symptôme De La Maladie D'alzheimer	6
Figure 2 : Types de communication avec des personnes atteints de la maladie d'Alzheimer	8
Figure 3 : L'espace Snoezelen.....	9
Figure 4 : Réorientation vers la réalité	9
Figure 5 : Un patient qui apprendle coran	9
Figure 6 : Ue patiente qui fait la luminothérapie.....	10
Figure 7 : Pratique de la cuisine thérapeutique.....	10
Figure 8 : aquagym.....	10
Figure 9 : Pratique d'ctivité physique au sol.....	10
Figure 10 : Les ctivités physiques chez les personnes âgées.....	11
Figure 11 : Les exercices de Tai-chi-chuan.....	11
Figure 12 : Orthophonie	11
Figure 13 : Un jeux de cognition.....	11
Figure 14 : Un jeu de cognition avec les couleurs.....	12
Figure 15 : Un jeux de cognition mural.....	12
Figure 16 : La thérapie occupationnelle	12
Figure 17 : Livre sur la thérapie de validation.....	12
Figure 18 : Training autogène	13
Figure 19 : La massothérapie	13
Figure 20 : Thérapie artistique et créative	13
Figure 21 : Pratique de la musicothérapie	13
Figure 22 : L'eucalyptus	14
Figure 23 : La camomille	14
Figure 24 : La menthe.....	14
Figure 25 : Des personnes âgées pratique le jardinage.....	14
Figure 26 : Les 5 sens utilisé dans la therapie verte	14
Figure 27 : Pratique de la zoothérapie	15
Figure 28 : L'exploration des souvenirs.....	15
Figure 29 : Thérapie par la poupée.....	15

Figure 30 : La participation des personnes atteintes par la maladie d'Alzheimer aux travaux quotidiens	15
Figure 31 : Répartition selon le sexe	16
Figure 32 : Répartition selon les tranches d'âges.....	16
Figure 33 : Répartition selon le type de suivi	16
Figure 34 : Répartition selon le niveau scolaire	17
Figure 35 : La classification du climat selon Köppen	18
Figure 36 : Type de climat en Algérie	19
Figure 37 : Températures en Algérie.....	19
Figure 38 : Îlots de chaleur urbains	20
Figure 39 : Implantation d'un bâtiment selon les paramètres vent topographie ombre Source : https://fr.slideshare.net	21
Figure 40 : Orientation stratégique du bâtiment.....	21
Figure 41 : Compacité de différentes formes géométriques.....	21
Figure 42 : Feuillage caduque	21
Figure 43 : L'orientation des espaces selon le zonage thermique	21
Figure 44 : Schéma du principe mur trombe	22
Figure 45 : Un mur accumulateur	22
Figure 46 : Schéma d'un Espace tampon	22
Figure 47 : Serre bioclimatique	22
Figure 48 : Isolant sous la toiture	22
Figure 49 : Chauffage à air chaud	22
Figure 50 : Chauffage à eau chaude	22
Figure 51 : Ventilation traversante	23
Figure 52 : Ventilation de simple exposition	23
Figure 53 : Tours à vent.....	23
Figure 54 : Dalles ventilées	23
Figure 55 : Principe de la façade à double peau	23
Figure 56 : Schéma d'un puits canadien	23
Figure 57 : Schéma de la ventilation hybride	23
Figure 58 : Schéma de la ventilation simple flux (VMC)	23
Figure 59 : Schéma de la ventilation double flux.....	23
Figure 60 : Dimensionner la casquette solaire.....	24
Figure 61 : Atrium Hotel Mandurah.....	24

Figure 62 : Patio d'une maison.....	24
Figure 63 : moucharabieh institut du monde arabe	24
Figure 64 : Les stores pour diffuser ou bloquer la Lumière Naturelle	24
Figure 65 : Brise Soleil d'une maison	24
Figure 66 : Pergola autoportée	24
Figure 67 : Les étapes de la gestion des déchets du bâtiment.	24
Figure 68 : Les panneaux photovoltaïques	24
Figure 69 : Schéma de Plusieurs types de géothermie	24
Figure 70 : La cuve semi-enterrée	24
Figure 71 : Le bassin de rétention	24
Figure 72 : Types de confort	25
Figure 73 : Les paramètres du confort thermique	25
Figure 74 : HISTORIAL Rue Ben M'hidi ALGER 2004.....	26
Figure 75 : Rupture d'échelle.....	26
Figure 76 : Intégration d'une architecture moderne à un bâtiment ancien.	27
Figure 77: Le respect des couleurs Amsterdam	27
Figure 78 : L'implantation d'un bâtiment par rapport à la voie.....	27
Figure 79 : intégration des végétaux dans le design du bâtiment.....	28
Figure 80 : une bonne visibilité et esthétique urbain d'une entreprise	28
Figure 81 : Le village Landais.....	31
Figure 82 : Maison de retraite Monconseil.....	32
Figure 83 : Ehpad, ssr et unité Alzheimer à Modane	32
Figure 84 : Complexe Social à Alcabideche	32
Figure 85 : Plan de situation le village Landais Alzheimer.....	33
Figure 86 : Plan de masse situation de retraite Monconseil	33
Figure 87 : Plan de situation deEhpad, ssr et Unité Alzheimer à Modane	33
Figure 88 : Plan de masse du village Landais Alzheimer	33
Figure 89 : Plan de masse de maison de retraite Monconseil.....	33
Figure 90 : Plan de masse d'Ehpad, ssr et Unité Alzheimer à Modane	33
Figure 91 : Volumétrie du village Landais Alzheimer	34
Figure 92 : Volumétrie dumaison de retraite Monconseil.....	34
Figure 93 : Volumétrie d'Ehpad, ssr et Unité Alzheimer à Modane.....	34
Figure 94 : Schema spatial du projet	34
Figure 95 : 3D qui montre le fonctionnement du RDC pôle de servise	34

Figure 96 : plan 1er étage pôle de service	35
Figure 97 : Plan section des résidences	35
Figure 98 : Parcelle Figure 99 : Chemins de promenades.....	35
Figure 100 : Galerie.....	35
Figure 101 : Schema spatial du projet	34
Figure 102 : Plan du RDC	34
Figure 103 : Plan du 1er étage.....	35
Figure 104 : couloir avec des portes colorées	35
Figure 105 : Escaliers de secours avec une relation directe avec l'extérieur.....	35
Figure 106 : Schema spatial du projet	34
Figure 107 : Plan RDC bas.....	34
Figure 108 : Plan RDC haut	34
Figure 109 : Plan 1er étage.....	35
Figure 110 : Coupe transversale sur l'atrium	35
Figure 111 : Coupe longitudinale	35
Figure 112 : ambiances interieur	36
Figure 113 : Restaurant avec une relation avec l'extérieur	36
Figure 114 : la relation entre l'intérieurs et extérieurs	36
Figure 115 : halls spacieux avec mains courantes.....	36
Figure 116 : Atrium.....	36
Figure 117 : La relation entre la chambre et l'exterieur du projet	36
Figure 118 : L'ambiance colorée	36
Figure 119 : Vue sur la façade du projet.....	36
Figure 120 : Vue sur la façade du projet	36
Figure 121 : Vue sur la façade du projet	36
Figure 122 : Analyse de la structure.....	37
Figure 123 : Analyse de la structure.....	37
Figure 124 : Analyse de la structure du projet	37
Figure 125 : Béton apparent pour les galeries	37
Figure 126 : structure en bois et des murs rideaux en verre et acier	37
Figure 127 : Le bardage bois toiture en tuile.....	37
Figure 128 : Photo qui montre les materiaux utilisé dans le projet	37
Figure 129 : Photo qui montre les materiaux utilisé dans le projet	37
Figure 130 : Analyse es technique bioclimaique.....	38

Figure 131 : Pergola	Figure 132 : Une coupe qui montre les lacs	38
Figure 133 : La façade avec brise soleil en bois		38
Figure 134 : Section de coupe qui montre des panneaux solaires		38
Figure 135 : Atrium		38
Figure 136 : Graphe climatique de l'ALCABIDECHE au Portugal		39
Figure 137 : Plan de masse		38
Figure 138 : Vue aérienne sur le projet		39
Figure 139 : Vue sur la façade		39
Figure 140 : Partie de la façade		39
Figure 141 : Espace exteieur du projet		39
Figure 142 : solution bioclimatique active		39
Figure 143 : La situation de la ville de Tlemcen par rapport au pays		43
Figure 144 : La situation du regroupement de Tlemcen		43
Figure 145 : Carte des infrastructures du groupement.		44
Figure 146 : Perspectives d'évolution de la population du groupement de Tlemcen entre 2004 et 20é5.		46
Figure 147 : Graphe d'analyse climatique		46
Figure 148 : La température de la ville de Tlemcen		47
Figure 149 : coupe géologique de la commune		47
Figure 150 : Diagramme solaire de notre terrain		48
Figure 151 : Diagramme de givoni de TLEMCEN		48
Figure 152 : PDAU de MANSOURAH traité par l'auteur		49
Figure 153 : centre d'autisme		50
Figure 154 : ecole des handicaps auditifs		50
Figure 155 : Vue aérienne sur MANSOURAH		50
Figure 156 : Situation et délimitation du terrain		50
Figure 157 : carrefour Mansourah/Sabra		50
Figure 158 : la route N 22 C		50
Figure 159 : La voie latérale à l'ouest du terrain d'intervention		50
Figure 160 : Accessibilité du terrain		51
Figure 161 : Visibilité du terrain depuis le nord ouest.		51
Figure 162 : Visibilité du terrain depuis le nord ouest		51
Figure 163 : Visibilité du terrain depuis le sud ouest		51
Figure 164 : visibilité du terrain		52

Figure 165 : Existant sur le terrain	52
Figure 166 : Deux Coupes topographiques sur le terrain d'invention.	53
Figure 167 : réseaux d'électricité, gaz et eau potable.....	53
Figure 168 : Ligne électrique	53
Figure 169 : Vue panoramique sur le nord du terrain.....	54
Figure 170	58
Figure 171 : Organigramme de la disposition spatiale du niveau rez-de-chaussée du projet.....	58
Figure 172 : Organigramme de la disposition spatiale du niveau 1er étage du projet.	59
Figure 173 : Organigramme de la disposition spatiale du niveau 2eme étage du projet. ...	59
Figure 174 : Norme chambre.....	60
Figure 175 : Norme salle de consultation.....	61
Figure 176 : Vue transversale d'une salle de radiologie	61
Figure 177 : Agencement des équipements et choix	61
Figure 178 : Cuisine thérapeutique ajustable	62
Figure 179 : différent agencement d'une salle de jeux.....	62
Figure 180 : salle de snoezelen.....	62
Figure 181 : disposition châssis de plantation	63
Figure 182 : Coupe : Schématique des couches de la piscine	63
Figure 183 : Restaurant adapté	64
Figure 184 : dimensions bureaux	64
Figure 185 : Dimension bibliothèque	64
Figure 186 : dimension Cinémathèque.....	65
Figure 187 : Dimension sanitaire PMR et douche.....	65
Figure 188 : blanchisserie	66
Figure 189 : Repere visuel dans les couloirs	66
Figure 190 : Norme de stationnement	66
Figure 191 : Restructuration d'accessibilité du terrain d'intervention.	75
Figure 192 : Plateformes et implantation des espaces extérieurs.	75
Figure 193 : L'implantation des fonctions de projet	76
Figure 194 : Organisation du chantier	76
Figure 195 : Système constructif poteau-poutre.....	77
Figure 196 : structure métallique.....	77
Figure 197 : schéma d'une semelle isolée	77

Figure 198 : mur de soutènement béton armé	77
Figure 199 : Planchers (Dalle pleine, Dalle en creux).....	77
Figure 200 : Cloisonnement en brique de terre cuite	78
Figure 201 : La natte isolante	78
Figure 202 : structure treillis tridimensionnel plate	78
Figure 203 : Poteau Poutre métallique	78
Figure 204 : schéma d'un Plafond suspendu.....	79
Figure 205 : Tuiles Solaires Photovoltaïques.....	79
Figure 206 : schéma d'un Double vitrag	79
Figure 207 : application d'un revêtement en béton.....	79
Figure 208 : Isolant en La laine de mouton.....	80
Figure 209 : Couche d'isolation d'un mur	80
Figure 210 : isolants en forme pyramidale	80
Figure 211 : gravier	80
Figure 212 : pavage écologique imperméable.....	80
Figure 213 : Gestion d'énergie et confortigrothermique	81
Figure 214 : Schemas du confort olfactif, confort visuel et qualité d'air.....	81
Figure 215 : gestion déchets.	82
Figure 216 : Gestion de l'eau et qualité sanitaire de l'eau.	82
Figure 217 : Schéma récapitulatif des principes du projet.	83
Figure 218 : Le contour du projet et plateformes	83
Figure 219 : La projection du bati dans le terrain	84
Figure 220 : Concept final du projet.....	84
Figure 221 : Plan de masse	87
Figure 222 : Plan ddu RDC	88
Figure 223 : Plan de 1er etage	89
Figure 224 : Plan 2eme étage	90
Figure 225 : Brise soleil vertical rotatif.....	90
Figure 226 : Panneau végétal mral	90
Figure 227 : végétation.....	90
Figure 228 : Brise soleil vertical	91
Figure 229 : Façade nord.....	91
Figure 230 : Façade ouest.....	91
Figure 231 : Façade est.....	92

Figure 232 : Façade sud.....	92
Figure 233 : Plan de fondation	93
Figure 234 : Legende plan de fondation.....	93
Figure 235 : Plan anti-incendie (RDC).....	94
Figure 236 : Plan anti-incendie (1er étage)	94
Figure 237 : Plan nti-incendie (2eme etge)	94
Figure 238 : Coupes du projet	95
Figure 239 : Schéma du technique patio	96
Figure 240 : Les panneaux photovoltaïques sur le toit du parking	96
Figure 241 : Schéma du chauffe-eau solaire	96
Figure 242 : Schéma de la technique brise soleil vertical rotatif	97
Figure 243 : Schéma technique de l'Atrium	97
Figure 244 : Schéma des brise-soleil horizontaux sur la façade sud	98
Figure 245 : Schéma de la récupération des eaux pluviales	98
Figure 246 : vue aérienne du nord ouest du projet	Erreur ! Signet non défini.
Figure 247 : vue aérienne du sud est du projet.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 248 : vue globale sur la facade ouest du projet	Erreur ! Signet non défini.
Figure 249 : vue globale sur la façade sud du projet.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 250 : vue globale sur l'accée principal du projet	Erreur ! Signet non défini.
Figure 251 : vue globale sur la façade est du projet	Erreur ! Signet non défini.
Figure 252 : Vue globale sur l'espace de visite de famille	Erreur ! Signet non défini.
Figure 253 : Vue globale sur l'espace de zoothérapie	Erreur ! Signet non défini.
Figure 254 : Vue globale sur l'espace extérieur au sud du projet	Erreur ! Signet non défini.
Figure 255 : Vue globale sur l'espace de jeux de cognition	Erreur ! Signet non défini.
Figure 256 : Vue globale sur l'espace de sport et l'espace de promenade	Erreur ! Signet non défini.
Figure 257 : Vue globale sur l'espace de repos du personnel...	Erreur ! Signet non défini.
Figure 258 : Ambiance intérieur de la salle d'orthophonie.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 259 : Ambiance intérieur de la salle de balnéothérapie ..	Erreur ! Signet non défini.
Figure 260 : Ambiance intérieur de la salle psychologique	Erreur ! Signet non défini.
Figure 261 : Vue sur le couloir avec la thérapie de couleurs	Erreur ! Signet non défini.

LIST DES TABLEAUX :

Tableau 1 : Le traitement non médical	9
Tableau 2 : Les paramètres de conception de masse	21
Tableau 3 : Les paramètres de conception de détail	21
Tableau 4 : Critères de choix des exemples.....	31
Tableau 5 : Les exemples.....	31
Tableau 6 : Analyse des exemples	33
Tableau 7 : Analyse de l'exemple bioclimatique	38
Tableau 8.....	42
Tableau 9.....	45
Tableau 10.....	57
Tableau 11.....	66
Tableau 12 : Évaluation du Projet à travers les 14 Objectifs de la Démarche HQE	99
Tableau 13 : Tableau des 14 cibles HQE.....	108
Tableau 14: Tableau surfacique du village Landais Alzheimer	108
Tableau 15:Tableau surfacique de maison de retraite Monconseil	109
Tableau 16: Tableau surfacique d'Ehpad, ssr et Unité Alzheimer à Modane.....	109
Planche : 1: vue aérienne du nord-ouest du projet	110
Planche: 2vue aérienne du sud est du projet	111
Planche: 3:Plan de masse	112
Planche: 4:Plan du rez de chaussée	113
Planche: 5:Plan du 1er étage	114
Planche: 6:Plan du 2eme étage.....	115
Planche : 7:Plan de fondation.....	116
Planche : 8:Légende du plan de fondation	116
Planche: 9Plan anti-incendie du rez de chaussée	117
Planche: 10Plan anti-incendie du 2eme étage	118
Planche: 11Légende des plans anti-incendie.....	118
Planche: 12Coupes AA et BB	119

Planche: 13	Façade principale du projet	119
Planche: 14	Façade sud du projet.....	120
Planche: 15	Façade est du projet.....	121
Planche: 16	Façade ouest	122
Planche: 17	vue globale sur la façade ouest du projet	123
Planche: 18	vue globale sur la façade sud du projet	124
Planche: 19	vue globale sur l'accès principal du projet	125
Planche: 20	vue globale sur la façade est du projet	126
Planche: 21	Vue globale sur l'espace de visite de famille.....	127
Planche: 22	Vue globale sur l'espace de zoothérapie.....	128
Planche: 23	Vue globale sur l'espace extérieur au sud du projet	129
Planche: 24	Vue globale sur l'espace de jeux de cognition.....	130
Planche: 25	Vue globale sur l'espace de sport et l'espace de promenade.....	131
Planche: 26	Vue globale sur l'espace de repos du personnel	132
Planche: 27	Ambiance intérieur de la salle d'orthophonie	133
Planche: 28	Ambiance intérieur de la salle de balnéothérapie.....	134
Planche: 29	Ambiance intérieur de la salle psychologique.....	135
Planche: 30	Vue sur le couloir avec la thérapie de couleurs.....	136
Planche: 31	Schémas.....	137
Planche: 32	Schémas.....	138
Planche: 33	Schémas.....	139

Introduction

Générale

1. Introduction

La maladie d'Alzheimer, dont les origines remontent au début du XXe siècle grâce aux travaux innovants d'Alois Alzheimer, présente un défi complexe qui transcende ses aspects médicaux. Elle engendre d'importants défis sociaux, tels que la stigmatisation et la nécessité d'un soutien pour les familles et les aidants.

L'impact social de la maladie d'Alzheimer est significatif, touchant non seulement les individus affectés, mais également leurs proches et la société dans son ensemble. Les besoins spécifiques des patients, tels que la perte progressive de mémoire, soulignent l'importance cruciale d'une approche globale et adaptée à leur condition complexe.

Les patients ont nécessité diverses thérapies, incluant des approches sensorielles, cognitives et motrices, pour améliorer leur bien-être physique et mental. Ces approches thérapeutiques jouent un rôle essentiel dans l'amélioration du confort des individus touchés. Cependant, la ville de Tlemcen, tout comme d'autres régions, souffre d'une pénurie évidente d'établissements spécialisés dédiés à la maladie d'Alzheimer malgré l'augmentation des cas. Cette lacune constitue un obstacle majeur pour répondre aux besoins spécifiques des patients, nécessitant des environnements adaptés et des soins spécialisés. L'absence d'infrastructures adéquates à Tlemcen souligne l'urgence du développement d'établissements spécialisés pour améliorer la qualité de vie des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer dans cette région.

L'architecture bioclimatique peut améliorer le quotidien des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer en optimisant leur bien-être psychique. En intégrant des éléments naturels tels que la lumière du jour et la ventilation naturelle, tout en concevant des espaces intuitifs, cette approche vise à réduire le stress, à favoriser le bien-être émotionnel, et à faciliter l'orientation spatiale. Cette attention particulière à l'environnement crée une atmosphère apaisante, contribuant ainsi à atténuer l'anxiété et à améliorer la qualité de vie globale des individus affectés par la maladie d'Alzheimer.

L'architecture bioclimatique est une approche architecturale axée sur la réduction de la consommation d'énergie des bâtiments sur leur durée de vie, tout en préservant un environnement urbain sain et agréable. D'un autre côté, l'intégration architecturale se concentre sur l'harmonisation des bâtiments avec leur environnement. En combinant ces deux concepts, on parvient à créer des conceptions qui s'insèrent de manière esthétique et respectueuse de l'environnement dans leur contexte.

2. Motivation du choix du thème :

Plusieurs raisons nous ont incités à envisager la création d'un établissement spécialisé pour traitement et d'accompagnement des personnes souffrant de la maladie d'Alzheimer:

- Il est alarmant de constater l'absence totale de centres spécialisés pour la prise en charge de cette maladie en Algérie précisément à Tlemcen.
- Augmentation du taux de malades atteints d'Alzheimer jusqu'à une estimation de 40% de la population algérienne d'ici 2040 selon les études.
- Nous avons été profondément émus par les récits des proches de personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer, une affection touchant une tranche précieuse d'âge de notre société.

3. Problème de recherche ou problématique :

Les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer sont souvent marginalisées en raison de

la perte d'autonomie et des stéréotypes associés, aggravant ainsi leur isolement social. Le manque d'établissements adaptés à leurs besoins spécifiques retarde le diagnostic et la prise en charge médicale. En Algérie, les établissements non bioclimatiques font face à des défis énergétiques et environnementaux majeurs, accentués par leur dépendance aux systèmes traditionnels. La transition vers des constructions bioclimatiques apparaît donc comme une solution essentielle pour améliorer l'efficacité énergétique, réduire l'impact environnemental et répondre aux besoins des patients atteints de la maladie d'Alzheimer, en tenant compte des particularités climatiques locales.

Comment peut-on concevoir une infrastructure sociale et médicale en parfaite harmonie avec son environnement naturel, répondant aux besoins physiques et psychologiques spécifiques des patients atteints de la maladie d'Alzheimer ?

4. Hypothèses

La création d'établissements bioclimatiques intégrés dans leur environnement pour les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer peut avoir un impact significatif en améliorant leur qualité de vie en offrant un environnement thérapeutique favorable à leur bien-être.

5. Objectifs de la recherche

- Fournir des soins spécialisés et intégrer les patients dans la société tout en encourageant l'indépendance des patients et en soutenant les familles.
- Combler un manque de structures spécialisées pour la maladie d'Alzheimer.
- Promouvoir l'établissement de prise en charge des patients atteints de la maladie d'Alzheimer à l'échelle nationale et à la ville de Tlemcen.
- Collaborer avec des professionnels de la santé pour la recherche et la formation. et Concevoir des bâtiments écologiques et économes en énergie pour le bien-être des usagers et la préservation de leur santé globale.

6. L'intérêt de la recherche

La création d'un Établissement bioclimatique de réintégration et d'accompagnement médical et social pour les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer est une réponse nécessaire à la marginalisation et au manque d'installations adaptées pour ces patients. Cette initiative comble un vide dans la littérature existante en offrant une approche intégrée combinant soins médicaux spécialisés et soutien social. De plus, en adoptant des principes de conception bioclimatique, cet établissement contribue à des implications pratiques positives en matière de santé environnementale.

7. Méthodologie

Pour accomplir nos objectifs et résoudre notre problématique, notre travail de recherche s'est articulé en trois étapes majeures : la recherche documentaire, l'investigation et le processus de conception architecturale.

Recherche documentaire : Nous avons construit une base de données en collectant des informations à partir de diverses sources telles que des livres, des rapports, des articles et des revues. Nous avons trié ces informations pour extraire les éléments les plus pertinents.

Investigation : Cette phase comprenait plusieurs analyses, dont un rapport photographique, la collecte et l'analyse de données sur site, ainsi que des échanges avec les autorités compétentes en urbanisme, architecture et construction de la wilaya de Tlemcen,

incluant des données statistiques et autres informations pertinentes.

Conception architecturale : Ce processus s'est déroulé en quatre étapes : la définition d'un programme architectural qualitatif et quantitatif, l'établissement des grandes lignes de l'implantation de l'équipement et de ses annexes selon les principes de la démarche HQE, la conceptualisation et l'idéalisation du projet, puis la finalisation à travers la création d'un dossier graphique détaillé, suivi d'une évaluation basée sur les 14 cibles de la démarche HQE.

8. Structure du mémoire

Le mémoire est organisé en cinq chapitres, précédés d'une introduction générale. L'introduction offre un aperçu du sujet, son importance régionale et locale, ainsi que les raisons du choix du site et du type de projet. Elle présente également la problématique, les hypothèses, les objectifs, la méthodologie et la structure globale du mémoire.

Dans les chapitres suivants :

Chapitre I : Exploration des concepts liés au projet, avec un accent sur le tourisme montagnard, le tourisme durable et la conception bioclimatique.

Chapitre II : Analyse approfondie des exemples et étude contextuelle du site choisi.

Chapitre III : Focus sur la programmation architecturale et l'organisation spatiale, conformément aux principes de la démarche HQE.

Chapitre IV : Présentation détaillée des solutions architecturales retenues, en mettant l'accent sur les aspects fonctionnels, structurels, esthétiques et techniques.

Chaque chapitre contribue à une compréhension approfondie du sujet, de son contexte et des choix architecturaux effectués.

CHAPITRE I :

APPROCHE THEORIQUE

1. Introduction :

Ce chapitre explore les concepts sémantiques liés au sujet en question, en examinant le champ lexical du projet, en particulier en ce qui concerne la santé, la maladie d'Alzheimer, les patients et leurs besoins. De plus, il analyse les concepts spécifiques associés à l'option choisie, tels que le climat et la conception bioclimatique. Il est également souligné que tout projet architectural nécessite une compréhension approfondie du répertoire thématique, notamment en ce qui concerne la maladie d'Alzheimer, qui est devenue une affection assez répandue.

2. Définition des concepts liés au thème :**2.1. Santé et bien-être :****2.1.1. Définition de la santé :**

La santé est un état complet de bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité est définie comme suit :

La santé est un état complet de bien-être physique, mental et social.(

Le bon fonctionnement de l'organisme.

2.1.2. Types de la santé :

Il existe plusieurs aspects de la santé, notamment :

La "santé-vide" : caractérisée par l'absence de maladie.

Le "fonds de santé" évoque la force, la robustesse et la résistance aux maladies, ce n'est plus un simple état, mais plutôt un ensemble de capacités.

L'équilibre : lié au bien-être physique, à la bonne humeur, à l'activité et aux relations positives avec les autres. Il est perçu comme la forme la plus élevée de la santé.

2.1.3. Définition du bien-être :

Le bien-être peut être divisé en deux dimensions principales :

Le bien-être physique : qui est lié à la sensation d'une bonne santé physiologique générale et à la satisfaction des besoins fondamentaux du corps.

Le bien-être psychologique, qui est une évaluation personnelle et subjective. Il peut découler de diverses perceptions ou satisfactions, y compris sur le plan financier, professionnel, sentimental, ainsi que de l'absence de troubles mentaux.

2.2. La maladie :

2.2.1. Définition de la maladie :

La maladie est altération de la santé, des fonctions des êtres vivants causée par des agents pathogènes tels que les microbes et la pollution.¹

2.3. La maladie d'Alzheimer :

La maladie d'Alzheimer est une affection neurodégénérative évolutive du cerveau qui touche principalement les personnes âgées, bien qu'elle puisse également apparaître plus tôt dans la vie. Voici un résumé des principaux éléments concernant cette maladie :

2.3.1. Symptômes ²:



Figure 1 : Symptômes De La Maladie D'Alzheimer

Source : Auteur

2.3.2. Cause :

La maladie d'Alzheimer résulte d'un ensemble complexe de facteurs, comprenant des composantes génétiques, environnementales, le vieillissement, l'inflammation chronique, les modes de vie et l'accumulation de performances anormales dans le cerveau. Ces éléments interagissent de manière complexe pour contribuer à l'apparition de la maladie.³

¹ Fondation recherche Alzheimer . «DÉFINITION ET CHIFFRES DE LA MALADIE D'ALZHEIMER». Consulté le 10 novembre 2023

² Fondation-Alzheimer. «QUELS SONT LES SIGNES DE LA MALADIE D'ALZHEIMER?». <https://www.fondation-alzheimer.org/les-10-principaux-signes-associes-a-la-maladie-dalzheimer/>. Consulté le 1 novembre 2023.

³ Planet-vie. «La maladie d'Alzheimer, une origine infectieuse ?». <https://planet-vie.ens.fr/thematiques/sante/pathologies/la-maladie-d-alzheimer-une-origine-infectieuse#:~:text=La%20maladie%20d'Alzheimer%20est%20une%20affection%20neurod%C3%A9g%C3%A9n%C3%A9rative%20touchant%20essentiellement,encore%20des%20troubles%20du%20raisonnement.> . Consulté le 10 novembre 2023

2.3.3. Facteurs de risque :

Le principal facteur de risque est l'âge avancé.

Les antécédents familiaux de la maladie peuvent augmenter la prédisposition.

Certains facteurs de style de vie, tels que la sédentarité et une alimentation déséquilibrée, peuvent également jouer un rôle.

2.3.4. Diagnostic :

Le diagnostic de la maladie d'Alzheimer repose sur une évaluation clinique, des tests cognitifs et des examens d'imagerie cérébrale.

Il est essentiel d'exclure d'autres causes possibles de symptômes similaires.

2.3.5. Évolution :

La maladie d'Alzheimer évolue généralement lentement sur plusieurs années.

Les symptômes s'aggravent au fil du temps, entraînant une perte d'autonomie et une dépendance croissante.

2.3.6. Les stades de la maladie d'Alzheimer :

- **Stade précoce ou léger :** des oublis occasionnels, des difficultés de concentration et de mémoire à court terme. Les personnes peuvent encore mener une vie normale indépendante.
- **Stade modéré :** troubles cognitifs accrus, des problèmes de mémoire à court terme et des difficultés à effectuer des activités quotidiennes fondamentales.
- **Stade avancé ou sévère :** perte progressive de communication, de reconnaissance de l'environnement et d'autonomie. Les besoins en soins deviennent intensifs, nécessitant une assistance continue.⁴

2.3.7. Les besoins des personnes atteints de la maladie d'Alzheimer:

Il existe aujourd'hui une convergence d'opinions concernant les besoins des patients atteints de la maladie d'Alzheimer, parmi lesquels on peut citer :

⁴ «Maladie d'Alzheimer : définition, cause et traitement !». <https://www.capretraite.fr/prevenir-dependance/maladie-d-alzheimer/la-maladie-d-alzheimer/>. Consulté le 10 novembre 2023.

a. Le besoin de rencontres

Les patients ont besoin d'interactions sociales, d'être guidés et rassurés. Ils cherchent des espaces conviviaux où ils peuvent s'arrêter et établir des relations.

b. Communication :

Besoin d'une communication claire et simple de la part des soignants.

c. Le besoin de marcher et de déambuler :

Plusieurs approches ont été testées, telles que l'installation de rampes de déambulation ou la création de parcours en boucle, de manière à éviter que les patients ne se trouvent jamais au bout d'un couloir, ce qui les contraindrait à faire demi-tour.

d. Le besoin de repères :

Des méthodes telles que l'utilisation de codes couleurs, de fléchages, de marquages au sol, d'images et de photos ont été expérimentées pour aider à orienter les patients.

e. Le besoin d'un environnement adapté :

Besoin d'un environnement sûr et bien organisé pour éviter les chutes et les accidents.

Besoin de repères visuels, d'étiquettes et de rappels pour faciliter la navigation.

(Lise Lückér, Frédérique Hovaguimian, Arnaud Naville, Fabienne Groebli. La maladie d'Alzheimer : Parcours du combattant. Faculté de Médecine de Genève - Immersion en communauté – Juin 2003)

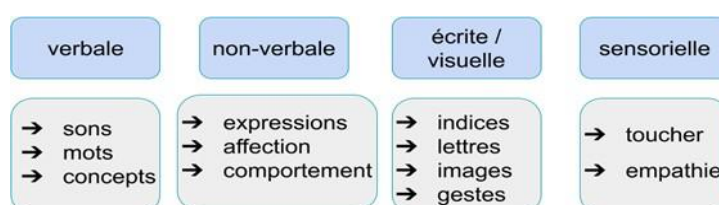
2.3.8. Types de communication avec des personnes atteints de la maladie d'Alzheimer:

Figure 2 : Types de communication avec des personnes atteints de la maladie d'Alzheimer

Source : Auteur

2.3.9. Traitement :**a. Le traitement médical :**

Les médicaments actuellement disponibles pour le traitement de la maladie d'Alzheimer, en particulier dans ses phases légères et modérées, ne sont ni curatifs ni

préventifs. Leur objectif principal est de : contrôler les symptômes, ralentir la progression des symptômes et temporairement améliorer l'état de la personne atteinte.⁵

b. Le traitement non médical :

Tableau 1 : Le traitement non médical

Méthodes	Description	Figures
Types de traitements : Intervention portant sur la vie quotidienne		
Stimulation sensorielle	La stimulation sensorielle englobe différentes méthodes visant à activer les sens, avec l'aromathérapie étant l'une des approches les plus populaires. Elle utilise diverses odeurs pour provoquer des réponses telles que le plaisir ou le rappel de souvenirs passés.	 Figure 3 : L'espace Snoezelen Source : https://snoezelen-france.fr/
Réorientation vers la réalité	La réorientation consiste à subtilement rappeler des informations telles que la date, l'heure et le lieu aux personnes désorientées en utilisant des éléments visuels tels que des horloges, des calendriers et des photos.	 Figure 4 : Réorientation vers la réalité Source : Le refus de traitement
L'apprentissage et la récitation du Coran	L'apprentissage et la récitation du Coran est une activité cognitive qui stimule la cognition chez les personnes atteintes d'Alzheimer, retardant ainsi la progression des symptômes et apportent réconfort spirituelle, paix et diminution du stress. ⁶	 Figure 5 : Un patient qui apprend le coran Source : https://www.alquds.co.uk

⁵ «Maladie d'Alzheimer : définition, cause et traitement !». <https://www.capretraite.fr/prevenir-dependance/maladie-d-alzheimer/la-maladie-d-alzheimer/>. Consulté le 10 novembre 2023.

⁶ Le saint sanctuaire de l'imam houssein. «Les bienfaits de l'écoute du Saint Coran». <https://imamhussain.org/french/28450>. Consulté le 25 novembre 2023

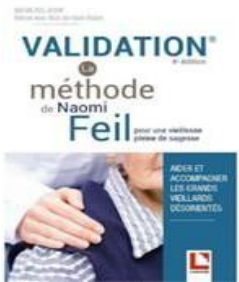
La luminothérapie	La luminothérapie, une alternative prometteuse aux médicaments, est de plus en plus utilisée dans les EHPAD pour améliorer le bien-être des résidents. Par exemple, la résidence Le Verger à Sanary-sur-Mer a adopté la technologie PSiO, combinant luminothérapie et relaxation guidée par la voix. Cette approche novatrice aide à atténuer divers troubles tels que l'anxiété, les raideurs musculaires et la tristesse, réduisant ainsi la nécessité de recourir à des médicaments.	 Figure 6 : Une patiente qui fait la luminothérapie Source : https://www.essentiel-autonomie.com
La cuisine thérapeutique	La participation des personnes atteintes d'Alzheimer à la préparation des repas stimule leur cognition et leurs sens, améliore leur humeur et leur appétit, maintient leur autonomie et favorise les interactions sociales. Ces activités contribuent globalement à leur bien-être et à une meilleure qualité de vie.⁷	 Figure 7 : Pratique de la cuisine thérapeutique Source : http://www.ehpad-jonquieres.fr
Types de traitements : Interventions liées à l'activité motrice		
Activités physiques⁸	➤ Activité physique (aquagym) ➤ Activité physique au sol	 Figure 8 : aquagym Source: https://www.vivreenresidence.com  Figure 9 : Pratique d'activité physique au sol Source : https://www.sciencesetavenir.fr/

⁷ Elsevier. «Quand la gastronomie se fait thérapeutique». <https://www.elsevier.com/fr-fr/connect/quand-la-gastronomie-se-fait-therapeutique>. Consulté le 22 novembre 2023.

⁸ PourquoiDocteur . «Alzheimer : faire du sport est bon pour retarder le déclin cérébral». <https://www.pourquoidoctor.fr/Articles/Question-d-actu/27985-Alzheimer-faire-sport-bon-retarder-declin-cerebral>. Consulté le 14 novembre 2023.

	➤ Mécanothérapie gymnastique ➤ salle de balnéothérapie	 Figure 10 : Les ctivités physiques chez les personnes âgées Source : https://lespleiades.lna-sante.com
Tai-chi-chuan	Le tai-chi-chuan est une forme d'exercice en douceur qui marie une respiration profonde avec des mouvements physiques à un rythme lent, encourageant ainsi la concentration, la relaxation réduit le risque de chute	 Figure 11 : Les exercices de Tai-chi-chuan Source : https://www.pourquoidocteur.fr/
Types de traitements : Actions visant la réflexion		
Orthophonie	est une profession paramédicale qui se concentre sur la prévention, l'évaluation et la rééducation des troubles de la communication, du langage, de la voix et de la parole, visant à améliorer la capacité de communiquer.⁹	 Figure 12 : Orthophonie Source : https://www.topsante.com/
Jeux de cognition	des activités ludiques conçues pour stimuler et exercer les processus mentaux et cognitifs d'une personne (jeux de mémoire, de logique, des énigmes, des mots croisés...)	 Figure 13 : Un jeux de cognition

⁹Dynseo. «Les bienfaits de l'orthophonie dans la maladie d'Alzheimer».. <https://www.dynseo.com/bienfaits-orthophoniste-alzheimer/>. Consulté le 22 novembre 2023.

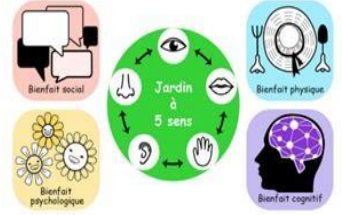
		 Figure 14 : Un jeu de cognition avec les couleurs Source : https://www.passeportsante.net  Figure 15 : Un jeux de cognition mural
La thérapie occupationnelle	est une profession de la santé qui se concentre sur l'évaluation et le traitement des individus confrontés à des difficultés dans leurs activités quotidiennes. pour restaurer les compétences fonctionnelles ¹⁰	 Figure 16 : La thérapie occupationnelle Source : https://www.aidonslesnotres.fr
La thérapie de validation	traitement qui favorise leur autonomie et leur participation à la vie quotidienne.	 Figure 17 : Livre sur la thérapie de validation Source : https://www.vg-librairies.f

¹⁰ Thérapie occupationnelle sante magazine. «Maladie d'Alzheimer : la thérapie occupationnelle à domicile pour une prise en charge efficace»...<https://www.santemagazine.fr/actualites/actualites-sante/maladie-dalzheimer-la-therapie-occupationnelle-a-domicile-pour-une-prise-en-charge-efficace-186412>. Consulté le 13 novembre 2023

Training autogène	Il s'agit d'une technique de relaxation qui se concentre sur l'auto-induction de la détente par des auto-suggestions.	 Figure 18 : Training autogène Source : https://www.docteurcllic.com/
massothérapie Réflexologie Physiothérapie Rééducation	Domaines de soins corporels distincts, bien qu'ils partagent certains aspects liés au traitement des douleurs musculaires et à la détente du corps.¹¹	 Figure 19 : La massothérapie Source : https://www.capretraite.fr/
Thérapie artistique et créative	Des formes d'art-thérapie qui encouragent l'expression de soi par le biais de divers médias créatifs.¹²	 Figure 20 : Thérapie artistique et créative Source : https://institut.amelis-services.com/
La musicothérapie	Englobe diverses méthodes qui utilisent le son et la musique pour influencer le bien-être physique et émotionnel.	 Figure 21 : Pratique de la musicothérapie Source : http://www.florencebarreau-musicotherapie.fr/

¹¹Réseau des massothérapeutes professionnels du Québec. «L'Alzheimer et le massage». <https://rmpq.ca/blogue/alzheimer-massage-2/>. Consulté le 15 novembre 2023.

¹²Cap retraite. «L'art thérapie pour lutter contre la maladie d'Alzheimer». <https://www.capretraite.fr/blog/maladie-alzheimer/lart-therapie-lutter-contre-maladie-dalzheimer/>. Consulté le 25 novembre 2023.

Aromathérapie	L'aromathérapie est une pratique qui tire parti des propriétés bénéfiques des huiles essentielles extraites de plantes pour favoriser le bien-être physique, émotionnel et mental. Les plantes sont sélectionnées en fonction de leur tolérance à l'exposition solaire. Par exemple, la lavande, le citron et l'eucalyptus prospèrent généralement avec une exposition au sud, tandis que la menthe poivrée se développe mieux à l'est ou à l'ouest, et la camomille préfère l'exposition nord.	 Figure 22 : L'eucalyptus  Figure 23 : La camomille  Figure 24 : La menthe
Thérapie verte	Est une approche thérapeutique qui intègre le contact avec l'environnement naturel dans le processus de guérison¹³	 Figure 25 : Des personnes âgées pratique le jardinage Source : https://blog.stannah.be/fr  Figure 26 : Les 5 sens utilisés dans la thérapie verte Source : https://verdurable.fr

¹³ Leprogres. «Un jardin thérapeutique pour les malades d'Alzheimer». <https://www.leprogres.fr/edition-haute-loire/2020/02/28/un-jardin-therapeutique-pour-les-malades-d-alzheimer>. Consulté le 12 novembre 2023.

Zoothérapie	Thérapie assistée par les animaux de compagnie pour aider les individus à réduire le stress, à combattre la solitude, à améliorer leur humeur et à encourager l'exercice et l'activité physique.	 Figure 27 : Pratique de la zoothérapie Source : https://zoothérapie.asso.fr/
Thérapie par réminiscence	une approche thérapeutique qui se concentre sur l'évocation et l'exploration des souvenirs personnels, en particulier des expériences du passé, pour améliorer le bien-être émotionnel et mental des individus	 Figure 28 : L'exploration des souvenirs source:https://www.soignantenehpad.fr/
Thérapie par la poupée	Les poupées sont introduites auprès des personnes ayant la maladie d'Alzheimer de manière graduelle afin de ne pas les forcer à prendre des responsabilités non-désirées. Les personnes malades vont donc créer un lien d'attachement avec la poupée et renouer avec des émotions oubliées telles que l'empathie.	 Figure 29 : Thérapie par la poupée Source : https://www.bloghoptoys.fr
La méthode Montessori	Cette approche encourage les résidents à s'investir davantage dans leur vie quotidienne en l'aidant à devenir plus autonomes. Des résultats positifs ont été observés chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer grâce à cette méthode.	 Figure 30 : La participation des personnes atteintes par la maladie d'alzheimer aux travaux quotidiens Source : https://www.alzheimer-schweiz.ch/fr

2.4. La maladie D'alzheimer (MA) en Algérie :

L'Algérie connaît une augmentation significative des cas de la maladie d'Alzheimer, avec environ 100 000 nouveaux cas chaque année. Cependant, il y a un manque de structures de prise en charge de jour, laissant les familles responsables des soins. Pour remédier à cette situation, un projet de construction du premier centre spécialisé dans la prise en charge et la

recherche sur la maladie d'Alzheimer est envisagé au CHU Frantz-Fanon de Blida. Ce centre offrira des soins de qualité et une formation pour le personnel paramédical, avec une équipe multidisciplinaire et les équipements nécessaires.

2.5. La maladie D'alzheimer à Tlemcen :

2.5.1. Caractéristiques générales de la population :

Durant la période s'étalant du 25 octobre 2021 au 25 Avril 2022, 40 patients ont pu être recrutés au niveau du CHU Tlemcen. (Hocine 2022, 70)

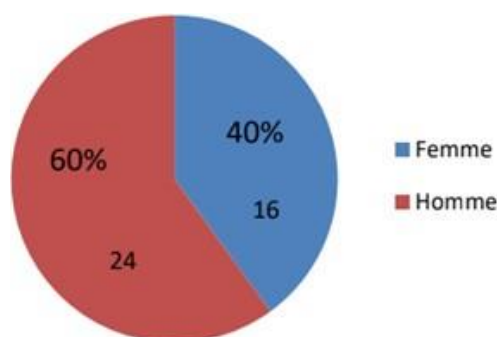


Figure 31 : Répartition selon le sexe

Source : Mémoire

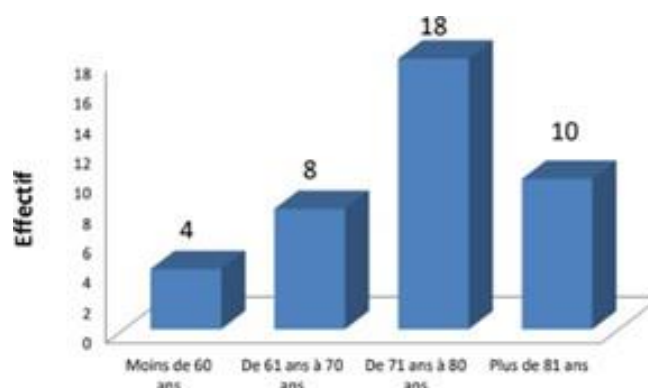


Figure 32 : Répartition selon les tranches d'âges

Source : Mémoire

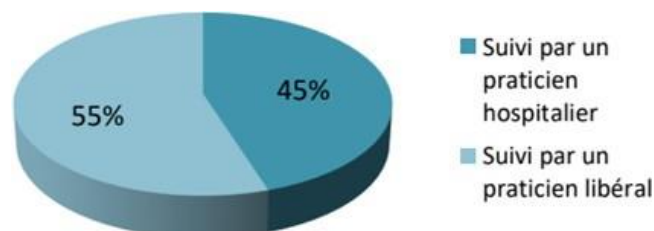


Figure 33 : Répartition selon le type de suivi

Source : Mémoire

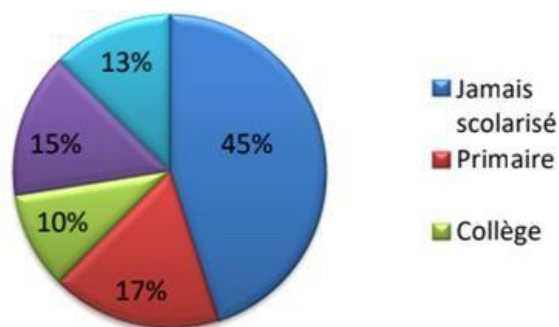


Figure 34 : Répartition selon le niveau scolaire

Source : Mémoire

3. Définition des concepts liés à l'option :

3.1. Climat :

3.1.1. Définitions :

- **Réchauffement climatique** : Également désigné sous les noms de réchauffement planétaire ou global, ce phénomène se traduit par une élévation des températures touchant une grande partie des océans et de l'atmosphère terrestre. ¹⁴
- **Effet de serre** : Le rayonnement solaire qui atteint l'atmosphère terrestre est en partie renvoyé directement vers l'espace grâce à l'air, aux nuages et à la surface terrestre. ¹⁵
- **Climat** : Ensemble des phénomènes météorologiques qui caractérisent l'état moyen de l'atmosphère en un lieu donné. ¹⁶

3.1.2. Climats au monde :

Les climats continentaux sont déterminés par la latitude, l'altitude, la proximité de l'eau et la densité de la végétation. Ils sont classés en cinq catégories principales (tropical, subtropical, tempéré, steppique, polaire), avec une catégorie supplémentaire pour le climat de montagne. Les systèmes de classification varient, mais aucun n'est parfait en raison de la complexité des facteurs climatiques. ¹⁷

¹⁴ Youmatter, "Définition du réchauffement climatique", Consulté le 3 novembre 2023, <https://youmatter.world/fr/definition/definition-rechauffement-climatique>.

¹⁵ Selectra, "Effet de serre : définition et explications", Consulté le 6 novembre 2023, <https://climate.selectra.com/fr/comprendre/effet-de-serre>.

¹⁶ <https://www.larousse.fr>

¹⁷ Meteo45, "Classification des climats", Consulté le 3 novembre 2023, https://meteo45.com/classification_des_climats.htm

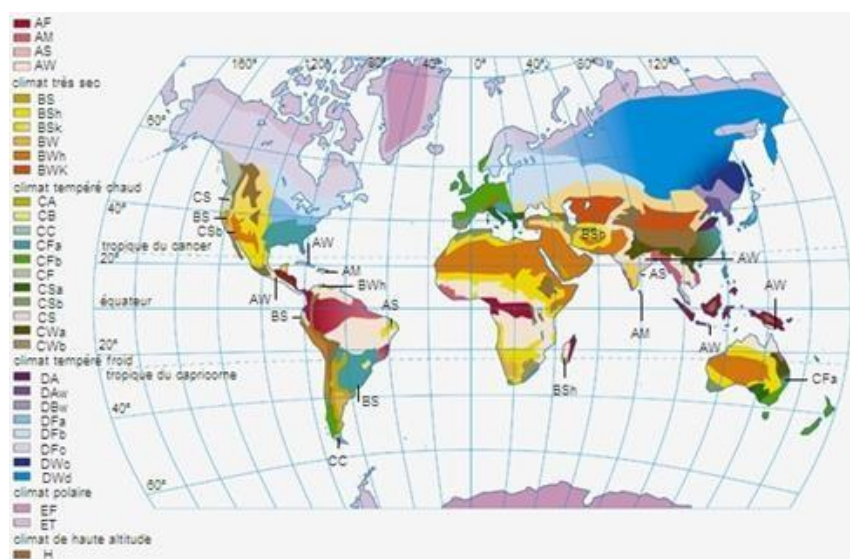


Figure 35 : La classification du climat selon Köppen

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

3.1.3. Les paramètres de climat :

Le vent, le rayonnement solaire, l'humidité relative, les précipitations, la température.

3.1.4. La classification du climat selon Köppen :

- Climat tropical (A)
- Climat sec (B)
- Climat tempéré ¹⁸

3.1.5. Climat en Algérie :

L'Algérie possède une diversité de climats en raison de sa taille et de sa topographie variée. Les principales zones climatiques comprennent :

- **Climat méditerranéen** : Le long de la côte nord, avec des étés chauds et secs, et des hivers doux et humides.
- **Climat semi-aride** : À l'intérieur des terres au nord, caractérisé par des étés très chauds, des hivers doux, et peu de précipitations.
- **Climat aride** : Dans le Sahara algérien, avec des étés extrêmement chauds, des hivers doux et très peu de précipitations.
- **Climat de montagne** : Dans les régions montagneuses de l'Atlas, avec des étés plus frais, des hivers froids et des précipitations plus abondantes. ¹⁹

¹⁸ L'OMM (l'Organisation météorologique mondiale). Changements climatiques. Climat.be. <https://climat.be/changements-climatiques/causes/climat-et-meteo>

¹⁹ 8 Climate Data, "Climat Algérie", Consulté le 5 octobre 2023, <https://fr.climate-data.org/afrique/algerie-164/>

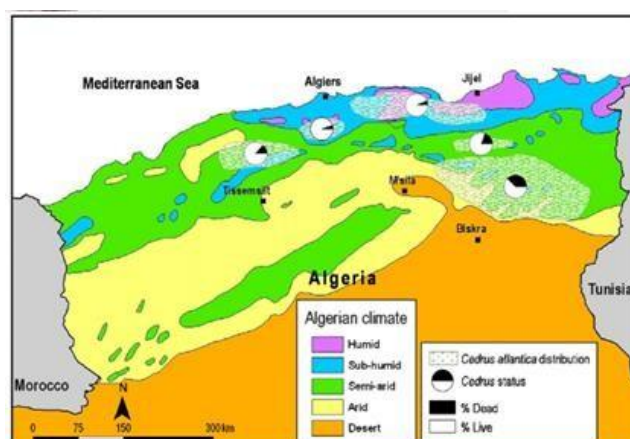


Figure 36 : Type de climat en Algérie

Source : <https://fr.climate-data.org/afrique/algerie-164>

3.1.6. Températures en Algérie :

L'Algérie a un climat varié avec des étés chauds sur la côte méditerranéenne, où la température moyenne est d'environ 30°C, et des hivers doux, tandis que l'intérieur du pays, notamment le Sahara, connaît des étés extrêmement chauds, avec des températures dépassant souvent 40°C voire 50°C. Les hivers sont plus doux sur la côte, avec des températures de 10°C à 20°C, mais plus fraîches à l'intérieur.²⁰

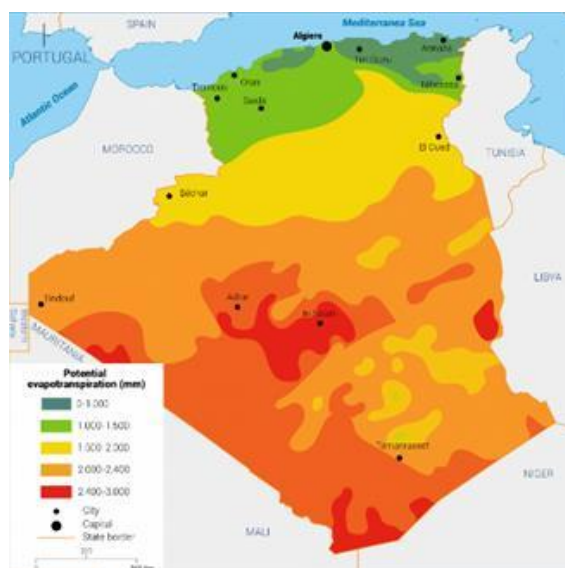


Figure 37 : Températures en Algérie

Source : <https://fr.climate-data.org/afrique/algerie-164>

²⁰ climate-data.«CLIMAT: ALGÉRIE». <https://fr.climate-data.org/afrique/algerie-164/> Consulté le 27 novembre 2023

3.1.7. Climat de la ville de Tlemcen :

Le climat de la ville de Tlemcen est de type méditerranéen, caractérisé par des étés chauds et secs ainsi que des hivers doux et humides.

3.2. L'architecture bioclimatique :

3.2.1. Définition de l'architecture bioclimatique :

L'architecture bioclimatique représente une approche de conception architecturale qui exploite les conditions climatiques locales pour optimiser le confort thermique et énergétique d'un bâtiment, tout en réduisant au minimum son impact sur l'environnement. On trouve deux types de stratégie d'intervention.²¹

a. Stratégie passive :

Les stratégies passives impliquent l'utilisation de matériaux locaux et une conception qui maximise l'utilisation de la lumière naturelle et de la ventilation naturelle.

b. Stratégie active :

Les stratégies actives comprennent l'utilisation de technologies telles que les systèmes de récupération de chaleur et les panneaux solaires. (Herde 2005)

3.2.2. Les îlots de chaleur urbains :

ICU se manifestent par des élévations de température en milieu urbain par rapport aux zones rurales ou forestières voisines, ou par rapport aux températures moyennes régionales. (Parmentier, 2012, p. 45)



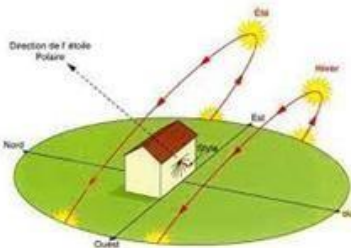
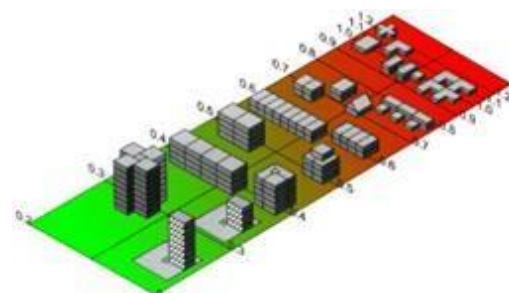
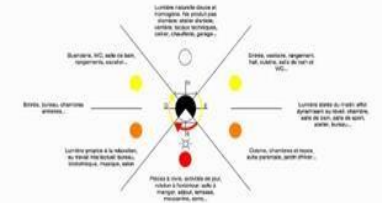
Figure 38 : Îlots de chaleur urbains

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

²¹ Techno-Science.net, « Architecture bioclimatique », Consulté le 13 décembre 2023, <https://www.technoscience.net/glossaire-definition/Architecture-bioclimatique.html>.

3.2.3. Les paramètres de conception de masse :

Tableau 2 : Les paramètres de conception de masse

Implantation	Orientation	Compacité	Végétation
La prise en compte du la pente, ensoleillement (l’apport de chaleur solaire pendant l’hiver tout en réduisant au minimum l’exposition directe en été. Prendre en compte : flux des vents, ensoleillement, topographie, écoulement des eaux. (Lavigne P. F., 2009, p. 29)  Figure 39 : implantation d’un bâtiment selon les paramètres vent topographie ombre Source : https://fr.slideshare.net	Placer le bâtiment de manière à profiter de l'ensoleillement en hiver tout en limitant au maximum l'exposition au soleil en été (A. L. Herde. 2005 .p.154  Figure 40 : Orientation stratégique du bâtiment	Un volume plus compact signifie moins de surfaces exposées aux intempéries, réduisant ainsi les pertes thermiques (A. L. Herde. 2005.p.192)  Figure 41 : Compacité de différentes formes géométriques Source : https://www.researchgate.net	Préférez planter des arbres et arbustes à l'ouest pour créer de l'ombre l'après-midi et en soirée, offrant de la fraîcheur, en privilégiant les espèces à feuillage caduque pour laisser passer le soleil en hiver. Ces choix influent sur l'humidité et la vitesse du vent.²²  Figure 42 : feuillage caduque Source : https://www.instinct-jardin.fr
Zonage thermique		Couleur	Matériaux
Les pièces de vie principales sont orientées au sud, avec les espaces matinaux et du soir à l'ouest et les espaces de service au nord. Les couloirs intermédiaires réduisent les pertes de chaleur en hiver et les gains de chaleur en été. (Mark DeKay et G. Z. Brown, 2014, p. 156)  Figure 43 : L’orientation des espaces selon le zonage thermique. Source : https://www.versantnaturebromont.com/		Le choix des couleurs est crucial en raison de l'albédo : des teintes claires, avec un albédo élevé, réfléchissent plus de lumière et de chaleur, idéales pour les climats chauds, tandis que les teintes sombres ont l'effet inverse.	Des matériaux à haute inertie thermique comme la pierre et le béton stockent et distribuent la chaleur, tandis que les MCP captent et libèrent la chaleur lors des transitions de phase. Les matériaux à faible empreinte carbone et réfléchissants réduisent les effets thermiques et environnementaux.²³

3.2.4. Les paramètres de conception de détail :

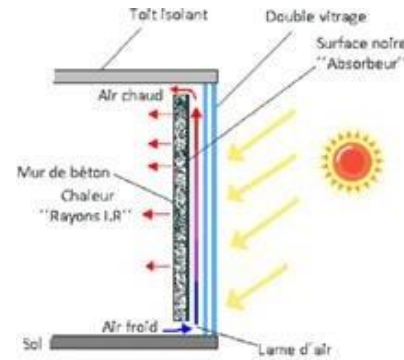
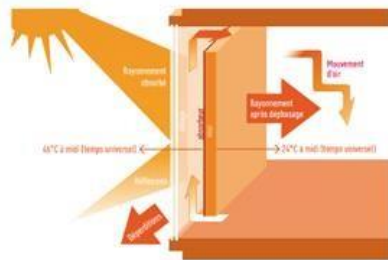
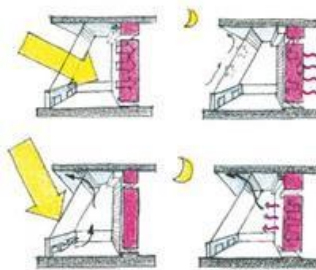
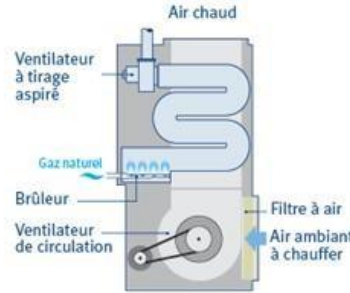
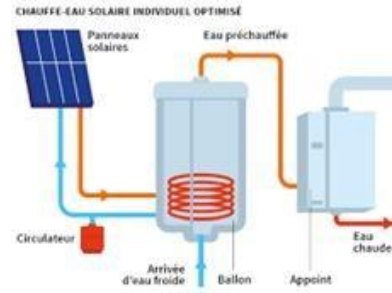
Tableau 3 : Les paramètres de conception de détail

Chauffage			
Passif			
Les murs Trombe	Les murs accumulateurs	Espace tampon	Serre bioclimatique
Captent la chaleur solaire durant la journée pour la restituer progressivement dans la pièce durant la nuit²⁴.	est un dispositif de collecte solaire intégré à la façade murale. Il utilise du verre pour capturer la chaleur solaire, transférée par conduction. (Oliva, 2012, p. 129)	se composent de zones nécessitant moins de chauffage, positionnées du côté nord. (Lavigne., 2009)	Exploite les conditions climatiques locales pour améliorer le confort des habitants en minimisant la consommation d'énergie et l'impact sur l'environnement. (Lavigne P. F., 2009, p. 257)

²² ManuelCorreiaGuedes et GustavoCantuaría, Bioclimatic Architecture in Warm Climates A Guide for Best Practices in Africa, (Switzerland, Springer Nature Switzerland AG, 2019), 167,, <https://doi.org/10.1007/978-3-030-12036-8>.) Consulté le 15 novembre 2023

²³ lenergietoutcompris «Quels sont les matériaux dans l’architecture bioclimatique ?».<https://www.lenergetoutcompris.fr/actualites-conseils/quels-sont-les-materiaux-dans-l-architecture-bioclimatique-48249>.<https://www.lenergetoutcompris.fr/actualites-conseils/quels-sont-les-materiaux-dans-l-architecture-bioclimatique-48249>. Consulté le 29 novembre 2023

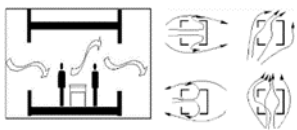
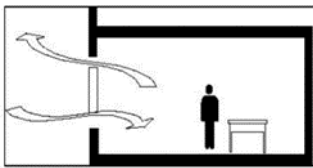
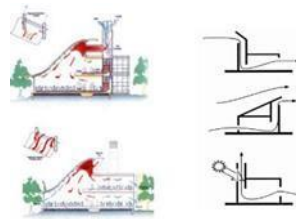
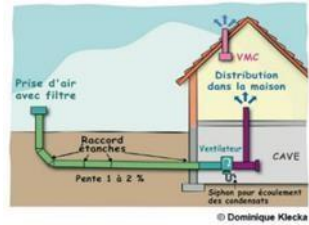
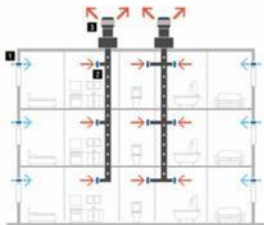
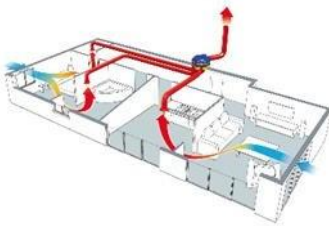
²⁴ Mitja Košir, Climate Adaptability of Buildings Bioclimatic Design in the Light of Climate Change, (Switzerland, Springer Nature Switzerland AG, 2019), 150, , <https://doi.org/10.1007/978-3-030-18456-8>. Consulté le 16 novembre 2023

 Figure 44 : Schéma du principe mur trombe Source: https://www.researchgate.net	 Figure 45 : Un mur accumulateurs Source: https://auto-constructeurs.fr	 Figure 46 : schéma d'un Espace tampon Source: https://husale.bestsaleoutlet2023.ru	 Figure 47 : Serre bioclimatique Source: https://shop04004.icaibathinda.org
Passif		Actif	
Isolation thermique		Chauffage a air pulse	Chauffage a eau chaude
Fenêtres performantes : double vitrage avec des revêtements à faible émissivité pour réduire les pertes de chaleur en hiver et minimiser la chaleur solaire excessive en été. Isolation selon la localisation : Isolation des combles : Pose d'isolant sous la toiture. Isolation des murs : Application d'isolant sur les murs intérieurs ou extérieurs. Isolation des planchers : Installation d'isolant sous les planchers.²⁵		utilise de l'air chauffé par une source comme un four ou une chaudière, diffusé via des conduits ou des radiateurs.²⁶  Figure 49 : Chauffage à air chaud Source : https://energir.com	Utilise de l'eau chaude de la chaudière, répartie à travers des radiateurs ou des planchers chauffants pour diffuser la chaleur dans les espaces.²⁷  Figure 50 : Chauffage à eau chaude Source : https://energir.com

²⁵ ISO, « ISO 50001 — Management de l'énergie », , <https://www.iso.org/fr/iso-50001-energy-management.html>. Consulté le 3 decembre2023

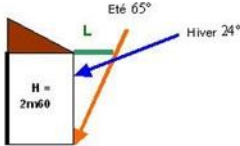
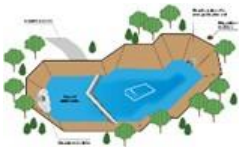
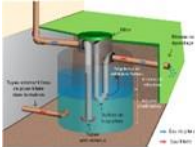
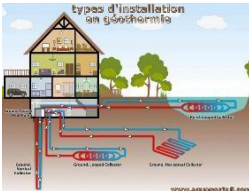
²⁶ Quelleenergie.«Tout savoir sur le chauffage à air pulsé». <https://www.quelleenergie.fr/economies-energie/le-chauffage-a-air-pulse>. Consulté le 28 novembre 2023.

²⁷ écohabitation«LES SYSTÈMES DE DISTRIBUTION DE CHALEUR À EAU CHAUDE». <https://www.ecohabitation.com/guides/2536/les-systemes-de-distribution-de-chaaleur-a-eau-chaude/> .Consulté le 28 novembre 2023.

Ventilation				
Passif				
Ventilation traversante	Ventilation de simple exposition	Conception de la ventilation par tirage thermique (tours)	Dalles ventilées	Façade à double peau
Favorise la circulation constante de l'air à travers un espace, assurant le renouvellement continu de l'air intérieur. (Herde..2005. p 192.).  Figure 51 : Ventilation traversante Source : https://www.terrevivante.org	Encourager l'échange d'air entre l'intérieur et l'extérieur par des ouvertures, telles que des fenêtres, facilitant ainsi le renouvellement de l'air intérieur.  Figure 52 : Ventilation de simple exposition Source : https://www.terrevivante.org	Elle exploite des principes de ventilation passive pour capter et canaliser l'air frais de manière naturelle, fréquemment mise en œuvre dans les régions chaudes pour refroidir les bâtiments.  Figure 53 : Tours a vent Source : https://www.terrevivante.org	Structure de sol intégrant un système de ventilation en dessous, favorisant la circulation de l'air pour prévenir l'humidité, les moisissures et réguler la température, améliorant ainsi la performance énergétique des bâtiments.  Figure 54 : Dalles ventilées https://www.architectura.be/fr	est une conception architecturale avec deux enveloppes en verre, créant un espace d'air entre elles. Elle améliore l'efficacité énergétique, régule la température, isole acoustiquement et permet une gestion flexible de la lumière naturelle, tout en offrant une esthétique distinctive.²⁸  Figure 55 : Principe de la façade à double peau https://www.architectura.be/fr
Actif				
Puits canadiens	Ventilation hybride	Simple flux (VMC)	Double flux	
Ils tirent parti de la température stable du sol pour pré conditionner l'air entrant, ce qui aide à fournir du chauffage ou du refroidissement de manière passive. (P. Fernandez et P.Lavigne.2009. p 274)  Figure 56 : Schéma d'un puits canadiens Source: https://www.terrevivante.org	Combinaison de ventilation naturelle et mécanique, ajustant automatiquement le débit d'air.²⁹  Figure 57 : Schéma de la ventilation hybride Source : https://fr.aereco.ch	Extraction d'air vicié sans récupération de chaleur, avec introduction d'air frais.  Figure 58 : Schéma de la ventilation simple flux (VMC) Source : https://www.atlantic.fr	Extraction d'air vicié avec récupération de chaleur, tout en introduisant de l'air frais pour maintenir une température stable.(S .Courgey et J.Oliva. 2012. 188.  Figure 59 : Schéma de la ventilation double flux Source : https://www.quelleenergie.fr	

²⁸ Sageglass.«Une alternative avantageuse aux façades double-peau». <https://www.sageglass.com/fr/industry-insights/alternative-avantageuse-aux-facades-double-peau>. Consulté le 2 décembre 2023

²⁹ energieplus.«Ventilation hybride». <https://energieplus-lesite.be/techniques/ventilation8/ventilation-hygiene/systemes-de-ventilation/ventilation-hybride/>. Consulté le 13 décembre2023.

Contrôle lumineux			
Vitrage	Atrium	Patio	Casquette
Vitrage à Contrôle Solaire : Réduit la chaleur solaire tout en laissant passer la lumière visible. Vitrage à faible émissivité (Low-E) : Minimiser la perte de chaleur en hiver et la solaire en été. Vitrage à Isolation Thermique Renforcée (IGU) : Composé de deux ou plusieurs couches de verre pour améliorer l'efficacité énergétique. Vitrage Électrochromique : Permet un contrôle dynamique de la luminosité et de la chaleur.	Favorisent la pénétration de la lumière naturelle dans les bâtiments pour réduire l'éclairage artificiel et améliorer l'efficacité énergétique.³⁰  Figure 61 : Atrium Hotel Mandurah Source:https://www.atriumhotel.com.	 Figure 62 : Patio d'une maison Source : https://www.admagazine.fr	Un système visant à accroître le confort et l'efficacité énergétique des bâtiments en limitant la chaleur et la luminosité solaire à l'intérieur de ceux-ci.³¹  Figure 60 : Dimensionner la casquette solaire Source : https://dz-archi.blogspot.com
Moucharabieh	Les stores et volets	Brise soleil	Pergolas
Il satisfait les exigences climatiques et culturelles tout en apportant une dimension artistique.  Figure 63 : moucharabieh institut du monde arabe Source : https://www.archdaily.com	Évitent l'échauffement du vitrage.  Figure 64 : Les stores pour diffuser ou bloquer la Lumière Naturelle. Source : https://fr.hunterdouglas.ca	- Vertical : Orientation est-ouest - Horizontal : Orientation sud (Lavigne., 2009. P 244)  Figure 65 : Brise Soleil d'une maison Source : https://www.archdaily.com	Dans les terrasses ou patio, espace de vie extérieur et exposition au vent.  Figure 66 : Pergola autoportée. Source : https://www.archiexpo.fr
Gestion		Les énergies renouvelables	
Gestion des eaux un bassin de rétention favorisant l'infiltration et collectant l'eau de pluie, ainsi qu'une cuve semi-enterrée filtrant l'eau des gouttières pour stockage.  Figure 70 : La cuve semi-enterrée  Figure 71 : Le bassin de rétention Source : https://www.avizo.ca	Gestion des déchets Le processus implique la collecte, le traitement, le recyclage, la réduction et la réutilisation.  Figure 67 : Les étapes de la gestion des déchets du bâtiment. Source : https://safetyculture.com	Les panneaux solaires : Produisent de la chaleur en captant l'énergie solaire Les panneaux photovoltaïques produisent de l'électricité en convertissant la lumière solaire en courant électrique.(A. Liébard et A . Herde..2005. P 706.)  Figure 68 : Les panneaux photovoltaïques	La géothermie : exploite la chaleur terrestre pour produire de l'électricité, chauffer et climatiser de manière durable³²  Figure 69 : Schéma de Plusieurs types de géothermie Source: https://www.aquaportail.com

³⁰ A.B. Daemei et al., Bioclimatic design strategies: A guideline to enhance human thermal comfort in humid climate, (Journal of Building Engineering, 2019),, consulté 4 decembre 2023 <https://doi.org/10.1016/j.job.2019.100758>.

³¹ Francisco Manzano-Agugliaro et al., Review of bioclimatic architecture strategies for achieving thermal comfort, (Spain, ElsevierLtd, 2015), 739, Consulté le 29 novembre 2023, <https://www.researchgate.net/publication/277690927>.

³² Nations Unies, « Les énergies renouvelables : qu'est-ce que c'est ? », consulté le 3 decembre 2023. <https://www.un.org/fr/climatechange/what-is-renewable-energy>.

3.2.5. La HQE:

Haute Qualité Environnementale vise à concevoir et gérer des bâtiments respectueux de l'environnement tout en offrant un environnement sain et de qualité aux occupants.³³

3.2.6. Définition du confort :

Le confort se réfère à un état de bien-être et de satisfaction dans un environnement donné, caractérisé par l'absence de gêne ou de stress.

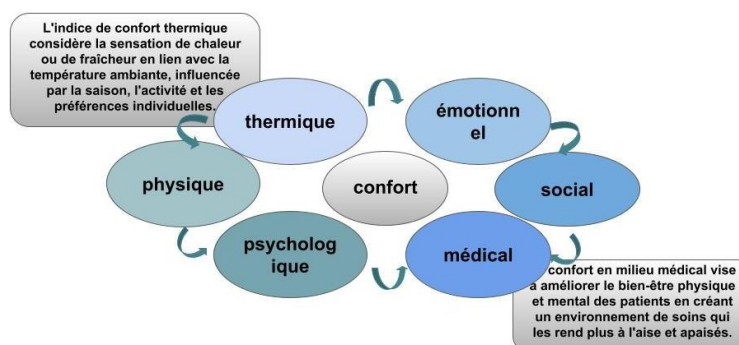


Figure 72 : Types de confort

Source : A. Liébard et A. Herde. 2005. p 80 traité par l'auteur

3.2.7. Les paramètres du confort thermique :

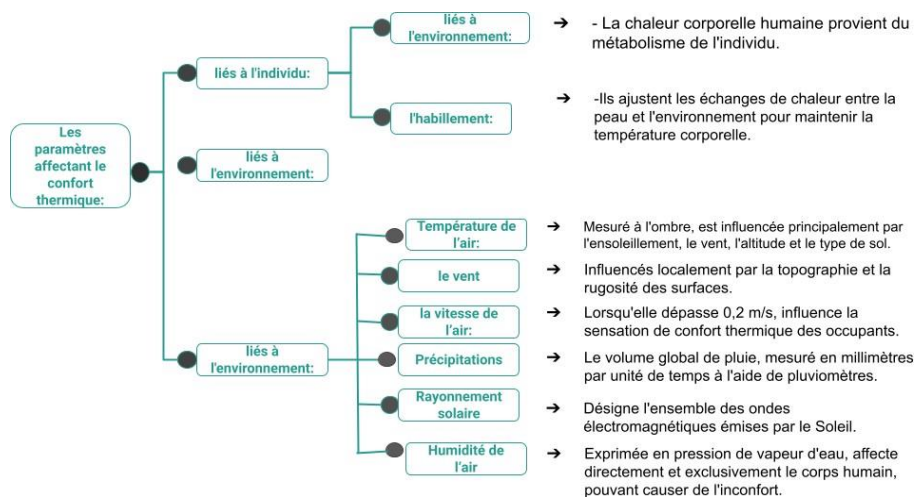


Figure 73 : Les paramètres du confort thermique

Source : Auteur

³³MARTAA, “Les 14 cibles du référentiel HQE”, MAPES Pays de la Loire, 3 decembre 2023, <https://www.mapespd.fr/wp-content/uploads/2020/02/MARTAA-Les-14-cibles-du-r%C3%A9f%C3%A9rentiel-HQE.pdf>.

3.3. L'intégration architecturale :

3.3.1. Définition de l'intégration architecturale :

C'est un concept qui concerne l'harmonie entre un bâtiment et son environnement, qu'il soit urbain, rural, naturel ou historique. Elle cherche à s'adapter au contexte tout en respectant l'identité, l'histoire et les caractéristiques du lieu.³⁴

3.3.2. Les paramètres d'intégration architecturale :

Les paramètres d'intégration architecturale sont essentiels dans la conception de bâtiments pour assurer leur adéquation avec l'environnement et les besoins des utilisateurs. Ils visent à créer des bâtiments fonctionnels, esthétiques, durables et adaptés au contexte.

Contexte culturel et historique : Comprendre l'histoire, la culture et les traditions locales est essentiel pour concevoir un bâtiment qui reflète et respecte ces aspects.

- **Contexte environnemental** : La topographie, le climat, la végétation et les caractéristiques naturelles du site doivent être pris en compte pour une intégration réussie.³⁵



Figure 74 : HISTORIAL Rue Ben M'hidi ALGER 2004

Source : <https://archialg.hypotheses>.

- **Échelle et proportion** : Le bâtiment doit être proportionnel au contexte, en évitant d'être excessivement massif ou de déséquilibrer le paysage.



Figure 75 : Rupture d'échelle

Source :

<https://patrimoinemontreal.blogspot.com>

³⁴ Persée. «Intégration en architecture et urbanisme».2023. https://www.persee.fr/doc/aru_0180-930x_1979_num_5_1_971 . Consulté le 2 décembre

³⁵ calameo. «Projets d'Architecture en Algérie».. <https://www.calameo.com/read/006400639b7fc17826f46> Consulté le 20 novembre 2023

- **Matériaux appropriés** : Les matériaux de construction doivent être choisis en fonction de la région et de son climat, en privilégiant les matériaux locaux et durables.
- **Texture** : L'utilisation de textures similaires ou complémentaires entre les bâtiments et l'environnement environnant crée une cohérence esthétique qui améliore l'apparence globale d'un quartier ou d'une ville.³⁶
- **Couleurs** : Les couleurs doivent être sélectionnées en tenant compte de l'environnement local. En utilisant des teintes qui reflètent le paysage, la culture ou l'histoire de la région, les bâtiments peuvent s'intégrer plus harmonieusement dans leur contexte.
- **L'agencement des parcelles** : doit être planifié de manière à optimiser l'utilisation de l'espace, en prenant en compte des facteurs tels que l'accessibilité, l'orientation, la taille et la configuration pour répondre aux besoins fonctionnels et esthétiques du projet architectural.³⁷



Figure 76 : Intégration d'une architecture moderne à un bâtiment ancien.

Source : <https://archibat.com>



Figure 77: Le respect des couleurs Amsterdam

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

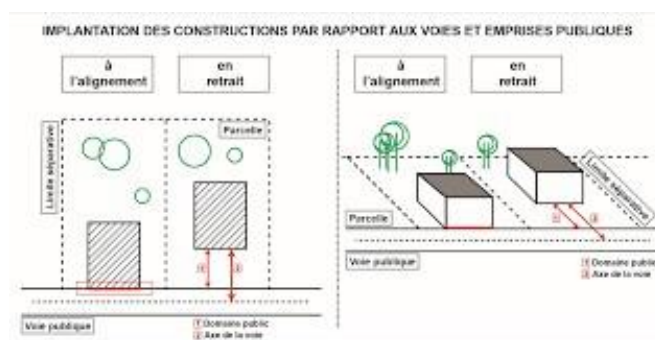


Figure 78 : L'implantation d'un bâtiment par rapport à la voie.

³⁶ Persée. «Intégration en architecture et urbanisme».2023. https://www.persee.fr/doc/aru_0180-930x_1979_num_5_1_971 . Consulté le 2 décembre

³⁷ Ibid.

- **Intégration paysagère** : Les bâtiments doivent s'intégrer harmonieusement dans le paysage environnant, en minimisant l'impact visuel négatif et en préservant les caractéristiques naturelles.



Figure 79 : intégration des végétaux dans le design du bâtiment

Source : <https://www.voirvert.ca>

- **La visibilité** : Les architectes peuvent choisir de créer des éléments visuellement distinctifs qui attirent l'attention ou opter pour une conception plus discrète en fonction de la visibilité souhaitée.³⁸



Figure 80 : une bonne visibilité et esthétique urbain d'une entreprise

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

- **Esthétique** : L'aspect visuel du bâtiment, y compris son design, son esthétique, et son intégration dans le tissu urbain, doit être soigné.
- **Le skyline**: il se réfère à la silhouette distinctive formée par les bâtiments et les structures visibles depuis certaines perspectives.
- **Durabilité** : La conception doit promouvoir la durabilité en utilisant des technologies et des pratiques respectueuses de l'environnement, telles que l'efficacité énergétique et la gestion des déchets.
- **Adaptabilité** : La conception doit être suffisamment flexible pour s'adapter aux besoins changeants au fil du temps, garantissant ainsi une intégration à long terme.
- **Conformité aux réglementations** : Le bâtiment doit respecter les codes du bâtiment, les normes de sécurité, les réglementations locales et nationales.³⁹

³⁸ scribd.com. «Intégration architecturale». <https://fr.scribd.com/document/522379085/INTEGRATION-ARCHITECTURALE>. Consulté le 24 novembre 2023.

³⁹ Ibid.

4. Conclusion :

Ce chapitre a démontré que l'architecture bioclimatique et l'intégration dans l'environnement ont un fort potentiel pour améliorer les soins et la qualité de vie des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. Cela souligne l'importance de l'architecture dans la prise en charge de cette population et ouvre des perspectives prometteuses pour l'avenir de la conception architecturale. Cette dimension architecturale nous guidera vers une exploration plus approfondie de ce type de projet, ce qui sera abordé dans le chapitre suivant à travers une analyse approfondie.

CHAPITRE II :

Approche analytique

1. Introduction :

Ce chapitre se focalisera sur l'examen d'une gamme d'exemples associés au thème, au programme et aux aspects bioclimatiques, dans le but de définir les exigences spécifiques nécessaires pour notre projet. Par la suite, nous entreprendrons une analyse contextuelle approfondie de la commune de Mansourah suivie d'une analyse détaillée du terrain incluant les particularités du site.

2. Analyse des exemples :

2.1. Critères de choix des exemples :

Tableau 4 : Critères de choix des exemples

Exemples	Thème	programme	bioclimatique
Le village Landais Alzheimer	x	x	x
Maison de retraite Monconseil	x	x	x
Ehpad, ssr et Unité Alzheimer à Modane	x	x	
Complexe Social à Alcabideche	x		x

2.2. Les exemple :

Tableau 5 : Les exemples

Exemple	Fiche technique :	photo
Le village Landais Alzheimer	• Situation: France • La capacité d'accueil: personnes • Surface: 10 177 (pour une surface de SHON de 9 870 m²) dans 5 hectares • Architectes : Champagnat & Grégoire Architectes, NORD Architectes • Date de remise: Juillet 2017	 Figure 81 : Le village Landais

Maison de retraite Monconseil	• Situation:France • Architectes : Atelier Zundel & Cristée • Lieu : Tours, France • Superficie : 4500 m² • Année : 2010 • Capacité d'accueil: 81 lits	 Figure 82 : Maison de retraite Monconseil
Ehpad, ssr et unité Alzheimer	• Fiche technique: • Situation:France Modane • Maître d'ouvrage : centre hospitalier de Modane, assistant • Maître d'ouvrage : Voxoa • Capacité d'accueil: 120 lits répartis sur 2 unités d'ehpad, unité de soins de suite (28 lits) et 2 unités Alzheimer (28 lits)	 Figure 83 : Ehpad, ssr et unité Alzheimer à Modane Source : https://www.nunc.fr
Complexe Social à Alcabideche	• Architectes:Guedes Cruz Arquitectos, José Guedes Cruz, César Marques, Marco Martínez • Situation:Alcabideche, Cascais, Portugal • Superficie du terrain : 12876m² • Superficie totale de construction : 9956m² • Superficie de chaque logement : 53m² • Superficie du bâtiment principal:total – 7 200 m² • Année: 2012	 Figure 84 : Complexe Social à Alcabideche Source : https://architizer.com

2.3. Tableau comparative des exemples analysés :

Tableau 6 : Analyse des exemples

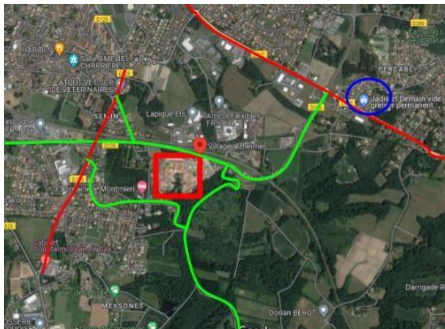
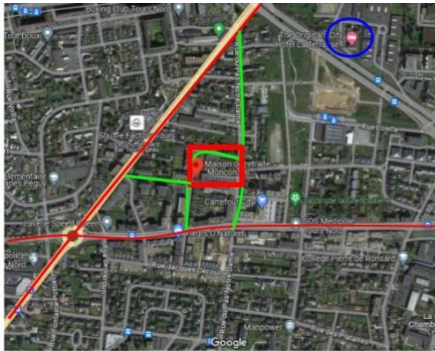
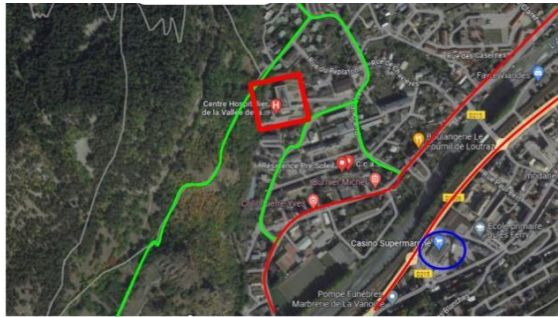
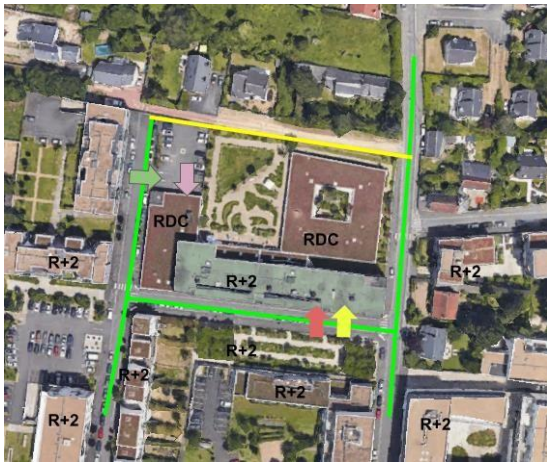
Exemples	Le village Landais Alzheimer	Maison de retraite Monconseil	Ehpad, ssr et Unité Alzheimer à Modane	Légende
Situation	 Figure 85 : Plan de situation le village Landais Alzheimer Milieu rural urbanisé, calme résidentiel avec des équipements de services facilement accessibles et repérables.	 Figure 86 : Plan de masse situation de maison retraite Monconseil Un milieu urbain (ZAC) résidentiel avec des équipements commerciaux et de service accessibles et repérables.	 Figure 87 : Plan de situation de Ehpad, ssr et Unité Alzheimer à Modane Source : https://www.nunc.fr Milieu rural urbanisé, calme résidentiel avec des équipements de services facilement accessibles et repérables.	Legende: - Emplacement - Points de repères - voie principal - voie secondaire
Plan de masse et accessibilité	 Figure 88 : Plan de masse du village Landais Alzheimer Source : https://www.archdaily.com • L'orientation suit l'axe est-ouest, réunissant les espaces d'activités diurnes du côté nord ouest, tandis que les résidences se trouvent au sud afin de bénéficier pleinement de l'apport solaire. • Zone calme avec des voies à flux faible par conséquent pas de nuisance sonore du trafic. • Des accès séparés pour le public, et service. • Un parking pour le public et le service avec des accès proches de chaque type d'utilisateurs. • Les jardins, au centre, profitent du soleil grâce à la faible hauteur des volumes.	 Figure 89 : Plan de masse de maison de retraite Monconseil Source : https://www.archdaily.com • L'édifice, adoptant une configuration en « (- U » • Zone calme avec des voies à flux moyen à faible par conséquent pas de nuisance sonore du trafic. • Deux parking un pour public et un service avec des accès proche de chaque types d'utilisateurs • Des accès séparés pour le public, et service. • Les jardins, situés au nord, profitent du soleil grâce à la faible hauteur des volumes à l'est et l'ouest.	 Figure 90 : Plan de masse d'Ehpad, ssr et Unité Alzheimer à Modane Source : https://www.nunc.fr traité par l'auteur -L'orientation suit l'axe sud-est et nord-ouest, les logements se trouvent au sud-ouest afin de bénéficier pleinement de l'apport solaire. -Zone calme avec des voies à flux moyen et faible par conséquent pas de nuisance sonore du trafic. -Des accès séparés pour le public, et service. -parking un pour public et un service avec des accès proche de chaque types d'utilisateurs. -Les jardins, situés à l'est et à l'ouest, profitent du soleil.	Espaces publics et cheminements principaux Pourager Cheminements de promenades Voies d'accès aux secours Sentier en nature accessible accompagné 



Figure 96 : plan 1er étage pôle de service
Source : <https://www.archdaily.com> traité par l'auteur



Figure 97 : Plan section des résidences
Source : <https://www.archdaily.com> traité par l'auteur

Circulation : minimisation du parcours du public

- **Horizontale :**
- Intérieur : des halls aménagés pour les activités communes
- **Verticale :** des escaliers de service uniquement
- **Extérieur :** des galeries et des chemins de promenades
- une distinction claire entre les voies de circulation du public, des employés et celles des résidents.

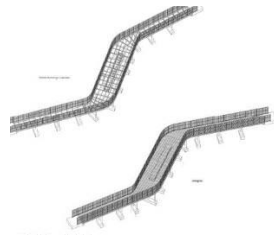


Figure 98 : Parcelle
Source : <https://www.archdaily.com>



Figure 99 : Chemins de promenades



Figure 100 : Galerie
Source : <https://www.archdaily.com>



Figure 103 : Plan du 1er étage
Source : <https://www.archdaily.com>

Circulation

- **horizontale :** halls spacieux équipés de mains courantes, créant une liaison fluide entre les différentes unités.
- Une distinction claire entre les voies de circulation du public, des employés et celles des résidents.



Figure 104 : couloir avec des portes colorées
Source : <https://www.archdaily.com>

- **Verticale :** deux escaliers sécurisés et deux ascenseurs situés proches chambre pour éviter la confusion et faciliter les déplacements des personnes âgées et à mobilité réduite.



Figure 105 : Escaliers de secours avec une relation directe avec l'extérieur
Source : <https://www.archdaily.com> traité par l'auteur

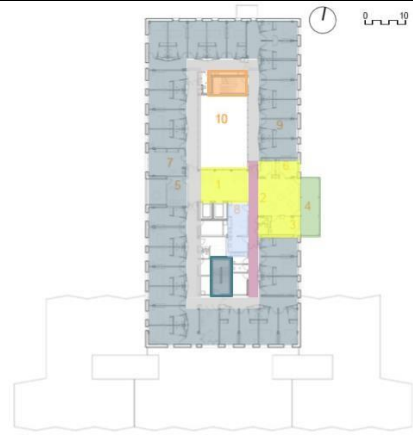


Figure 109 : Plan 1er étage
Source : <https://www.nunc.fr> traité par l'auteur

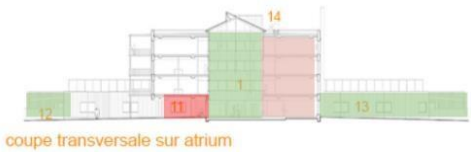


Figure 110 : Coupe transversale sur l'atrium
Source : <https://www.nunc.fr> traité par l'auteur

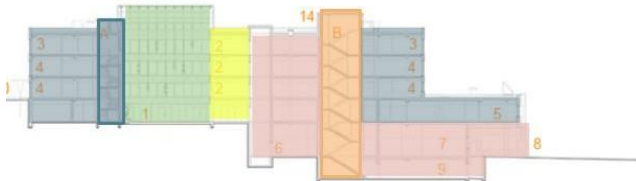


Figure 111 : Coupe longitudinale

étage courant

- 1 - lieu de vie
- 2 - salle à manger
- 3 - salle polyvalente
- 4 - terrasse
- 5 - accueil familles
- 6 - salle familles
- 7 - bureau médecin
- 8 - garde - soins
- 9 - chambres
- 10 - atrium

- 1 - atrium / accueil
- 2 - lieu de vie
- 3 - chambre srr
- 4 - chambre ehpad
- 5 - chambre Alzheimer
- 6 - logistique
- 7 - cuisine centrale
- 8 - cour service - logistique
- 9 - locaux techniques
- 10 - jardin belvédère
- 11 - porche d'entrée
- 12 - parvis
- 13 - jardin ouest
- 14 - enceinte technique

A - escalier public
en contact avec l'atrium,
dessert les niveaux
accessibles au public

B - escalier logistique
relie tous les niveaux et
donne accès aux
équipements techniques
situés en terrasse

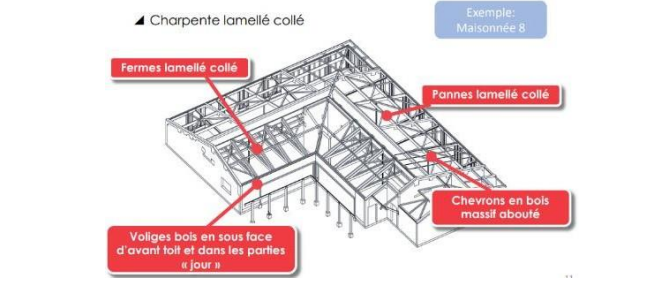
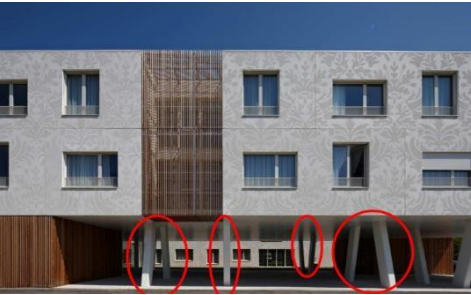
Une séparation verticale entre :

- Utilisateurs : permanents et temporaire (public, personnel et patients)
- RDC bas pour le service espace public proche de l'accès.
- Minimisation du parcours du public
- Contrairement aux espaces calme et bruyant (d'activité et d'hébergement) qui sont interconnectés. Mais, les périodes d'utilisation sont différentes, ce qui n'entraîne aucun problème.

Circulation :

- **Horizontale :** halls qui donnent sur l'atrium et des couloirs larges entour les espaces d'activités.
- Une distinction claire entre les voies de circulation du public, des employés et celles des résidents.
- **Verticale :** un escaliers public sécurisé près des espaces d'activité évitera la confusion et dessert les niveaux accessibles pour le public pour les visites
- Des escaliers logistiques donnent accès aux locaux techniques.
- L'absence d'ascenseurs réduit la mobilité des personnes âgées.

Analyse des ambiances	- Ambiance dynamique, reflétant la participation sociale des villageois, soignants et familles. - Ni ambiance d'hôpital ni barrière - Surveillance psychologique, cognitive, sociale et physique, tout en analysant la perception sociale négative liée à la maladie d'Alzheimer et au vieillissement. Exemple architectural de maisonnée Terrasse partagée Pièce à vivre Chambre individuelle  Figure 112 : ambiances interieur Source : https://www.archdaily.com - Peintures murales blanches et le bois. - Des murs rideaux pour laisser passer la lumière naturelle évitant l'angoisse  Figure 113 : Restaurant avec une relation avec l'extérieur Source : https://www.archdaily.com - Une architecture singulière où l'intérieur est tourné vers l'extérieur.	 Figure 114 : la relation entre l'intérieurs et extérieurs Source : https://www.archdaily.com - Les espaces communs orientés vers une grande cour intérieure assurent une lumière naturelle abondante.  Figure 115 : halls spacieux avec mains courantes Source : https://www.archdaily.com traité par l'auteur - Des mains courantes dans les grands couloirs assurent la sécurité et un éclairage suffisant. L'application de la théorie des couleurs sur les portes évite la confusion, tandis qu'une signalisation guide efficacement les occupants. - Chambres équipées de signal d'appel.	Les espaces communs orientés vers l'atrium assurent une lumière naturelle abondante.  Figure 116 : Atrium Source : tps://www.nunc.fr  Figure 117 : La relation entre la chambre et l'exterieur du projet Source : tps://www.nunc.fr  Figure 118 : L'ambiance colorée Peintures murales blanches et le bois avec des meubles en couleur pour la théorie de couleur évitant la confusion.	
	Le revêtement en bois est largement utilisé sur les façades de la bastide et des maisonnées, accompagnées de galeries. La toiture à double pente est constituée de tuiles, ce qui donne un style traditionnel local.  Figure 119 : Vue sur la façade du projet Source : https://www.archdaily.com	Simple moderne, exhibant une trame régulière et des ouvertures aux formes rectangulaires alternantes. Elle arbore un traitement en bois tant horizontal que vertical, agrémenté d'un motif végétal pour une texture vibrante en surface.  Figure 120 : Vue sur la façade du projet Source : https://www.archdaily.com traité par l'auteur	simple moderne, exhibant une trame régulière et des ouvertures aux formes rectangulaires alternantes. Elle arbore un traitement en bois horizontal, une texture vibrante en surface.  Figure 121 : Vue sur la façade du projet Source : tps://www.nunc.fr	

Analyse de la structure	Structure en bois avec des poteaux de renforcement en acier  Figure 122 : Analyse de la structure Source : https://www.archdaily.com traité par l’auteur	Poteaux poutres avec des petites portées avec poteaux inclinés dans la galerie.  Figure 123 : Analyse de la structure Source : https://www.archdaily.com traité par l’auteur	Poteaux poutres avec des petites portées avec acier pour l’ossature de l’atrium.  Figure 124 : Analyse de la structure du projet Source : https://www.nunc.fr traité par l’auteur	
Analyse des matériaux de construction	 Figure 125 : Béton apparent pour les galeries Source : https://www.archdaily.com  Figure 126 : structure en bois et des murs rideaux en verre et acier Source : https://www.archdaily.com  Figure 127 : Le bardage bois toiture en tuile Source : https://www.archdaily.com	Le béton, le ciment, la brique, le verre et l'acier.  Figure 128 : Photo qui montre les matériaux utilisés dans le projet Source : https://www.archdaily.com	le béton, le ciment, la brique, le verre, l'acier et le bois principalement.  Figure 129 : Photo qui montre les matériaux utilisés dans le projet Source : tps://www.nunc.fr	

Approche bioclimatique	Matériaux Locaux Protection solaire par : des galeries des casquettes et des pergolas Récupération des eaux de pluie Des petit lacs pour la fraîcheure Figure 130 : Analyse es technique bioclimaique Source : https://www.archdaily.com traité par l’auteur Figure 131 : Pergola Figure 132 : Une coupe qui montre les lacs Source : https://www.archdaily.com	Une orientation optimale. Figure 133 : La façade avec brise soleil en bois Source : https://www.archdaily.com traité par l’auteur Figure 134 : Section de coupe qui montre des panneaux solaires Source : https://www.archdaily.com traité par l’auteur Présence des panneaux solaires dans la terrasse.	Atrium et le patio crée un effet de cheminée, une protection solaire, la création d'un microclimat agréable et la réduction de la dépendance à la climatisation Figure 135 : Atrium Source : tps://www.nunc.fr ventilation : double-flux avec récupérateur de chaleur	

Tableau 7 : Analyse de l'exemple bioclimatique

Climat Alcabideche, au Portugal, a un climat méditerranéen avec des hivers doux, des étés chauds, des concentrées en hiver, un ensoleillement important, et offre des conditions agréables tout au long de l'année. L'objectif du Complexe Social d'Alcabideche est de recréer un mode de vie méditerranéen. Figure 137 : Plan de masse Source : https://architizer.com	Plan de masse et accessibilité / Analyse fonctionnelle Un plan régulier avec une modulation de 7,5 mètres soutient une structure comprenant 52 maisons et un bâtiment de support.avec des espaces sociaux, des chambres individuelles pour les soins et une zone dédiée aux patients alités. Figure 137 : Plan de masse Source : https://architizer.com
--	---

Figure 136 : Graphe climatique de l'ALCABIDECHE au Portugal			
volumétrie	Analyse de la façade	Analyse de la structure	Analyse des matériaux de construction
Une compacité des unités évitant la déperdition de chaleur (l'efficacité énergétique)  Figure 138 : Vue aérienne sur le projet Source : https://architizer.com	Façade d'une simplicité moderne, épurée, blanche, avec du béton brut apparent, des ouvertures discrètes et des lignes perforées.  Figure 139 : Vue sur la façade Source : https://architizer.com	Structure poteaux poutres en acier de petite portée. 	Les maisons présentent un noyau en béton apparent, un coffrage brut en bois, et une boîte en plexiglas à la fois réfléchissante, imperméable et translucide.  Figure 140 : Partie de la façade Source : https://architizer.com
Solutions bioclimatiques passives		Solutions bioclimatiques actives	
- La Température stable dans les logements est assurée par le toit blanc réfléchissant et l'efficacité thermique du coussin d'air entre le plexiglas et le socle en béton. - Le plexiglas, matériau spécifique, reflète les rayons du soleil (blanc), est imperméable, résiste aux intempéries et au feu, tout en permettant le passage de la lumière (translucide) - Une boîte en plexiglas, réfléchissant la lumière solaire, imperméable et translucide, est intégrée pour laisser entrer la lumière. - L'ombre crée une protection solaire naturelle. - Système de récupération des eaux pluviales pour l'irrigation du jardin potager pour la consommation.  Figure 141 : Espace exteieur du projet Source : https://architizer.com		Installation de panneaux solaires qui captent les rayons solaires et les convertissent en énergie pour chauffer le sol. En cas d'urgence, une alarme alerte le poste de contrôle, faisant passer la lumière du toit de blanc à rouge.  Figure 142 : solution bioclimatique active Source : https://architizer.com	

2.4. Recommandations :

Après avoir effectué cette analyse, nous avons formulé une série de recommandations, énumérées comme suit :

2.4.1. Situation :

- Dans un milieu urbain ou naturel mais calme.
- L'accès se fait par une voie secondaire ou une voie de desserte menant au cœur du projet.
- Echelle d'envergure : l'échelle locale.
- L'intégration du projet doit être réalisée en accord avec l'environnement dans lequel il sera implanté, en veillant à en respecter les spécificités et les caractéristiques.

2.4.2. Plan de masse :

- Pas de nuisance sonore.

2.4.3. Accessibilité:

- Le projet sera aisément accessible grâce à deux modes d'accès distincts :
- Un accès dédié aux piétons et aux véhicules mécaniques pour les visiteurs et le personnel.
- Le projet inclura également deux espaces de stationnement distincts :
- Un parking réservé au personnel.
- Un parking dédié aux visiteurs.

2.4.4. Compacité :

- Compacte afin d'éviter la confusion et faciliter les déplacements des personnes.

2.4.5. Espaces extérieurs:

- Les jardins thérapeutique sécurisé avec, l'aromathérapie (herbes), horticulture (légumes, fruits) et chacun a un aménagement spécifique, zoothérapie.

2.4.6. Forme:

- À la fois compacte et fermée, tout en maintenant une connexion avec l'environnement extérieur.
- Une ventilation naturelle et un contrôle lumineux par des dispositifs adapté.
- Isolation sonore et thermique par des toits jardin, des isolants ...

2.4.7. Fonctionnement:

Séparation entre :

Espaces calmes et bruyants, dédiés respectivement aux activités et au repos.

Utilisateurs permanents et temporaires, englobant le public, le personnel et les patients.

- Les chambres doivent être équipées de salles de bains.
- L'unité d'hébergement avec infirmerie.
- Les salles d'activités doivent optimiser l'utilisation de la lumière naturelle. Les espaces de soins doivent être fermés, avec une distinction entre :
 - Les activités sensorielles contiennent : auditif, visuel, olfactif tels que la musicothérapie, la cuisine thérapeutique ...
 - Art thérapie assuré par le dessin, peinture, lecture, écriture...etc.
 - La salle polyvalente et les ateliers contiennent des jeux de société, jeux manuels.
 - Moussala pour l'apprentissage et la récitation du coran et la prière.
 - Salle d'activité physique équipée
 - Pôle médical avec massothérapie Réflexologie Rééducation cabinet médical et infirmerie
 - Salle de surveillance obligatoire avec des caméras

2.4.8. Circulation :

- Minimisation du trajet du public.
- Horizontale: par des couloirs ou coursives avec mains courantes.
- Verticale: facilitée par des escaliers ou des rampes et des ascenseurs.
- Aspect technique pris en charge par un monte-charge.

2.4.9. Ambiances:

- Création d'une atmosphère dynamique favorisant la participation sociale.
- Éviter l'aspect d'hôpital et toute barrière perceptible.
- Surveillance complète incluant les dimensions psychologiques, cognitives, sociales et physiques.
- Utilisation des peintures et de texture apaisante évitant l'angoisse.
- Utilisation de la théorie des couleurs avec un sol uni afin d'éviter la confusion

- Évitant les coins sombres.

2.4.10. Architecture :

- Simple épuré, repérable avec une régularité des ouvertures côté hébergements et une relation avec l'extérieur par le vitrage.

2.4.11. Technique :

- Structure avec des petites portées.
- Principes bioclimatiques intégrés : implantation soigneuse, matériaux locaux et respectueux de l'environnement.
- Ventilation passive : techniques traversantes, façade à double, avec ventilation mécanique contrôlée.
- Protection solaire : brise-soleils variés, tels qu'auvents, casquettes, persiennes.
- Approche écologique : matériaux à faible impact, toits et murs végétaux pour efficacité thermique.
- Production d'électricité : panneaux photovoltaïques.
- Chauffage : assuré par une pompe à chaleur.

2.5. Programme de base :

Tableau 8 :

Fonction principale	Fonction secondaire
Accueil	Direction
hébergement	Service
médical	Restauration
Thérapie : activités motrice	culturelle
Thérapie : activités intérieur	culturel
Thérapie : activités extérieurs	Locaux technique

3. Analyse contextuelle :

3.1. Analyse du contexte de MANSOURAH :

L'analyse urbaine implique d'interpréter de manière approfondie le contexte urbain sélectionné, en justifiant le choix de la ville à travers des arguments et des supports cartographiques.

3.2. Le choix de la ville :

Le choix de la localité s'orienterait vers la ville de Tlemcen pour diverses raisons :

La carence en infrastructures sanitaires, en particulier celles dédiées à la prise en charge des patients atteints de la maladie d'Alzheimer.

La nécessité de soulager la pression sur le service de neurologie du CHU de Tlemcen.

L'insuffisance des installations dédiées à la formation professionnelle, en particulier celles adaptées aux personnes âgées et aux patients atteints de la maladie d'Alzheimer.

3.3. Situation géographique :

Positionnée de manière stratégique à l'extrême nord-ouest de l'Algérie, Tlemcen jouit d'une localisation particulière, bordée par la mer méditerranée au nord, limitée au sud par Nâama, à l'est par Ain-Témouchent, et à l'ouest par le Maroc. Avec une superficie de 9017,69 km², la wilaya comprend 20 daïras et 53 communes, dont 04 font partie intégrante du regroupement de Tlemcen.⁴⁰



Figure 143 : La situation de la ville de Tlemcen par rapport au pays

3.4. Le regroupement de Tlemcen :

Centré au cœur de la wilaya, le regroupement de Tlemcen englobe 04 communes majeures : Tlemcen, Mansourah, Chetouane et Beni-Mester.



Figure 144 : La situation du regroupement de Tlemcen

3.5. Infrastructure de base :

3.5.1. Réseau routier de la Wilaya de Tlemcen :

- Autoroutes : 100 km

⁴⁰ Wikipédia..«Wilaya de Tlemcen». https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya_de_Tlemcen. Consulté le 16 décembre 2023 .

- Routes nationales : 764 km
- Chemins de Wilaya : 1,190 km
- Chemins communaux : 2,134 km

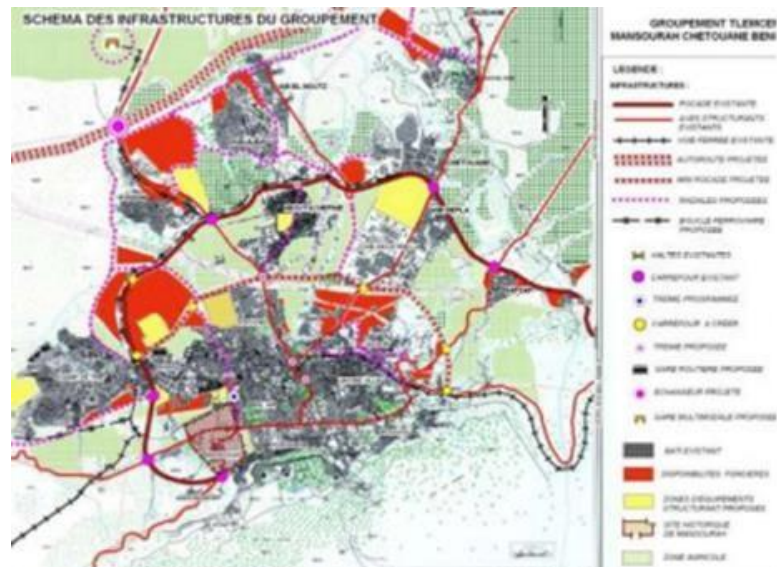


Figure 145 : Carte des infrastructures du groupement.

Source : PDAU

3.5.2. Réseau portuaire :

- Port mixte à Ghazaouet
- Abri de pêche à Honaine
- Projet d'abri de pêche à Marsa Ben Mhidi

3.5.3. Réseau aéroportuaire :

- Aéroport de classe A (Réseaux international, national)

3.5.4. Réseau électrique :

- Taux d'électrification : 97%
- Taux de couverture en gaz de ville : 48%

3.6. Historique de la commune de Mansourah :

La Mansourah, fondée au XIII^e siècle par le sultan mérinide Abu Yusuf Yaqub al-Mansur, est une ville historique de Tlemcen en Algérie. Elle a été un centre militaire et commercial clé à travers les époques, incluant la période ottomane et la colonisation

française. Depuis l'indépendance en 1962, la ville s'est modernisée tout en conservant un riche patrimoine culturel et architectural.⁴¹

3.7. Potentialité :

L'analyse urbaine de Tlemcen révèle une concentration des équipements au centre-ville et des lacunes en loisirs, tourisme, santé et socioculturel. Le choix de Tlemcen se justifie par la carence en équipements sanitaires, notamment pour les soins spécialisés comme Alzheimer et Parkinson au CHU, ainsi que par des conditions climatiques et géographiques favorables.

3.8. Les équipements sanitaires à TLEMCEM :

Tableau 9 :

Service public	Service privé
le CHU est en expansion pour améliorer ses services de santé. Les travaux des Urgences Médico-Chirurgicales (UMC) sont en cours pour une réponse rapide aux urgences. Le Centre Anti-Cancer de Chetouane renforce les services oncologiques. Un nouvel hôpital spécialisé pour la mère et l'enfant, avec 261 lits, enrichit l'offre de soins. L'Institut national de formation supérieure des sages-femmes contribue à la formation des professionnels de santé, consolidant le secteur médical.	Tlemcen possède un réseau médical diversifié avec 34 polycliniques et 274 salles de soins, 7 cliniques médico-chirurgicales avec 192 lits, ainsi que 22 cabinets de groupe et 327 cabinets médicaux individuels pour des consultations spécialisées.

Ces initiatives démontrent l'engagement constant de Tlemcen à étendre son infrastructure médicale pour mieux répondre aux besoins diversifiés de la population locale.

3.9. Démographie :

Perspective d'évolution de la population du Groupement 2004-2025 44 Groupement de Tlemcen 1997.

⁴¹

Leguidetouristique..«MANSURAH». <https://www.leguidetouristique.com/ruinesbr/mansourah#:~:text=Mansourah%2C%20est%20une%20commune%20de,les%20abdalwadides%20et%20les%20m%C3%A9rinides>. Consulté le 16 décembre 2023.

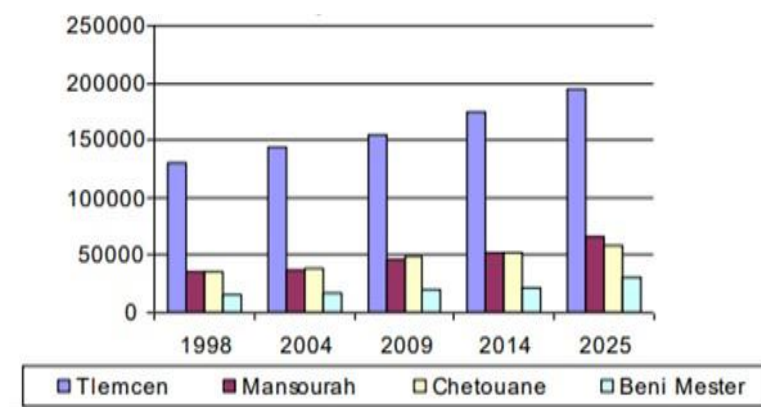


Figure 146 : Perspectives d'évolution de la population du groupement de Tlemcen entre 2004 et 2025

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

3.10. Analyse climatique :

Tlemcen, en Algérie, a un climat méditerranéen avec des étés chauds (dépassant souvent 30°C), des hivers doux (minimales rarement en dessous de 10°C) et des précipitations modérées en hiver. La proximité de la côte méditerranéenne influence ce climat, plus tempéré. Toutefois, il est important de noter que les conditions climatiques peuvent varier d'une année à l'autre.⁴²

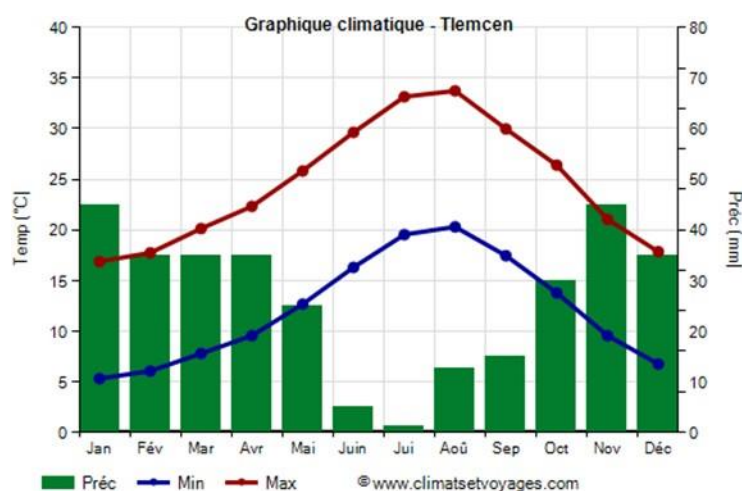


Figure 147 : Graphe d'analyse climatique

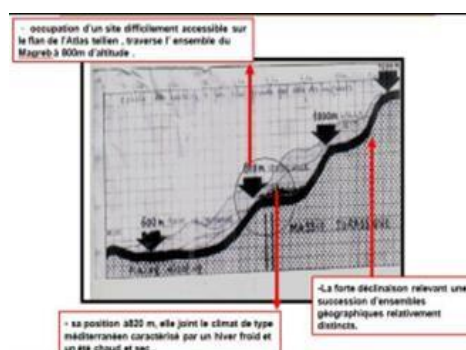
⁴² Climatsetvoyage..«Climat - Algerie». <https://www.climatsetvoyages.com/climat/algerie>. Consulté le 16 décembre 2023.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep- tembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	7.1	7.9	10.6	13.2	16.8	21.5	25.2	25.3	21	17.1	11	8.2
Température minimale moyenne (°C)	2.5	2.9	5.2	7.4	10.6	14.8	18.3	18.7	15.2	11.7	6.5	3.9
Température maximale (°C)	13	13.7	16.8	19.5	23.2	28.1	32.2	32.3	27.5	23.5	16.5	13.9
Précipitations (mm)	62	52	59	55	38	11	2	5	23	41	61	45
Humidité(%)	69%	69%	67%	65%	61%	55%	48%	50%	59%	63%	67%	70%
Jours de pluie (j/ée)	7	6	5	6	4	1	0	1	3	5	6	6
Heures de soleil (h)	7.0	7.6	8.5	9.5	10.6	11.9	12.3	11.5	10.0	9.0	7.4	7.0

Figure 148 : La température de la ville de TlemcenSource : <https://fr.climate-data.org>

3.11. Relief :

Tlemcen offre une palette variée de paysages, allant des piémonts côtiers aux montagnes qui occupent plus de 30% du territoire, culminant à 1200 m d'altitude.

**Figure 149 :** coupe géologique de la commune

4. Motifs du choix :

Le processus de sélection du site repose sur l'identification de diverses options de terrains, chacune présentant des caractéristiques favorables.

- Ces critères comprennent :

Le projet nécessite un terrain facilement accessible, bien intégré dans une zone urbanisée, proche des transports urbains et éloigné des zones nuisibles. Il doit être visible, repérable, disposer d'une capacité foncière adéquate, proche des infrastructures, avoir une topographie adaptée et une surface optimale.

5. Analyse climatique :

a. Diagramme solaire :

Pour déterminer la trajectoire annuelle apparente du soleil dans la commune de Mansourah, nous avons effectué des calculs de hauteurs et d'azimuts solaires pour chaque 21 du mois.

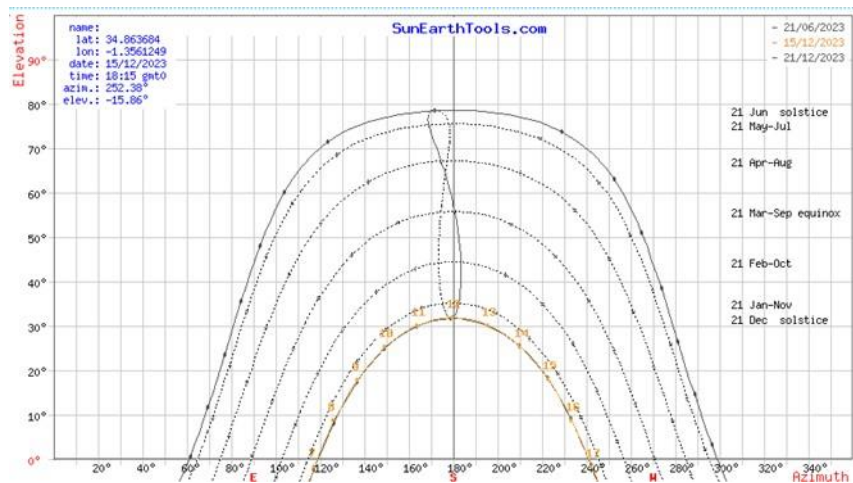


Figure 150 : Diagramme solaire de notre terrain

b. Diagramme de givoni :

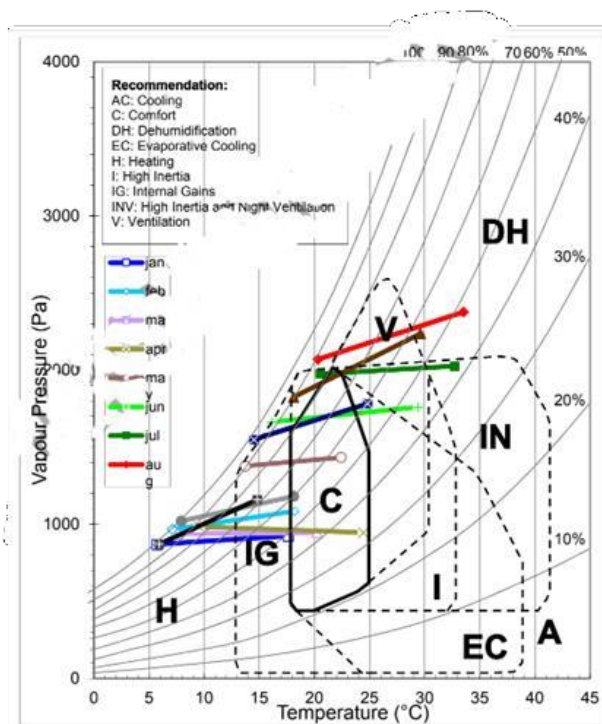


Figure 151 : Diagramme de givoni de TLEMEN

c. Recommandations :

Mois	Recommandation du diagramme
Décembre, Janvier et Février	- Maximiser l'utilisation des sources internes de chaleur. - Intégrer les méthodes de chauffage solaire, qu'elles soient passives ou actives.
Mars, Avril et Novembre	- Optimiser l'utilisation des apports internes de chaleur. - Mettre en œuvre des techniques de chauffage solaire passif.

Mai	• De nombreux jours ce mois-ci se situent dans la plage de confort. • Tirer parti des apports internes de chaleur. • Mettre en œuvre des dispositifs de protection solaire.
Juin et Septembre	• Plusieurs jours ce mois-ci se situent dans la plage de confort. • Utilisation de protections solaires. • Recours à la ventilation naturelle et mécanique (VMC). • Refroidissement par évaporation directe. • Utilisation du refroidissement à masse thermique élevée.
Juillet et Août	• Utilisation de protections solaires. • Mise en œuvre de la ventilation naturelle et de la ventilation mécanique (VMC). • Refroidissement par évaporation directe. • Recours au refroidissement à masse thermique élevée. • Octobre: • Plusieurs jours ce mois-ci se situent dans la plage de confort. • Optimisation des gains de chaleur interne.

6. Analyse Du Site :

6.1. Etat de fait et points de repère :

La région de Mansourah à Tlemcen, en Algérie, se distingue par sa splendeur naturelle, son héritage historique et culturel abondant, ainsi que ses possibilités d'exploration en plein air. Enveloppée par des collines verdoyantes et des vallées pittoresques, elle offre un cadre idéal pour les activités en harmonie avec la nature. On trouve plusieurs équipements médicaux sociaux tel que centre d'autisme et école des handicaps auditifs.

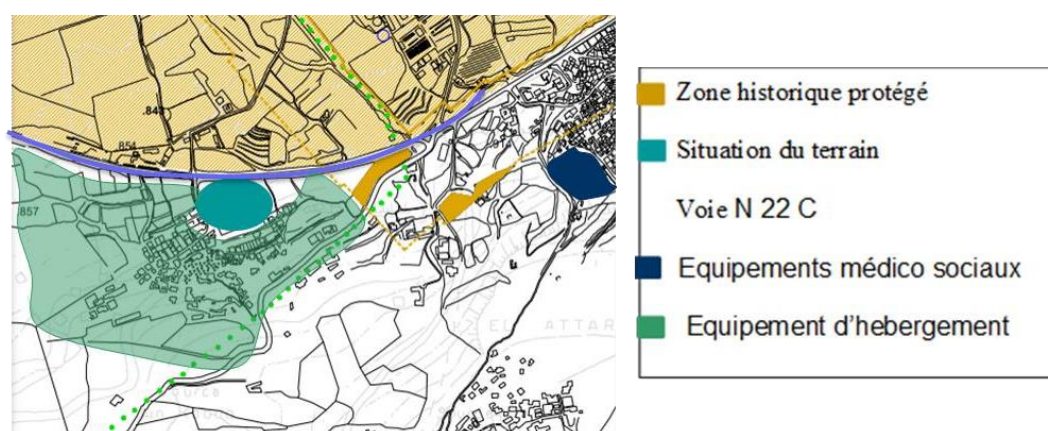


Figure 152 : PDAU de MANSOURAH traité par l'auteur



Figure 153 : centre d'autisme



Figure 154 : école
des handicaps
auditifs



Figure 155 : Vue aérienne sur
MANSOURAH

7. Analyse du terrain :

7.1. Situation et délimitation :

Le terrain à Mansourah, d'une superficie de 18 500 m², présente une forme presque rectangulaire et n'est pas soumis à la servitude du monument historique.

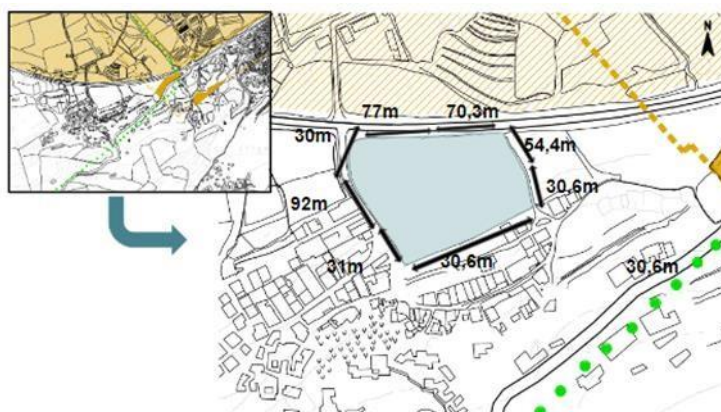


Figure 156 : Situation et délimitation du terrain

Source : PDAU de MANSOURAH traité par l'auteur

7.2. Accessibilité :



Figure 157 : carrefour
Mansourah/Sabra



Figure 158 : la route N
22 C



Figure 159 : La voie
latérale à l'ouest du terrain
d'intervention

Le site est accessible depuis le nord par la route N 22 C reliant le monument de Mansourah au carrefour Mansourah/Sabra, avec un trafic moyen, et par une voie latérale à l'ouest, à faible circulation.



Figure 160 : Accessibilité du terrain

Source : PDAU de MANSOURAH traité par l'auteur

7.3. Visibilité :



Figure 161 : Visibilité du terrain depuis le nord ouest.

Source : Photos prises sur le terrain d'intervention



Figure 162 : Visibilité du terrain depuis le nord ouest

Source : Photos prises sur le terrain d'intervention



Figure 163 : Visibilité du terrain depuis le sud ouest

Source : Photos prises sur le terrain d'intervention.

Le site est bien dégagé avec peu d'urbanisation et des bâtiments de faible hauteur. Une visibilité optimale est présente du côté nord, nord-est et nord-ouest, mais la montagne limite la vue du côté sud, créant une perspective aérienne sur le bâtiment.



Figure 164 : visibilité du terrain

Source : PDAU de MANSOURAH traité par l'auteur

7.4. Existant sur le terrain :

Le terrain comporte des arbres dispersés, principalement au centre et du côté nord et deux poteaux électriques faibles tension au nord ouest.



Figure 165 : Existant sur le terrain

Source : Photos prises sur le terrain d'intervention

7.5. Topographie :

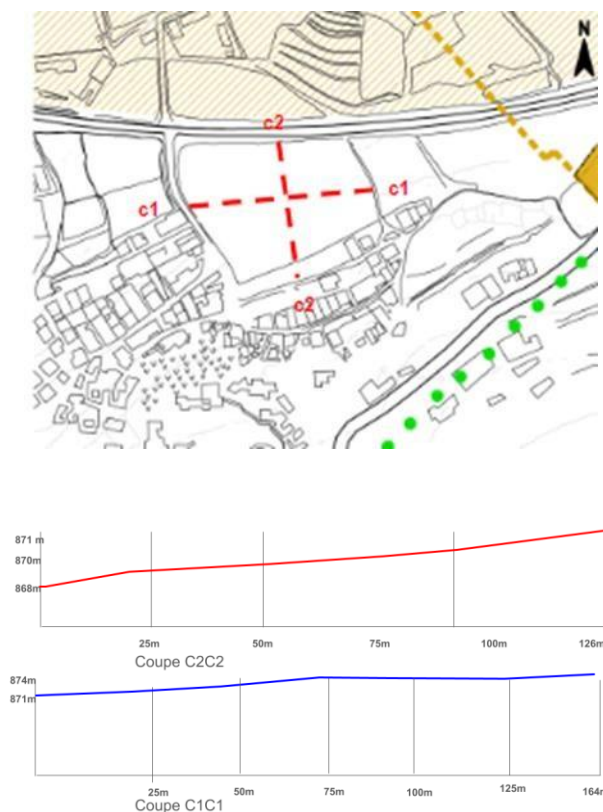


Figure 166 : Deux Coupes topographiques sur le terrain d'invention.

Source : PDAU de MANSOURAH et Google earth traité par l'auteur.

7.6. Viabilisation :

Le terrain d'intervention a une très bonne viabilisation raccordée aux réseaux d'électricité, gaz et eau potable



Figure 167 : réseaux d'électricité, gaz et eau potable

Source: PDAU de MANSOURAH traité par l'auteur.



Figure 168 : Ligne électrique

Source: Photos prises sur le terrain d'intervention.

7.7. Vues panoramique :

Nous bénéficions de plusieurs vues panoramiques, avec à l'est un lever de soleil captivant, nord-est sur les vestiges du monument historique de Mansourah sud une vue sur la montagne et l'espace vert.



8. Conclusion :

Figure 169 : Vue panoramique sur le nord du terrain

Source: Photos prises sur le terrain d'intervention

Dans ce chapitre analytique, nous avons synthétisé les exemples liés aux thèmes, au programme, et à l'aspect bioclimatique. Les résultats ont été condensés en recommandations et un programme, formant ainsi la base de la réponse architecturale à notre problématique. Une analyse approfondie du site d'intervention a été réalisée pour comprendre ses spécificités actuelles et environnementales. Par ailleurs, une exploration détaillée sur le terrain a permis de collecter des données spécifiques, cruciales pour les prochains chapitres de notre travail qui va élaborer la programmation architecturale et les principes d'organisation spatiale de ce type d'établissement.

CHAPITRE III :

Programmation architecturale
et principes d'organisation
spatiale

1. Introduction :

Ce chapitre vise à élaborer une réponse architecturale à la problématique du projet de recherche en intégrant une programmation architecturale et technique. Cette approche s'appuie sur une analyse approfondie des thèmes, une approche analytique des exemples, ainsi que sur les normes techniques, en tenant compte des critères spécifiques du site d'intervention. Deux aspects essentiels seront abordés : le premier présentera les décisions conformes à HQE, à travers un schéma de principe, tandis que la seconde partie décrira l'évolution formelle et fonctionnelle résultant d'un concept développé.

2. Programmation architecturale :**2.1. Définition de la programmation :**

La programmation architecturale et technique englobe l'ensemble des démarches et des étapes nécessaires pour définir les besoins et les objectifs d'un projet de construction ou de rénovation, ainsi que pour planifier et mettre en œuvre les solutions requises.

2.2. Outils méthodologiques de programmation :

Pour relever les défis de la programmation, il est impératif de traiter les questions méthodologiques suivantes :

- Quelle vocation ? Socio-médical
- Quoi ? Conception d'un centre socio-médical spécialisé.
- Pour qui ? Les personnes atteintes par la maladie d'alzheimer.
- Pourquoi ? Fournir des soins spécialisés et intégrer les patients.
- Comment ? En s'adaptant aux facteurs socio-médicaux, climatiques et techniques de la région.
- Où ? Le site de

2.3. Définition des usagers/utilisateurs :

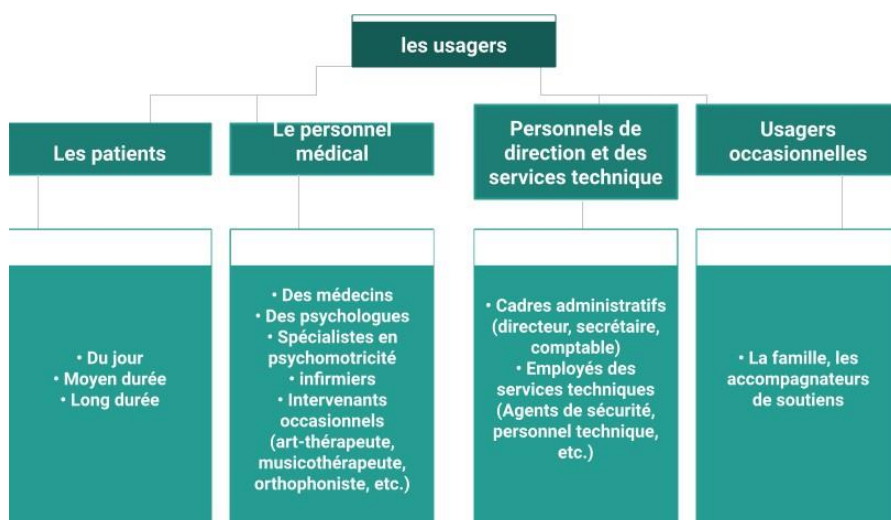


Figure 170: Définition des usagers/utilisateurs

Source : Auteur

2.4. Programme de base :

Tableau 10 :

Fonction principales	Fonction secondaire
Accueil	Direction
hébergement	Service
médical	Restauration
Thérapie : activités motrice	culturelle
Thérapie : activités intérieur	culturel
Thérapie : activités extérieurs	Locaux technique

2.5. Organisation fonctionnelle et spatiale :

2.5.1. Organigramme fonctionnelle général :

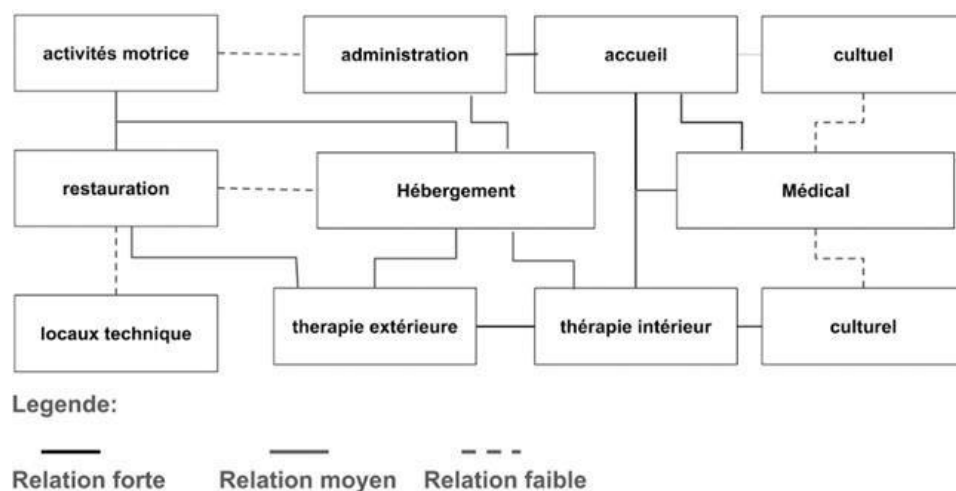


Figure 171 :

2.5.2. Organigramme spatiale :

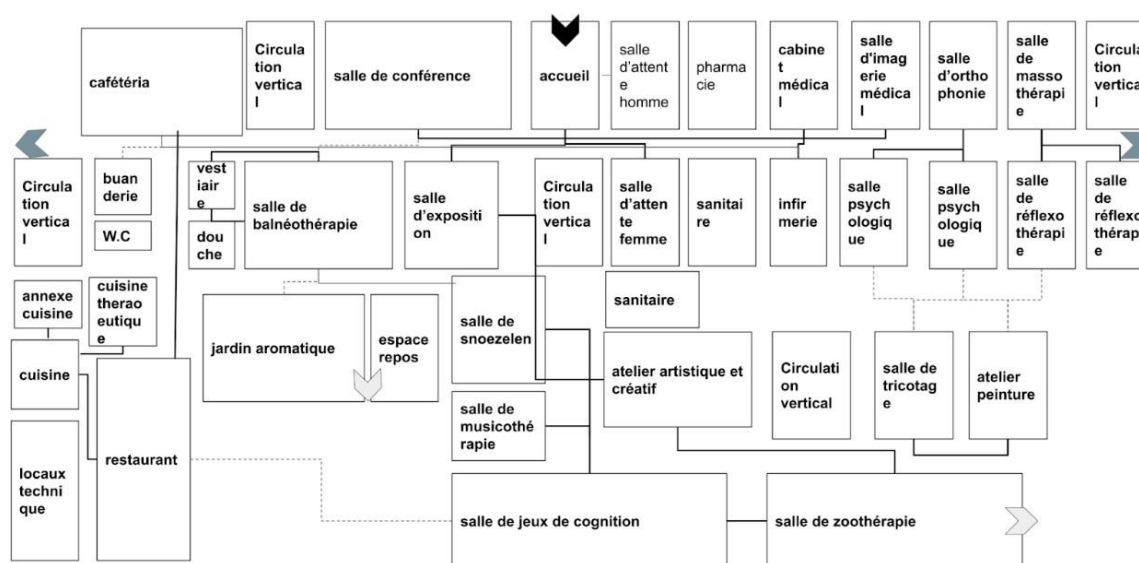
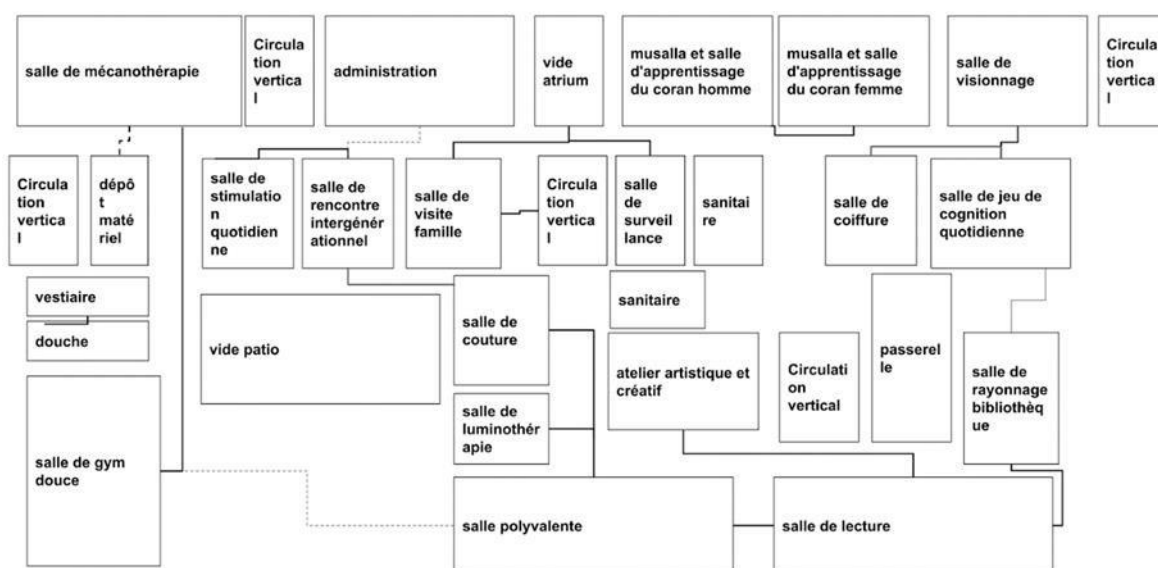
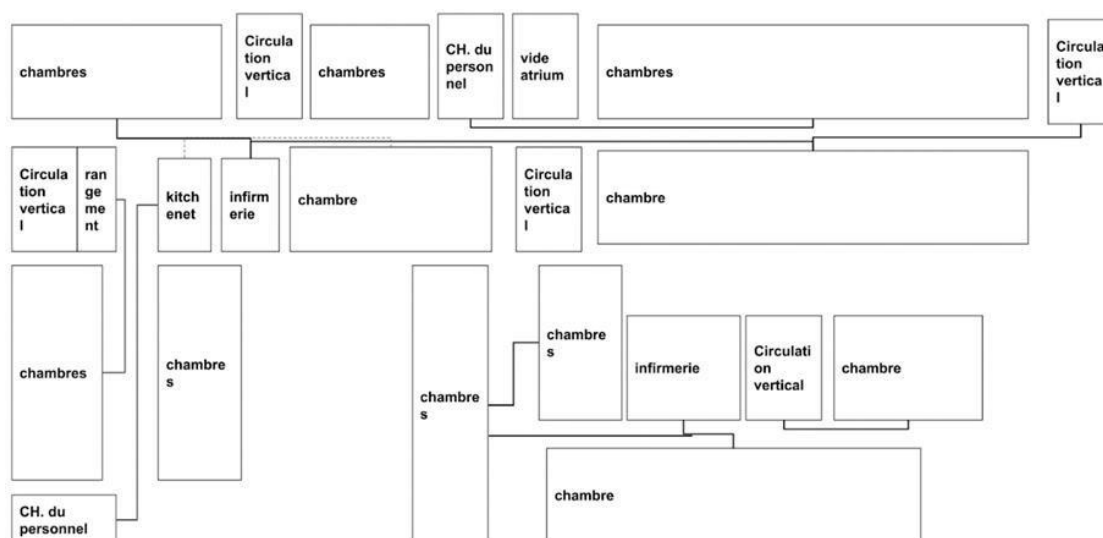


Figure 172 : Organigramme de la disposition spatiale du niveau rez-de-chaussée du projet.

Source : Auteur

a. Niveau 1er étage :**Figure 173 :** Organigramme de la disposition spatiale du niveau 1er étage du projet.

Source : Auteur

b. Niveau 2eme étage :**Figure 174 :** Organigramme de la disposition spatiale du niveau 2eme étage du projet.

Source : Auteur

2.6. L'échelle du projet :**a. Local :**

Pour combler le manque d'équipements de santé et de bien-être à MANSOURAH en répondant aux besoins de la population locale, en mettant l'accent sur les soins, l'intégration

sociale, la santé, la détente et le divertissement. Il s'attarde également sur la négligence des malades d'Alzheimer dans la région, en cherchant à offrir des services adaptés.

b. Régionale :

Le projet ambitionne de renforcer Tlemcen en tant que métropole et de résoudre les déséquilibres régionaux en matière d'infrastructures sanitaires. En résumé, le projet cherche à améliorer les services de santé locaux tout en contribuant au développement régional.

2.7. Capacité d'accueil :

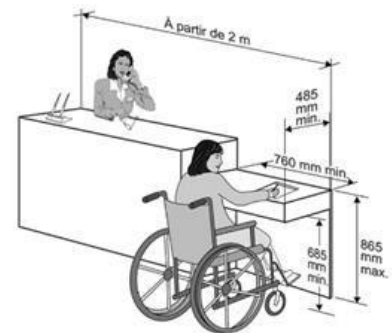
En Algérie, le taux de risque de maladie d'Alzheimer est estimé à 7,4%, comme indiqué dans le document médical officiel, avec une référence de 1 litre pour 1000 habitants.

- 1 lit => 1000 hab
- X => 949 132 hab de tlemcen
- $949.132 * 7.4\% = 70$ lits pour 70 patients

2.8. Norme :

2.8.1. Accueil :

- Un espace adéquat doit être prévu pour assurer une circulation fluide, généralement d'au moins 1,5 m de large.
- Une largeur de passage minimale de 0,9 m est requise pour les personnes en fauteuil roulant.
- Les zones de travail doivent bénéficier d'une luminosité minimale de 300 lux.



2.8.2. Hébergement :

- Nombre idéal de lits pour l'unité Alzheimer : entre 20 et 25 lits.
- Chambre : espace de vie privée, lumineuse, accueillante, minimum 20 m².
- Critères de chaque chambre (19) :
- Éclairage par des fenêtres, ouverture au moins égale à 1/6 de la surface totale.
- Ouverture vers l'extérieur (jardin ou terrasse).

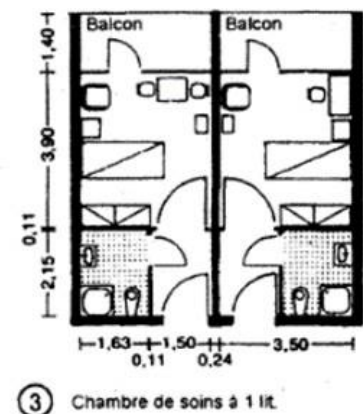


Figure 175 : Norme chambre

Source : Neufert

- Installations sanitaires et douche intérieures conformes à la HQE.
- Accessibilité sans déplacer le mobilier (passage libre d'au moins 90 cm).
- Porte d'entrée avec espace libre de 140 cm pour passage de lit sans démontage.

2.8.3. Infirmerie :

- Superficie de minimum 8 m².
- Positionné pour être ouvert sur un dégagement.
- Centrer par rapport aux chambres des malades.

2.8.4. Cabinet médical :

- Superficie recommandée entre 16 m² et 20 m²

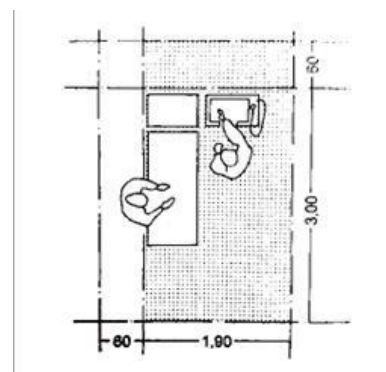


Figure 176 : Norme salle de consultation

Source : Neufert

2.8.5. La salle de radiologie :

Équipée avec un blindage radiologique adéquat, y compris des murs et une porte plombés. Un éclairage général et spécifique d'au moins 100 lux est requis, avec une zone de contrôle équipée de vitrage plombé pour la surveillance sans exposition aux rayonnements. Les revêtements doivent être faits de matériaux antimicrobiens résistants pour maintenir la propreté.

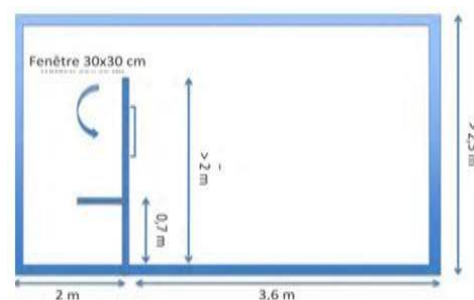


Figure 177 : Vue transversale d'une salle de radiologie

2.8.6. Salle d'orthophonie :

Éclairage : Naturel et doux, conforme à 500 lux avec des lampes ajustables

Atmosphère apaisante :

Équipements spécialisés :

Intégrez des équipements orthophoniques comme des tableaux interactifs et des miroirs pour les exercices de prononciation.



Figure 178 : Agencement des équipements et choix

2.8.7. Cuisine thérapeutique :

Une disposition ergonomique avec des plans de travail ajustables, un éclairage intense et adaptable, des matériaux hygiéniques conformes aux normes, et des éléments de sécurité tels que des sols antidérapants.



Figure 179 : Cuisine thérapeutique ajustable

2.8.8. Salle de jeux de cognition :

- Espacement : 60-80 cm entre chaises et tables, 1,20-1,50 m entre tables.
- Contraste visuel : Couleurs contrastées pour murs, mobilier et sols.
- Sécurité : Tapis antidérapants et revêtements sécuritaires.

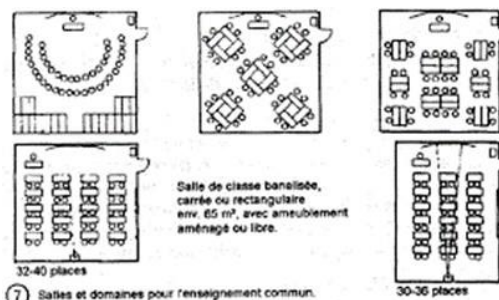


Figure 180 : différents agencement d'une salle de jeux

Source : NEUFERT

- Stimulation cognitive : Jeux de société, puzzles et cartes.
- Contrôle sonore : Réduction de bruit pour un environnement calme.
- Orientation : Affichages clairs et éléments visuels.

2.8.9. Salle de musicothérapie :

Un espace flexible et interactif est créé avec des zones dédiées et des écrans tactiles. Une ventilation silencieuse et une acoustique optimale sont assurées par une isolation extérieure/intérieure et des matériaux insonorisants.

2.8.10. Salle de snoezelen :

Un sas d'entrée/sortie facilite la transition vers l'environnement Snoezelen, qui comprend trois espaces recommandés : une salle blanche pour la relaxation, une salle interactive pour la stimulation tactile, et une salle noire pour les éléments visuels aux ultraviolets. Le matériel de stimulation visuelle comprend des fibres optiques, des projecteurs LED et des plafonds rétro-éclairés, offrant une variété de



Figure 181 : salle de snoezelen

Source : <https://lesprosdela petiteenfance.fr>

stimulations visuelles telles que des ciels étoilés, des cascades de fibres optiques et des effets de pluie.

2.8.11. Espaces zoothérapie :

- Aménager une zone d'au moins 4 mètres carrés pour les activités de nettoyage et d'entretien, avec un accès à l'eau.
- Prévoir des allées d'au moins 1,50 mètre de large pour assurer une circulation fluide.

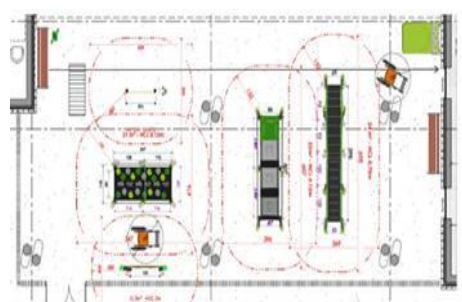


Figure 182 : disposition châssis de plantation

Source : <https://lesprosdela petiteenfance.fr>

2.8.12. Jardin

- Un châssis de plantation a une largeur de 1,50 m.
- La hauteur minimale d'une serre est de 2,30 m.

2.8.13. Espace d'activités motrice :

L'unité de traitement de la motricité est structurée en deux sections distinctes : une zone dédiée aux traitements humides, comme la balnéothérapie, et une autre dédiée aux traitements à sec, comprenant la mécanothérapie, la kinésithérapie

...

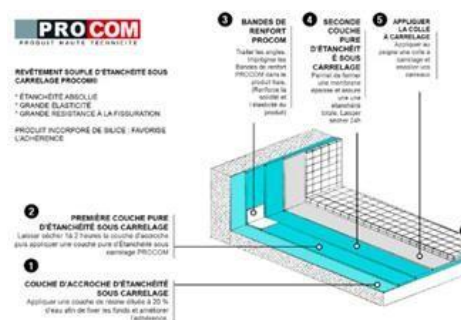


Figure 183 : Coupe : Schématique des couches de la piscine

2.8.14. La salle de balnéothérapie :

Source: <https://creationsconseilsmorana.com>

L'infrastructure de balnéothérapie offre un accès aisé, une profondeur adaptée et un éclairage LED ajustable. Elle est équipée de revêtements antidérapants, d'une insonorisation efficace et d'une ventilation précise. La décoration apaisante inclut des éléments sensoriels et une thérapie multisensorielle synchronisée avec la musique.

2.8.15. Restauration :

Les restaurants doivent respecter un espacement d'au moins 1 mètre entre les tables, avec une largeur de 1,40 m pour accueillir 150 personnes. Une distance minimale de 90 cm est recommandée entre les bacs de distribution des plats et l'espace de préparation. Les passages doivent avoir une dimension minimale de 0,80 m, les portes de 0,90 m, et les voies de secours de 1,00 m. Pour l'ambiance, une signalétique claire avec des symboles simples,

des éléments de décoration naturels, des photos pour des souvenirs positifs, et des couleurs apaisantes comme le bleu ou le vert sont préconisés.



Figure 184 : Restaurant adapté

Source : <https://www.ebay.co.uk>

2.8.16. Direction :

Les espaces de travail doivent être spacieux pour favoriser la circulation et le confort, tandis qu'une isolation acoustique adéquate assure un environnement calme et productif en évitant les bruits indésirables.

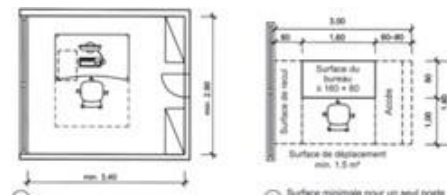


Figure 185 : dimensions bureaux

Source : NEUFERT

2.8.17. Bibliothèque :

- La distance minimale entre les tables doit être de 60 cm.
- Les circulations doivent dépasser 1,20 m de large, avec une distance entre les rayonnages de 2,30 m selon les normes standard
- La hauteur maximale des étagères pour les adultes est de 1,80 m.
- Les postes de lecture/travail nécessitent un éclairage de 500 lux.

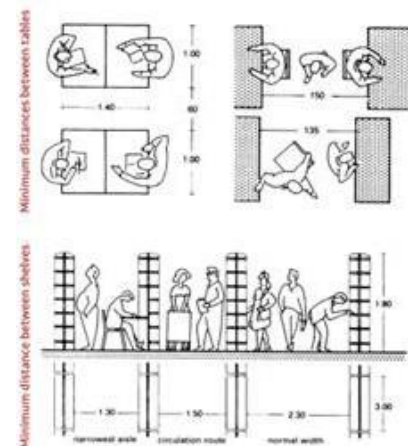


Figure 186 : Dimension bibliothèque

Source : NEUFERT

2.8.18. Cinémathèque :

Un grand écran, une acoustique améliorée et un éclairage ajustable, avec une climatisation entre 20 et 24°C. Elle offre également des espaces accessibles aux personnes à mobilité réduite et des systèmes automatisés pour la gestion audiovisuelle.

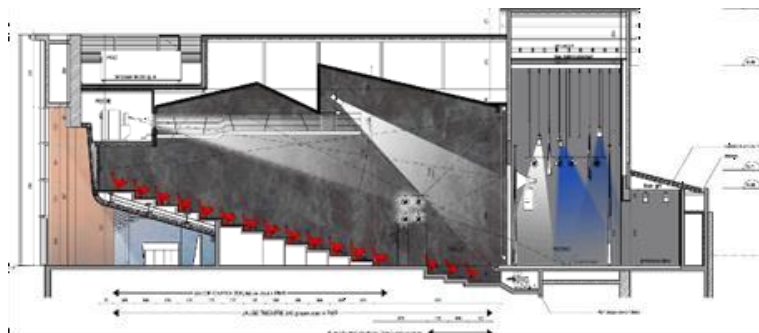


Figure 187 : dimension Cinémathèque

Source : <https://www.ebay.co.uk>

2.8.19. Douches, W.C et Salle d'eau (H+F):

Garantir l'accessibilité, l'hygiène, la sécurité et la conformité aux normes locales. Cela inclut des espaces accessibles aux personnes à mobilité réduite, une séparation claire des genres, une ventilation et un éclairage appropriés des revêtements faciles à entretenir.

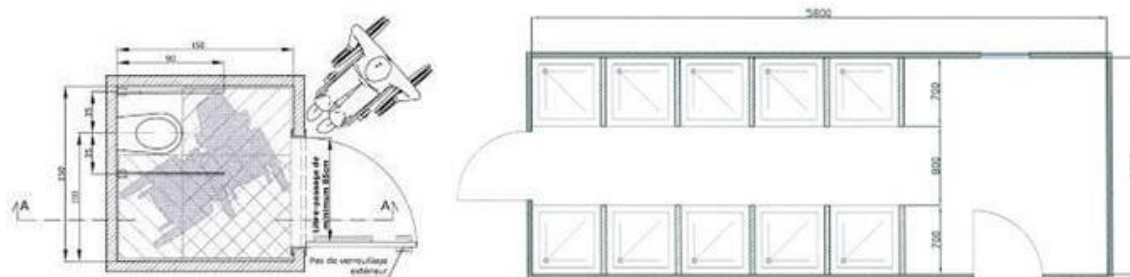


Figure 188 : Dimension sanitaire PMR et douche

Source : NEUFERT

2.8.20. Blanchisserie (Lingerie) :

Processus des tâches : Réception des linges sales, Tri, Lavage et désinfection, Séchage, Repassage, Couture, Stockage et Distribution.



Figure 189 : blanchisserie

Source : NEUFERT

2.8.21. Circulation :

Des circuits définis avec une signalétique claire, des couloirs d'au moins 1,5 mètre de large, un éclairage contrasté, et des mains courantes de 90 cm assurent sécurité et accessibilité. Des espaces libres de 1,8 mètre de diamètre facilitent la circulation des fauteuils roulants, avec un accès extérieur contrôlé et sécurisé.



Figure 190 : Repere visuel dans les couloirs

Source : <https://www.ehpad-bergheim.fr>

2.8.22. Stationnement :

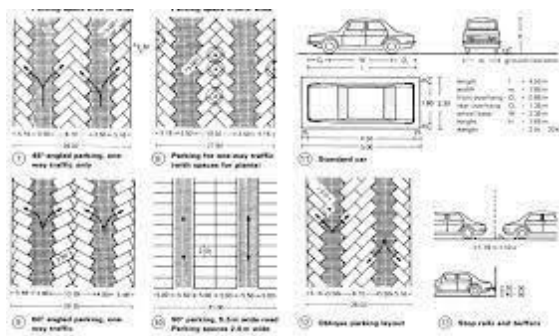


Figure 191 : Norme de stationnement

Source : NEUERT

Tableau 11 :

Fonction	Espace	Sous-espace	Surface Unitaire	Nombre	Surface T de sous espace	Surface T de l'espace	Surface de
Réception	Accueil	Hall d'accueil	60 m2	1	60 m2	142 m2	142 m2
		Zone réception	15 m2	1	15 m2		
		Salle d'accueil familles	60 m2	1	50 m2		
		Sanitaire PMR	2.5 m2	2	5 m2		
		Sanitaires	6 m2	2	12 m2		
médical	cabinet médical	x	20m2	1	20m2	20m2	381 m2
	salle d'attente	x	20m2	2	40m2	40m2	
	infirmerie	x	10 m2	2	20 m2	20m2	
	salle neurologique	x	20m2	1	20m2	20m2	
	L'imagerie médicale	Zone de réception	6 m2	1	6 m2	20m2	
		Zone d'imagerie	9 m2	1	9 m2		
		Zone de contrôle	5 m2	1	5 m2		
	salle psychologique	x	20m2	1	20 m2	20m2	
	pharmacie	Espace de vente	30m2	1	30m2	40m2	
		Stockage	10 m2	1	10m2		

	salle d’orthophonie	X	20 m2	2	40 m2	40 m2	
	salle de massothérapie	X	20 m2	2	40 m2	40 m2	
	salle de Réflexologie	X	20 m2	2	40 m2	40 m2	
	salle de Rééducation	X	20m2	2	40 m2	40 m2	
	sanitaires	X	6m2	2	12m2	12m2	
	Sanitaire PMR	X	2.5 m2	2	5 m2	5 m2	
	salle de déshabillage	X	6m2	4	24 m2	24 m2	
Thérapie : activités motrice	salles de sport	salle de gyme	100 m2	1	100 m2	150 m2	394 m2
		salle de yoga	50m2	1	50 m2		
	salle de mécanothérapie	x	50m2	1	50 m2	50m2	
	salle de balnéothérapie	Piscine thérapeutique	100 m2	1	100 m2	128 m2	
		Salle de repos	10m2	1	10 m2		
		stockage	8m2	1	8 m2		
		Salle d'évaluation et de suivi	10m2	1	10 m2		
	bureau du thérapeute	x	12m2	2	24 m2	24m2	
	sanitaires	X	6m2	2	12m2	12m2	

	Sanitaire PMR	X	2.5 m2	2	5 m2	5 m2	
	Douches + W.C + salle d’eau (H+F)	X	25 m2	1	25 m2	25 m2	
Thérapie:ac tivités intérieur	cuisine thérapeutique	Zones de travail	50m2	1	50m2	80 m2	440 m2
		Zone de cuisson	10m2	1	10m2		
		Zone de nettoyage	10m2	1	10m2		
		stockage	10m2	1	10m2		
	salle de jeux de cognition	X	60 m2	1	60 m2	60 m2	
	atelier artistique et créative	Espace de travail	50m2	1	60 m2	60 m2	
		stockage	10m2				
	Atelier peinture	Espace de travail	50m2	1	50 m2	60 m2	
		stockage	10m2	1	10m2		
	Salle de musicothérapie	Espace de travail	50m2	1	50 m2	60 m2	
		stockage	10m2	1	10m2		
	salle de couture	Atelier	50m2	1	50m2	60 m2	
		stockage	10m2	1	10m2		

	salle de snoezelen	Salle de projection multisensorielle	10m2	1	10m2	60m2	
		Espace multisensorielle	50m2	1	50m2		
	Salle de Luminothérapie	X	60m2	1	60m2	60m2	
	Salle de Simulation de Vie Quotidienne	X	60m2	1	60m2	60m2	
	Salle de Rencontre Inter-générationnelle	X	60m2	1	60m2	60m2	
	Espace de Relaxation avec Bains de Pieds	X	60m2	1	60m2	60m2	
Thérapie:activités extérieures	Espaces zoothérapie	Salle de thérapie de groupe avec animaux	40 m2	1	40 m2	104m2	1424 m2
		salle d'élevage (cage, clapier)	40 m2	1	40 m2		
		Cabinet du vétérinaire	30m2	1	12 m2		
		bureau des thérapeutes	12m2	1	12 m2		
	Jardin horticulture	Jardin Potager	300m2	1	300m2	310m2	
		stockage	10m2	1	10m2		
	Jardin aromatique	Jardin Potager	300m2	1	300m2	310m2	

		stockage	10 m2	1	10 m2		
	jardin thérapeutique	X	700 m2	1	500 m2	700m2	
hébergement	chambres sanitaires individuels	X	25 m2	70	1750 m2	1782 m2	1782 m2
	infirmierie	X	20 m2	1	20 m2		
	salle de surveillance	X	12 m2	1	12 m2		

	bureau du secrétaire	X	12 m2	1	12 m2		
	bureau comptable	X	12 m2	1	12 m2		
	salle de réunion	X	30 m2	1	30 m2		
	archives	X	12 m2	1	12 m2		
	sanitaire	X	6 m2	2	12 m2		
Service (pour le personnel)	chambres (H/F)	X	20 m2	2	40m2	124 m2	164m2
	vestiaires (H/F)	X	20 m2	2	40m2		
	sanitaire (H/F)	X	6 m2	2	12 m2		
	salle du repos (H/F)	X	16m2	2	32m2		
	blanchisserie	Local linge sale	20m2	1	20m2		

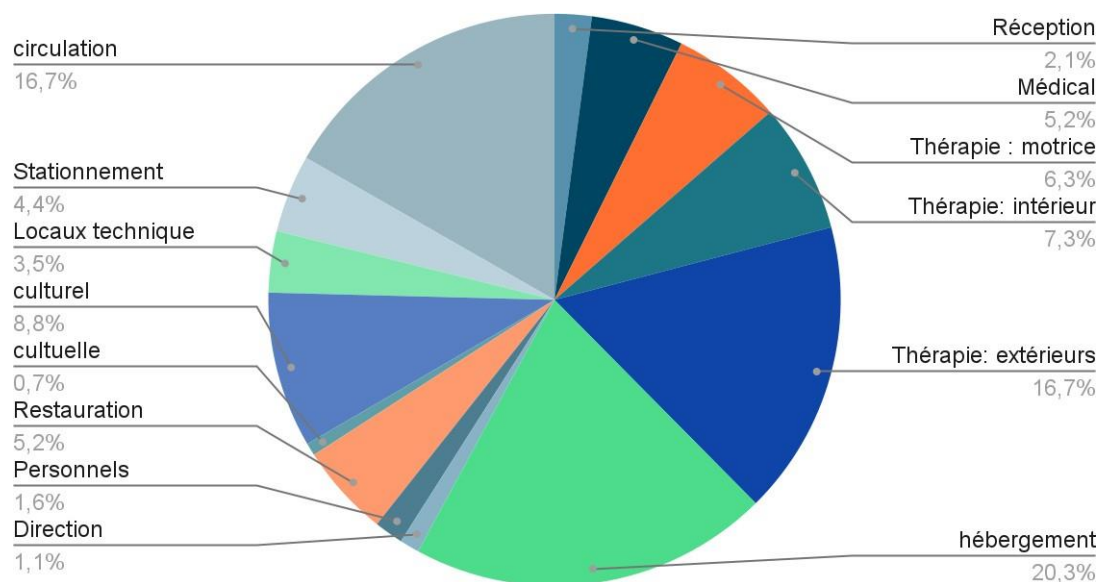
		Local linge propre	120m2	1	20m2	40 m2	
Restauration	Restaurant	Réception	15 m2	1	15 m2	262 m2	370 m2
		Salle de consommation	150 m2	1	150 m2		
		Cuisine	35 m2	1	35 m2		
		Plonge	10 m2	1	10 m2		
		Chambre froid	8 m2	1	8 m2		
		Chambre sec	11 m2	1	11 m2		
		Monte de charge	5 m2	1	5 m2		
		Zone de déchets	7 m2	1	7 m2		
		Vestiaire (H+F)	4 m2	2	8 m2		
		Sanitaires patients (H+F)	1.5 m2	2	3 m2		
		Sanitaire PMR	2.5 m2	2	5 m2		
		Sanitaire Personnelles (H+F)	2.5 m2	2	5 m2		
	Cafétéria	Salle de consommation	70 m2	1	70 m2	108 m2	
		Comptoir	15 m2	1	15 m2		
		Dépôt	10 m2	1	10 m2		
		Sanitaires Clients (H)	2.5 m2	2	5 m2		
		Sanitaire PMR	4 m2	2	8 m2		

cultuelle	mousalla salle d'apprentissage du coran	Espace de prière et d'apprentissage du coran	20 m2	2	40 m2	63m 2	63m2
		Salle d’ablution	6 m2	2	12 m2		
		Sanitaires (H+F)	1.5 m2	4	6 m2		
		Sanitaires PMR	2.5 m2	2	5 m2		
culturel	salle polyvalente	X	100 m2	1	100 m2	100 m2	482 m2
	Bibliothèque	Réception de bibliothèque	15 m2	1	15 m2	122 m2	
		Zone de lecture	60 m2	1	60 m2		
		Zone de rayonnage	40 m2	1	40 m2		
		Salle d’archive	7 m2	1	7 m2		
	Cinémathèque	Salle de visionnage	150 m2	1	150 m2	175 m2	
		Annexes	25 m2	1	25 m2		
	Salle de conférence	La scène	25 m2	1	25 m2	85 m2	
		siège de la salle	60 m2	1	60 m2		
Locaux technique	Local de CVC (avec Local de Transfert d’énergie)	chaufferie	30 m2	1	30 m2	80m 2	205 m2
		climatisation	30 m2	1	30 m2		
		ventilation	20 m2	1	20 m2		
	groupe électrogène	X	30 m2	1	30 m2	125 m2	

	bâche à eau local	X	10 m ²	2	20 m ²		
	traitement des eaux pluvial	X	50 m ²	1	50 m ²		
	Local de surveillance	X	25 m ²	1	25 m ²		
Stationnement	X	X	12. 5 m ² + 25 m ²	24 perso 41 visit + Gros véhicule	200 m ²	200 m ²	200 m ²
circulation	X	X	25%	X	25%	1130, 25 m ²	1130,25 m ²
Total	5891 m ²						

il en résulte que :

- Surface du terrain : 18500
- Espace bâti (avec circulation): 5891 m² Espace non bâti:2624 m²
- COS : 0,4 CES : 0,13



3. Schéma de principe :

3.1. Décisions suivant la démarche HQE :

3.1.1. Cible 1 relation harmonieuse entre bâti environnement :

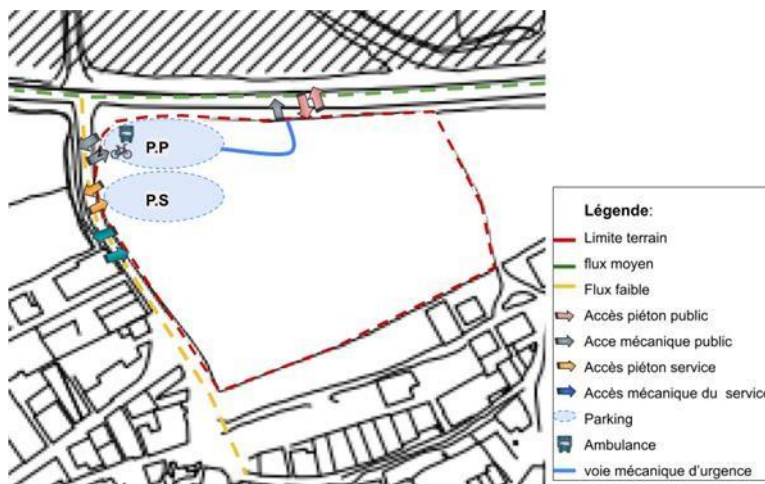


Figure 192 : Restructuration d'accessibilité du terrain d'intervention.

Source : PDAU traité par l'auteur



Figure 193 : Plateformes et implantation des espaces extérieurs.

Source : PDAU traité par l'auteur

Nous avons optimisé l'accessibilité piétonne du public depuis la voie principale. L'accessibilité mécanique est assurée par une voie à faible flux à l'ouest, séparée de l'accès piéton pour le personnel. Les plateformes existantes ont été conservées, avec l'ajout d'un remblai au niveau sud-ouest pour harmoniser l'espace extérieur avec les bâtiments. La répartition des espaces extérieurs a été réalisée en fonction de l'orientation, de la proximité des espaces intérieurs ayant des fonctions similaires, et du niveau de nuisance sonore. Les espaces intérieurs sont organisés selon l'orientation, le type d'utilisateurs et leur utilité.

Ces mesures assurent une utilisation harmonieuse et efficace des espaces.

Zoning fonctionnel :

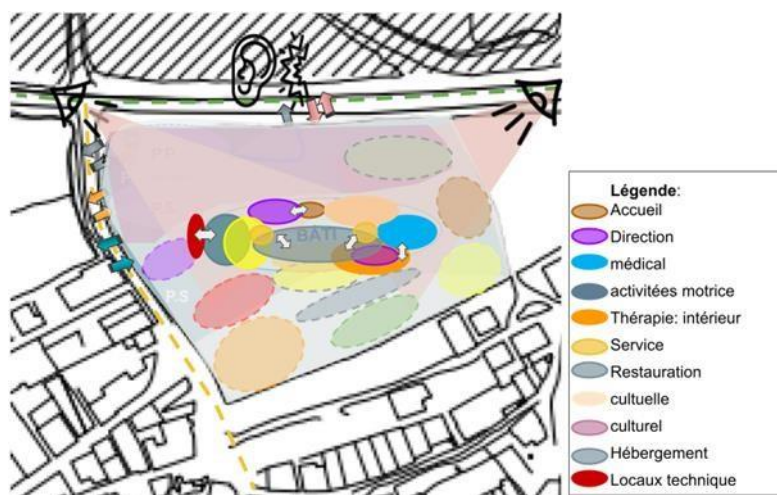


Figure 194 : L'implantation des fonctions de projet.

Source : PDAU traité par l'auteur

3.1.2. Cible 3 chantier à faible nuisance :

Le chantier est sécurisé, avec parkings optimisés et espaces stratégiquement aménagés. Une gestion avancée des déchets et un suivi régulier pour une amélioration continue sont mis en place.

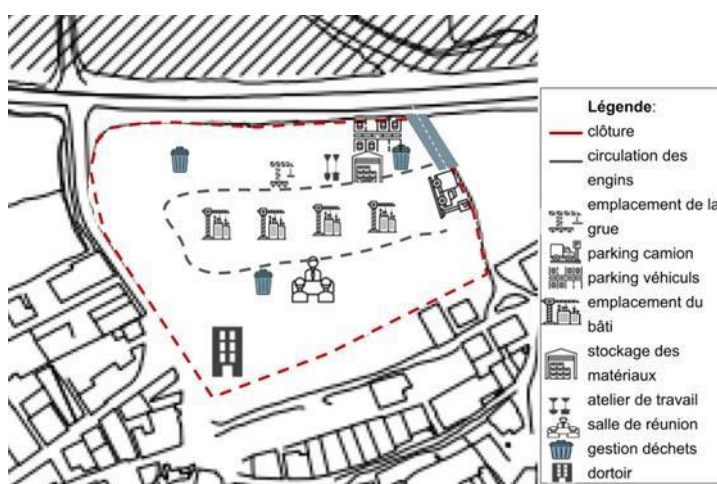
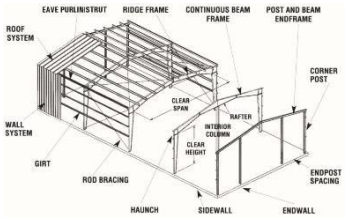
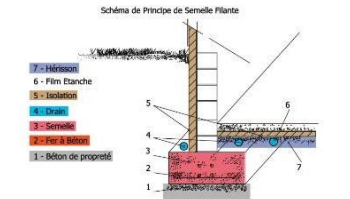
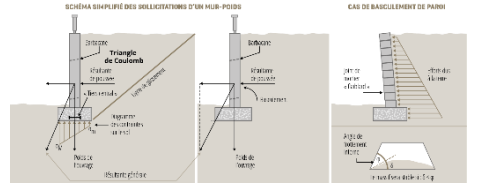
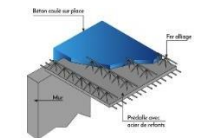
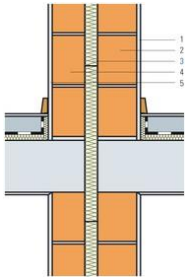
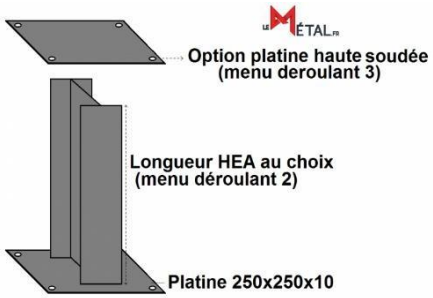


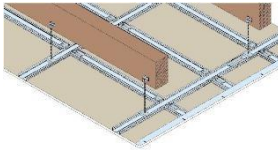
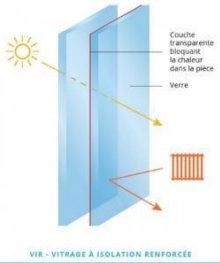
Figure 195 : Organisation du chantier

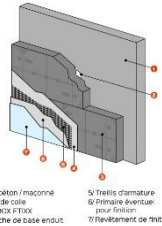
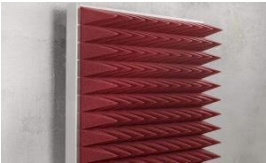
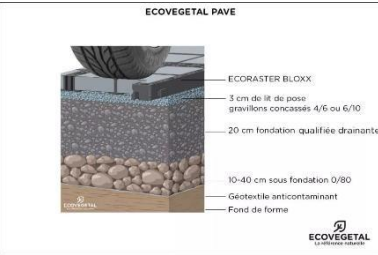
Source : PDAU traité par l'auteur

3.1.3. Cible 02 : Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction

Type	Définition	Caractéristiques	Photo
Structure			
Système constructif (poteau-poutre)	Le système poteau-poutre est une méthode de construction où des poteaux verticaux soutiennent des poutres horizontales pour créer un support structurel pour les charges verticales.	- Utilisé pour supporter des charges verticales importantes. - Composé de poteaux verticaux et de poutres horizontales. - Offre une flexibilité de conception. - Présente une résistance et une durabilité élevées.	 Figure 196 : Système constructif poteau-poutre Source:https://ambition-bois.fr
Système constructif (structure métallique) atrium et patio.	Le système constructif à structure métallique est une méthode de construction qui repose sur l'utilisation d'éléments métalliques, notamment l'acier, pour créer la structure principale d'un bâtiment ou d'une structure.	- Utilisation de matériaux métalliques, principalement l'acier. - Grande robustesse et durabilité. - Permet une variété de conceptions architecturales. - Favorise un processus d'assemblage et de construction rapide.	 Figure 197 : structure métallique Source : https://norsteelbuildings.com
Fondation (Semelle isolée)	sont des structures de soutien qui répartissent efficacement la charge d'un bâtiment sur le sol, empêchant ainsi son affaissement.	- Soutien essentiel pour le bâtiment. - Constituées d'unités de support individuelles. - Conçues pour résister aux pressions du sol. - Adaptées aux sols stables et homogènes.	 Figure 198 : schéma d'une semelle isolée Source : https://ecoconstruction.rpn.univ-lorraine.fr
Fondation (mur béton armé pour soutenir les plate formes)	Les murs de soutènement sont des structures érigées pour stabiliser et soutenir des terres en surplomb, empêchant leur affaissement et permettant l'aménagement de terrains en pente.	- Conçus pour stabiliser des terres surélevées. - Assurent un soutien latéral pour prévenir l'affaissement. - Facilitent l'aménagement de terrains en dénivelé. - Utilisés dans des situations de variation topographique.	 Figure 199 : mur de soutènement béton armé Source : https://qualiteconstruction.com
Planchers (Dalle pleine, Dalle en creux)	Les planchers, qu'ils soient sous forme de dalle pleine ou de dalle en creux, sont des éléments horizontaux essentiels dans la construction, servant à séparer les étages et à supporter les charges structurales du bâtiment.	- Les dalles pleines sont des surfaces continues en béton sans espace interne. - Les dalles en creux possèdent des cavités internes, réduisant ainsi leur poids. - Les deux types assurent une base solide pour la construction des étages.	 Figure 200 : Planchers (Dalle pleine, Dalle en creux). Source : https://atelier-13.fr

		Ils répartissent efficacement les charges verticales sur les éléments de soutien de la structure.	
Superstructure			
Murs extérieurs (Double paroi en brique de terre cuite)	Les murs extérieurs à double paroi en brique de terre cuite sont des structures murales constituées de deux rangées de briques de terre cuite, agencées en tandem pour assurer à la fois une isolation thermique et acoustique dans les bâtiments.	- Leur configuration offre une isolation thermique efficace pour maintenir une température confortable à l'intérieur. - Ils réduisent la propagation du bruit extérieur, fournissant ainsi une isolation acoustique. - Ces murs visent à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments tout en assurant un environnement intérieur agréable. - avec une conductivité thermique entre 1 et 1,35 W/m.k.	 Figure 201 : Cloisonnement en brique de terre cuite Source:https://www.flumroc.ch/fr
Cloisonnement en brique de terre cuite			
La natte isolante	La natte isolante est un matériau intégré dans la construction pour isoler thermiquement et acoustiquement les sols, améliorant ainsi le confort et l'efficacité énergétique des bâtiments.	- Placée entre le revêtement de sol et la surface sous-jacente. - Isolation thermique pour réduire la perte de chaleur. - Isolation acoustique pour atténuer la propagation du bruit. - Facile à installer et flexible, elle contribue à maintenir une température intérieure confortable.	 Figure 202 : La natte isolante Source : https://www.espace-aubade.fr
Structure du toit de l'atrium et le patio (structure treillis tridimensionnel plate)	La structure du toit, sous forme de treillis tridimensionnel, est un réseau de support utilisé dans la construction des toits pour répartir les charges de la couverture de manière équilibrée.	- Fabriquée en treillis tridimensionnel en acier ou en bois. - Assure une robustesse et une répartition efficace des charges. - Permet une conception variée des toits, même dans des formes complexes. - Garantit la stabilité et la durabilité des toits dans différents types de constructions.	 Figure 203 : structure treillis tridimensionnel plate Source : https://cholletservices.fr/
Poteau métallique HEA	Le poteau métallique HEA est un élément en acier en forme de "H" utilisé dans la construction pour soutenir les charges verticales et assurer la stabilité des structures.	- Constitué d'acier de haute qualité. - Sa forme en "H" confère une robustesse et une rigidité remarquables. - Employé pour supporter les charges verticales dans diverses constructions. - Disponible dans une variété de tailles pour s'adapter aux besoins spécifiques de chaque projet. - Sa forme en "I" lui confère une grande résistance et rigidité. - Principalement employée pour supporter les charges horizontales et verticales dans la construction.	 Figure 204 : Poteau Poutre métallique Source:https://lemetal.fr
Poutre métallique IPN	La poutre métallique IPN, caractérisée par sa forme en "I", est un élément structurel en acier utilisé dans la construction pour assurer le soutien des charges horizontales et verticales, garantissant ainsi la stabilité des structures.		

Plafond suspendu (plaque BA13)		Les plaques de BA13 désignent des panneaux de plâtre d'une épaisseur de 13 mm, largement employés dans la construction pour ériger des cloisons et des plafonds intérieurs.	• Panneaux de plâtre standard de 13 mm d'épaisseur. • Principalement utilisés dans la construction de cloisons et de plafonds internes. • Faciles à manipuler et à installer sur les structures. • Offrent une surface uniforme et plane, adaptée à diverses finitions comme la peinture ou le papier peint.	 Figure 205 : schéma d'un Plafond suspendu Source : https://www.siniat.fr
Tuiles Solaires Photovoltaïques		Les tuiles solaires photovoltaïques sont des éléments de toiture qui captent l'énergie solaire et la convertissent en électricité grâce à des cellules photovoltaïques intégrées.	• Intégrées dans la toiture pour produire de l'électricité à partir du soleil. • Substituent les tuiles conventionnelles tout en ajoutant une fonction de production d'énergie. • Contribuent à une production d'énergie renouvelable et à une construction écologique	 Figure 206 : Tuiles Solaires Photovoltaïques Source:https://www.lamaisonsaintgobain.fr
Double vitrage à isolation renforcée		Le double vitrage à isolation renforcée est un système de fenêtre composé de deux couches de verre séparées par un espace rempli d'air ou de gaz inerte, conçu pour offrir une isolation thermique et acoustique supérieure dans les constructions.	• avec une conductivité thermique de 1,1 à 1,5 W/m.k • constitué de deux panneaux de verre séparés par un espace d'air ou de gaz. • Propose une isolation thermique améliorée, limitant les pertes de chaleur à travers les fenêtres. • Assure une isolation acoustique renforcée, réduisant la transmission du bruit extérieur. • Contribue à accroître l'efficacité énergétique des bâtiments et à créer des espaces intérieurs confortables et tranquilles.	 Figure 207 : schéma d'un Double vitrag Source : https://www.maisonapart.com
Revêtement en béton		Le revêtement en béton est une couche composée de ciment, de sable, de gravier et d'eau, appliquée sur différentes surfaces dans la construction dans le but de les protéger, de les décorer ou de les renforcer.	• Fait de mélange de ciment, de sable, de gravier et d'eau. • Utilisé pour protéger, décorer ou renforcer diverses surfaces dans les constructions. • Offre une robustesse face à l'usure, aux intempéries et aux contraintes mécaniques. • Applicable sur diverses structures telles que les murs, les planchers ou les façades pour des raisons esthétiques ou fonctionnelles.	 Figure 208 : application d'un revêtement en béton Source : https://www.cahiers-techniques-batiment.fr
Peintures	Les peintures écologiques:	Peinture formulées à base d'eau et sans COV	• respectueuses de l'environnement.	
	Peintures Thermochromiques	À appliquer sur les façades afin d'ajuster l'absorption de chaleur selon les variations climatiques.	• Réagissent à la chaleur, changeant de couleur pour indiquer les variations de température. Utilisées à des fins décoratives ou fonctionnelles.	

Isolation thermique et acoustique	La laine de mouton	matériau naturel	- respirante, légère et recyclable, traitée contre les mites de manière non toxique. - offrent légèreté, isolation thermique et acoustique	 Figure 209 : Isolant en La laine de mouton Source:https://lamaisonnature.ch/
	Panneaux isolants en polystyrène expansé	Appliqué sur les façades extérieures	réduire les pertes de chaleur.	 Figure 210 : Couche d’isolation d’un mur Source : https://www.reno-info-maison.com
	isolants en forme pyramidale, fabriqués à partir de laine de coton recyclée	Absorbeurs en forme pyramidale, en les appliquant sur 20 à 30 % des surfaces murales, plafonds et sols.	- diminuer la réverbération sonore dans les espaces de musicothérapie et de cinémathèque - une épaisseur minimale de 60 millimètres pour une absorption sonore optimale.	 Figure 211 : isolants en forme pyramidale Source : https://www.aixfoam.fr
gravier (Dans le parking)		Matériau granulaire composé de petites pierres.	- Préconisé pour éviter le ruissellement. - Également employé dans les jardins et les aménagements paysagers pour la décoration et le drainage. - Disponible dans une gamme de tailles et de couleurs pour s'adapter à diverses applications.	 Figure 212 : gravier Source : https://www.geoplastglobal.com
pavage écologique imperméable		Le pavage écologique imperméable, tel que les pavés perméables en béton ou les pavés en herbe, est stratégiquement utilisé dans les espaces urbains et résidentiels	gérer efficacement les eaux pluviales, préserver l'écosystème, réduire les îlots de chaleur, et offrir une alternative durable et esthétique aux revêtements traditionnels.	 Figure 213 : pavage écologique imperméable

3.1.4. Cible 4 et 8 gestions d'énergie et confortigrothermique:

Les dispositifs passifs comprennent l'utilisation stratégique de matériaux isolants, l'intégration de la masse thermique dans les planchers, une façade à double peau au sud, des brises soleil ajustables à l'est et à l'ouest, des brises soleil horizontaux au sud, une clôture végétale au nord-ouest, une orientation minutieuse des fenêtres, et l'intégration de patios et cours végétalisés.



Figure 214 : Gestion d'énergie et confortigrothermique.

Source : PDAU traité par l'auteur

Les dispositifs actifs incluent des panneaux photovoltaïques sur le toit du parking orientés au sud pour une production d'énergie électrique régulière, et un système de ventilation avec échangeur d'air et des grilles pour optimiser la circulation d'air frais.

3.1.5. Cible 10, 11 et 13 confort olfactif, confort visuel et qualité d'air :

Pour le confort visuel, des fenêtres au sud maximisent la lumière naturelle, avec des matériaux réfléchissants et des patios pour réduire l'éclairage artificiel. Les luminaires adaptables et les stores motorisés assurent le confort visuel actif. Pour le confort olfactif, une aération naturelle et des matériaux à faible émission d'odeurs sont passifs, tandis que les systèmes de ventilation et les diffuseurs d'arômes sont actifs. Pour la qualité de l'air, des revêtements et une ventilation naturelle sont passifs, tandis que les systèmes de VMC et les capteurs de qualité de l'air sont actifs.

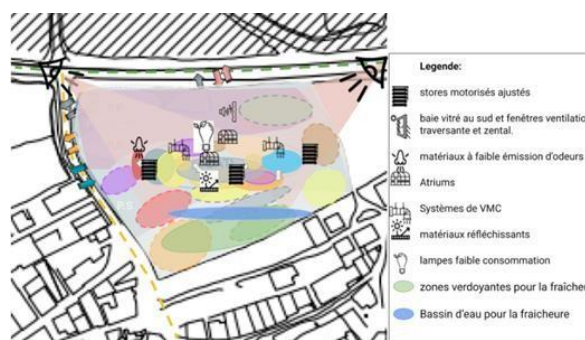


Figure 215 : Schemas du confort olfactif, confort visuel et qualité d'air

Source : PDAU traité par l'auteur

3.1.6. Cible 6 gestions déchets :

- Trie sélective : Utilisation de contenants pour séparer les matériaux recyclables.
- Broyeurs et compacteurs : Diminution du volume des déchets.
- Collecte pneumatique : Système efficace de transport des déchets.

- Compostage : Valorisation des déchets organiques.
- Les plantes jouent un rôle clé dans la purification de l'air en absorbant divers polluants. Par exemple, le Lys de la paix élimine diverses toxines, tandis que le Plante arbre-caoutchouc aide à éliminer les COV et le formaldéhyde.



Figure 216 : gestion déchets.

Source : PDAU traité par l'auteur

3.1.7. Cible 5 et 14 gestion eau et qualité sanitaire de l'eau:

- La création d'un réservoir souterrain au point le plus bas du terrain.
- Récupération des eaux pluviales
- L'établissement d'un réseau d'assainissement séparatif.
- La conception d'un système de drainage en respectant les limites du terrain.
- Utilisation du pavage écologique imperméable.

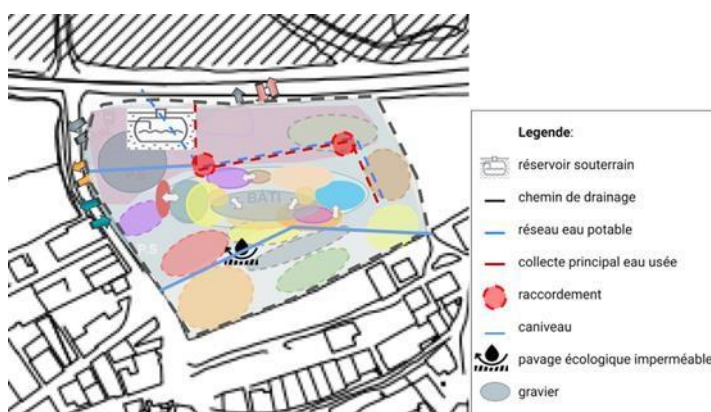


Figure 217 : Gestion de l'eau et qualité sanitaire de l'eau.

Source : PDAU traité par l'auteur

3.1.8. Cible 9 confort acoustiques :

Fenêtres : Des fenêtres à double vitrage du côté du bruit extérieur.

Tapisseries et rideaux : Disposés judicieusement tapis épais, rideaux lourds et tentures murales le long des murs pour absorber les ondes sonores.

Volume interne : Mobilier, et cloisons acoustiques pour rompre la propagation du son.

Végétation intérieure et extérieure : Des plantes d'intérieur près des sources de bruit et des plantes extérieures pour réduire les bruits externes.

Dispositifs Absorbants : Des panneaux acoustiques sur les murs et plafonds

3.2. Schéma récapitulatif du projet :



Figure 218 : Schéma récapitulatif des principes du projet.

Source : PDAU traité par l'auteur

4. Genèse du projet :

4.1. Concept du projet :

4.1.1. L'évolution de la forme :

La projection de l'espace bâtie dans la 2^{ème} plateforme suivant les conclusions retenues d'après le schéma de principe.

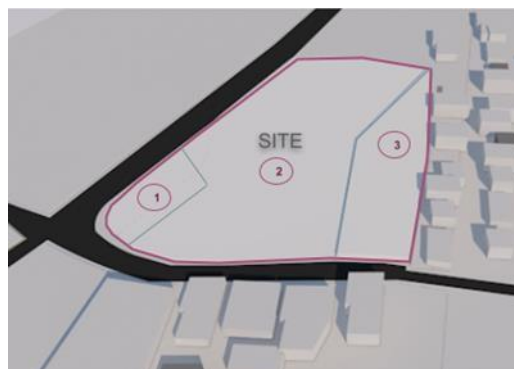


Figure 219 : Le contour du projet et plateformes

Source : Auteur

a. Étape 1 : Symbolisme dans la conception

Utilisation du triangle pour symboliser la collaboration entre le personnel médical, les patients et leurs familles, tandis que les carrés un environnement bien défini, familiarité, solidité et sécurité. Le projet est orienté selon un axe est-ouest afin de maximiser l'exposition au soleil et bénéficier de sa chaleur.

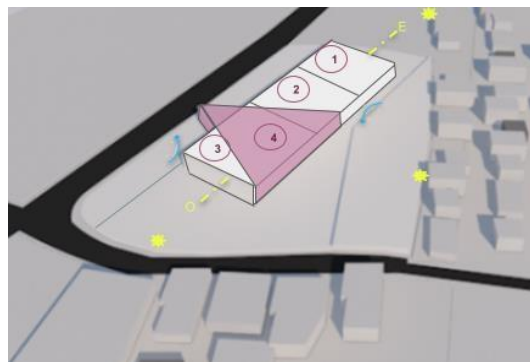


Figure 220 : La projection du bati dans le terrain

Source : Auteur

b. Étape 2 : Intégration avec l'environnement

Mise en place d'une soustraction au nord pour s'aligner avec la voie nord, et une seconde soustraction pour marquer la façade nord-ouest et obtenir un traitement d'angle distinctif.

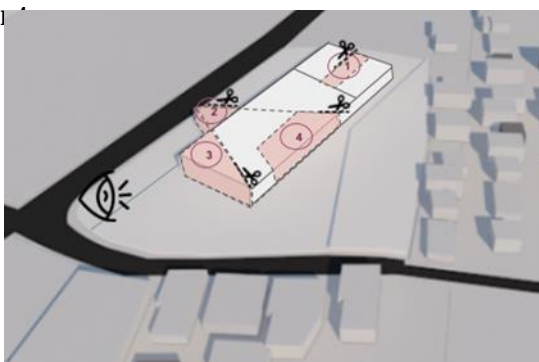
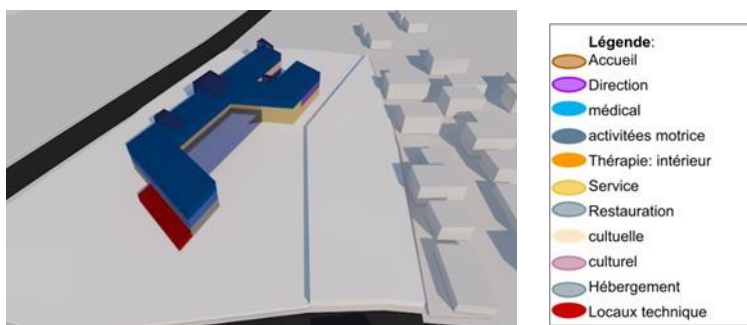


Figure 221 : Concept final du projet

Source : Auteur



Ces étapes visent à créer un espace architectural fonctionnel et symbolique, offrant une intégration harmonieuse avec l'environnement tout en exprimant la stabilité et la transparence nécessaires à un établissement médical accueillant pour les patients, le personnel et les familles.

5. Conclusion :

Ce chapitre est crucial car il concrétise les synthèses théoriques, analytiques et programmatiques. En fusionnant ces éléments, nous avons élaboré les idées principales du

projet et les avons traduites en une composition volumétrique, reflétant à la fois les aspects formels et fonctionnels, tout en assurant une intégration harmonieuse dans le site du projet.

CHAPITRE IV :

Réponse Architecturale

1. Introduction :

Dans les chapitres précédents, nous avons exploré les conclusions des analyses contextuelles, de la programmation architecturale et des principes d'organisation spatiale. Ce chapitre vise à concrétiser ces conclusions à travers deux sections clés. La première section fournira une description détaillée du dossier graphique du projet, incluant le plan de masse, les différents niveaux et l'approche stylistique. Quant à la deuxième section, elle se concentrera sur l'aspect technique et l'évaluation du projet en référence aux 14 cibles de la démarche HQE.

2. Description des plans :

2.1. Plan de masse :

Le plan de masse du projet a été soigneusement élaboré, prenant en compte les conclusions de la phase d'organisation spatiale, afin d'assurer une conception optimale et fonctionnelle du site. Situé idéalement à MANSOURAH, l'accès au projet peut se faire depuis le nord, où un accès piétonnier public est prévu, ainsi que depuis l'ouest, avec un accès mécanique. Le projet est agencé en retrait, avec des espaces de visite publique pour les familles proches de l'accès, tandis que les espaces thérapeutiques extérieurs sont orientés au sud et à l'est pour une intimité accrue. Des zones de jardinage, des aires de jeux adaptées et des espaces de détente sont prévus, avec des sentiers arborés et la présence de plans d'eau ajoutant à la fraîcheur et à l'esthétique du lieu, tout en créant un environnement apaisant pour les résidents. Les chemins sont conçus de manière à être facilement accessibles et adaptés aux besoins des patients.



Figure 222 : Plan de masse

Source : Auteur

2.2. Plan de rez-de-chaussée :

L'entrée principale du rez-de-chaussée du projet offre un accueil chaleureux avec un vaste atrium en triple hauteur vitré, inondant les couloirs de lumière naturelle. Cet espace abrite un comptoir de réception et en face, un espace d'exposition d'œuvres d'art qui illustre les pratiques de l'établissement. À gauche, la zone médicale est organisée en fonction des étapes du diagnostic et du traitement, tandis qu'à droite, une salle de conférence est dédiée au personnel médical pour les mises à jour sur la maladie. Les activités un peu plus bruyantes, comme la balnéothérapie avec une piscine au RDC, sont situées du côté technique, tandis que les espaces de restauration et de service bénéficient d'un accès direct depuis l'extérieur.

En face de l'entrée se trouve la zone dédiée aux thérapies, orientée nord pour les ateliers et sud pour les espaces communs. Une serre bioclimatique au centre crée un espace intermédiaire entre l'intérieur et l'extérieur, avec des objectifs climatiques clairement définis.

Les espaces de circulation verticale sont judicieusement positionnés ; un escalier principal se trouve juste en face de l'entrée, avec un escalier desservant chaque zone d'activité, et des escaliers de secours situés aux extrémités.

L'établissement dispose de sanitaires publics adaptés aux besoins des hommes et des femmes, incluant des installations pour les personnes à mobilité réduite.

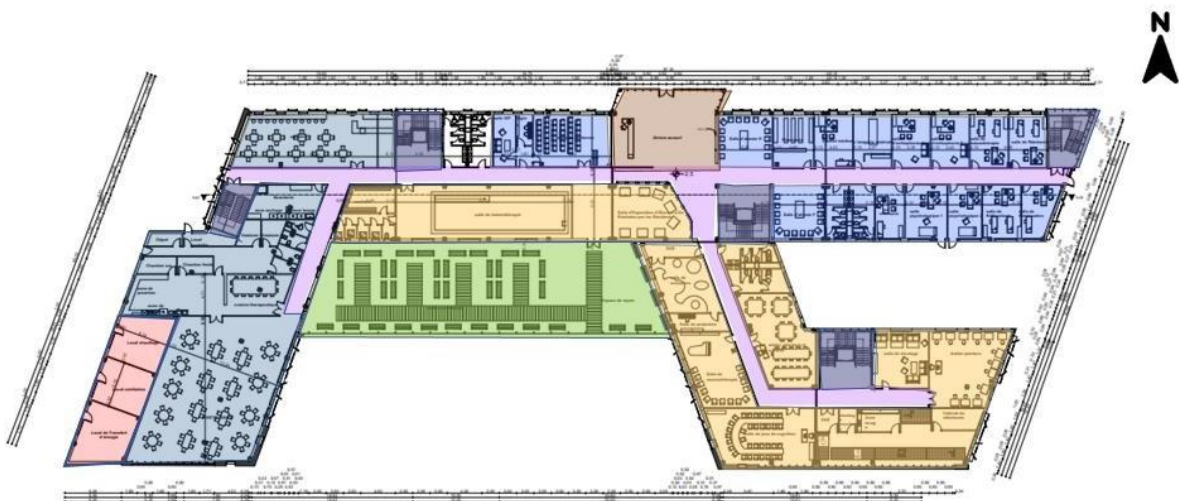


Figure 223 : Plan du RDC

Source : Auteur

2.3. Plan de de 1er étage :

Une fois que vous avez emprunté l'escalier principal de l'aile d'accueil, vous accédez à un espace dédié aux visites familiales, à la salle intergénérationnelle et à l'administration, judicieusement placée pour être facilement accessible au public. À droite, se trouvent les espaces culturels orientés vers le nord et les zones de détente telles que la salle de projection, le salon de coiffure et l'espace de surveillance pour la sécurité des us agées, tandis qu'au sud, une passerelle vitrée mène à l'autre aile thérapeutique, surplombant les salles de thérapie du rez-de-chaussée. Ces ailes sont reliées par un escalier, favorisant leur interconnexion fonctionnelle, et bénéficient d'une orientation est et sud pour une relation directe avec l'extérieur, répondant ainsi aux besoins de notre concept bioclimatique. À gauche de l'escalier principal se trouvent les activités motrices, positionnées au-dessus des espaces de service et de restauration pour minimiser les nuisances sonores. En outre, des sanitaires publics adaptés sont disponibles, garantissant l'inclusion des personnes à mobilité réduite.

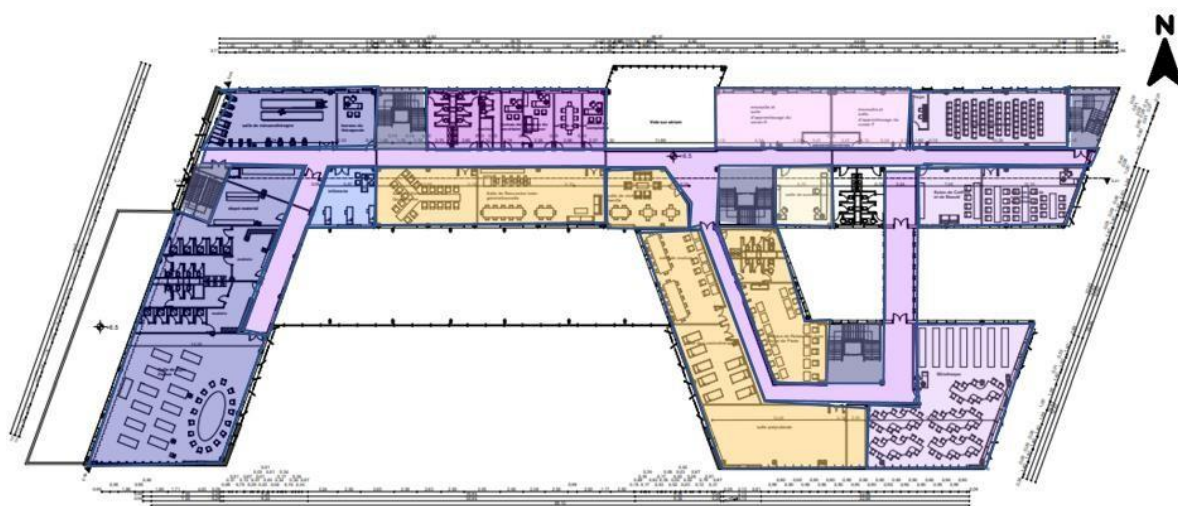


Figure 224 : Plan de 1er étage

Source : Auteur

2.4. Plan de de 2eme étage :

Le dernier étage est exclusivement dédié à l'hébergement pour assurer une intimité optimale. Les escaliers sont équipés de portes pour renforcer la sécurité des patients. Chaque chambre individuelle dispose d'une salle de bain équipée pour les personnes à mobilité réduite. Dans chaque aile, des chambres ont été spécialement aménagées pour le personnel médical, garantissant ainsi la sécurité des patients. De plus, on trouve une infirmerie et une kitchenette réservée au personnel, assurant ainsi une réponse rapide en cas de besoin médical et offrant un espace de repos et de préparation des repas pour le personnel.



Figure 225 : Plan 2eme étage

Source : Auteur

3. Approche stylistique :

3.1. Les sources d'inspiration

Nous avons puisé notre inspiration dans les éléments suivants : brise-soleil vertical rotatif, panneau végétal mural, végétation à proximité des fenêtres des hébergements, et brise-soleil vertical.



Figure 226 : Brise soleil vertical rotatif

Source : <https://www.duco.eu/fr>



Figure 227 : Peneaux vegetal mural

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



Figure 228 : végétation

Source : <https://archzine.fr>



Figure 229 : Brise soleil vertical

<https://www.bois.com/>

3.2. Les références stylistiques

3.2.1. Analyse de façades :

3.2.2. Façade principale nord :

Lors de la conception de la façade principale, une attention particulière a été portée à ce qu'elle reflète l'image d'un projet bioclimatique. Pour cela, des panneaux végétaux ont été intégrés, non seulement pour leur esthétique et leur symbolisme, mais aussi pour le bien-être des usagers. Ces plantes, sélectionnées pour leur tolérance à l'exposition, sont des plantes aromatiques diffusant des odeurs apaisantes.

Les ouvertures ont été réduites au minimum sur cette façade afin de limiter les pertes d'énergie. Les cages d'escalier sont marquées pour réduire la monotonie, et l'entrée principale est clairement distincte grâce à un traitement spécifique. Les couleurs et le gabarit s'intègrent harmonieusement avec l'environnement, renforçant l'efficacité énergétique et le confort des occupants.

**Figure 230 : Façade nord**

Source : Auteur

3.2.3. Façade est et ouest :

Les façades est et ouest sont traitées de manière similaire en raison de leur exposition solaire comparable. De grandes ouvertures y ont été aménagées, équipées de panneaux de brise-soleil rotatifs, adaptables selon les besoins en chaleur et en lumière. On y trouve également un dégradé de hauteur qui symbolise le minaret de Mansourah,

**Figure 231 : Façade ouest**

Source : Auteur

ajoutant une dimension culturelle et esthétique au design.



Figure 232 : Façade est

Source : Auteur

3.2.4. Façade sud :

L'agrandissement des ouvertures sur la façade sud favorise la lumière naturelle, réduisant ainsi le besoin en éclairage artificiel et améliorant l'efficacité énergétique du bâtiment. Pour contrôler la lumière, des brise-soleil horizontaux ont été installés, ainsi que des panneaux textiles au-dessus du patio, permettant une gestion optimale de l'apport lumineux tout en évitant les éblouissements et la surchauffe. De plus, des différences de niveaux marquent les coins, ajoutant du dynamisme et de la diversité architecturale à l'ensemble.



Figure 233 : Façade sud

Source : Auteur

4. Approche technique :

Nous avons porté une attention particulière à l'élaboration du plan de fondation, au réseau anti-incendie en raison de son importance, ainsi qu'aux détails techniques associés au dossier de maîtrise d'œuvre de notre projet.

4.1. Structure :

4.1.1. Plan de fondation :

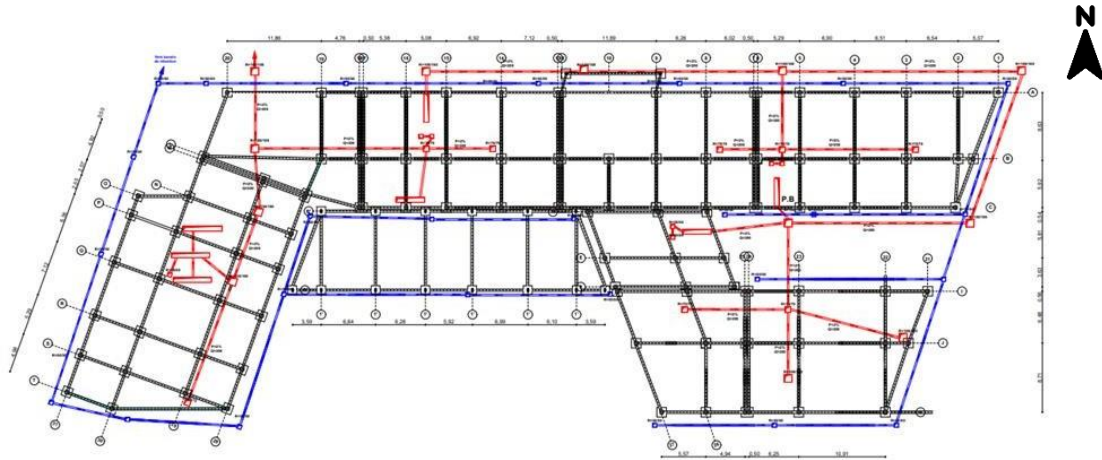


Figure 234 : Plan de fondation

Source : Auteur

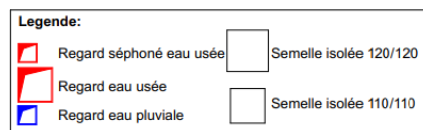


Figure 235 : Légende plan de fondation

Source : Auteur

4.2. Protection anti-incendie :

Le dispositif de sécurité incendie intégré dans notre projet comprend deux phases essentielles pour garantir la sécurité des occupants. La première phase concerne la détection et la ventilation. À cette fin, des capteurs optiques de fumée automatiques, des déclencheurs manuels et des postes d'alerte stratégiquement positionnés dans les issues de secours, les comptoirs d'accueil et les couloirs d'escaliers ont été installés. En cas de détection de fumée, des systèmes de ventilation sont déclenchés, incluant des systèmes d'extinction automatique, des extincteurs dans les couloirs et les grands espaces, ainsi que des bornes d'incendie alimentées par un réseau d'eau séparé, isolé par une vanne d'arrêt avec un dispositif de contrôle.

La deuxième phase cruciale implique l'évacuation des occupants en cas d'urgence. Des sorties de secours clairement signalées et des escaliers de secours sont prévus pour assurer une évacuation rapide et sécurisée. Ces mesures de sécurité incendie garantissent la protection des individus se trouvant dans le bâtiment et sont conformes aux normes et réglementations en vigueur.

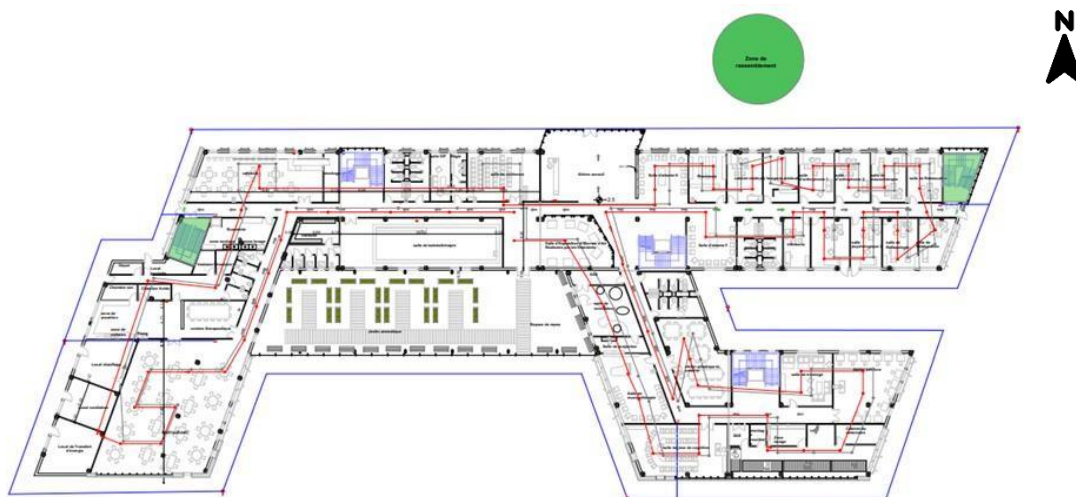


Figure 236 : Plan anti-incendie (RDC)

Source : Auteur

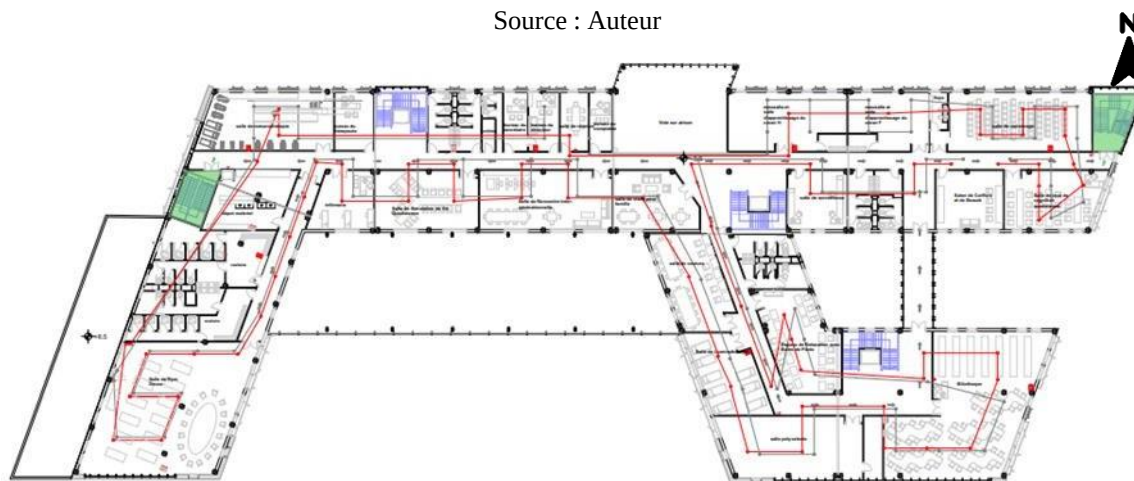


Figure 237 : Plan anti-incendie (1er étage)

Source : Auteur



Figure 238 : Plan anti-incendie (2eme étage)

Source : Auteur

Système de sécurité incendie SSI	Système de lutte contre incendie	Evacuation
 Bouche incendie  R.I.A  Vanne d'isolement  Extincteur  Sprinkler	 Déclancheur manuel  Ligne électrique 1.5mm  Détecteur de fumé	 Issu de secours  sens d'évacuation  Escalier de secours  point de rassemblement

Figure 239: Legende des plans anti-incendie

Source : Auteur

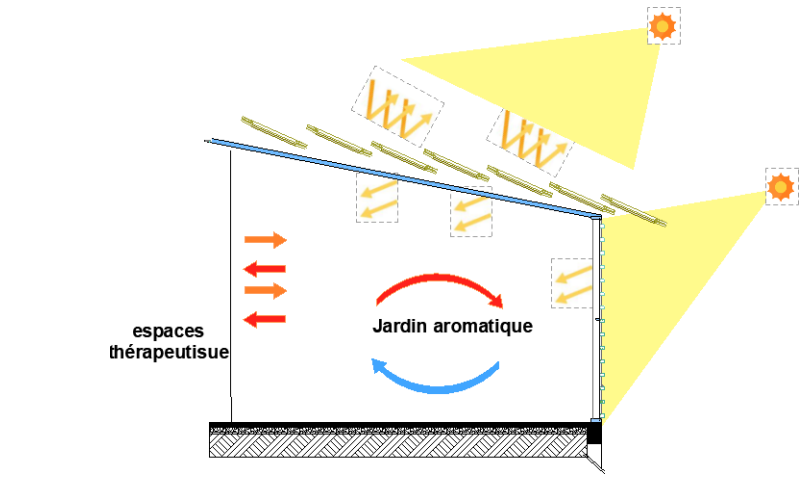
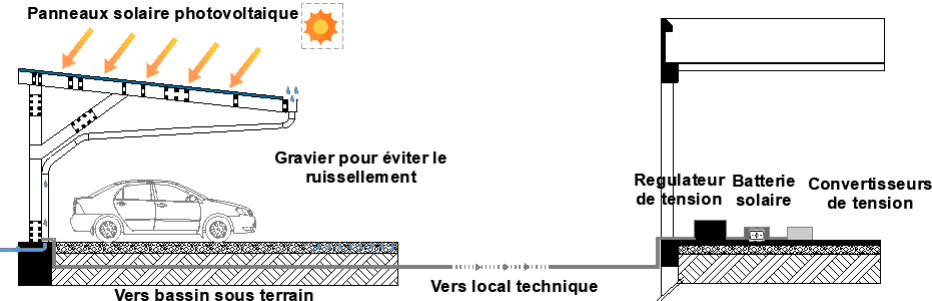
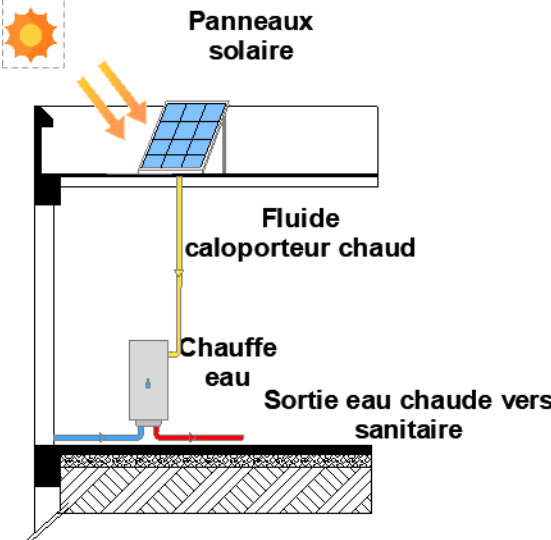
4.3. Coupe :



Figure 240 : Coupes du projet

Source : Auteur

4.4. Techniques bioclimatiques utilisée dans le projet :

Cibles couvertes dans le projet	Description des techniques	Le schéma explicatif
Cible 04 et 08 : gestion de l'énergie, confort hygrothermique	La serre bioclimatique se distingue par son orientation au sud et son fonctionnement passif. Son toit et son mur extérieur sont vitrés pour maximiser l'entrée des rayons solaires en hiver, tandis que des brise-soleils horizontaux limitent la chaleur excessive en été. Le mur intérieur et le sol, en captant la chaleur solaire traversant les vitrages, la stockent et la diffusent progressivement vers l'intérieur du bâtiment grâce à un processus de conduction et de rayonnement, avec un déphasage calculé.	 Figure 241 : Schéma du technique patio Source : Auteur
	Les panneaux photovoltaïques sur le toit du parking sont connectés à un régulateur dans le sous-sol. L'électricité produite est soit stockée dans des batteries, soit convertie par un onduleur et distribuée pour les besoins des occupants. Ce système réduit la dépendance aux énergies conventionnelles en produisant de l'électricité solaire.	 Figure 242 : Les panneaux photovoltaïques sur le toit du parking Source : Auteur
	Le chauffe-eau solaire utilise des capteurs sur le toit des locaux techniques et du Spa pour convertir l'énergie solaire en chaleur, qui est transférée via un fluide à un ballon de stockage d'eau chaude. L'eau chauffée est disponible pour les douches et les robinets, réduisant ainsi la consommation d'énergie conventionnelle grâce à une source renouvelable et écologique.	 Figure 243 : Schéma du chauffe-eau solaire Source : Auteur

Cible 10, 11,13 : Confort visuel, Confort olfactif, qualité sanitaire de l'air

Les **brise-soleils verticaux rotatifs** sont des dispositifs installés sur les façades est et ouest pour contrôler l'ensoleillement. Fixés par un système de boulonnage permettant une rotation horizontale, ils ajustent leur position au fil de la journée pour optimiser la lumière naturelle tout en réduisant la chaleur excessive.

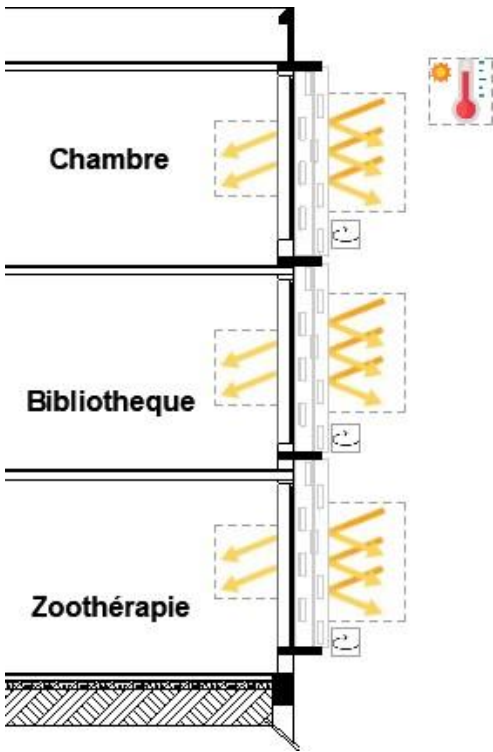


Figure 244 : Schéma de la technique brise soleil vertical rotatif
Source : Auteur

L'**atrium** couvert au-dessus de la réception améliore la qualité de l'air intérieur grâce à une ventilation traversante, créant une atmosphère saine. Son éclairage zénithal réduit la nécessité d'éclairage artificiel, offrant des économies d'énergie. De plus, en captant la chaleur solaire en hiver, il diminue les besoins en chauffage et les coûts énergétiques.

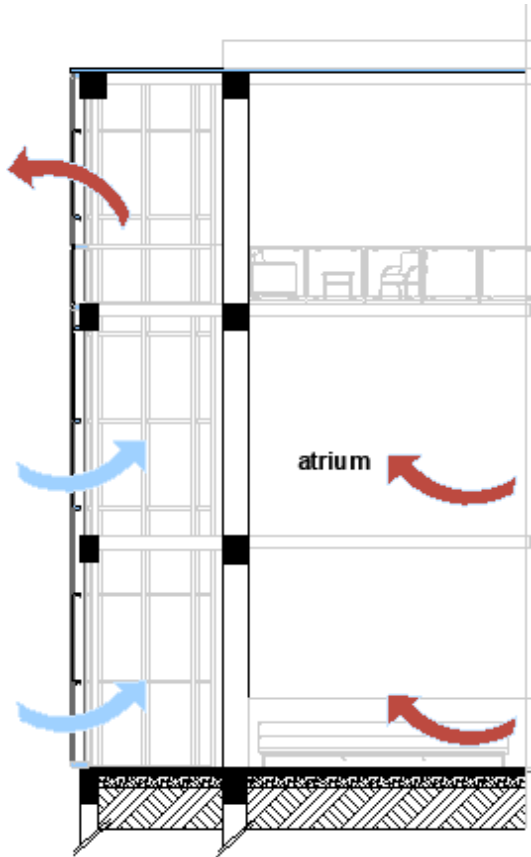
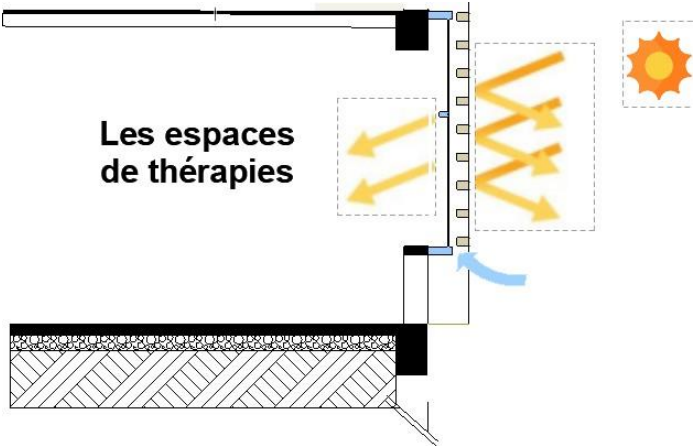
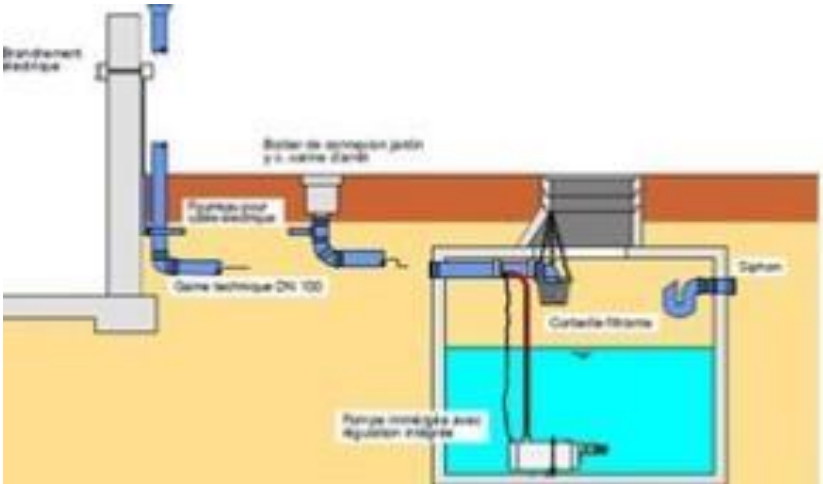


Figure 245 : Schéma technique de l'Atrium
Source : Auteur

	Les brise-soleil horizontaux sur la façade sud contrôlent l'ensoleillement en bloquant les rayons directs du soleil pendant les périodes chaudes. Ils maximisent la lumière naturelle tout en réduisant la surchauffe, assurant ainsi un intérieur confortable et économe en énergie.	 Figure 246 : Schéma des brise-soleil horizontaux sur la façade sud Source : Auteur
Cible 5 et 14 : Gestion de l'eau-qualité sanitaire de l'eau	La récupération des eaux pluviales dans le projet consiste à collecter et à stocker l'eau de pluie pour un usage ultérieur, comme l'irrigation des espaces verts, le nettoyage ou même les toilettes. Cette pratique durable réduit la demande en eau potable tout en favorisant une gestion efficace des ressources naturelles. En utilisant les eaux pluviales on minimise l'empreinte environnementale et on contribue à la conservation des ressources hydriques.	 Figure 247 : Schéma de la récupération des eaux pluviales Source : Auteur

4.5. Évaluation du Projet à travers les 14 Objectifs de la Démarche HQE

Le projet est évalué selon les 14 critères HQE, reflétant une approche exhaustive. Trois niveaux de performance sont pris en compte : très performant, performant et basique.

Tableau 12 : Évaluation du Projet à travers les 14 Objectifs de la Démarche HQE

	Très performante	Performante	Basique
Cible 01 : Relation harmonieuse des bâtiments avec l'environnement immédiat	x		
Cible 02 : Choix intégré des procédés de construction	x		
Cible 3 : Chantiers à faible nuisances		x	
Cible 4 : Gestion de l'énergie	x		
Cible 5 : Gestion de l'eau	x		
Cible 6 : Gestion des déchets d'activités		x	
Cible 7 : Entretien et maintenance			x
Cible 8 : Confort hygrothermique	x		
Cible 9 : Confort acoustique			x
Cible 10 : Confort visuel	x		
Cible 11 : Confort olfactif		x	
Cible 12 : Conditions sanitaires			x
Cible 13 : Qualité de l'air	x		²
Cible 14 : Qualité de l'eau		x	

Après cette évaluation, nous sommes en mesure de qualifier ou de recommander notre projet pour une certification HQE.

5. Conclusion :

Dans le dernier chapitre, une solution architecturale intégrant des principes bioclimatiques et répondant aux 14 critères de la démarche HQE a été présentée, dans le but de valider la certification du projet. Cette proposition confirme l'hypothèse initiale de création d'un établissement médical et social pour les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. L'objectif est d'améliorer la qualité de vie des patients, de soutenir leurs proches et de créer des opportunités d'emploi.

CONCLUSION

GENERALE

Conclusion Générale :

En conclusion, cette recherche a été axée sur la conception d'un établissement bioclimatique pour les patients atteints de la maladie d'Alzheimer. En intégrant des principes bioclimatiques et en se conformant aux critères de la démarche HQE, notre projet vise à créer un environnement durable et confortable. Il représente un lieu de réintégration et d'accompagnement social et médical, mettant l'accent sur l'innovation, le bien-être des patients et la durabilité environnementale.

Le premier chapitre explore les concepts et les définitions théoriques associés au sujet de recherche, ainsi que l'approche générale qui en découle.

Dans le deuxième chapitre, une étude est menée sur différents exemples en fonction de trois critères : le thème, le programme et l'aspect bioclimatique, ce qui conduit à établir un programme de base préliminaire. Par la suite, une attention particulière est accordée à l'analyse contextuelle de la région afin de sélectionner un site approprié pour la conception du projet.

Le troisième chapitre est centré sur une programmation architecturale et technique détaillée, mettant en lumière les principaux axes d'implantation du projet selon la démarche HQE, et formulant ainsi la genèse du projet.

Dans le dernier chapitre, une proposition architecturale répondant aux 14 critères de la démarche HQE est présentée à travers une esquisse architecturale et une méthode d'évaluation précise, dans le but de valider la certification du projet. Cette approche confirme l'hypothèse initiale de création d'un centre de développement communautaire intégrant des principes bioclimatiques, adapté aux besoins de la population locale de tous âges et tout au long de l'année.

En conclusion, nous nourrissons sincèrement l'espoir de voir la réalisation complète du projet. En exploitant son plein potentiel, nous aspirons à avoir un impact significatif dans le domaine de la santé et du bien-être. Nous espérons que cette initiative contribuera à améliorer la qualité de vie des patients, à soutenir leurs proches et à promouvoir des pratiques de soins respectueuses de l'environnement.

REFERENCE
BIBLIOGRAPHIQUE

Référence Bibliographique :

1. Ouvrages

- Cf.R.L.Beard, In their voices:Identity preservation and experience of Alzheimer'sdiseas, `in journal of Aging Studie.Vol 18pp 415-428, 2004
- Donna P. Duerk, Architectural Programming: Information Management for Design, New York, John Wiley & Sons, Inc., 1993
- ERNST NEUFERT. Les éléments des projets de construction. 8ème édition. Dunod.2002
- Thèses et mémoires
- HASSANI Née ABDELLI Imane. Etude de la Structure de la -Secretase Cas de la Maladie d'Alzheimer.thèse de doctorat en Chimie Physique. Tlemcen. Département de chimie. 2012
- Alain Liébard et André De Herde, Traite d'Architecture et d'Urbanisme bioclimatiques : Concevoir, édifier et aménager avec le développement durable, (Paris, Observ'ER 2005).
- Mark DeKay et G. Z. Brown, Sun, Wind, and Light: Architectural Design Strategies, (ÉtatsUnis, John Wiley & Sons, 2014).
- Peter F. Smith, Architecture in a Climate of Change: A guide to sustainable design, (Burlington, Elsevier, 2005).
- United Nations Human Settlements Programme, Sustainable Building Design for Tropical Climates: Principles and Applications for Eastern Africa. (Nairobi, UN-Habitat, 2014)
- Lise Lückner, Frédérique Hovaguimian, Arnaud Naville, Fabienne Groebli. La maladie d'Alzheimer : parcours du combattant. Faculté de Médecine de Genève - Immersion en communauté – Juin.2003

2. Revues et Articles

- Fondation Médéric Alzheimer - Revue de presse N°126 – Mars 2016.
- TREUSSARD MARCHAND, Danièle, Conception architecturale des établissements accueillant des personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer. Revue de littérature.Pdf.Paris.2008

3. Documents :

- PDAU Tlemcen.

4. Site web :

- Persée. «Intégration en architecture et urbanisme».2023.
https://www.persee.fr/doc/aru_0180-930x_1979_num_5_1_971 . Consulté le 2 décembre
- scribd.com.«Intégration Architecturale». <https://fr.scribd.com/document/522379085/INTEGRATION-ARCHITECTURALE>. Consulté le 24 novembre 2023.
- calameo. «Projets d'Architecture en Algérie»..
<https://www.calameo.com/read/006400639b7fc17826f46> Consulté le 20 novembre 2023
-
-
- Fondation-alzheimer. «QUELS SONT LES SIGNES DE LA MALADIE D'ALZHEIMER?»..
<https://www.fondation-alzheimer.org/les-10-principaux-signes-associes-a-la-maladie-dalzheimer/>. Consulté le 1 novembre 2023.
- Planet-vie. «La maladie d'Alzheimer, une origine infectieuse ?»..
<https://planet-vie.ens.fr/thematiques/sante/pathologies/la-maladie-d-alzheimer-une-origine-infectieuse#:~:text=La%20maladie%20d'Alzheimer%20est%20une%20affection%20neurod%C3%A9g%C3%A9n%C3%A9rative%20touchant%20essentiellement,encore%20des%20troubles%20du%20raisonnement>. Consulté le 10 novembre 2023
- Fondation recherche alzheimer . «DÉFINITION ET CHIFFRES DE LA MALADIE D'ALZHEIMER». Consulté le 10 novembre 2023
- capretraite. «Maladie d'Alzheimer : définition, cause et traitement !»..
<https://www.capretraite.fr/prevenir-dependance/maladie-d-alzheimer/la-maladie-d-alzheimer/>. Consulté le 10 novembre 2023.
- Thérapie occupationnelle santemagazine. «Maladie d'Alzheimer : la thérapie occupationnelle à domicile pour une prise en charge efficace»...
<https://www.santemagazine.fr/actualites/actualites-sante/maladie-dalzheimer-la-therapie-occupationnelle-a-domicile-pour-une-prise-en-charge-efficace-186412>. Consulté le 13 novembre 2023
- PourquoiDocteur . «Alzheimer : faire du sport est bon pour retarder le déclin cérébral»..
<https://www.pourquidocteur.fr/Articles/Question-d-actu/27985-Alzheimer-faire-sport-bon-retarder-declin-cerebral>. Consulté le 14 novembre 2023.
- Leprogres. «Un jardin thérapeutique pour les malades d'Alzheimer»..
<https://www.leprogres.fr/edition-haute-loire/2020/02/28/un-jardin-therapeutique-pour-les-malades-d-alzheimer>. Consulté le 12 novembre 2023.
- Elsevier. «Quand la gastronomie se fait thérapeutique»..
<https://www.elsevier.com/fr-fr/connect/quand-la-gastronomie-se-fait-therapeutique>. Consulté le 22 novembre 2023.
- Capretraite. «L'art thérapie pour lutter contre la maladie d'Alzheimer»..
<https://www.capretraite.fr/blog/maladie-alzheimer/lart-therapie-lutter-contre-maladie-dalzheimer/>. Consulté le 25 novembre 2023.
- dynseo. «Les bienfaits de l'orthophonie dans la maladie d'Alzheimer»..
<https://www.dynseo.com/bienfaits-orthophoniste-alzheimer/>. Consulté le 22 novembre 2023.
- Réseau des masothérapeutes professionnels du Quebec. «L'Alzheimer et le massage»..
<https://rmpq.ca/blogue/alzheimer-massage-2/>. Consulté le 15 novembre 2023.
- Le saint sanctuaire de l'imam houssein. «Les bienfaits de l'écoute du Saint Coran»..
<https://imamhussain.org/french/28450>. Consulté le 25 novembre 2023
- notre-planete.«lot de chaleur urbain : définition, causes et conséquences»..
https://www.notre-planete.info/terre/climatologie_meteo/ilot-chaleur-urbain.php Consulté le 27 novembre 2023

- climate-data.«CLIMAT: ALGÉRIE». <https://fr.climate-data.org/afrique/algerie-164/> Consulté le 27 novembre 2023.
- lenergietoutcompris «Quels sont les matériaux dans l'architecture bioclimatique ?». <https://www.lenergietoutcompris.fr/actualites-conseils/quels-sont-les-materiaux-dans-l-architecture-bioclimatique-48249>. <https://www.lenergietoutcompris.fr/actualites-conseils/quels-sont-les-materiaux-dans-l-architecture-bioclimatique-48249>. Consulté le 29 novembre 2023
- quelleenergie.«Tout savoir sur le chauffage à air pulsé». <https://www.quelleenergie.fr/economies-energie/le-chauffage/a-air-pulse>. Consulté le 28 novembre 2023.
- écohabitation..«LES SYSTÈMES DE DISTRIBUTION DE CHALEUR À EAU CHAUDE». <https://www.ecohabitation.com/guides/2536/les-systemes-de-distribution-de-chaaleur-a-eau-chaude/> .Consulté le 28 novembre 2023.
- sageglass.«Une alternative avantageuse aux façades double-peau». <https://www.sageglass.com/fr/industry-insights/alternative-avantageuse-aux-facades-double-peau>. Consulté le 2 décembre 2023 .
- energieplus.«Ventilation hybride». <https://energieplus-lesite.be/techniques/ventilation8/ventilation-hygienique/systemes-de-ventilation/ventilation-hybride/>. Consulté le 13 décembre 2023 .
- wikipédia..«Wilaya de Tlemcen». https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya_de_Tlemcen. Consulté le 16 décembre 2023 .
- Leguidetouristique..«MANSURAH». <https://www.leguidetouristique.com/ruinesbr/mansourah#:~:text=Mansourah%2C%20est%20une%20commune%20de,les%20abdalwadides%20et%20les%20m%C3%A9rinides>. Consulté le 16 décembre 2023 .
- Climatsetvoyage..«Climat - Algerie». <https://www.climatsetvoyages.com/climat/algerie>. Consulté le 16 décembre 2023.

Annexes

1. Tableau des 14 cibleS HQE :

Tableau 13 : Tableau des 14 cibles HQE

Catégorie	Écoconstruction	Écogestion	Confort	Services
Principes	Favoriser l'intégration harmonieuse du bâtiment dans son environnement immédiat. Opter pour une approche globale dans le choix des matériaux, systèmes et méthodes de construction. Réduire l'impact environnemental du chantier.	Optimiser la gestion de l'énergie. Gérer efficacement l'utilisation de l'eau. Promouvoir la biodiversité. Minimiser la production de déchets liés à l'activité. Assurer l'entretien et la maintenance respectueux de l'environnement.	Assurer le confort hygrothermique. Garantir un confort acoustique satisfaisant. Offrir un confort visuel de qualité. Maintenir une bonne qualité de l'air intérieur. Assurer la qualité de l'eau potable	Assurer la qualité sanitaire des espaces.

2. Tableau surfacique du village Landais Alzheimer :

Tableau 14: Tableau surfacique du village Landais Alzheimer

Espace	Surface	Espace	Surface
chambre	39	accueil	44
		salle de musicothérapie	40
séjour	70		
kitchenette	33	salle sensorielle	40
espace extérieur semi privé	170	médiathèque	134
chambre du personnel	20	magasin	58
vestiaire	120	cabinet médical	30
salle de repos	55	infirmierie	50
kitchenette du personnel	31	pharmacie	44

salle de recherche	70	salle de kiné	61
bureau directeur	23	restauration	200
secrétariat	18		
bureau polyvalent	30	locaux technique	270

3. Tableau surfacique de maison de retraite Monconseil:

Tableau 15:Tableau surfacique de maison de retraite Monconseil:

Espace	surface	Espace	surface
cabinets médicales	15 m ²	salles de soins thérapeutiques	400m ²
Infirmierie	15 m ²	salle de visite famille	23 m ²
salle de stimulation sensorielle	22 m ²	jardin thérapeutique	800m ²
salle à manger	145m ²	cuisine thérapeutique	30 m ²
Salle de kinésithérapie	15 m ²	salle de thérapie artistique et créative	24 m ²
Salle de psychomotricité	36 m ²	jardin sécurisé	128m ²
Chambre	11m ²	service	478m ²

4. Tableau surfacique d'Ehpad, ssr et Unité Alzheimer à Modane :

Tableau 16: Tableau surfacique d'Ehpad, ssr et Unité Alzheimer à Modane

Espace	surface	Espace	surface
Porche d'entrée	135m ²	Restauration et annexes	400m ²
Parvis d'entrée	250m ²	Lieu de vie	67m ²
Jardin sécurisé	360m ²	Accueil famille	40m ²
Patio	80m ²	Cabinet médical	40m ²
Administration	250m ²	Infirmierie	27m ²
Chambre	28m ²	Locaux technique	80m ²

5. Modélisation 3D du projet :



Planche : 1: vue aérienne du nord-ouest du projet

Source : Auteur



Planche: 2vue aérienne du sud est du projet

Source : Auteur



Planche: 3:Plan de masse

Source : Auteur

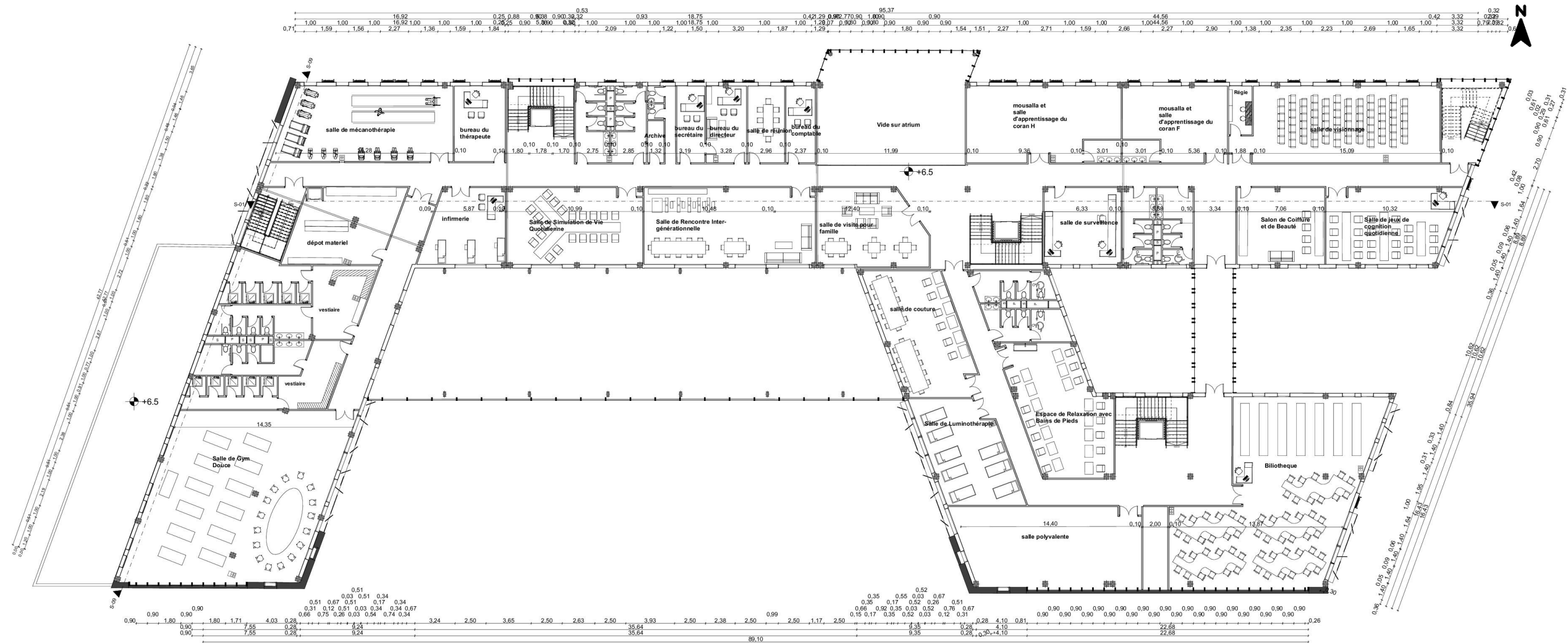
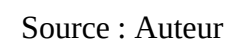


Planche: 5:Plan du 1er étage

Source : Auteur



Source : Auteur

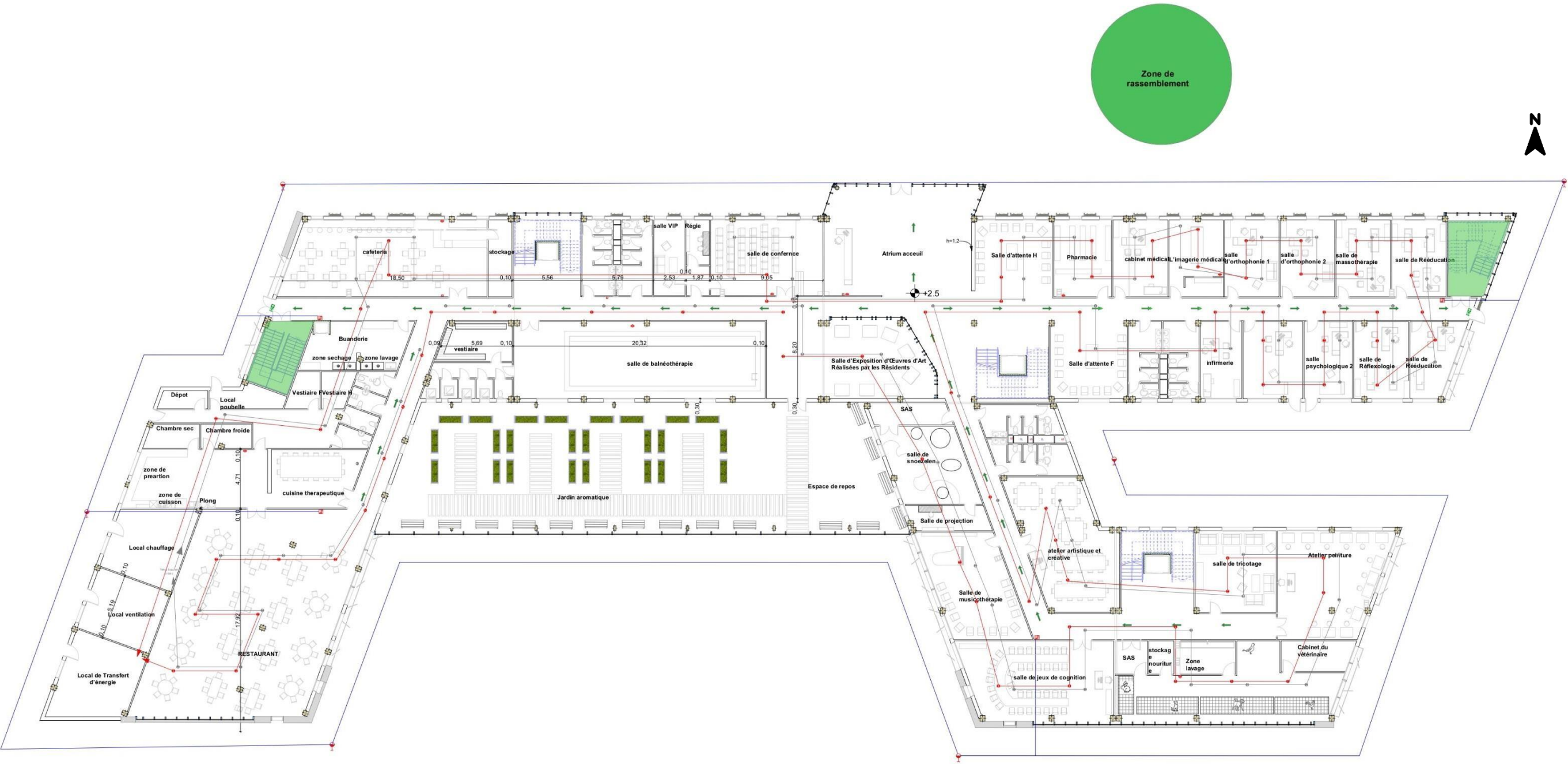


Planche: 9Plan anti-incendie du rez de chaussée

Source : Auteur

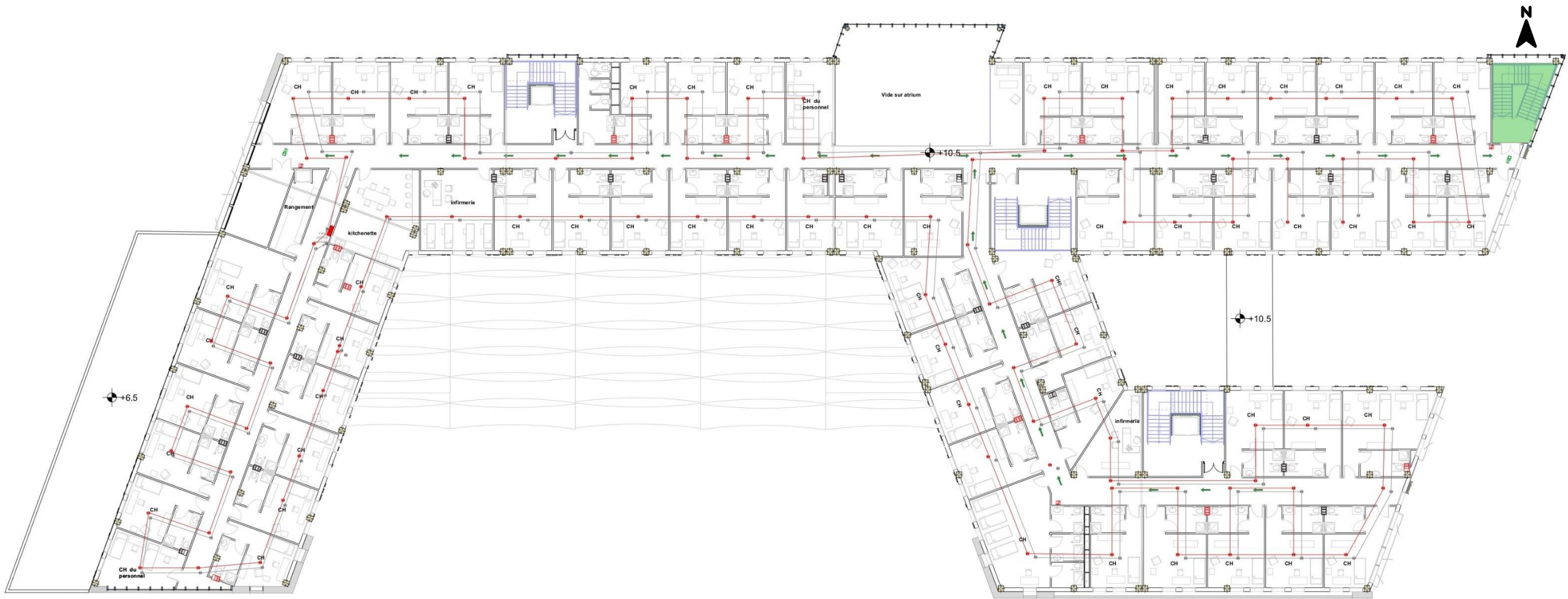


Planche: 10Plan anti-incendie du 2eme étage

Source : Auteur

Système de sécurité incendie SSI	Système de lutte contre incendie	Evacuation
 Bouche incendie	 Déclancheur manuel	 issu de secours
 R.I.A	 Ligne électrique 1.5mm	 sens d'evacuation
 Vanne d'isolement	 Détecteur de fumé	 Escalier de secours
 Extincteur		 point de rassemblement
 Splinkler		

Planche: 11Légende des plans anti-incendie

Source : Auteur



Planche: 12 Coupes AA et BB
Source : Auteur



Planche: 13 Façade principale du projet
Source : Auteur



Planche: 14Façade sud du projet

Source : Auteur



Planche: 15Façade est du projet

Source : Auteur



Planche: 16Façade ouest

Source : Auteur



Planche: 17vue globale sur la façade ouest du projet

Source : Auteur



Planche: 18vue globale sur la façade sud du projet

Source : Auteur



Planche: 19vue globale sur l'accès principal du projet

Source : Auteur



Planche: 20vue globale sur la façade est du projet

Source : Auteur



Planche: 21 Vue globale sur l'espace de visite de famille

Source : Auteur



Planche: 22Vue globale sur l'espace de zoothérapie

Source : Auteur



Planche: 23Vue globale sur l'espace extérieur au sud du projet

Source : Auteur



Planche: 24Vue globale sur l'espace de jeux de cognition

Source : Auteur



Planche: 25 Vue globale sur l'espace de sport et l'espace de promenade

Source : Auteur



Planche: 26 Vue globale sur l'espace de repos du personnel

Source : Auteur



Planche: 27Ambiance intérieur de la salle d'orthophonie

Source : Auteur



Planche: 28Ambiance intérieur de la salle de balnéothérapie

Source : Auteur



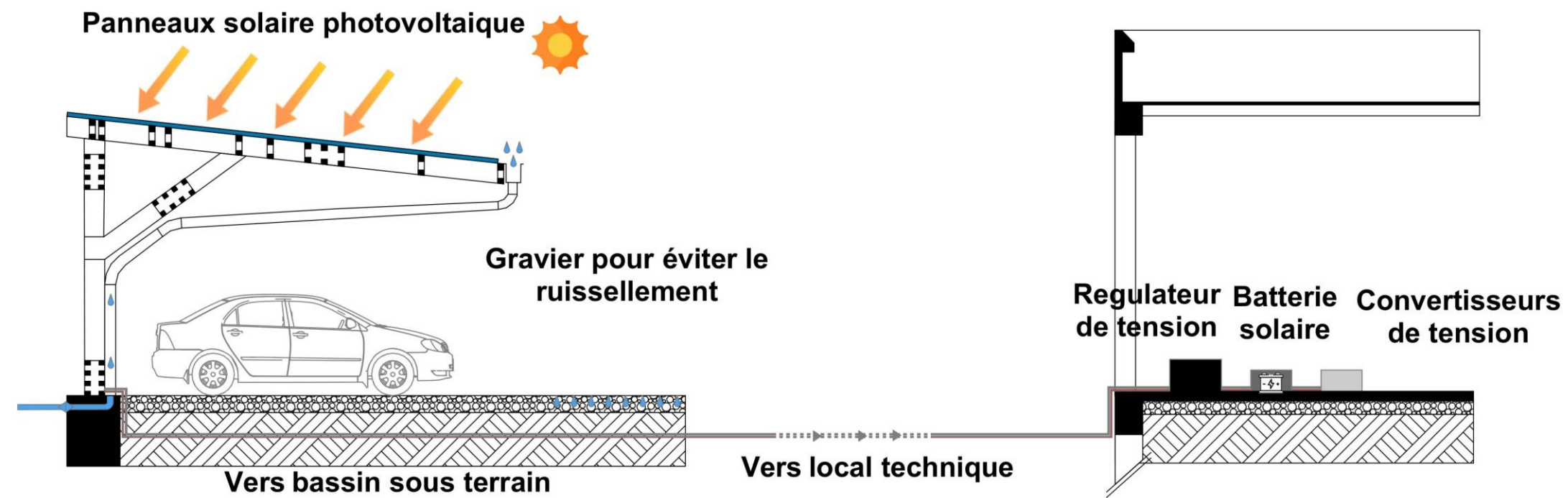
Planche: 29Ambiance intérieur de la salle psychologique

Source : Auteur

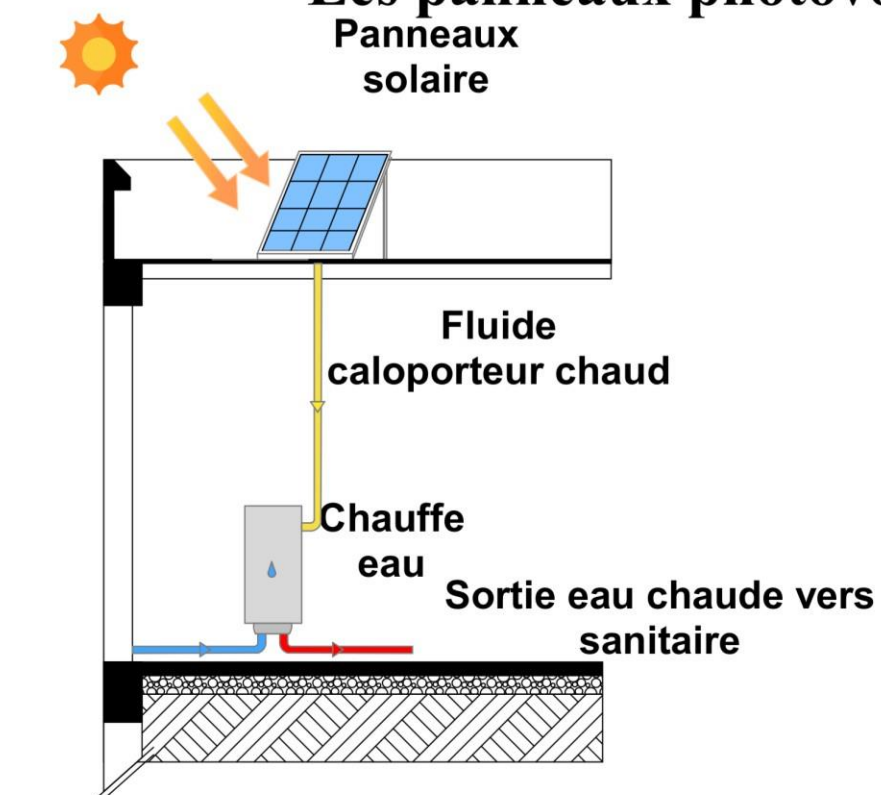


Planche: 30Vue sur le couloir avec la thérapie de couleurs

Source : Auteur



Les panneaux photovoltaïques sur le toit du parking



Schema du chauffe-eau solaire

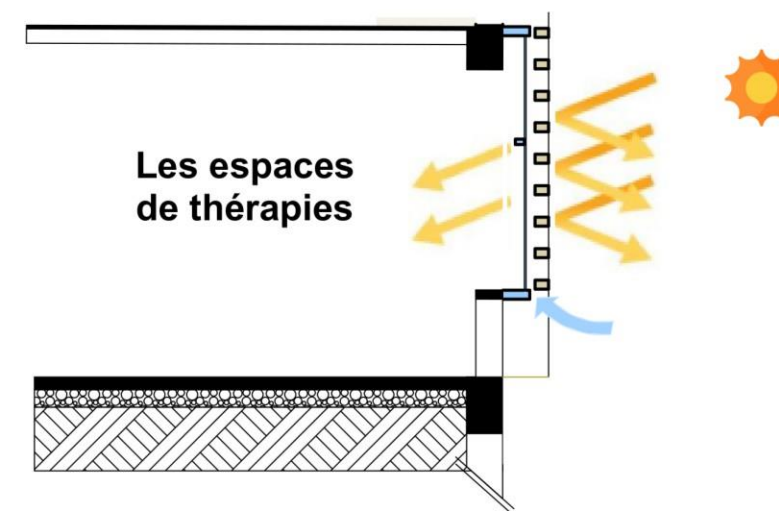


Schéma de la technique brise soleil horizontal

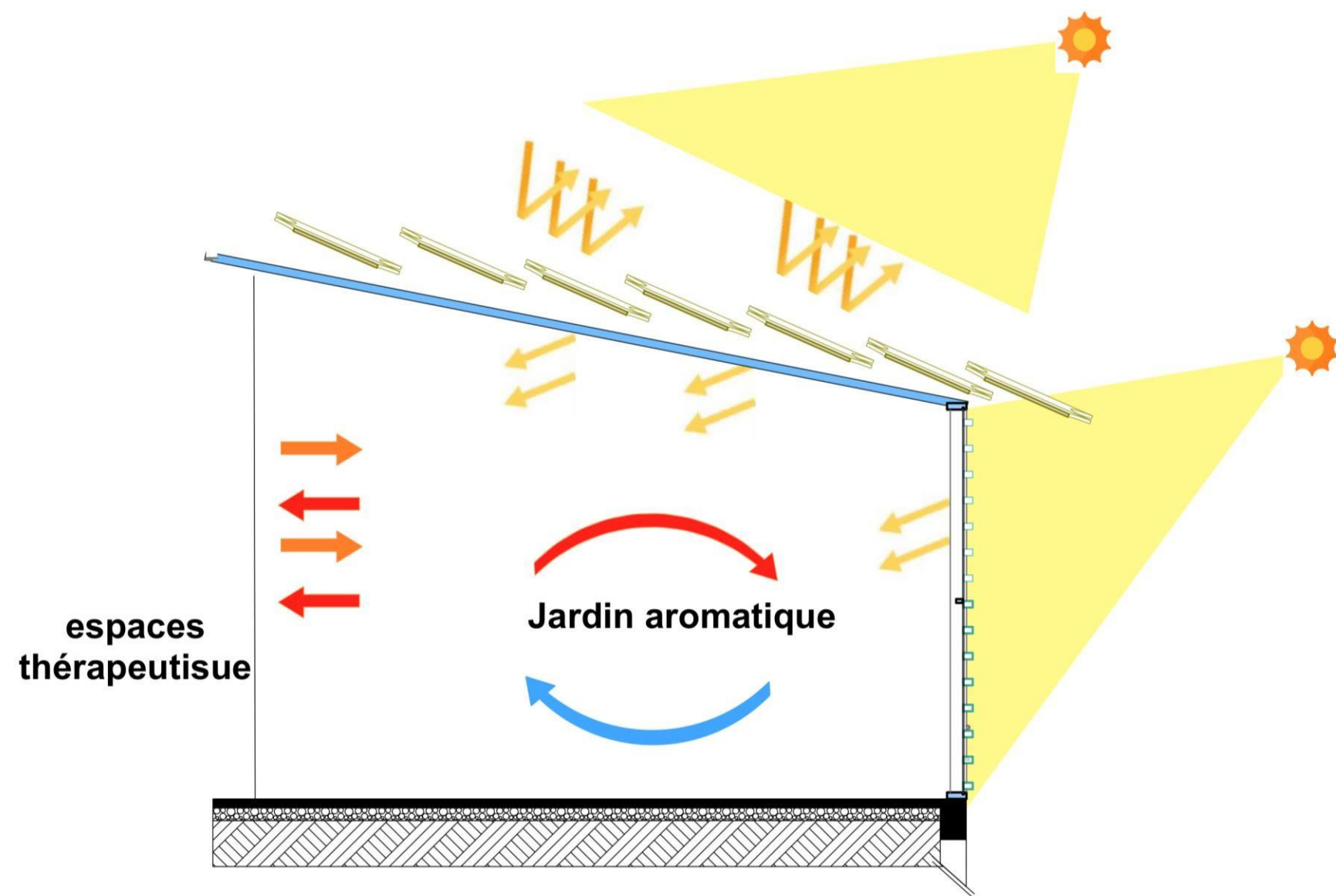


Schéma du technique patio

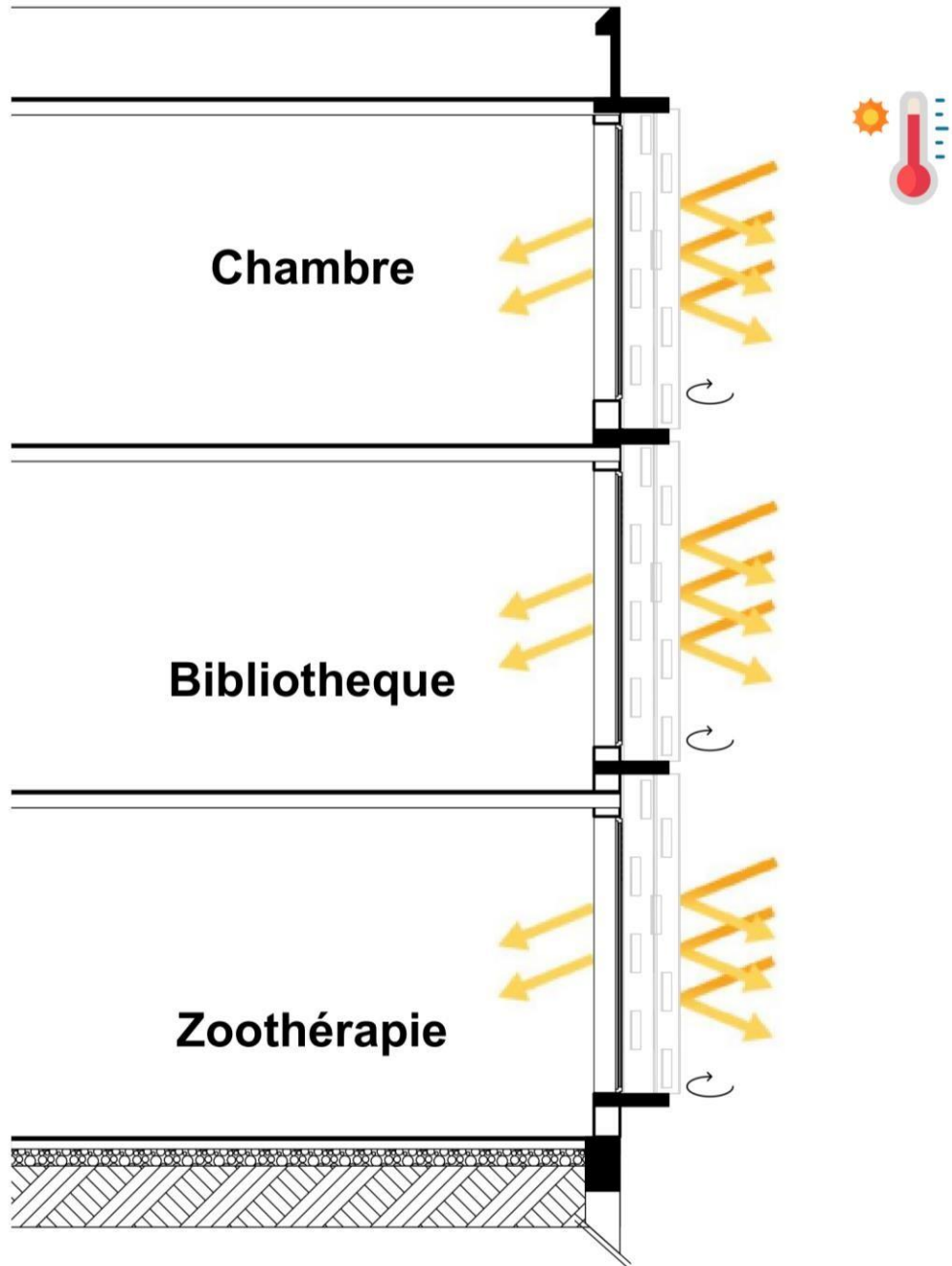


Schéma de la technique brise soleil vertical rotatif

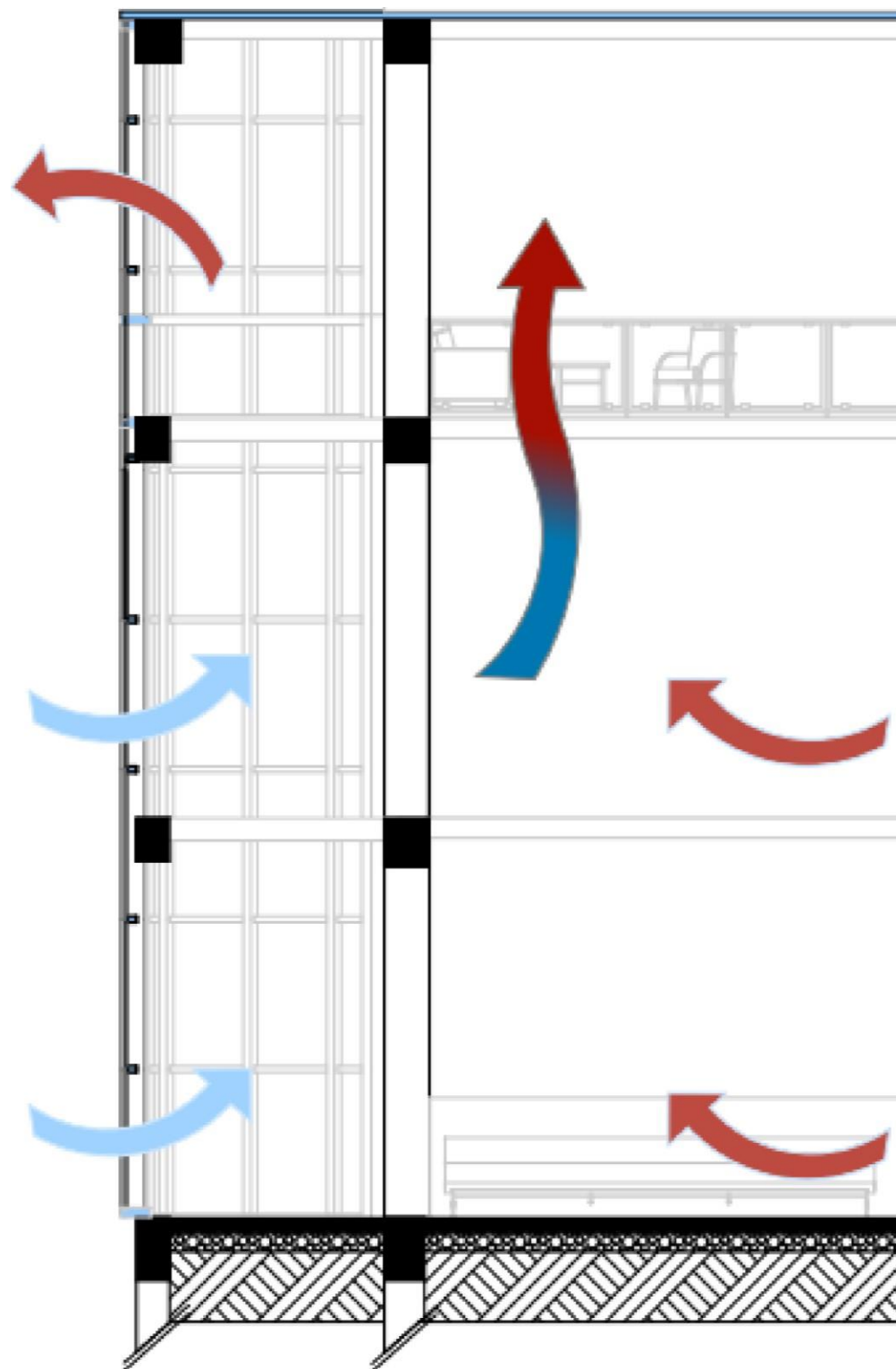


Schéma technique de l'Atrium

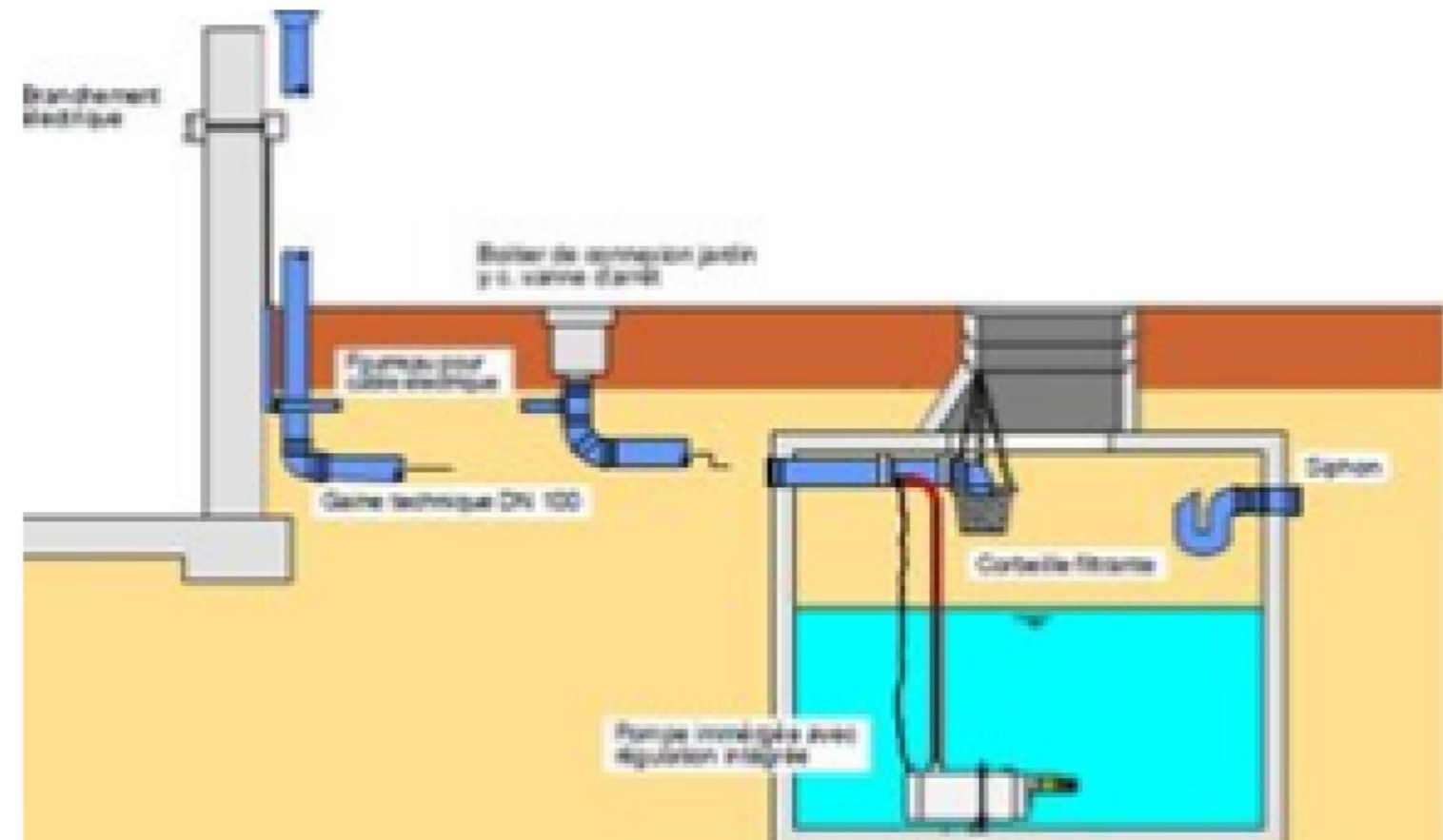


Schéma de la récupération des eaux pluviales

TABLE DES MATIERES :

REMERCIEMENTS.....	I
DEDICACES.....	II
RESUME	III
ملخص	IV
ABSTARCT	V
SOMMAIRE	VI
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	VIII
INTRODUCTION GENERALE.....	1
1. Introduction	1
2. Motivation du choix du thème.....	Erreur ! Signet non défini.
3. Problème de recherche ou problématique	Erreur ! Signet non défini.
4. Hypothèses	Erreur ! Signet non défini.
5. Objectifs de la recherche.....	1
6. L'intérêt de la recherche.....	2
7. Méthodologie.....	2
8. Structure du mémoire	3

CHAPITRE I : APPROCHE THEORIQUE

1. Introduction.....	5
2. Définition des concepts liés au thème	5
2.1. Santé et bien-être	5
2.1.1. Définition de la santé	5
2.1.2. Types de la santé	5
2.1.3. Définition du bien-être	5
2.2. La maladie	6
2.2.1. Définition de la maladie.....	6
2.3. La maladie d'alzheimer	6

2.3.1. Symptômes.....	6
2.3.2. Cause.....	6
2.3.3. Facteurs de risque.....	7
2.3.4. Diagnostic	7
2.3.5. Évolution.....	7
2.3.6. Les stades de la maladie d'Alzheimer:	7
2.3.7. Les besoins des personnes atteints de la maladie d'Alzheimer:	7
2.3.8. Types de communication avec des personnes atteints de la maladie d'Alzheimer:.....	8
2.3.9. Traitement	8
a. Le traitement médical	8
b. Le traitement non médical	9
2.4. La maladie D'alzheimer (MA) en Algérie	15
2.5. La maladie D'alzheimer à Tlemcen	16
2.5.1. Caractéristiques générales de la population	16
3. Définition des concepts liés à l'option	17
3.1. Climat :	17
3.1.1. Définitions.....	17
3.1.2. Climats au monde.....	17
3.1.3. Les paramètres de climat.....	18
3.1.4. La classification du climat selon Köppen	18
3.1.5. Climat en Algérie	18
3.1.6. Températures en Algérie	19
3.1.7. Climat de la ville de Tlemcen	20
3.2. L'architecture bioclimatique	20
3.2.1. Définition de l'architecture bioclimatique	20
a. Stratégie passive	20

b. Stratégie active.....	20
3.2.2. Les îlots de chaleur urbains.....	20
3.2.3. Les paramètres de conception de masse	21
3.2.4. Les paramètres de conception de détail	21
3.2.5. La HQE:	25
3.2.6. Définition du confort.....	25
3.2.7. Les paramètres du confort thermique.....	25
3.3. L'intégration architecturale	26
3.3.1. Définition de l'intégration architecturale	26
3.3.2. Les paramètres d'intégration architecturale	26
4. Conclusion	29

CHAPITRE II : Approche analytique

1. Introduction.....	31
2. Analyse des exemples.....	31
2.1. Critères de choix des exemples.....	31
2.2. Les exemple	31
2.3. Tableau comparative des exemples analysés.....	33
2.4. Recommandations.....	40
2.4.1. Situation	40
2.4.2. Plan de masse	40
2.4.3. Accessibilité	40
2.4.4. Compacité	40
2.4.5. Espaces extérieurs:	40
2.4.6. Forme	40
2.4.7. Fonctionnement:	41
2.4.8. Circulation.....	41
2.4.9. Ambiances:	41

2.4.10. Architecture	42
2.4.11. Technique	42
2.5. Programme de base	42
3. Analyse contextuelle	43
3.1. Analyse du contexte de MANSOURAH	43
3.2. Le choix de la ville	43
3.3. Situation géographique	43
3.4. Le regroupement de Tlemcen	43
3.5. Infrastructure de base	43
3.5.1. Réseau routier de la Wilaya de Tlemcen	43
3.5.2. Réseau portuaire	44
3.5.3. Réseau aéroportuaire	44
3.5.4. Réseau électrique	44
3.6. Historique de la commune de Mansourah	44
3.7. Potentialité	Erreur ! Signet non défini.
3.8. Les équipements sanitaires à TLEMSEN	45
3.9. Démographie:	Erreur ! Signet non défini.
3.10. Analyse climatique	46
3.11. Relief	47
4. Motifs du choix	47
5. Analyse climatique	47
a. Diagramme solaire	47
b. Diagramme de givoni	48
c. Recommandations	48
6. Analyse Du Site	49
6.1. Etat de fait et points de repère	49
7. Analyse du terrain	50

7.1. Situation et délimitation.....	50
7.2. Accessibilité.....	50
7.3. Visibilité	51
7.4. Existant sur le terrain	52
7.5. Topographie.....	53
7.6. Viabilisation.....	53
7.7. Vues panoramique	54
8. Conclusion	Erreur ! Signet non défini.
 CHAPITRE III : Programmation architecturale et principes d'organisation spatiale	
1. Introduction.....	56
2. Programmation architecturale	56
2.1. Définition de la programmation.....	56
2.2. Outils méthodologiques de programmation.....	56
2.3. Définition des usagers/utilisateurs	57
2.4. Programme de base.....	57
2.5. Organisation fonctionnelle et spatiale.....	58
2.5.1. Organigramme fonctionnelle général.....	58
2.5.2. Organigramme spatiale	58
a. Niveau 1er étage	59
b. Niveau 2eme étage.....	59
2.6. L'échelle du projet.....	59
a. Local :	59
b. Régionale	60
2.7. Capacité d'accueil.....	60
2.8. Norme :	60
2.8.1. Accueil	60
2.8.2. Hébergement	60

2.8.3. Infirmierie	61
2.8.4. Cabinet médical.....	61
2.8.5. La salle de radiologie	61
2.8.6. Salle d'orthophonie:	61
2.8.7. Cuisine thérapeutique.....	62
2.8.8. Salle de jeux de cognition:	62
2.8.9. Salle de musicothérapie:	62
2.8.10. Salle de snoezelen:.....	62
2.8.11. Espaces zoothérapie.....	63
2.8.12. Jardin	63
2.8.13. Espace d'activités motrice	63
2.8.14. La salle de balnéothérapie	63
2.8.15. Restauration	63
2.8.16. Direction	64
2.8.17. Bibliothèque	64
2.8.18. Cinémathèque	65
2.8.19. Douches, W.C et Salle d'eau (H+F):.....	65
2.8.20. Blanchisserie (Lingerie)	65
2.8.21. Circulation	66
2.8.22. Stationnement	66
3. Schéma de principe	75
3.1. Décisions suivant la démarche HQE	75
3.1.1. Cible 1 relation harmonieuse entre bâti environnement	75
3.1.2. Cible 3 chantier à faible nuisance	76
3.1.3. Cible 02 : Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction.....	77
3.1.4. Cible 4 et 8 gestions d'énergie et confortigrothermique:	81
3.1.5. Cible 10, 11 et 13 confort olfactif, confort visuel et qualité d'air.....	81

3.1.6. Cible 6 gestions déchets	81
3.1.7. Cible 5 et 14 gestion eau et qualité sanitaire de l'eau:	82
3.1.8. Cible 9 confort acoustiques	83
3.2. Schéma récapitulatif du projet	83
4. Genèse du projet	83
4.1. Concept du projet.....	83
4.1.1. L'évolution de la forme.....	83
a. Étape 1 : Symbolisme dans la conception	84
b. Étape 2 : Intégration avec l'environnement	84
5. Conclusion	Erreur ! Signet non défini.

CHAPITRE IV : Réponse Architecturale

1. Introduction.....	87
2. Description des plans	87
2.1. Plan de masse.....	87
2.2. Plan de rez-de-chaussée	88
2.3. Plan de de 1er étage	89
2.4. Plan de de 2eme étage.....	89
3. Approche stylistique	90
3.1. Les sources d'inspiration	90
3.2. Les références stylistiques	91
3.2.1. Analyse de façades.....	91
3.2.2. Façade principale nord	91
3.2.3. Façade est et ouest	91
3.2.4. Façade sud.....	92
4. Approche technique	92
4.1. Structure.....	93
4.1.1. Plan de fondation	93

4.2. Protection anti-incendie:	93
4.3. Coupes :	95
4.4. Techniques bioclimatiques utilisée dans le projet	96
4.5. Évaluation du Projet à travers les 14 Objectifs de la Démarche HQE	99
5. Conclusion	Erreur ! Signet non défini.
CONCLUSION GENERALE.....	102
REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE.....	104
1. Ouvrages.....	104
2. Revues et Articles.....	104
3. Documents	105
4. Site web.....	105
Annexes.....	107
1. Tableau des 14 cibleS HQE	108
2. Modélisation 3D du projet	110
TABLE DES MATIERES	140
LIST D’ABREVIATION	148

LIST D'ABREVIATION :

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

HQE : Haute Qualité Environnementale

POS : Plan d'Occupation du Sol

PDAU : Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme,

CES : Coefficient d'Emprise du Sol

COS : Coefficient d'Occupation du Sol

PMR : Personnes à Mobilité Réduite.