الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République algérienne démocratique et populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

– جامعة ابي بكر بلقايد – تلمسان

Université Abou Bekr Belkaïd – Tlemcen –

Faculté de TECHNOLOGIE

MEMOIRE

Mémoire présenté pour l'obtention du **diplôme** de **Master**

En : Architecture

Option : Architecture et nouvelle technologie

Thématique : L'architecture régénérative

Présentées par :

ALI-CHAOUCH Ikram Nihel & ATMANI Rabha

Sujet :

Women's space : « De l'Architecture Régénérative à l'Empowerment » - Centre Inclusif d'épanouissement, de Créativité et de Bien-être à Tlemcen -

Soutenue publiquement le 20 /06 / 2026 devant le jury composé de :

Mr. ALLILI Abdessamad	Pr	Université de Tlemcen	Président
Mme. BRIKCI Samira	MAA	Université de Tlemcen	Examinatrice
Mr. BENAMMAR Ahmed El Hadi	Architecte	Université de Tlemcen	Examinateur
Mr. TASFAOUT Abdallah	MAA	Université de Tlemcen	Encadrant

Année universitaire : 2025-2026


بسم الله الرحمن الرحيم

Remerciments

Louange à Allah Tout-Puissant pour nous avoir accordé la santé, la patience et la persévérance nécessaires pour mener à bien ce travail.

Nous souhaitons ensuite adresser nos sincères remerciements à notre encadrant, Monsieur Tasfaout Abdellah, pour son accompagnement, sa bienveillance tout au long de cette année de travail, ses conseils avisés, sa disponibilité et son soutien constant. Son encadrement a été précieux pour la réalisation de ce mémoire.

Nous exprimons également notre reconnaissance aux membres du jury, qui ont accepté d'évaluer ce travail et d'y apporter leurs regards critiques et constructifs.

Nos remerciements s'adressent aussi à l'ensemble des enseignants du département d'architecture, qui nous ont transmis, au fil des années, leur savoir avec rigueur, passion et engagement.

Nous remercions enfin toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce mémoire, par leurs conseils, leur aide, leur soutien moral et leurs encouragements.

Enfin, nous adressons notre plus profonde gratitude à nos familles, pour leur soutien indéfectible, leur patience et leur présence constante tout au long de notre parcours.

À toutes et à tous, nous disons merci du fond du cœur.

Dédicaces

Je dédie ce travail

À **mes chers parents**, ma mère et mon père, vous êtes mes repères, mes piliers et mes plus grands soutiens. Votre amour, vos sacrifices silencieux, votre patience et votre confiance en moi m'ont donné la force d'avancer et de croire en mes capacités. Rien de tout cela n'aurait été possible sans vous, et pour cela, je vous serai éternellement reconnaissante.

À **mes chers frères**, Zakarya et Mohammed Younes pour leur présence, leur soutien et leurs encouragements tout au long de ce chemin.

À **mes chers grands-parents**, Baya et Mamie, ainsi qu'à ma grand-mère maternelle et mon grand-père paternel, qui ne sont plus parmi nous, mais qui demeurent à jamais dans mon cœur. Leur amour, sagesse et souvenir continuent de m'accompagner et de m'inspirer chaque jour. Leur présence, bien que silencieuse, reste profondément ancrée dans chacun de mes pas, et leur héritage moral m'a transmis des valeurs de respect, de patience et de persévérance qui m'ont guidée tout au long de ce parcours.

À **ma binôme** Atmani Rabha, pour son travail partagé, sa collaboration et son esprit d'équipe qui ont enrichi cette expérience, et qui est devenue au fil du temps bien plus qu'une binôme : une véritable sœur, présente, bienveillante tout au long de ce projet.

À **mes meilleures amies**, Mounia, Kawther, Ilhem, Kawther, Marwa et Chahinez, je vous exprime ma profonde gratitude pour votre bienveillance, votre écoute, vos conseils et tous ces moments de partage qui ont allégé le poids de cette aventure. Votre présence m'a permis de rester motivée et confiante, même dans les instants les plus difficiles.

Je vous dédie ce mémoire avec une profonde gratitude et toute mon affection.

ALI-CHAOUCH IKRAM NIHEL

Je dédie ce travail,

À **la mémoire de mon cher père**, dont l'amour, les valeurs et les sacrifices resteront à jamais gravés dans mon cœur. Son souvenir continue de m'inspirer et de guider chacun de mes pas.

À **ma très chère mère**, pour son amour inconditionnel, sa patience infinie, ses encouragements constants et son soutien indéfectible tout au long de mon parcours.

À **ma chère sœur Meriem**, pour sa présence précieuse, son affection sincère et le soutien qu'elle m'apporte chaque jour.

À **ma binôme**, devenue bien plus qu'une simple partenaire de travail : une véritable sœur de cœur. Merci pour tous les moments de partage, les souvenirs inoubliables, l'entraide et la complicité qui ont marqué cette aventure.

À **mes très chères amies**, mes « sept sœurs » : Hanaa, Rajaa, Kawther, Marwa, Fatima, Marwa et Malek, pour leur amitié sincère, leur soutien, leur bienveillance et tous les précieux moments passés ensemble. Leur présence a rendu ce parcours plus beau et plus mémorable.

À toutes les personnes qui m'ont soutenue, encouragée et accompagnée de près ou de loin dans la réalisation de ce travail

ATMANI RABHA

Résumé

Dans cette recherche, la création d'un centre régénératif pour femmes vise à concevoir un espace hybride favorisant la formation, la créativité, le bien-être et l'épanouissement féminin, tout en intégrant les principes de l'architecture régénérative. L'objet d'étude est la ville de Tlemcen, un territoire riche par son patrimoine culturel, artisanal et architectural, mais où les femmes rencontrent encore des difficultés liées au manque d'espaces adaptés à la formation, à l'accompagnement professionnel et à la valorisation de leurs savoir-faire.

Ce travail de recherche vise à valoriser les compétences féminines ainsi que le patrimoine artisanal local, tout en contribuant au développement social, économique et environnemental de la région. Il s'agit de créer un environnement inclusif favorisant l'autonomisation des femmes, le renforcement du lien social et la transmission des savoir-faire traditionnels, à travers des espaces d'échange, d'apprentissage et de production intégrés dans une dynamique collective et participative.

Dans cette optique, le projet propose la création d'un centre de formation, de créativité et de bien-être basé sur une approche régénérative. Il se caractérise par une diversité fonctionnelle comprenant des espaces de formation et d'apprentissage, des ateliers de création et de production, des espaces de coworking et d'accompagnement, des espaces de détente et de bien-être, ainsi qu'une unité de production de briques de terre favorisant l'utilisation des matériaux locaux et le développement de techniques constructives durables. L'ensemble repose sur une démarche bioclimatique et écologique privilégiant les ressources locales, les solutions passives et les systèmes constructifs innovants afin de réduire l'empreinte environnementale et de participer activement à la régénération du territoire.

Mot clés : architecture régénérative, femmes, épanouissement, formation, bien-être, matériaux locaux, durabilité, Tlemcen.

ملخص

في هذا البحث، يهدف إنشاء مركز تجديدي للنساء إلى تصميم فضاء هجين يعزز التكوين، والإبداع، والرفاهية، وتحقيق الذات لدى المرأة، مع دمج مبادئ العمارة التجديدية. تتمثل منطقة الدراسة في مدينة تلمسان، وهي منطقة غنية بتراثها الثقافي والحرفي والمعماري، إلا أن النساء ما زلن يواجهن صعوبات مرتبطة بنقص الفضاءات الملائمة للتكوين، والمرافقة المهنية، وتثمين مهاراتهن ومعارفهن التقليدية

يهدف هذا العمل البحثي إلى تثمين كفاءات النساء والتراث الحرفي المحلي، مع المساهمة في التنمية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للمنطقة. ويتمثل الهدف في خلق بيئة شاملة تدعم تمكين المرأة، وتعزز الروابط الاجتماعية، وتضمن نقل المعارف التقليدية، من خلال فضاءات مخصصة للتبادل والتعلم والإنتاج ضمن ديناميكية جماعية وتشاركية.

وفي هذا الإطار، يقترح المشروع إنشاء مركز للتكوين والإبداع والرفاهية قائم على مقاربة تجديدية. ويتميز بتنوع وظيفي يشمل فضاءات للتكوين والتعلم، وورشات للإبداع والإنتاج، وفضاءات للعمل المشترك والمرافقة، وفضاءات للاسترخاء والرفاهية، بالإضافة إلى وحدة لإنتاج الطوب الترابي تعتمد على استخدام المواد المحلية وتطوير تقنيات بناء مستدامة. ويرتكز المشروع ككل على مقاربة مناخية وبيئية تعتمد على الموارد المحلية، والحلول السلبية، وأنظمة البناء المبتكرة، بهدف تقليل الأثر البيئي والمساهمة الفعلية في تجديد المجال العمراني.

الكلمات المفتاحية العمارة التجديدية، المرأة، تحقيق الذات، التكوين، الرفاهية، المواد المحلية، الاستدامة، تلمسان

Abstarct

In this research, the creation of a regenerative center for women aims to design a hybrid space that promotes training, creativity, well-being, and women's fulfillment while integrating the principles of regenerative architecture. The study focuses on the city of Tlemcen, a territory rich in cultural, artisanal, and architectural heritage, where women still face difficulties related to the lack of suitable spaces for training, professional support, and the valorization of their skills and traditional know-how.

This research seeks to promote women's competencies as well as local artisanal heritage while contributing to the social, economic, and environmental development of the region. The objective is to create an inclusive environment that encourages women's empowerment, strengthens social cohesion, and ensures the transmission of traditional knowledge through spaces dedicated to exchange, learning, and production within a collective and participatory dynamic.

From this perspective, the project proposes the creation of a training, creativity, and well-being center based on a regenerative approach. It is characterized by a functional diversity including training and learning spaces, creative and production workshops, coworking and support areas, relaxation and wellness spaces, as well as an earth brick production unit that promotes the use of local materials and the development of sustainable construction techniques. The entire project is based on a bioclimatic and ecological approach that prioritizes local resources, passive solutions, and innovative construction systems in order to reduce the environmental footprint and actively contribute to the regeneration of the territory.

Keywords: regenerative architecture, women, fulfillment, training, well-being, local materials, sustainability, Tlemcen.

Sommaire

Remerciments I
Dédicaces II
Résumé IV
ملخص V
Abstarct VI
Sommaire VII
Table des illustrations X
Liste des Acronymes XV
- Partie introductive - .....
INTRODUCTION GENERALE 1
1.Motivation du choix de la thématique et du sujet 2
2.Problématique 2
3.Formulation des Hypothèses de recherche 3
4.Objectifs de la recherche 3
5.Intérêt de la recherche 3
6.Méthodologie de recherche 4
7.Structure du mémoire 4
Partie 2 - Fondements théoriques, conceptuels et règlementaire - .....
- Chapitre I : Concepts de l'architecture régénérative et les approches architecturales - .....
Introduction : 6
I.1. Le concept de l'Architecture Régénérative 6
I.2. Concept de l'Architecture Durable ou verte 11
I.3. Concept de l'Architecture Bioclimatique 13
I.4. Concept de l'Architecture Classique 14
I.5. Comparaison entre les différentes approches architecturales 14
Conclusion 16
- Chapitre II : Matériaux locaux, systèmes de construction innovants, éléments architecturaux arabo-musulmans et techniques traditionnelles - .....
Introduction 17
II.1. Matériaux locaux 17
II.2. Systèmes de construction innovants et régénératifs 22
II.3 - Eléments Architecturaux arabo-musulmans appliqués à l'Architecture Régénérative 26
II.4. Les techniques traditionnelles 28

Conclusion: 29
- Chapitre III : Fondements conceptuels, théoriques du projet et .....
Cadre législatif - 20
Introduction 30
III.1. Fondements conceptuels et théorique du projet 30
III.1.1 Empowerment 30
III.1.2 L'épanouissement 32
III.1.3 La créativité 32
III.1.4 Le bien être 33
III.1.5 La formation 33
III.1.6 L'artisanat de Tlemcen 34
III.1.7 Unité de production de la brique de terre 35
III.2. Cadre législatif et réglementaire 37
III.2.1. Cadre règlementaire de la construction durable et de l'efficacité énergétique: 37
III.2.2. Cadre de gestion des ressources et économie circulaire 38
III.2.3. Cadre légal de la formation, de la créativité et de l'empowerment féminin 39
III.2.4. Cadre légal de la protection de l'environnement et du patrimoine 40
III.2.5. Cadre institutionnel et acteurs de mise en œuvre 40
III.2.6. Intégration des Objectifs de Développement Durable (ODD) 41
Conclusion : 41
-Partie 03 : Approche analytique - .....
- Chapitre IV : Analyse urbaine, de site et de terrain - .....
Introduction : 42
IV.1. Analyse urbaine 42
IV.2. Analyse de site 47
IV.3. Analyse de terrain 55
Conclusion : 59
- Chapitre V : Analyse thématique et Programme de base - .....
Introduction 60
V.1. Analyse thématique 60
V.2. Programme de base 73
Conclusion : 74
-Partie 04 : Projet Architectural - .....
- Chapitre VI : Programmation quantitative et qualitative et genèse du projet - .....
Introduction 75
VI.1 Programmation architecturale 75

VI.2. Zoning 86
VI.3. Genèse du projet 87
Conclusion 89
- Chapitre VII : Réponse architecturale et l'approche technique - .....
Introduction 93
VII.1. Réponse architecturale..... 93
Conclusion générale 110
Bibliographie..... 110
Annexes 114
Table des matière

Table des illustrations

Figures :

Figure 1 : Gamme d'approches de durabilité 7
Figure 2 : un cycle de design régénératif avec des composantes 8
Figure 3: Le cycle de l'architecture régénérative 10
Figure 4 : Schéma d'un bâtiment passif : l'architecture durable passe avant tout par la maîtrise de l'énergie 12
Figure 5 Le Concept de développement durable. 12
Figure 6 : Schéma de l'architecture bioclimatique. 13
Figure 7: Principes d'une conception bioclimatique 14
Figure 8 : Gestion des déchets : Vers la mise en place d'un plan national. 22
Figure 9: le tri sélectif des déchets 22
Figure 10: un système de récupération des eaux de pluie 23
Figure 11 : Représentation schématique d'une toiture végétalisée et de ses différentes composantes potentielles 24
Figure 12: Le principe de la ventilation naturelle 24
Figure 13: Stratégie d'éclairage naturel 25
Figure 14: Logo Énergies renouvelables 25
Figure 15: Type d'énergies renouvelables 25
Figure 16 : Technique de pisé 28
Figure 17: Notion de l'emporwoment 30
Figure 18: Conditions de Réussite de l'Empowerment 31
Figure 19: Carte de l'Algérie montrant la province de Tlemcen 43
Figure 20: Schéma explicatifs des paliers présents au niveau de la wilaya de Tlemcen. 43
Figure 21: Aperçue historique des trois périodes de la ville de Tlemcen 44
Figure 22: Digramme ombrothermique TLEMCEN 44
Figure 23: La température moyenne 44
Figure 24: Les précipitations moyennes 44
Figure 25: Vitesse du vent à Tlemcen 45
Figure 26: Limites administratives du groupement de la ville de Tlemcen. 45
Figure 27: Carte des infrastructures de Tlemcen 46
Figure 28: Carte des risques naturels et technologiques de Tlemcen 46
Figure 29: Schéma des différents sites 47
Figure 30: carte des différents sites proposés 47
Figure 31: Situation de Abou Tachfine par rapport à Tlemcen 50
Figure 32: Quartier Abou tachfine 50
Figure 33: Carte des réseaux viaires et les différents points de repères 51
Figure 34: Carte fonctionnelle de site et gabarits 52
Figure 35: Carte des espaces verts. 52

Figure 36: Carte du bâti et non bâti. 53
Figure 37: Carte des réseaux divers VRD. 54
Figure 38: Carte d'opportunités du site Abou Tachfine, Tlemcen 54
Figure 39: Contraintes du site Abou Tachfine, Tlemcen 55
Figure 40: Stratégie d'intervention du site Abou Tachfine, Tlemcen 55
Figure 41: La situation de site par rapport à la commune 56
Figure 42: La situation du terrain par rapport au site 56
Figure 43: délimitation, orientation et visibilité du terrain 56
Figure 44 : terrain en 2009,2024 et 2026 57
Figure 45: la morphologie, la topographie du terrain et les flux 58
Figure 46 : système VRD 58
Figure 47: Ensoleillement, masque solaire, vents dominants et l'existant sur terrain 59
Figure 48: carte synthèse d'analyse de terrain 59
Figure 49: carte des décisions 59
Figure 50: Plan de masse 62
Figure 51: Analyse fonctionnelle 62
Figure 52: Organigrammes spatiaux 63
Figure 53: volume du centre 63
Figure 54: Analyse des façades 64
Figure 55: Analyse de coupe 64
Figure 56: Plan de masse 66
Figure 57: Analyse fonctionnelle 67
Figure 58: Organigrammes spatiaux 67
Figure 59: volume du centre 67
Figure 60: volume du centre 68
Figure 61: Analyse des façades 68
Figure 62: Analyse des coupes 69
Figure 63: Plan de masse 71
Figure 64: Analyse fonctionnelle 71
Figure 65: Organigrammes spatiale et fonctionnel 71
Figure 66: volume de maison 72
Figure 67 : Analyse des coupes 72
Figure 68: Analyse des façades 72
Figure 69: Organigramme des fonctions mères 73
Figure 70: Réponses aux questions méthodologiques 75
Figure 71 Organigrammes spatiaux 84
Figure 72 : Matrice fonctionnelle 85
Figure 73 Zoning horizontal 86
Figure 74 Zoning vertical 86
Figure 75 Phase 01 de la genèse 87
Figure 76 Phase 02 de la genèse 87

Figure 77 Phase 03 de la genèse 88
Figure 78 Phase 04 de la genèse 88
Figure 79 Phase 06 de la genèse 88
Figure 80 Phase 05 de la genèse 88
Figure 81 Forme finale et répartition fonctionnelle 89
Figure 82 Plan de masse 94
Figure 83 Plan RDC 95
Figure 84 Plan 1er étage 97
Figure 85 Plan 2ème étage 98
Figure 86 Façade principale 101
Figure 87 Façade secondaire est 101
Figure 88 Façade secondaire ouest 102
Figure 89 Façade secondaire ouest 103
Figure 90 Ambiances extérieurs 103
Figure 91 Ambiances intérieurs 103
Figure 92 Plan de structure du projet 104
Figure 93 Schéma 3D du système structurel du projet 104
Figure 94 Description des coupes 106

Photos :

Photo 1: Architecture Régénérative. 16
Photo 2 : Architecture Durable / Verte 16
Photo 3 : Architecture Bioclimatique(écologique) 16
Photo 4 : Architecture ''Classique'' (moderne). 16
Photo 5: La terre crue 18
Photo 6: La pierre naturelle 18
Photo 7: Le Bois d'Œuvre 18
Photo 8:Les Fibres Végétales 18
Photo 9: La chaux naturelle 19
Photo 10 : Le Zellige (Céramique Traditionnelle) 19
Photo 11 : L'Argile 19
Photo 12 : Le béton 20
Photo 13 :Le ciment 20
Photo 14 L'acier 20
Photo 15: Le verre 20
Photo 16: La brique cuite 20
Photo 17 : revêtements perméables 23
Photo 18: Un moucharabieh, typique de l'architecture arabe. / Ph. Pinterest 26
Photo 19: une maison en pierre, dont les murs épais 26
Photo 20: La gazelle d'or Resort & Spa 5* – El Oued 26
Photo 21: Badguir iranien 26

Photo 22: La Cour intérieure (Sahn) 27
Photo 23: Galeries et Arcades 27
Photo 24: L'integration de l'Eau dans une cour 27
Photo 25: la technique de l'appareillage en arête de poisson 29
Photo 26: Les sites historiques de tlemcen 42
Photo 27: centre d'art Glassell 61
Photo 28: Ambiances intérieures 65
Photo 29: centre d'art Glassell 65
Photo 30: le talus végétalisé 68
Photo 31: Ambiances intérieures 69
Photo 32: le bois du pin des landes 70
Photo 33: Toit végétalisé 70
Photo 34: centre de formation des apprentis 70
Photo 35: Ambiances intérieures 73

Tableaux :

Tableau 1 : Relation entre l'architecture régénérative et un centre dédié à la formation, la créativité et le bien-être des femmes. 11
Tableau 2 : Tableau de Comparaison entre les différentes approches architecturales. 16
Tableau 3 : Les Matériaux Locaux Naturels 19
Tableau 4 : Les Matériaux Locaux Artificiels ou Transformés 20
Tableau 5 : Avantages et inconvénients des matériaux locaux 21
Tableau 6: La collecte des eaux pluviales 23
Tableau 7: Drainage et revêtements perméables 23
Tableau 8 : Toitures végétalisées 24
Tableau 9: Aération / Ventilation naturelle 24
Tableau 10 : Éclairage naturel 25
Tableau 11 : Évolution et Justification du Concept d'Empowerment 31
Tableau 12: les aspects des formations du centre 33
Tableau 13 : Types d'artisanat pour les femmes à Tlemcen 35
Tableau 14 : Tableau comparatif des matériaux en terre produits dans l'unité de fabrication 36
Tableau 15: analyse du premier site 48
Tableau 16: analyse du deuxième site 48
Tableau 17: analyse du troisième site 49
Tableau 18: Analyse comparative des trois sites 49
Tableau 19: choix des exemples 60
Tableau 20 : Fiche technique 61
Tableau 21: Situation du centre 61
Tableau 22 : Fiche technique 65
Tableau 23: Situation du centre 66
Tableau 24: Fiche technique 70

Tableau 25: Situation de maison 71
Tableau 26 : Tableau des usagers et utilisateurs 76
Tableau 27 : Programme quantitatif et qualitatif 83
Tableau 28 : tableau quantitatif récapitulatif 85
Tableau 29 Les sources d'inspirations 100
Tableau 30 Détails techniques régénératives utilisées dans le projet 109

Liste des Acronymes

AR : Architecture Régénérative

BTC : Brique de Terre Comprimée

BTS : Brique de Terre Stabilisée

CES : Coefficient d'Emprise au Sol

CET : Chauffage, Climatisation et Traitement d'air

CO_2 : Dioxyde de carbone

COS : Coefficient d'Occupation du Sol

CVC : Chauffage, Ventilation et Climatisation

ECS : Eau Chaude Sanitaire

EP : Eaux Pluviales

EU : Eaux Usées

FSC : Forest Stewardship Council

HQE : Haute Qualité Environnementale

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONU : Organisation des Nations Unies

PDAU : Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme

PMR : Personnes à Mobilité Réduite

POS : Plan d'Occupation des Sols

SPA : Sanitas Per Aquam *(Santé par l'eau)*

STEP : Station de Traitement des Eaux Potables

UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture

VMC : Ventilation Mécanique Contrôlée

VRD : Voirie et Réseaux Divers

- Partie introductive -

INTRODUCTION GENERALE

L'évolution du monde contemporain traverse une période marquée par de profondes transformations environnementales, économiques et sociales. Les crises climatiques, la dégradation des écosystèmes et la perte du lien entre l'humain et son milieu appellent à une refondation du rôle de l'architecture.

Dans ce contexte, un nouveau paradigme émerge : **l'architecture régénérative**, une approche qui dépasse la durabilité pour viser la régénération des systèmes vivants — naturels, sociaux et culturels (Lyle, 1994 ; Reed, 2007). Elle ne se limite plus à la réduction des impacts négatifs, mais cherche à restaurer, revitaliser et réenchanter les milieux habités en favorisant la symbiose entre l'homme, la nature et la communauté (Mang & Reed, 2012).

L'architecture régénérative repose sur la compréhension systémique du vivant, considérant le bâtiment comme un organisme capable d'interagir positivement avec son environnement (Capra & Luisi, 2014). Elle met en valeur les ressources locales, la participation communautaire, l'équité sociale et la résilience environnementale. Dans ce sens, chaque projet devient un acteur de transformation, contribuant à la régénération des territoires et à la cohésion sociale.

En Algérie, et particulièrement à Tlemcen, ces principes trouvent un écho particulier. Malgré un patrimoine artisanal et culturel riche, les femmes artisanes et créatrices demeurent souvent marginalisées, en raison du manque d'infrastructures de formation, de soutien et de valorisation **(Ministère de la Solidarité nationale, 2022 ; Benyoucef, 2018)**. Ce déficit limite leur insertion sociale et professionnelle et entraîne la perte de savoir-faire traditionnels.

Face à ces constats, l'**architecture régénérative** apparaît comme une réponse innovante. En réconciliant l'écologie, le bien-être et la participation, elle peut contribuer à **l'autonomisation et à l'épanouissement des femmes**, tout en favorisant la création d'emplois temporaires et la transmission des savoirs.

La création d'un centre pour femmes artisanes à Tlemcen, basé sur un bâtiment régénératif, vise à répondre à leurs besoins de formation et de soutien tout en valorisant **les savoir-faire traditionnels** et en intégrant des pratiques durables. Ce projet favoriserait **l'autonomisation** des femmes, la **préservation du patrimoine artisanal, l'amélioration des conditions de travail** et le développement économique et social local, incarnant ainsi un modèle de développement durable et inclusif adapté aux femmes et aux défis de la région.

1. Motivation du choix de la thématique et du sujet :

L'architecture régénérative propose une approche novatrice visant à réparer et revitaliser les milieux de vie, allant au-delà de la simple durabilité. Elle établit un lien entre l'architecture et l'autonomisation des femmes, en examinant comment les espaces construits peuvent promouvoir le bien-être, la créativité et l'inclusion sociale. Ce sujet est particulièrement pertinent en Algérie, où il existe un manque d'espaces consacrés à l'épanouissement, et à l'expression artisanale.

2. Problématique :

Le manque d'équipements spécifiquement dédiés aux femmes constitue aujourd'hui une problématique majeure dans de nombreux contextes urbains et sociaux. Les espaces existants restent souvent mixtes, insuffisamment adaptés ou ne répondent que partiellement aux besoins liés à la créativité, au bien-être, à la formation, à l'accompagnement professionnel et à l'épanouissement personnel des femmes. Cette absence d'infrastructures spécialisées limite les opportunités d'échange, de développement des compétences et d'autonomisation féminine, tout en réduisant la création d'environnements sécurisants et inclusifs favorisant leur participation active dans la société.

Dans ce contexte, la nécessité de créer un tel espace se trouve renforcée par le rôle fondamental que peut jouer l'architecture dans la transformation sociale, culturelle et économique des territoires. Au-delà de sa fonction bâtie, l'architecture constitue un véritable outil d'inclusion, capable de générer des environnements favorisant l'épanouissement, l'autonomisation et la valorisation des femmes au sein de la société.

En adoptant une approche d'architecture régénérative, le futur centre pourrait dépasser la simple logique de durabilité pour participer activement à la régénération environnementale, sociale et économique du site. Cette démarche permettrait d'intégrer des matériaux locaux, des systèmes constructifs innovants et des stratégies bioclimatiques favorisant une meilleure performance environnementale et une réduction de l'empreinte écologique du projet.

La question centrale qui se pose alors est la suivante :

Comment concevoir un centre d'épanouissement, de créativité et de bien-être pour les femmes à Tlemcen selon une approche régénérative conciliant la durabilité, l'innovation et l'inclusion sociale ?

3. Formulation des Hypothèses de recherche :

1ere hypothèse : La conception d'un centre inclusif dédié aux femmes, intégrant des matériaux locaux et les principes de l'architecture régénérative, permet de créer un espace durable, ancré dans son territoire et favorable au bien-être, à la créativité et à l'autonomisation des usagères.

2eme Hypothèse : L'usage de systèmes constructifs innovants et résilients peut améliorer la performance environnementale d'un centre dédié aux femmes, tout en assurant un confort optimal et une adaptabilité aux besoins évolutifs de ses utilisatrices.

4. Objectifs de la recherche :

- Créer un espace inclusif dédié aux femmes, leur permettant de s'épanouir sur les plans personnel, social et professionnel à travers des activités de formation, de création et de bien-être.
- Préserver et valoriser les savoir-faire artisanaux et culturels propres à la région de Tlemcen, tout en intégrant des approches contemporaines, innovantes et respectueuses de l'environnement.
- Intégrer une unité de production de matériaux en terre assurant une fabrication locale et durable tout en contribuant à l'autonomie financière et à la dimension formative du centre.
- Etablir une relation harmonieuse entre l'architecture, la nature et la communauté, en intégrant un espace dédié aux enfants qui favorise l'apprentissage, la créativité et la sensibilisation à la nature et à la cuisine saine.

5. Intérêt de la recherche :

Cette recherche explore l'impact social et environnemental de l'architecture à Tlemcen, en soulignant son potentiel à transformer la société par la création d'espaces dédiés à l'autonomie et à l'inclusion des femmes. Elle promeut une approche régénérative en utilisant des matériaux locaux et des techniques écologiques. Le projet vise également à renforcer l'économie locale en mobilisant le savoir-faire artisanal, ce qui contribue à la création d'emplois. En répondant aux besoins d'espaces pour la créativité et le bien-être des femmes, il favorise leur épanouissement. Enfin, cette recherche propose un modèle alliant durabilité, innovation et inclusion sociale, pouvant inspirer d'autres initiatives.

6. Méthodologie de recherche :

La méthodologie de recherche élaborée se décompose en **trois phases principales** :

- **Recherche bibliographique** : Cette phase vise à établir une base théorique solide autour de l'architecture régénérative, en explorant des concepts tels que la durabilité et l'inclusion sociale des femmes. Elle implique la consultation de divers supports pour définir les principes de l'architecture régénérative, identifier des approches innovantes et comprendre les enjeux sociaux en Algérie.

- **Investigation sur le terrain** : Cette étape se concentre sur l'analyse du contexte local à Tlemcen pour évaluer les besoins des femmes. Elle comprend la collecte d'informations auprès des institutions locales, l'examen des documents d'urbanisme, des visites de terrain et la réalisation d'un diagnostic territorial, ainsi que la diffusion d'un questionnaire pour recueillir les attentes des femmes et étudiantes concernant les espaces de formation et de bien-être.

- **Processus de conception architecturale** : Cette phase traduit les résultats des précédentes recherches en une proposition architecturale. Elle inclut l'analyse des données, la définition d'un programme fonctionnel, l'élaboration d'un concept basé sur la régénération et l'inclusion, l'intégration de matériaux locaux et de stratégies bioclimatiques, ainsi que la représentation du projet à travers des plans et une évaluation de sa viabilité environnementale et fonctionnelle.

7. Structure du mémoire se divise en cinq parties principales :

- Introduction générale : Elle établit le cadre de la recherche en présentant la problématique, la motivation du choix du thème et du site (Tlemcen), les hypothèses, les objectifs et la méthodologie de recherche.

- Partie 1 : Fondements théoriques, conceptuels et réglementaires : Cette section développe le cadre scientifique de l'étude, abordant l'architecture régénérative, les approches environnementales et sociales, ainsi que des notions clés liées au projet à travers plusieurs chapitres.

- Partie 2 : Approche analytique : répartie en deux chapitres :

- **Analyse urbaine, du site et du terrain** : Ce chapitre se concentre sur l'étude du contexte local de Tlemcen, en analysant les caractéristiques environnementales, sociales et économiques, ainsi que les contraintes du site.
- **Analyse thématique et élaboration du programme de base :** inclut une analyse comparative de centres similaires et un recueil des besoins des utilisatrices, tout en

identifiant les ressources locales pour une approche régénérative avec la proposition d'un programme de base.

- **Partie 3** : **Conception du projet architectural régénératif :** Cette section traduit les conclusions des parties précédentes en une proposition architecturale centrée sur la femme et la durabilité, incluant le programme fonctionnel, les stratégies de conception et le choix des matériaux locaux.

- **Approche technique :** Elle évalue la performance et l'impact potentiel du projet à travers la modélisation et l'analyse des performances techniques et constructives.

- Conclusion générale :

La conclusion générale rassemble les idées clés et synthétisant les réflexions du travail. Elle reformule la problématique, dresse un bilan des réponses apportées en lien avec les hypothèses, met en valeur les résultats significatifs, et offre une réflexion critique sur les limites et questions encore ouvertes. Elle propose aussi des pistes pour des recherches futures et des applications pratiques, tout en soulignant l'apport scientifique et pratique du mémoire.

En résumé, la conclusion synthétise l'étude tout en ouvrant vers de nouvelles perspectives.

Partie 2 - Fondements théoriques, conceptuels et règlementaire -

- Chapitre I : Concepts de l'architecture régénérative et les approches architecturales -

- Chapitre I : Concepts de l'architecture régénérative et les approches architecturales -

Introduction :

Dans ce chapitre, nous aborderons le concept d'architecture régénérative en le situant dans une perspective comparative avec les approches durables, bioclimatiques et classiques. L'objectif est de comprendre comment cette nouvelle vision de l'architecture dépasse la simple réduction des impacts environnementaux pour viser la restauration active des écosystèmes et le bien-être humain. Nous présenterons ses fondements théoriques, ses principes et ses objectifs, tout en mettant en évidence le rôle des matériaux locaux, des stratégies constructives adaptées et de la pensée systémique. En parallèle, nous examinerons les apports et les limites des autres approches architecturales durables, bioclimatiques et classiques afin de mieux cerner la spécificité et la portée de la démarche régénérative.

I.1. Le concept de l'Architecture Régénérative :

I.1.1. Approche générale :[1]

- D'un point de vue écologique, le terme « régénératif » fait référence à la capacité d'un écosystème (c'est-à-dire la terre elle-même et tous ses habitants, vivants et non vivants) à se rétablir et à se reconstituer après un dommage écologique.
- En architecture, la conception régénératrice décrit une méthodologie ou une philosophie spécifique qui considère l'environnement bâti comme une extension de l'environnement naturel et cherche à construire des bâtiments ayant un impact positif sur leurs communautés écologiques respectives. Plutôt que de se contenter de réduire leur consommation d'énergie ou de ressources, les bâtiments régénératifs restituent activement plus qu'ils ne prennent en imitant les systèmes biologiques réparateurs présents dans la nature. (Ph. 01).

I.1.2 Utilisation de matériaux régénératifs et locaux : [2]

D'après Shady Attia (2018), l'intégration de matériaux ayant un impact positif sur leur environnement est cruciale pour une architecture véritablement régénérative. Ces matériaux doivent être soit biodégradables, soit réutilisables dans d'autres cycles.

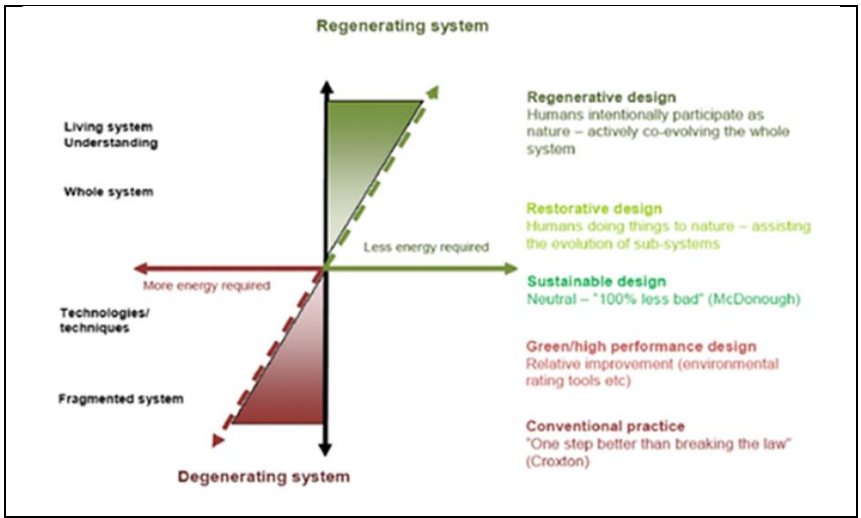
---

[1] Andrew Biro, 'What Is Regenerative Architecture?', *Gb&d Magazine*, 7 August 2023 <https://gbdmagazine.com/what-is-regenerative-architecture/>

[2] Nicolas Hullmann, 'L'Architecture Régénérative : Mieux comprendre le sujet pour le mettre en pratique', *Vivre Sa Région*, 31 December 2024 <https://vivresaregion.fr/larchitecture-regenerative-mieux-comprendre-le-sujet-pour-le-mettre-en-pratique/>.

Stratégies pratiques :

- Choisir des matériaux locaux : Limiter l'empreinte carbone liée au transport tout en soutenant les économies locales.
- Favoriser la circularité : Employer des matériaux pouvant être réutilisés ou recyclés, tels que le bois de récupération ou les briques réemployées.
- Concevoir pour la déconstruction : Planifier des structures démontables pour réduire les déchets en fin de vie du bâtiment (Fig.1).



-Figure 1 : Gamme d'approches de durabilité
-Source : https://www.researchgate.net/figure/the-evolution-based-view-of-RD-8_fig2_326606173 /Consulté le 12 /10/2025.

I.1.3. Vision systémique et circulaire :

- Cette approche repose sur une vision systémique où les ressources sont utilisées de manière circulaire, favorisant le recyclage et la réutilisation des matériaux. Les bâtiments tendent vers l'autonomie énergétique grâce à l'intégration de technologies renouvelables, telles que les panneaux solaires ou les systèmes de récupération des eaux de pluie. De plus, cette philosophie encourage la création d'interactions bénéfiques entre les personnes, les constructions et leur environnement naturel, en favorisant des espaces qui encouragent la biodiversité et le bien-être des occupants. Ainsi, l'architecture régénérative ne se limite pas à construire des bâtiments, mais aspire à créer des écosystèmes bâtis qui enrichissent la vie sur tous les plans[3].

[3] Michele Santoro, 'L'architecture régénérative de quoi s'agit-il', *BibLus*, 29 September 2025, 197 <https://biblus.accasoftware.com/fr/architecture-regenerative/>.

I.1.4. Le bâtiment régénératif : (Fig.2)

- Le Bâtiment régénératif est conçu comme un organisme vivant au sein d'un écosystème dynamique, capable de gérer de manière autonome ses ressources, telles que l'énergie renouvelable, la ventilation naturelle et l'eau. Il contribue activement à la capture des gaz à effet de serre et fonctionne en harmonie avec son environnement, favorisant la durabilité écologique et la régénération des ressources[4]

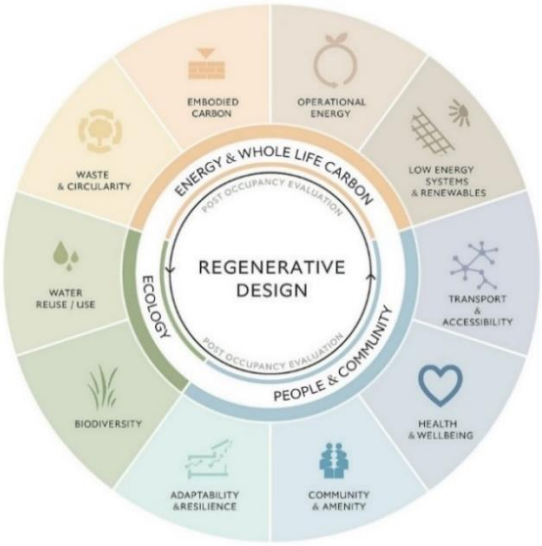


Figure 2 : un cycle de design régénératif avec des composantes
Source :https://www.haworthtompkins.com/studio/regenerative-design/ht-toolkit / Consulté le 14 /10/2025.

I.1.5. Principes fondamentaux de l'architecture régénérative : [5]

- ❖ Pensée systémique globale et interdépendance
- ❖ Intégration paysagère
- ❖ Biodiversité
- ❖ Réapprovisionnement des ressources
- ❖ Communauté et équité sociale

I.1.6. Principales stratégies de conception régénérative :[6]

- Toits et peaux verts.

[4] Mang, P., & Reed, B. (2012). *Designing from place: A regenerative framework and methodology*. Building Research & Information, 40(1), 23-38.
[5] Andrew Biro, 'What Is Regenerative Architecture?', *Gb&d Magazine*, 7 August 2023 <https://gbdmagazine.com/what-is-regenerative-architecture/>.
[6] rpoullesprive, 'Principes de l'architecture régénérative à impacts positifs', Blog Poulles Romain, 30 August 2020 <https://www.romainpoulles.lu/post/principes-de-l-architecture-régénérative-à-impacts-positifs>.

- Capture de l'eau de pluie.
- Consommation et production d'énergie.
- Construction à haute efficacité thermique (low tech).
- Construction comme stock de composantes et matières premières

Bien que certaines stratégies existent depuis un certain temps déjà, il existe une opportunité passionnante de continuer à repousser les limites de la conception régénérative. Il est également important de se rappeler que les bâtiments font plus que fournir un abri : ils enseignent, inspirent et soutiennent la santé des occupants. Ce sont des résultats moins tangibles, mais non moins importants, de la conception régénératrice.

I.1.7. Pourquoi l'architecture régénérative est-elle importante ? :[7]

- Afin de préserver au maximum le paysage existant, le siège mondial de HMTX repose sur des colonnes surélevées. Photo : HMTX Industries
- Fondamentalement, l'architecture régénératrice est importante dans la mesure où elle est nécessaire si l'humanité espère éviter – et finalement inverser – les pires effets du changement climatique anthropique
- À l'heure actuelle, l'environnement bâti est responsable de la production d'environ 40 % des émissions de carbone mondiales, tandis que l'industrie de la construction extrait plus de 30 % des ressources naturelles de la Terre.
- L'architecture régénératrice représente la meilleure méthode pour réduire ces émissions, car elle vise à concevoir des bâtiments zéro carbone qui régénèrent activement les ressources utilisées lors de leur construction et de leur exploitation. De plus, associée à une conception respectueuse du climat, l'architecture régénératrice représente la meilleure méthode pour concevoir des bâtiments capables de s'adapter aux conditions climatiques changeantes auxquelles nous sommes confrontés.

I.1.8. Avantages de l'architecture régénérative :[8]

- Amélioration de la santé mentale et physique
- Une meilleure connexion avec le monde naturel
- Réduction de la pollution de l'eau, de l'air et du sol
- Conservation des espèces

[7] Biro, 'What Is Regenerative Architecture?', 7 August 2023.
[8] Biro, 'What Is Regenerative Architecture?', 7 August 2023.

- Des coûts d'exploitation réduits

I.1.9. Cycle de l'architecture régénérative : (Fig.3)

Représentant les interactions entre : Nature ↔ Bâtiment ↔ Communauté ↔ Ressources

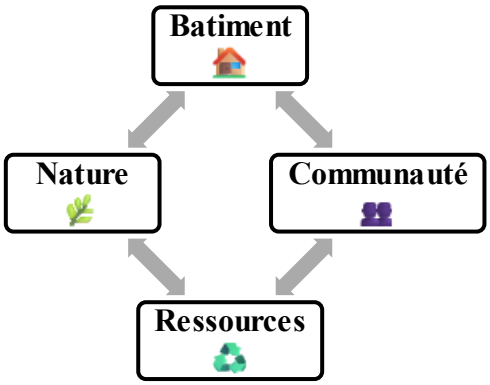


Figure 3: Le cycle de l'architecture régénérative
Source : traité par les auteures / Consulté le 14 /10/2025

I.1.10. Relation entre l'architecture régénérative et un centre dédié à la formation, la créativité et le bien-être des femmes :

Aspect	Apport de l'architecture régénérative dans ce type de centre
Autonomie énergétique et confort environnemental	-En valorisant les matériaux du terroir, une orientation adaptée, la ventilation naturelle et les énergies renouvelables, le bâtiment garantit une ambiance intérieure saine, une température agréable et une réduction notable des dépenses énergétiques. Ces conditions favorisent le bien-être quotidien des femmes fréquentant le centre.
Renforcement social et inclusion communautaire	-Le processus participatif propre à l'architecture régénérative encourage la contribution active des femmes à la conception et à la vie du centre. Cette implication développe leur autonomie, leur sentiment de responsabilité et renforce la cohésion sociale au sein de la communauté.
Éveil créatif et expression personnelle	-Des espaces pensés pour inspirer — ateliers baignés de lumière, zones de repos, espaces végétalisés — stimulent la créativité, l'apprentissage artisanal et artistique. La qualité de la lumière, des sons et des matières influence positivement la productivité et l'inspiration.
Santé psychologique et bien-être émotionnel	-L'harmonie entre nature et architecture — à travers la végétation, la lumière naturelle et l'usage de matériaux non nocifs — favorise la détente, diminue le stress et améliore la concentration. Ces paramètres contribuent à un cadre de vie apaisant et équilibré.

Durabilité et exemplarité environnementale	-En adoptant des ressources renouvelables, des matériaux recyclés et une conception économe en énergie, le centre devient un modèle d'éco-responsabilité. Il sensibilise la communauté à la durabilité tout en assurant la pérennité de ses propres activités.

Tableau 1 : Relation entre l'architecture régénérative et un centre dédié à la formation, la créativité et le bien-être des femmes.
Source : Traité par les auteures

I.2. Concept de l'Architecture Durable ou verte :

I.2.1. Définition générale : [9]

- **L'architecture durable** (Ph. 02) ne se limite pas à la construction de bâtiments à faible impact environnemental : c'est une véritable approche philosophique qui allie esthétique, fonctionnalité et respect de la planète.

Ce modèle ne sacrifie ni la beauté ni le confort. Bien au contraire, l'architecture durable conçoit des bâtiments en harmonie avec la nature, privilégiant des matériaux écologiques, optimisant la consommation énergétique et améliorant le bien-être des occupants. Elle repose sur un équilibre subtil entre innovation et tradition, entre technologie et sensibilité environnementale.

Plus encore, l'architecture durable repense profondément la relation entre l'homme et son environnement. Chaque élément d'un bâtiment – des matériaux aux systèmes d'éclairage et de ventilation – est conçu pour minimiser le gaspillage et maximiser l'efficacité.

I.2.2. Intégration environnementale et gestion des ressources :

- **L'Architecture durable** cherche à s'intégrer harmonieusement dans les milieux naturels qui l'entourent, créant ainsi des synergies positives entre l'homme et la nature. Elle promeut également une gestion responsable et réfléchie de l'eau, de l'énergie et des sols, afin de garantir une utilisation efficiente et pérenne de ces ressources précieuses. En adoptant cette vision, l'architecture durable aspire à construire un avenir où le confort humain et la préservation de l'environnement coexistent de manière harmonieuse[10].

I.2.3. Principes fondamentaux de l'architecture durable[11]: (Fig.4)

- Efficacité Énergétique et Réduction du Gaspillage

[9] Ciro Lieto, 'Architecture Durable: Fonctionnement et Techniques Employées', *Casa di Langa*, 25 February 2025 <https://www.casadilanga.com/fr/durabilite/architecture-durable/.
[10]Hachem, C. (2025). L'architecture durable. Revue de l'architecture écologique et du développement durable, p12(3),45-57.
[11] Lieto, 'Architecture Durable'.

- Isolation thermique performante (liège, fibre de bois, laine de mouton)
- Orientation bioclimatique des bâtiments
- Ventilation naturelle
- Utilisation d'énergies renouvelables (solaire, géothermie, éolien)

- Matériaux Naturels et à Faible Impact
  - Bois certifié FSC
  - Pierre locale
  - Enduits naturels (chaux, argile, terre crue)
  - Matériaux recyclés et recyclables (béton, verre, mycélium)
- Intégration Paysagère et Biodiversité
  - Toits et façades végétalisés
  - Réhabilitation d'espaces naturels
  - Gestion durable de l'eau (récupération, irrigation intelligente)
  - Harmonisation avec le paysage et les matériaux locaux

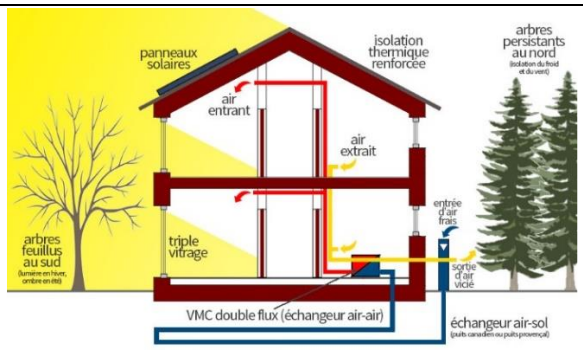


Figure 4 : Schéma d'un bâtiment passif : l'architecture durable passe avant tout par la maîtrise de l'énergie
Source :https://www.architecte-batiments.fr/architecture-ecologique/ Consulté le 14 /10/2025

I.2.4. Les 3 piliers de l'architecture durable : (Fig.5)

- Social
- Environnemental
- Economique.

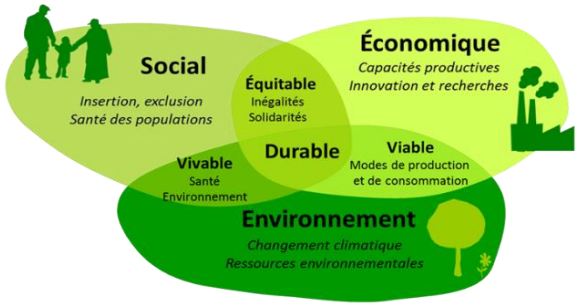


Figure 5 Le Concept de développement durable.
Source :https://architecture-nature.webnode.fr/le-developpement-durable/Consulté le 12 /10/2025

I.3. Concept de l'Architecture Bioclimatique :

I.3.1. Définition générale :[12]

L'architecture bioclimatique (Ph.03) est un type d'architecture où la durabilité est maîtresse : elle imprègne tous les aspects, de la conception à la construction des bâtiments. L'approche bioclimatique utilise comme ressources les caractéristiques **morphologiques** et le **climat** du lieu, en utilisant des matériaux locaux. Pour son bon fonctionnement, elle exploite les sources d'énergie renouvelables (rayonnement solaire, vent, flore, cours d'eau, etc.).

On peut dire ainsi que l'architecture bioclimatique repose sur une **approche écologiquement correcte** envers l'écosystème anthropique-environnemental, cherchant à intégrer les activités humaines aux phénomènes naturels pour améliorer la qualité de vie. (Fig.6)

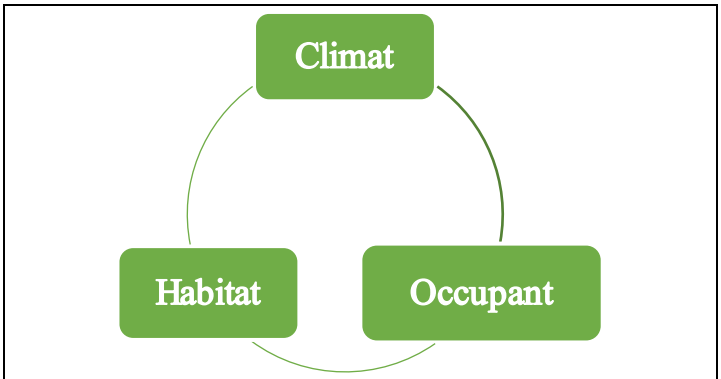


Figure 6 *:* Schéma de l'architecture bioclimatique.
Source : traité par les auteures /Consulté le 12 /10/2025

I.3.2. Adaptation au climat et confort des occupants :

Cette approche favorise une conception en parfaite adéquation avec le climat local, intégrant des stratégies telles que le chauffage passif durant la saison hivernale et le rafraîchissement naturel pendant l'été. Elle prend également en compte les rythmes de vie des occupants afin de développer des espaces de vie adaptés à leurs exigences.

I.3.3. Principes de l'architecture bioclimatique :[13] (Fig.7)

Les **3 principes** les plus importants sur lesquels repose l'architecture bioclimatique sont :

- La qualité de vie ;
- Les économies d'énergie ;
- La durabilité environnementale

[12] https://labreunion.fr/quest-ce-que-larchitecture-bioclimatique/
[13] 'Les principes de base d'une conception bioclimatique', *Bureau d'études thermiques RT2012 en ligne*, n.d. <https://www.e-rt2012.fr/explications/conception/explication-architecture-bioclimatique/> .

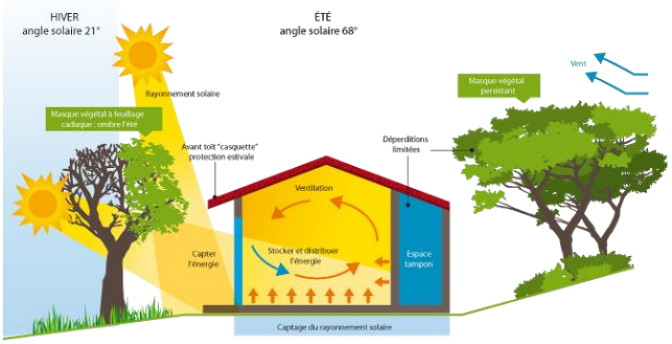


Figure 7: Principes d'une conception bioclimatique
Source : https://www.e-rt2012.fr/explications/conception/explication-architecture-bioclimatique/ Consulté le 12 /10/2025

I.4. Concept de l'Architecture Classique :

I.4.1. Définition de l'Architecture Classique :

- **L'architecture classique** (Ph. 04) met l'accent sur la forme, la fonction et l'esthétique, en s'inspirant des modèles antiques grecs et romains. Ce style se caractérise par des proportions harmonieuses, la symétrie des façades et l'utilisation d'éléments décoratifs comme les colonnes dorique, ionique et corinthienne. Contrairement aux styles contemporains, il ne cherche pas à s'intégrer directement à la nature ou à prendre en compte les enjeux environnementaux. L'architecture classique valorise plutôt l'ordre, la monumentalité et l'équilibre visuel, marquant profondément la tradition architecturale occidentale[14]

I.5. Comparaison entre les différentes approches architecturales :

La différence essentielle entre l'architecture régénérative et les autres architectures réside dans l'approche et l'échelle de leur impact.

Aspect	Architecture Régénérative	Architecture durable ou verte	Architecture Bioclimatique	Architecture Classique
Objectif principal	- Restauration et amélioration des écosystèmes et du milieu	- Réduire les dommages écologiques et la consommation d'énergie, - Favoriser l'efficacité et la réduction des déchets.	- Confort thermique, sobriété énergétique, durabilité	- Créer des espaces harmonieux, élégants et fonctionnels basés sur des canons esthétiques et culturels fixes.

[14] https://www.studysmarter.fr/resumes/architecture/menuiserie/architecture-classique/ Consulté le 08/10/2025.

Echelle interventio n	- Bâtiment intégré dans un écosystème global et vivant	- Souvent concentrée sur le bâtiment lui-même et son insertion harmonieuse dans l'environnement immédiat.	- Bâtiment individuel, optimisation climatique locale	- Se concentre surtout sur le bâtiment lui-même et son intégration esthétique dans un contexte souvent urbain ou monumental.
Approche	- Approche systémique, production active de ressources	- Approche visant à minimiser l'impact environnemental en réduisant la consommation des ressources et la pollution.	- Réduction de l'impact et adaptation passive	- Approche centrée sur l'esthétique, la symétrie, la proportion et les principes hérités de l'Antiquité gréco-romaine.
Matériaux	- Privilégie les matériaux locaux, biodégradables ou ré-absorbables par la nature, favorisant l'économie locale et l'identité culturelle.	- Utilise des matériaux durables, recyclés ou à faible impact, mais sans nécessairement intégrer une logique de régénération.	- Matériaux naturels et utilisation énergie renouvelable	- Matériaux traditionnels nobles (marbre, pierre, bois travaillé) privilégiés pour leur durabilité, esthétique et prestige.
Energie	- Autonomie énergétique par intégration de technologies renouvelables,	- Accent sur l'efficacité énergétique, - Intégration des énergies renouvelables adaptées.	- Utilisation énergie renouvelable	- Absence d'intégration énergétique moderne, dépendance aux moyens traditionnels de chauffage et d'éclairage.
Impact	- Bâtiments contribuant activement à la restauration écologique, - Amélioration de la biodiversité et	- Bâtiments à faible impact, visant la réduction des émissions et de la consommation, avec un effet environnemental limité à la conservation.	- Neutraliser ou minimiser l'effet négatif	- Impact environnemental peu considéré, objectif esthétique et culturel premier, contribution à l'héritage architectural.

	bien-être complet des occupants.			

Tableau 2 : Tableau de Comparaison entre les différentes approches architecturales.
Source : L'architecture régénérative, BibLus, 2025.



Photo 1: Architecture Régénérative.
Source : willow-school-campus. New Jersey EU.



Photo 2 : Architecture Durable / Verte
Source : BibLus/blog



Photo 3 : Architecture Bioclimatique(écologique)
Source : BibLus/blog



Photo 4 : Architecture ''Classique'' (moderne).
Source : La villa Cavrois de l'architecte moderniste Robert Mallet-Stevens © Jean-Luc Paillé

Conclusion :

L'analyse comparée des différentes approches architecturales met en évidence une évolution progressive de la conception vers une plus grande responsabilité environnementale et humaine. L'architecture classique, centrée sur l'esthétique et la symétrie, a cédé la place à des approches plus conscientes des enjeux écologiques, comme l'architecture durable et bioclimatique. L'architecture régénérative va encore plus loin : elle ne se limite plus à réduire les impacts, mais vise à restaurer les milieux naturels, renforcer les communautés et inspirer une nouvelle manière d'habiter la Terre. Elle représente ainsi une perspective d'avenir, conciliant durabilité, équité et harmonie entre l'homme et la nature.

- Chapitre II : Matériaux locaux, systèmes de construction innovants, éléments architecturaux arabo-musulmans et techniques traditionnelles -

Introduction :

Ce chapitre propose une lecture globale des ressources et dispositifs mobilisés dans une démarche d'architecture régénérative. Il s'intéresse d'abord aux matériaux locaux, naturels et artificiels, qui constituent une base essentielle pour réduire l'impact environnemental du bâti tout en valorisant les savoir-faire et les identités territoriales. Il aborde ensuite les systèmes de construction innovants et régénératifs, destinés à optimiser la performance du bâtiment, à renforcer la circularité des ressources et à améliorer le bien-être des usagers.

Le chapitre intègre également l'étude des éléments architecturaux arabo-musulmans et des composantes architecturales plus générales, afin de mettre en lumière l'apport du patrimoine, des logiques vernaculaires et des solutions bioclimatiques historiques dans la conception contemporaine. L'ensemble de ces dimensions permet de construire une vision cohérente et durable, capable d'allier tradition, modernité et respect du contexte local.

II.1. Matériaux locaux :

II.1.1. Définition générale :

Les matériaux locaux sont des matériaux de construction extraits, produits ou transformés à proximité du site, favorisant la réduction des impacts environnementaux et la valorisation du patrimoine régional. 15

II.1.2. Les Types de Matériaux Locaux :

Les matériaux locaux regroupent l'ensemble des ressources disponibles à proximité du site de construction, exploitées de manière artisanale ou semi-industrielle.

Leur classification repose principalement sur leur origine, leur niveau de transformation et leur nature.

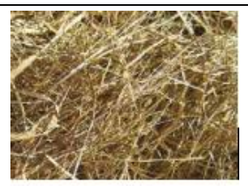
On distingue ainsi deux grandes catégories :

- Les matériaux naturels, utilisés presque à l'état brut.
- Les matériaux artificiels, transformés localement par des procédés simples.

[15] UNESCO (2017). *Local Materials for Sustainable and Resilient Buildings*.

A. Les Matériaux Locaux Naturels :

Les matériaux naturels sont directement issus de l'environnement et requièrent peu ou pas de transformation industrielle. Ils sont souvent écologiques, biosourcés, et présentent une faible énergie grise

Matériau	Définition	Caractéristiques architecturales	Usages en Algérie / Tlemcen	Lien avec l'architecture régénérative
Terre Crue[16]  **Photo 5:** La terre crue **Source :** https://hal.science/hal-03293589/file/18005_Materiaux_locaux.pdf	**La terre crue** est un matériau naturel utilisé en construction depuis l'Antiquité. Elle est constituée d'un mélange compacté d'argile humide et de sable. La terre crue est un excellent matériau de construction, car elle possède de nombreuses propriétés similaires à celles du béton. Elle est particulièrement adaptée aux pays au climat chaud. (Ph. 05)	- Bonne inertie thermique - Régulation - Faible énergie grise	Habitat vernaculaire, ksour, villages du Sud et de l'Ouest	Réduit les émissions de carbone, valorise les ressources locales
Pierre Naturelle[17]  **Photo 6:** La pierre naturelle **Source :**https://hal.science/hal03293589/file/18005_Materiaux_locaux.pdf	**La pierre naturelle** (Ph. 06)est un matériau écologique par nature. Sa transformation exige peu d'énergie et entraîne peu d'impacts sur l'environnement. Le maillage des carrières permet de limiter au maximum les distances de transport et donc l'empreinte écologique.	- Solide - Durable - Forte inertie thermique	Présente dans les Monts de Tlemcen (calcaires et grès)	Matériau local et durable, intégration paysagère naturelle
Bois d'Œuvre  **Photo 7:** Le Bois d'Œuvre **Source :**https ://hal.science/hl03293589/file/18005_Materiaux_locaux.pdf	**Le bois** (Ph. 07) est un matériau naturel d'origine végétale. Il provient surtout de la partie solide du tronc, des branches et des racines des plantes ligneuses. Ses cellules végétales possèdent des parois riches en cellulose, hémicellulose et lignine. Grâce à cette composition, le bois offre rigidité, résistance mécanique et propriétés naturelles d'isolation. Il stocke également le carbone, ce qui en fait un allié pour l'environnement. [18]	- Léger - Isolant - Renouvelable - Résistant mécaniquement	Forêts de Tlemcen (pins, chênes) pour charpentes et finitions	Biosourcé, faible empreinte carbone, améliore la qualité de l'air intérieur
Fibres Végétales  **Photo 8:**Les Fibres Végétales **Source :**https://hal.science/hal-03293589/file/18005_Materiaux_locaux.pdf	**Les fibres végétales** (Ph. 08) sont des fibres capillaires obtenues directement à partir de diverses parties de plantes, telles que les graines, les tiges, les feuilles ou les fruits. Ces fibres sont principalement composées de cellulose, une molécule glucidique à longue chaîne. Elles se caractérisent par leur structure longue et étroite et leur longueur importante par rapport à leur diamètre. Les fibres végétales peuvent être transformées en tissus non tissés comme le feutre ou le papier ou, après filage en fils, tissées en textiles. [19]	- Isolantes - Biodégradables - Légères	L'alfa très répandue en Algérie utilisée dans isolants et blocs de terre	Réduit la consommation énergétique, améliore le confort thermique

[16] RUVIVAL Team, 'Raw Earth Construction by Madiana Hazoume - RUVIVAL Lectures', *RUVIVAL*, 12 April 2018 <https://www.ruvival.de/raw-earth-construction/> [consulté le 17/10/2025].
[17] https://www.snroc.fr/fr/pierre-et-environnement_85.html#:~:text=La%20pierre%20naturelle%20est%20un,r%C3%A9utilisable%20quasiment%20%C3%A0%20l'infini. /consulté le 17/10/2025
[18] Christophe Le Thérisien, 'Matériauthèque | Le bois | qu'est-ce que c'est ?', *Matériauthèque*, 1 September 2025 <https://materiautheque.fr/materiaux/bois-definition/> [consulté le 17/10/2025].
[19] 'Guide complet sur les fibres végétales types, propriétés et exemples', Wikifarmer, n.d. <https://wikifarmer.com/library/fr/article/guide-complet-sur-les-fibres-v%C3%A9g%C3%A9tales-types-propri%C3%A9t%C3%A9s-et-exemples> [consulté le 17/10/2025].

Chaux Naturelle : [20]  **Photo 9:** La chaux naturelle **Source :** https://www.groupepigeon.com/fr/notregroupe/notre-actualite/les-differents-types-de-chaux /consulté le 17/10/2025	**Une chaux naturelle** (Ph. 09) est un matériau de construction produit à partir de calcaire, qui est principalement composé de carbonate de calcium (CaCO3). Ce matériau est utilisé depuis des millénaires dans la construction en raison de ses propriétés chimiques et physiques uniques. Deux types de chaux se trouvent sur le marché, chaux aérienne et hydraulique.	- Respire - Protège de l'humidité - Compatible avec la pierre et la terre	Restaurations et enduits traditionnels à Tlemcen	Renforce la durabilité et la compatibilité écologique du bâti
Zellige (Céramique Traditionnelle)  **Photo 10 :** Le Zellige (Céramique Traditionnelle) **Source :** https://zellige.info/ consulté le 17/10/2025	Le mot **"zellige"** (Ph. 10) provient de l'arabe et signifie "petite pierre polie". C'est un matériau de revêtement qui se pose principalement au mur et parfois au sol. Il se présente sous la forme d'une mosaïque de tesselles. Ces dernières sont des morceaux de carreaux fabriqués en terre cuite émaillée. De différentes couleurs, elles sont découpées puis positionnées sur un lit de mortier afin de former un ensemble géométrique. Le charme du zellige pour la décoration contemporaine réside dans les spécificités de ses formes. [21]	- Esthétique - Durable - Forte identité culturelle	Artisanat typique de Tlemcen, présent dans le patrimoine décoratif	Préserve la culture et le savoir-faire local
L'Argile  **Photo 11 :** L'Argile **Source :** https://terrecuite.ch/largile-materiau-de-construction/ consulté le 17/10/2025	**L'argile** (Ph. 11) est une matière naturelle employée dès l'Antiquité pour de multiples usages. Elle est utilisée pour la poterie mais est aussi connue pour ses bénéfices pour la santé, le bien-être et la beauté. Il faut noter qu'il existe plusieurs types d'argile dont l'apparence, la composition et les propriétés peuvent être différentes. On retrouve notamment l'argile blanche qui est utilisée dans certains déodorants naturels et l'argile verte qui est couramment utilisée en masque ou cataplasme. [22]	- Malléable - Imperméable après cuisson - Bonne inertie	Abondante en Algérie, utilisée pour briques et enduits	Favorise la durabilité et la valorisation locale

Tableau 3 : Les Matériaux Locaux Naturels
Source : traité par les auteures

B. Les Matériaux Locaux Artificiels ou Transformés :

Les matériaux artificiels ou transformés localement sont des matériaux dont la matière première provient de ressources naturelles, mais qui subissent une transformation physique, chimique ou thermique avant leur utilisation.

Ces transformations, généralement réalisées à proximité du site de construction, visent à améliorer leurs performances mécaniques, leur durabilité ou leur résistance aux conditions climatiques.

Ils constituent une catégorie intermédiaire entre les matériaux traditionnels naturels et les produits industriels standardisés.

[20] Nat Uro, *Quelles sont les différentes chaux naturelles et leurs usages dans le bâtiment ? - Brico Ressources*, 29 September 2023 <https://brico-ressources.fr/eco-materiaux/quelles-sont-les-differentes-chaux-naturelles-et-leurs-usages-dans-le-batiment/>.
[21] 'Décoration d'intérieur : pensez aux carreaux zelliges', n.d. <http://ceramica.fr/fr/carrelages/decoration-interieur-carreaux-zelliges>.
[22] https://www.dieti-natura.com/plantes-actifs/argile.html / consulté le 17/10/2025

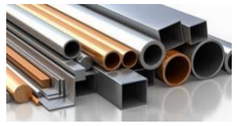
Matériaux	Définition	Caractéristiques architecturales	Usages en Algérie / Tlemcen	Lien avec l'architecture régénérative
Béton  **Photo 12** : Le béton **Source :** https://terrecuite.ch/largile-materiau-de-construction/ consulté le 17/10/2025	**Le béton** (Ph. 12) est un matériau de construction composé d'un mélange de granulats, de sable, et d'eau aggloméré par un liant hydraulique (le plus souvent du ciment) qui sert de « colle ». On y ajoute éventuellement des adjuvants et d'autres ingrédients pour modifier ses caractéristiques. Pour fabriquer 1 m^3 de béton, il faut environ 300 kg de ciment, 800 kg de sable, 1.050 kg de granulat et 175 l d'eau. [23]	- Solide - Durable - Adaptable à toutes formes - Bonne résistance à la compression	Utilisé dans les structures modernes, fondations et planchers	Peut-être régénératif si incorporé avec des adjuvants écologiques ou recyclés
Ciment  **Photo 13** :Le ciment **Source :**https://www.rubi.com/fr/blog/fabriquer-le-ciment/ consulté le 17/10/2025	**Le ciment** (Ph. 13) est un liant hydraulique fabriqué à partir du clinker broyé, obtenu par la combinaison chimique à très haute température de calcaire et d'argile. Des ajouts sont ensuite mélangés au clinker, dans des proportions très précises, qui donneront au ciment des caractéristiques spécifiques. Lafarge France produit ainsi des ciments destinés à tous les types de béton, aux mortiers, aux enduits…	- Liant essentiel - Durcissant à l'eau - Forte cohésion mécanique	Employé dans mortiers et bétons	Impact environnemental élevé, mais possible réduction avec ciments verts
L'Acier  **Photo 14** L'acier **Source :**https://www.futurasciences.com/sciences/dossiers/chimie-fer-tombe-masque-565/page/6/ consulté le 17/10/2025	**L'acier** (Ph. 14) est un matériau ferreux qui se distingue à la fois du fer et de la fonte. C'est un alliage métallique dont l'élément chimique principal est le fer et dont l'autre élément essentiel est le carbone.[24]	- Résistant - Ductile - Recyclable à l'infini	Charpentes métalliques, armatures de béton armé	Recyclable, permet la construction démontable et réutilisable
Verre  **Photo 15:** Le verre **Source :**https://www.batirama.com/article/2888-le-verre-un-materiau-prise-aux-usages-insoupconnes.html/ consulté le 17/10/2025	**Le verre** (Ph. 15) est un matériau solide transparent, homogène et cassant. Il résiste bien au feu et au contact de pratiquement tous les liquides et solides connus. Que ce matériau a une structure particulière (aspect structural) : le verre est un solide non cristallin (amorphe. C'est un état particulier de la matière : l'état vitreux.[25]	- Transparent - Esthétique - Transmet la lumière naturelle	Fenêtres, verrières, façades modernes à Tlemcen	Favorise l'éclairage naturel et réduit la consommation d'énergie
Brique Cuite  **Photo 16:** La brique cuite **Source :** https://binette-et-jardin.ouest-france.fr/dossier-2921-construction-maison-brique-parpaing.html /consulté le 17/10/2025	**La brique en terre cuite** (Ph. 16) est un matériau noble et naturel qui résiste aux intempéries et aux changements de températures. Isolante et solide, elle s'emploie pour la construction des murs et des sols extérieurs.[26]	- Résistante - Isolante - Bonne inertie thermique	Très répandue dans les constructions traditionnelles et modernes	Durable et locale, réutilisable dans des projets régénératifs

Tableau 4 : Les Matériaux Locaux Artificiels ou Transformés
Source : Traité par les auteures

[23] 'Définition | Béton : Qu'est-Ce Que c'est ? | Futura Maison', n.d. <https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/batiment-beton-5834/>.
[24] 'Quest-Ce-Que-Lacier.Pdf', n.d. <https://www.construiracier.fr/wp-content/uploads/2018/08/quest-ce-que-lacier.pdf>.
[25] AlexandreR, 'Le Verre : Définition, Origine et Composition du Matériaux', *Les joyeux recycleurs*, 25 November 2023 <https://lesjoyeuxrecycleurs.com/lexique/le-verre/>.
[26] 'Briques de Construction | Solutions Structure Terreal', n.d. <https://terreal.com/fr/produits/structure/briques-de-mur/>.

II.1.3. Avantages et inconvénients des matériaux locaux :

Critère	Avantages	Inconvénients
Disponibilité et coût	• Présents en quantité dans l'environnement proche (terre, pierre, sable, chaux, bois). • Réduction significative des dépenses liées au transport et à la fabrication. • Valorisation du savoir-faire et de l'économie locale.	• Disponibilité variable selon les zones géographiques (ex. manque de bois dans les régions arides). • Hétérogénéité de la qualité en fonction des sites d'extraction.
Impact environnemental	• Très faible consommation d'énergie pour leur production et leur acheminement. • Diminution notable des émissions de CO_2. • Matériaux sains, recyclables et souvent biodégradables.	• Certaines méthodes traditionnelles ne répondent pas toujours aux standards techniques modernes (résistance, acoustique, etc.).
Confort thermique et hygrothermique	• Excellente capacité à maintenir une température stable grâce à leur inertie. • Bonne gestion de l'humidité intérieure, contribuant à un climat sain et équilibré.	• Vulnérables à l'humidité ou à la dégradation si mal protégés. • Demandent un entretien régulier pour préserver leurs performances.
Intégration paysagère et esthétique	• Parfaite adaptation au contexte naturel et architectural local. • Mise en valeur de l'identité culturelle et du patrimoine bâti.	• Aspect parfois jugé trop "traditionnel" ou "rustique" pour certains projets contemporains.
Main-d'œuvre et savoir-faire	• Préservation et valorisation des métiers artisanaux locaux. • Contribution à l'emploi et à la transmission de techniques ancestrales.	• Manque d'artisans qualifiés dans certaines régions. • Procédés de mise en œuvre souvent plus longs que ceux des matériaux industriels.
Durabilité et entretien	• Grande longévité lorsque l'entretien est assuré. • Faciles à réparer avec des ressources disponibles localement.	• Entretien périodique nécessaire pour garantir la solidité et l'esthétique. • Manque de standardisation, entraînant une certaine variabilité de qualité.

Tableau 5 : Avantages et inconvénients des matériaux locaux
Source : Traité par les auteures

II.2. Systèmes de construction innovants et régénératifs :

Ces systèmes combinent les valeurs écologiques et sociales de l'architecture traditionnelle avec les technologies durables contemporaines.

II.2.1 La gestion de déchets et Tri :[27]

a - Définition de la gestion des déchets :

La gestion des déchets inclut la collecte, le transport, le négoce et le traitement. Afin que cette gestion soit efficace, la réglementation européenne définit un ordre de priorité dans les modes de traitement des déchets. (Fig.8)



Figure 8 : Gestion des déchets : Vers la mise en place d'un plan national. **Source** : https://elwatan-dz.com/gestion-des-dechets-vers-la-mise-en-place-dun-plan-national / Consulté le 21/10/2025

b - Objectifs :

La gestion des déchets a pour objectif de limiter leur production en agissant en amont et en aval des processus de fabrication et de construction.

➔ Pour limiter la production de déchets, il est possible de mettre en place des actions de : Prévention, réutilisation, réemploi et valorisation.

c - En quoi consiste l'obligation du tri 5 flux ? :[28]



Figure 9: le tri sélectif des déchets **Source** :https://www.haut-rhin.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement/Le-tri-dechets-l-affaire-de-tous-particuliers-et-entreprises/Consulté le 21/10/2025

Le décret du 10 mars 2016, concernant l'adaptation et la simplification de la prévention et de la gestion des déchets, a instauré pour un grand nombre de producteurs de déchets l'obligation de trier à la source différents types de déchets : Papier/carton, Plastique, Métal, Verre, Bois. (Fig.9)

Afin de favoriser l'orientation de ces déchets vers les filières de traitement adaptées et, ainsi, d'optimiser leur valorisation.

[27] 'La Gestion Des Déchets', n.d. <https://tpdemain.com/module/la-gestion-des-dechets/>

[28] 'Le tri déchets, l'affaire de tous : particuliers et entreprises', Les services de l'État dans le Haut-Rhin, n.d. <https://www.haut-rhin.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement/Le-tri-dechets-l-affaire-de-tous-particuliers-et-entreprises> .

II.2.2 La collecte des eaux pluviales :

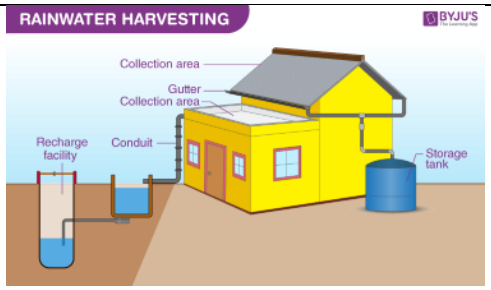
Photo	Définition	Fonction et bénéfices
 **Figure 10:** un système de récupération des eaux de pluie **Source :**https://byjus.com/biology/rainwater-harvesting/ Consulté le 21/10/2025	La collecte ou récolte des eaux de pluie (CEP) se réfère à toutes les technologies qui récupèrent l'eau de pluie pour la rendre disponible à la production agricole ou à des fins domestiques non potables. (Fig.10)	La CEP vise à minimiser les effets des variations saisonnières de la disponibilité en eau dues aux sécheresses et aux périodes arides et vise à améliorer la fiabilité de la production agricole.

Tableau 6: La collecte des eaux pluviales
Source: https://www.fao.org/4/i1861f/i1861f05.pdf

II.2.3 Drainage et revêtements perméables :

Photo	Définition	L'objectif
 **Photo 17 :** revêtements perméables **Source :**https://guidebatimentdurable.brussels/revetements-permeables/ Consulté le 20/10/2025	Les revêtements de sol perméables sont constitués de matériaux formant une couche poreuse, soit par leur structure propre, soit par leur mode d'assemblage. Ils permettent de réaliser des aires de foulées stabilisées, hors eau, praticables par les piétons et les véhicules et favorisent l'infiltration des eaux pluviales vers le sol sous-jacent, ainsi que l'évapotranspiration (en présence de végétation) et le ralentissement de l'eau de ruissellement excédentaire. (Ph.17)	Bien que l'objectif ne soit pas de recréer des supports propices au développement d'une faune et d'une flore variée, il est tout de même possible grâce aux revêtements perméables de proposer des aménagements écologiques permettant de concilier les fonctions de circulation, de perméabilité à l'eau (maillage pluie) et de développement de la nature
Applications		
Sols perméables, pavés drainants, revêtements biosourcés.		

Tableau 7: Drainage et revêtements perméables
Source : https://guidebatimentdurable.brussels/revetements-permeables/ Consulté le 20/10/2025

II.2.4. Toitures végétalisées :

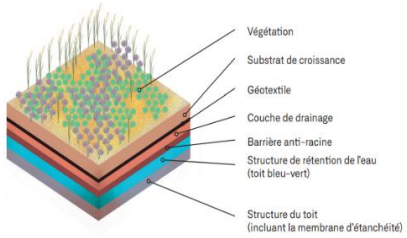
Photo	Définition	Fonction et bénéfices
 **Figure 11 :** Représentation schématique d'une toiture végétalisée et de ses différentes composantes potentielles **Source :** quebecvert.com/wp-content/uploads/2024/03/quebecvert_ficheiv_toituresvegetalisees.pdf	Une toiture végétalisée consiste en l'aménagement de végétation sur une surface élevée plane ou de faible pente, généralement la toiture d'un bâtiment. L'ajout de végétaux est rendu possible grâce à la succession de plusieurs composantes à la surface du toit, notamment du substrat et une couche de drainage. (Fig.11)	Les fonctions des toitures végétalisées sont nombreuses, mais comprennent l'isolation thermique et acoustique des bâtiments, la lutte aux îlots de chaleur, de même que la participation à l'amélioration de la qualité de vie des usagers

Tableau 8 : Toitures végétalisées
Source : https://quebecvert.com/wpcontent/uploads/2024/03/quebecvert_ficheiv_toituresvegetalisees.pdf

II.2.5. Aération / Ventilation naturelle :

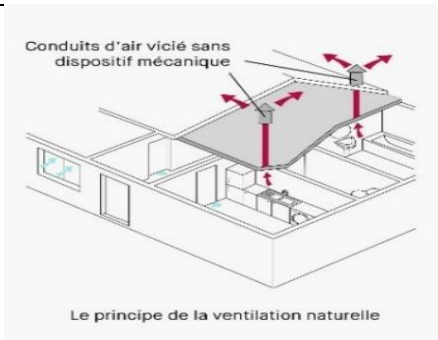
Photo	Définition[29]	Types de la ventilation naturelle [30]
 **Figure 12:** Le principe de la ventilation naturelle **Source :** qualitel.org/particuliers/equipements-et-materiaux-maison/ventilation/ventilation-naturelle/ Consulté le /10/2025	La ventilation naturelle transcrit tout simplement un mouvement d'air causé par des phénomènes physiques naturels. Ainsi, les mouvements naturels d'air observés dans un bâtiment sont causés par deux phénomènes principaux : principaux systèmes et fonctionnement (Fig.12)	- La ventilation naturelle traversante - La ventilation naturelle mono-orientée - La ventilation naturelle par tirage thermique - La ventilation naturelle assistée et contrôlée (VNAC)

Tableau 9: Aération / Ventilation naturelle
Source : établi par les auteures

[29] efuzif.com/quest-ce-que-la-ventilation-naturelle-des-batiments / consulté le 17/10/2025
[30] 'Les principaux systèmes de ventilation naturelle', n.d. <https://www.calculeo.fr/eco-travaux/la-ventilation/les-systemes-naturels>.

II.2.6. Éclairage naturel :

Photo	Définition	Ses composantes principales
 **Figure 13:** Stratégie d'éclairage naturel **- Source :** Cherier M.K. consulté le 17/10/2025	L'éclairage naturel correspond à la lumière du jour pénétrant dans un espace bâti grâce à des ouvertures telles que les fenêtres, verrières ou puits de lumière. Il résulte d'un équilibre entre lumière directe, issue du soleil, et lumière diffuse, produite par le ciel et les réflexions sur l'environnement. (Fig.13)	La lumière solaire directe, qui provient du rayonnement du soleil. La lumière du ciel, issue de la diffusion de la lumière solaire par l'atmosphère. -> L'architecte combine souvent ces deux apports en jouant sur l'orientation des ouvertures

Tableau 10 : Éclairage naturel
Source : https://www.mediaseine.fr/lexique-maison/eclairage-naturel/

II.2.7. Énergies renouvelables :

a - Définition : [31]

Les énergies renouvelables sont des énergies provenant de sources naturelles qui se renouvellent à un rythme supérieur à celui de leur consommation. La lumière du soleil et le vent, par exemple, constituent de telles sources qui se renouvellent constamment. Les sources d'énergie renouvelables sont abondantes et sont présentes partout autour de nous.

Les énergies renouvelables sont désormais moins chères dans la plupart des pays et permettent de créer trois fois plus d'emplois que les combustibles fossiles. (Fig.14)



Figure 14: Logo Énergies renouvelables
Source : https://stock.adobe.com/fr/images/logo-maison-energies-renouvelables/105118793 / consulté le 20/10/2025

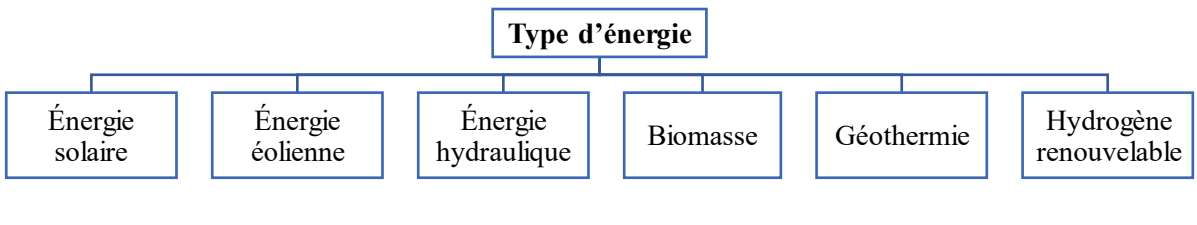


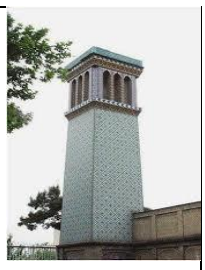
Figure 15: Type d'énergies renouvelables
Source : traitée par les auteures

[31] 'Énergie renouvelable', *Wikipédia*, 24 April 2026 <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=%C3%89nergie_renouvelable&oldid=235524224> .

II.3 - Eléments Architecturaux arabo-musulmans appliqués à l'Architecture Régénérative :

II.3.1. Systèmes de Contrôle Climatique Passif :

- **Le Moucharabieh (ou Claustra) et fenêtres à jalousie** : (Ph.18)
  - **Application régénérative :**
    - Utiliser comme façade intelligente et dynamique
    - Utiliser comme revêtement pour optimiser la circulation de l'air et l'apport lumineux.
- **Les Murs Épais et la Masse Thermique :** (Ph.19)
  - **Application régénérative :**
    - Adopter la masse thermique dans la conception moderne,
    - Utiliser des matériaux de construction volumineux et locaux,
    - Isoler le bâtiment et optimiser la ventilation nocturne (refroidissement par balayage).
- **Les Voûtes, les Dômes et les Toits Blanchis :** (Ph.20)
  - **Application régénérative :**
    - Utiliser comme revêtements à haute réflectivité (cool roofs).
    - Minimiser les besoins en refroidissement artificiel.
- **La tour à vent (**les cheminées à vent) (**Badguirs**) : (Ph.21)
  - **Application régénérative :**
    - Utiliser comme source de ventilation naturelle et un élément de design bioclimatique
    - Améliorer la performance énergétique, le confort thermique passif et la qualité de l'air intérieur et réduire l'empreinte carbone.

			
Photo 18: Un moucharabieh, typique de l'architecture arabe. / Ph. Pinterest **Source :** https://www.yabiladi.com/articles/details/86794/petite-histoire-larchitecture arabe.html / consulté le 21/10/2025	**Photo 19:** une maison en pierre, dont les murs épais **Source :** https://www.lamaisondelimmobilier.org/construction-maison-en-pierre/ consulté le 21/10/2025	**Photo 20:** La gazelle d'or Resort & Spa 5* – El Oued **Source :**https://enviedemaghreb.com/produit/la-gazelle-dor-resort-spa-5-el-oued/ consulté le 21/10/2025	**Photo 21**: Badguir iranien **Source:** https://cap.ksu.edu.sa/sites/cap.ksu.edu.sa/files/attach/tsbe_2_e_05.pdf

II.3.2. Organisation Spatiale Bioclimatique :

❖ **La Cour Intérieure (Sahn) :** (Ph.22)

➢ **Application régénérative :**

- Intégrer des cours intérieures ou d'atriums végétalisés comme puits de lumière et de ventilation.
- Favoriser le refroidissement et le lien avec la nature



Photo 22: La Cour intérieure (Sahn)
Source : https://generation-voyageurs.com/riad-traditionnel-histoire-architecture-et-charme-marocain/ consulté le 22/10/2025



Photo 23: Galeries et Arcades
Source:https://fr.freepik.com/images-ia-premium/riad-exquispatio-dote-piscineai_46942331.htm /consulté le 22/10/2025

❖ **Les Galeries (Riwaq) et les Arcades :** (Ph.23)

➢ **Application régénérative :**

- Concevoir des façades à double peau ou de galeries ombragées,
- Réguler les échanges thermiques et favoriser la ventilation naturelle des espaces de vie.
- Agir comme des tampons thermiques.

II.3.3. L'intégration de l'Eau : (Ph.24)

➢ **Fonction bioclimatique :**

- Favoriser le refroidissement par évaporation (aéraulique et hydrique)

➔ **Bassins, fontaines** et **canaux** dans les cours intérieures.

➢ **Application régénérative :**

- Utiliser de l'eau (récupération des eaux de pluie ou eau recyclée),
- Refroidissement passif et l'aménagement paysager

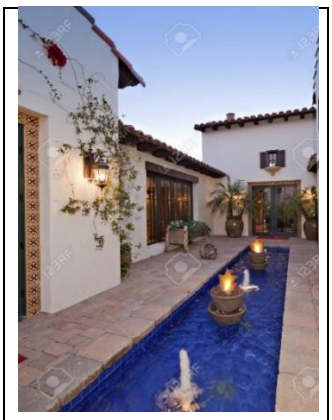


Photo 24: L'integration de l'Eau dans une cour
Source:https://fr.123rf.com/photo_21010324_villa-cour-int%C3%A9rieure-avec-fontaine.html / consulté le 17/10/2025

II.4. Les techniques traditionnelles :

II.4.1. Technique de pisé[32]: (Fig.16)

La construction en pisé est une technique ancienne et écologique qui consiste à utiliser de la terre crue mélangée à d'autres éléments naturels comme l'argile, le sable, et parfois des fibres végétales.

- Le processus de la technique :

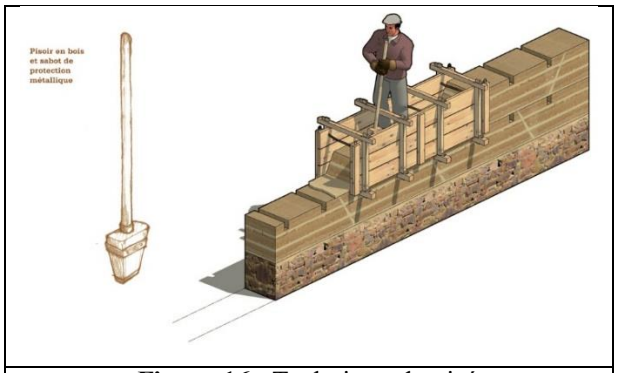


Figure 16 : Technique de pisé
Source : https://www.parc-livradois-forez.org/preserver/architecture/le-pise/la-technique-du-pise/ consulté le 21/10/2025

Le processus commence par une préparation soigneuse de la terre, qui est tamisée afin d'éliminer les impuretés et d'obtenir une texture homogène. Ce mélange est ensuite versé dans un coffrage en bois, définissant la forme et l'épaisseur du mur à édifier. Chaque couche de terre est compactée manuellement à l'aide d'un pilon, garantissant la solidité de la structure. Le mur ainsi façonné est ensuite laissé à sécher naturellement, une étape pouvant durer plusieurs semaines.

Cette méthode offre non seulement une grande résistance mais aussi d'excellentes performances en matière d'isolation thermique, ce qui permet aux bâtiments de mieux s'adapter aux variations climatiques. Les finitions varient selon les choix esthétiques : elles peuvent aller d'un aspect brut à une surface lissée à l'aide d'un enduit de terre crue. Historiquement répandu dans de nombreuses régions du monde, le pisé connaît aujourd'hui un regain d'intérêt grâce à ses qualités écologiques, ses performances isolantes et sa capacité à s'intégrer harmonieusement dans l'environnement local.

II.4.2. - L'appareillage en arête de poisson[33]: (Ph.25)

L'appareillage en arête de poisson est une technique de maçonnerie où pierres ou briques sont posées en couches inclinées, alternant la direction à environ 45°, formant ainsi un motif

[32] 'INTRODUCTION GÉNÉRALE', n.d. <https://dspace.univ-guelma.dz/jspui/bitstream/123456789/15988/1/THESE%20DE%20DOCTORAT%20-Abdessalam-Nouaouria.pdf>.
[33] 'Les techniques de pose des briques en maçonnerie', n.d. <https://www.cmesmat.fr/actualites-conseils/les-techniques-de-pose-des-briques-en-maconnerie>.

évoquant l'arête d'un poisson. Cette méthode améliore la stabilité des murs en répartissant les charges plus efficacement qu'un appareillage droit.

- Le processus de la technique :

La technique de pose en arête de poisson consiste d'abord à préparer un support stable et propre. On commence par déposer la première rangée de pierres ou briques inclinées à environ 45° dans une direction. Chaque élément est posé sur un lit de mortier qui assure la cohésion. La rangée suivante est ensuite posée en inclinant les pierres dans la direction opposée, créant ainsi un motif en forme d'arête de poisson. Ce principe d'alternance se répète couche par couche, en veillant à bien encoller chaque pierre ou brique avec le mortier et à respecter l'horizontalité générale. La finition consiste à faire des joints réguliers et à nettoyer les excès de mortier pour un rendu propre et durable. Cette technique assure une bonne répartition des charges et une stabilité renforcée des murs tout en offrant un aspect décoratif typique dans l'architecture traditionnelle, notamment en Algérie

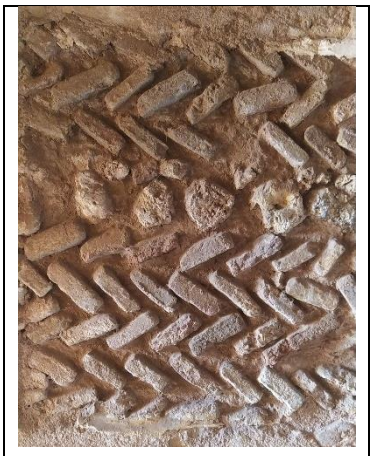


Photo 25: la technique de l'appareillage en arête de poisson
Source : prise par les auteures

Conclusion :

En conclusion, ce chapitre montre que l'intégration des matériaux locaux, des systèmes de construction régénératifs et des éléments architecturaux qu'ils soient arabo-musulmans ou contemporains constitue une base essentielle pour une architecture durable et ancrée dans son contexte. Les matériaux locaux renforcent l'identité territoriale tout en réduisant l'impact environnemental, tandis que les systèmes innovants améliorent la performance du bâti et la circularité des ressources. L'apport des références architecturales traditionnelles et vernaculaires enrichit enfin la conception en proposant des solutions adaptées au climat et aux modes de vie. Ensemble, ces approches offrent une voie cohérente pour concilier modernité, tradition et durabilité.

- Chapitre III : Fondements conceptuels, théoriques du projet et Cadre législatif -

Introduction :

L'empowerment féminin constitue un vecteur fondamental de l'émancipation sociale et économique, particulièrement dans le contexte de l'artisanat traditionnel à Tlemcen, qui bénéficie d'un riche héritage culturel porté par les femmes. Ces dernières, en s'appropriant des savoir-faire ancestraux tels que la couture, la broderie, la fabrication de bijoux et autres métiers artisanaux, renforcent leur rôle au sein de la communauté tout en valorisant leur créativité. La diversification des formations offertes — coiffure, onglerie, langues étrangères, pâtisserie, cuisine, entrepreneuriat, entre autres — favorise non seulement le développement de compétences techniques mais aussi l'autonomie financière, notamment grâce à la possibilité d'exercer un travail à temps partiel. L'aménagement d'un centre intégré, alliant formation, bien-être et créativité, est un levier crucial qui doit s'inscrire dans un cadre réglementaire adapté, garantissant la qualité et la durabilité des actions menées. Cette synergie entre empowerment, formation multidisciplinaire, et environnement favorable ouvre de nouvelles perspectives pour le développement durable des femmes à Tlemcen

III.1. Fondements conceptuels et théorique du projet :

III.1.1 Empowerment :

a. Définition du l'Empowerment[34] :

L'empowerment (Fig.17) désigne un « processus d'acquisition de pouvoir, c'est-à-dire l'augmentation des possibilités des individus et des groupes de contrôler leur propre vie ».



Figure 17: Notion de l'emporwoment
Source : https://www.adevet.com/notion-d-empowerment

b. Définition de l'Empowerment féminin[35]:

Processus par lequel chaque femme élabore, re crée ce qu'elle peut être, peut faire, peut accomplir. Cela désigne le processus du développement de son pouvoir.

[34] 'L'empowerment: définition et développement du pouvoir d'agir', n.d. <https://www.unobravo.com/fr/blog/empowerment> .
[35] 'Empowerment, Développement Personnel : Les Missions d'ALBA Asso', n.d. <https://www.alba-asso.com/pourquoi-alba/empowerment>.

c. Conditions pour réussir la mise en place de l'Empowerment :[36] (Fig.18)

L'empowerment est une approche managériale qui offre de nombreux avantages, pour le manager, les employés et la performance globale de l'entreprise. Cependant, pour que cette stratégie soit véritablement efficace, certaines conditions essentielles doivent être réunies :

- ❖ Culture d'entreprise favorable
- ❖ Développement des compétences
- ❖ Communication authentique
- ❖ Systèmes support

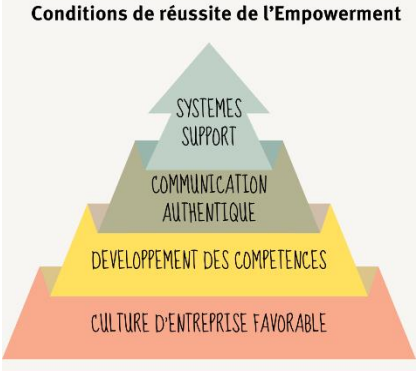


Figure 18: Conditions de Réussite de l'Empowerment
Source :https://www.adevet.com/reussite-empowerment

d. Évolution et Justification du Concept d'Empowerment :

Période	Contexte Socio-Économique (Cause)	Pratiques Sociales Critiquées (Le Problème)	Concept d'Empowerment (La Réponse)
Années 1960	Conjoncture sociale difficile aux **États-Unis**.	Début des remises en question.	**Introduction** du concept dans le cadre de l'organisation **communautaire**.
Années 1970	Crise économique (choc pétrolier de **1973**) et abandon progressif du modèle de l'État-**providence**.	**Tendances Néfastes** reconnues pour entretenir l'incapacité : 1. **Condamner** la personne. 2. **Infantilisation** (priver de compétences). 3. **Stigmatisation** (assimiler à ce qu'elle vit).	**Développement** des pratiques qui visent à **reconnaître la capacité** des personnes et des communautés.
Aujourd'hui	Contexte de crise et de recherche de solutions plus efficaces.	Persistance de la nécessité de pratiques non paternalistes.	**Objectif :** Permettre aux personnes d'exercer un **contrôle** sur la définition et la nature des changements qui les concernent. **Statut :** Outil pour les professionnels, référé comme **théorie, processus, cadre de référence, ou plan d'action.**

Tableau 11 : Évolution et Justification du Concept d'Empowerment
Source : https://shs.cairn.info/dictionnaire-pratique-du-travail-social--9782100725007-page-147?lang=fr

[36] 'Conditions de Réussite de l'Empowerment en entreprise', 9 May 2024 <https://www.adevet.com/reussite-empowerment>.

III.1.2 L'épanouissement :

- **Définition de L'épanouissement :**[37]

L'**épanouissement** est un concept central en psychologie positive et dans les sciences humaines. Il désigne un état de développement harmonieux de la personne, où celle-ci parvient à réaliser son potentiel, à trouver un équilibre personnel et à ressentir un sentiment de bien-être, de satisfaction et d'accomplissement dans différents aspects de sa vie. Selon plusieurs approches psychologiques, l'épanouissement ne se limite pas au bonheur momentané, mais englobe également la santé mentale, les relations sociales, le sens donné à la vie et la réalisation de soi.

- **Les dimensions de l'épanouissement personnel et social :**[38]

L'épanouissement est associé à la notion de « vie florissante » (flourishing). Le psychologue américain Martin Seligman explique que l'épanouissement repose sur plusieurs dimensions essentielles :

- Les émotions positives
- L'engagement
- Les relations humaines
- Le sens de la vie
- L'accomplissement personnel.

Ces éléments contribuent à construire un état durable de bien-être et de développement personnel.

III.1.3 La créativité[39]:

La créativité est la capacité d'un individu à imaginer et à produire quelque chose de nouveau, en faisant preuve d'originalité et d'invention. Elle implique souvent la faculté de se poser des problèmes de manière inédite pour trouver des solutions

[37] 'Définition : Épanouissement', Psychomédia, 13 November 2021 <https://www.psychomedia.qc.ca/lexique/definition/epanouissement> .
[38] 'En quoi consiste l'épanouissement selon la psychologie ?', Psychomédia, 21 November 2021 <https://www.psychomedia.qc.ca/psychologie/2021-11-21/epanouissement-vie-florissante>.
[39] 'CRÉATIVITÉ : Définition de CRÉATIVITÉ', n.d. <https://www.cnrtl.fr/definition/cr%C3%A9ativit%C3%A9>.

III.1.4 Le bien être[40]:

Le bien-être, qu'il soit physique ou psychique, peut être défini comme un état agréable mais transitoire, procuré par la satisfaction des besoins du corps et par la tranquillité de l'esprit, débarrassé (pour quelques instants malheureusement) du fameux « stress ».

Le bien-être fait partie de la santé, du moins dans la définition qu'en donne l'OMS.

III.1.5 La formation[41]:

La formation est un processus par lequel une personne ou une chose se développe, se construit ou acquiert des compétences, des connaissances ou une structure nouvelle, qu'il s'agisse d'un individu, d'un groupe ou d'un phénomène.

- **Les formations du centre :**

Formation	Leur aspect
Couture et broderie	Elle enseigne les bases comme le montage du métier, la reproduction de motifs, les points à l'aiguille et au crochet, et les finitions
Apprentissage de la cuisine et pâtisserie	Formation pratique en petits groupes avec démonstrations et exercices, axée sur les techniques de préparation, hygiène et créativité culinaire.
Entretien de la maison	Cours pratiques pour maîtriser les techniques d'entretien, organisation et sécurité domestique dans la gestion quotidienne du foyer.
Coiffure et esthétique	Modules pratiques sur coiffure, soins du visage, maquillage, soins des ongles, avec un apprentissage des règles d'hygiène et gestion de la relation client.
Entrepreneuriat	Formation théorique et pratique pour développer un projet d'entreprise, abordant gestion financière, marketing, communication, législation, avec coaching pour lancement.
Langues étrangères	Cours interactifs en petits groupes ou à distance, focalisés sur expression orale et écrite, compréhension et vocabulaire adaptés aux usages professionnels et quotidiens.
Tableau 12: les aspects des formations du centre **Sources :** https://amenrdc.com/2024/07/07/education-et-formation-professionnelle-centre-de-formation-polyvalente-pour-les-jeunes-filles/ https://www.plan-international.fr/nos-combats/education-et-formation-professionnelle/la-formation-professionnelle-pour-l-emancipation-des-filles-et-des-femmes/ https://lacouturebrigade.com/broderie/	

[40] docThom, 'Définition de "Bien-être"', Dictionnaire médical, n.d. <https://www.dictionnaire-medical.fr/definitions/027-bien-etre/>.
[41] Éditions Larousse, 'Définitions : formation - Dictionnaire de français Larousse', n.d. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/formation/34643>.

III.1.6 L'artisanat de Tlemcen[42]:

La wilaya de Tlemcen a été de son temps une ville artisanale par excellence. Elle aura su également conserver un nombre de métier de l'artisanat en tant que pole de production économique et d'échange sociaux culturels, les produits de cet artisanat en sont d'autant variés, tapis de haute laine, broderie vannerie, sparterie, maroquinerie, sellerie, couture traditionnelle(Homme- Femme), Poterie traditionnelle, broderie sur tissu, plâtre, Plâtre et Ferronnerie d'Art et instruments (Luth, Kouitra, Rebeb) de musique classique et andalous, un art porté au sommet qui se transmet encore de père en fils.

Le secteur de l'Artisanat est considéré comme un pôle d'échange et de production, vu ses caractéristiques géographiques (Steppe – plaine - plateaux et côtes) disposant d'un réservoir en matières premières tel : Laine - Vannerie – Sparterie - Argile ...etc, en réalisation avec d'autres produits divers.

Chaque quartier de Tlemcen est connu par une spécialité de l'artisanat, qui a donné lieu à l'appellation de ces quartiers et ruelles du nom des métiers prédominant comme c'est le cas, par exemple, de DERB ESSABGHINE (teinturiers).

- **Types d'artisanat pour les femmes à Tlemcen [43]:**

Type d'artisanat	Définition	Image
Couture traditionnelle et costumes	Réalisation de costumes riches en broderies et ornements, notamment la tenue nuptiale appelée shadda, symbole du patrimoine local.	
Broderie	Art manuel décorant tissus et costumes avec des fils d'or pour des motifs raffinés	

[42] 'Artisanat - Direction Du Tourisme et de l'Artisanat de Tlemcen', n.d. <https://dta-tlemcen.dz/catalogue_detail.php?lg=fr&id=26&r=produits_artisanaux>.

[43] 'Les rites et les savoir-faire artisanaux associés à la tradition du costume nuptial de Tlemcen - UNESCO Patrimoine culturel immatériel', n.d. <https://ich.unesco.org/fr/RL/les-rites-et-les-savoir-faire-artisanaux-associes-a-la-tradition-du-costume-nuptial-de-tlemcen-00668> .

Tissage	Fabrication de tapis et textiles avec des techniques traditionnelles en laine ou coton aux motifs typiques.	
Fabrication des bijoux	Création de bijoux traditionnels en or et pierres précieuses associés aux costumes.	
Vannerie en alfa et raphia	Confection d'objets utilitaires et décoratifs à partir de fibres naturelles locales.	
Poterie	Production de poteries décorées selon des techniques ancestrales, comme celle du village de Bider.	

Tableau 13 : Types d'artisanat pour les femmes à Tlemcen
Source : https://azititou.wordpress.com/2012/09/05/faftan-de-tlemcen-algerie-du-18eme-et-19eme-siecle/
https://dta-tlemcen.dz/catalogue_detail.php?id=63&lg=fr&r=poterie_et_caramique

III.1.7 Unité de production de la brique de terre :

- **Définition de Unité de production de la brique de terre :**

L'unité de production de la terre est un espace de fabrication destiné à la transformation de la terre naturelle en matériaux de construction tels que les briques de terre crue, les briques stabilisées (BTC/BTS) et les briques de terre cuite. Elle regroupe les étapes de préparation, moulage, séchage et éventuellement cuisson des matériaux.[44]

- **Rôle de l'unité dans le projet :**

- Un élément important intégré dans ce projet est la création d'une unité de production de briques en terre, implantée sur une surface d'environ 5000 m² à l'intérieur du site. Cette unité constitue une fonction complémentaire essentielle au sein du centre.

[44] admin, 'CRAterre Home', CRAterre, n.d. <https://craterre.org/>.

- Dans une première phase, elle permet la production du matériau local utilisé dans la construction du projet, ce qui renforce l'identité architecturale du centre tout en réduisant les coûts liés au transport et aux matériaux conventionnels.
- Au-delà de la phase de construction, cette unité devient une composante économique durable fonctionnant sous la gestion du centre. Elle assure la fabrication et la commercialisation des briques en terre, générant ainsi une source de revenus contribuant à l'autonomie financière du projet et au fonctionnement de ses différents équipements.[45]

- **Composition de la terre de construction :**

La terre utilisée dans la construction est généralement composée d'argile, de sable, de limon, de graviers et d'eau. L'argile assure la cohésion du matériau tandis que le sable réduit les fissurations et améliore la stabilité.[46]

Tableau comparatif des matériaux en terre produits dans l'unité de fabrication :

Type de matériau	Définition	Caractéristiques principales	Dimensions approximatives	Système de fabrication	Utilisation
Terre crue (Adobe)	Matériau fabriqué à partir de terre naturelle sans cuisson.	Faible énergie grise, bon confort thermique, matériau écologique et local.	30 × 15 × 10 cm	Extraction → Tamisage → Mélange avec eau → Moulage → Séchage naturel	Murs, cloisons et constructions bioclimatiques
Terre cuite	Matériau obtenu après cuisson de la terre dans un four à haute température.	Résistance mécanique élevée, durabilité et bonne résistance à l'humidité.	22 × 10,5 × 5 cm	Extraction → Broyage → Moulage → Séchage → Cuisson → Refroidissement	Briques, tuiles et éléments de construction durables
BTC (Brique de Terre Comprimée)	Brique fabriquée par compression mécanique de la terre dans une presse.	Bonne inertie thermique, fabrication locale, faible impact environnemental.	29 × 14 × 9 cm	Extraction → Tamisage → Mélange → Compression mécanique → Séchage	Construction de murs porteurs et cloisons
BTS (Brique de Terre Stabilisée)	Variante de la BTC avec ajout d'un stabilisant (ciment ou chaux).	Résistance améliorée, meilleure stabilité face à l'humidité et durabilité accrue.	29 × 14 × 9 cm	Extraction → Tamisage → Mélange avec stabilisant → Compression → Séchage	Construction durable et bâtiments nécessitant une meilleure résistance

Tableau 14 : Tableau comparatif des matériaux en terre produits dans l'unité de fabrication
Source : https://craterre.org/

[45] 'Building_with_Earth.Pdf', n.d. <https://dn721906.ca.archive.org/0/items/Building_with_Earth/Building_with_Earth.pdf>.
[46] https://www.editionsparentheses.com/IMG/pdf/p161_traite_de_construction_en_terre.pdf

III.2. Cadre législatif et réglementaire :

III.2.1. Cadre règlementaire de la construction durable et de l'efficacité énergétique :

L'Algérie a mis en place plusieurs documents techniques et lois visant à encadrer la performance énergétique du bâti, la qualité environnementale et la durabilité des constructions.

a. Réglementation thermique des bâtiments :

- **Document Technique Réglementaire DTR C3.2/4 : « Maîtrise de l'énergie thermique dans le bâtiment ».**

- **Objectifs :**
  - Réduire la consommation énergétique.
  - Améliorer le confort thermique.
  - Promouvoir l'isolation et la conception bioclimatique.
- **Applications :**
  - Orientation des bâtiments.
  - Utilisation de matériaux à forte inertie thermique.
  - Protection solaire naturelle (moucharabieh, voûtes, auvents, etc.).b. Intégration des énergies renouvelables :

- **Programme National de Développement des Énergies Renouvelables (PNER 2030)** favorise **:**
  - L'intégration du solaire photovoltaïque et thermique.
  - L'utilisation de systèmes hybrides (solaire/électrique).
  - La conception de bâtiments à énergie positive.
- **Lien avec l'architecture régénérative :**
  - Encourager les bâtiments producteurs d'énergie.
  - Réduire les émissions de CO_2 et la dépendance énergétique.c. Ventilation et éclairage naturels :

- **DTR C3.3 : Installations de ventilation et de climatisation.**

- **Objectifs :**
  - Garantir un air intérieur sain.
  - Réduire les besoins en ventilation mécanique.
- **Moyens :**
  - Utilisation de tours à vent (badguirs).

- Cours intérieures (sahn) et ouvertures transversales.
- **Le Code de l'urbanisme impose également des conditions d'éclairage naturel et de confort visuel.**

III.2.2. Cadre de gestion des ressources et économie circulaire :

L'architecture régénérative prône une gestion intelligente et cyclique des ressources (eau, matériaux, déchets). Le cadre législatif algérien soutient cette approche.

a. Gestion des déchets du bâtiment :

- **Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.**

- **Principes :**
  - Responsabilité du producteur de déchets.
  - Tri, recyclage et réutilisation des matériaux.
  - Valorisation des déchets du BTP dans une logique circulaire.

b. Gestion et réutilisation de l'eau

- **Loi n° 05-12 du 4 août 2005 relative à l'eau.**
- **Décret exécutif n° 09-209 du 13 juin 2009 sur le traitement des eaux usées.**

- **Principes :**
  - Collecte et stockage des eaux pluviales.
  - Réutilisation pour l'irrigation ou les sanitaires.
  - Mise en place de systèmes de phyto-épuration et bassins d'infiltration.

c. Matériaux locaux et savoir-faire traditionnels

- ❖ **Le CNERIB encourage l'usage de matériaux locaux et durables :**
  - Terre crue (pisé, adobe).
  - Pierre naturelle et briques artisanales.
  - Enduits écologiques.

- **Objectifs :**
  - Réduction du bilan carbone.
  - Valorisation du patrimoine constructif algérien.
  - Adaptation climatique et confort naturel.

III.2.3. Cadre légal de la formation, de la créativité et de l'empowerment féminin :

L'autonomisation des femmes et la promotion de la créativité font partie des objectifs nationaux de développement inclusif.

a. Promotion de l'artisanat et de l'entrepreneuriat féminin

- **Loi d'Orientation sur la Promotion de la PME.**
- **Objectifs :**
  - Soutenir la création d'entreprises artisanales.
  - Encourager les femmes à créer leurs propres activités économiques.
  - Valoriser les savoir-faire locaux (tissage, broderie, céramique, couture).
- **Institutions associées :**
  - Chambre nationale de l'artisanat et des métiers (**CNAM**).
  - Agence nationale de gestion du micro-crédit (**ANGEM**).
  - Ministère de l'Industrie et de la Promotion des **PME**

- **Objectifs :**
  - Soutenir la création d'entreprises artisanales féminines.
  - Valoriser les savoir-faire locaux (tissage, céramique, broderie, couture).

b. Formation professionnelle et emploi des femmes :

- **Loi n° 90-11 du 21 avril 1990 relative aux relations de travail.**
- **Décret exécutif n° 97-473 : reconnaissance du travail à temps partiel.**

- **Objectifs :**
  - Faciliter la formation continue.
  - Encourager l'accès des femmes à des formations qualifiantes.
  - Permettre l'équilibre entre vie familiale et professionnelle.

c. Programmes nationaux et initiatives sociales :

- **Stratégie nationale pour l'intégration économique des femmes (2020–2030).**
- **Programme national de développement de l'artisanat traditionnel (2018–2023).**
- **Centres de formation professionnelle féminins (DFPE).**

-> Ces initiatives encouragent la créativité et l'autonomie féminine, éléments centraux du projet du centre inclusif à Tlemcen.

III.2.4. Cadre légal de la protection de l'environnement et du patrimoine :

a. Protection de l'environnement

- **Loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.**

- **Exigences :**
  - Réalisation d'études d'impact environnemental.
  - Gestion des émissions et des déchets.
  - Intégration des énergies renouvelables dans le bâti.

b. Préservation du patrimoine culturel

- **Loi n° 98-04 du 15 juin 1998 relative à la protection du patrimoine culturel.**

- **Application à Tlemcen :**
  - Conservation et restauration des sites historiques.
  - Réhabilitation du bâti ancien selon des techniques compatibles.
  - Intégration du patrimoine dans les politiques urbaines durables.

c. Réhabilitation urbaine et conservation intégrée

- **Loi n° 90-29 du 1er décembre 1990 relative à l'aménagement et à l'urbanisme.**

- **Objectifs :**
  - Gestion durable des tissus anciens.
  - Participation des habitants aux projets de réhabilitation.
  - Préservation du patrimoine architectural identitaire.

III.2.5. Cadre institutionnel et acteurs de mise en œuvre

a. Les institutions nationales jouent un rôle clé dans l'application de ces lois et la mise en œuvre des politiques durables :

- **APRUE :** Agence nationale pour la promotion et la rationalisation de l'utilisation de l'énergie.
- **CNERIB :** Centre national d'études et de recherches intégrées du bâtiment.
- **ANBT :** Agence nationale des barrages et transferts (gestion de l'eau).
- **MSNFCF :** Ministère de la Solidarité nationale, de la Famille et de la Condition féminine (autonomisation des femmes).

- ❖ **CNRC, ANGEM, CNAM** : structures d'appui à la création d'entreprises féminines et artisanales.
- ❖ **DUAC Tlemcen :** application du code de l'urbanisme local.

b. Direction de la Culture et des Arts : préservation du patrimoine matériel et immatériel.

III.2.6. Intégration des Objectifs de Développement Durable (ODD) :

L'Algérie a adopté l'Agenda 2030 des Nations Unies, intégrant les ODD dans ses politiques publiques.

- **Objectifs pertinents pour ce projet :**
  - **ODD 5** : Égalité des sexes et autonomisation des femmes.
  - **ODD 11** : Villes et communautés durables.
  - **ODD 12 :** Consommation et production responsables.
  - **ODD 13 :** Lutte contre le changement climatique.

-> Ces objectifs guident la conception d'un centre régénératif, où les dimensions sociale, environnementale et économique s'équilibrent harmonieusement.

Conclusion :

En conclusion, l'autonomisation des femmes à Tlemcen, à travers la créativité artisanale et la formation diversifiée, est une démarche qui conjugue valorisation du patrimoine culturel et intégration socio-économique. Les formations ciblées dans des domaines variés comme la coiffure, la pâtisserie ou l'entrepreneuriat, combinées à des modalités flexibles adaptées au travail à temps partiel, permettent aux femmes d'équilibrer vie professionnelle et bien-être. L'existence d'un centre de formation enrichi par des espaces dédiés à la créativité et au bien-être, respectant les exigences réglementaires en vigueur, joue un rôle stratégique pour assurer un cadre propice à leur développement personnel et collectif. Cette approche intégrée renforce non seulement les capacités techniques des femmes, mais aussi leur confiance en elles, stimulant ainsi l'innovation locale et la pérennisation des savoir-faire artisanaux traditionnels.

-Partie 03 : Approche analytique -

- Chapitre IV : Analyse urbaine, de site et de terrain -

Introduction :

Dans ce chapitre, il s'agit d'examiner à la fois le contexte urbain global et les caractéristiques propres au terrain retenu pour le projet. Cette approche croisée permet de comprendre les dynamiques spatiales, sociales, environnementales et patrimoniales qui structurent la ville de Tlemcen, tout en mettant en évidence les spécificités morphologiques, topographiques et fonctionnelles de la parcelle étudiée. L'objectif est d'identifier les atouts et les contraintes du territoire ainsi que du terrain d'implantation, afin de guider la conception architecturale vers une intégration harmonieuse, durable et en cohérence avec l'identité locale.

IV.1. Analyse urbaine :

IV.1.1. Motivation du choix de la ville de Tlemcen :

Tlemcen, avec son riche patrimoine culturel et artisanal largement porté par les femmes, manque de structures modernes et inclusives pour le valoriser. La ville souffre d'un déficit d'infrastructures sociales et formatives adaptées aux besoins des femmes, notamment dans les domaines de la création, du bien-être et de l'apprentissage. En choisissant Tlemcen, il est possible de renforcer l'identité locale tout en adoptant une approche architecturale régénérative qui dynamiserait le tissu social et favoriserait l'emploi féminin.

IV.1.2. Présentation de la ville Tlemcen : [47](Ph.26)

La wilaya de Tlemcen occupe une position de choix au sein de l'ensemble national. Elle est à la fois frontalière et côtière avec une façade maritime de 73 km, s'étend sur une superficie de 9017,69 Km². Le Chef-lieu de la wilaya est situé à 432 km à l'Ouest de la capitale, Alger.



Photo 26: Les sites historiques de tlemcen
Source : https://www.algerie360.com/grande-affluence-des-touristes-sur-les-sites-historiques-de-tlemcen/

Tlemcen est une ville ancestrale au riche passé, l'homme s'y est intéressé depuis des temps immémoriaux, elle a connu son âge d'or à l'ère de la civilisation arabo-islamique, elle fut en effet un centre de rayonnement des civilisations, une ville prestigieuse pour sa culture et son urbanisme à tel enseigne que les historiens l'ont surnommé la Grenade de l'Afrique, la perle du Maghreb.

[47] 'Accueil - Direction Du Tourisme et de l'Artisanat Tlemcen', n.d. <https://tlemcen.mta.gov.dz/fr/>.

IV.1.3. Situation de Tlemcen : (Fig.19)

La wilaya de Tlemcen est située à 432 km au nord-ouest d'Alger. Elle est limitée au nord par la mer Méditerranée, au sud par la wilaya de Naâma, à l'est par les wilayas d'Aïn Témouchent et de Sidi Bel Abbès, et à l'ouest par le Maroc. C'est une région historique et touristique qui était connue sous le nom de Pomaria à l'époque romaine, et que les Zianides avaient choisie comme capitale. [48]

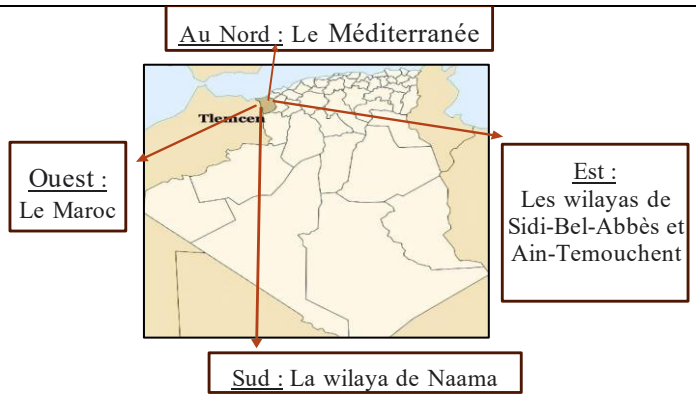


Figure 19: Carte de l'Algérie montrant la province de Tlemcen
Source :https://www.marefa.org/ولاية_تلمسان

IV.1.4. Relief et topographique : (Fig.20)

- Les limites de la ville de Tlemcen sont calquées sur celles des chaines de montagnes, au sud le plateau rocheux de Lalla Setti, au nord la couronne formée de djebels rocailleuses, dans cet ensemble complexe Tlemcen est assise sur un palier, au pied des hauteurs rocheuses dominant un vaste territoire agricole.

- La ville se développe sous forme de plusieurs paliers :

- 1ér palier : Chetouane 600 m d'altitude.
- 2éme palier : centre-ville :800m d'altitude.
- 3éme palier : plateau de Lalla Setti à 1000m d'altitude.

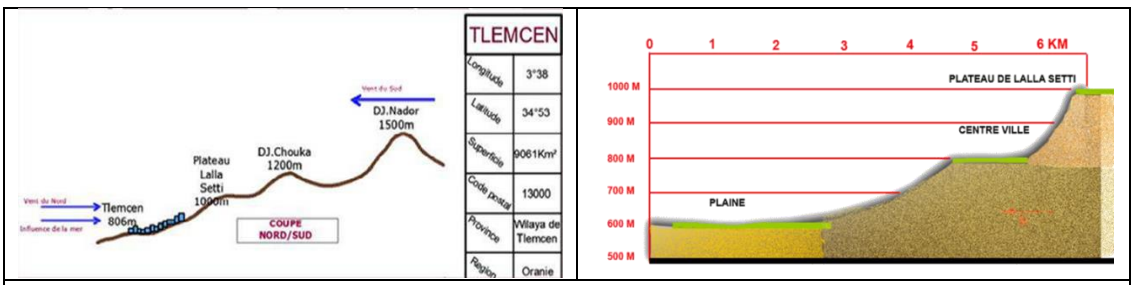


Figure 20: Schéma explicatifs des paliers présents au niveau de la wilaya de Tlemcen.
Source : PDAU

[48] 'ولاية تلمسان - المعرفة', n.d.
<https://www.marefa.org/%D9%88%D9%84%D8%A7%D9%8A%D8%A9_%D8%AA%D9%84%D9%85%D8%B3%D8%A7%D9%86> .

IV.1.5. Aperçue historique :

Tlemcen hérite dans le fonctionnement de son espace d'un passé prestigieux, en raison du rôle culturel de l'ancienne capitale du Maghreb central et la qualité de son patrimoine historique a fortement marqué les différents espaces qui le composent. Se constituant de trois périodes principales : période précoloniale, période coloniale et période post coloniale. (Fig.21)



Figure 21: Aperçue historique des trois périodes de la ville de Tlemcen
Source : Traité par les auteures

IV.1.6. Climatologie :[49]

- Le climat de Tlemcen est méditerranéen de transition, avec quelques caractéristiques continentales, et semi-aride. L'hiver est assez froid, tandis que l'été est très chaud. De plus, en hiver, la ville est exposée aux vagues de froid et aux chutes de neige. (Fig.22)

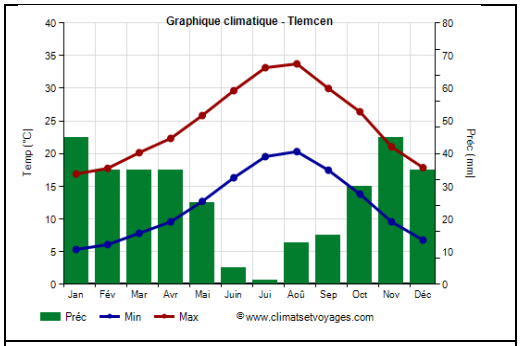


Figure 22: Digramme ombrothermique TLEMCEN
Source :https://www.climatsetvoyages.com/climat/algerie/tlemcen

- La température moyenne du mois le plus froid (janvier) est de 11,1 °C, celle du mois le plus chaud (août) est de 27 °C. Voici les températures moyennes. (Fig.23)

Tlemcen - Températures moyennes (1991-2020)			
Mois	Min (°C)	Max (°C)	Moyenne (°C)
Janvier	5,3	16,9	11,1
Février	6	17,7	11,9
Mars	7,8	20,1	14
Avril	9,5	22,3	15,9
Mai	12,7	25,8	19,2
Juin	16,3	29,6	23
Juillet	19,5	33,2	26,3
Août	20,3	33,8	27
Septembre	17,4	30	23,7
Octobre	13,8	26,4	20,1
Novembre	9,5	21	15,3
Décembre	6,7	17,8	12,3
An	12,1	24,6	18,3

Figure 23: La température moyenne
Source :https://www.climatsetvoyages.com/climat/algerie/tlemcen

Tlemcen - Précipitations moyennes		
Mois	Quantité (mm)	Jours
Janvier	45	8
Février	35	7
Mars	35	7
Avril	35	7
Mai	25	5
Juin	5	2
Juillet	1	1
Août	13	2
Septembre	15	4
Octobre	30	5
Novembre	45	7
Décembre	35	7
An	320	62

Figure 24: Les précipitations moyennes
Source :https://www.climatsetvoyages.com/climat/algerie/tlemcen

[49] 'Climat Tlemcen. Saisons, Moyennes Par Mois - Climats et Voyages', n.d. <https://www.climatsetvoyages.com/climat/algerie/tlemcen>.

- Les précipitations totalisent 320 millimètres par an : elles sont donc faibles. Au mois le moins pluvieux (juillet) elles s'élèvent à 1 mm, dans les mois les plus pluvieux (janvier, novembre) elles s'élèvent à 45 mIlm. Voici la moyenne des précipitations. (Fig.24)

- Le diagramme de Tlemcen montre les jours par mois, pendant lesquels le vent atteint une certaine vitesse. Un exemple intéressant est le plateau tibétain, où la mousson crée des vents forts et réguliers de Décembre à Avril et des vents calmes de Juin à Octobre. (Fig.25)

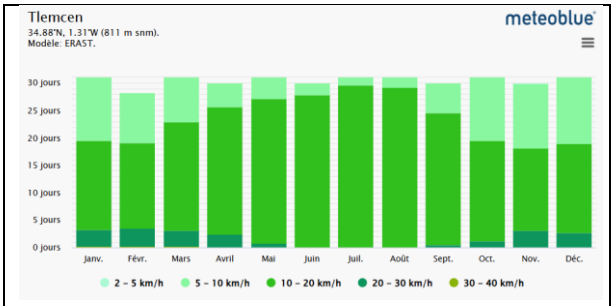


Figure 25: Vitesse du vent à Tlemcen
Source :https://www.meteoblue.com/fr/meteo/historyclimate/climatemodelled/tlemcen_alg%C3%A9rie_2475687

- Les unités de vitesse du vent peuvent être modifiées dans les paramètres (en haut à droite).

IV.1.7. Limites administratives de Tlemcen[50] :

Tlemcen connaît une croissance urbaine rapide marquée par des déséquilibres spatiaux et la marginalisation de la médina. L'agglomération regroupe des zones aux fonctions variées avec un centre-ville saturé et des périphéries en expansion. Cette croissance pose des défis majeurs en gestion urbaine et préservation patrimoniale. Un rééquilibrage spatial sensible aux réalités locales est indispensable pour un développement harmonieux. La ville doit intégrer ses dynamiques sociales et historiques pour mieux maîtriser son avenir urbain. (Fig.26)

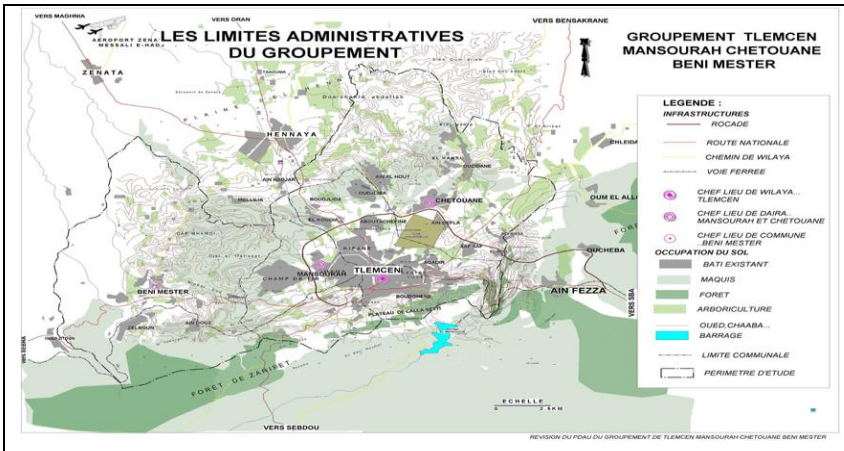


Figure 26: Limites administratives du groupement de la ville de Tlemcen.
Source : Rapport finale du PDAU Tlemcen 2017
https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ffr.scribd.com%2Fdocument%2F734855990%2FPdau-Terny-

[50] Rapport finale du PDAU Tlemcen 2017

IV.I.8. Infrastructures de Tlemcen[51] :

Les solutions pour désengorger les axes à Tlemcen passent par une étude de circulation incluant l'extension urbaine à Champ de tir, Oudjlida, Boudjlida, Chetouane, Koudia et le futur campus universitaire. Cette étude permettra une meilleure desserte et répondra aux nouvelles demandes de trafic. Le projet de la gare routière d'Imama sera revu à la baisse, car certaines voies prévues ne sont plus réalisables à cause de nouveaux programmes de logements. L'adaptation des infrastructures aux besoins actuels et futurs est essentielle pour une gestion efficace du trafic et un aménagement urbain équilibré. (Fig.27)

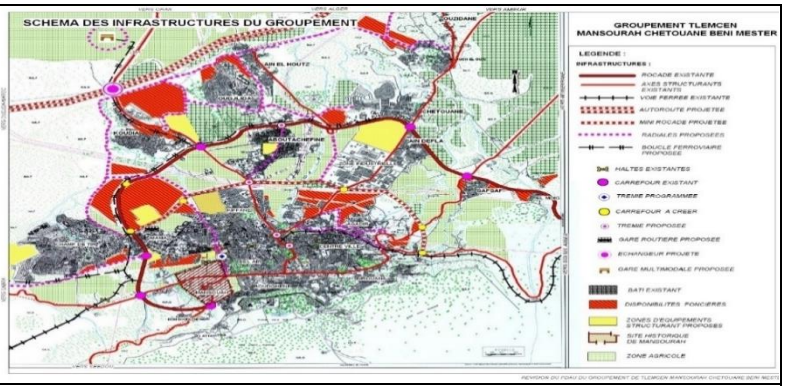


Figure 27: Carte des infrastructures de Tlemcen.
Source : Rapport finale du PDAU Tlemcen 2017.
https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ffr.scribd.com%2Fdocument%2F734855990%2FPdau-Terny-

IV.1.9. Carte des risques naturels et technologiques de Tlemcen[52]:

Le groupement urbain de Tlemcen fait face à des risques environnementaux importants liés aux produits toxiques Askarels présents en grande quantité et aux pesticides utilisés en agriculture. La pollution des sols provient principalement des engrais et produits phytosanitaires, bien que leur usage ait diminué dans les années 1990. Le mauvais stockage des pesticides périmés constitue un risque particulier. Les espaces verts urbains sont très limités et souvent mal entretenus, ce qui réduit les zones de détente dans la ville. Enfin, des études géotechniques sont nécessaires pour les grands projets de construction pour assurer leur viabilité. (Fig.28)

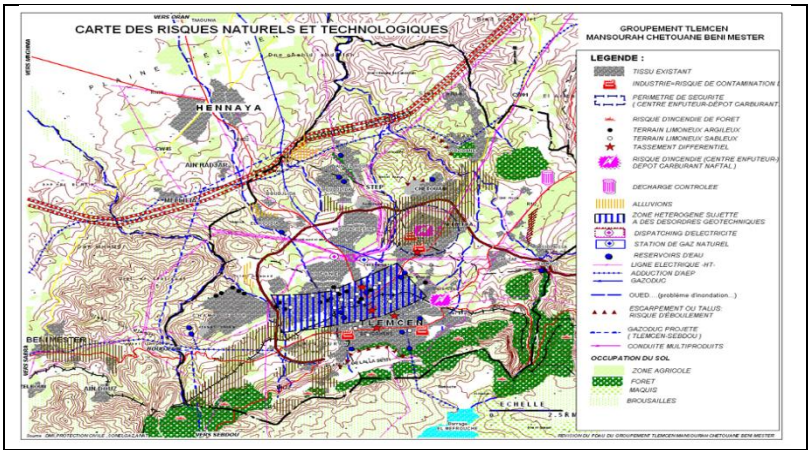


Figure 28: Carte des risques naturels et technologiques de Tlemcen
Source : Rapport finale du PDAU Tlemcen 2017

[51] Rapport finale du PDAU Tlemcen 2017
[52] Rapport finale du PDAU Tlemcen 2017

IV.2. Analyse de site :

IV.2.1. Les critères de choix du site d'intervention :

Le choix de site d'implantation d'un centre de formation, créativité et de bien-être est très important pour assurer le confort des femmes, leurs accompagnants et ainsi pour le bon fonctionnement de l'équipement. La méthode consiste à sélectionner des sites différents qui ont des opportunités et des potentialités pour répondre aux critères d'implantation d'un centre Inclusif de Formation, Créativité et de Bien-être. Donc, il faut que le terrain d'intervention réponde aux critères suivants :

- Le terrain doit être facilement repérable et accessible.
- La superficie de terrain doit être suffisante.
- À proximité de transport urbain.
- Le terrain doit être dans un milieu urbain sécurisé.

IV.2.2. Présentation des différents sites : (Fig.29,30)

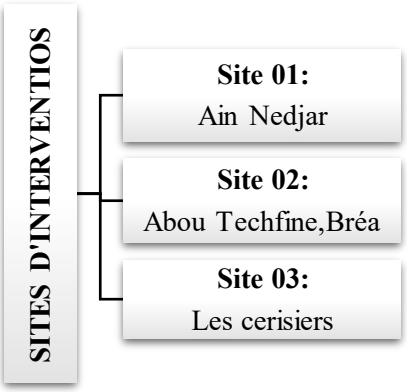


Figure 29: Schéma des différents sites
Source : établie par les auteures

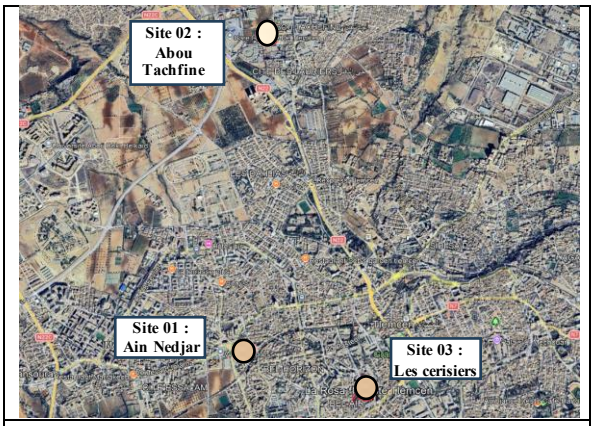
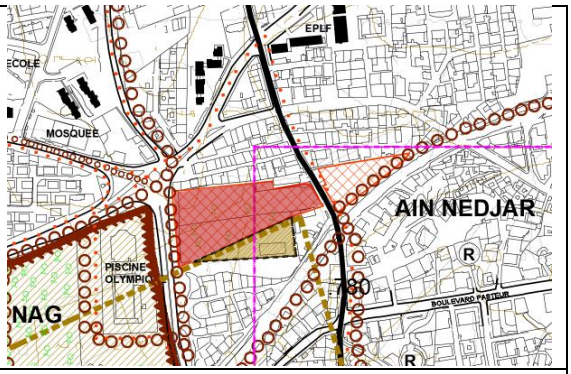


Figure 30: carte des différents sites proposés
Source : traitée par les auteures

- **Site 01 :**

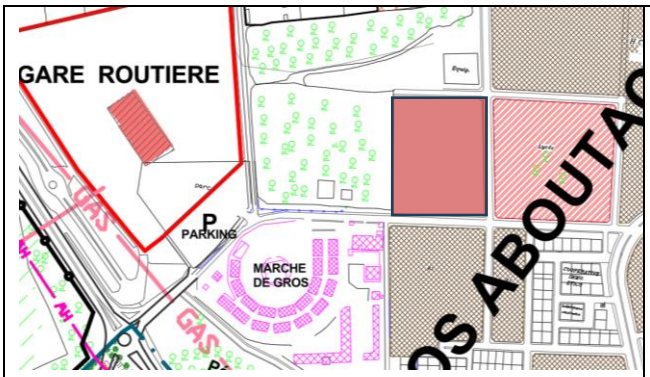




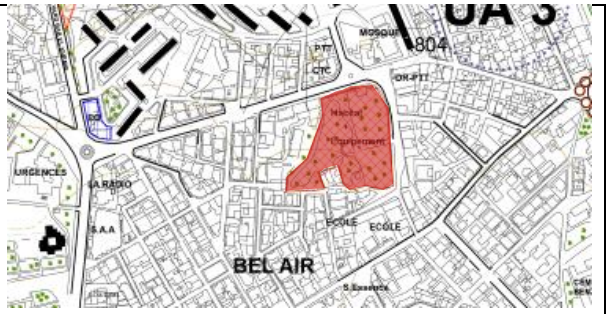
Situation	Rue Ain Nedjar Tlemcen en face la piscine Olympique Ahmed El Ghazi
Accessibilité	À partir une seule vois mécanique difficilement
Visibilité	A partir un seul angle

Transport	Existence des arrêts de bus à coté
Surface	11620 m²
Nombre de façades	Une seule façade
Topographie	En pente
Sécurité	Moyenne
Inconvénient particulier	Clôturé et l'existence des constructions
Tableau 15: analyse du premier site **Source :** établi par les auteures	

- **Site 02 :**

	
Situation	A Abou Tachfine à proximité de la gare routière Tlemcen
Accessibilité	À partir trois voies mécaniques
Visibilité	A partir trois angles morphologiques
Transport	Absence de la ligne du transport en commun
Surface	1,8 ha
Nombre de façades	Trois façades
Topographie	Une légère pente
Sécurité	Excellente
Inconvénient	N'existe pas
Tableau 16: analyse du deuxième site **Source :** établi par les auteures	

- **Site 03 :**

	
Situation	Les cerisiers, Tlemcen, Algérie
Accessibilité	À partir deux voies mécaniques
Transport	Existence des arrêts de bus à coté
Visibilité	A partir trois angles morphologiques
Surface	15370 m²

Nombre de façades	Deux façades
Topographie	Accidenté
Sécurité	Moyenne
Inconvénient	L'existence d'une construction coloniale d'une valeur patrimoniale

Tableau 17: analyse du troisième site
Source : établi par les auteures

IV.2.3. Analyse comparative des trois sites :

	Site 01	**Site 02**	**Site 03**
Situation	***	***	***
Accessibilité	*	***	***
Transport	***	*	***
Visibilité	*	***	***
Surface	*	***	**
Nombre de façades	*	***	**
Topographie	**	***	*
Sécurité	**	**	**
Inconvénients	**	***	*
Classification	**03** : 16*	**01** : 24*	**02** : 20*

Tableau 18: Analyse comparative des trois sites
Source : établi par les auteures

IV.2.4. Synthèse :

Après l'analyse comparative des trois sites (terrains) selon plusieurs critères, le site N° 02 s'est révélé le plus avantageux. Il bénéficie d'une localisation stratégique, d'une bonne visibilité et d'une surface adaptée au projet, tout en présentant des façades favorables à l'orientation et à l'éclairage. Sa topographie stable et son environnement sécurisé renforcent son attractivité, avec des contraintes limitées par rapport aux autres sites, justifiant ainsi le choix final.

IV.2.5. Présentation et situation du site d'intervention : (Fig.31,32)

- **Fiche technique :**

Situation : L'agglomération d'Abou Tachfine est située à 3km de la ville de Tlemcen. Elle occupe une position stratégique au niveau du groupement, elle est située entre la ville de Tlemcen et les nouvelles extensions (Oudjlida – Koudia - Boudjlida). Fondée sous le nom de *Bréa* en 1846 et intégrée à la commune de Tlemcen en 1984

- **Limites :**

- au nord par la rocade

- au sud par la ville de Tlemcen

- à l'est par les vergers.

- à l'ouest par la RN 22

- **Altitude :** 780 – 790 m
- **Surface :** 180 à 200 ha (quartier + extensions urbanisées)



Figure 31: Situation de Abou Tachfine par rapport à Tlemcen
Source :https://gifex.com/fr/fichier/quelles-sont-les-dairas-de-la-wilaya-de-tlemcen/



Figure 32: Quartier Abou tachfine
Source : Google earth

IV.2.6. Réseaux viaires et les différents points de repères : (Fig.33)

- Le secteur est organisé autour d'une voie principale à fort flux, complétée par des voies secondaires et tertiaires assurant la desserte locale.
- La gare routière constitue un pôle majeur de mobilité, générateur de flux importants et de nuisances.
- La présence de nœuds routiers accidentogènes entraîne des congestions et des conflits d'usages.
- Les arrêts de bus sont concentrés le long d'un axe principal, avec une couverture inégale du quartier.
- Les nuisances sonores se concentrent le long des voies à fort trafic et près des équipements générateurs de flux.
- La trémie accentue les ruptures urbaines et limite la continuité piétonne.
- Le secteur comprend plusieurs points de repère urbains (marché, équipements sportifs, culturels, éducatifs et religieux), peu connectés entre eux.

- L'ensemble révèle un fonctionnement urbain dominé par l'automobile, nécessitant une requalification axée sur l'apaisement du trafic et l'amélioration des mobilités douces.

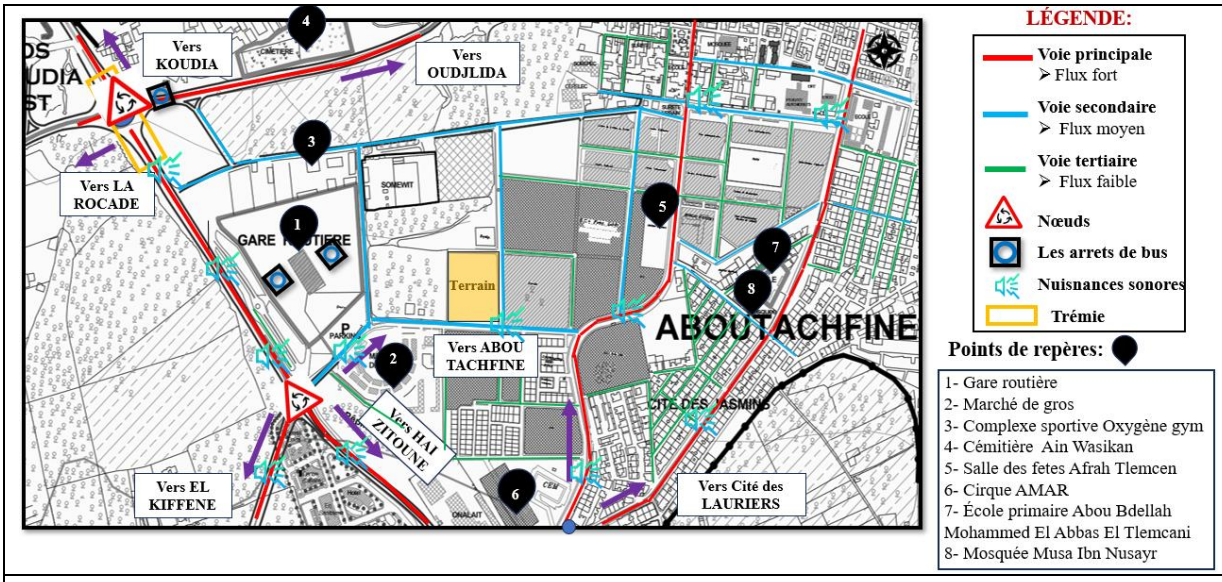


Figure 33: Carte des réseaux viaires et les différents points de repères
Source : établie par les auteures

IV.2.7. Analyse fonctionnelle : (Fig.34)

- Le secteur d'Abou Tachfine est marqué par une dominance de l'habitat individuel de faible hauteur (R+1 à R+2), avec une présence ponctuelle d'habitat collectif (R+5), créant un contraste morphologique au sein du tissu urbain.
- Abou Tachfine possède une vocation industrielle affirmée, caractérisée par des activités industrielles et logistiques génératrices de flux importants, de nuisances sonores et de conflits d'usages avec les zones résidentielles.
- La gare routière constitue un pôle de transport structurant à l'échelle urbaine et régionale, concentrant d'importants flux de circulation et engendrant des ruptures spatiales et fonctionnelles entre les quartiers environnants.
- Les équipements éducatifs sont relativement bien représentés, traduisant une vocation résidentielle à caractère familial.
- Les fonctions culturelles, sportives et de loisirs sont insuffisantes et dispersées, révélant un déséquilibre fonctionnel au profit de l'habitat.
- Les fonctions commerciales, administratives et économiques demeurent peu structurées et ne forment pas de centralité urbaine clairement identifiable.
- La juxtaposition entre zone industrielle, infrastructures de transport et tissu résidentiel engendre des conflits d'usages et une dégradation du cadre de vie.
- L'ensemble de ces caractéristiques souligne la nécessité d'une requalification urbaine globale, visant un meilleur équilibre fonctionnel, spatial et environnemental.

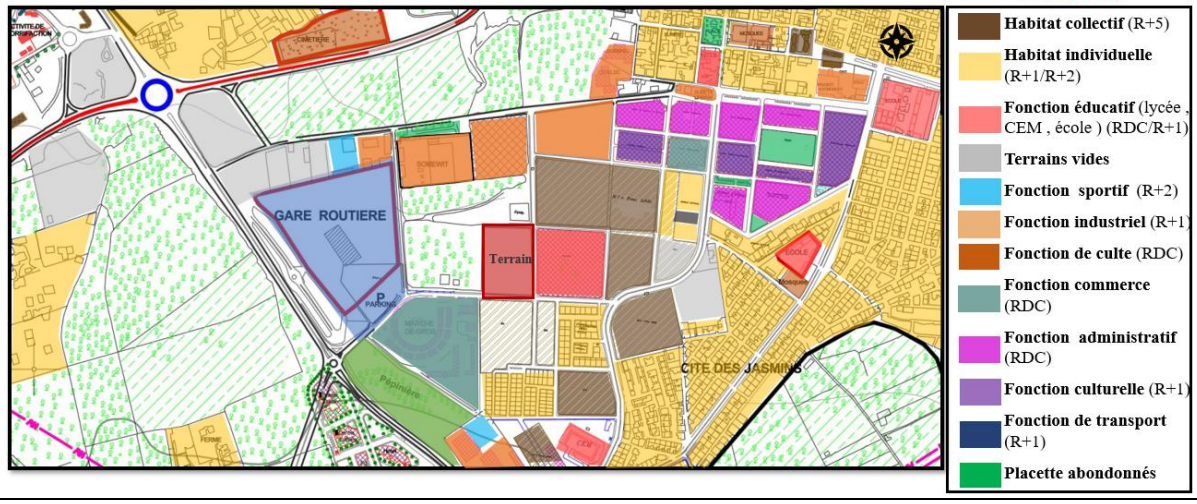


Figure 34: Carte fonctionnelle de site et gabarits.
Source : traitée par les auteures

IV.2.8. Espaces verts : (Fig.35)

- La carte illustre la répartition des espaces urbains, agricoles et ouverts au sein du secteur d'Abou Tachfine.
- Le tissu urbain est dominé par des cités résidentielles denses, caractérisées par une forte occupation du sol et une insuffisance marquée d'espaces verts aménagés.
- On observe une absence notable d'espaces de détente et de loisirs de proximité, en particulier au sein des quartiers résidentiels, ce qui limite la qualité du cadre de vie.
- Les terrains agricoles et espaces naturels périphériques constituent un potentiel paysager et écologique important, jouant un rôle de zone de transition entre le tissu urbain dense et l'environnement naturel.
- La présence de placettes et d'aires de jeux abandonnées ou sous-utilisées met en évidence un déficit qualitatif des espaces verts fonctionnels et un manque d'appropriation par les habitants.

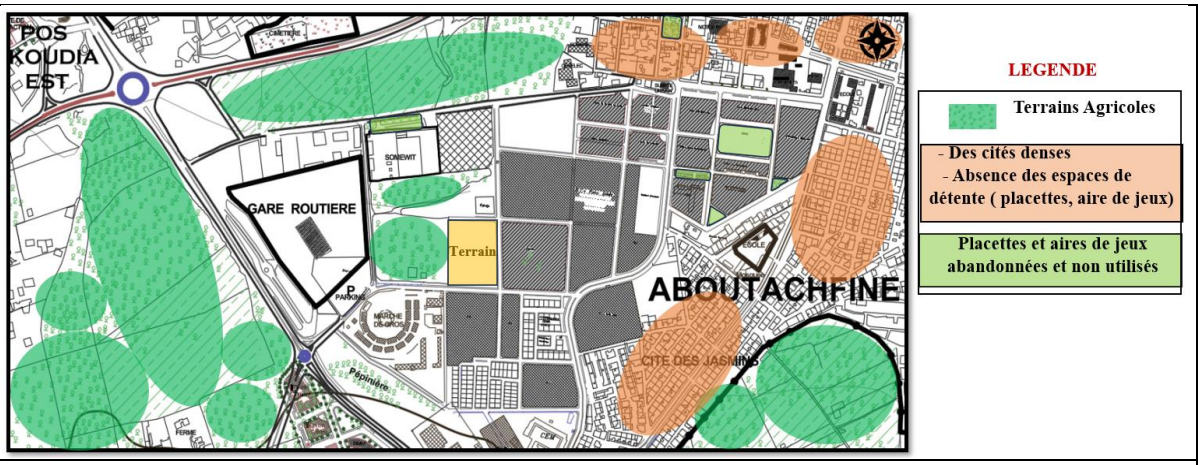


Figure 35: Carte des espaces verts.
Source : traitée par les auteures

IV.2.9. Rapport entre le plein et le vide : (Fig.36)

- Le site présente un équilibre entre le **plein (45%)** et le **vide (55%)** , incluant la voirie et les réserves foncières.
- Le bâti est caractérisé par de grands équipements structurants (Gare, Marché) et un tissu résidentiel dense à l'Est.
- Le vide est majoritairement absorbé par une infrastructure routière imposante, au détriment des espaces paysagers.
- La concentration d'activités logistiques engendre une forte congestion du trafic et un manque de stationnement régulé.
- Les **20% de terrains vacants** constituant des opportunités stratégiques pour l'insertion d'espaces verts et d'équipements de proximité.
- Nécessité de requalifier les espaces libres pour relier les quartiers de Koudia et Abu-Tachfin, actuellement séparés par des ruptures routières.

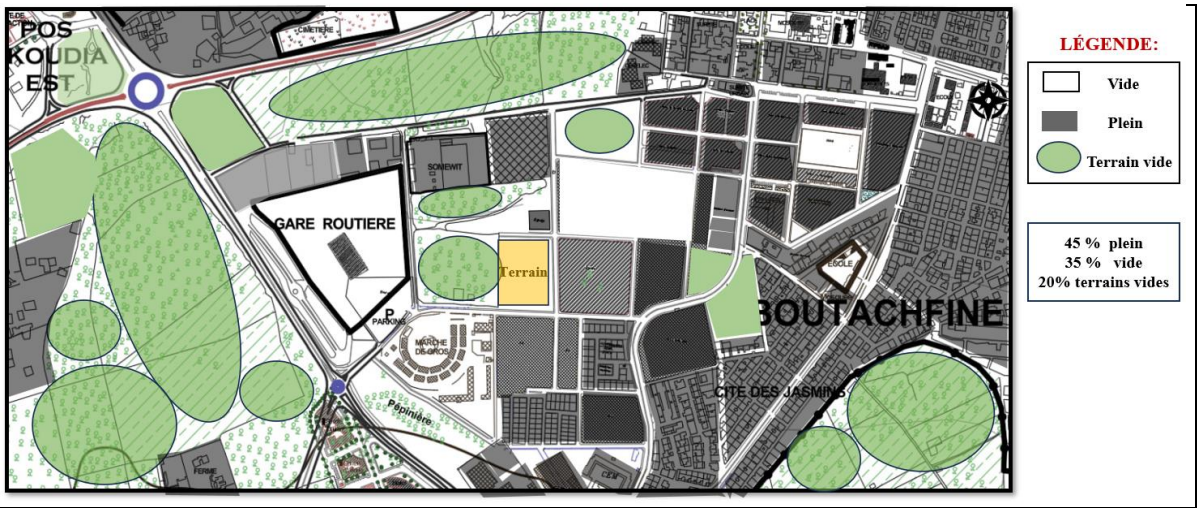


Figure 36: Carte du bâti et non bâti.
Source : traitée par les auteures

IV.2.10. Réseaux divers (VRD) : (Fig.37)

- La carte représente les réseaux divers d'une zone urbaine bien aménagée.
- Elle met en évidence la présence et la répartition des principaux réseaux d'infrastructures :
    - Gaz (en vert)
    - Électricité (en rouge)
    - Alimentation en eau potable (en bleu)
    - Égout (en mauve)
- Ces réseaux couvrent l'ensemble du périmètre, traduisant une bonne desserte en services publics essentiels.

- Le terrain d'étude se situe dans une zone bien équipée, favorisant l'accès aux ressources nécessaires au développement urbain.
- L'ensemble illustre une organisation fonctionnelle et complète des réseaux, garantissant le confort et la sécurité des habitants.

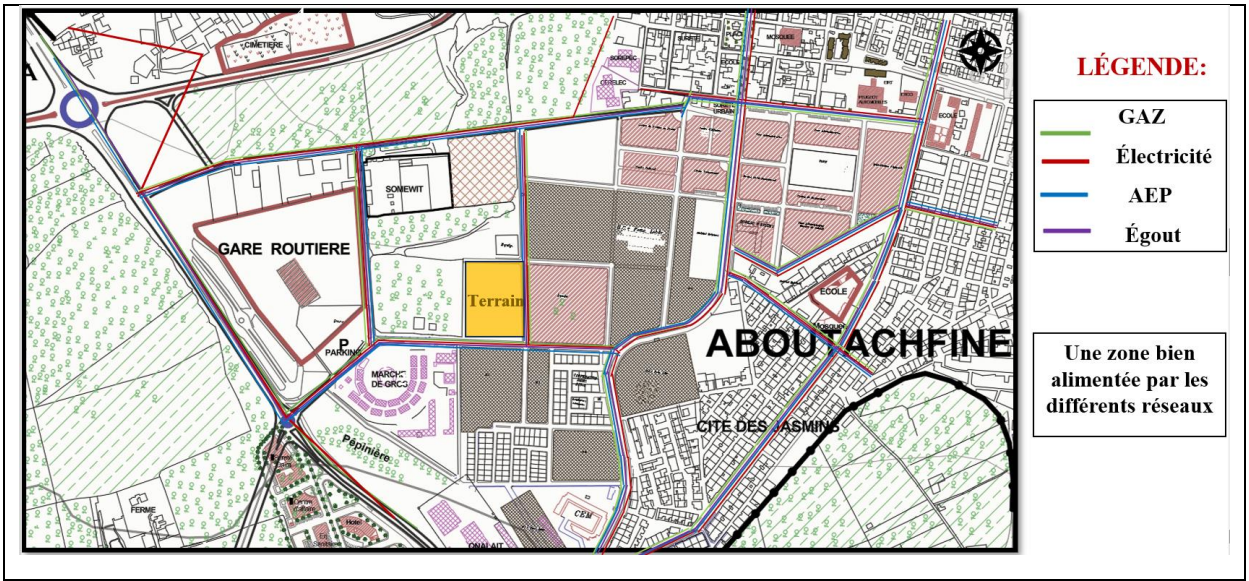


Figure 37: Carte des réseaux divers VRD.
Source : traitée par les auteures

Synthèse d'analyse de site :

- **Opportunités du site :** (Fig.39)

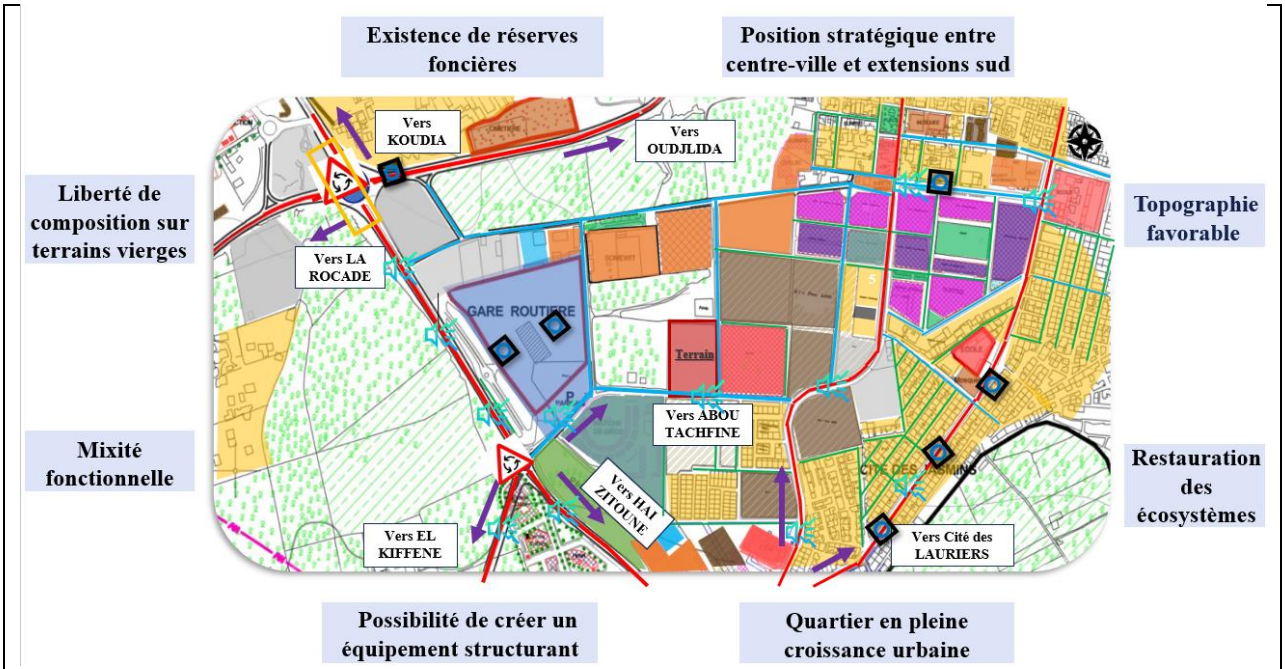


Figure 38: Carte d'opportunités du site Abou Tachfine, Tlemcen
Source : établie par les auteures

- **Contraintes du site :** (Fig.40)

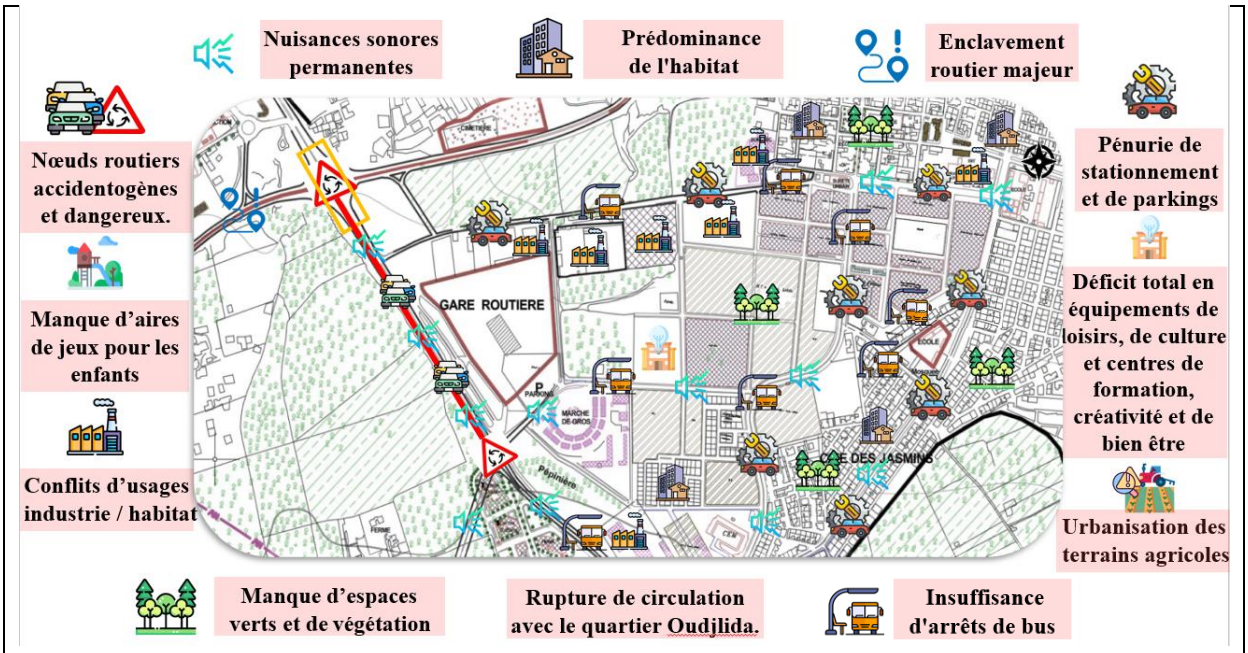


Figure 39: Contraintes du site Abou Tachfine, Tlemcen
Source : établie par les auteures

❖ **Stratégie d'intervention :** (Fig.41)

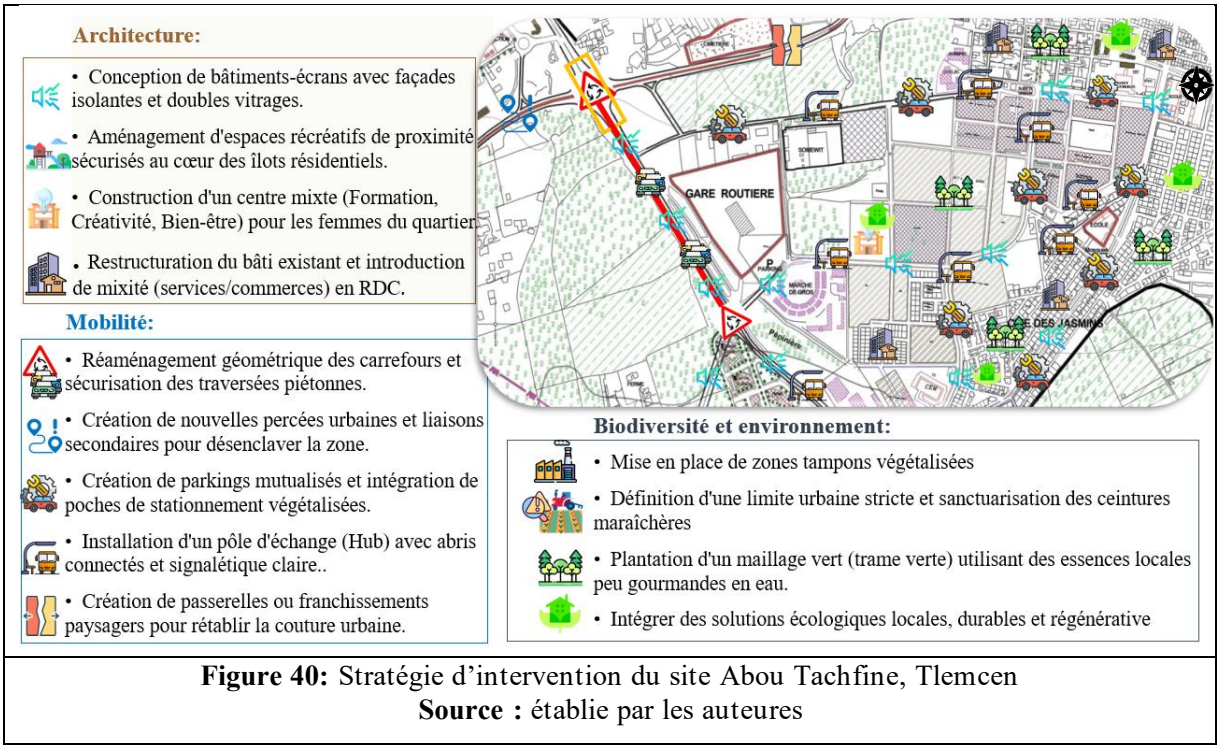


Figure 40: Stratégie d'intervention du site Abou Tachfine, Tlemcen
Source : établie par les auteures

IV.3. Analyse de terrain :

IV.3.1. Situation : (Fig.42,43)

Le terrain se situe à Abou Tachfine Tlemcen dans un milieu urbain actif et sécurisé à proximité de différents équipements tel que : La gare routière et le marché de gros.



Figure 41: La situation de site par rapport à la commune
Source : google earth



Figure 42: La situation du terrain par rapport au site
Source : google earth

IV.3.2. Délimitation, orientation et visibilité du terrain : (Fig.44)

- **Forme du terrain :** est régulière rectangulaire
- **Nature du terrain :** Agricole
- **Le terrain est orienté :** Nord par rapport la voie principale
- **Délimité par :**
  - NORD : Terrain agricole et des habitations individuelles
  - SUD : Voie mécanique principale de 9 m et espace de vente (plastique et acier)
  - EST : voie mécanique de 10 m, des habitations individuelles et une usine pour préparer les ceintures de l'armée
  - OUEST : Terrain agricole clôturé
- La présence de **nuisances sonores importantes** générées par la voie principale
- Un **point de forte visibilité** est identifié à l'entrée du terrain

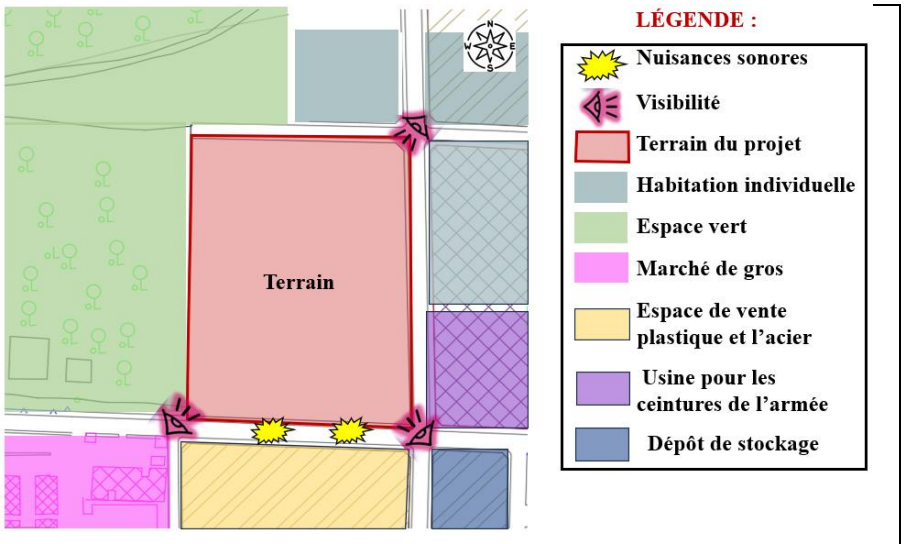


Figure 43: délimitation, orientation et visibilité du terrain
Source : traité par les auteures

IV.3.3. Historique : (Fig.45)

- L'historique du terrain montre qu'il est resté inchangé entre de (2009 jusqu'à 2026) sans modification de sa forme ni de ses limites.
- Les évolutions observées concernent uniquement l'environnement autour du terrain, tandis que la parcelle elle-même demeure stable.
- On constate un étalement urbain progressif qui a transformé le foncier autrefois agricole en terrains urbanisés, entraînant l'exploitation et la disparition de la majorité des parcelles agricoles.



Le terrain en 2009



Le terrain en 2014



Le terrain en 2026

Figure 44 : terrain en 2009,2024 et 2026
Source : *Google earth pro*

IV.3.4. Morphologie et topographie du terrain : (Fig.46)

- **La surface totale** est estimée à 1,8 Ha
- **Trois types de flux :** un flux mécanique fort de la voie principale (Sud), un flux mécanique moyen de la voie secondaire côté Est et un flux faible de la voie mécanique côté nord.
- **L'accès principal au terrain** est indiqué côté Sud, permettant une entrée claire

- Les coupes topographiques montrent un terrain **avec une légère pente,** on le considère plat.

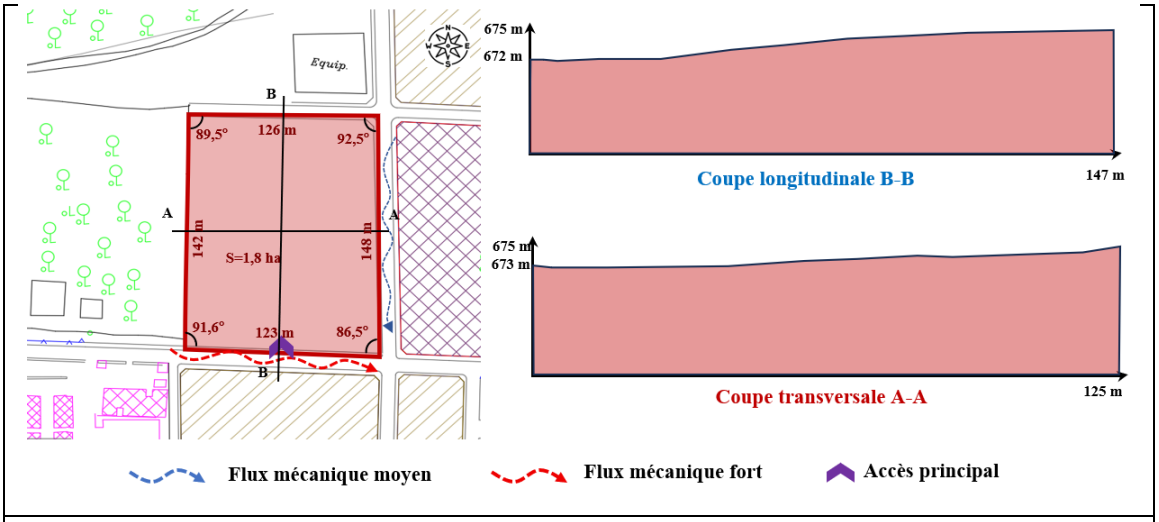


Figure 45: la morphologie, la topographie du terrain et les flux
Source : traitée par les auteures

IV.3.5. Système VRD : (Fig.47)

- Le terrain bien desservit par les différents réseaux divers.

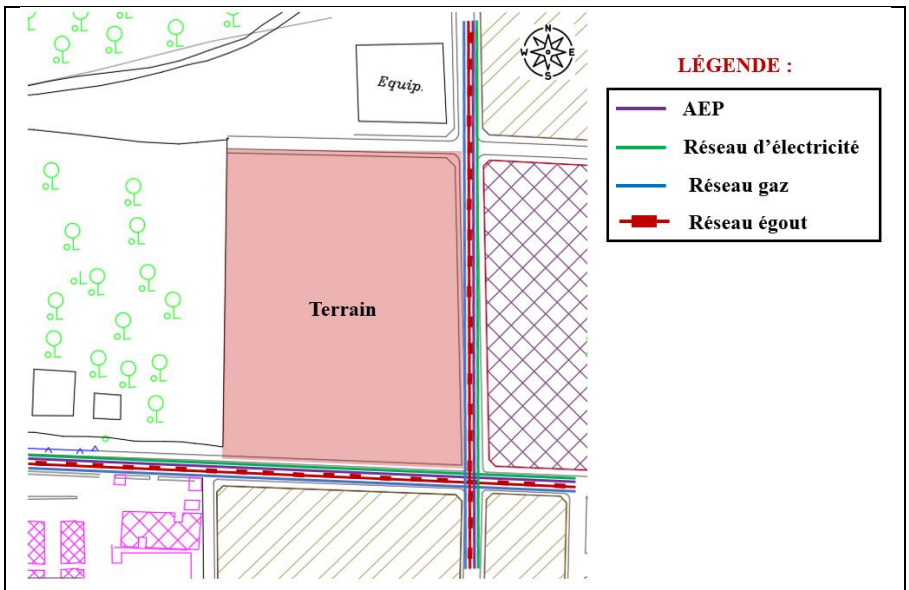


Figure 46 : système VRD
Source : traitée par les auteures

IV.3.6. Analyse de l'ensoleillement, vents dominants et l'existant sur terrain : (Fig.48)

- La course solaire est orientée Est- Sud-Ouest alors le terrain est bien ensoleillé avec la présence d'un masque solaire dans la partie Sud par les habitations
- Les vents dominants sont orientés : Nord-ouest et le siroco au Sud
- Le terrain est clôturé, le séparant du tissu urbain.

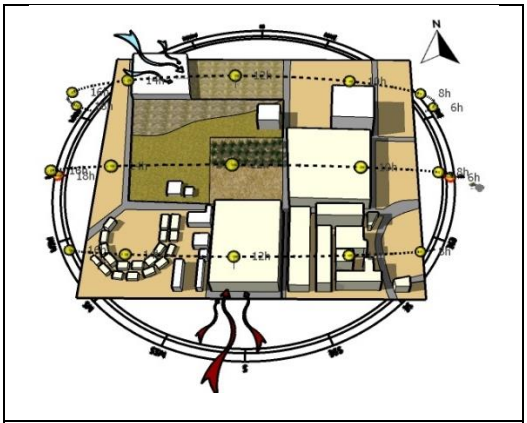


Figure 47: Ensoleillement, masque solaire, vents dominants et l'existant sur terrain
Source : traité par les auteures

- À l'intérieur, la parcelle bénéficie de la présence de **nombreux arbres matures**, essentiels pour l'ombrage et l'ambiance du site

Synthèse d'analyse de terrain et les décisions : (Fig 49,50)

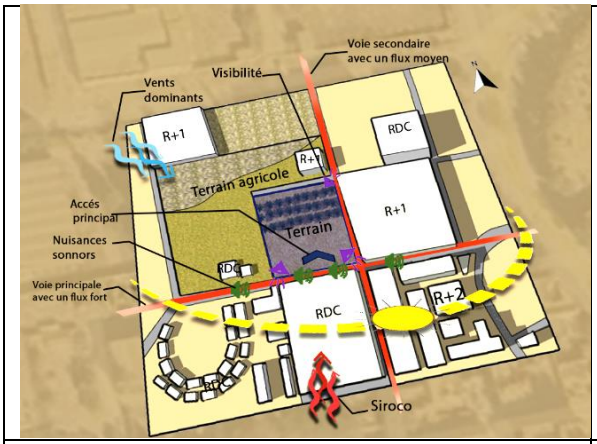


Figure 48: carte synthèse d'analyse de terrain
Source : établie par les auteures

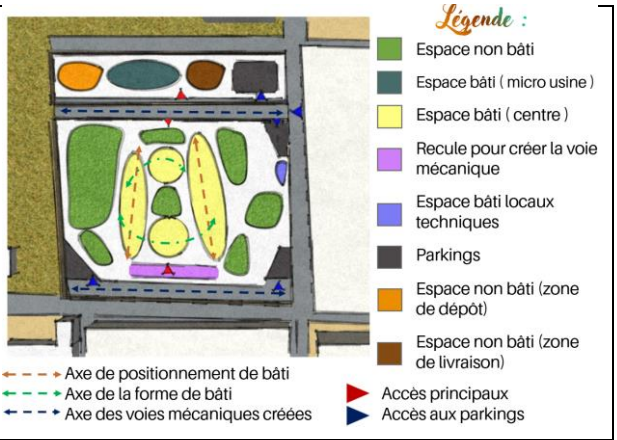


Figure 49: carte des décisions
Source : établie par les auteures

Conclusion :

L'étude de Tlemcen, basée sur une analyse urbaine et des observations de terrain, a confirmé ses atouts (structurels, paysagers, patrimoniaux) tout en identifiant ses défis majeurs (mobilité, densification, durabilité environnementale). Ces constats orientent le projet vers une architecture régénérative et non uniquement fonctionnelle. L'objectif est d'instaurer une dynamique résiliente et inclusive qui s'adapte aux spécificités locales, garantissant le respect des ressources et le bien-être collectif, pour une vision durable et contextualisée apportant une valeur ajoutée sociale, culturelle et écologique.

- Chapitre V : Analyse thématique et Programme de base -

Introduction :

Ce chapitre propose une analyse comparative de trois exemples architecturaux significatifs afin d'identifier les principes et stratégies adaptés à un centre de bien-être, d'épanouisssement et de créativité pour les femmes. Les trois cas étudiés sont la Maison des Femmes d'Oulad Merzoug au Maroc, la Glassell School of Art en texas , et le Centre de Formation des Apprentis du Mont-de-Marsan en France. Chacun de ces projets fait l'objet d'une étude approfondie selon des critères précis : la situation contextuelle, la topographie, l'implantation et le plan de masse, ainsi que l'organisation fonctionnelle des espaces. Par ailleurs, l'analyse s'attache à étudier les façades et les coupes, en mettant l'accent sur le style architectural, les matériaux employés, les techniques de construction, ainsi que les ambiances intérieures créées. Enfin, une réflexion est menée sur les principes d'architecture régénérative intégrés dans ces réalisations, permettant d'en dégager des enseignements applicables au projet de mémoire.

V.1. Analyse thématique :

V.1.1. Critères du choix :

- **Nature du projet :** formation, art, espaces pour femmes.
- **Situation :** différents contextes (urbain, périurbain, rural).
- **Aspect régénératif :** bioclimatisme, matériaux locaux, intégration paysagère, gestion durable.
- **Richesse programmatique :** créativité, apprentissage, bien-être, soutien social.
- **Qualités architecturales :** organisation spatiale, relation au site, systèmes constructifs, traitement des volumes
- **Dimension sociale :** inclusion, empowerment, participation communautaire.

V.1.2. Analyse des exemples :

Centre d'art Glassell	Centre de formation des apprentis mont de marsan (40)	La maison des femmes d'Ouled merzoug
		

Tableau 19: choix des exemples
Source : établi par les auteures

a. Exemple 01 : CENTRE D'ART GLASSELL (Ph.27)

- **Fiche technique :**

- Architectes	Steven Holl Architects
- Lieu	Houston Texas États-Unis
- Surface	8715m²
- COS	0,56
- CES	0,4
- Année de construction	2018
- Gabarit	R+2
- Capacité d'accueil	250

Tableau 20 : Fiche technique
Source : établi par l'auteure



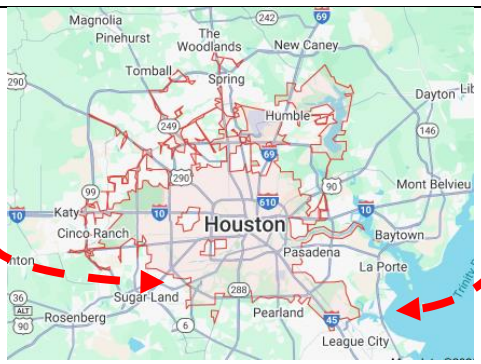
Photo 27: centre d'art Glassell
Source :https://www.architectmagazine.com/project-gallery/glassell-school-of-art_o/

- **Situation :**

Le projet se situe à Montrose Blvd, au cœur du quartier muséal de Houston, États Unis, dans un milieu urbain.



Le site du projet



La ville



Le pays

Tableau 21: Situation du centre
Source : traité par les auteures

- **Analyse d'implantation :** (Fig.51)

- **Forme du terrain :** régulière
- **Surface du terrain :** 8 094 m²
- **Topographie :** terrain avec une légère pente
- **Mitoyenneté :**

- Nord : Voie mécanique de 8m **- Sud :** Jardin de sculpture

- Est : Voie piétonne de 4,5m- **- Ouest :** Voie mécanique de 17m

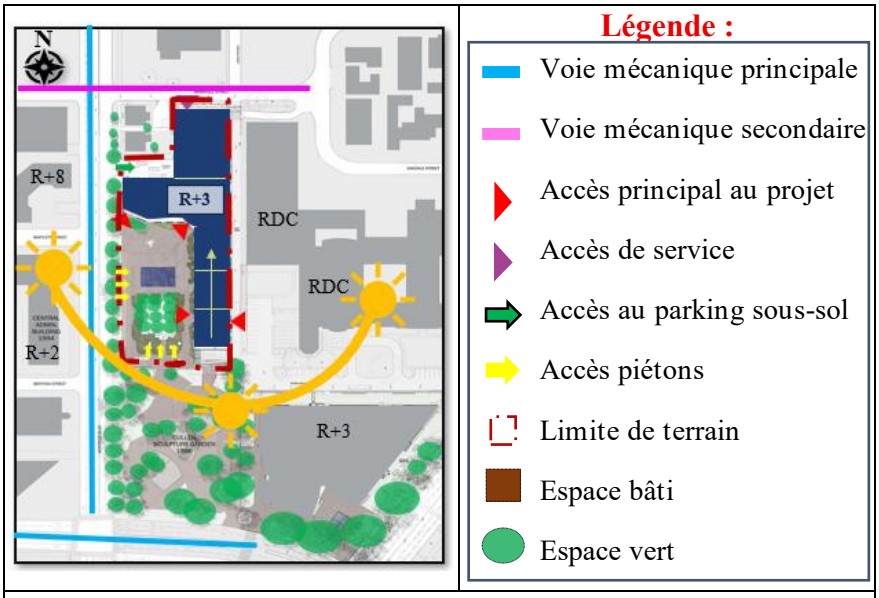


Figure 50: Plan de masse
Source : traitée par les auteures

- **Analyse fonctionnelle :** (Fig.52)

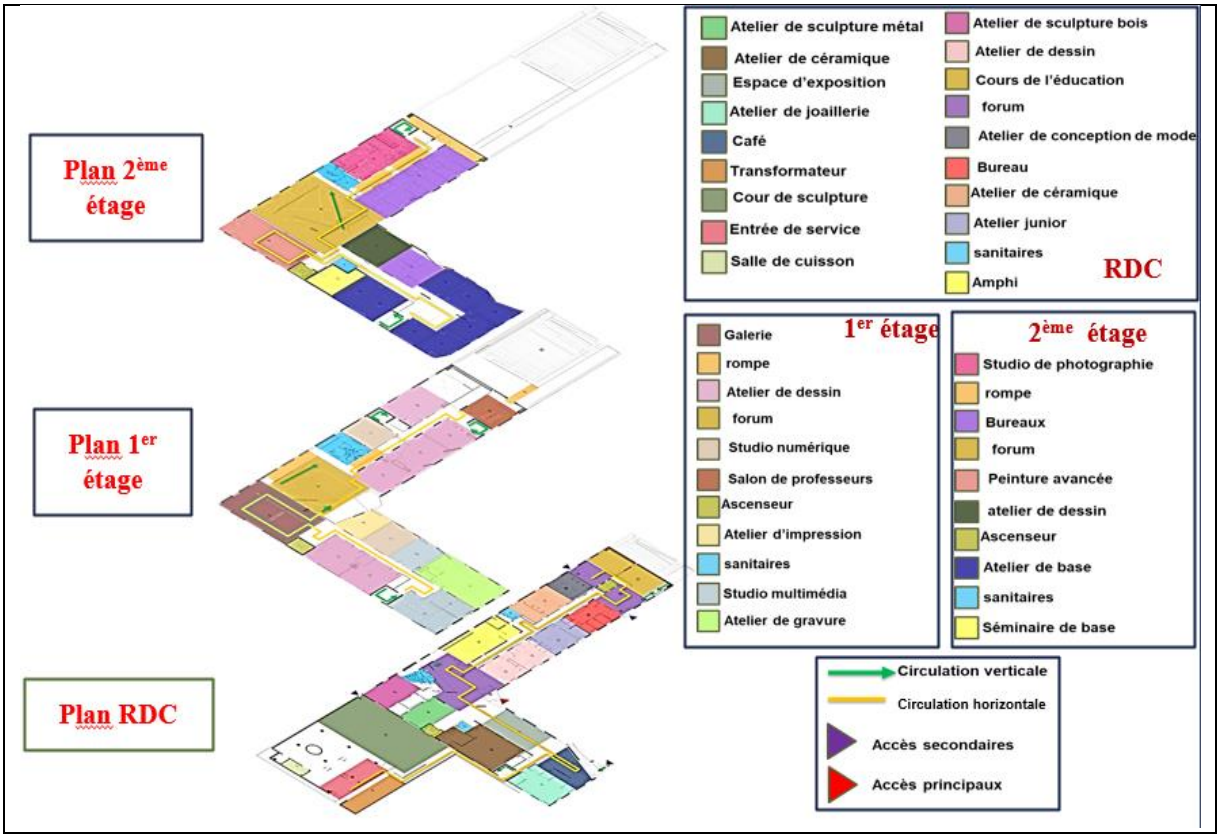


Figure 51: Analyse fonctionnelle
Source : traitée par les auteures

- Le projet initial de trois étages a été étendu à un niveau supplémentaire.
- Des ateliers et studios sont dispensés et forment les apprentis aux métiers de :
- Le RDC contient : des ateliers de sculptures bois et métal, atelier de céramique, joaillerie, dessin, conception de mode et un espace d'exposition
- Le 1er étage : des ateliers de dessin et impression ; des studios de photographie, numérique et de gravure
- Le 2éme étage : des studios de photographie, de dessin et des bureaux
- Le 3éme étage : une toiture terrasse

- **Organigrammes spatiaux :** (Fig.53)

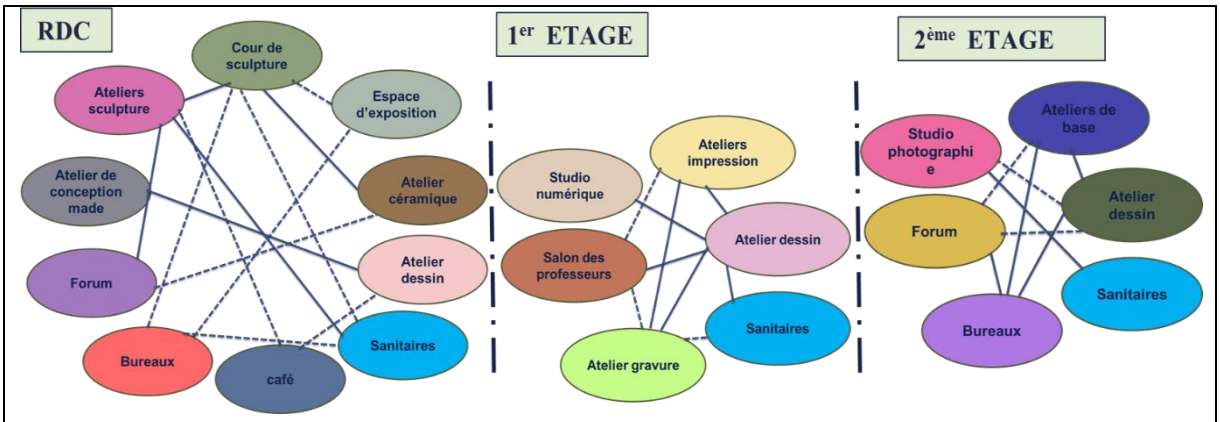


Figure 52: Organigrammes spatiaux
Source : établie par les auteures

- **Analyse de volumétrie :** (Fig.54)

- Le volume de base est un parallélépipède qui a subi des soustractions afin d'obtenir une forme en L avec trois niveaux
- Une volumétrie épurée, ouverte et évolutive, où la toiture-jardin -> une véritable extension du paysage urbain.
- La toiture inclinée et accessible prolonge naturellement la place vers le haut -> une rampe piétonne menant à un jardin suspendu.
- L'espace central, creusé dans le volume -> un cœur dynamique et lumineux

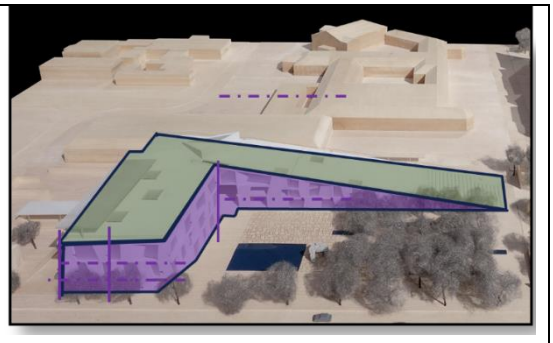


Figure 53: volume du centre
Source : établie par les auteures

- **Analyse des façades :** (Fig.55)

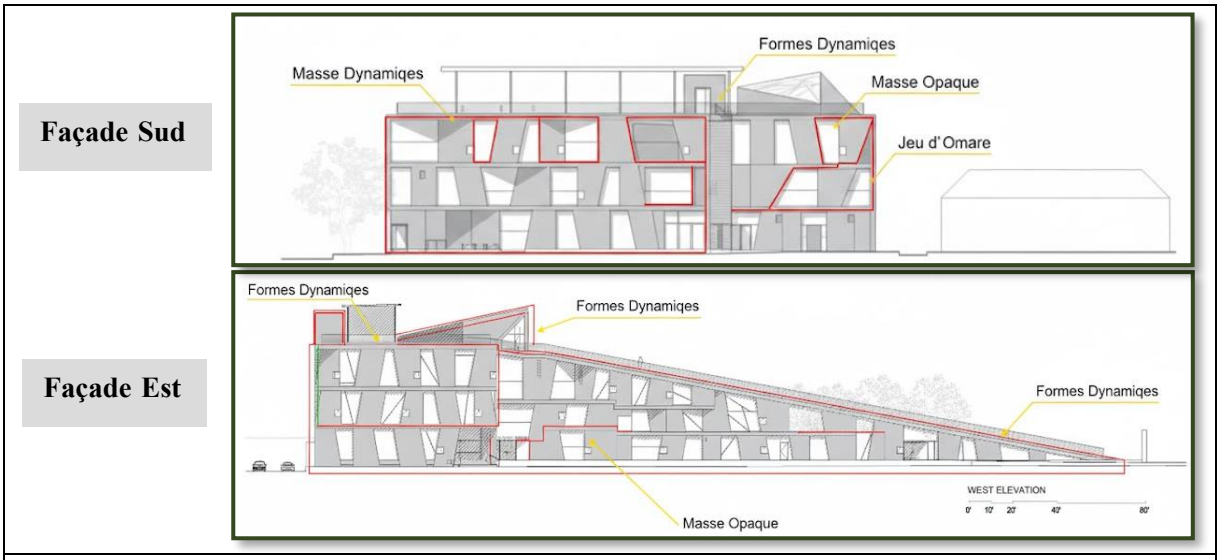


Figure 54: Analyse des façades
Source : traitée par les auteures

La façade est un bloc monolithique clair caractérisé par le contraste dynamique d'ouvertures trapézoïdales irrégulières, rejetant la composition classique. Le matériau clair met en avant l'aspect monolithique et robuste. Les formes irrégulières expriment la créativité du Centre, Les fenêtres optimisent la lumière et transforment la façade en une lanterne sculpturale la nuit, grâce à l'éclairage intérieur.

- **Analyse des coupes :** (Fig.56)

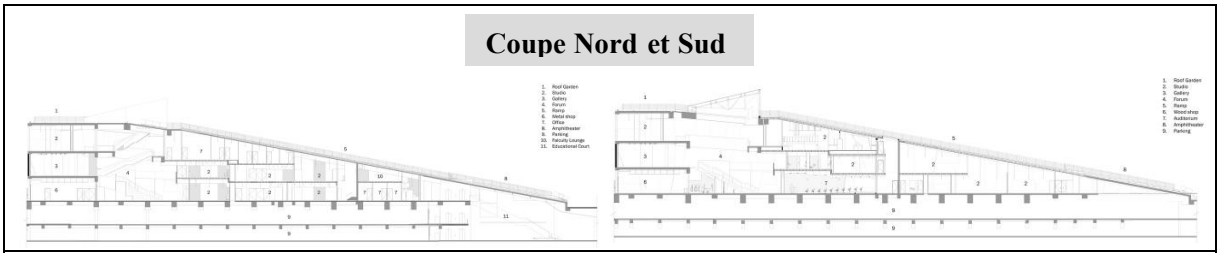


Figure 55: Analyse de coupe
Source : traitée par les auteures

La coupe montre un bâtiment structuré par une longue toiture inclinée (toit vert), qui crée des volumes internes dynamiques et assure une intégration paysagère à l'environnement.

- **Ambiances intérieures :**

- **Ouverture :** utilisation de vitrage
- **Lumière :** principalement naturel
- **Couleur :** neutres et naturelles

- **Aspect régénérative :** (Ph.28)

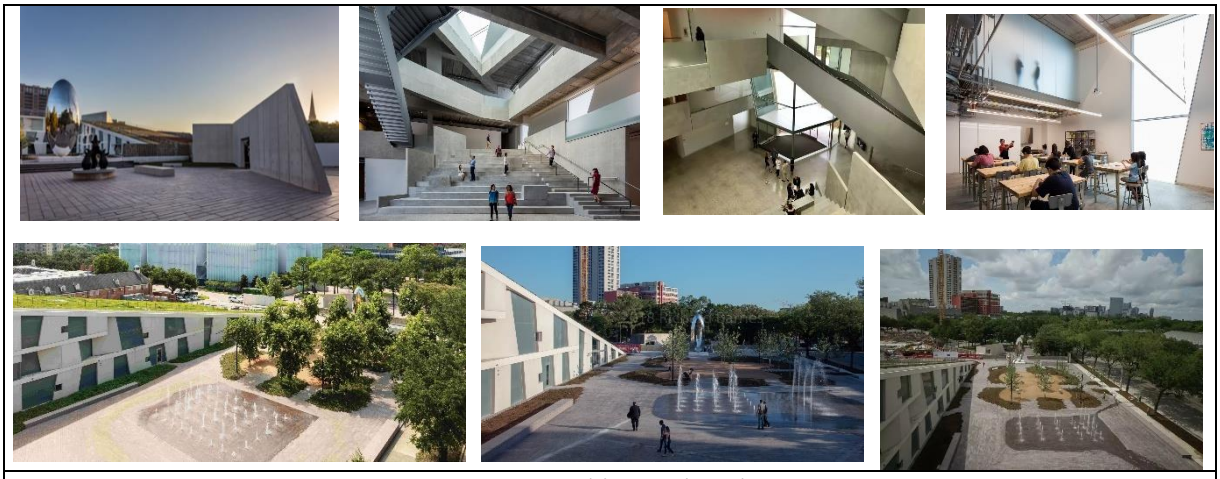


Photo 28: Ambiances intérieures
Source :https://milimet.com/mont-de-marsan-education-centre-design-by-marjan-hessamfar-and-joe-verons/

- Il maximise la lumière naturelle diffuse pour réduire la consommation d'énergie. Sa construction en béton durable assure la longévité et la flexibilité. Flexibilité Spatiale Les espaces (studios et zones sociales) ont été conçus avec flexibilité, ce qui est essentiel pour l'adaptabilité Le bâtiment utilise un toit-jardin pour l'intégration écologique et la gestion des eaux pour l'arrosage

- **Système structurel :**

- Structure poteaux-poutres en béton armé avec des planchers en béton.
- La structure en béton armé de poutres, de piliers et de planchers (flexibilité)

b. Exemple 02 : Centre De Formation Des Apprentis Mont De Marsan (40) (Ph.29)

- **Fiche technique :**

- Architectes	Marjan Hessamfar & Joe Vérons
- Lieu	Mont-de-Marsan, Département des Landes (40), Nouvelle-Aquitaine, France
- Surface	6 404 m²
- COS	0,427
- CES	0,213
- Année de construction	Février 2014
- Gabarit	R+1
- Capacité d'accueil	600 (584 + 60)

Tableau 22 : Fiche technique
Source : établi par les auteures



Photo 29: centre d'art Glassell
Source :https://www.hessamfar-verons.fr/centre-de-formation-des-apprentis/?utm/ consulté le 15/11/2025

- **Situation :**

Le projet est Implanté dans une forêt de chênes centenaires et de pins de haute taille classée Natura 2000, adossé à un talus végétalisé et s'inscrit dans le paysage boisé.



Le site du projet



La ville



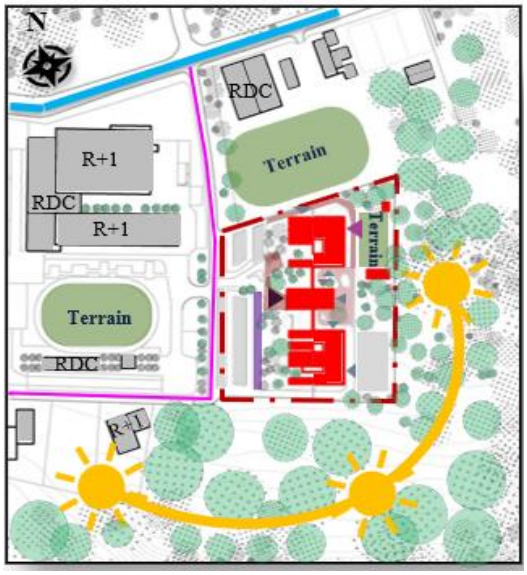
Le pays

Tableau 23: Situation du centre
Source : traité par les auteures

- **Analyse d'implantation :** (Fig.57)

- **Forme du terrain :** Régulière : trapézoïdale
- **Surface du terrain :** 1,5 hectares
- **Topographie :**

Une pente modérée -> inscrire le bâtiment dans la lisière boisée, utilisant le talus végétal comme support naturel



Légende :

- Voie mécanique principale
- Voie mécanique secondaire
- Accès principal au projet
- Parking
- Parking vélos
- Voie piétonne
- Limite de terrain
- Espace bâti
- Espace vert

Figure 56: Plan de masse
Source : traitée par les auteures

- **Analyse fonctionnelle :** (Fig.58)

- Le projet initial de deux étages a été étendu à un niveau supplémentaire.
- 6 pôles d'apprentissage sont dispensés et forment les étudiants aux métiers de :

- Le RDC contient 3 pôles : l'alimentation (boucherie /charcuterie /pâtisserie /boulangerie /chocolaterie /glaces), Pole ameublement, et la fleuristerie
- Le 1er étage 3 autres pôles : pole de vente, pole de l'esthétique et coiffure (onglerie/maquillage)

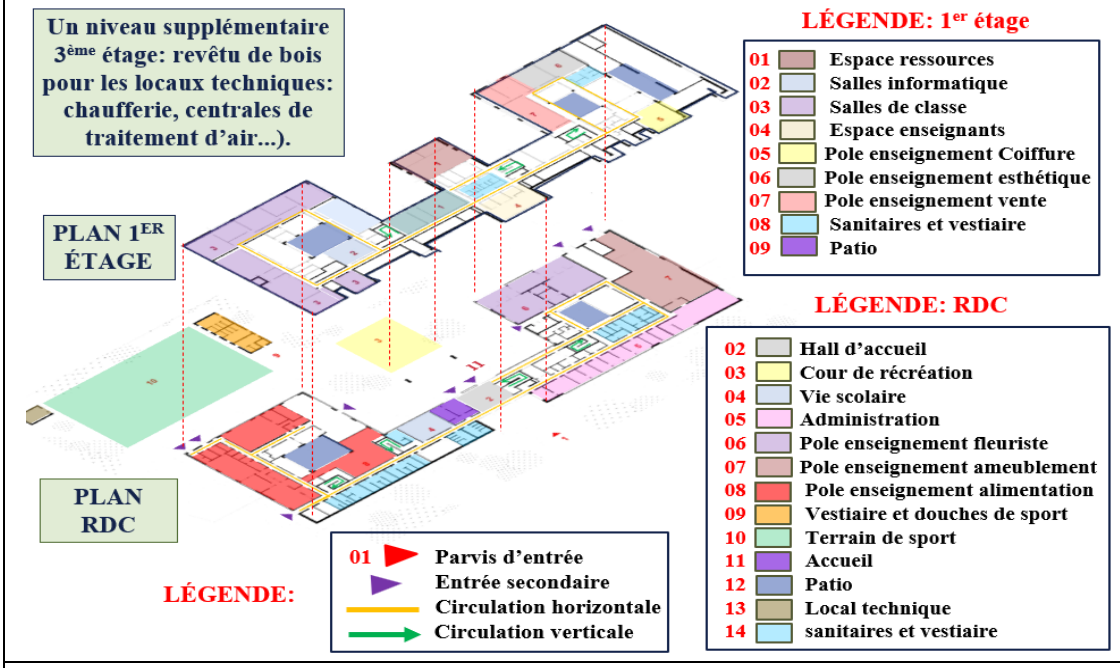


Figure 57: Analyse fonctionnelle
Source : traitée par les auteures

- **Organigrammes spatiaux :** (Fig.59)

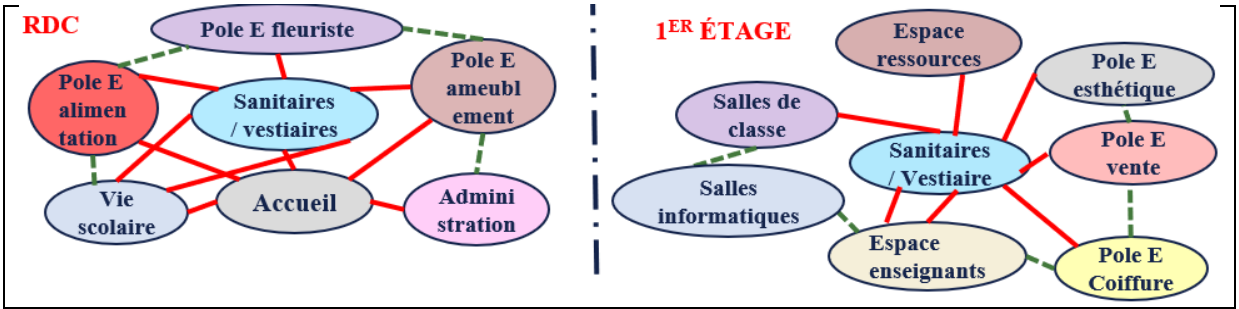


Figure 58: Organigrammes spatiaux
Source : établie par les auteures

- **Analyse de volumétrie :** (Fig.60)

- **Silhouette basse et linéaire de 128 m,** maîtrisée pour réduire l'impact visuel.
- **Volumétrie en dialogue avec la forêt,** inspirée par la verticalité des arbres



Figure 59: volume du centre
Source : https://milimet.com/mont-de-marsan-education-centre-design-by-marjan-hessamfar-and-joe-verons/

- **Insertion topographique :** bâtiment partiellement intégré dans un talus végétalisé. (Ph.30)
- **Alternance pleins / vides** pour la lumière, la transparence et la respiration spatiale.
- **La forme en lettre E** qui a subi des additions et des soustractions pour créer des volumes brisés et boîtes saillantes. (Fig.61)



Photo 30: le talus végétalisé
Source :https://www.architectes-pour-tous.fr/architectes-pour-tous/marjan-hessamfar-et-joe-verons-architectes-associes/centre-de-formation-des

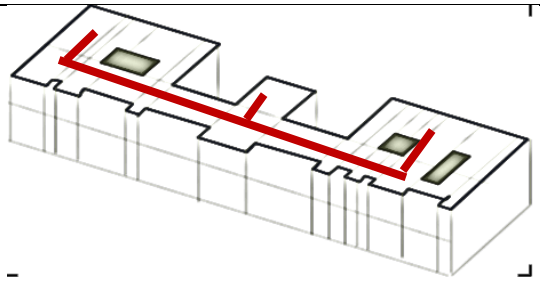


Figure 60: volume du centre
Source : établie par les auteures

- **Analyse des façades :** (Fig.62)

Toutes les façades sont constituées d'une ossature métallique recouverte de bardage bois

Derrière ce bardage, de nombreuses ouvertures, pratiquées aléatoirement, laissent pénétrer une abondante lumière naturelle, tandis que le bardage extérieur offre un ombrage agréable.

- Le jour, l'ensemble crée une ambiance chaleureuse
- La nuit, de magnifiques jeux de lumière.

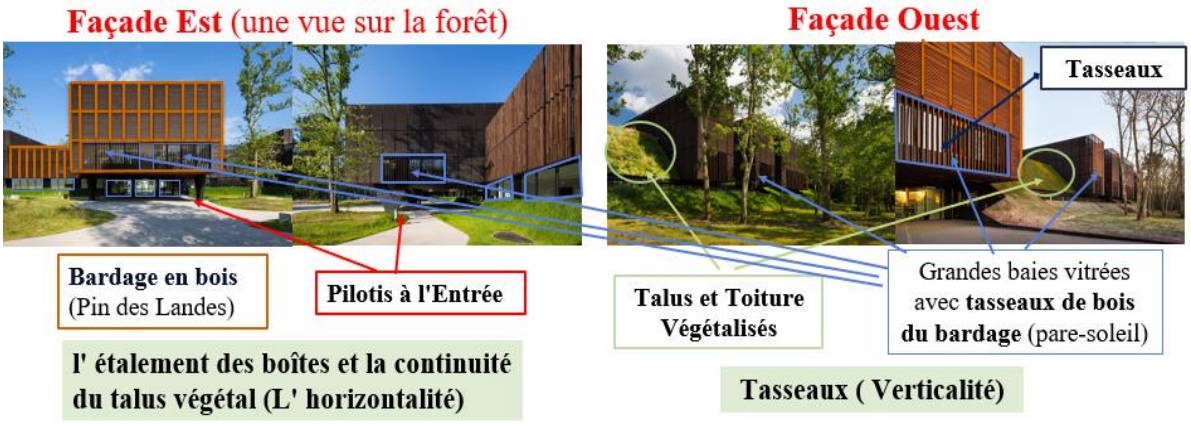


Figure 61: Analyse des façades
Source : traitée par les auteures

- **Analyse des coupes :** (Fig.63)

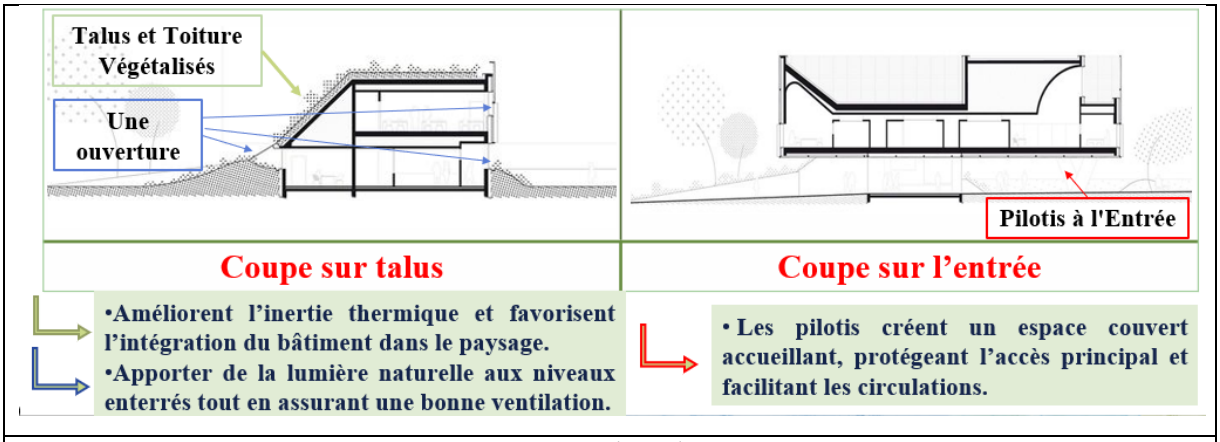


Figure 62: Analyse des coupes
Source : traitée par les auteures

- **Ambiances intérieures :** (Ph.31)

- **Ouverture :** utilisation de vitrage
- **Lumière :** principalement naturel
- **Couleur :** neutres et naturelles

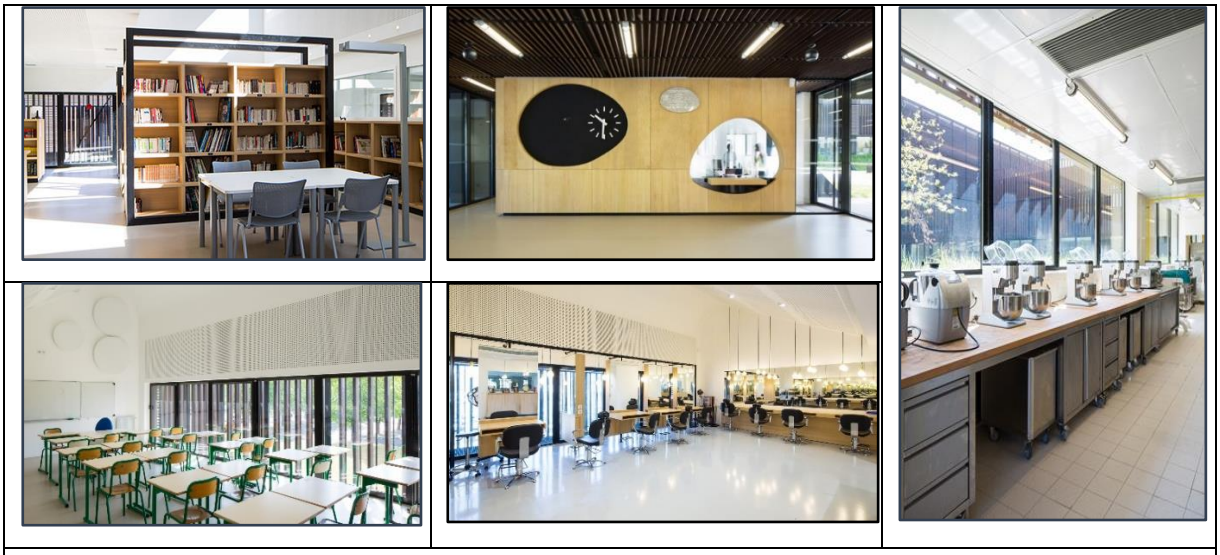


Photo 31: Ambiances intérieures
Source : https://milimet.com/mont-de-marsan-education-centre-design-by-marjan-hessamfar-and-joe-verons/

- **Aspect régénérative :**

❖ **Bâtiment bioclimatique** : La re-végétalisation des flancs de la colline sur le toit végétalisé (Ph.33) (inertie thermique, protection contre les vents, rétention des eaux pluviales.)

- **Matériau local** : utilisation du pin des Landes, ressource régionale réduisant les transports et valorisant la filière bois traité par la technique ABOVE (Ph.32)
- **Paysage continu** : prairies fleuries locales, intégration naturelle au site et soutien à la biodiversité
- **Système structurel :**
  - Structure poteaux-poutres en bois avec des planchers en béton.
  - La structure en béton armé de poutres, de piliers et de planchers (flexibilité)

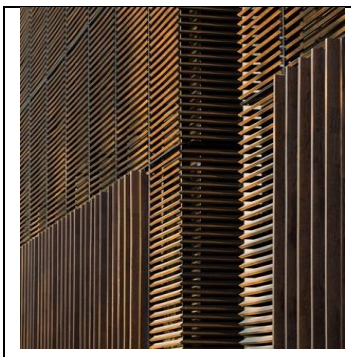
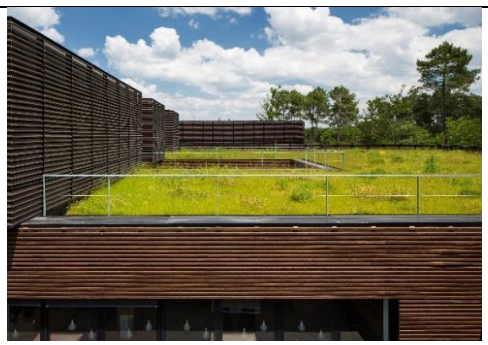
	

Photo 32: le bois du pin des landes **Source :**https://milimet.com/mont-de-marsan-education-centre-design-by-marjan-hessamfar-and-joe-verons/	**Photo 33:** Toit végétalisé **Source :** https://milimet.com/mont-de-marsan-education-centre-design-by-marjan-hessamfar-and-joe-verons/

c. Exemple 03 : LA MAISON DES FEMMES D'OULED MERZOUG (Ph.34)

- Architectes	Building Beyond Borders
- Lieu	Idelsane, Tafilalet, Maroc
- Surface	130m2
- COS	1.2
- CES	0.95
- Année de construction	2019
- Gabarit	RDC
- Capacité d'accueil	50

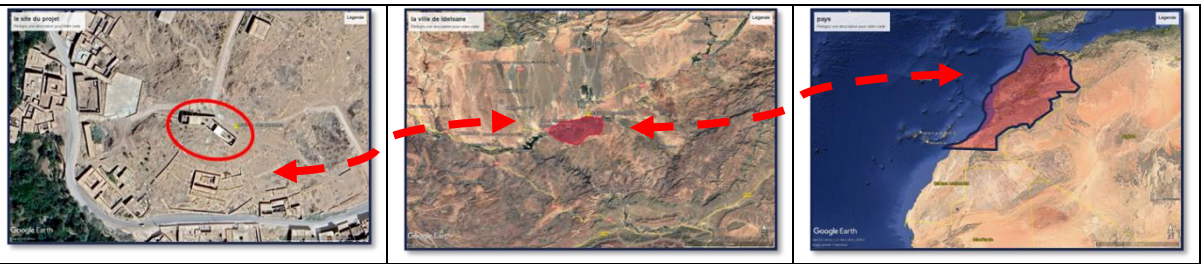
Tableau 24: Fiche technique
Source : établi par les auteures



Photo 34: centre de formation des apprentis
Source :https://www.hessamfar verons.fr/centre-de-formation-des-

- **Situation :**

Le projet se situe dans une zone isolée prés de montagnes de l'Atlas dans la commune de Idlsane dans la ville de Tafilalet au Maroc.



Le site du projet	La ville	Le pays

Tableau 25: Situation de maison
Source : traité par les auteures

- **Analyse d'implantation :** (Fig.64)

- **Forme du terrain :** Irrégulière
- **Surface du terrain :** 150
- **Topographie :**

Une pente modérée, le bâti situé à flanc de coteau, dans un ravin ou s'écoule l'eau de montagnes

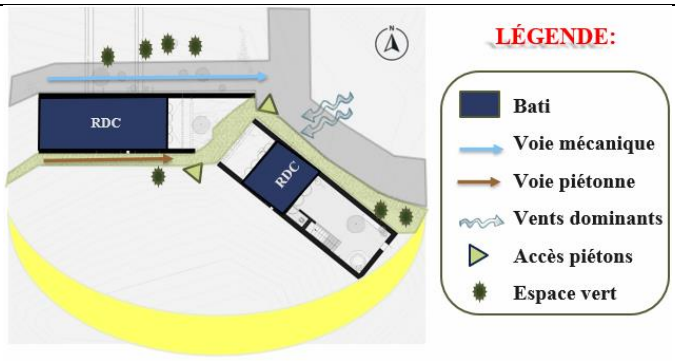


Figure 63: Plan de masse
Source : traitée par les auteures

- **Analyse fonctionnelle :** (Fig.65)

La Maison des Femmes s'organise autour d'une cour centrale liant un atelier de filage et tissage et une boulangerie commune. Les femmes se rencontrent, apprennent et partagent dans ces espaces, Les extrémités, plus intimes, ouvrent sur des jardins fonctionnels, Ces jardins sont dédiés au travail artisanal et à la détente.

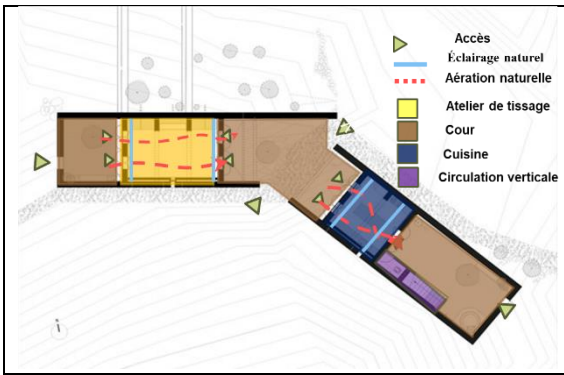


Figure 64: Analyse fonctionnelle
Source : traitée par l'auteure

- **Organigrammes spatiale et fonctionnel :** (Fig.66)

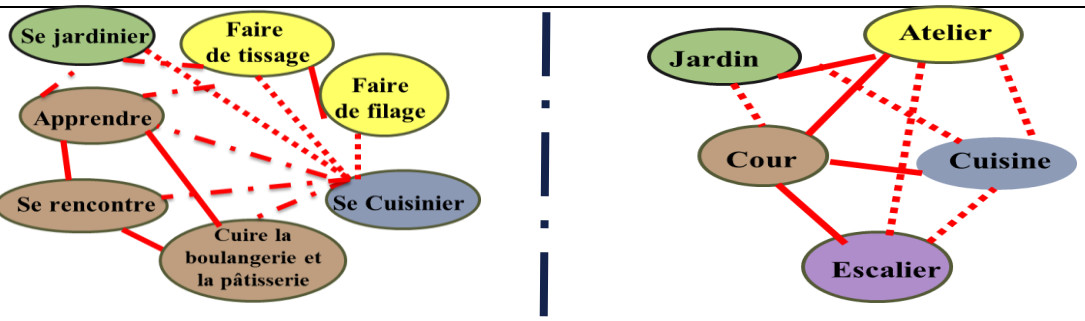


Figure 65: Organigrammes spatiale et fonctionnel
Source : établie par les auteures

- **Analyse de volumétrie :** (Fig.67)

La Maison des Femmes se compose de deux volumes, légèrement orientés différemment ; La façade se compose de simples rectangles sobres et non ornementée

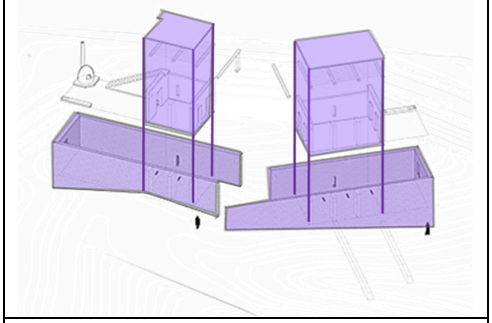


Figure 66: volume de maison
Source : traitée par les auteures

- **Analyse des façades :** (Fig.68)

Les façades principales, aux extrémités du bâtiment, offrent deux magnifiques panoramas : le lever du soleil sur les montagnes et le coucher du soleil sur la rivière

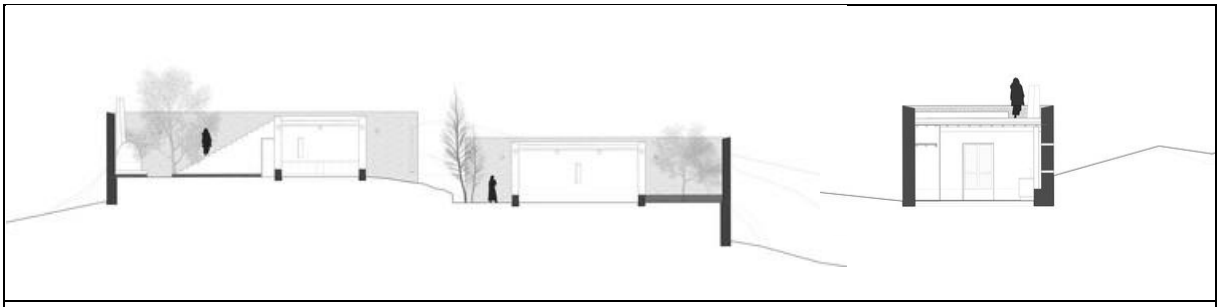


Figure 67 : Analyse des coupes
Source : traitée par les auteures

- **Analyse des coupes :** (Fig.69)

Il existe deux niveaux différents, c'est-à-dire deux plateformes qui montrent que le bâti est intégré et adapté au terrain

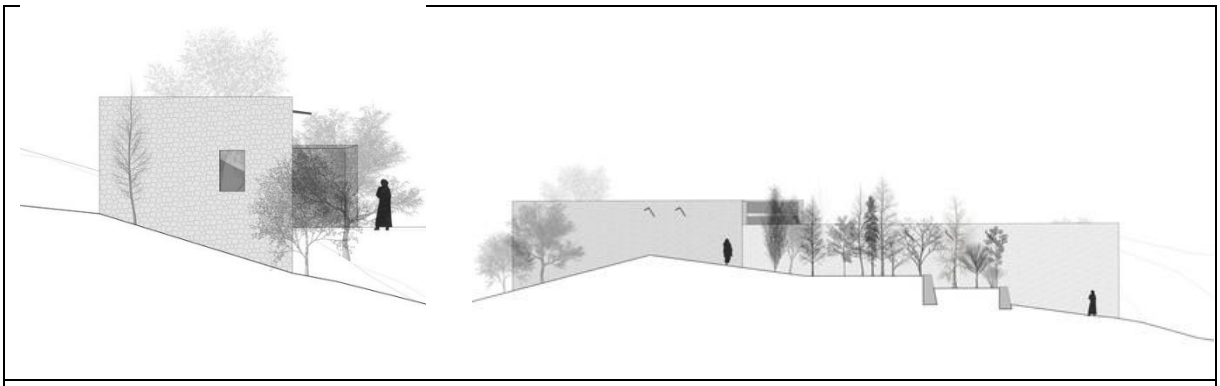


Figure 68: Analyse des façades
Source : traitée par les auteures

- **Ambiances intérieures :** (Ph.35)

- **Ouverture :** limités
- **Lumière :** principalement naturel**.**
- **Couleur :** neutres et naturelles



Photo 35: Ambiances intérieures
Source : https://milimet.com/mont-de-marsan-education-centre-design-by-marjan-hessamfar-and-joe-verons/

- **Aspect régénérative :**

Des blocs de granit ont été extraits des collines environnantes. Les murs intérieurs sont en briques d'adobe La portée du toit est déterminée par la longueur maximale des poutres d'eucalyptus disponibles sur le marché local, système structurel traditionnel utilisant des matériaux et des techniques locales : les pierres sont assemblées avec un mortier à base de terre, et une peinture locale aux tons beige mat.

V.2. Programme de base :

V.2.1. Organigramme des fonctions mères : (Fig.70)

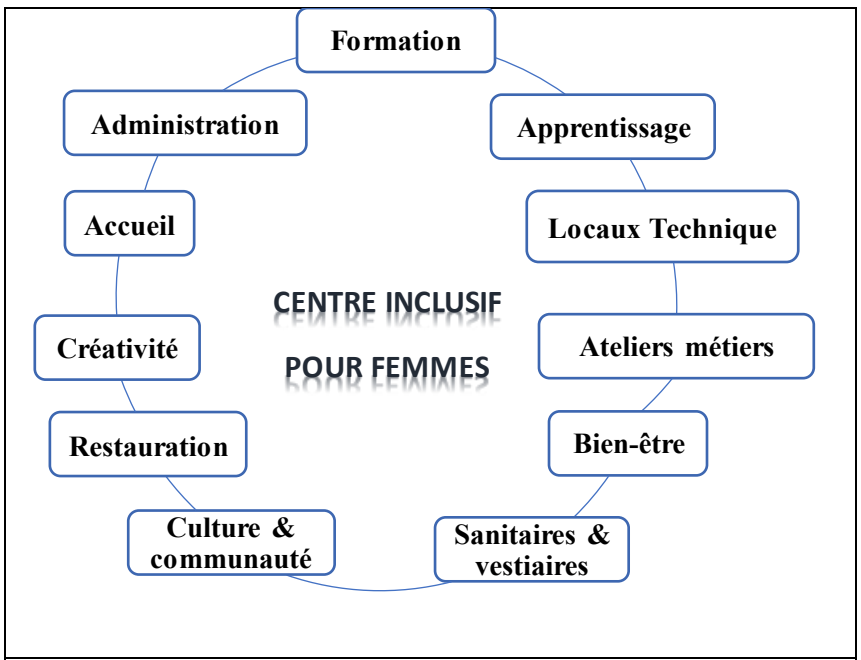


Figure 69: Organigramme des fonctions mères
Source : établie par les auteures

V.2.2. Tableau surfacique :

Fonctions mères	Espaces des les exemples	Surface
1. Apprentissage (Glassell + CFA)	Salles de classe, Salle informatique, Ressources, Espace d'étude	**330 m²**
2. Formation (CFA)	Salles polyvalentes, Salles de cours, Espaces enseignants, Salles TD	**510 m²**
3. Ateliers métiers (3 projets)	Tissage, Filage, Cuisine/boulangerie, Ameublement, Alimentation, Esthétique/coiffure, Arts appliqués, Atelier extérieur	**870 m²**
4. Créativité (Glassell)	Studios d'art – Espaces d'expression, Terrasses créatives, Ateliers lumineux	**470 m²**
5. Culture (Glassell + Maison des Femmes)	Galerie, Bibliothèque, Salle de projection, Archives, Patio culturel	**560 m²**
6. Accompagnement & Communauté (CFA + Maison des Femmes)	Salle polyvalente, Espace de rencontre, Espace communautaire	**320 m²**
7. Administration (CFA + Glassell)	Bureaux administratifs, Vie scolaire, Gestion du bâtiment	**220 m²**
8. Accueil (3 projets)	Hall d'accueil, Espace d'accueil, Parvis	**250 m²**
9. Bien-être & Extérieurs (3 projets)	Cour centrale – Jardins – Toiture végétalisée – Espaces sportifs – Zones ombragées	**770 m²**
10. Locaux techniques (CFA + Glassell)	Locaux techniques – Stockage – Local entretien – Local déchets	**150 m²**
11. Sanitaires & Vestiaires (3 projets)	Sanitaires femmes – Sanitaires PMR – Vestiaires – Douches (CFA) – Bloc hygiène- Sanitaires	**180 m²**

Tableau 26 : Tableau surfacique
Source : établi par les auteures

Conclusion :

L'analyse des trois exemples montre l'importance d'un programme de base clair, déterminant les fonctions, les besoins des usagers et les interactions entre les espaces. La Maison des Femmes d'Oulad Merzoug adapte son architecture à un programme social et culturel, la Glassell School of Art répond à un programme d'enseignement artistique exigeant, et le Centre de Formation de Mont-de-Marsan applique un programme pédagogique fonctionnel. Ces études démontrent que l'harmonie entre programme, organisation spatiale, matériaux, techniques constructives et principes régénératifs permet de créer des lieux durables et cohérents, des enseignements qui guideront la conception d'un centre dédié au bien-être, à la formation et à la créativité des femmes.

-Partie 04 : Projet Architectural -

- Chapitre VI : Programmation quantitative et qualitative et genèse du projet -

- Chapitre VI : Programmation quantitative et qualitative et genèse du projet -

Introduction

Ce chapitre est consacré à la programmation architecturale et à la genèse du projet. Il vise à définir les besoins et les exigences du projet architectural à travers des dimensions qualitatives et quantitatives, afin d'assurer l'organisation fonctionnelle, la qualité et la cohérence des espaces. Il développe ensuite la genèse du projet par l'élaboration du concept architectural, les intentions spatiales, les choix d'implantation et les étapes de conception ayant conduit à la forme architecturale finale, garantissant une conception intégrée, fonctionnelle et adaptée au contexte urbain et environnemental de la ville de Tlemcen.

VI.1 Programmation architecturale :

VI.1.1. Objectifs de la programmation architecturale :

- Déterminer les usagers permanents et temporaires de l'équipement.
- Analyser les interactions fonctionnelles entre les espaces.
- Elaborer un plan d'ensemble intégrant les différents espaces.
- Traduire les besoins en surfaces et volumes bâtis.
- Intégrer les normes réglementaires et les exigences appropriées.
- Dégager les organigrammes spatiaux et fonctionnels du projet

Pour répondre aux enjeux de la démarche de programmation architecturale et technique nous devons répondre aux questions méthodologiques suivantes : Où ? Quoi ? Pour qui ? Pourquoi ? Comment ? Les réponses sont dans la figure suivante :

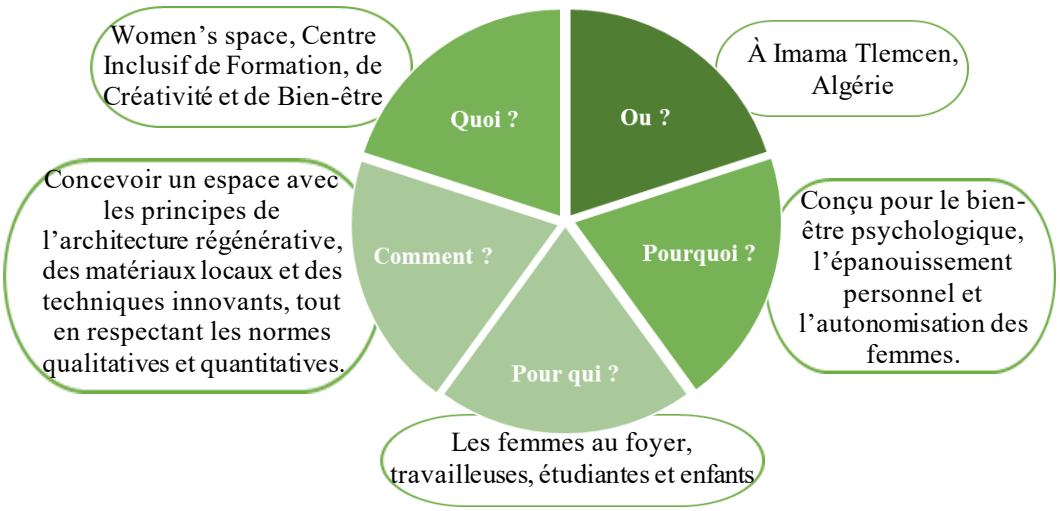


Figure 70: Réponses aux questions méthodologiques
Source : établie par les auteures

VI.1.2. Définition des usagers/utilisateurs :

Nous avons identifié les usagers et les utilisateurs de l'équipement dans le tableau suivant :

Critères	Usagers	Activités et besoins	Espaces
Permanents	**Équipe de gestion et administrative** (direction, secrétariat, coordination)	Gérer, organiser, superviser, accueillir, assurer le fonctionnement du centre	Bureaux administratifs, accueil, salle de réunion, archives, sanitaires
	Formatrices	Former, préparer les contenus pédagogiques	Salles de formation, ateliers pédagogiques, salle des formateurs
	Médecins et personnel de santé (médecin généraliste, psychologue)	Consulter, prévenir, accompagner le bien-être physique et mental	Cabinets médicaux, salles de consultation, salle d'attente, sanitaires
	Orthophoniste	Suivi, rééducation et accompagnement des femmes et des enfants	Cabinet d'orthophonie, salle de consultation calme
	Artisans, créatrices et animatrices	Produire, créer, transmettre le savoir-faire	Ateliers de créativité (poterie, couture, joaillerie, arts), espaces de stockage
	Personnel de la garderie (nourrices, éducatrices)	Encadrer, surveiller, assurer le bien-être des enfants	Salles d'activités, salle de repos/sieste, espace change, sanitaires enfants
	Personnel de service et de sécurité	Assurer l'entretien, la maintenance et la sécurité	Locaux techniques, loge du gardien, bureau de sécurité
Temporaires	**Femmes bénéficiaires**	Se former, créer, se détendre, se soigner, s'insérer socialement et professionnellement	Salles de formation, ateliers, espaces de bien-être, médiathèque, coworking, espaces de détente
	Enfants de la garderie	Jouer, apprendre, se reposer, se socialiser	Salle de jeux, salle d'éveil, dortoir, jardin pédagogique
	Visiteuses	Découvrir, participer, se rencontrer, consommer	Hall d'accueil, espaces d'exposition, amphithéâtre, salle polyvalente, cafétéria, commerces
	Participantes aux événements	Assister, échanger, participer	Amphithéâtre, salle polyvalente, espaces extérieurs
	Intervenantes et experts invités	Animer, former, sensibiliser	Salles de formation, ateliers, salle de conférence
	Usagères hébergées	Séjourner temporairement, se reposer	Espaces d'hébergement, espaces communs
	Usagers du stationnement	Stationner	Parking personnel, parking visiteuses

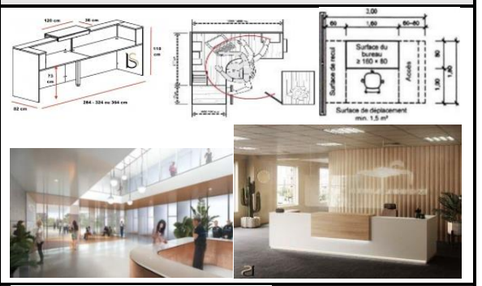
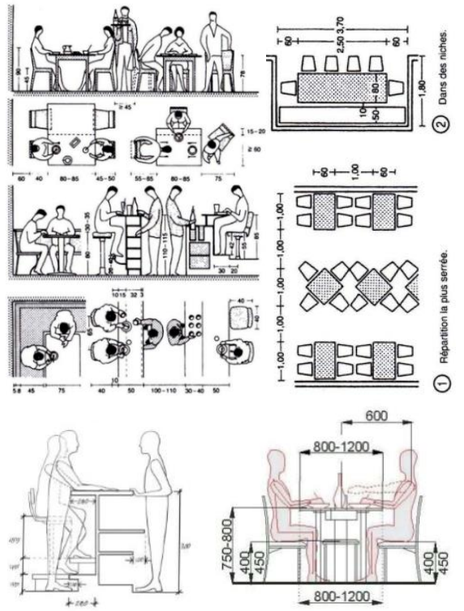
Tableau 26 : Tableau des usagers et utilisateurs
Source : établi par les auteures

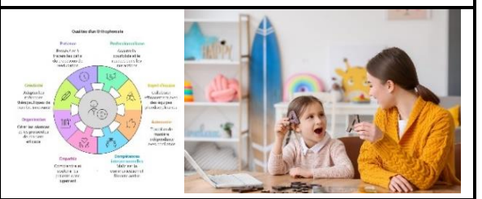
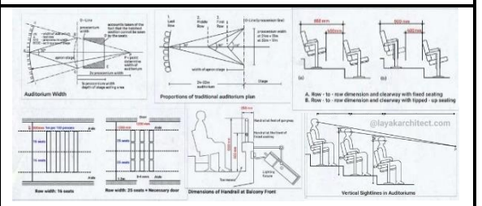
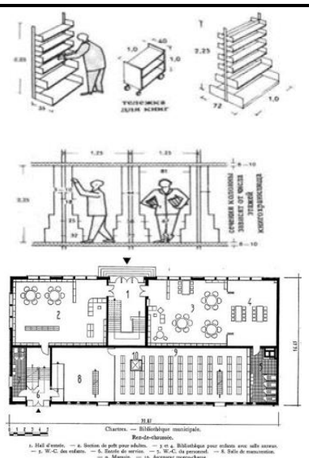
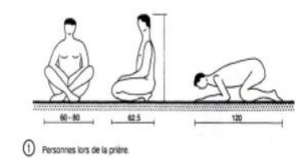
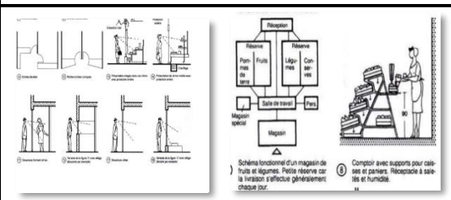
VI.1.3. Echelle d'appartenance et Capacité d'accueil :

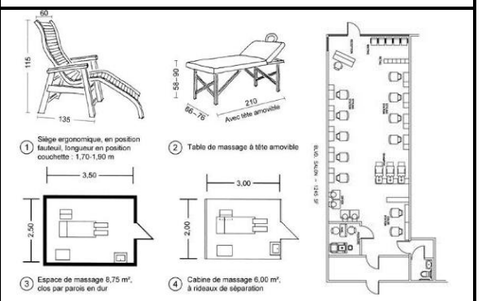
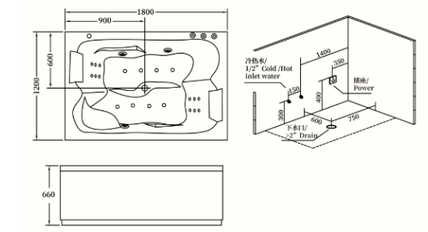
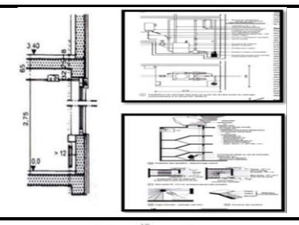
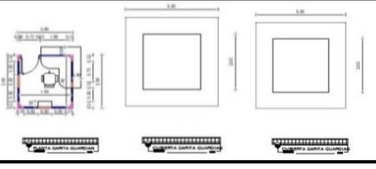
Au cours de notre étude, nous avons pu inscrire notre projet en fonction de ses usages et de son implantation dans une échelle locale (Tlemcen).

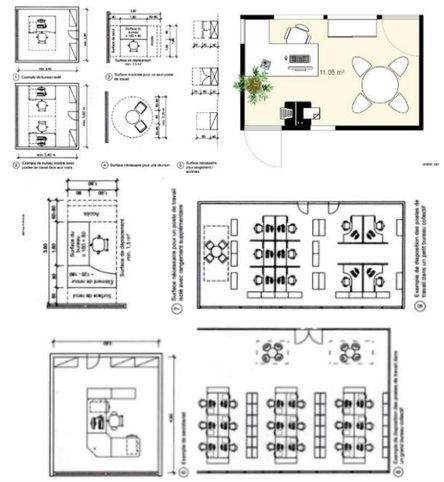
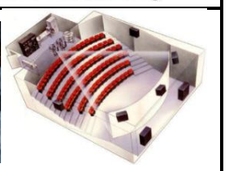
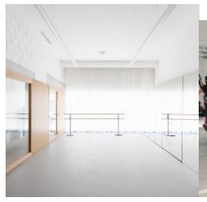
La capacité d'accueil du projet a été déterminée à partir des ratios surface/usager propres à chaque fonction, ainsi qu'à partir d'une analyse détaillée d'exemples et de références de projets similaires. Les surfaces techniques, les espaces de stockage, les sanitaires et les locaux de service ont été exclus du calcul afin de ne considérer que les espaces réellement occupés par les usagers. Étant donné le caractère multifonctionnel du centre et la mutualisation des publics entre les différents pôles (restauration, formation, créativité, bien-être, culture, etc.), un coefficient de simultanéité de 50 % a été appliqué. La capacité d'accueil globale du centre est ainsi estimée entre 400 et 500 usagers simultanés.

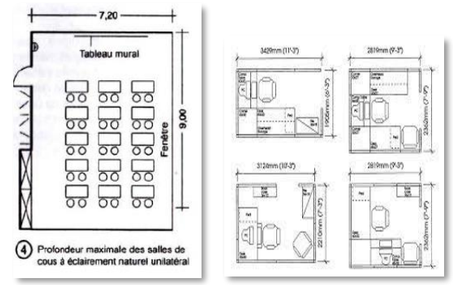
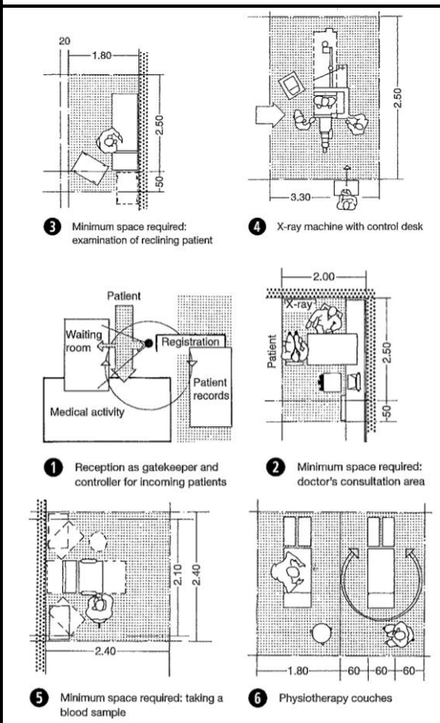
VI.1.4. Programme quantitatif et qualitatif :

Fonction / Niveau	Espaces	Sous espaces	Nb unités	Surface unitaire (m²)	Surface totale / espace (m²)	Surface totale / fonction	Ratio	Caractéristiques/ Ambiances	Normes (Exigences Qualitatives et quantitatives)		
									Hauteur	Orientation	Normes
Accueil & Expositions	Hall d'accueil et de réception	Espace d'accueil et réception	1	50	50	**200 m²**	2 à 3 m² / personne **Capacité : 50 – 80 personnes**	. Transparence . Flexibilité du mobilier. **Ambiance :** . Lumineuse, dynamique et accueillante.	≥ 3,50 m	Nord–Est	
		Hall d'exposition	1	100	100				≥ 4 m	Nord/est	
		Comptoir d'orientation	1	10	10				4m	Nord–Ouest	
RDC	Sécurité	Bureau de sécurité	1	8	8				3.50m	Nord-est	
	Bureau de poste	Comptoir de poste	1	10	10				3.50m	Nord/est	
		Distributeur	2	5	10				3m	Nord/est	
	Sanitaires	/	2	6	12				3m	Nord	
Restauration	Cafétéria	Cuisine froide	1	24	160	**478 m²**	1.4 à 1.8 m² / personne **Capacité : 140 – 180 personnes**	. Séparation stricte circuit propre/sale (marche en avant) . Ventilation performante (odeurs) . Accessibilité PMR totale. **Ambiance :** Chaleureuse, vue sur le jardin pédagogique.	>4m	Nord/ouest	
		Zone de consommation	1	50					4m	Nord-est	
		Comptoir caissier	1	10					4m	/	
		Comptoir cafétéria	1	8					>4m	Nord/est	
		Sanitaires et vestiaires	1	12					4m	Nord/ouest	
		Dépôt	1	6					>4m	Nord/ouest	
		Comptoir healthy food & bio	1	10					4m	Nord/ouest	
		Terrasse	1	40					/	/	
R+1	Restaurant	Cuisine professionnelle	1	40	318				>4m	Nord-ouest	
		Zone de consommation	1	84					>4m	Nord-est	
		Salle VIP	1	28					≥ 4 m	Nord-Est	
		Espace anniversaire	1	70					≥ 4 m	Est / nord-est	
		Dépôt	1	12					>4m	Nord/ouest	
		Chambre froide	1	8					4m	Nord	
		Comptoir de service	1	6					>4m	Nord/est	
		Comptoir caissier	1	6					>4m	Nord/est	
		Sanitaires et vestiaires	2	24					>3.50m	Nord/ouest	
		Terrasse	1	40					/	/	
Accueil, garde et éducation des enfants	Garderie d'enfants	Salle d'activité enfants	2	18	36	**415 m²**	4 à 5 m² / enfant **Capacité : 50 – 60 enfants**	. Sécurité maximale (contrôle d'accès) . Mobilier à échelle enfant . Matériaux hygiéniques et antichocs. **Ambiance :** Colorée, ludique et sécurisante.	3.50m	Est	
		Salle de repos/sieste	1	22	22				3.50m	Nord-est	
		Ateliers	2	28	56				3.50m	Est	
		Espace change	1	12	12				3.50m	Est	
		Sanitaires enfants	1	12	12				3m	Nord	
RDC		Sanitaires	1	8	8				3m	Nord	
		Cuisine	1	18	18				3.20 m	Nord-Est	
		Espace de repas	1	20	20				3.50 m	Est / Sud-Est	
		Local poussettes	1	6	6				3.50 m	Nord	
		Bureau de la nourrisse	1	12	12				3.50 m	Nord/ouest	
		Accueil	1	15	15				3.50 m	Ouest	

		Jardin pédagogique et espace extérieur ludique	1	150	150				/	Sud-est	
	Orthophoniste	Réception	1	10	48		10 à 15 m² / patient **Capacité : 6 – 10 personnes**		3m	Nord–Ouest	
		Salle d'attente	1	16					3m	Nord-est	
		Salle de consultation	1	16					3m	Nord/est	
		Sanitaires	1	6					3m	Nord	
Culturelle et évènementielle **R+1**	Amphithéâtre	/		200	200	**370**	1.5 m² / personne **Capacité : 200 – 300 personnes**	. Acoustique maîtrisée. Modularité . Visibilité en gradins **Ambiance :** Solennelle mais moderne.	5 à 6m	Nord / Nord-Est	
	Salle polyvalente	/	1	150	150				4m	Nord-Est / Est	
	Sanitaires	/	2	10	20				3m	Nord	
Médiathèque **RDC**	Accueil et information	Coin d'accueil et orientation	1	10	10	**305**	3 – 4 m² / personne **Capacité :** 50 – 65 personnes	. Rayonnages ergonomiques . Éclairage ciblé (300-500 lux) . Zones de lecture extérieures. **Ambiance :** Calme, feutrée, incitant à la concentration.	≥ 3,50 m	Nord–Est	
	Salle de groupes	/	1	20	20				3,20m	Nord-est	
	Salle de lecture avec un coin multimédia et coin de lecture informelle	/	1	140	140				3,50 à 4m	Nord/est	
	Salle de stockage	/	1	25	25				3m	O S/ S E	
	Zone de lecture extérieur	/	1	80	80				/	/	
	Salle de consultation	/	1	30	30				2,80m	Nord-ouest	
Musala **RDC**	Salle de prière	/	1	20	20	**40**	/	. Orientation vers la Qibla, zone de déchaussage . Sanitaires pour les ablutions	3,50m	Nord–Ouest	
	Zone de déchaussage	/		8	7						
	Sanitaires	/	1	10	10				3m	Nord-est	
	Coin mini bibliothèque		1	3	3						
Commerce **RDC**	Boutique Fleuriste	/	1	10	40	**40**	/	. Boutiques modulables, vitrines sur hall, gestion des stocks réduite.	3,50 à 4m	Nord/est	
	Boutique Librairie	/	1	10					3,50 à 4m	Nord/est	
	Boutique Mercerie et tissus	/	1	10					3,50 à 4m	Nord/ouest	

	Boutique Joaillerie & cadeauterie	/	1	10					3,50 à 4m	Nord-est	
Bien être **RDC**	Cabinets de soins	Accueil et salle d'attente avec comptoir de caissière	1	15	55	**404**	4 – 6 m² / personne **Capacité :** 40 – 60 personnes /	Chaleur constante (22°C-24°C) pour le confort des usagères dévêtues. Absorption des échos et bruits d'impact (atmosphère "zen"). Lumière tamisée, indirecte et modulable. Ventilation (VMC) pour extraire les odeurs d'huiles et de moxa. **Ambiance** : Douce, sensorielle (bois, pierre, huiles essentielles).	3 à 3,20m	Sud-Est	
		Salle de Ventousothérapie	1	20					3 à 3,20m	Nord	
		Salle de Moxibustion chinoise	1	20					3 à 3,20m	Nord/est	
	Salle d'esthétique	Salle d'attente avec comptoir de caissière	1	15	15				3 à 3,20m	Nord-est	
		Coin nettoyage	2	6	12				3 à 3,20m	Nord-est	
		Coin ongleriste	2	6	12				3 à 3,20m	Nord/est	
		Coin coiffure	2	6	12				3 à 3,20m	Nord	
		Zone de lavage	1	4	4				3,00 m	Nord	
		Sanitaires	2	15	30				3 à 3,20m	Nord–Ouest	
	Salle de Yoga et Méditation	Salle principale	1	20	109				≥3,20	Est / Sud-Est	
		Sas / Déchaussage	1	4					≥2,80 m	Nord	
		Vestiaires et sanitaires	1	15					3,00 m	Nord / N O	
		Local de Rangement	1	6					3,00 m	Nord	
		Espace yoga extérieur	1	64					/	/	
	Spa	Accueil, Salle d'attente avec comptoir de caissière &Tisanerie	1	30	30				3 à 3,20m	Est	
		Salles de massages	3	15	45				3 à 3,20m	Nord / Est	
		Jacuzzi	1	25	25				3 à 3,20m	Sud /Sud-Est	
		Espace de relaxation	1	20	20				3.20 – 3.50 m	Nord-Est/ Est	
		Vestiaire/ douches & sanitaire	1	20	20				3 à 3,20m	Nord	
	Salle de thérapie de groupe	Salle principale	1	15	15				3 à 3,20m	Nord-Est	
Locaux de service/ technique **RDC**	Locaux techniques (Centre/ micro usine)	Chaufferie+ Bâche à eau	2	50	137	**170**	/	. Accès indépendant pour les livraisons, isolation phonique (groupes), normes de sécurité incendie strictes. **Ambiance :** Industrielle, fonctionnelle.	3 à 3,20m	Nord-Est	
		Groupe électrogènes	2	30					3 à 3,20m	Nord–Ouest	
		Poste transformateur	1	30					3 à 3,20m	Nord-est	
		Local anti incendie	1	15							
		Local gestion des déchets	1	12					2,50 à 2,80m	Nord / Nord-Ouest	
	Loge gardien	Bureau de surveillance	1	15	33				3.5m	Est /sud-est	
		Chambre	1	12					3m	Est	
		Sanitaire	1	6					3m	Nord	

Production **RDC**	Micro-usine de terre crue (pisé)	Zone réception terre brute	1	40	252	**252**	/	/	4m	Nord / Nord-Ouest	/
		Zone tri / tamisage	1	25					4m	Nord	
		Zone mélange (eau + stabilisant si besoin)	1	30					4m	Nord	
		Zone fabrication pisé (coffrage + compactage)	1	40					4.5m	Nord	
		Zone séchage / maturation	1	35					4m	Sud-Est	
		Zone stockage produit fini	1	35					3,5-4m	Nord	
		Atelier outillage / maintenance	1	15					3.5m	Nord-Ouest	
		Laboratoire contrôle qualité	1	10					3-3.2m	Nord	
		Vestiaire + sanitaire personnel	1	12					2.8-3m	Nord	
		Bureau gestion / suivi production	1	10					3-3.2m	Est	
Administration **1er étage**	Accueil	/	1	26	26	**162**	/	. Bureaux ergonomiques, confidentialité (archives, réunion), proximité avec l'accueil. **Ambiance :** Professionnelle, ordonnée.	3m	Nord-ouest	
	Bureau de directrice	/	1	20	20				3m	Nord/est	
	Bureau de secrétaire	/	1	15	15				3m	Nord/ouest	
	Bureau d'association	/	1	15	15				3m	Nord/ouest	
	Salle de réunion	/	1	25	25				3m	Nord/ouest	
	Salle d'archives	/	1	15	15				2,80m	Nord-ouest	
	Espaces pour personnels	/	1	15	15				3m	Nord-est	
	Salle de télésurveillance	/	1	15	15				3m	Nord/ouest	
	Sanitaires	/	1	16	16				2,80m	Nord	
Divertissement **R+1**	Accueil +boutique	/	1	32	32	**408**	2 – 3 m² / personne **Capacité :** 110 – 170 personnes	. Isolation acoustique poussée (Cinéma/Gaming), obscurité modulable . Technologie intégrée.	3m	Nord-ouest	 
	Mini cinéma	/	1	90	90				4m	Nord/est	
	Espace Digital & Réalité Virtuelle	/	1	40	40				3,5m	Nord-Ouest	 
	Danse & Rythme	Salle principale de Danse & Rythme	1	90	100				≥ 4 m	Est	
		Local sonorisation / Dépôt	1	10					3m	Nord	

	Fitness Aérien	Salle de Bungee fitness	1	50	60				≥ 4.50 m	Nord-Est	
		Zone de rangement élastiques	1	10					3 m	Nord	
	Cardio Dynamique	Salle de Fit jump		50	62				≥ 4 m	Est	
		Dépôt trampolines		12					3 m	Nord	
	Sanitaires	/	2	12	24				2,80m	Nord	
Formation **1er étage**	Salles de formation	Couture	1	40	280	**280**	4 – 5 m² / personne **Capacité :** 50 – 60 personnes	. Éclairage naturel (Nord de préférence), points d'eau, plans de travail spacieux, stockage de matériel. **Ambiance :** Inspirante, atelier d'artiste.	3,2à 3,5m	Nord/est	
		Ongleriste /maquilleuse	1	35					3,50m	Nord/ouest	
		Cuisine pédagogique	1	40					4 m	Est	
		Photographie	1	35					≥3,20m	Nord-est	
		Coiffure	1	35					3,5m	Nord	
		Sculpture	1	30					2m autour	Nord	
		Broderie	1	35					3,5m	Nord	
		Théorie de couleur	1	15					3,5m	Nord/est	
		High-tech (logiciels)	1	15					3,5m	Nord-est	
Médicaux **1er étage**	Espaces Communs	Salle d'attente/ accueil avec comptoir de caissière	1	25	43	**178**	/	Isolation renforcée pour le secret médical. Matériaux lisses, lessivables et point d'eau obligatoire, luminosité orientée N Espaces larges pour la rotation d'un fauteuil roulant.	3m	Nord/est	
		Bureau du médecin	1	15					3m	Nord–Ouest	
		Zone d'examen clinique	1	8					3m	Nord–Ouest	
	Cabinet Généraliste / Nutrition	Coin pesée et mesures nutritionnelles	1	4	30				3 – 3.2 m	Nord / Nord-est	
		Rangement dossiers et archives	1	3					3 – 3.2 m	Nord	
	Cabinet de Psychologie	Espace d'entretien	1	18	25				3 – 3.2 m	Nord	
		Coin bureau	1	7					3m	Est/Nord-Est	
	Infirmerie	Salle de soins et pansements	1	25	30				3 – 3.2 m	Nord-Est	
		Stockage propre	1	5					2.8– 3.2m	Nord	
	Espace Pharmacie / Herboristerie	Espace de vente et conseil	1	25	50				3.2– 3.5m	Nord	
		Réserve sécurisée	1	15					3 m	Est/Nord-Est	
		Laboratoire de préparation	1	10					3 – 3.2 m	Nord	
Créativité **1er étage**	Atelier de Poterie	Espace x de préparation et façonnage	1	40	113	**263**	4 – 5 m² / personne **Capacité : 40 – 50 personnes**	. Éclairage naturel (Nord de préférence), points d'eau, plans de travail spacieux,	3,50 à 4m	Nord/est	
		Espace de séchage et décoration	1	50					3,50 à 4m	Nord	
		Espace de cuisson et stockage	1	23					3,50 à 4m	Est /sud-est	

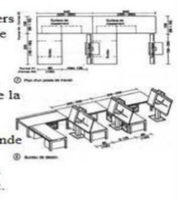
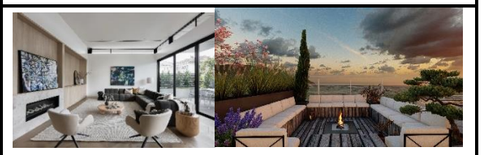
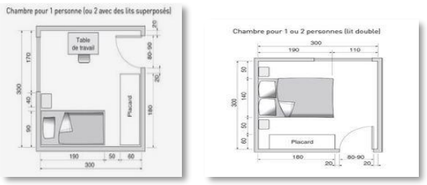
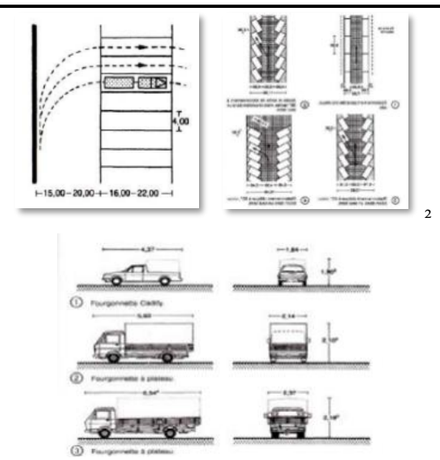
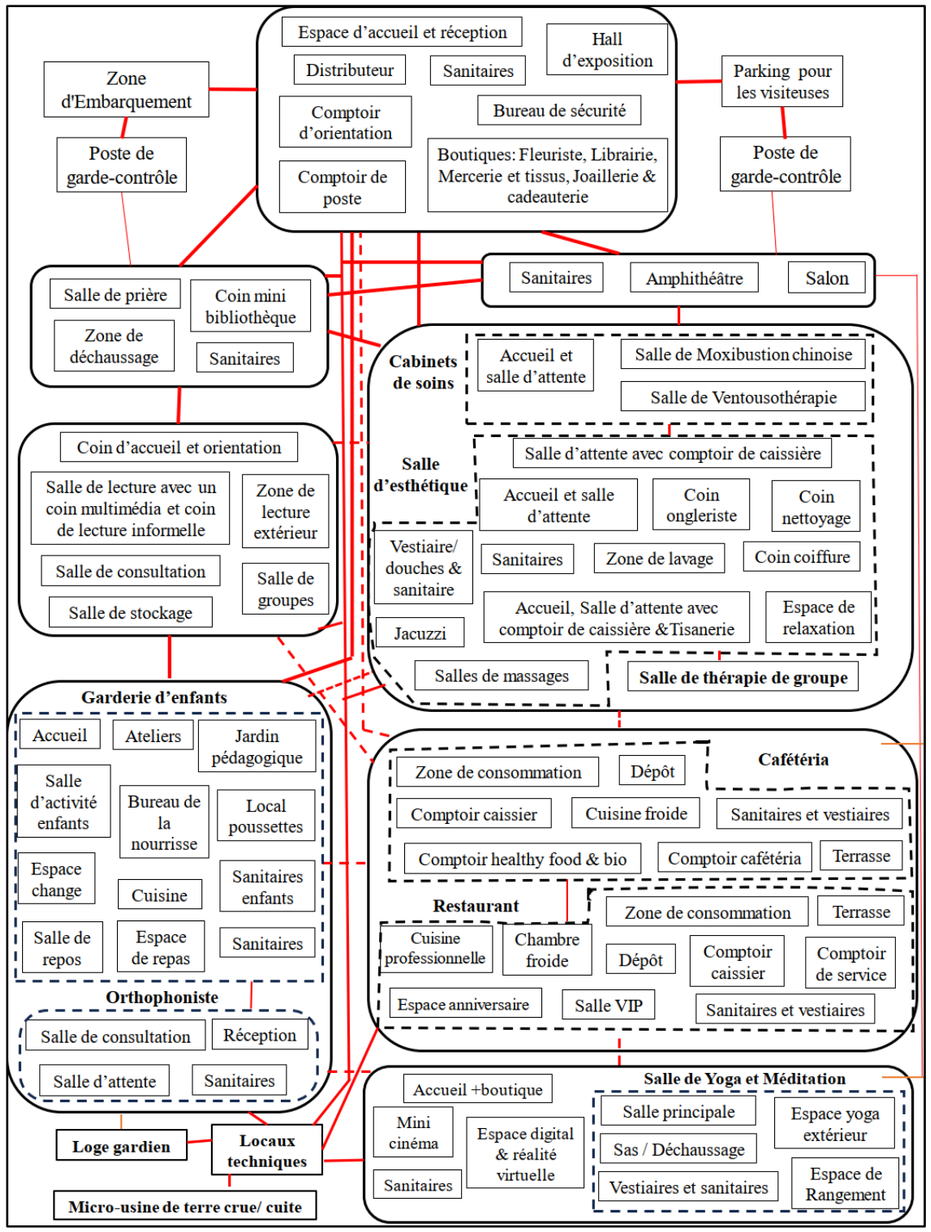
	Atelier de dessin	/	1	40	40			stockage de matériel. **Ambiance :** Inspirante, atelier d'artiste.	3,50 à 4m	Est	Salle de dessin : Surface nécessaire : 3,5 à 4,5 m² selon la taille des tables à dessin Orienter les salles de dessin si possible vers le Nord, pour capter une lumière uniforme Salles d'académie, de peinture ou de modelage Placées si possible dans des combles au Nord, grandes surfaces vitrées (1/3 à ¼ de la surface du sol) si nécessaire ajouter des lanterneaux. Salles pour sculpteurs et céramistes : Grande surface nécessaire pour installation technique (fours, tour) et les œuvres, plus entrepôt, salle de plâtre, pièce humide etc. 
	Atelier joaillerie (bijoux)	/	1	25	25				3,50 à 4m	Nord	
	Atelier d'art florale	/	1	25	25				3,50 à 4m	Nord	
	Crochet	/	1	20	20				3,50 à 4m	Nord/est	
	Terrasses	/	4	10	40				/	/	
Détente **R+1**	Salle de détente calme	Salon	1	70	90	**170**	3 m² / personne **Capacité : 40 – 55 personnes**	Ouverture panoramique, kitchenette de courtoisie.	3m	Nord	
		Cuisine	1	20					3m	Nord-est	
	Terrasse panoramique	/	1	100	100				/	Nord/est	
Coworking **2ème étage**	Open space coworking	/	1	26	26	**82**	4 m² / personne **Capacité : 18 – 22 personnes**	Connectivité haut débit, prises multiples, mobilier ergonomique, phone-boxes privées.	3,20m	Ouest	
	Micro salles/phone box	/	1	20	20				3,20m	Sud/sud-est	
	Bureaux individuels	/	6	6	36				3,20m	Nord-ouest	
Hébergement **2ème étage**	Suites (6)	Chambre à coucher	12	6	72	**272**	/	Suites autonomes (kitchenette), confort domestique, sécurité nocturne.	3m	Nord–Ouest	
		Coin salon	8	8	64				3m	Nord-est	
		Espace de repas//kitchenette	8	8	64				3m	Nord/est	
		Sanitaire	6	6	36				3m	Nord/est	
		Balcon	6	6	36						
Espaces de stationnement	Parking en plein air pour personnel et services techniques	2.5*5 3*6	14 2	12.5 18	175 36	**544**	/	/	/	/	
	Parking en plein air pour les visiteuses	2.5*5	26	12.5	325						
	Poste de garde-contrôle	/	2	4	8						
Transport	Zone d'Embarquement	Quais bus	2	30	60	**134**	/	/	/	/	
		Poste de garde-contrôle	1	4	4						
		Voie de décélération	1	60	60						

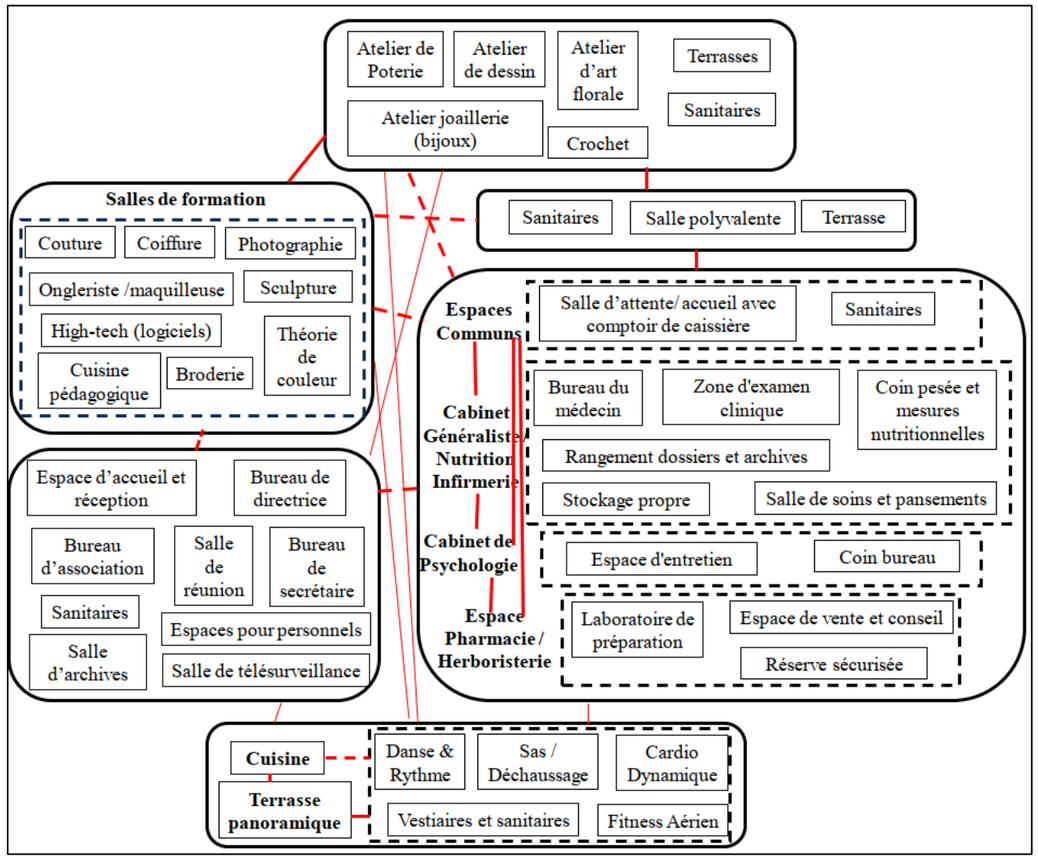
Tableau 27 : Programme quantitatif et qualitatif
Source : établi par les auteures

VI.1.5. Organigrammes Spatiales et Matrice fonctionnelle :



Organigramme Spatial :

RDC



Organigramme Spatial

1ER ETAGE

Figure71 Organigrammes spatiaux

Source : établie par les auteures

- **Matrice fonctionnelle**

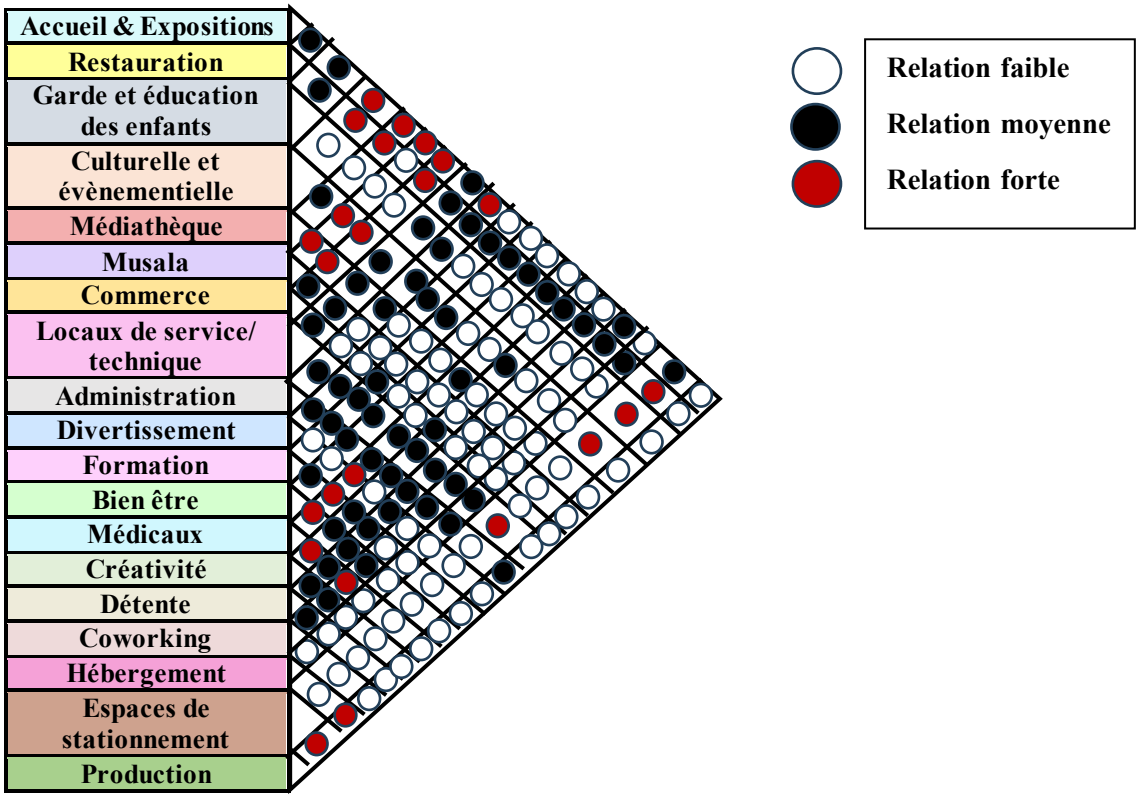


Figure 72 : Matrice fonctionnelle
Source : établie par les auteures

VI.1.5. Tableau quantitatif récapitulatif :

Surface du terrain	1,8 ha
Surface totale des Planchers (sans circulation)	4120 m²
Surface bâtie y / c Circulation 25 %	5150 m²
Surface emprise du sol	3075 m²
Surface Non Bâtie	14925 m²
COS	5150 m² /1,8 ha = 0,286
CES	3075 m² / 1,8 ha = 0,17
Ratio	3075/ 450 = 6,83 m² /pers

Tableau 28 : tableau quantitatif récapitulatif
Source : établi par les auteures

VI.2. Zoning :

- **Zoning horizontal :**

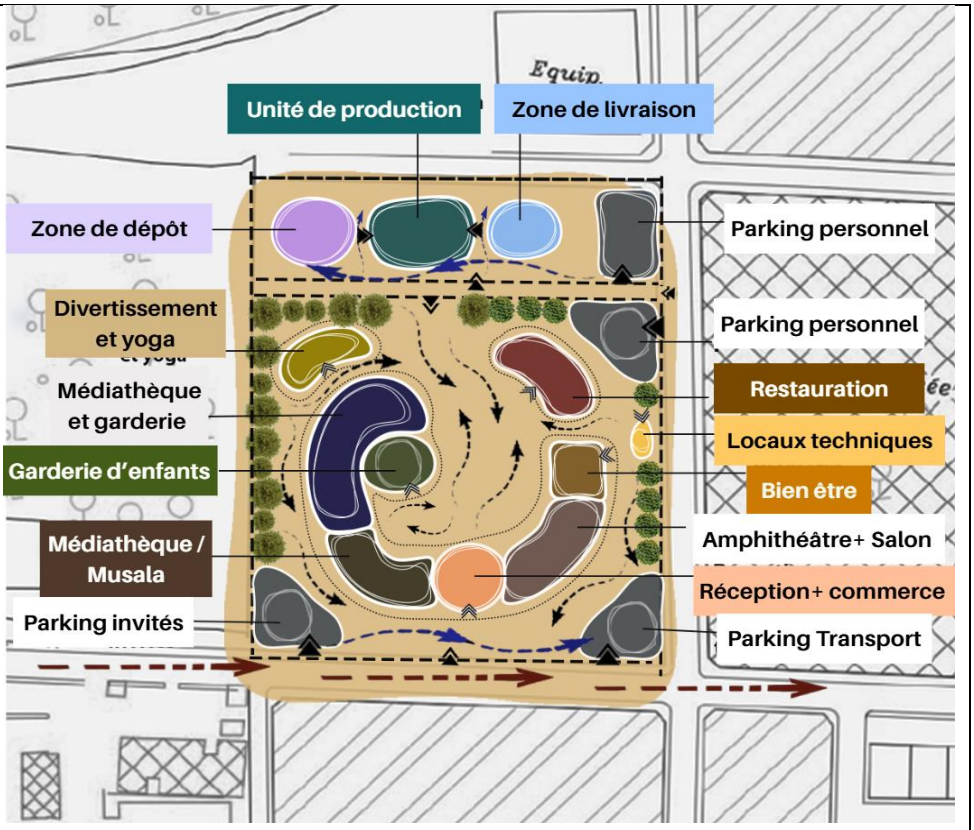


Figure 73 Zoning horizontal
Source : établie par les auteures

- **Zoning vertical**

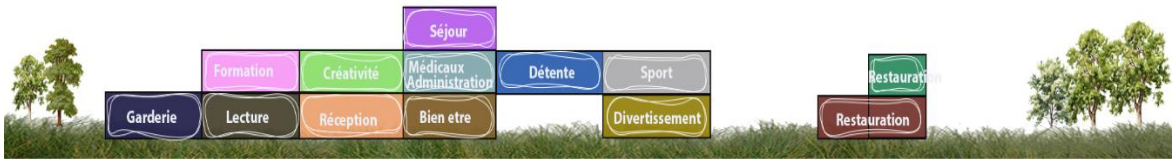


Figure 74 Zoning vertical
Source : établie par les auteures

VI.3. Genèse du projet :

VI.3.1. L'Idéation du projet : Le Concept : "La fluidité organique" :

Le projet est conçu comme un équipement à vocation sociale, éducative et culturelle dédié à l'épanouissement des femmes. Le concept architectural s'inspire des formes organiques de l'architecture régénérative afin de créer un environnement harmonieux, durable et propice au bien-être. L'architecture adopte des lignes fluides et des formes courbes dérivées du cercle, symbole de la femme, de l'équilibre et de la continuité. Cette géométrie organique favorise une circulation fluide des espaces ainsi qu'une meilleure ventilation naturelle et circulation de l'air à l'intérieur du centre. À travers cette approche, le projet offre un cadre vivant, apaisant et adapté à l'apprentissage, à la créativité et à l'épanouissement personnel.

VI.3.2. Développent de la forme :

L'évolution de notre forme passe par 06 étapes essentielles :

a. Phase 01 :

Nous implantons un volume circulaire générateur positionné au centre du terrain. Cette forme initiale s'inspire du cercle comme symbole de fluidité et d'harmonie, en cohérence avec le concept du projet dédié à la femme. L'implantation s'aligne sur l'axe principal de la voie principale afin d'assurer une cohérence avec les flux d'accès en permettant de libérer les espaces périphériques pour les aménagements extérieurs, les circulations et les zones de stationnement.

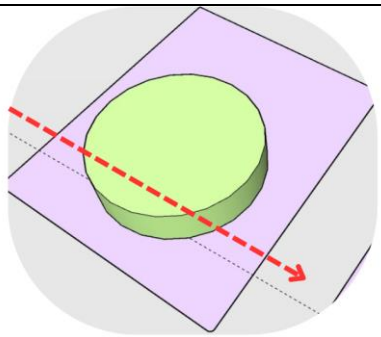


Figure 75 Phase 01 de la genèse
Source : établie par les auteures

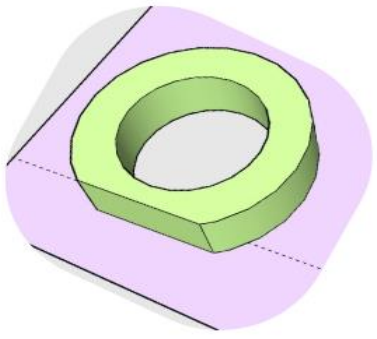


Figure 76 Phase 02 de la genèse
Source : établie par les auteures

b. Phase 02 :

Dans cette phase, une soustraction du volume central est réalisée afin de créer un vide structurant transformant la forme initiale en anneau. Ce vide central devient un espace organisateur permettant de structurer les circulations, favoriser la ventilation naturelle et créer un espace de rencontre au cœur du projet.

c. Phase 03 :

Des volumes secondaires sont ensuite ajoutés autour de l'anneau principal afin d'accueillir les différentes fonctions du projet. Au rez-de-chaussée, ces volumes regroupent les fonctions d'accueil et réception, médiathèque, espaces de bien-être, restauration, amphithéâtre, garderie et espaces numériques.

Cette organisation permet de créer une hiérarchie fonctionnelle claire tout en maintenant une relation directe avec l'espace central.

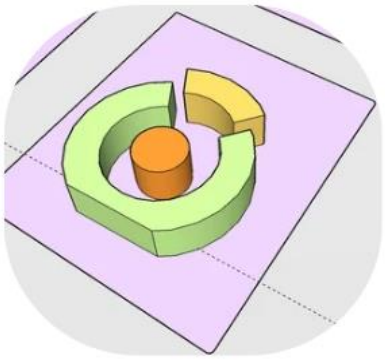


Figure 77 Phase 03 de la genèse
Source : établie par les auteures

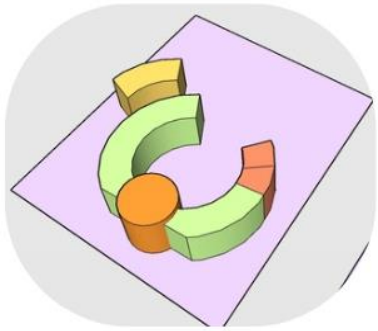


Figure 78 Phase 04 de la genèse
Source : établie par les auteures

d. Phase 04 :

Les volumes sont ensuite légèrement pivotés et orientés afin d'optimiser leur exposition solaire, les vues et les relations avec les espaces extérieurs. Cette rotation permet également de renforcer la dynamique formelle du projet et d'améliorer la qualité spatiale des espaces intérieurs.

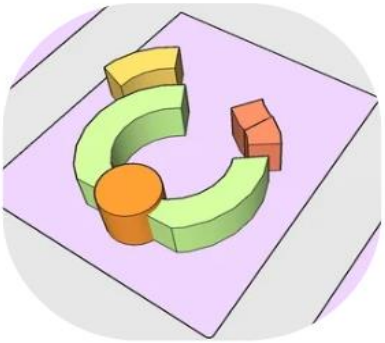


Figure 80 Phase 05 de la genèse
Source : établie par les auteures

e. Phase 05 :

Dans cette phase, le volume annulaire est fragmenté en plusieurs entités distinctes afin de générer des espaces intermédiaires favorisant la circulation, l'éclairage naturel et la ventilation. Ces vides permettent également de réduire les nuisances et d'améliorer le confort spatial.

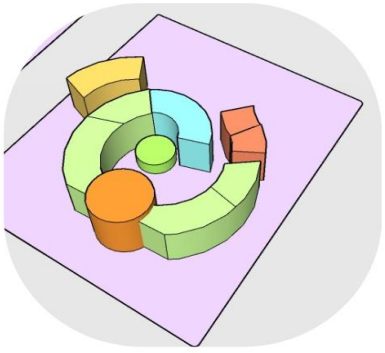


Figure 79 Phase 06 de la genèse
Source : établie par les auteures

f. Phase 06 :

Une rotation du volume central permet de placer la garderie à l'arrière du projet afin d'assurer un espace plus sécurisé et calme, tout en intégrant un jardin pédagogique au centre destiné aux activités éducatives et au contact avec la nature.

VI.3.3. Forme finale et répartition fonctionnelle :

L'organisation fonctionnelle du projet selon une composition en trois niveaux. Le rez-de-chaussée regroupe les espaces publics et d'accueil (réception, médiathèque, bien-être, restauration et amphithéâtre). Le premier étage est dédié aux activités de formation, de créativité ainsi qu'aux espaces médicaux et administratifs. Le deuxième étage accueille les espaces de coworking et de séjour temporaire. Cette répartition permet une hiérarchisation claire des fonctions et une meilleure organisation des circulations.



Figure 81 Forme finale et répartition fonctionnelle
Source : établie par les auteures

Conclusion :

Ce chapitre a permis de définir la programmation architecturale du projet en identifiant les usagers, leurs besoins et les espaces nécessaires, à travers des critères quantitatifs (surfaces, capacités) et qualitatifs (ambiances, orientations, exigences techniques).

Par ailleurs, la genèse du projet a montré l'évolution de la conception depuis l'idée initiale jusqu'à la forme architecturale finale, en tenant compte des relations fonctionnelles et des caractéristiques du site. Cette démarche a permis d'aboutir à un projet cohérent, fonctionnel et bien intégré dans le contexte urbain de la ville de Tlemcen.

- Chapitre VII : Réponse architecturale et l’approche technique -

Introduction :

Ce chapitre est dédié à la présentation de la réponse architecturale et de l'approche technique adoptées dans le projet, afin de mieux comprendre son organisation spatiale, fonctionnelle et conceptuelle. Il met en évidence les choix architecturaux et techniques qui ont guidé la conception du projet dans une démarche cohérente, durable et adaptée aux besoins des usagers. Le chapitre comprend notamment les plans des différents niveaux ainsi que le plan de masse. Il traite également des coupes, des façades et des ambiances intérieurs et extérieurs, permettant une lecture globale de la composition architecturale du projet.
Il présente aussi la structure du projet, le plan de toiture, les sources d'inspiration et les références stylistiques ayant orienté la conception architecturale.
Enfin, ce chapitre aborde les détails techniques ainsi que les techniques régénératives intégrées au projet, dans le but d'assurer un cadre fonctionnel, confortable et en harmonie avec son environnement.

VII.1. Réponse architecturale

VII.1.1 Description des plans :

- **Plan de masse**

Le projet est situé à Abou Techfin, dans un quartier urbain, sur un terrain régulier de 1,8 hectare orienté nord-sud. Le terrain possède trois façades donnant sur des voies mécaniques : une voie principale et deux voies secondaires. Il est également bordé par un terrain agricole, créant une relation directe avec l'environnement naturel du site. Le bâtiment principal est implanté au centre du terrain et légèrement reculé afin de réduire les nuisances sonores. L'usine est située au nord du terrain, tandis qu'une voie projetée assure la séparation entre l'unité de production agricole et le centre, permettant une meilleure organisation des flux et des fonctions. Le projet comprend une entrée piétonne principale et une entrée secondaire ainsi que plusieurs accès mécaniques destinés aux visiteurs, au personnel et à l'unité de production. Des espaces extérieurs ont également été aménagés, notamment des jardins, des placettes, des espaces multimédias et de lecture pour la médiathèque, un espace de barbecue, des espaces de pique-nique ainsi qu'un jardin pédagogique destiné aux enfants de la garderie. L'orientation et la forme organique du bâti ont été étudiées afin d'optimiser l'ensoleillement, la ventilation naturelle et la circulation de l'air, tout en tenant compte des vents dominants. Le projet s'intègre harmonieusement dans son environnement urbain et bénéficie de vues dégagées sans vis-à-vis

direct. Le terrain naturel a été préservé au maximum grâce à une implantation adaptée du bâti, sans recourir à d'importants travaux de remblaiement ou de déblaiement.

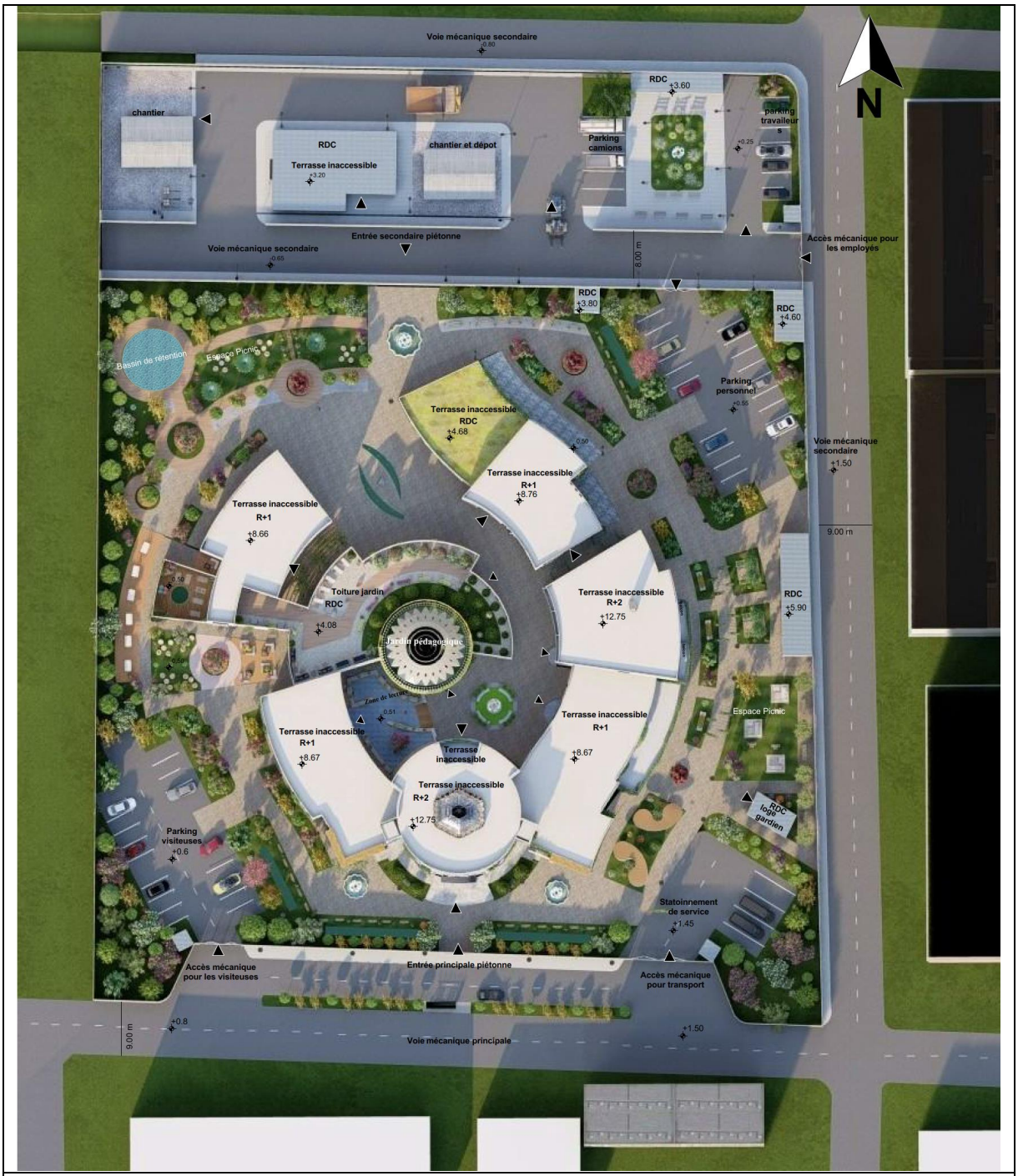


Figure 82 Plan de masse
Source : établie par les auteures

- **Plan RDC :**

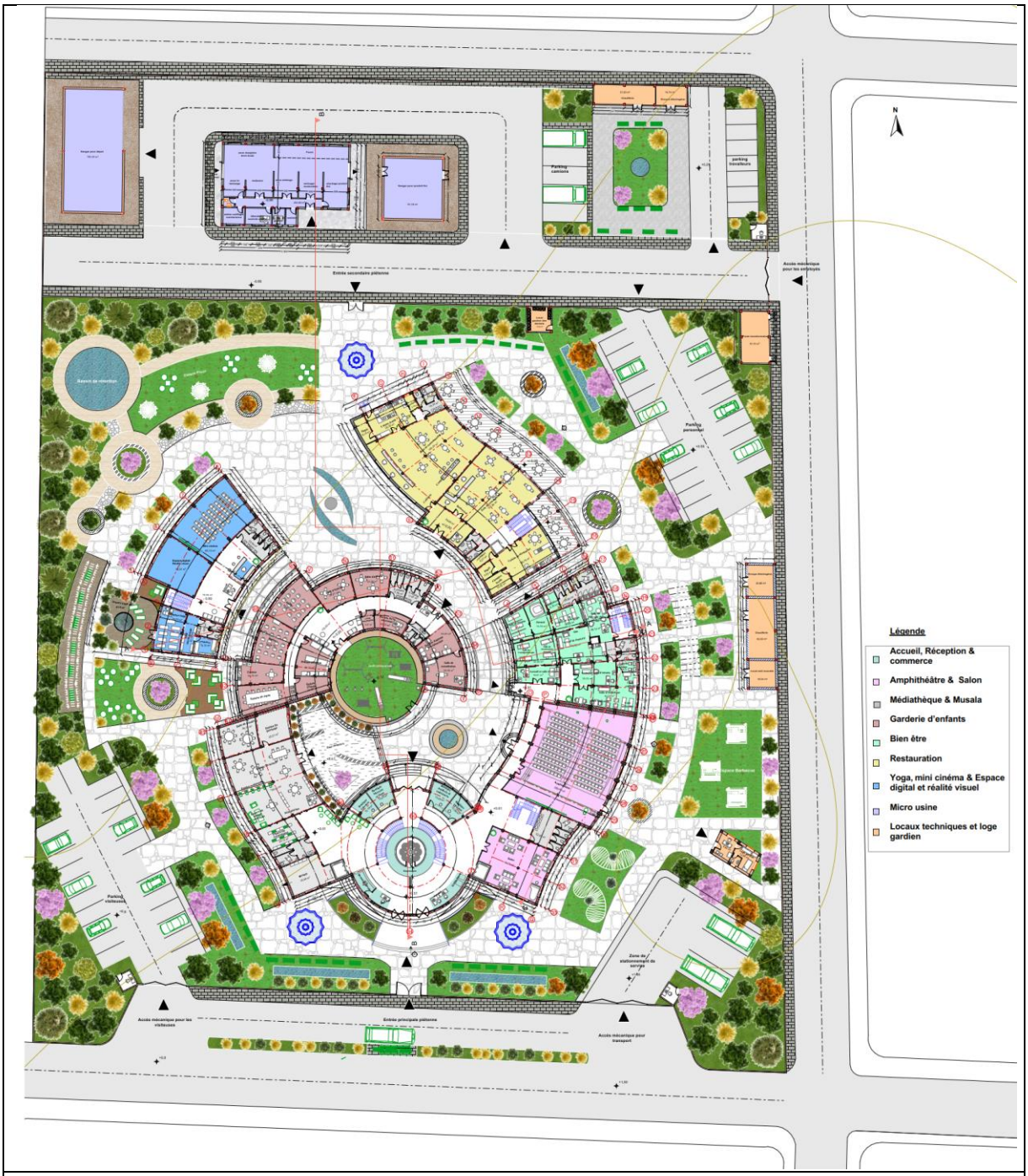


Figure 83 Plan RDC
Source : établie par les auteures

Le rez-de-chaussée s'organise autour d'une circulation principale claire qui distribue les différentes entités fonctionnelles du projet tout en assurant une séparation entre les espaces publics, semi-publics et techniques. Dès l'entrée principale, les visiteuses sont accueillies par un espace de réception et d'accueil constituant le noyau d'orientation du projet. À proximité immédiate se trouvent un bureau de poste ainsi que des distributeurs automatiques, offrant des

services de proximité accessibles aux utilisatrices et aux visiteuses. Cette entrée dessert ensuite un espace d'exposition destiné à valoriser les activités et les productions du projet. Enfin, cette zone centrale s'ouvre sur plusieurs espaces commerciaux composés de boutiques spécialisées telles que la librairie, la fleuristerie, la joaillerie-cadeauterie ainsi que la mercerie et tissus, créant un espace vivant, dynamique et attractif. À proximité de cette zone se développe également un pôle culturel et social comprenant un amphithéâtre, un salon ainsi qu'un espace d'exposition destiné aux activités événementielles et culturelles. La médiathèque occupe une position stratégique et regroupe plusieurs espaces complémentaires : espace de lecture, espace de consultation, espace multimédia, salle de groupe et espace de stockage documentaire, favorisant à la fois les activités individuelles et collectives. Un musala est également intégré afin d'assurer le confort spirituel des utilisatrices. Dans l'aile dédiée à la petite enfance et aux activités pédagogiques, la garderie comprend plusieurs espaces adaptés aux enfants et aux adultes : salles d'activités, ateliers, espaces de repos, espace change, espace repas et cuisine pédagogique. Cette zone est complétée par un jardin pédagogique permettant les activités éducatives. Un bureau pour la nourrice ainsi qu'un local pour poussettes assurent le bon fonctionnement de l'ensemble. Le pôle bien-être et santé se situe dans une zone plus calme afin de garantir l'intimité et le confort des utilisatrices. Il comprend un spa avec espace de relaxation, salle de massage, jacuzzi et vestiaires, ainsi qu'un espace dédié aux soins esthétiques regroupant coiffure, onglerie, esthétique, lavage et nettoyage. Cette entité est complétée par des salles spécialisées telles que la ventousothérapie, la moxibustion chinoise et les salles de consultation. Des espaces de tisanerie accompagnent ce parcours thérapeutique et de détente. Une salle de thérapie de groupe ainsi que des espaces de yoga, intérieurs et extérieurs, renforcent la dimension de bien-être physique et psychologique du projet. La zone de restauration est organisée autour d'une cafétéria et d'un restaurant disposant d'espaces de consommation intérieurs. Les cuisines professionnelles, cuisines froides, dépôts, chambres froides et vestiaires sont implantés de manière fonctionnelle afin d'assurer une séparation efficace entre les circuits de service et les espaces destinés au public. Un comptoir healthy food & bio vient compléter cette offre alimentaire orientée vers une alimentation saine. Le projet intègre également un pôle de loisirs et de culture numérique comprenant un mini cinéma, un espace digital et réalité visuelle ainsi que des espaces polyvalents destinés aux activités interactives et immersives. À l'arrière du projet, la micro-usine de production en terre est implantée dans une zone indépendante afin de limiter les nuisances et garantir une bonne organisation logistique. Cette unité comprend les différentes étapes de fabrication : zone de réception de la terre brute, zone

de tri et tamisage, espace de malaxage et mélange, séchage et maturation, stockage des produits finis, laboratoire de contrôle qualité ainsi qu'un atelier d'outillage et de maintenance. Des hangars de stockage ainsi qu'un accès mécanique destiné au transport et aux camions facilitent le fonctionnement de cette unité de production.

Enfin, les locaux techniques regroupant la chaufferie, le groupe électrogène, le poste transformateur, le local anti-incendie ainsi que le local de gestion des déchets sont implantés en périphérie afin d'assurer le bon fonctionnement de l'ensemble du complexe sans perturber les espaces principaux. Une loge gardien assure le contrôle et la sécurité du site, tandis que trois postes de contrôle sont répartis à proximité des différentes zones de stationnement afin de gérer les accès et les flux des utilisatrices, du personnel et des véhicules de service.

- **Plan 1er étage :**

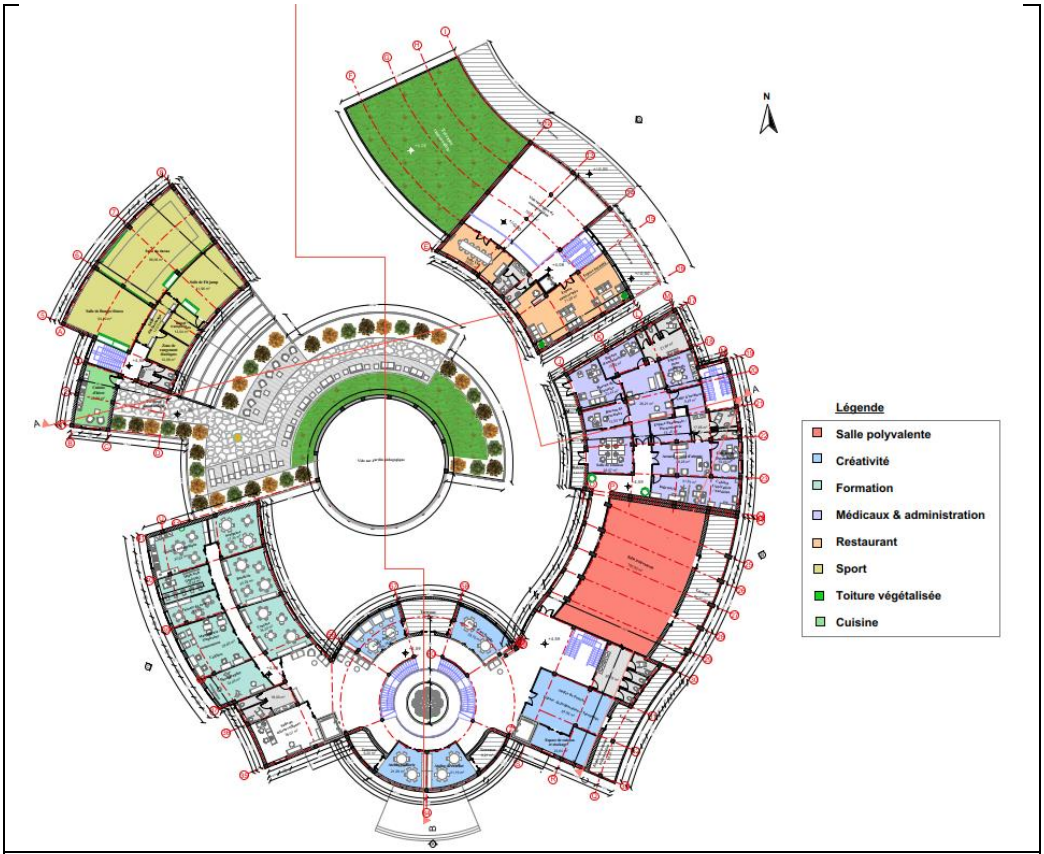


Figure 84 Plan 1er étage
Source : établie par les auteures

Le premier étage s'organise autour d'une circulation principale reliant les espaces de formation, de sport, de créativité, de santé et d'administration, tout en assurant une continuité avec le rez-de-chaussée grâce aux vides architecturaux. Afin de garantir une circulation fluide et sécurisée,

plusieurs escaliers répartis à proximité des différentes zones assurent les déplacements verticaux et servent également d'escaliers de secours. Des ascenseurs facilitent également l'accessibilité entre les niveaux du projet. Dans la continuité du restaurant du rez-de-chaussée, l'étage accueille une zone de loisirs et de convivialité comprenant des salles VIP ainsi qu'un espace anniversaire intégrant un coin karaoké. Une salle polyvalente prolongée par une terrasse vient compléter cette entité en offrant un espace flexible destiné aux activités collectives, événements et rencontres. Le pôle sportif comprend une salle de Bungee fitness, une salle de Fit Jump et une salle de danse avec leurs espaces de rangement et de stockage. L'étage intègre également plusieurs ateliers de formation et de créativité dédiés aux activités artistiques, artisanales et numériques, accompagnés d'une cuisine pédagogique et d'un espace High-tech. Le pôle médical et administratif est implanté dans une zone plus calme afin d'assurer le confort et la confidentialité des utilisatrices. Il regroupe un cabinet généraliste et nutrition, un cabinet de psychologie, une infirmerie, un espace pharmacie et herboristerie ainsi que les bureaux administratifs et les espaces du personnel. Enfin, les vides architecturaux permettent de renforcer les connexions visuelles avec le rez-de-chaussée tout en favorisant l'apport de lumière naturelle et la continuité spatiale du projet.

- **Plan 2ème étage :**

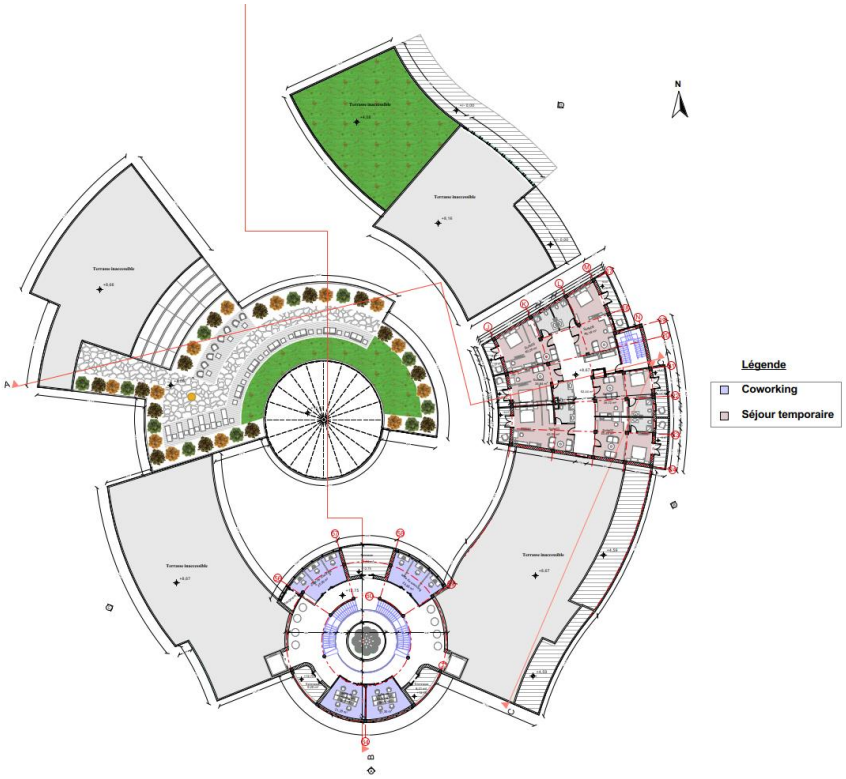


Figure 85 Plan 2ème étage
Source : établie par les auteures

Le deuxième étage est organisé autour d'une circulation centrale desservant deux principales fonctions : un pôle de coworking et des suites de séjour temporaire. L'organisation générale privilégie un cadre calme et intime, favorable au travail, à la concentration et au repos. La desserte verticale est assurée par plusieurs escaliers et ascenseurs garantissant une circulation fluide entre les différents espaces du projet.

Le pôle de coworking regroupe des espaces individuels et collectifs dédiés au travail collaboratif, aux échanges professionnels et aux activités associatives. Ces espaces flexibles s'ouvrent sur une terrasse, offrant un environnement de travail agréable et propice aux interactions. La seconde entité comprend six suites de séjour temporaire destinées aux intervenantes et participantes venant de loin pour des formations, conférences ou événements organisés au sein du centre. Implantées dans une zone calme, elles assurent confort, intimité et repos, et sont complétées par des espaces de rangement ainsi que des terrasses améliorant la qualité d'usage de l'étage.

VII.I.2. Approche stylistique :

- **Les sources d'inspirations :** Le projet s'inspire des sources suivantes :

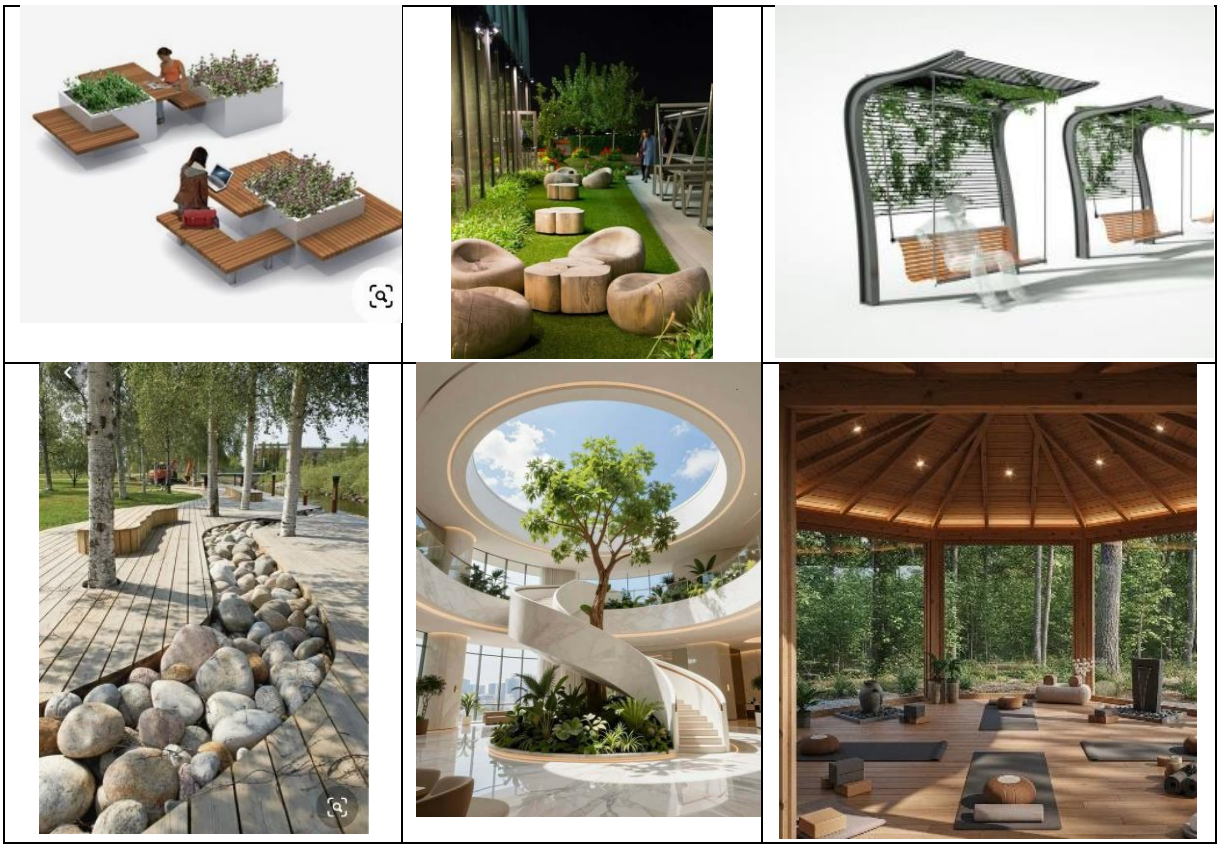







Tableau 29 Les sources d'inspirations
Source : https://fr.made-in-china.com/co_qdruixi/product_Mashrabiya-Panel-Aluminum-Carved-Perforated-Aluminium-Decorative-Panels-for-Windows-Claddingfacade-Curtain-Wall_uosysgsgny.html
https://www.pinterest.com/pin/622341242299742708/

- **Références stylistiques :**

Les façades adopte un style arabo-mauresque contemporain associé aux principes de l'architecture écologique et régénérative. Elles se caractérisent par des arcs monumentaux, des moucharabiehs, une coupole en verre feuilleté et une composition symétrique, renforçant son aspect monumental et élégant. Le projet utilise une palette de couleurs luxueuse et sobre, composée de beige, blanc cassé, gris pierre et touches dorées, créant une identité visuelle raffinée. Les éléments vitrés apportent modernité et lumière naturelle. L'aspect écologique se traduit par l'intégration de la végétation verticale et l'utilisation de matériaux locaux, favorisant la durabilité, l'intégration environnementale et la valorisation de l'identité culturelle.

- **Analyse des façades :**

- **Façade principale sud :**

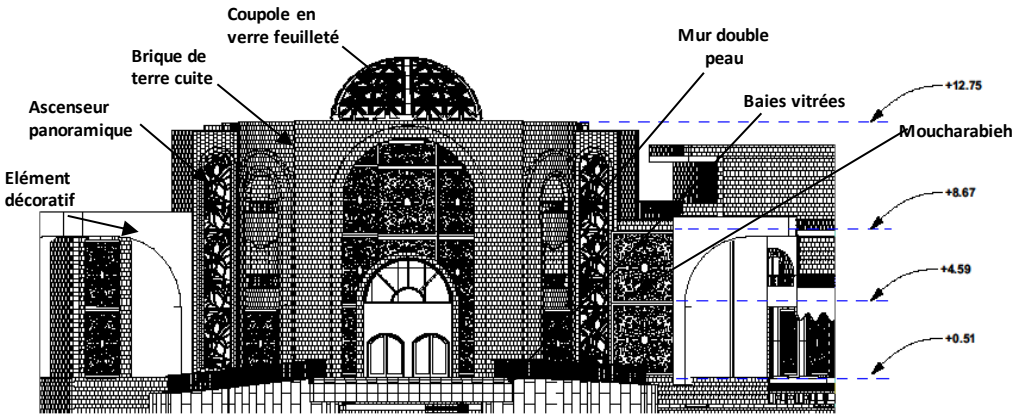




Figure 86 Façade principale
Source : établie par les auteures

- **Façade secondaire est :**

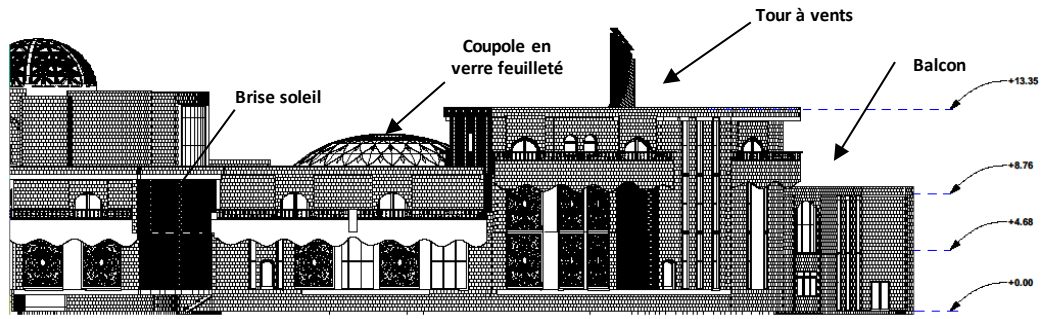




Figure 87 Façade secondaire est
Source : établie par les auteures

- **Façade secondaire ouest :**

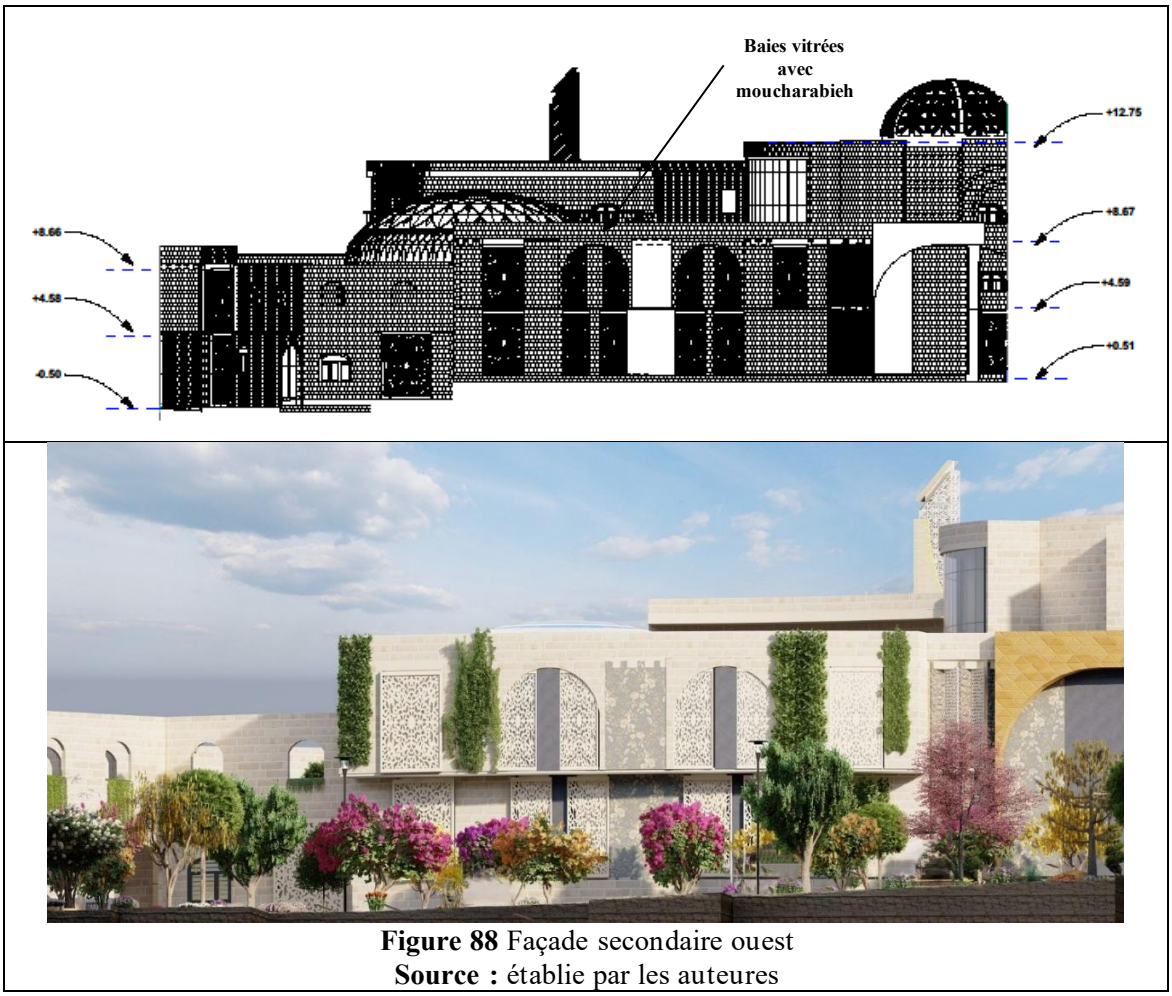


Figure 88 Façade secondaire ouest
Source : établie par les auteures

- **Façade secondaire nord-est :**

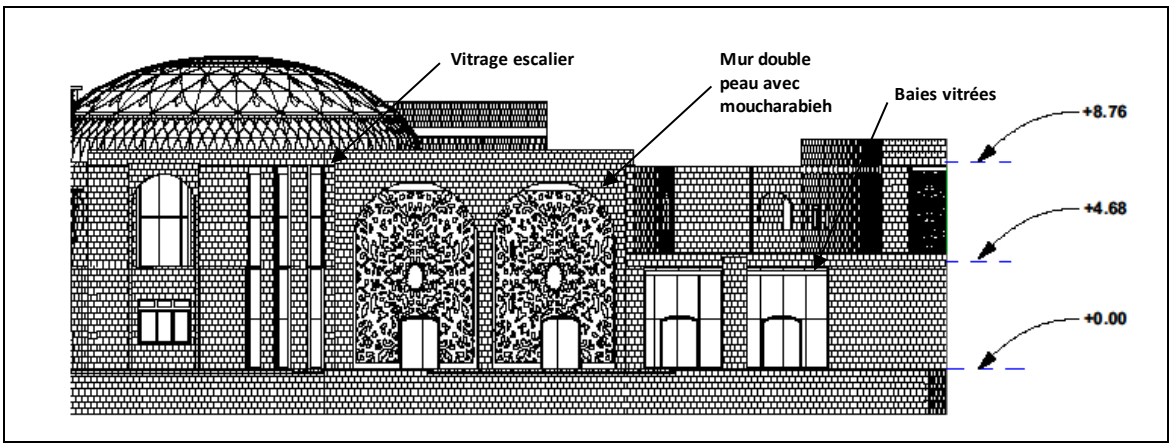




Figure 89 Façade secondaire nord-est
Source : établie par les auteures

VII.1.3. Ambiances intérieurs et extérieurs :

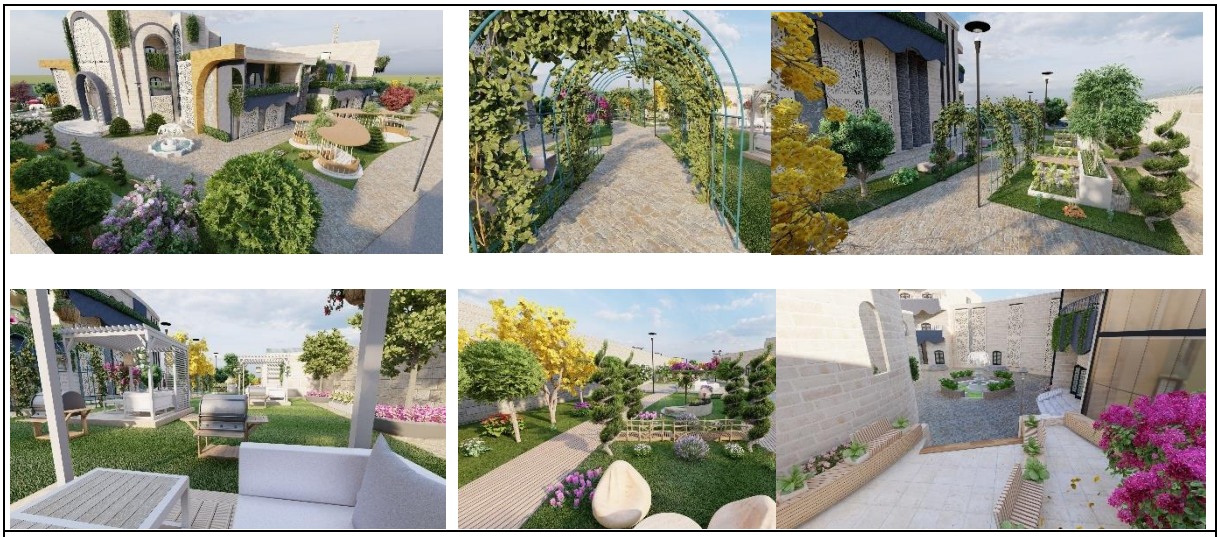


Figure 90 Ambiances extérieurs
Source : établie par les auteures



Figure 91 Ambiances intérieurs
Source : établie par les auteures

VII.2. L'approche technique :

VII.2.1. Choix de système structurel :

Ce projet adopte une structure porteuse en béton armé de type poteau–poutre avec des dalles pleines, organisée autour d'une composition architecturale courbe et rayonnante. La structure principale est formée de poteaux et poutres en béton armé assurant la stabilité des différents espaces et des circulations.

Le projet intègre également des structures métalliques spécifiques, notamment deux hangars de la mini-usine : l'un destiné au stockage de la matière première et l'autre à la livraison du produit fini. Une coupole métallique située dans le jardin pédagogique de la garderie d'enfants repose aussi sur des poteaux métalliques, créant un espace couvert léger et ouvert.

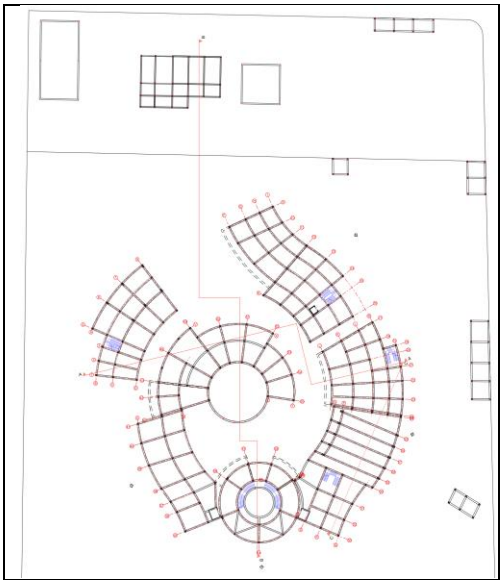


Figure 92 Plan de structure du projet
Source : établie par les auteures

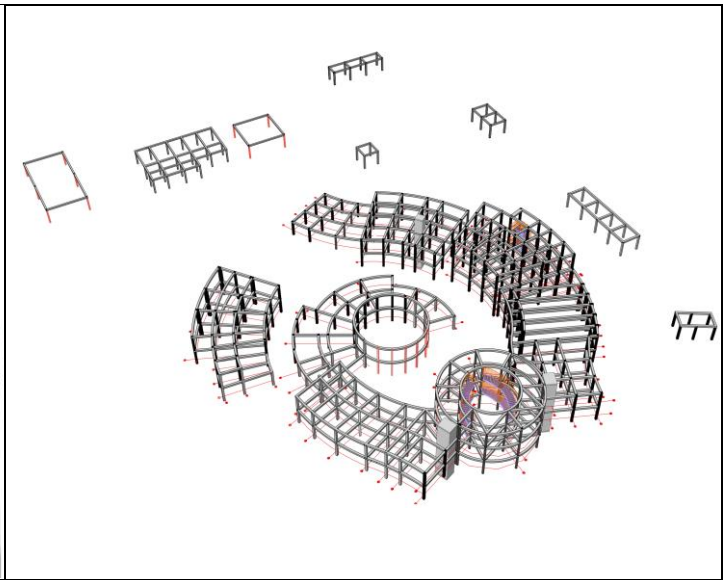


Figure 93 Schéma 3D du système structurel du projet
Source : établie par les auteures

VII.2.2 Climatisation et ventilation naturelle :

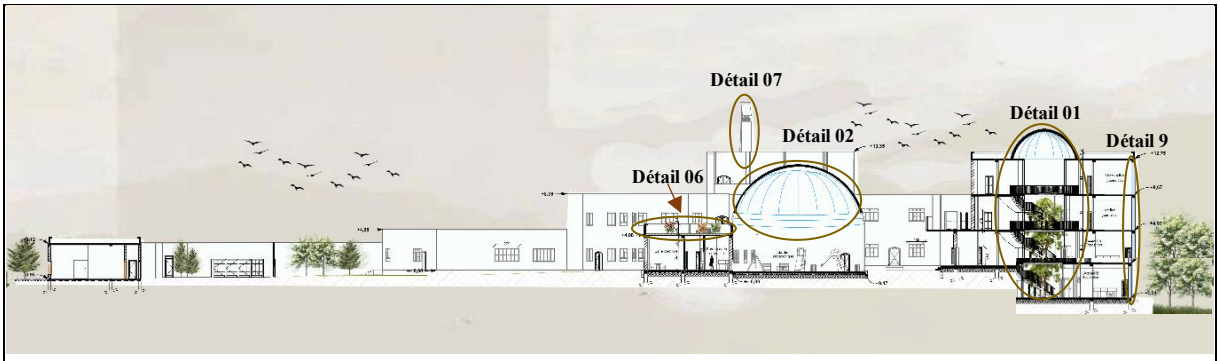
Le projet adopte une démarche bioclimatique et régénérative basée sur l'élimination de la climatisation artificielle grâce à des solutions passives adaptées au climat local. Les murs en briques de terre cuite de 40 cm assurent une forte inertie thermique, tandis qu'une tour à vent implantée dans l'espace bien-être favorise la ventilation naturelle. De grandes baies vitrées associées à des moucharabiehs permettent d'améliorer le courant d'air et l'éclairage naturel tout en protégeant les espaces contre les apports solaires directs.

Des brise-soleils au niveau des sanitaires, des façades végétalisées, des bassins d'eau ainsi que des toitures végétalisées intensives et extensives contribuent également à l'amélioration du microclimat, du confort thermique et de la qualité environnementale du centre.

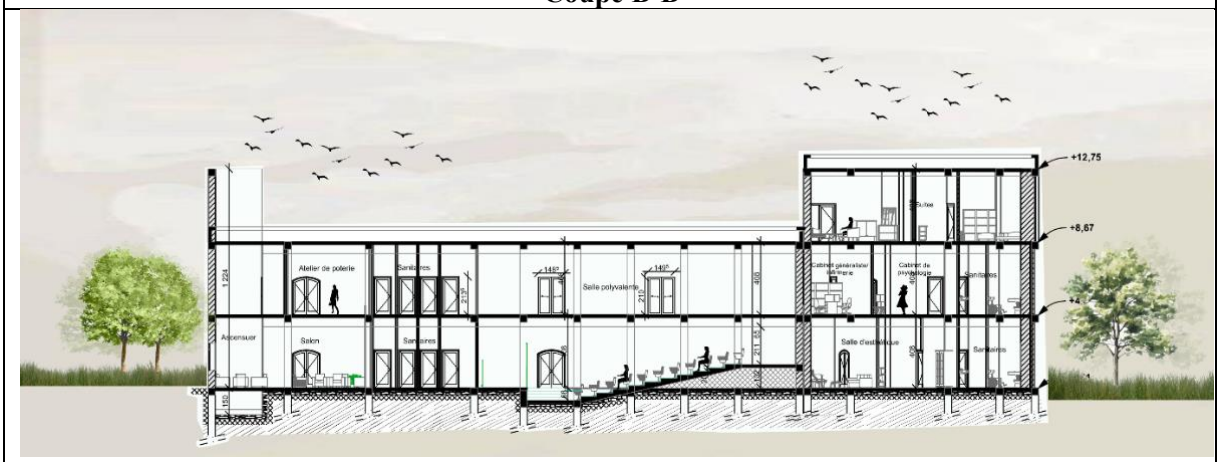
VII.2.3 Coupes et détails des techniques régénératives utilisées dans le projet :

- **Description des coupes :**

Trois coupes architecturales ont été analysées, mettant en évidence l'organisation spatiale du projet et sa gestion des différences de niveaux, qui s'adaptent à la topographie via des fondations en redans. Les hauteurs varient selon les fonctions, illustrées notamment par un amphithéâtre en gradins surbaissé et des volumes s'élevant sur plusieurs étages. Cet agencement vertical intègre les principaux dispositifs techniques et bioclimatiques du projet, répartis à travers plusieurs détails constructifs.



Coupe B-B



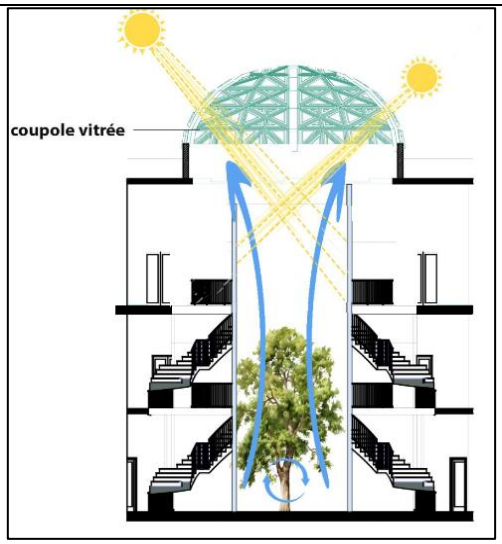
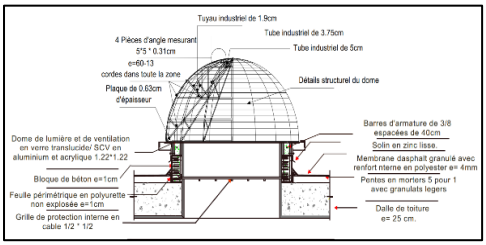
Coupe C-C

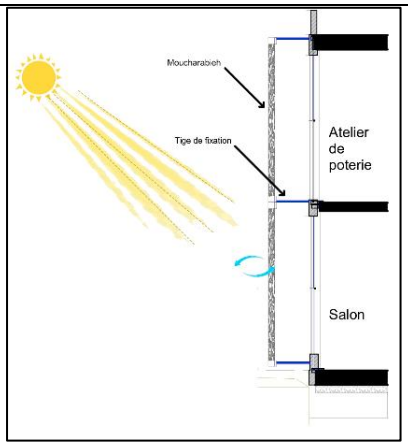


Coupe A-A

Figure 94 Description des coupes
Source : établie par les auteures

- **Détails techniques régénératifs utilisés dans le projet**

Détail / Critère	Schéma	Description
Confort bioclimatique (lumière + ventilation + protection solaire)	 **Détail 01 :** Puits de lumière avec une coupole vitrée  **Détail 02 :** Coupole vitrée	L'atrium central agit comme un puits de lumière naturel traversant les différents niveaux du bâtiment. Grâce à la coupole vitrée en toiture, il diffuse un éclairage zénithal au cœur des espaces tout en favorisant la ventilation naturelle verticale par effet de tirage thermique. L'arbre implanté au centre contribue également à rafraîchir l'espace, améliorer la qualité de l'air et créer une ambiance intérieure agréable et apaisante. La couverture de l'atrium est réalisée à l'aide d'une coupole / verrière en double vitrage feuilleté sécurisé, assurant un bon apport lumineux, une isolation thermique efficace et une protection renforcée, tout en offrant une ouverture visuelle sur le ciel.



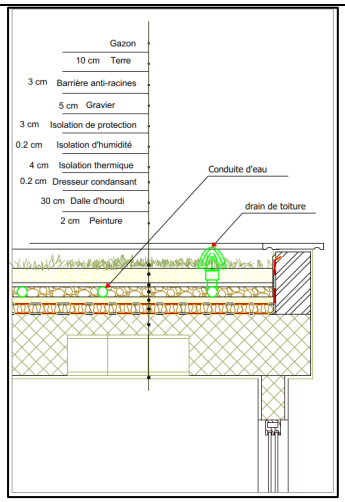
Détail 03 : Fixation du moucharabieh

Le moucharabieh est installé en double-peau devant ouvertures. Il est solidement maintenu à distance du mur grâce à des tiges de fixation horizontales, ancrées au niveau des dalles. Cet espacement mécanique est essentiel : il permet non seulement de bloquer le rayonnement solaire direct pour ombrager l'intérieur, mais il crée également une lame d'air ventilée qui évacue la chaleur avant qu'elle ne pénètre dans le bâtiment.

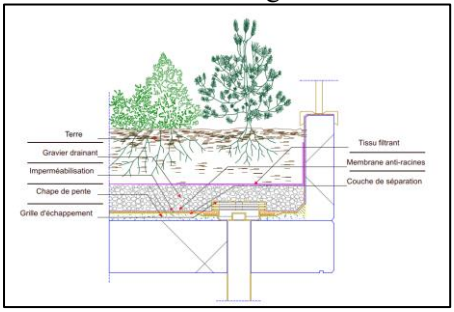


Détail 04 : le fonctionnement bioclimatique d'mur épais en terre cuite, 40 cm

Grâce à la forte inertie thermique d'un mur épais en brique de terre cuite de 40 cm, ce matériau agit comme un bouclier naturel : il absorbe la chaleur extérieure intense pendant la journée tout en retardant sa pénétration vers l'intérieur. Ce processus permet de conserver une fraîcheur intérieure constante et une température ambiante stable, offrant ainsi un confort thermique optimal de manière naturelle et sans climatisation.

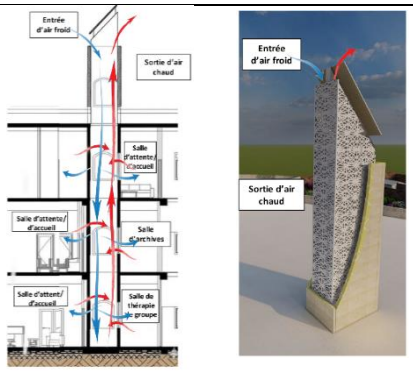


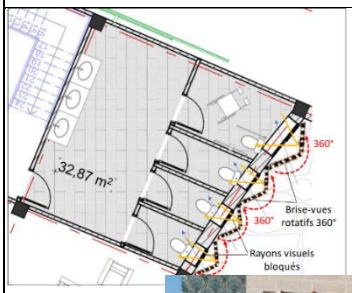
Détail 05 : Toiture végétalisée extensive

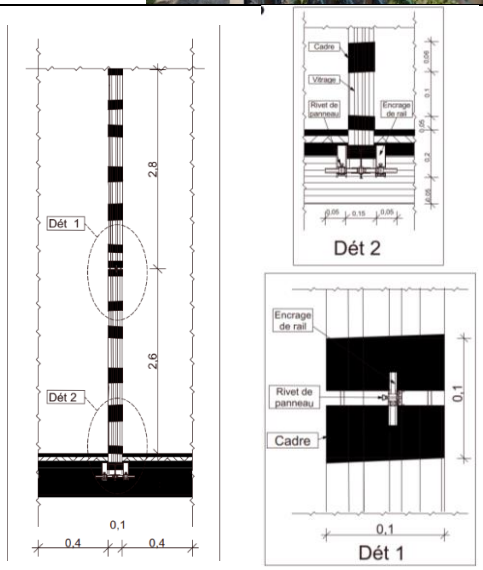


Détail 06 : Toiture végétalisée intensive

La toiture végétalisée, qu'elle soit extensive (légère et composée de végétation basse comme les sédums) ou intensive (formant un véritable jardin suspendu avec un substrat épais), protège efficacement la zone de recherche et de développement en optimisant l'isolation thermique du bâtiment. Grâce à son inertie, il réduit drastiquement les écarts de température entre le jour et la nuit, limitant ainsi les besoins en climatisation ou en chauffage. Au-delà du confort thermique, ce système écologique retient une grande partie des eaux pluviales pour réguler les débits, favorise le développement de la biodiversité locale, et augmente considérablement la durabilité de la toiture en protégeant ses membranes d'étanchéité des rayons UV et des chocs thermiques.

<table>
<tr>
<td></td>
<td>

Détail 07 : Tour à vent</td>
<td>La tour à vent (ou badgir) est un système traditionnel de ventilation naturelle sans énergie mécanique. Elle capte l'air frais au sommet pour le faire descendre et rafraîchir les étages, tout en aspirant l'air chaud et vicié des pièces par un conduit parallèle pour l'expulser vers le haut par effet de cheminée, assurant ainsi un renouvellement d'air continu.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>


Détail 08 : Brise vue/soleil</td>
<td>Le Brise vue/soleil est un dispositif architectural installé sur la façade des sanitaires pour favoriser l'intimité, confort thermique et esthétique. Grâce à des panneaux perforés rotatifs à 360°, il bloque efficacement les rayons visuels extérieurs et filtre la lumière naturelle pour éviter les surchauffes, tout en enrichissant la façade d'un jeu d'ombre et de lumière dynamique et contemporaine.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>

Détail 9 : Grandes baies vitrées</td>
<td>Les grandes baies vitrées équipé d'un vitrage translucide qui permet de diffuser une luminosité douce et homogène tout en préservant l'intimité visuelle des espaces intérieurs. Le dessin technique est détaillé à travers deux zooms : le Détail 1 montre la jonction centrale intermédiaire avec ses cadres, rivets de panneau et ancrages de rail, tandis que le Détail 2 illustre la fixation et la reprise étanche du système en partie basse.</td>
</tr>
</table>

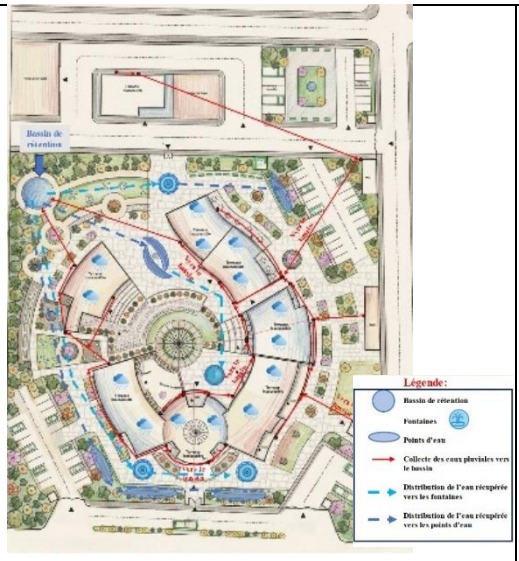
<table>
<tr><td rowspan="2">Gestion durable des ressources</td><td>

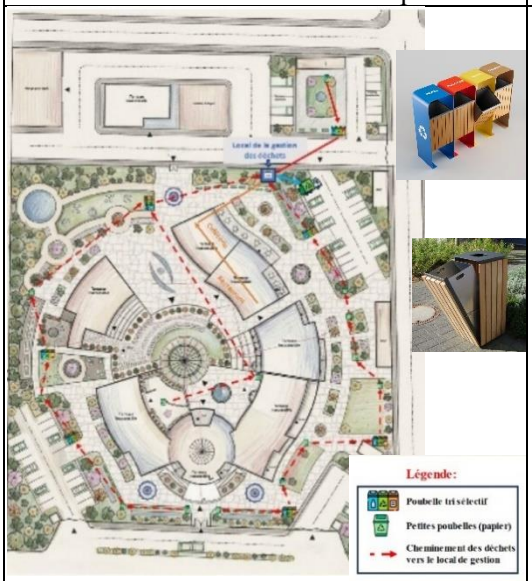
Schéma 01 : Gestion des eaux pluviales</td><td>La gestion des eaux pluviales repose sur la collecte des eaux de pluie récupérées sur les toitures acheminées par des caniveaux vers un bassin de rétention assurant leur stockage temporaire. Cette eau passe ensuite par la filtration avant d'être renvoyée grâce à des pompes de distribution vers le site pour l'arrosage des espaces verts, l'alimentation des fontaines et le maintien des points d'eau.</td></tr>
<tr><td>

Schéma 02 : Gestion des déchets</td><td>La gestion des déchets est basée sur le tri à la source via des corbeilles sélectives. Les flux généraux sont acheminés vers le local de gestion des déchets, tandis que ceux de la restauration y sont directement acheminés par des gains techniques vers ce local, garantissant une hygiène maximale. Une fois centralisés dans cette technique locale, les déchets sont directement récupérés par le camion d'évacuation via une voie dédiée.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Tableau 30 Détails techniques régénératives utilisées dans le projet
Source : établi par les auteurs</td></tr>
</table>

Conclusion

À travers les différents plans, coupes, façades et détails techniques, ce chapitre met en évidence la cohérence architecturale et fonctionnelle du projet. Les choix de conception adoptés traduisent une approche inspirée de l'architecture régénérative, visant à créer un environnement harmonieux, durable et adapté aux besoins des usagers. L'organisation des espaces et les solutions techniques intégrées assurent le confort, la fluidité des circulations et la qualité des ambiances intérieures et extérieures, tout en reflétant une vision alliant fonctionnalité, identité architecturale et bien-être humain.

Conclusion générale

À travers cette recherche, il apparaît que l'architecture ne peut plus être considérée uniquement comme un acte de construction, mais comme un véritable levier de transformation sociale, environnementale et culturelle. Face aux défis contemporains liés aux changements climatiques, à la fragilisation des écosystèmes et aux inégalités sociales, l'architecture régénérative s'impose comme une approche innovante capable de rétablir une relation équilibrée entre l'être humain, son environnement et son patrimoine.

L'étude théorique menée a permis de mettre en évidence les principes fondamentaux de l'architecture régénérative ainsi que sa complémentarité avec les approches durables, bioclimatiques et traditionnelles. Cette démarche favorise non seulement la réduction des impacts environnementaux, mais également la restauration des ressources naturelles, la valorisation des savoir-faire locaux et le renforcement du lien social. L'intégration des matériaux locaux, des techniques constructives traditionnelles et des systèmes innovants constitue ainsi une réponse adaptée aux enjeux écologiques et économiques actuels.

L'analyse urbaine, thématique et programmatique a également démontré le besoin réel d'un équipement dédié aux femmes à Tlemcen, capable de répondre à leurs besoins de formation, de créativité, de bien-être, d'épanouissement et d'accompagnement professionnel. Le manque d'espaces spécialisés limite aujourd'hui leur participation active dans le développement économique et social, tout en menaçant la transmission du patrimoine artisanal local. Dans ce contexte, la création d'un centre régénératif pour femmes représente une opportunité de promouvoir l'inclusion sociale, l'autonomisation féminine et la préservation des savoir-faire traditionnels.

Le projet architectural proposé cherche ainsi à dépasser la simple fonction utilitaire du bâtiment pour créer un espace vivant, inclusif et évolutif, où l'architecture devient un outil de régénération territoriale et humaine. Grâce à une conception bioclimatique, à l'utilisation de matériaux locaux et à l'intégration d'une unité de production de briques de terre, le projet contribue à réduire l'empreinte écologique tout en favorisant l'économie locale.
En définitive, ce travail met en évidence que l'architecture régénérative peut constituer une réponse pertinente aux problématiques sociales et environnementales contemporaines. Le centre pour femmes à Tlemcen ambitionne ainsi de devenir un modèle architectural durable, humain et identitaire, conciliant innovation, patrimoine et inclusion sociale, tout en participant activement au développement local et à la régénération du territoire

Bibliographie

Ouvrages :

- Houben, H., & Guillaud, H. (2006). *Traité de construction en terre*. Éditions Parenthèses.
- Minke, G. (2006). *Building with Earth: Design and Technology of a Sustainable Architecture*. Birkhäuser.

Revues, articles et rapports :

- Hachem, C. (2025). L'architecture durable. *Revue de l'architecture écologique et du développement durable*, 12(3), 45-57.
- Mang, P., & Reed, B. (2012). Designing from place: A regenerative framework and methodology. *Building Research & Information*, 40(1), 23-38.
- Rapport final du PDAU Tlemcen. (2017).
- UNESCO. (2017). *Local Materials for Sustainable and Resilient Buildings*.

Articles de journal :

- AlexandreR. (2023, November 25). *Le verre : définition, origine et composition du matériaux*. Les joyeux recycleurs. Les joyeux recycleurs
- Biro, A. (2023, August 7). *What is regenerative architecture?* Gb&d Magazine. GBD Magazine
- Hullmann, N. (2024, December 31). *L'architecture régénérative : mieux comprendre le sujet pour le mettre en pratique*. Vivre Sa Région. Vivre Sa Région
- Lieto, C. (2025, February 25). *Architecture durable : fonctionnement et techniques employées*. Casa di Langa. Casa di Langa
- rpoullesprive. (2020, August 30). *Principes de l'architecture régénérative à impacts positifs*. Blog Poulles Romain. Romain Poulles

- Santoro, M. (2025, September 29). *L'architecture régénérative de quoi s'agit-il*. BibLus. BibLus

- Team, RUVIVAL. (2018, April 12). *Raw earth construction by Madiana Hazoume - RUVIVAL lectures*. RUVIVAL. RUVIVAL

- Thérisien, C. L. (2025, September 1). *Matériauthèque | Le bois | qu'est-ce que c'est ?*. Matériauthèque. Matériauthèque

- Uro, N. (2023, September 29). *Quelles sont les différentes chaux naturelles et leurs usages dans le bâtiment ?* Brico Ressources. Brico Ressources

Thèses :

- Nouaouria, A. (s.d.). *Thèse de doctorat*. Université 8 Mai 1945 Guelma.

Dictionnaires / Encyclopédies :

- CNRTL. (s.d.). *Créativité : définition de créativité*. CNRTL

- docThom. (s.d.). *Définition de "bien-être"*. Dictionnaire médical. Dictionnaire médical

- Larousse, Éditions. (s.d.). *Définitions : formation - dictionnaire de français Larousse*. Larousse

- 'ولاية تلمسان - المعرفة'. (s.d.). Marefa

Sites web :

- 'Accueil - Direction du tourisme et de l'artisanat Tlemcen'. (s.d.). Direction du tourisme et de l'artisanat Tlemcen

- admin. (s.d.). *CRAterre Home*. CRAterre. CRAterre

- 'Artisanat - Direction du tourisme et de l'artisanat de Tlemcen'. (s.d.). DTA Tlemcen

- 'Briques de construction | Solutions structure Terreal'. (s.d.). Terreal

- ‘Climat Tlemcen. Saisons, moyennes par mois - Climats et Voyages’. (s.d.). Climats et Voyages
- ‘Conditions de réussite de l’empowerment en entreprise’. (2024, May 9). ADEVET
- ‘Décoration d’intérieur : pensez aux carreaux zelliges’. (s.d.). Céramica
- ‘Définition : épanouissement’. (2021, November 13). Psychomédia. Psychomédia
- ‘Définition | Béton : qu’est-ce que c’est ?’. (s.d.). Futura Maison. Futura Sciences
- ‘Empowerment, développement personnel : les missions d’ALBA Asso’. (s.d.). ALBA Association
- ‘En quoi consiste l’épanouissement selon la psychologie ?’. (2021, November 21). Psychomédia. Psychomédia
- ‘Guide complet sur les fibres végétales : types, propriétés et exemples’. (s.d.). Wikifarmer. Wikifarmer
- ‘La gestion des déchets’. (s.d.). TP Demain
- ‘Le tri déchets, l’affaire de tous : particuliers et entreprises’. (s.d.). Les services de l’État dans le Haut-Rhin. Haut-Rhin
- ‘L’empowerment : définition et développement du pouvoir d’agir’. (s.d.). Unobravo
- ‘Les principaux systèmes de ventilation naturelle’. (s.d.). Calculeo
- ‘Les principes de base d’une conception bioclimatique’. (s.d.). Bureau d’études thermiques RT2012 en ligne. e-RT2012
- ‘Les rites et les savoir-faire artisanaux associés à la tradition du costume nuptial de Tlemcen’. (s.d.). UNESCO Patrimoine culturel immatériel. UNESCO – Patrimoine culturel immatériel
- ‘Les techniques de pose des briques en maçonnerie’. (s.d.). CMESMAT
- ‘Les principes de l’architecture bioclimatique’. (s.d.). La Réunion

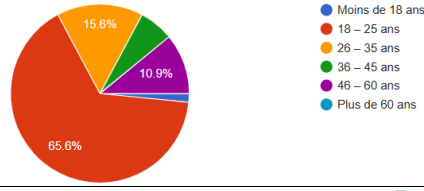
- ‘Pierre et environnement’. (s.d.). SNROC
- ‘Quest-ce-que-lacier.pdf’. (s.d.). ConstruirAcier
- ‘Qu’est-ce que la ventilation naturelle des bâtiments ?’. (s.d.). Efuzif

Annexes

Annexe 01 : Questionnaire

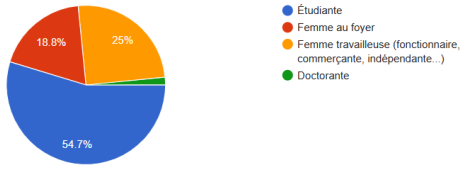
1.Âge :

64 responses



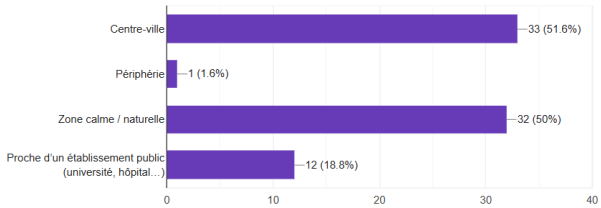
2. Situation actuelle :

64 responses



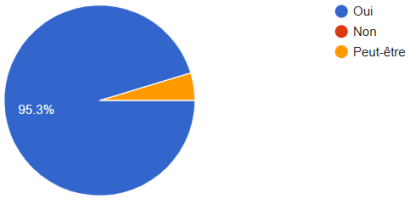
3. Lieu d'emplacement préféré ou proposition de site pour ce centre :

64 responses



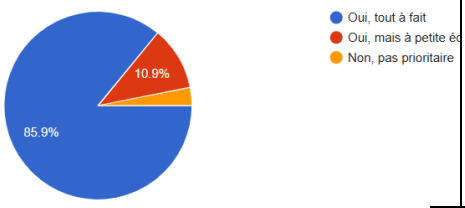
4. Aimeriez vous fréquenter un centre réservé uniquement aux femmes ?

64 responses



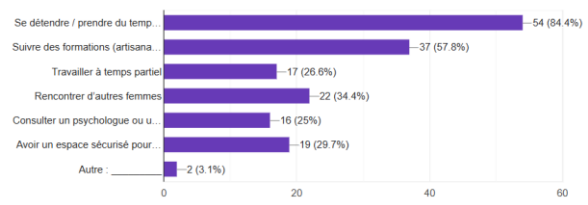
5. Selon vous, un centre dédié aux femmes est-il nécessaire dans votre région ?

64 responses



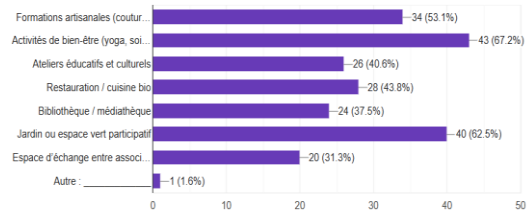
6. Qu'attendez vous d'un centre comme celui-ci ? *(plusieurs réponses possibles)*

64 responses



7. Quels types d'activités aimeriez vous trouver dans ce centre ?

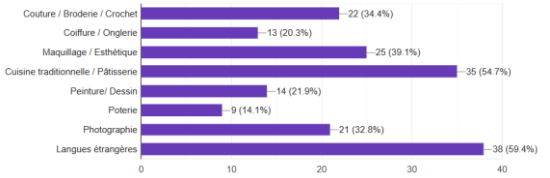
64 responses



8. Quelles formations vous intéressent le plus ?

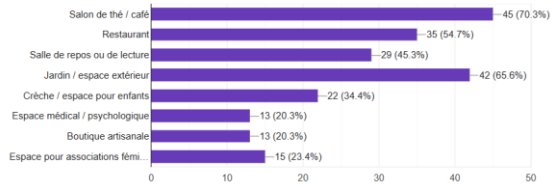
Copy chart

64 responses



9. Quels espaces aimeriez vous trouver dans ce centre ?

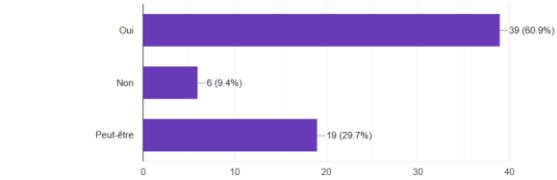
64 responses



10. Pensez-vous que la production locale de matériaux locaux améliore l'autonomie la qualité, et la performance environnementale du projet ?

Copy chart

64 responses

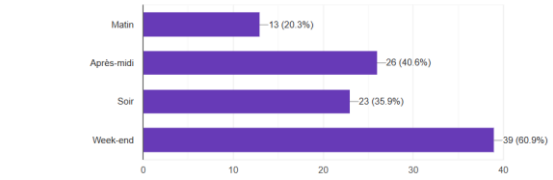


Section 4 : Accessibilité et organisation

Copy chart

11. À quels moments seriez vous disponible pour venir au centre ?

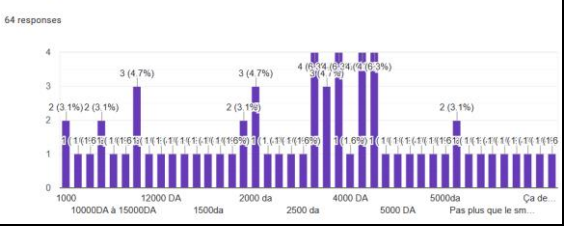
64 responses



12. Selon vous, quels seraient les tarifs abordables pour :

Une formation (par mois) :

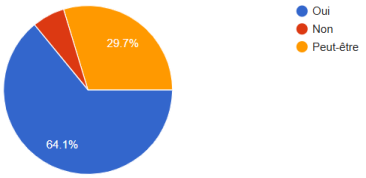
64 responses



Section 5 : Enfants et vie familiale

13. Pensez-vous qu'un espace réservé aux enfants est nécessaire dans ce centre ?

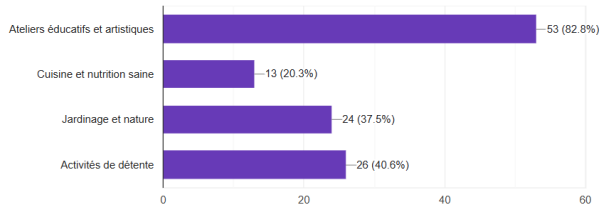
64 responses



14. Quels types d'activités seraient les plus utiles pour vos enfants ?

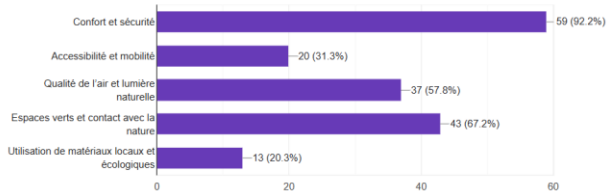
Copy c

64 responses



15. Quels sont les éléments importants ou prioritaires pour le bon fonctionnement ce centre ?

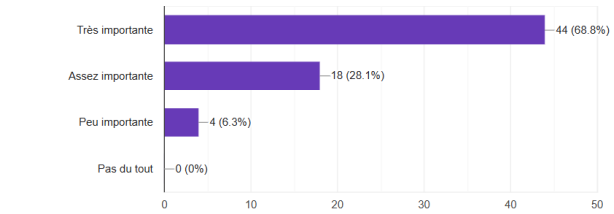
64 responses



16. Quelle importance accordez vous à la présence d'espaces verts et naturels ?

Copy

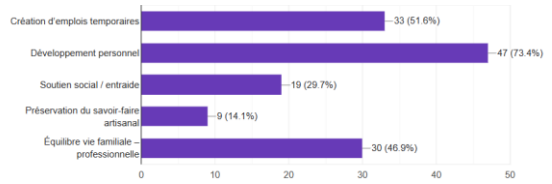
64 responses



17. Quels sont, selon vous, les bénéfices principaux d'un tel centre ?

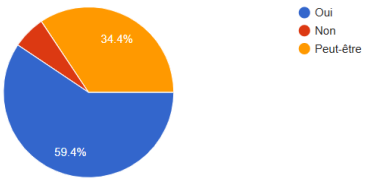
Copy char

64 responses



18.Pensez-vous qu'une micro-usine de production de matériaux locaux comme la terre est utile pour un projet architectural local ?

64 responses



19. Qu'est-ce qui vous attire le plus dans l'idée du "Women's Space" ?

64 responses

Côté artisanal

Encourager l'entreprenariat féminin

Enfin un espace libre pour les femmes

Les espaces verts

S'éloignée des hommes =confort

L'idée d'avoir un "safe space" pour les femmes pour se détendre et oublier les problèmes quotidiennes ou bien savoir comment les gérer

Se détendre et prendre du temps pour soi

Un seul centre englobant toutes ses activités !
Pas besoin de circuler partout, prendre des rdv tout au long de la semaine ...
Ça nous permet de mieux nous organiser.

Detente

c'est la possibilité de se retrouver entre femmes, dans un lieu bienveillant où l'on peut s'exprimer librement, sans jugement.

Un lieu où on voit pas les hommes 🥵🥵

Soutien social

L'idée elle même

Espace spécial pour femme donc être très à l'aise

Sécurité pour femmes afin de pouvoir vivre des bon moments de détente et de développement personnelle à des horaires qui aide la femme qui travaille

Part-time jobs and adressing women in workplace and as a human being who needs a special area to express themselfs far from males

C se détacher de la vie et relaxer entre femmes

Je trouve mon confort et ce que j'aime

Idée géniale, et ce qui attire le plus c'est le fait qu'elle est spécialisée juste pour femme à fin de détendre et avoir plaisir

Un espace de détente et de lecture

L'idée que sa soit uniquement réservé au femme

Un espace exclusivement dédié aux femmes, une initiative à la fois moderne et en parfaite harmonie avec nos coutumes et notre religion. C'est un lieu sécurisé qui propose une variété de services, notamment dans les domaines de la santé et du sport, pensés spécialement pour les femmes. Ce concept représente une option accessible et avantageuse pour les familles, tout en favorisant le bien-être et l'épanouissement féminin.

Un monde dédié seulement au femme et oublie la pression qu'il vit tout les jours soit dans la maison ou

Le développement de la vie de la femme algérienne

Pour se détendre.

girls only

Détente et communication

J'aime trop l idée d un espace dédié aux femmes , c orginal

Espace de détente pour femme avec la possibilité de faire des formations dans plusieurs domaines

Se reposer, se détendre loin des responsabilités quotidienne.

Ce qui m'intéresse c'est avoir l'occasion de se changer les idées avec d'autres femmes ansi que d'avoir une expérience dans l'offre d'emploi temporaire.

That it's a place where women should feel safe enough to be creative and active in society.

Ce qui m'attire le plus dans l'idée du "Women's Space", c'est le fait d'avoir un espace sûr et inspirant où les femmes peuvent échanger, apprendre et se soutenir mutuellement.

C'est une nouvelle idée elle est juste magnifique

Bonne idée

Ce qui m'attire le plus dans l'idée du Women's Space, c'est la création d'un lieu pensé par et pour les femmes — un espace où elles peuvent se sentir en sécurité, valorisées et libres d'exprimer leur identité. C'est aussi l'idée d'un environnement inclusif qui répond à leurs besoins spécifiques, qu'ils soient sociaux, culturels ou même physiques.

un espace qui favorise la confiance, le partage d'expériences et la création d'une vraie communauté

C'est de sentir alaise entre femmes

C'est nouveaux

20. Qu'aimeriez vous absolument voir ou ressentir dans cet espace ?

50 responses

Le calme

La nature

La paix

J'aimerais y trouver un espace calme, sécurisé et inspirant, favorisant le bien-être, la détente et l'apprentissage.

Les activités en plein air

La liberté ,la sécurité, la joie , l'intimité,la nature,beaucoup d'éclairage

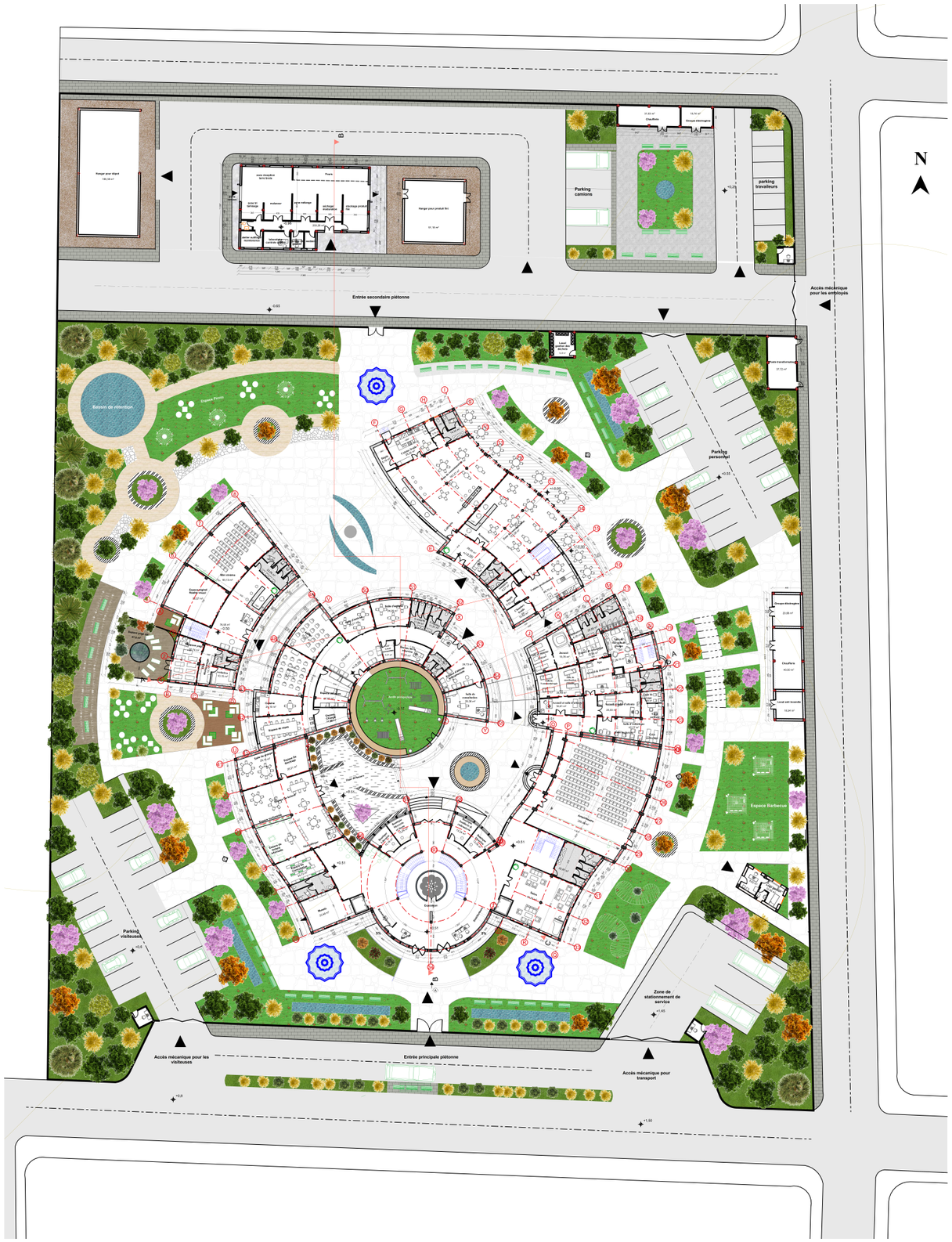
L'air libre et la sécurité

J'aimerai ressentir de la paix, de la sérénité, de la bonne humeur. Des journées off du quotidien stressant qu'on mène.

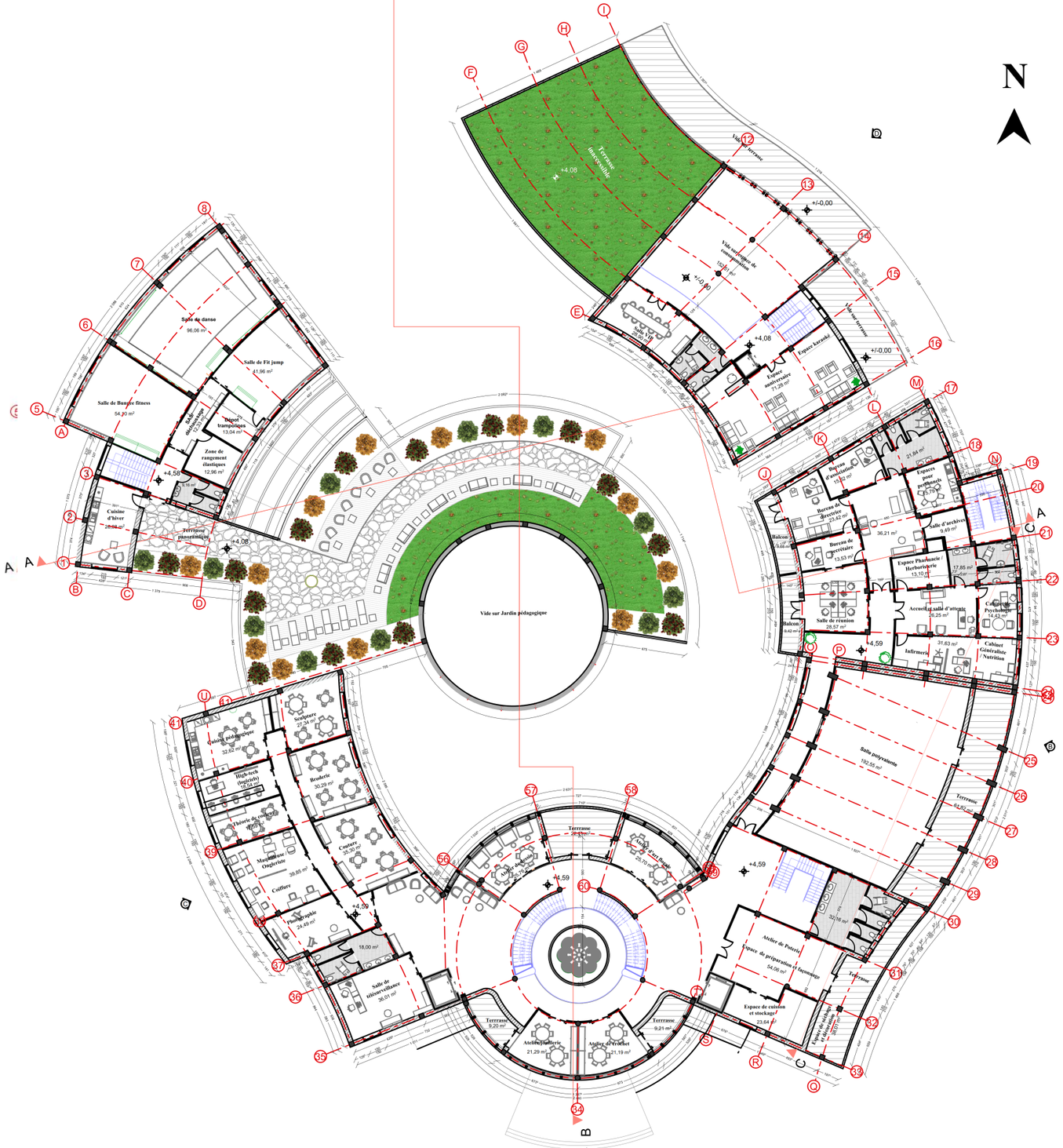
Annexe 02 : Dossier graphique



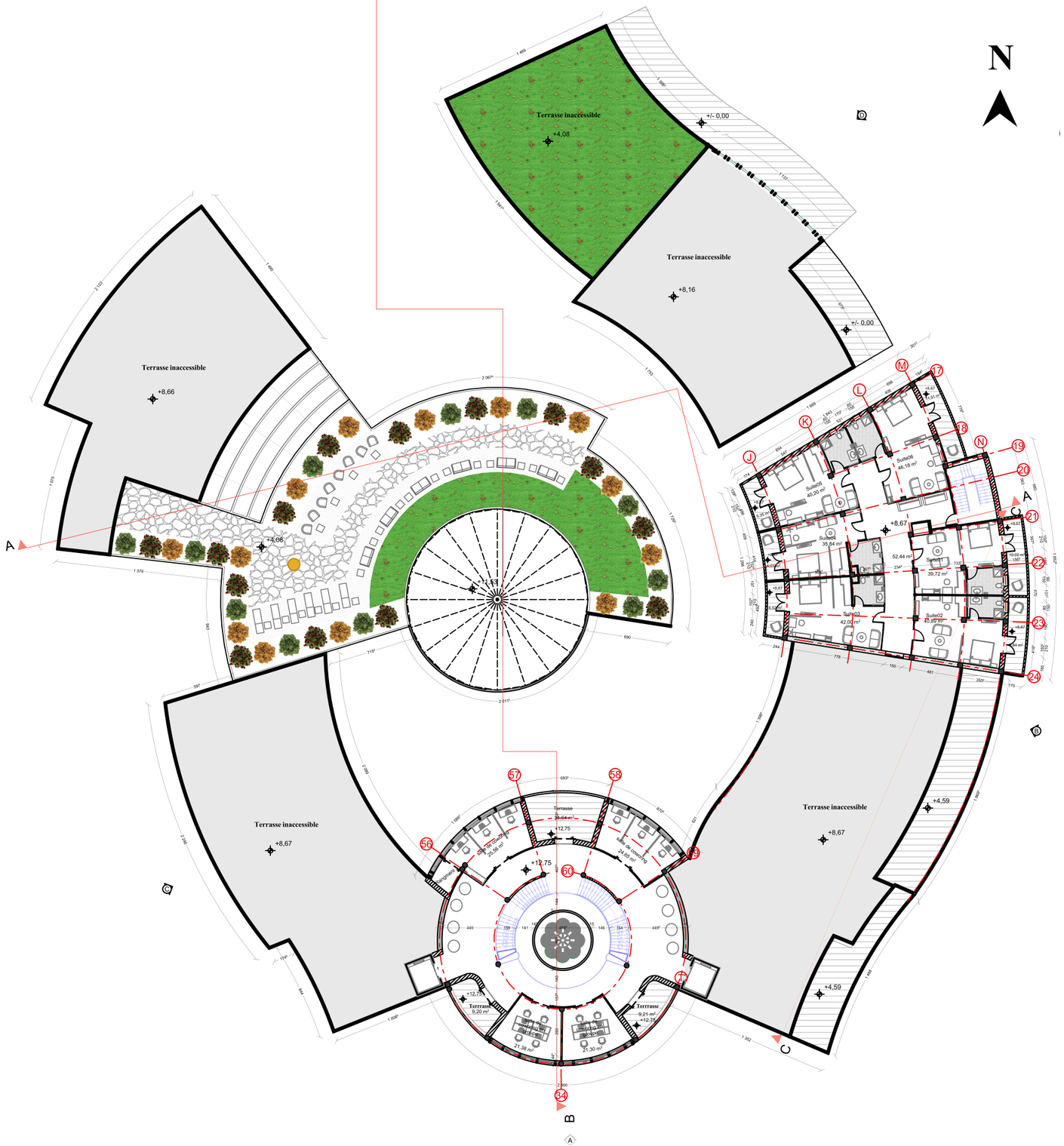
PLAN DE MASSE



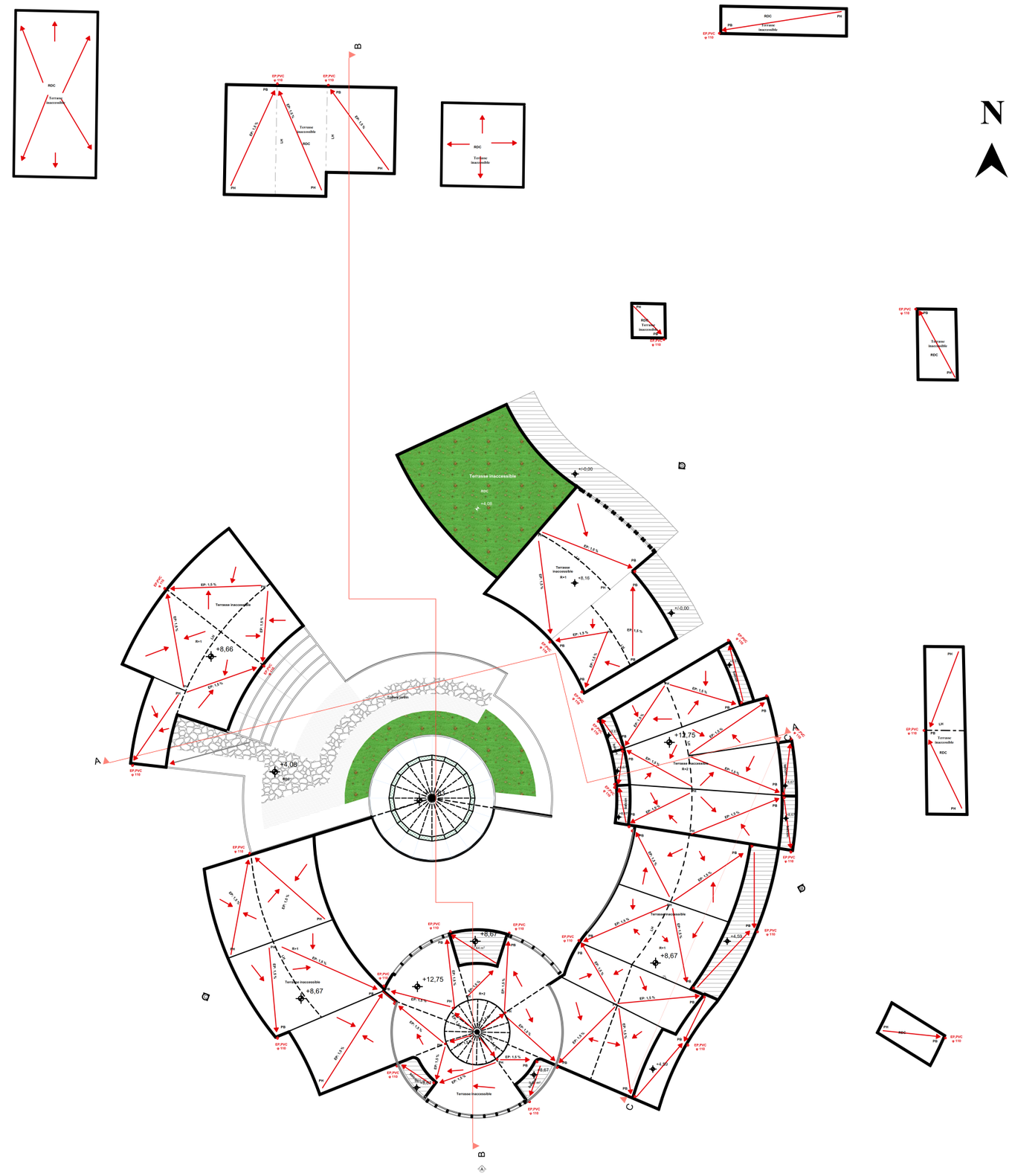
PLAN D'ASSEMBLAGE



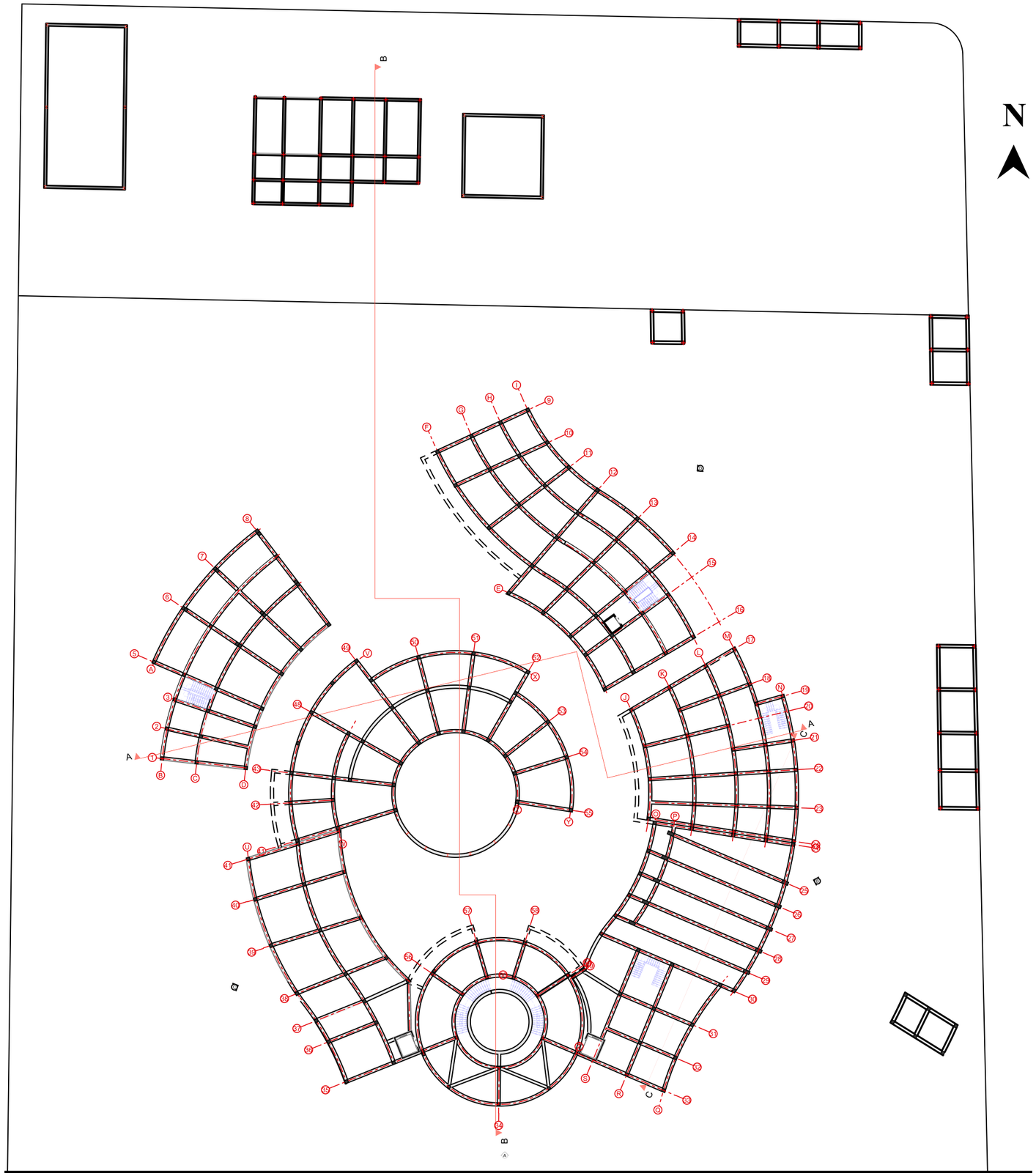
PLAN 1ER ETAGE



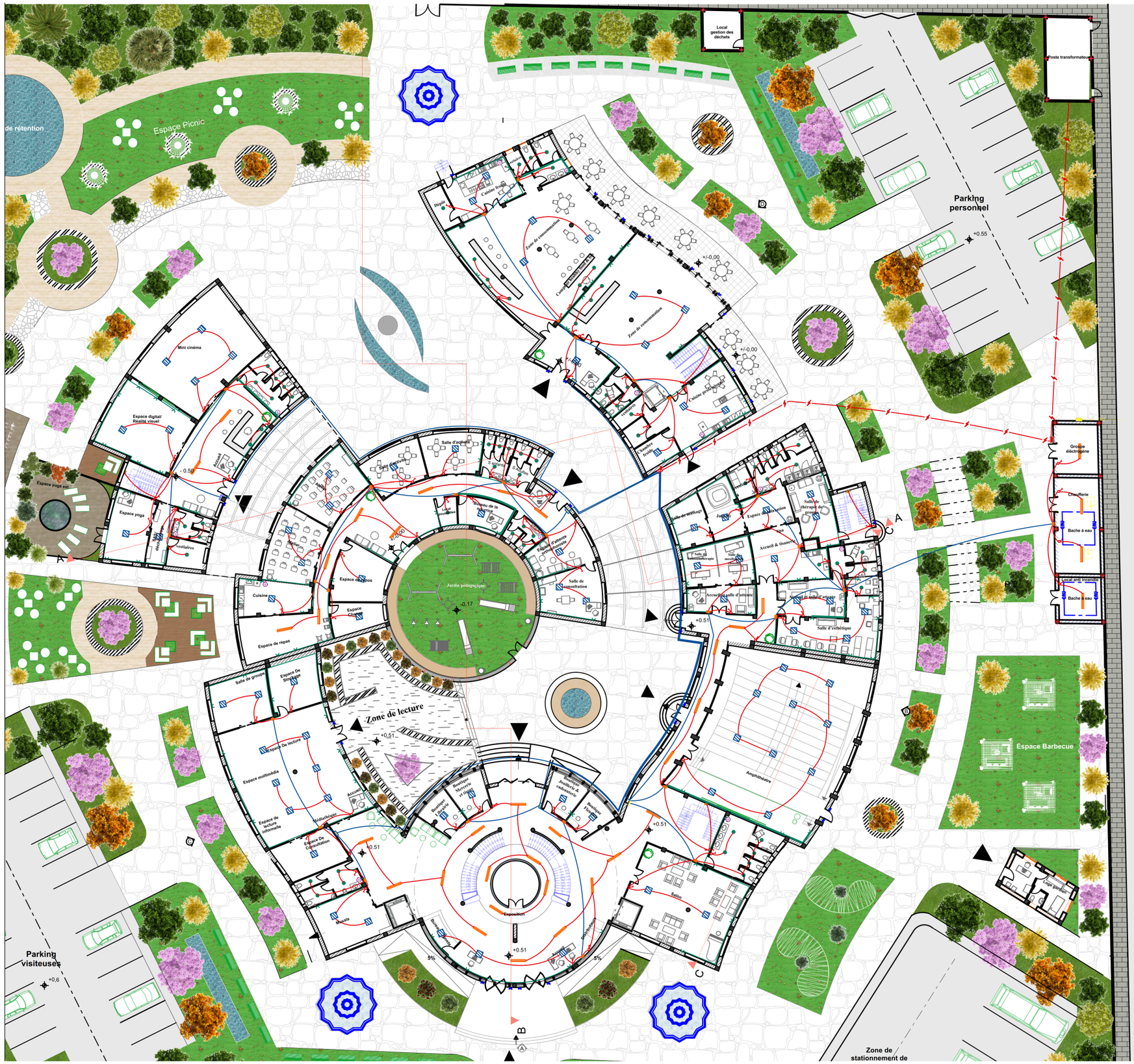
PLAN 2EME ETAGE



PLAN DE TOITURE



PLAN DE STRUCTURE



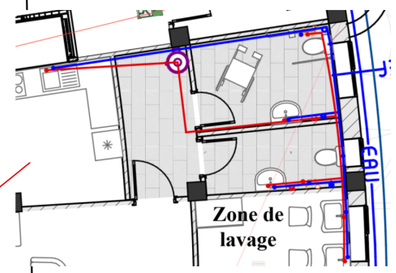
N

LEGENDE:

- Plafonier
- Néon
- Lampe
- Lampes à détecteur de mouvement
- Lampe exterieur à détecteur de mouvement
- Interrupteur 1 pole
- Interrupteur double
- Interrupteur vas et vient
- Boite de dérivation
- TGBT
- Armoire générale (AGBT)
- Compteur général
- Courant fort (lampe+ interrupteur)
- Courant fort (prise)
- Prise

PLAN ÉLECTRICITÉ

PLAN ANTI INCENDIE ET AEP



Zoom sur bloc sanitaire (AEP)

LEGENDE:

- Sprinkler (eau)
- Sprinkler (poudre)
- Détecteur de fumée
- RIA
- Extinteur incendie

- Eau froide
- Eau chaude
- Cumulus éléctrique
- Colonne montante
- Vanne eau chaude
- Vanne eau froide

N

LEGENDE :

- radiateur
- chaudière
- conduite eau froide
- conduite eau chaude
- conduite eau chaude sous plafond
- conduite eau froide sous plafond
- colonne montante sous plafond
- colonne montante pour l'étage

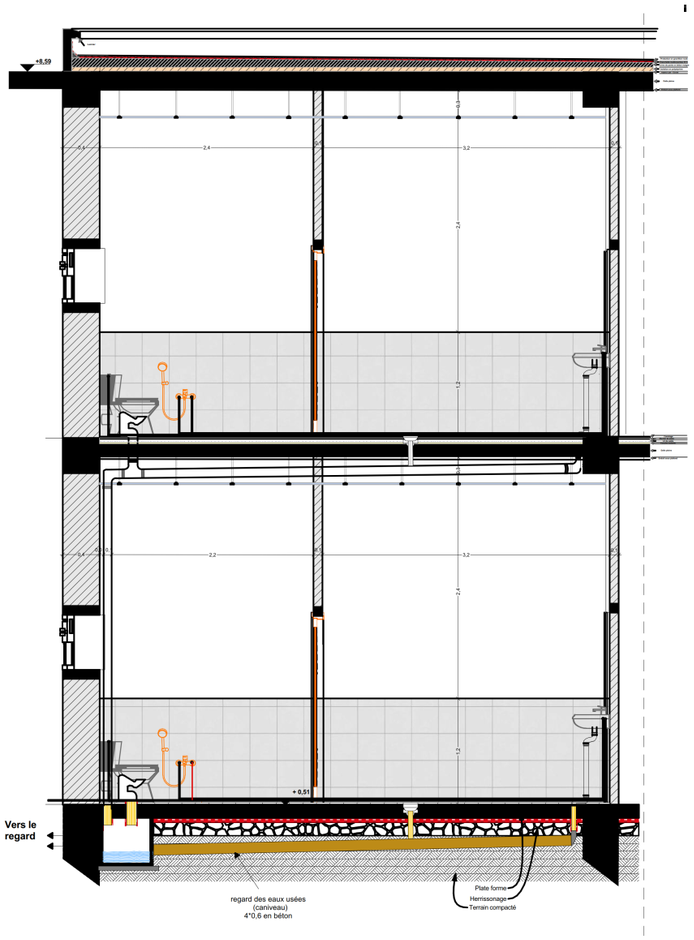
PLAN CHAUFFAGE

N

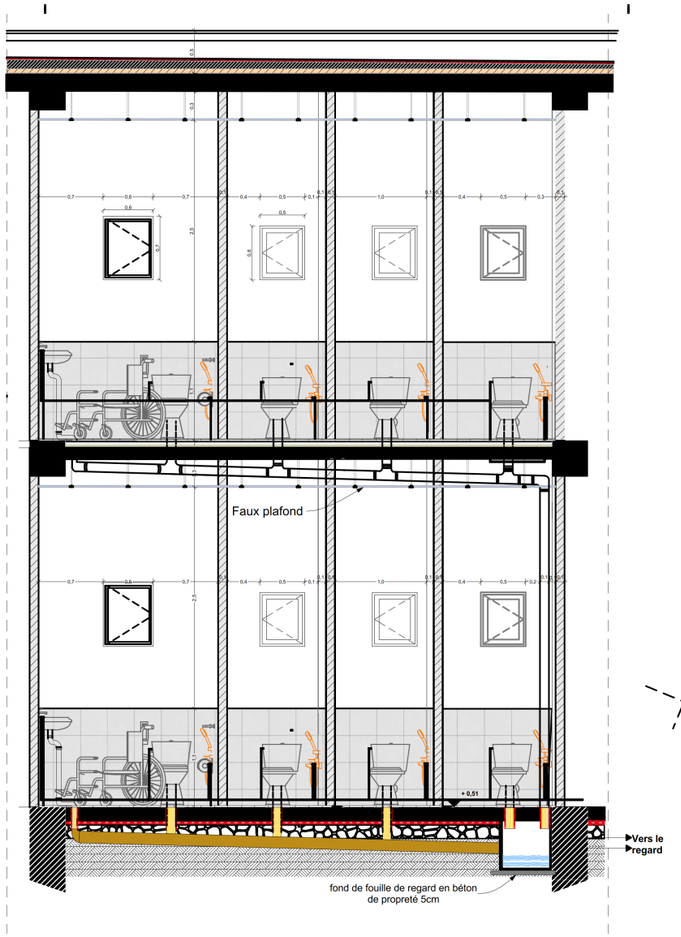
LEGENDE :

- camera de surveillance
- RJ 45
- AR — Armoire de brassage
- ligne téléphonque
- courant faible

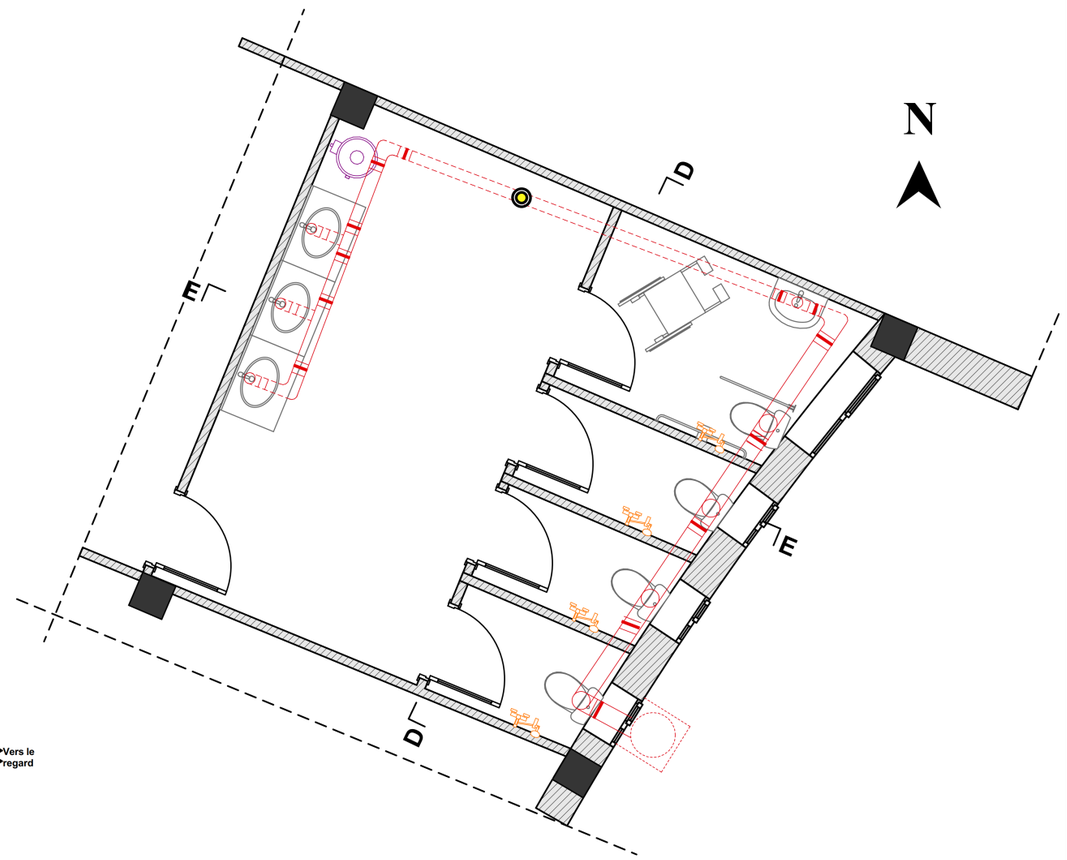
PLAN COURANT FAIBLE



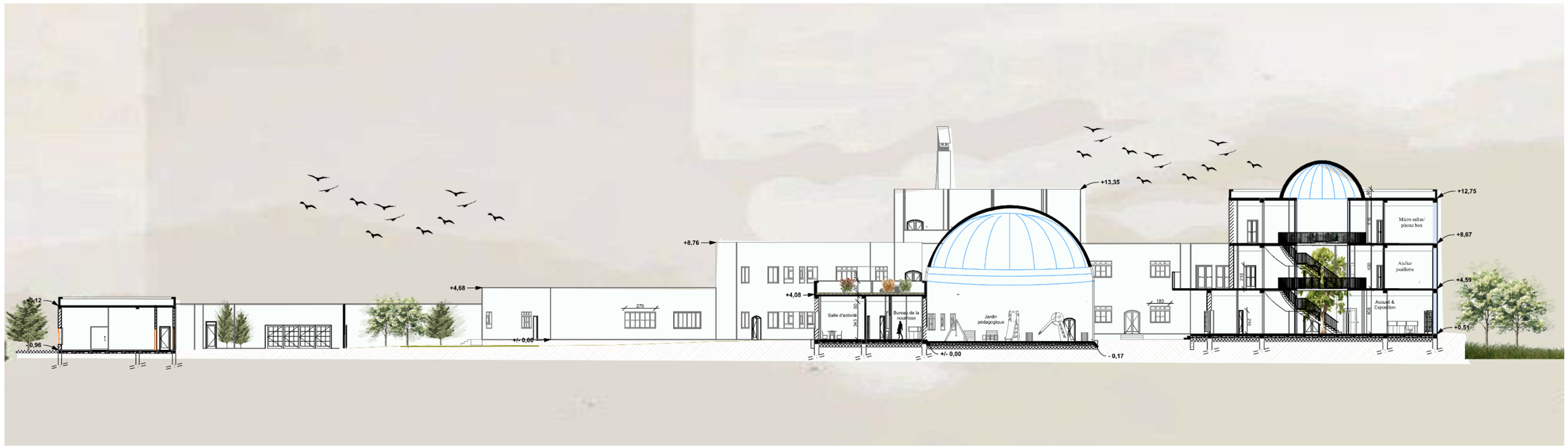
COUPE E-E



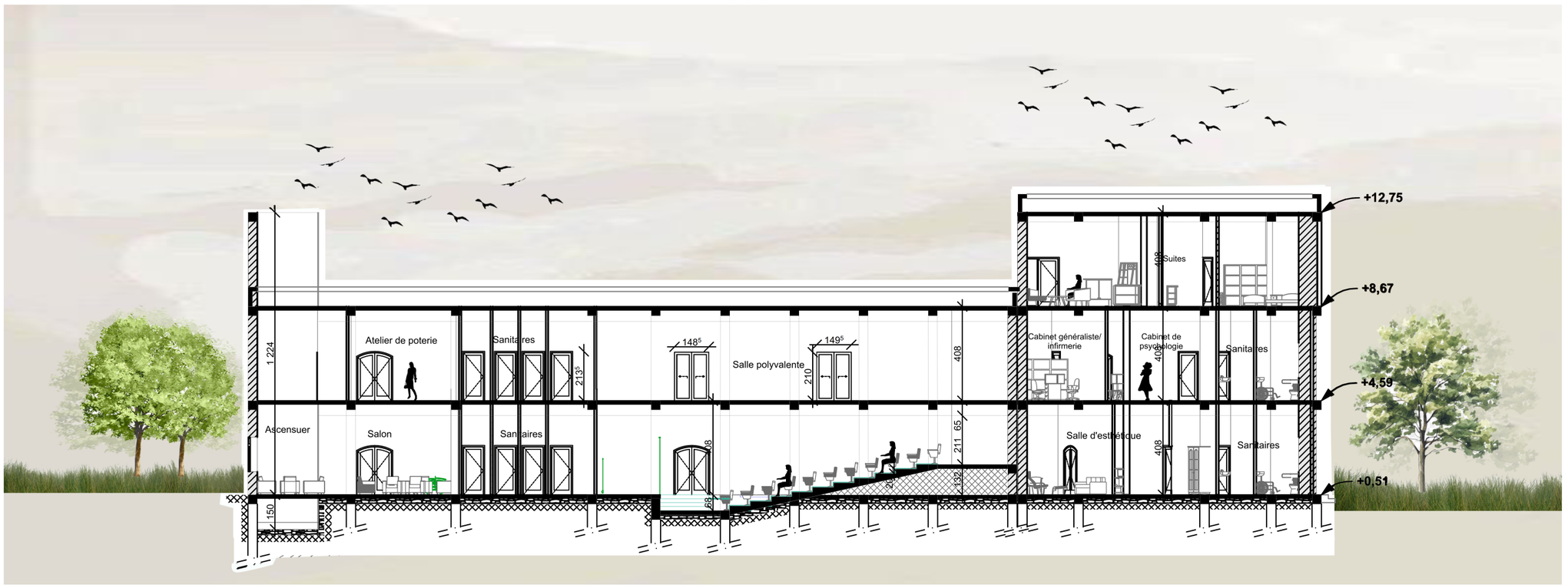
COUPE D-D



PLAN ET COUPE D'EVACUATION D'UN BLOC SANITAIRE



COUPE B-B



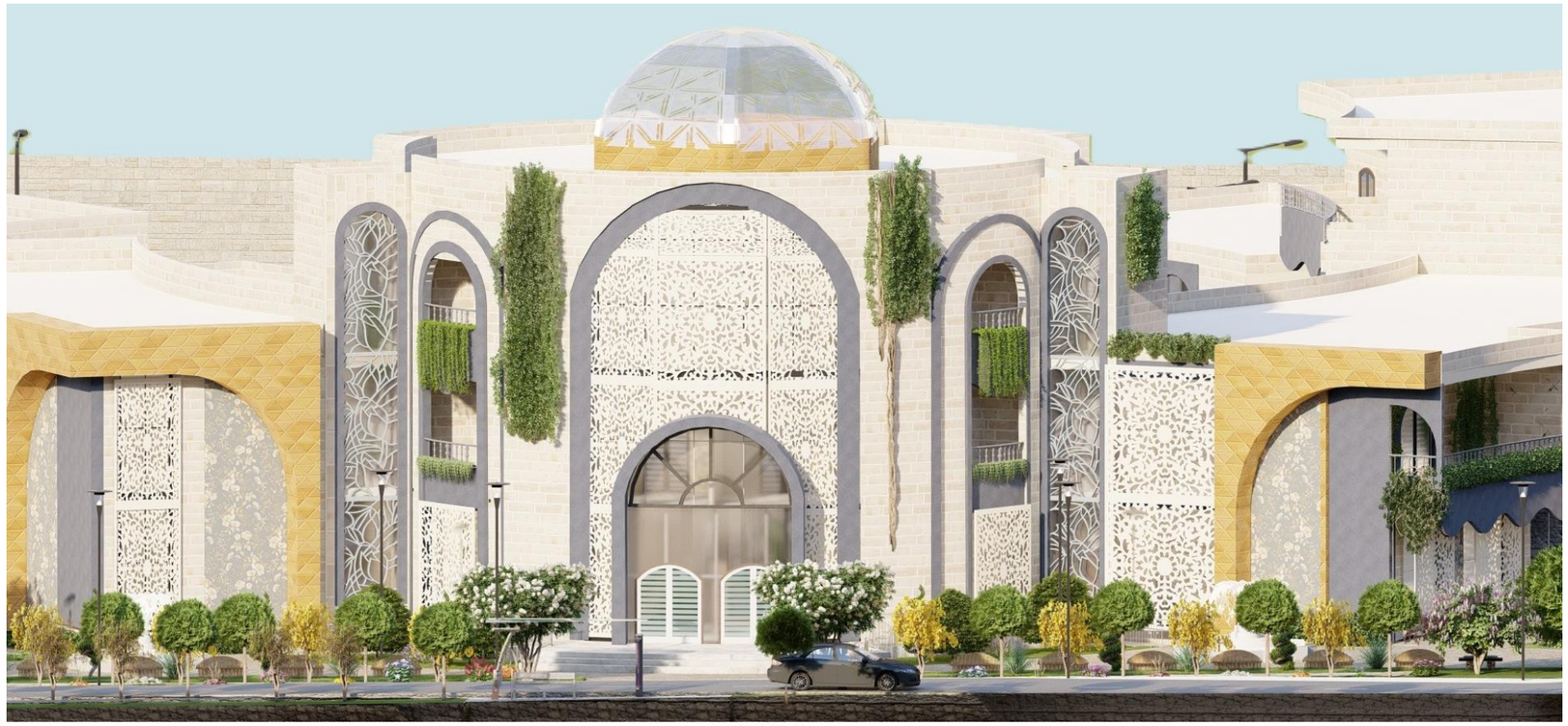
COUPE A-A

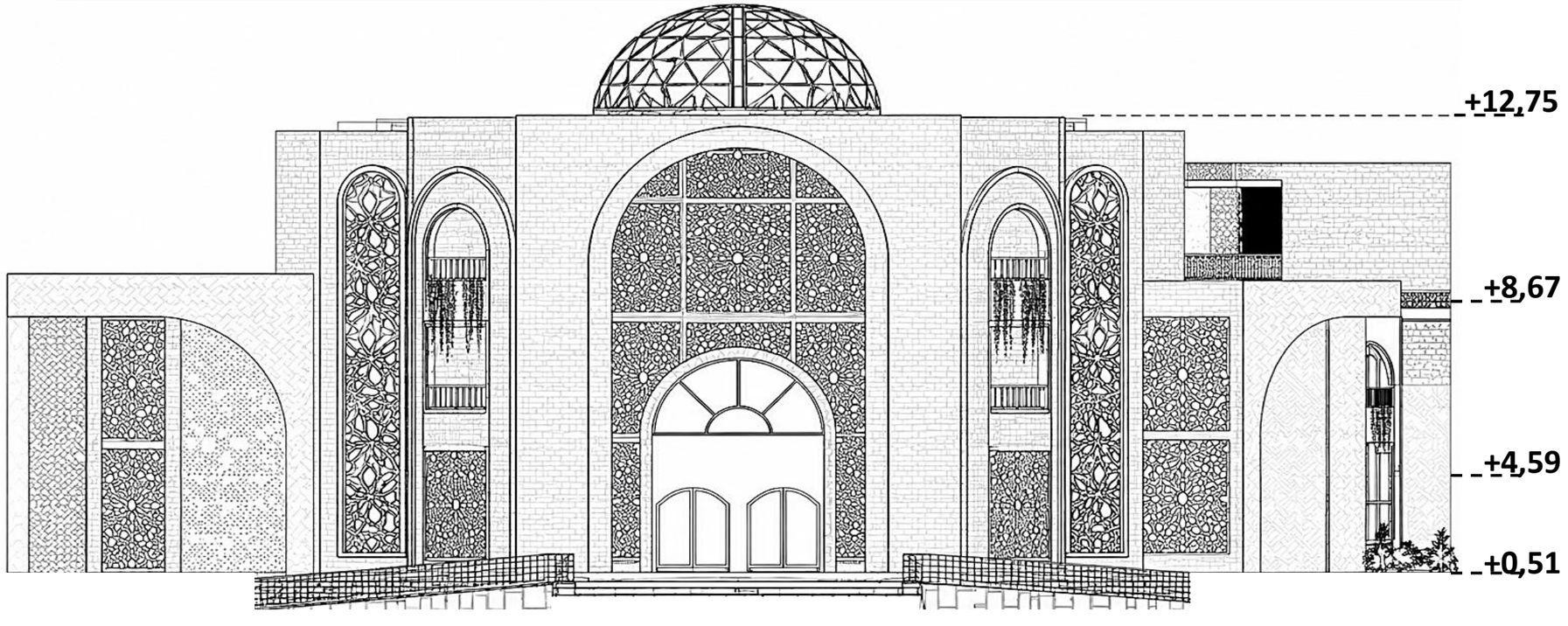
COUPES



COUPE C-C

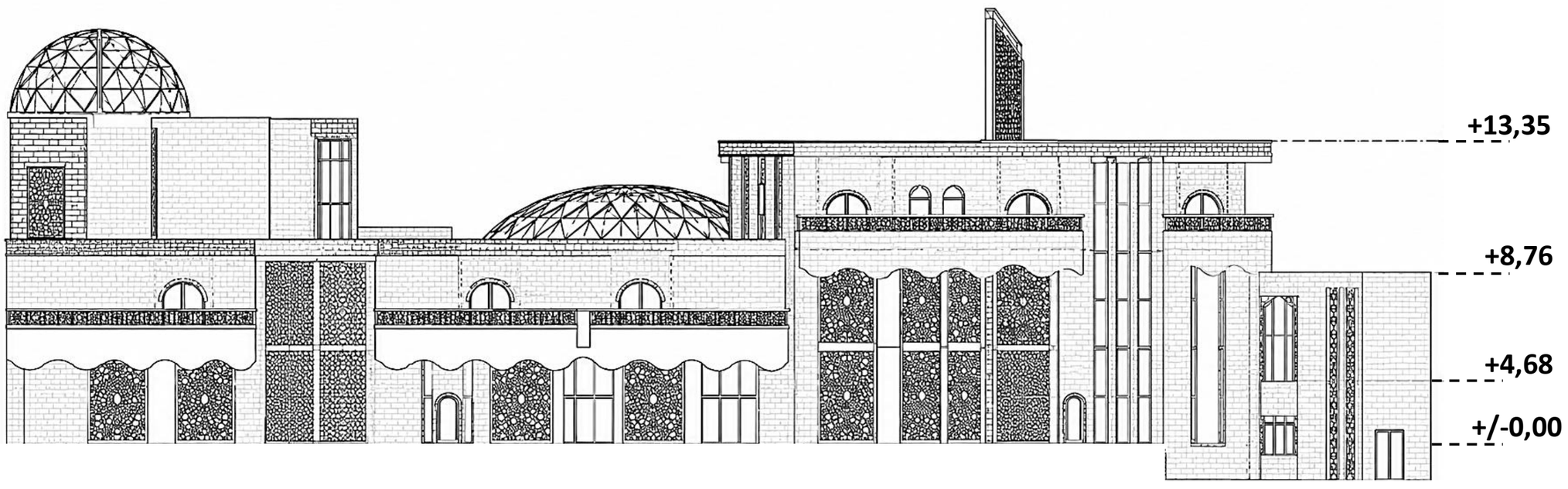
COUPES





FACADE PRINCIPALE SUD





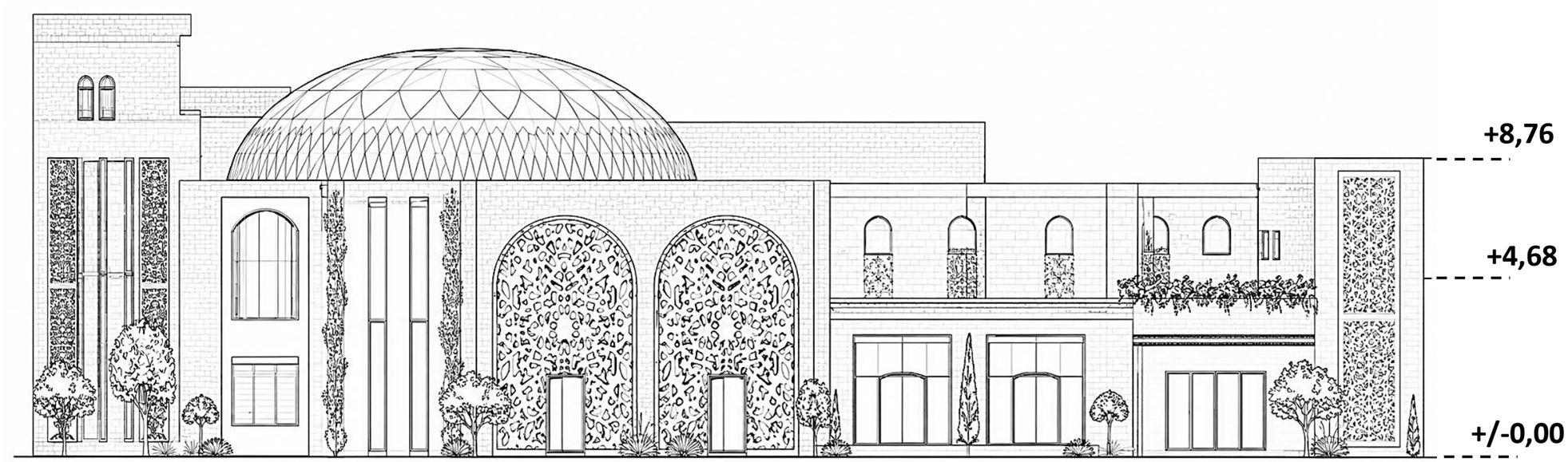
FACADE SECONDAIRE EST





FACADE SECONDAIRE OUEST





FACADE SECONDAIRE NORD-EST











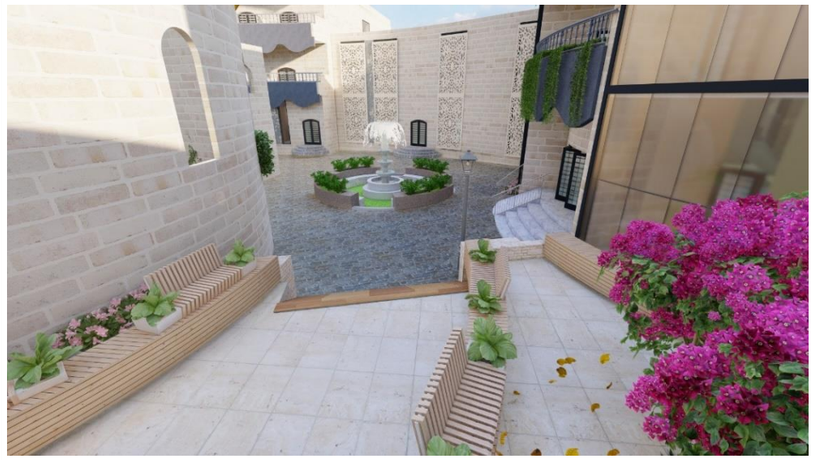




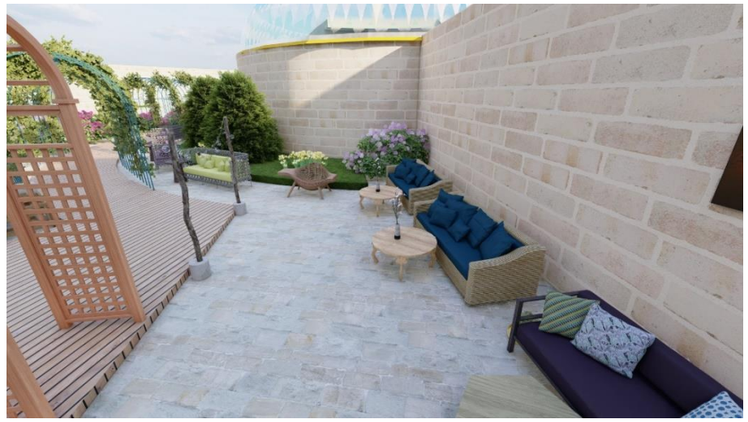




AMBIANCES EXTERIEURS



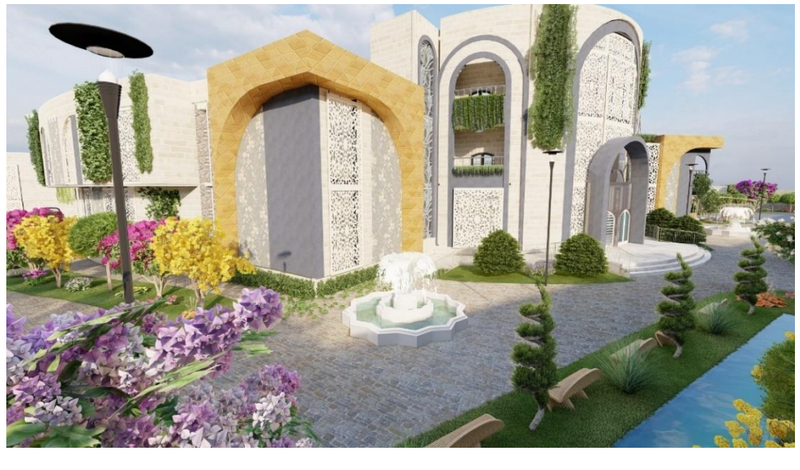








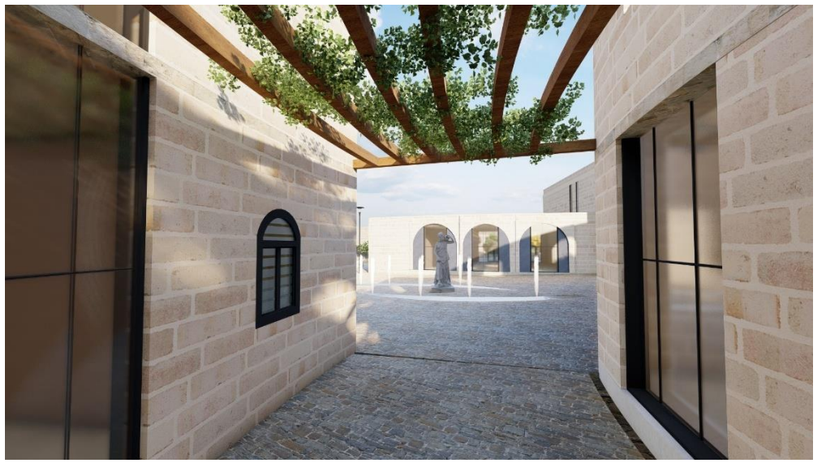








AMBIANCES EXTERIEURS











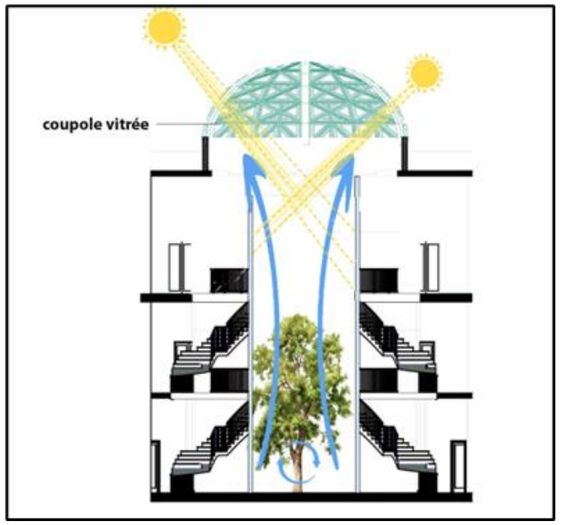




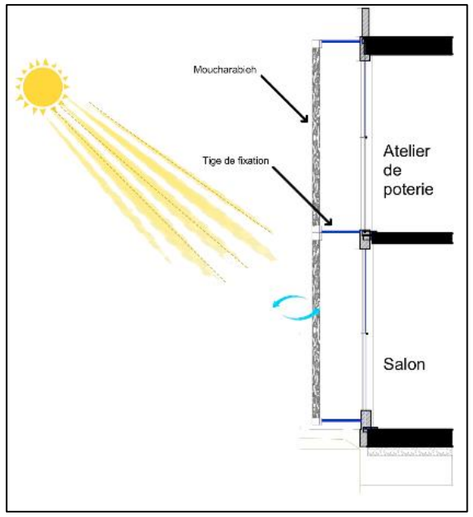




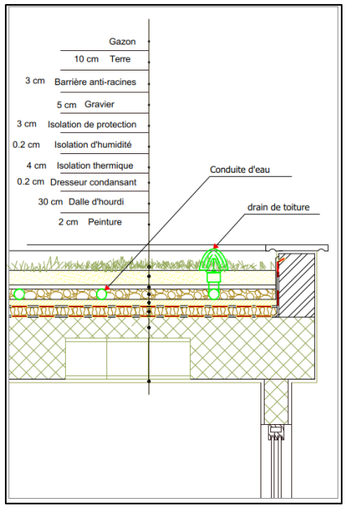
AMBIANCES EXTERIEURS



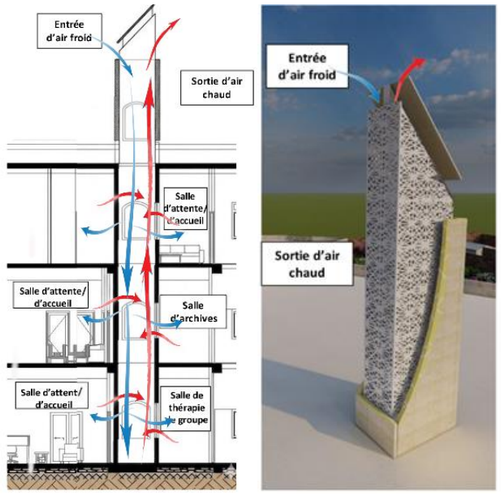
Puits de lumière avec une coupole vitrée



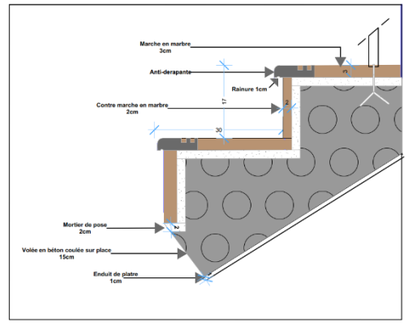
Fixation du moucharabieh



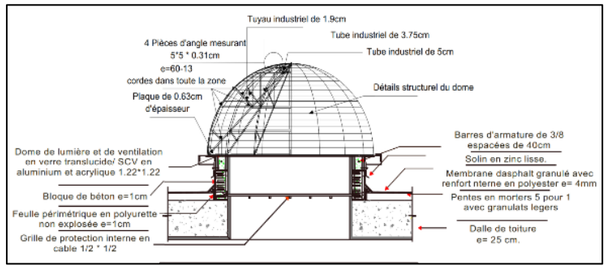
Toiture végétalisée extensive



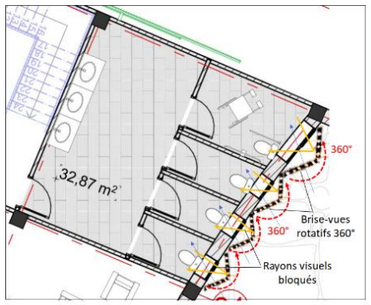
Tour à vent



Marche antidérapante et contre-marche géo-sourcées sur structure bas carbone



Coupole vitrée

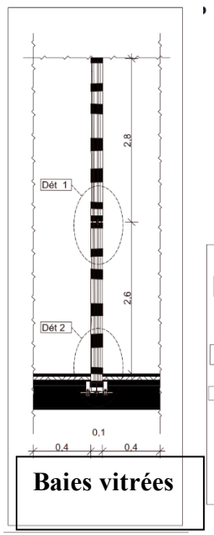


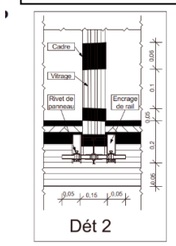
Brise vue/soleil

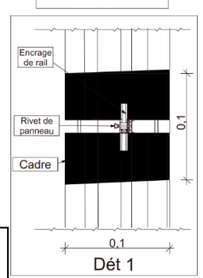


Mur épais en terre cuite, 40 cm

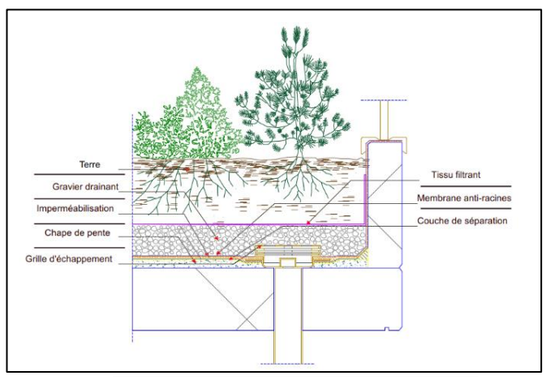








Baies vitrées



Toiture végétalisée intensive

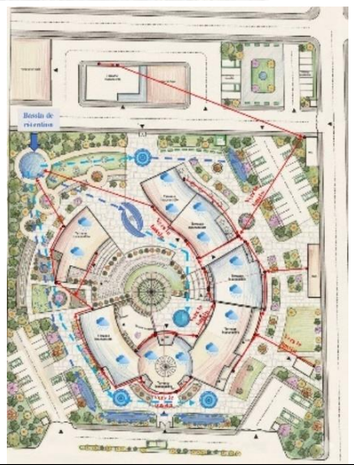




Schéma de gestion des eaux pluviales

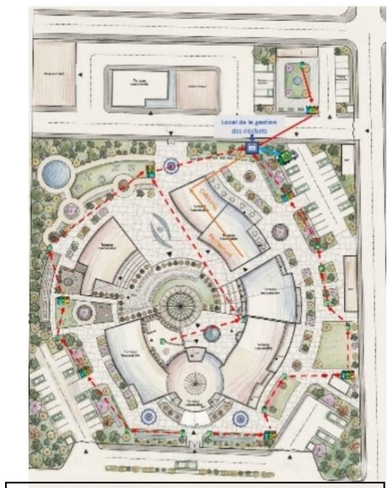






Schéma de gestion des déchets

DETAILS TECHNIQUES REGENERATIFS UTILISES DANS LE PROJET

Table des matières

Remerciments I
Dédicaces II
Résumé IV
ملخص V
Abstarct VI
Sommaire VII
Table des illustrations X
Liste des Acronymes XV
- Partie introductive - .....
INTRODUCTION GENERALE 1
1.Motivation du choix de la thématique et du sujet 2
2.Problématique 2
3.Formulation des Hypothèses de recherche 3
4.Objectifs de la recherche 3
5.Intérêt de la recherche 3
6.Méthodologie de recherche 4
7.Structure du mémoire se divise en cinq parties principales 4
Partie 2 - Fondements théoriques, conceptuels et règlementaire - .....
- Chapitre I : Concepts de l'architecture régénérative et les approches architecturales - .....
Introduction 6
I.1. Le concept de l'Architecture Régénérative 6
I.1.1. Approche générale 6
I.1.2 Utilisation de matériaux régénératifs et locaux 6
I.1.3. Vision systémique et circulaire 7
I.1.4. Le bâtiment régénératif 8
I.1.5. Principes fondamentaux de l'architecture régénérative 8
I.1.6. Principales stratégies de conception régénérative 8
I.1.7. Pourquoi l'architecture régénérative est-elle importante ? 9
I.1.8. Avantages de l'architecture régénérative 9
I.1.9. Cycle de l'architecture régénérative 10

I.1.10. Relation entre l'architecture régénérative et un centre dédié à la formation, la créativité et le bien-être des femmes 10
I.2. Concept de l'Architecture Durable ou verte 11
I.2.1. Définition générale 11
I.2.2. Intégration environnementale et gestion des ressources 11
I.2.3. Principes fondamentaux de l'architecture durable 11
I.2.4. Les 3 piliers de l'architecture durable 12
I.3. Concept de l'Architecture Bioclimatique 13
I.3.1. Définition générale 13
I.3.2. Adaptation au climat et confort des occupants 13
I.3.3. Principes de l'architecture bioclimatique 13
I.4. Concept de l'Architecture Classique 14
I.4.1. Définition de l'Architecture Classique 14
I.5. Comparaison entre les différentes approches architecturales 14
Conclusion 16
- Chapitre II : Matériaux locaux, systèmes de construction innovants, éléments architecturaux arabo-musulmans et techniques traditionnelles -.....
Introduction 17
II.1. Matériaux locaux 17
II.1.1. Définition générale 17
II.1.2. Les Types de Matériaux Locaux 17
A.Les Matériaux Locaux Naturels 18
B. Les Matériaux Locaux Artificiels ou Transformés 19
II.1.3. Avantages et inconvénients des matériaux locaux 21
II.2. Systèmes de construction innovants et régénératifs 22
II.2.1 La gestion de déchets et Tri 22
II.2.2 La collecte des eaux pluviales 23
II.2.3 Drainage et revêtements perméables 23
II.2.4. Toitures végétalisées 24
II.2.5. Aération / Ventilation naturelle 24
II.2.6. Éclairage naturel 25
II.2.7. Énergies renouvelables 25
II.3 - Eléments Architecturaux arabo-musulmans appliqués à l'Architecture Régénérative 26
II.3.1. Systèmes de Contrôle Climatique Passif 26
II.3.2. Organisation Spatiale Bioclimatique 27
II.3.3. L'intégration de l'Eau 27

II.4. Les techniques traditionnelles 28
II.4.1. Technique de pisé 28
II.4.2. - L'appareillage en arête de poisson 28
Conclusion 29
- Chapitre III : Fondements conceptuels, théoriques du projet et .....
Cadre législatif -.....
Introduction 30
III.1. Fondements conceptuels et théorique du projet 30
III.1.1 Empowerment 30
a.Définition du l'Empowerment 30
b.Définition de l'Empowerment féminin 30
c.Conditions pour réussir la mise en place de l'Empowerment 31
d.Évolution et Justification du Concept d'Empowerment 31
III.1.2 L'épanouissement 32
Définition de L'épanouissement 32
Les dimensions de l'épanouissement personnel et social 32
III.1.3 La créativité 32
III.1.4 Le bien être 33
III.1.5 La formation 33
Les formations du centre 33
III.1.6 L'artisanat de Tlemcen 34
III.1.6 Unité de production de la brique de terre 35
-Définition de Unité de production de la brique de terre 35
-Rôle de l'unité dans le projet 35
-Composition de la terre de construction 36
Tableau comparatif des matériaux en terre produits dans l'unité de fabrication 36
III.2. Cadre législatif et réglementaire 37
III.2.1. Cadre règlementaire de la construction durable et de l'efficacité énergétique 37
III.2.2. Cadre de gestion des ressources et économie circulaire 38
III.2.3. Cadre légal de la formation, de la créativité et de l'empowerment féminin 39
III.2.4. Cadre légal de la protection de l'environnement et du patrimoine 40
III.2.5. Cadre institutionnel et acteurs de mise en œuvre 40
III.2.6. Intégration des Objectifs de Développement Durable (ODD) 41
Conclusion 41
-Partie 03 : Approche analytique - .....
- Chapitre IV : Analyse urbaine, de site et de terrain - .....

Introduction 42
IV.1. Analyse urbaine 42
IV.1.1. Motivation du choix de la ville de Tlemcen 42
IV.1.2. Présentation de la ville Tlemcen 42
IV.1.3. Situation de Tlemcen 43
IV.1.4. Relief et topographique 43
IV.1.5. Aperçue historique 44
IV.1.6. Climatologie 44
IV.1.7. Limites administratives de Tlemcen 45
IV.I.8. Infrastructures de Tlemcen 46
IV.1.9. Carte des risques naturels et technologiques de Tlemcen 46
IV.2. Analyse de site 47
IV.2.1. Les critères de choix du site d'intervention 47
IV.2.2. Présentation des différents sites 47
IV.2.3. Analyse comparative des trois sites 49
IV.2.4. Synthèse 49
IV.2.5. Présentation et situation du site d'intervention 49
IV.2.6. Réseaux viaires et les différents points de repères 50
IV.2.7. Analyse fonctionnelle 51
IV.2.8. Espaces verts 52
IV.2.9. Rapport entre le plein et le vide 53
IV.2.10. Réseaux divers (VRD) 53
Synthèse d'analyse de site 54
IV.3. Analyse de terrain 55
IV.3.1. Situation 55
IV.3.2. Délimitation, orientation et visibilité du terrain 56
IV.3.3. Historique 57
IV.3.4. Morphologie et topographie du terrain 57
IV.3.5. Système VRD 58
IV.3.6. Analyse de l'ensoleillement, vents dominants et l'existant sur terrain 59
Synthèse d'analyse de terrain et les décisions 59
Conclusion 59
- Chapitre V : Analyse thématique et Programme de base -.....
Introduction 60
V.1. Analyse thématique 60
V.1.1. Critères du choix 60

V.1.2. Analyse des exemples 60
a. Exemple 01 : CENTRE D'ART GLASSELL 61
b. Exemple 02 : Centre De Formation Des Apprentis Mont De Marsan (40) 65
c. Exemple 03 : LA MAISON DES FEMMES D'OULED MERZOUG 70
V.2. Programme de base 73
V.2.1. Organigramme des fonctions mères 73
V.2.2. Tableau surfacique 74
Conclusion 74
-Partie 04 : Projet Architectural - .....
- Chapitre VI : Programmation quantitative et qualitative et genèse du projet - .....
Introduction 75
VI.1 Programmation architecturale 75
VI.1.1. Objectifs de la programmation architecturale 75
VI.1.2. Définition des usagers/utilisateurs 76
VI.1.3. Echelle d'appartenance et Capacité d'accueil 77
VI.1.4. Programme quantitatif et qualitatif 78
VI.1.5. Organigrammes Spatiales et Matrice fonctionnelle 84
VI.1.5. Tableau quantitatif récapitulatif 85
VI.2. Zoning 86
-Zoning horizontal 86
-Zoning vertical 86
VI.3. Genèse du projet 87
VI.3.1. L'Idéation du projet : Le Concept : "La fluidité organique" 87
VI.3.2. Développent de la forme 87
VI.3.3. Forme finale et répartition fonctionnelle 89
Conclusion : 89
- Chapitre VII : Réponse architecturale et l'approche technique - .....
Introduction : 93
VII.1. Réponse architecturale 93
VII.1.1 Description des plans 93
VII.I.2. Approche stylistique 99
VII.1.3. Ambiances intérieurs et extérieurs 103
VII.2. L'approche technique 104
VII.2.1. Choix de système structurel 104
VII.2.2 Climatisation et ventilation naturelle 104
VII.2.3 Coupes et détails des techniques régénératives utilisées dans le projet 105

Conclusion générale 110
Bibliographie 110
Annexes 114
Annexe 01 : Questionnaire 114
Annexe 02 : Dossier graphique 116
Table des matières .....