

/

République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة ابو بكر بلقايد - تلمسان
Université ABOU-BEKR BELKAID - TLEMCEM -
كلية التكنولوجيا
Faculté de TECHNOLOGIE
قسم الهندسة المعمارية
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE



MEMOIRE

Pour l'obtention du diplôme de MASTER en ARCHITECTURE

Spécialité : Nouvelle Technologie

Thématique : Architecture Régénérative

Présenté par : **MEHTARI Ahlem Abla & BOUKLI HACENE Inès Maram**

Sujet :

« Nexus Tlemcen : Vers un Pôle d'éclosion entrepreneuriale régénératif, catalyseur de créativité et d'innovation à Chetouane ».

Soutenu publiquement, 21/06/2026, devant le jury composé de :

MESLI Houda	MCB	Présidente
RAHMOUN Mohamed	MCB	Examineur
SAFI BENSLIMANE Boumediene	Architecte	Examineur
TASFAOUT Abdallah	MAA	Encadrant

Année universitaire : 2025 /2026

Remerciements

Nous remercions Dieu Tout-Puissant de nous avoir accordé la force, le courage et la volonté nécessaires pour mener à bien ce travail.

Nous exprimons également toute notre gratitude à nos familles pour leur soutien constant tout au long de notre parcours universitaire.

Nous souhaitons adresser nos sincères remerciements à notre encadrant, Monsieur Tasfaout, pour ses précieux conseils, son accompagnement, sa disponibilité et ses encouragements, qui nous ont permis de réaliser ce travail dans les meilleures conditions.

Enfin, nous remercions chaleureusement l'ensemble des membres du jury d'avoir accepté d'examiner ce travail.

Résumé

Le chômage des jeunes et le manque d'espaces dédiés à l'accompagnement entrepreneurial représentent aujourd'hui des enjeux majeurs pour le développement local. Face à cette réalité, l'entrepreneuriat apparaît comme un levier essentiel pour stimuler l'innovation, encourager la création de startups et favoriser une dynamique économique durable. Dans cette perspective, le présent mémoire propose la conception d'un **Pôle d'Éclosion Entrepreneuriale Régénératif** implanté dans la commune de Chetouane, à Tlemcen.

Ce projet ambitionne de créer un environnement capable d'accompagner les jeunes porteurs d'idées à travers des espaces d'incubation, de formation, de coworking, de mentorat et d'expérimentation, tout en répondant aux défis environnementaux actuels. La démarche adoptée repose sur les principes de l'architecture régénérative, visant non seulement à limiter l'impact du bâtiment sur son environnement, mais également à contribuer activement à la restauration des écosystèmes et à l'amélioration du cadre de vie.

Le projet vise à concilier innovation entrepreneuriale, développement local et préservation de l'environnement grâce à l'utilisation de matériaux locaux, de solutions bioclimatiques et de principes d'économie circulaire. Il cherche également à renforcer la cohésion sociale, soutenir les startups innovantes et promouvoir une architecture durable au service de la régénération territoriale.

Par la richesse de son programme fonctionnel, espaces de coworking, salles de formation, ateliers de fabrication, espaces d'échange et de restauration, ce Pôle d'Éclosion Entrepreneuriale offrira une expérience complète d'accompagnement et d'innovation. Il se veut enfin un modèle architectural et urbain capable de soutenir une économie locale créative et durable au sein de la commune de Chetouane.

Mots-clés : Architecture régénérative, entrepreneuriat, startups, incubation, développement durable, innovation.

ملخص

تُعَدُّ بظالة الشباب ونقص المساحات المخصصة لدعم ريادة الأعمال من أبرز التحديات التي تواجه التنمية المحلية اليوم. في ظل هذا الواقع، تبرز ريادة الأعمال كمحرك أساسي لتحفيز الابتكار، وتشجيع إنشاء الشركات الناشئة، وتعزيز النمو الاقتصادي المستدام. في هذا السياق، تقترح هذه الأطروحة تصميم حاضنة ريادة متجددة في بلدية شتوان، بمنطقة تلمسان.

يهدف هذا المشروع إلى تهيئة بيئة داعمة لرواد الأعمال الشباب من خلال توفير مساحات للاحتضان والتدريب والعمل المشترك والتوجيه والتجريب، مع معالجة التحديات البيئية الراهنة في الوقت نفسه. يعتمد النهج المُعتمد على مبادئ العمارة المتجددة، التي لا تهدف فقط إلى الحد من تأثير المبنى على بيئته، بل تسعى أيضاً إلى المساهمة الفعالة في استعادة النظام البيئي وتحسين الظروف المعيشية.

وبذلك، يهدف المشروع إلى التوفيق بين الابتكار الريادي والتنمية المحلية والحفاظ على البيئة، من خلال استخدام المواد المحلية، والحلول البيو مناخية، ومبادئ الاقتصاد الدائري. كما يسعى إلى تعزيز التماسك الاجتماعي، ودعم الشركات الناشئة المبتكرة، وتشجيع العمارة المستدامة باعتبارها أداة لخدمة التجديد المجالي والتنمية الترابية.

بفضل برنامج الوظيفي الشامل - الذي يضم مساحات عمل مشتركة، وقاعات تدريب، وورش تصنيع، ومساحات للتواصل وتناول الطعام - سيوفر مركز حاضنة ريادة الأعمال هذا دعماً متكاملاً وتجربة ابتكارية شاملة. ويطمح في نهاية المطاف إلى أن يكون نموذجاً معمارياً وحضرياً قادراً على دعم اقتصاد محلي إبداعي ومستدام في بلدية شتوان.

الكلمات المفتاحية: الهندسة المعمارية التجديدية، ريادة الأعمال، الشركات الناشئة، الحاضنات، الدعم، الأثر الإيجابي، الاقتصاد الدائري، التنمية المستدامة، الابتكار.

Abstract

Youth unemployment and the lack of spaces dedicated to entrepreneurial support currently represent major challenges for local development. Faced with this reality, entrepreneurship emerges as a vital lever for stimulating innovation, encouraging the creation of startups, and fostering sustainable economic momentum. This thesis proposes the design of a "Regenerative Entrepreneurial Incubation Hub" to be established in the municipality of Chetouane, Tlemcen.

This project aims to create an environment capable of supporting young idea-holders through dedicated spaces for incubation, training, coworking, mentorship, and experimentation, while simultaneously addressing current environmental challenges. The approach adopted is grounded in the principles of regenerative architecture, aiming not only to minimize the building's impact on its surroundings but also to actively contribute to ecosystem restoration and the improvement of the living environment.

The project aims to reconcile entrepreneurial innovation, local development, and environmental preservation through the use of local materials, bioclimatic solutions, and circular economy principles. It also seeks to strengthen social cohesion, support innovative startups, and promote sustainable architecture as a tool for territorial regeneration.

Distinguished by the richness of its functional program—including coworking spaces, training rooms, fabrication workshops, and areas for networking and dining—this Entrepreneurial Incubation Hub will offer a comprehensive experience of support and innovation. Ultimately, it aspires to serve as an architectural and urban model capable of sustaining a creative and sustainable local economy within the municipality of Chetouane.

Keywords: Regenerative architecture, entrepreneurship, startups, incubation, sustainable development, innovation.

Table de matières

Partie introductive.....	2
Introduction générale :.....	1
I- Contexte général et justification du sujet :.....	1
II- Problématique :	2
III- Formulation des hypothèses :	2
IV- Objectifs de la recherche :.....	2
V-Intérêt de la recherche :	3
VII-Méthodologie et démarche adoptée :	3
VIII-Structure du mémoire :	4
Conclusion générale :	4
Partie 01 :	1
Fondements théoriques et conceptuels	1
CHAPITRE I : L’architecture régénérative	5
Introduction :	5
I-1. Définition et fondement :.....	5
I-2. Contexte historique :	5
I-3. Les approches contemporaines :	6
a-Architecture Régénérative :	6
b-Architecture Durable ou Écologique :.....	7
c-Architecture Bioclimatique :	7
d-Architecture Classique :	8
I-4. Comparaison des Approches Architecturales :.....	9
I-5. Les enjeux et principes :.....	10
a-Enjeux :	10
b-Principes :	10
I-6. Le rôle d’architecture régénérative dans le contexte entrepreneurial :	12
Conclusion :.....	13
CHAPITRE II : Les systèmes innovants et matériaux locaux.....	14
Introduction :	14
II-1. Systèmes innovants :	14
a. Évolution des systèmes constructifs : du traditionnel à l’innovant :	14
b. Définition et caractéristiques d’un système constructif innovant :.....	16
c. Types d’innovations dans la construction :	17
d. Les systèmes les plus pertinents (top 5 pour Tlemcen selon climat + ressources) :.....	18

II-2. Matériaux locaux :	18
a. Définition et caractéristiques :	18
b. Typologie des matériaux locaux à Tlemcen :	19
c. Modernisation et amélioration des matériaux locaux :	19
d. Exemples de systèmes hybrides (local + technologie) :	20
Conclusion :	20
CHAPITRE III : Structures d'accompagnement entrepreneurial	21
(Incubateur, pôle d'éclosion et coworking)	21
Introduction :	21
III-1. Définitions et fondements :	21
a. Définition d'un pôle d'éclosion entrepreneuriale :	21
b. Définition d'un incubateur de startup :	21
c. Définition d'un espace de coworking :	22
d. L'entrepreneuriat :	23
III-2. Histoire des structures d'accompagnements :	23
III-3. Contexte entrepreneurial en Algérie :	24
III-4. Cadre réglementaire :	25
Conclusion :	27
Partie 02 :	21
Approche analytique	21
CHAPITRE IV : Analyse thématique :	28
Introduction :	28
IV-1. Fiches techniques des Exemples :	28
IV- 2. Exemple 01 : New Orleans Biocenter Innovation	29
IV-3. Exemple 02: Agora business:	35
IV- 4. Exemple 03: West Hub	39
IV-5. Tableau de comparaison des exemples :	45
Conclusion :	46
CHAPITRE V : Présentation de la ville :	47
Introduction :	47
V-1. Motivation du choix de la ville :	47
V-2. Situation de la ville :	48
V-3. Historique de la ville :	49
V-4. Population :	50
V-5. Climatologie de la ville :	50

V-6. Les potentialités de la ville de Tlemcen :	51
a. Potentialités économiques :	51
b. Potentialités éducatives :	52
c. Potentialités culturelles :	52
d. Potentialités touristiques :	52
V-7. Proposition des sites d'intervention :	53
Conclusion :	53
CHAPITRE VI : Analyse de site et terrain :	54
Introduction :	54
VI-1. Situation de site d'intervention choisis :	54
VI-2. Accessibilité au site :	54
VI-3. Analyse structurelle :	55
VI-4. Analyse typo-morphologique :	55
VI-5. Diagnostic Urbain :	57
VI-6. Analyse de terrain : VI-7. Analyse de terrain :	58
VI-8. Analyse architecturale :	60
VI-9. Analyse SWOT:	61
VI-10. Décisions préliminaires.	62
Conclusion :	63
Partie 03 :	21
Conception du projet architectural régénératif	21
CHAPITRE VII : Programmation qualitative, quantitative	64
Introduction :	64
VII-1. Les objectifs de la programmation :	64
VII-2. Définition des usagers / utilisateurs :	65
VII-3. Échelle d'appartenance et capacité d'accueil :	65
VII-4. Programmation quantitative et qualitative :	66
VII-5. Récapitulation :	72
VII-6. Programme spécifique quantitatif de projet :	72
Conclusion :	73
CHAPITRE VIII : Projet architecturale du projet (concept, plans, coupes, perspectives...) :	74
Introduction :	74
VIII-1. Genèse du Projet :	74
a. Idée conceptuelle :	74
b. Concept :	75

c.	Zoning et Insertion au site :.....	75
d.	Implantation et intégration paysagère :.....	76
e.	L'organisation fonctionnelle :.....	77
f.	Circulation & fluidité :.....	78
VIII-2.	Réponse architecturale :.....	79
a.	Plan de masse :.....	79
b.	Plan de RDC :.....	80
c.	Plans de 1 ^{er} et 2 ^{ème} étage :.....	81
d.	Plan de toiture :.....	82
e.	Les façades :.....	82
f.	Les coupes :.....	83
g.	Ambiances intérieurs et extérieurs :.....	84
Conclusion :		85
CHAPITRE IX :	Approche technique.....	86
Introduction :		86
IX-1.	Choix du système structurel :.....	86
a.	Le système poteaux-poutres :.....	86
b.	Structure métallique :.....	87
IX-2.	Les détails techniques :.....	87
a.	Détail 01 du faux plafond :.....	88
b.	Détail 02 du sol :.....	88
c.	Détail 03 de la marche d'escalier :.....	89
d.	Détail 04 de l'acrotère :.....	89
e.	Détail 05 et 06 des baies vitrées :.....	90
f.	Détail 07 d'ascenseur :.....	91
IX-3.	Stratégies techniques, matériaux locaux et solutions régénératives intégrés au projet :	92
a.	Patio :.....	92
b.	Les panneaux solaires :.....	92
c.	Passage pergola :.....	93
d.	Récupération des eaux pluviales :.....	94
e.	Les brises soleil :.....	94
f.	Les matériaux de construction :.....	95
Conclusion :		96
Conclusion générale.....		97
Bibliographie.....		100

Annexes.....	103
.....	105

Table des illustrations

Figures

Figure 1 schéma de méthodologie.	3
Figure 2 plan de masse (orientation) de New Orleans Biocenter Innovation	29
Figure 3 plan de masse de New Orleans Biocenter Innovation	30
Figure 4 plan de rez-de-chaussée	30
Figure 5 organigramme spatial de rez-de-chaussée	30
Figure 6 Figure 06 : plan de deuxième et troisième niveau	31
Figure 7 organigramme spatial de deuxième et troisième niveau	31
Figure 8 plan de quatrième niveau	32
Figure 9 organigramme de quatrième niveau	32
Figure 10 Analyse de coupe.....	33
Figure 11 a volumétrie de New Orleans Biocenter Innovation	33
Figure 12 analyse des façades de New Orleans Biocenter Innovation	34
Figure 13 plan de masse (orientation) de Agora business	36
Figure 14 plan de masse d'Agora business	36
Figure 15 plan de rez-de-chaussée	36
Figure 16 organigramme spatial de rez-de-chaussée	37
Figure 17 plan de deuxième niveau	37
Figure 18 organigramme spatial de deuxième niveau	37
Figure 19 Analyse de coupe.....	38
Figure 20 Analyse de façade.....	38
Figure 21 plan de masse(orientation) West Hub.....	40
Figure 22 plan de masse West Hub.....	40
Figure 23 plan de rez-de-chaussée	40
Figure 24 organigramme spatial de rez-de-chaussée	40
Figure 25 plan de deuxième niveau	41
Figure 26 organigramme spatial de deuxième niveau	41
Figure 27 plan de troisième niveau	42
Figure 28 organigramme spatial de troisième niveau	42
Figure 29 Analyse de la coupe	43
Figure 30 Analyse de façade de West hub	44
Figure 31 schéma présentant l'évolution historique de la ville de Tlemcen	49
Figure 32 La répartition de la population par genre.....	50
Figure 33 Données climatiques de la ville de Tlemcen	50
Figure 34 Carte d'accessibilité au site.	54
Figure 35 Carte de trame urbaine.....	55
Figure 36 Carte de système viaire.....	55
Figure 37 Carte de système parcellaire.....	55
Figure 38 Carte des fonctions urbaine.	56
Figure 39 Carte de bâti et non bâti.....	56
Figure 40 Carte d'équipements commerciaux.	56
Figure 41 Cartes des problèmes	57
Figure 42 Cartes des stratégies d'Interventions.	57

Figure 43 Carte de topographie du terrain.	58
Figure 44 Carte d'ensoleillement et orientation.....	58
Figure 45 Carte de morphologie du terrain.	58
Figure 46 Carte des VRD et existant sur terrain.	59
Figure 47 Carte d'accessibilité.....	59
Figure 48 Carte des nuisances et risques.	59
Figure 49 Carte schématique des décisions préliminaires.	62
Figure 50 Schéma des objectifs de la programmation	64
Figure 51 organigramme d'accueil.	66
Figure 52 Organigramme de service de contrôle.	66
Figure 53 Organigramme de direction.	67
Figure 54 Organigramme de direction.	68
Figure 55 Organigramme de restauration.	69
Figure 56 Organigramme de logements.....	70
Figure 57 Matrice générale fonctionnelle et spatiale.....	71
Figure 58 Organigramme fonctionnel et spatiale.....	71
Figure 59 schéma d'idée conceptuelle.....	74
Figure 60 schéma de concept.....	75
Figure 61 zoning et intégration au site.....	75
Figure 62 Implantation et intégration paysagère.....	76
Figure 63 Diagram fonctionnel.....	77
Figure 64 Schéma de circulation.....	78
Figure 65 Implantation et intégration paysagère.....	79
Figure 66 Plan de RDC	80
Figure 67 Plan de 1er étage.....	81
Figure 68 Plan de 2ème étage	82
Figure 69 Plan de toiture.....	82
Figure 70 Les façades.	83
Figure 71 Les coupes.	84
Figure 72 plan de structure.....	87
Figure 73 coupe.....	87
Figure 74 Détail 01 (faux plafond).	88
Figure 75 Détail 02 (SOL).	88
Figure 76 Détail 03 (la marche d'escalier).....	89
Figure 77 Détail 04 (acrotère).....	89
Figure 78 Détail de double vitrage Low-E.....	90
Figure 79 Détail 05 (fixation de baie).....	90
Figure 80 Détail 06 (fixation de vitrages au meneau).....	91
Figure 81 Détail 07 (ascenseur).	91
Figure 82 coupe montrant le rôle de patio.	91
Figure 83 fixation des panneaux solaires.....	93
Figure 84 coupe schématique de Bassin de récupération des eaux pluviales.	94

Tableaux

Tableau 1	évolution d'architecture régénérative.	6
Tableau 2	Tableau de Comparaison entre les différentes approches architecturales.	9
Tableau 3	Tableau des enjeux d'architecture architecturale	10
Tableau 4	Tableau récapitulatif	17
Tableau 5	Tableau récapitulatif des matériaux locaux à Tlemcen	19
Tableau 6	Tableau surfacique de de New Orleans Biocenter Innovation	32
Tableau 7	Tableau surfacique d'Agora business	37
Tableau 8	Tableau surfacique de West hub	42
Tableau 9	Tableau de comparaison entre les trois exemples	45
Tableau 10	Tableau de comparaison entre les sites choisis	53
Tableau 11	Catégories d'utilisateurs	65
Tableau 12	programme d'accueil.	66
Tableau 13	programme de service de contrôle.	66
Tableau 14	programme de direction	67
Tableau 15	programme d'espaces de travaux et création.	68
Tableau 16	programme de foyer et restauration.	69
Tableau 17	programme des locaux techniques.	69
Tableau 18	Programme des loements	70
Tableau 19	Programme des espaces extérieurs.	70
Tableau 20	Récapitulation	72

Photos

photo 1	Centre Historique Minier (CHM) de Lewarde (Ancienne Fosse Delloye)	14
photo 2	Alliance du vernaculaire et de l'innovation écologique.	15
photo 3	incuboxx Timisoara-the business incubator.	22
photo 4	Espace co-working	22
photo 5	Situation géographique de projet	29
photo 6	Situation géographique de New Orleans	29
photo 7	Situation géographique de États-Unis	29
photo 8	Extérieur de New Orleans BioCenter Innovation	34
photo 9	Laboratoire	35

photo 10Hall.....	35
photo 11 Catalyseur d'idée	35
photo 12Salle de réunion.....	35
photo 13Situation de Braud-et-Saint-Louis	35
photo 14 Situation géographique de projet	35
photo 15Situation géographique de France.....	35
photo 16volumétrie d'agora business incubator	38
photo 17Intérieure d'agora business incubator	38
photo 18 Bureau de directeur	39
photo 19 Espace de détente.....	39
photo 20 Catalyseur d'idée	39
photo 21Hall.....	39
photo 22 Situation géographique de West Hub	39
photo 23 Situation géographique de royaume uni	39
photo 24 Situation géographique de la ville Cambridge.....	39
photo 25Situation géographique de West Hub	43
photo 26Extérieur de West Hub.....	44
photo 27 Espace de rencontre	44
photo 28 Espace de consommation.....	44
photo 29 Atelier	44
photo 30 Hall.....	44
photo 31Vue panoramique de la ville de Tlemcen	47
photo 32photo d'indication socio-économique.....	48
photo 33Situation géographique de la ville de Tlemcen.....	49
photo 34champs des céréales et de oliveries de la commune de amieur.	51
photo 35image sur des produits artisanaux de Tlemcen.	51
photo 36: image sur l'université de Tlemcen	52
photo 37plateau de lala Setti	52
photo 38Carte de situation du site.....	54
photo 39Ambiances intérieurs.	85
photo 40Ambiances extérieurs.....	85
photo 41passage pergola.	93
photo 42brises soleil horizontaux	95
photo 43brises soleil verticaux.....	95

Liste des abréviations et acronymes

ONS : Office National des Statistiques.

CNERIB : Centre National d'Études et de Recherches Intégrées du Bâtiment.

CTC : Contrôle Technique de la Construction.

ANSEJ : Agence Nationale de Soutien à l'Emploi des Jeunes.

ANADE : Agence Nationale d'Appui et de Développement de l'Entrepreneuriat (Ex ANSEJ).

CNAC : Caisse Nationale d'Assurance Chômage.

CNAS : Caisse Nationale des Assurances Sociales.

CASNOS : Caisse Nationale de Sécurité Sociale des Non-Salariés.

RETEC : Référentiel Réglementaire et Technique Algérie.

APW : Assemblée Populaire de Wilaya.

POS : Plan d'Occupation des Sols.

UB : Zone Urbaine.

Partie introductive

Introduction générale :

I- Contexte général et justification du sujet :

Dans un contexte mondial marqué par les défis climatiques, l'épuisement des ressources et la fragilisation des équilibres sociaux, l'architecture est appelée à dépasser les approches traditionnelles de durabilité pour évoluer vers un modèle plus ambitieux : l'**architecture régénérative**. Inspirée par les travaux de **John T. Lyle (1994)**, **Bill Reed (2007)** ou encore par l'approche Living Building Challenge de **Jason F. McLennan (2004)**, elle vise non seulement à limiter les impacts négatifs de la construction, mais surtout à restaurer, revitaliser et renouveler les écosystèmes et les dynamiques humaines. Elle repose sur une vision systémique où le bâtiment devient un catalyseur de transformation positive, combinant innovation environnementale, valorisation des ressources locales et renforcement des communautés¹.

À Tlemcen, ville riche de son patrimoine mais confrontée aux mutations contemporaines urbanisation rapide, perte progressive du lien avec le savoir-faire vernaculaire et dépendance aux matériaux importés — cette approche offre un cadre particulièrement pertinent. À cela s'ajoute une problématique socio-économique majeure liée au chômage des jeunes diplômés et aux porteurs de projets. En effet, selon les données nationales de l'Office National des Statistiques (ONS), le taux de chômage global en Algérie est estimé à environ 12,7 %, tandis que celui des jeunes âgés de 16 à 24 ans atteint près de 29,3 %. À l'échelle de la wilaya de Tlemcen, le chômage des 15-24 ans représente près de 46 % de la population locale touchée par le chômage, traduisant une difficulté croissante d'insertion professionnelle et un manque d'espaces favorisant l'accompagnement, l'innovation et l'entrepreneuriat.²

C'est dans cette perspective que s'inscrit la création d'un Pôle d'Éclosion Entrepreneuriale, conçu comme un espace de formation, d'incubation et de cocréation destiné à favoriser l'innovation et l'insertion professionnelle des jeunes diplômés. Ce projet cherche ainsi à démontrer comment une architecture régénérative, fondée sur l'utilisation de matériaux locaux et de systèmes constructifs innovants, peut contribuer à la fois à la régénération urbaine et au développement d'un nouvel écosystème entrepreneurial à Tlemcen.

¹ (Lyle, J. T. (1994). Regenerative design for sustainable development. John Wiley & Sons.)

² (<https://elwatan.dz/selon-lenquete-de-lons-sur-lemploi-le-taux-de-chomage-a-atteint-127-a-octobre-2024/> Consulté le 28/09/2025., s.d.)

II- Problématique :

Face aux défis climatiques, économiques et sociaux actuels, l'architecture est appelée à dépasser la simple logique de durabilité pour adopter une approche régénérative capable de revitaliser les territoires et de renforcer les dynamiques locales. À Tlemcen, malgré un important potentiel patrimonial et humain, la montée du chômage chez les jeunes diplômés et les jeunes porteurs de projets innovants, associée au manque d'espaces dédiés à l'innovation et à l'accompagnement entrepreneurial, freine l'émergence d'une véritable dynamique socio-économique. Dans ce contexte, la création d'un Pôle d'Éclosion Entrepreneuriale représente une opportunité pour expérimenter une architecture capable de valoriser les ressources locales, revitaliser le tissu urbain et favoriser l'insertion des jeunes entrepreneurs.

De cette réflexion découle le questionnement suivant :

Comment une approche architecturale régénérative, fondée sur l'innovation constructive et la valorisation des matériaux locaux, peut-elle contribuer à la conception d'un Pôle d'Éclosion Entrepreneuriale à Tlemcen capable de soutenir les jeunes porteurs de projets tout en participant au développement socio-économique durable de la ville ?

III- Formulation des hypothèses :

1^{re} Hypothèse : L'intégration d'une approche architecturale régénérative à Tlemcen, à travers la création d'un Pôle d'Éclosion Entrepreneuriale, permettra de générer des espaces collaboratifs et des incubateurs adaptés, offrant aux jeunes chômeurs et aux jeunes porteurs de projets innovants un accès aux ressources financières, à l'accompagnement et à un réseau professionnel.

2^{eme} Hypothèse : L'intégration de matériaux locaux et biosourcés, associés à des systèmes constructifs innovants (bioclimatiques, passifs ou modulaires), permettrait de réduire l'empreinte environnementale du Pôle d'Éclosion Entrepreneuriale tout en améliorant significativement ses performances thermiques, énergétiques et son adaptation au climat de Tlemcen.

IV- Objectifs de la recherche :

Les objectifs de recherches sont les suivants :

- Analyser les fondements théoriques de l'architecture régénérative afin d'identifier des stratégies applicables au contexte urbain, social et environnemental algérien.
- Identifier et valoriser les matériaux locaux, savoir-faire traditionnels et ressources constructives de Tlemcen pour les intégrer de manière pertinente dans un projet architectural contemporain.

- Adapter et expérimenter des systèmes constructifs innovants (bioclimatiques, modulaires, passifs...) compatibles avec les ressources locales et les conditions climatiques de Tlemcen.
- Concevoir un Pôle d'Écllosion Entrepreneuriale exprimant régénération, inclusion, créativité et résilience, à travers une architecture capable de soutenir l'innovation et l'entrepreneuriat.
- Évaluer l'impact potentiel du projet sur le tissu urbain de, sur la dynamique sociale locale et sur la revitalisation économique du territoire.
- Proposer un modèle architectural reproductible de pôle régénératif pouvant servir de référence pour la transition écologique et socio-économique en Algérie.

V-Intérêt de la recherche :

Cette recherche présente un intérêt majeur en introduisant une réflexion renouvelée sur l'architecture régénérative dans le contexte algérien. Elle interroge de manière originale la relation entre matériaux locaux et systèmes constructifs innovants, offrant ainsi une contribution théorique précieuse à la compréhension des processus capables de restaurer et revitaliser un territoire. Sur le plan pratique, elle propose un modèle concret à travers la conception d'un **Pôle d'Écllosion Entrepreneuriale**, un équipement susceptible de stimuler l'innovation, soutenir l'entrepreneuriat des jeunes et renforcer les dynamiques sociales au sein d'un tissu urbain en mutation. En articulant identité, durabilité et transformation sociale, ce travail ouvre des perspectives inspirantes pour penser des projets architecturaux plus résilients, inclusifs et profondément ancrés dans les ressources du territoire algérien.

VII-Méthodologie et démarche adoptée :

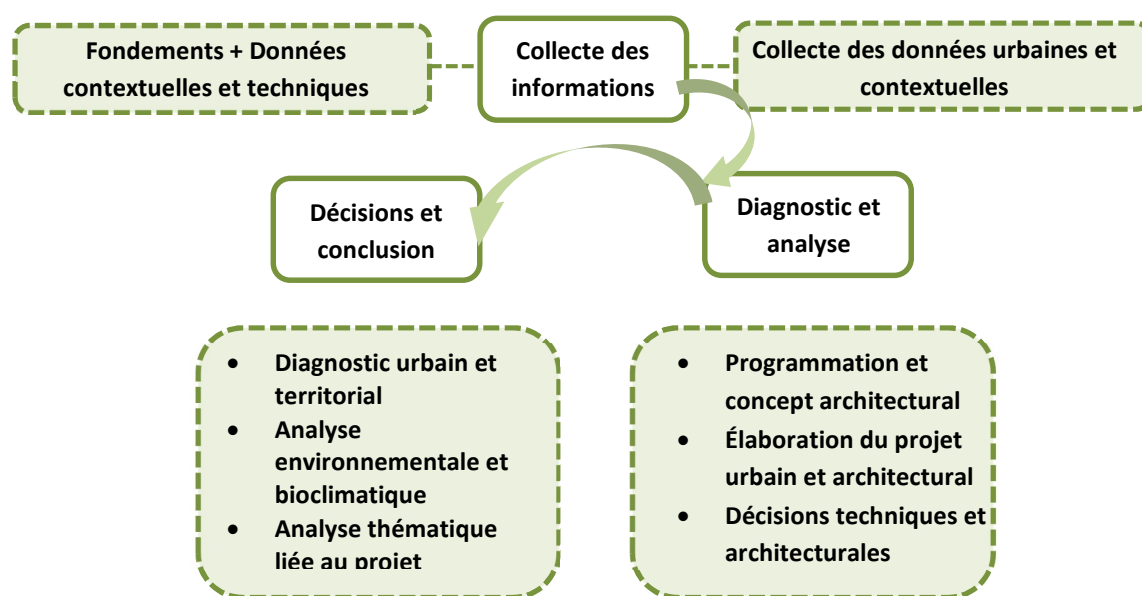


Figure 01 : schéma de méthodologie.
Source : élaborer par les auteures du mémoire

VIII-Structure du mémoire :

- Introduction générale: Présentation du thème, du contexte, de la problématique, des hypothèses, des objectifs, de la méthodologie et de l'organisation du mémoire.
- PARTIE I (Approche conceptuelle) : Développement des concepts clés : architecture régénérative, matériaux et systèmes innovants, entrepreneuriat, pôles d'éclosion, coworking et dispositifs d'incubation. Construction du cadre théorique du projet.
- PARTIE II (Approche analytique) : Analyse du contexte territorial, climat, tissu urbain, ressources locales et étude de projets de référence pour inspirer le projet.
- PARTIE III (Conception du projet architectural régénératif) : Présentation de la programmation, de la genèse conceptuelle, de l'organisation fonctionnelle, du projet architectural ainsi que des choix techniques, constructifs et environnementaux intégrés.
- Conclusion générale : Synthèse des résultats obtenus, vérification des hypothèses et mise en valeur du projet comme modèle architectural régénératif au service de l'innovation et du développement local.

Conclusion générale :

La conclusion synthétise les résultats obtenus, validant les hypothèses initiales tout en encourageant une réflexion critique. Elle met en avant diverses pistes de recherche et pratiques régénératives, telles que l'intégration de la biodiversité dans secteurs et la promotion de l'économie circulaire, en soulignant leur importance pour une approche durable. En définitive, elle considère ces résultats non pas comme une fin, mais comme un point de départ pour de futures explorations en faveur de villes plus résilientes.

Partie 01 :

Fondements théoriques et conceptuels

CHAPITRE I : L'architecture régénérative

Introduction :

Face aux défis écologiques et sociaux contemporains, l'architecture est appelée à dépasser les logiques conventionnelles de durabilité pour adopter une approche plus proactive et réparatrice.

C'est dans ce contexte qu'émerge le concept d'architecture régénérative, une vision innovante qui repense la relation entre l'homme, le bâti et la nature, en plaçant la régénération des écosystèmes au cœur du processus des conceptions architecturales.

I-1. Définition et fondement :

L'architecture régénérative est une approche émergente de la conception architecturale qui vise à aller au-delà des principes du développement durable. Alors que **l'architecture durable** cherche principalement à **limiter les impacts négatifs** des constructions sur l'environnement, l'architecture régénérative aspire à restaurer, revitaliser et **renforcer les systèmes naturels et humains**. Elle s'inscrit dans une logique de éco-évolution entre l'homme, le bâti et la nature, où le bâtiment devient un organisme vivant capable de contribuer positivement à son environnement.³

I-2. Contexte historique :

L'histoire de l'architecture régénérative s'inscrit dans la continuité de la réflexion environnementale amorcée au cours du XX^e siècle.

Si l'architecture vernaculaire, depuis des siècles, témoignait déjà d'une adaptation fine au climat, aux ressources locales et aux modes de vie, la révolution industrielle a rompu cet équilibre, introduisant des modes de construction énergivores et déconnectés de leur environnement.⁴

À partir des années 1970, la prise de conscience écologique donne naissance au concept d'architecture durable, visant à réduire les impacts négatifs du bâti sur la planète.

Cependant, cette approche, essentiellement corrective, se révèle insuffisante face à la gravité des crises environnementales. C'est dans ce contexte qu'apparaît, dans les années 1990, la notion d'architecture régénérative, portée par des penseurs comme John Tillman Lyle et Bill Reed.⁵

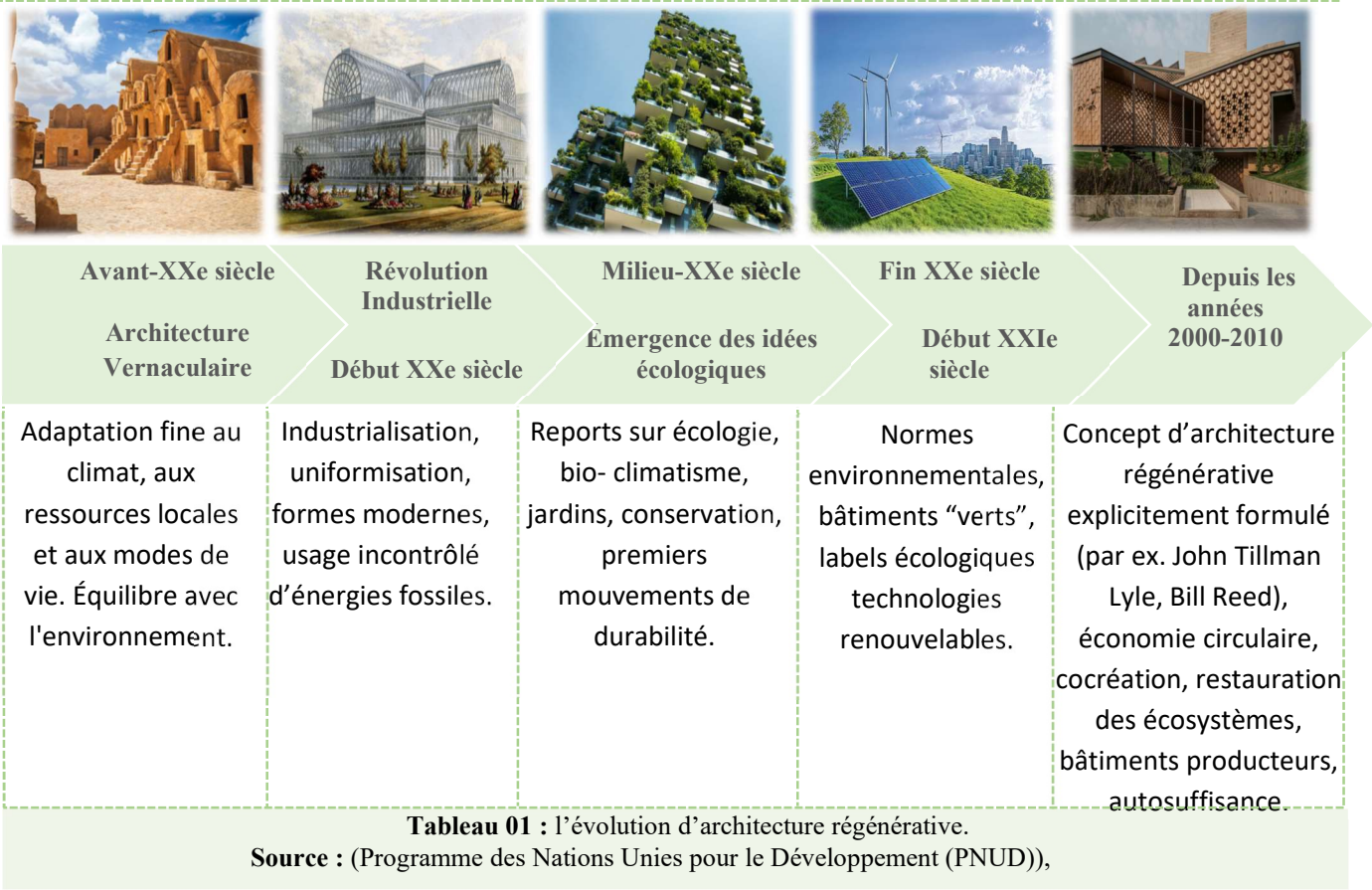
³ (Dumitrescu, L., et al. (2021). Regenerative Design – General Principles and Implementation Strategies in Building Design. Bulletin of the Polytechnic Institute of Iași. Construction. Architecture Section, 67(4), 1-21. DOI:10.2478/bipca-2021-0031)

⁴ (Rapoport, A. (1969). House Form and Culture. Prentice-Hall.)

⁵ (Lyle, J. T. (1994). Regenerative Design for Sustainable Development. John Wiley & Sons.)

Elle invite à concevoir des bâtiments comme des organismes vivants, intégrés dans un cycle vertueux d'échanges, où chaque intervention humaine contribue positivement à la régénération du territoire.

Aujourd’hui, l’architecture régénérative constitue un nouveau paradigme pour la conception architecturale, en réconciliant innovation, nature et société au service d’un avenir durable et résilient.



I-3. Les approches contemporaines :

a-Architecture Régénérative :

Principes Clés :⁶

- **Restauration** : Elle se concentre sur la restauration des zones dégradées et l'intégration des cycles naturels (eau, énergie, biodiversité) dans les constructions.
- **Matériaux** : Elle privilégie l'utilisation de matériaux locaux pour réduire les émissions de carbone liées au transport, soutenir l'économie locale et renforcer l'identité culturelle. Elle utilise des matériaux biodégradables ou ré-absorbables par la nature.

⁶ (<https://biblus.accasoftware.com/fr/architecture-regenerative/> Consulté le 08/10/2025, s.d.).

- **Systémique et Autonomie :** Elle repose sur une vision systémique des ressources (circularité, recyclage) et tend vers l'autonomie énergétique grâce aux technologies renouvelables (panneaux solaires) et aux systèmes de récupération d'eau de pluie.
- **Impact :** Le bâtiment régénératif est conçu comme un organisme vivant, capable de gérer ses ressources de manière autonome (énergie, ventilation, eau). Il contribue activement à la capture des gaz à effet de serre et favorise la biodiversité et le bien-être des occupants. Elle aspire à créer des écosystèmes bâtis qui enrichissent la vie sur tous les plans.

b-Architecture Durable ou Écologique :

Définition et Objectif : Aussi appelée architecture verte, elle se consacre à la conception de bâtiments avec un faible impact environnemental. Elle vise à minimiser l'empreinte écologique, à réduire la consommation d'énergie et les déchets, tout en assurant le confort des occupants.

Principes Clés :⁷

- Elle s'inscrit dans le cadre du développement durable, en cherchant l'équilibre entre les dimensions économique, sociale et environnementale.
- Elle privilégie les matériaux durables, recyclés ou à faible impact.
- Elle cherche l'intégration harmonieuse dans les milieux naturels et promeut une gestion responsable de l'eau, de l'énergie et des sols pour une utilisation efficiente et pérenne des ressources.
- Son impact environnemental est limité à la conservation (minimiser l'effet négatif).

c-Architecture Bioclimatique :

Définition et Objectif : C'est une approche intégrée visant à concevoir des bâtiments qui tirent pleinement parti des caractéristiques climatiques, géographiques et environnementales spécifiques au site. L'objectif est d'optimiser le confort intérieur par des moyens naturels (lumière solaire, ventilation, matériaux appropriés).

Principes Clés :⁸

- Elle vise à minimiser la dépendance à l'énergie extérieure et aux systèmes mécanisés.

⁷ (Hachem, C. (2025). L'architecture durable. Revue de l'architecture écologique et du développement durable, p12(3), 45-57.)

⁸ (Liébard, A., & De Herde, A. (1996). Guide de l'architecture bioclimatique - Tome 2 - Cours fondamental : construire avec le climat P2-6)

- Elle intègre des stratégies adaptées au climat local, comme le chauffage passif en hiver et le rafraîchissement naturel en été.
- Elle prend en compte les rythmes de vie des occupants et utilise des matériaux biosourcés pour réduire l'impact environnemental et améliorer le bien-être.
- Elle promeut le respect de la nature et l'amélioration de la qualité de vie des usagers.

d-Architecture Classique :

Définition et Objectif : Elle se concentre sur la forme, la fonction et l'esthétique, s'inspirant des modèles antiques grecs et romains. Son objectif est de créer des espaces harmonieux, élégants et fonctionnels basés sur des canons esthétiques et culturels fixes.

Principes Clés :⁹

- Elle se caractérise par des proportions harmonieuses, la symétrie des façades et l'utilisation d'éléments décoratifs (colonnes dorique, ionique, corinthienne).
- Elle valorise l'ordre, la monumentalité et l'équilibre visuel.
- Contrairement aux styles contemporains, elle ne cherche pas à s'intégrer directement à la nature ni à prendre en compte les enjeux environnementaux.
- Elle utilise des matériaux traditionnels nobles (marbre, pierre, bois travaillé) pour leur durabilité, esthétique et prestige.
- Elle est caractérisée par une absence d'intégration énergétique moderne.

⁹ (<https://www.studysmarter.fr/resumes/architecture/menuiserie/architecture-classique> / Consulté le 08/10/2025., s.d.)

I-4. Comparaison des Approches Architecturales :

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.
Echelle intervention	- 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 réabsorbables 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 bien-être complet des occupants.	- 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.

Tableau 02 : Tableau de Comparaison entre les différentes approches architecturales.

Source : (L'architecture régénérative, BibLus, 2025).

I-5. Les enjeux et principes :

a-Enjeux :

Domaine d'enjeu	Objectif principal	Actions et Implications Clés
Écologique	Impact Positif Net et Restauration du Vivant	Restauration des Écosystèmes : Réparer les zones dégradées et revitaliser les processus environnementaux naturels. Biodiversité : Créer des sanctuaires ou corridors écologiques pour améliorer activement la faune et la flore locales. Climat : Contribuer à la capture des gaz à effet de serre et à l'atténuation du changement climatique. Cycles Naturels : Intégrer et harmoniser les cycles de l'eau (récupération, épuration) et de l'énergie (production renouvelable).
Social	Bien-être, Communauté et Qualité de Vie	Santé et Bien-être : Créer des espaces sains, lumineux et en harmonie avec la nature pour améliorer le bien-être physique et mental des occupants. Engagement Communautaire : Favoriser des processus de conception participatifs et renforcer les communautés humaines en créant des lieux de connexion et de socialisation. Résilience : Rendre les environnements bâtis et les communautés plus résilients face aux défis environnementaux et sociaux.
Économique & Systémique	Circularité, Autonomie et Innovation	Changement de Paradigme : Adopter une vision systémique inspirée de la biologie pour aligner les activités humaines sur les limites planétaires. Circularité des Ressources : Tendre vers l'autonomie énergétique et hydrique et favoriser l'utilisation circulaire (recyclage, réemploi) des matériaux. Soutien Local : Utiliser des matériaux locaux pour réduire l'empreinte carbone due au transport et stimuler l'économie régionale.
Tableau 03 : Tableau des enjeux d'architecture architecturale Source : “ (Bibliographie sur le développement durable” proposée par Ritimo.).		

b-Principes :

1. Vision systémique (Systems Thinking) : Le bâtiment est conçu comme une partie d'un écosystème vivant, en interaction avec l'environnement naturel, social et économique.

→ *On ne traite pas les éléments séparément, mais en relations.*¹⁰

¹⁰ (Reed, B. (2007). Shifting from “sustainability” to regeneration. Building Research & Information.)

2. Restaurer et régénérer les écosystèmes : L'objectif n'est pas seulement de réduire l'impact négatif, mais **d'améliorer l'environnement** en réparant les zones dégradées et en favorisant la biodiversité.¹¹

3. Approche centrée sur le lieu (Place-based design) : Chaque projet est unique et profondément **ancré dans le contexte local** : climat, culture, ressources, histoire, identité.¹²

4. Utilisation de matériaux locaux et biosourcés :¹³

Favorise :

- Réduction des émissions de transport,
- Économie locale,
- Identité culturelle,
- Faible impact environnemental.

5. Boucles de ressources circulaires :¹⁴

- Recyclage, réutilisation, zéro déchet,
- Récupération de l'eau de pluie,
- Compostage, réemploi de matériaux,
- Gestion circulaire de l'énergie.

6. Autonomie énergétique et systèmes renouvelables :¹⁵

- Énergie solaire, éolienne, géothermique,
- Bâtiments à énergie positive (BEPOS),
- Stockage d'énergie,
- Gestion intelligente.

¹¹ (Mang, P. & Reed, B. (2012). Designing from place: a regenerative framework. Building Research & Information.)

¹² (Mang & Haggard (2016). Regenerative Development and Design: A Framework for Evolving Sustainability.)

¹³ (Lyle, J.T. (1994). Regenerative Design for Sustainable Development)

¹⁴ (Du Plessis, C. & Brandon, P. (2015). An ecological worldview as basis for a regenerative sustainability paradigm for the built environment)

¹⁵ (Cole, R. (2012). Transitioning from green to regenerative design.)

7. Participation des parties prenantes (co-création) ¹⁶: Processus collaboratif impliquant :

- Habitants,
- Experts,
- Collectivités,
- Communautés locales.

8. Bien-être humain et équité sociale :¹⁷

- Conception d'espaces sains et inspirants,
- Connexion à la nature (biophilie),
- Inclusion sociale,
- Renforcement du lien communautaire.

9. Capacité d'adaptation et évolution dans le temps :¹⁸

Le bâtiment est **flexible, évolutif** et capable de s'adapter aux changements (climatiques, sociaux, technologiques).

10. Contribution positive (Net Positive / Positive Development) ¹⁹: L'architecture régénérative cherche à laisser un lieu meilleur qu'il ne l'était avant :

- Plus de biodiversité,
- Plus de ressources,
- Meilleure qualité de vie,
- Empreinte écologique positive.

I-6. Le rôle d'architecture régénérative dans le contexte entrepreneurial :

L'architecture régénérative joue un rôle stratégique dans le développement de l'entrepreneuriat en offrant un cadre bâti capable de stimuler l'innovation, de réduire les coûts opérationnels et de renforcer l'ancrage territorial des initiatives économiques. Contrairement aux approches durables classiques qui se contentent de minimiser les impacts, l'architecture régénérative vise à restaurer les écosystèmes, à optimiser les ressources locales et à créer des espaces flexibles favorisant la collaboration, la résilience et la créativité (Mang & Reed, 2012). Dans un contexte entrepreneurial, notamment au sein d'incubateurs ou de pôles d'innovation, cette approche permet de concevoir des environnements qui améliorent le bien-être des usagers, favorisent l'émergence de nouvelles idées et offrent une valeur ajoutée sociale, environnementale et économique (Lyle, 1994). En intégrant les cycles de vie des matériaux, les énergies renouvelables, la participation communautaire et les modèles économiques circulaires, l'architecture régénérative devient un levier de compétitivité et de durabilité

¹⁶ (Regenesis Group (pratique professionnelle reconnue en conception régénérative).)

¹⁷ (International Living Future Institute (Living Building Challenge).)

¹⁸ (Mang, P. & Reed, B. (2012). Designing from Place.)

¹⁹ (Birkeland, J. (2008). Positive Development: From Vicious Circles to Virtuous)

pour les entreprises émergentes (du Plessis, 2012). Ainsi, elle positionne l'espace architectural non seulement comme un support physique, mais comme un **catalyseur de l'écosystème entrepreneurial territorial**.

Conclusion :

Face aux crises écologiques et sociales actuelles, l'architecture doit dépasser la simple réduction d'impacts pour adopter une approche proactive. L'architecture régénérative incarne ce changement de paradigme en visant non seulement la préservation, mais la restauration des écosystèmes et du tissu social. Fondée sur une vision systémique, l'ancrage local et la circularité des ressources, elle considère le bâtiment comme un organisme vivant, intégré dans un cycle vertueux. Comparée aux approches durable, bioclimatique ou classique, elle se distingue par sa capacité à générer des effets positifs sur l'environnement, la société et l'économie. Elle favorise le bien-être, la biodiversité, l'autonomie énergétique et l'innovation. Dans le contexte entrepreneurial, elle devient un levier stratégique en créant des espaces collaboratifs, flexibles et inspirants. Ainsi, l'architecture régénérative ne représente pas seulement une évolution de la discipline, mais une transformation profonde de sa mission : construire pour régénérer la vie et soutenir un avenir résilient.

CHAPITRE II :

Les systèmes innovants et matériaux locaux

Introduction :

L'architecture régénérative propose une vision ambitieuse qui dépasse la simple réduction des impacts environnementaux pour viser la restauration des écosystèmes et l'amélioration du bien-être humain. Dans cette perspective, l'emploi de matériaux locaux apparaît comme une stratégie clé, car il permet de diminuer l'empreinte carbone liée au transport, de valoriser les ressources du territoire et de préserver les savoir-faire traditionnels. Ces matériaux, souvent adaptés au climat et au contexte culturel, offrent des performances naturelles en termes d'isolation, de durabilité et d'intégration paysagère. Cependant, la régénération exige également une dimension d'innovation, rendue possible par l'adoption de systèmes constructifs innovants capables d'optimiser la performance énergétique, de favoriser la modularité et de prolonger le cycle de vie du bâtiment. Ces systèmes intègrent des technologies intelligentes, des procédés circulaires et des structures flexibles. La rencontre entre innovation et ancrage local crée ainsi une architecture à la fois moderne, durable et identitaire. Cette synergie permet de concevoir des bâtiments qui ne se contentent plus de limiter les impacts négatifs, mais qui génèrent de véritables bénéfices environnementaux, sociaux et économiques.

II-1. Systèmes innovants :

a. Évolution des systèmes constructifs : du traditionnel à l'innovant :²⁰

L'histoire des systèmes constructifs reflète l'évolution des sociétés et de leurs besoins. Dans les contextes anciens et préindustriels, la construction reposait essentiellement sur des matériaux locaux et des savoir-faire artisanaux transmis de génération en génération (Houben & Guillaud, 1994). La terre crue, la pierre, le bois ou la brique étaient

Employés selon les ressources naturelles disponibles et les conditions climatiques. Ces systèmes, bien qu'empiriques, présentaient une grande capacité d'adaptation à leur environnement, notamment en termes de régulation thermique et d'intégration



Photo 01 : Centre Historique Minier (CHM) de Lewarde (Ancienne Fosse Delloye)
Source : (Bassin minier du Nord-Pas de Calais, Patrimoine mondial de l'UNESCO)

²⁰ (UN-Habitat & UNESCO (Rapports 2010–2020). Modernisation du bâti, intégration des innovations, durabilité, transition du vernaculaire vers l'écoconception.)

paysagère. Ils incarnaient une architecture vernaculaire profondément liée au territoire et aux modes de vie.

Avec la révolution industrielle au XIX^e siècle, une rupture majeure s'opère. L'apparition de matériaux standardisés comme le fer, l'acier et surtout le béton armé transforme radicalement la manière de construire (Frampton, 1995). La fabrication en usine, la mécanisation et la normalisation permettent la production en masse et la rapidité d'exécution. Au XX^e siècle, le mouvement moderne, porté par des architectes comme Le Corbusier, promeut la rationalisation, la standardisation et la préfabrication comme nouveaux paradigmes du progrès. Ces approches favorisent l'apparition de systèmes constructifs répétitifs, modulaires et industrialisés, largement utilisés dans le logement collectif, les infrastructures ou les équipements publics.

Cependant, malgré leur efficacité, les systèmes constructifs conventionnels montrent rapidement leurs limites. D'une part, l'uniformisation des formes architecturales mène à une perte d'identité locale et culturelle (Rapoport, 1969). D'autre part, la dépendance à des matériaux énergivores comme le béton ou l'acier entraîne une forte empreinte carbone et un impact environnemental considérable (Giec, 2018). De plus, ces systèmes traditionnels industrialisés offrent peu de flexibilité et s'adaptent difficilement aux évolutions d'usage ou aux exigences de confort thermique.



Photo 02 : Alliance du vernaculaire et de l'innovation écologique.

Source: (Freepik (s.d.). Modern eco-friendly house with green roof and solar panels in natural landscape.)

À partir des années 1980-2000, de nouvelles priorités émergent : durabilité, performance énergétique, réduction des déchets, confort des usagers, flexibilité des espaces. La construction doit répondre à des contraintes environnementales, économiques et sociales de plus en plus complexes. C'est dans ce contexte que l'innovation devient une nécessité plutôt qu'un choix. Selon Ghaffar (2020), l'innovation dans le bâtiment vise à dépasser les approches linéaires pour introduire des systèmes plus performants, intelligents, adaptatifs et respectueux de l'environnement.

Ainsi, l'évolution des systèmes constructifs passe d'une logique artisanale locale à une industrialisation massive, puis à une transition vers une innovation responsable et contextualisée. Aujourd'hui, les systèmes constructifs innovants cherchent à combiner le meilleur des deux mondes : la performance technique de l'industrialisation et l'intelligence contextuelle des traditions locales. Cette hybridation ouvre la voie à une nouvelle génération de systèmes plus durables, modulaires,

biosourcés, numériques ou régénératifs .Ils ne se contentent plus de construire, mais visent à améliorer le rapport entre le bâti, l'utilisateur et l'environnement.²¹

b. Définition et caractéristiques d'un système constructif innovant :²²

« Les systèmes constructifs innovants sont des combinaisons nouvelles ou améliorées de matériaux, de procédés et de méthodes d'assemblage, qui visent à optimiser les performances du bâtiment ; structurelles, thermiques, économiques et environnementales, tout en facilitant la préfabrication, la rapidité d'exécution, l'efficacité énergétique et l'adaptabilité aux besoins futurs. »

Un système constructif est considéré comme **innovant** lorsqu'il répond à plusieurs critères clés :

- Performance technique accrue : meilleure résistance mécanique, durabilité, stabilité structurelle, efficacité thermique ou acoustique.
- Optimisation des ressources : réduction de la consommation de matériaux, utilisation de ressources locales ou recyclées, limitation des déchets.
- Industrialisation et préfabrication : éléments fabriqués en atelier, montage rapide sur site, réduction des erreurs et délais.
- Flexibilité et adaptabilité : facilité de modification, démontrabilité, capacité à évoluer selon les besoins des usagers.
- Intégration technologique : utilisation de BIM, de capteurs intelligents, de systèmes automatisés pour améliorer la gestion du bâtiment.
- Efficacité énergétique et environnementale : réduction de l'empreinte carbone, amélioration de la performance thermique, compatibilité avec les énergies renouvelables.

²¹ (UN-Habitat & UNESCO (Rapports 2010–2020). Modernisation du bâti, intégration des innovations, durabilité, transition du vernaculaire vers l'écoconception.)

“From Traditional to High-Tech: Evolution of Building Techniques” (Energy and Buildings, 2020). Articles récents

²² (Lyons, A. (2024). Modern Methods of Construction and Innovative Materials. Routledge.)

- Coût global optimisé : même si l'investissement initial peut être élevé, la maintenance et la durée de vie prolongée réduisent le coût à long terme.
- Sécurité et qualité contrôlée : respect des normes, fiabilité du système, meilleure gestion des risques structurels.

c. Types d'innovations dans la construction :

Type d'innovation	Définition	Exemples concrets	Objectifs / Apports
Innovation technique	Introduction de nouvelles méthodes constructives ou systèmes structuraux améliorant la performance.	- Systèmes industrialisés - Construction modulaire - CLT (Cross Laminated Timber) - Impression 3D béton - Façades intelligentes	- Rapidité d'exécution - Amélioration structurelle - Qualité contrôlée - Réduction des erreurs
Innovation matérielle	Utilisation de matériaux nouveaux ou améliorés pour des performances accrues ou durabilité.	- Matériaux biosourcés (terre, chanvre, bois) - Matériaux recyclés - Composites hybrides - Bétons bas carbone	- Durabilité - Réduction CO₂ - Légèreté - Résilience et longévité
Innovation numérique	Intégration de technologies digitales dans la conception, gestion et suivi du bâtiment.	- BIM (Building Information Modeling) - Capteurs IoT (smart building) - Simulation énergétique - Réalité virtuelle / augmentée	- Coordination entre acteurs - Optimisation du cycle de vie - Précision et contrôle - Maintenance intelligente
Innovation organisationnelle	Transformation des modes de gestion, de coopération et de production dans les projets.	- Lean Construction - Integrated Project Delivery (IPD) - Industrialisation du chantier - Logistique optimisée	- Réduction des coûts et délais - Meilleure communication - Moins de conflits - Efficacité globale
Innovation environnementale / régénérative	Pratiques visant à réduire l'impact écologique et régénérer les écosystèmes.	- Bâtiments à énergie positive (BEPOS) - Recyclage des eaux - Intégration nature/bâti - Architecture régénérative - Économie circulaire	- Neutralité carbone - Réduction des ressources - Santé et bien-être - Régénération des milieux naturels

Tableau 04 : Tableau récapitulatif
Source : élaborer par les auteures du mémoire

➤ Autres systèmes :

- Ventilation naturelle (puits canadien / Provençal)
- Ouvertures croisées / ventilation traversante
- Toitures végétalisées
- Récupération des eaux pluviales

- Panneaux photovoltaïques pour l'éclairage
- Cour centrale végétalisée (patio)
- Toitures ventilées (tuiles ventilées)
- Système d'éclairage naturel (lanterneaux, sheds)
- Système de recyclage de la chaleur de l'eau (heat recovery)
- Récupération des eaux usées traitées
- Ventilation contrôlée (VMC double flux)
- Isolation des parois thermiques (ITE/ITI spécifiques)
- Bardage isolant en matériaux biosourcés (matériaux biosourcés oui, mais pas le bardage)
- Éclairage zénithal contrôlé
- Protection solaire dynamique (brise-soleil mobiles, façades adaptatives)
- Réutilisation des eaux grises pour les sanitaires

d. Les systèmes les plus pertinents (top 5 pour Tlemcen selon climat + ressources) :

- Cour/patio central + ventilation traversante
- Terre stabilisée / matériaux locaux à forte inertie
- Protection solaire + double peau ventilée
- Récupération et réutilisation des eaux (pluie + grises)
- Panneaux photovoltaïques + systèmes passifs (mur Trombe, toiture ventilée)

II-2. Matériaux locaux :

a. Définition et caractéristiques :²³

Les matériaux locaux sont des matériaux provenant du territoire proche du lieu de construction, c'est-à-dire extraits, fabriqués ou transformés dans la même région. Ils utilisent souvent des ressources naturelles disponibles localement (terre, pierre, bois, fibres végétales...) ou des matériaux issus du réemploi, et font appel à des savoir-faire traditionnels ou artisanaux transmis dans la culture locale.

Ils se caractérisent par :

- Une faible distance de transport (réduction du coût et du carbone),
- Une adaptation au climat régional (confort thermique, ventilation naturelle),
- Une intégration dans l'identité architecturale locale (patrimoine, esthétique),

²³ (What Does Local Mean? DeCID Paper No 1. (2021). DeCID.)

- Une participation à l'économie locale (main-d'œuvre, entreprises locales).

b. Typologie des matériaux locaux à Tlemcen :

Catégorie	Exemples de matériaux	Disponibilité / Observations à Tlemcen
Matériaux terreux (très disponibles)	- Terre crue (pisé, adobe) - Briques en terre cuite traditionnelle - BTC (Brique de Terre Comprimée)	-Sols argileux abondants -Tradition de construction en terre dans les villages -Potentiel moderne avec BTC
Matériaux pierreux (historiquement très présents)	- Pierre calcaire - Pierre de taille locale	-Très utilisée dans les monuments et maisons traditionnels -Présence de carrières locales
Matériaux végétaux (disponibilité moyenne)	- Bois (cèdre, pin) - Roseaux / cannes (oueds, zones humides) - Fibres végétales (palmiers, alfa)	-Présents dans la région mais en quantité limitée -Utilisation traditionnelle (toitures, enduits, artisanat) -Moins utilisés aujourd'hui
Matériaux recyclés ou réemployés (fort potentiel actuel)	- Briques et pierres récupérées - Métaux recyclés - Déchets de construction transformés (granulats)	-Pratique de réemploi dans les chantiers -Potentiel dans une approche durable et circulaire -Intérêt croissant dans la construction
Tableau 05 : Tableau récapitulatif des matériaux locaux à Tlemcen Source : élaborer par les auteures du mémoire		

c. Modernisation et amélioration des matériaux locaux :

Aujourd'hui, plusieurs innovations permettent d'améliorer les performances des matériaux locaux :

- **BTC (Brique de Terre Comprimée)** stabilisée au ciment ou chaux → plus résistante, modulable.
- **Traitement de la pierre naturelle** (taillage mécanique, protection hydrofuge).
- **Amélioration du bois** (traitements contre insectes/humidité, lamellé-collé).
- **Enduits à base de terre + chaux + fibres naturelles** pour meilleure résistance.

- Normalisation des matériaux locaux par le CNERIB et CTC.
- Simulation numérique (thermique / structurelle) pour optimiser l'usage de la terre et de la pierre.

d. Exemples de systèmes hybrides (local + technologie) :

Il existe aujourd'hui des combinaisons « tradition + innovation » très intéressantes :

- Mur mixte : BTC + structure béton armé → stabilité + inertie thermique
- Pierre locale + isolation moderne (laine minérale, panneaux biosourcés)
- Charpente bois traditionnelle + connecteurs métalliques / lamellé-collé
- Toiture traditionnelle + panneaux photovoltaïques
- Terre crue + géopolymères / stabilisants naturels
- Enduits terre + fibres recyclées ou naturelles
- Récupération de matériaux anciens + préfabrication moderne

Ces systèmes permettent de préserver l'identité locale tout en répondant aux exigences contemporaines (sécurité, performance, confort, durabilité).

Conclusion :

Enfin, les systèmes hybrides représentent une voie prometteuse pour les régions comme Tlemcen, où le patrimoine constructif en terre et en pierre peut être réinterprété à l'aide de technologies contemporaines. L'usage de structures porteuses en béton armé ou en acier combinées à des remplissages en terre stabilisée ou en pierre locale offre une solidité conforme aux normes actuelles, tout en préservant l'identité architecturale. Selon Ashour et al. (2015)²⁴, ces combinaisons permettent également une meilleure adaptabilité climatique, réduisant le recours aux systèmes mécaniques de chauffage et de climatisation. Ainsi, les systèmes hybrides ne se contentent pas de juxtaposer tradition et modernité : ils créent de nouvelles typologies constructives capables de répondre aux défis énergétiques, environnementaux et culturels du XXI^e siècle.

²⁴ (Ashour, T., Wieland, H., Georg, H., & Bockisch, F.-J. (2015). The influence of natural reinforcement materials on the strength and deformation behaviour of earth plaster for straw bale buildings. Materials and Structures)

CHAPITRE III :
Structures d'accompagnement
entrepreneurial
(Incubateur, pôle d'éclosion et coworking)

Introduction :

Généralement, l'architecture exerce une influence significative sur l'espace urbain environnant. Notre travail a pour objectif de concevoir un bâtiment qui répond aux besoins spécifiques des entrepreneurs tout en ayant un impact positif sur le tissu urbain existant. En effet, nous pouvons envisager de créer un nouvel espace fonctionnel, dynamique et adéquat, adaptable pour l'architecture du pôle d'éclosion entrepreneuriale qui favorise les interactions sociales et encourage la créativité des start-ups, offrant une opportunité de développer des synergies avec d'autres acteurs urbains tels que les établissements universitaires, les institutions publiques et les entreprises locales. Par conséquent, cette intégration architecturale qui rentre dans l'espace urbain crée une dynamique positive et contribue à l'épanouissement de développement économique et social de la région.

III-1. Définitions et fondements :

a. Définition d'un pôle d'éclosion entrepreneuriale :

C'est plus qu'un simple incubateur start-up plus large, plus ouvert, plus multidimensionnel, un **pôle d'éclosion entrepreneuriale** est un **espace dédié à l'innovation, à la formation et à l'accompagnement des jeunes porteurs de projets**, conçu pour **faire émerger, développer et concrétiser** des idées entrepreneuriales.

b. Définition d'un incubateur de startup :

Selon la National Business Incubation Association (NBIA)²⁵, un incubateur est « *une organisation qui soutient les jeunes entreprises en leur fournissant divers services d'appui tels que l'aide à la préparation du plan d'affaires, du plan marketing, à la constitution d'une équipe de gestion, à l'accès au financement, ainsi qu'à d'autres services professionnels spécialisés. Il met également à disposition des espaces flexibles, des équipements partagés et des services administratifs communs. Les entreprises y séjournent généralement pendant deux à trois ans avant d'atteindre leur autonomie.* »

Un incubateur de startups est une structure d'accompagnement dédiée à la création et au développement d'entreprises innovantes. Il s'agit d'un espace conçu pour accueillir des porteurs de projets et leur offrir les ressources, les compétences et les conditions nécessaires pour transformer une idée prometteuse en une entreprise viable et performante.

²⁵ - (NBIA (2009). "What is Business Incubation?" National Business Incubation Association.)

Ainsi²⁶, l'incubateur constitue bien plus qu'un simple lieu de travail : c'est un écosystème d'innovation où se conjuguent accompagnement, collaboration et créativité. Il favorise la mise en réseau entre entrepreneurs, experts et institutions, créant un environnement propice à l'expérimentation, au partage de savoirs et à la croissance économique.

Dans une perspective architecturale, l'incubateur représente une typologie émergente d'espaces hybrides, combinant fonctionnalité, flexibilité et convivialité. Son architecture doit traduire cette dynamique d'innovation et de coopération, tout en offrant un cadre spatial capable de stimuler la productivité et la créativité des jeunes entrepreneurs.

c. Définition d'un espace de coworking :²⁷

Un espace de coworking est un environnement de travail partagé qui réunit, dans un même lieu, des professionnels indépendants, des entrepreneurs, des start-ups et de petites entreprises. Contrairement aux bureaux traditionnels, ces espaces se caractérisent par leur flexibilité spatiale et organisationnelle, permettant aux usagers de louer un poste ou un bureau selon leurs besoins, tout en profitant

D'une infrastructure complète et mutualisée.

Au-delà d'un simple bureau, le coworking incarne une nouvelle culture du travail, fondée sur la collaboration, la mutualisation des ressources et l'innovation collective. D'un point de vue architectural, il représente un espace modulable et ouvert, pensé pour encourager les interactions et renforcer le sentiment de communauté.

« L'entrepreneuriat consiste à innover, c'est-à-dire à réaliser de nouvelles combinaisons de production, à introduire un nouveau produit, une nouvelle méthode de production, à ouvrir un nouveau marché ou à créer une nouvelle organisation. »



Photo 03: incubboxx Timisoara-the business incubator

Source: (archidaily.com, s.d.)



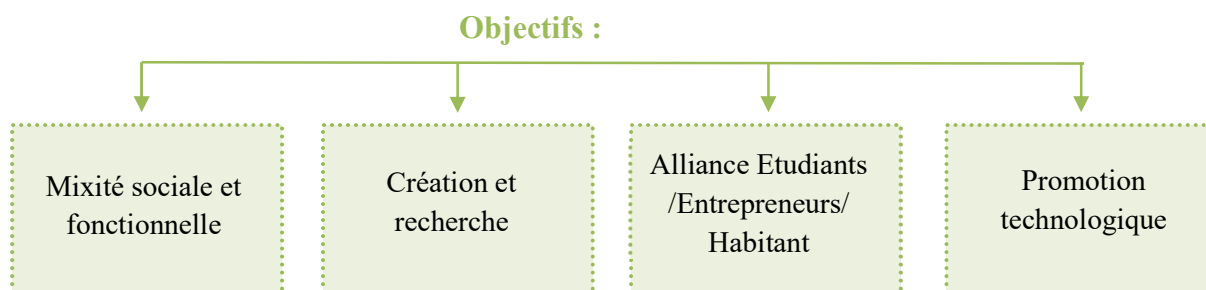
Photo 04:Espace co-working
source: Bew Agence Web Paris

²⁶ - (NBIA (2009). "What is Business Incubation?" National Business Incubation Association).

²⁷ (Spinuzzi, C. (2012). Working Alone Together: Coworking as Emergent Collaborative Activity. Journal of Business and Technical Communication.)

d. L'entrepreneuriat :²⁸

Selon Joseph A. Schumpeter (1935), Autrement dit, l'entrepreneuriat est le processus par lequel un individu ou un groupe identifie une opportunité, mobilise des ressources et met en œuvre une idée innovante afin de créer de la valeur économique et sociale.



III-2. Histoire des structures d'accompagnements :²⁹

L'accompagnement entrepreneurial trouve ses premières formes modernes aux États-Unis en 1959 avec la création du **Batavia Industrial Center**, considéré comme le premier incubateur d'entreprises. En France, ce mouvement ne prend de l'ampleur qu'à partir des années 1980, avec l'apparition des **pépinières d'entreprises**, lesquelles seront renforcées dans les années 2000 grâce à la **loi Allègre de 1999**, qui stimule la valorisation de la recherche et la création d'activités innovantes (Messeghem et al., 2013 ; Degeorge, 2017). Progressivement, l'accompagnement devient un champ structuré, souvent qualifié d'« **industrie de l'accompagnement** », caractérisé par une diversification notable des acteurs et des dispositifs (Messeghem et al., 2013, p. 65).

Portées par la culture entrepreneuriale nord-américaine et l'essor du modèle start-up, ces structures prennent des formes variées : **incubateurs**, **pépinières**, **accélérateurs**, **espaces de coworking**, mais aussi **pré-incubateurs universitaires**. À partir des années 2010, des initiatives privées emblématiques comme **Station F** ou **The Family** contribuent à renouveler les pratiques d'accompagnement en introduisant des approches plus flexibles, collaboratives et orientées vers l'innovation (Messeghem et al., 2020). Parallèlement, de nouvelles méthodes apparaissent, telles que **l'essaimage**, notamment dans le champ de l'économie sociale et solidaire, enrichissant encore davantage l'écosystème entrepreneurial.

➤ Dans l'ensemble, cette évolution montre un système entrepreneurial en transformation constante, qui diversifie ses modèles pour répondre aux besoins changeants des créateurs d'entreprise. Cette dynamique ouvre la voie à de nouvelles formes d'espaces hybrides, comme les

²⁸ (Selon Joseph A. Schumpeter (1935),)

²⁹ (<https://linklusion.fr/retrospective-et-perspectives-de-laccompagnement-entrepreneurial-que-nous-dit-la-litterature-scientifique/> (consulté le 20/11/2025), s.d.)

pôles d'éclosion entrepreneuriale, combinant incubation, formation, coworking et innovation collaborative, devenus aujourd'hui des éléments essentiels des territoires innovants.

III-3. Contexte entrepreneurial en Algérie :

- Le contexte entrepreneurial en Algérie connaît depuis quelques années une évolution significative, portée par la volonté de diversifier une économie longtemps dépendante des hydrocarbures. Le pays dispose d'un potentiel humain important, caractérisé par une population jeune, instruite et créative, représentant un levier majeur pour l'innovation et la création d'entreprises (Barkat & Assoul, 2024).
- Cependant, malgré cette dynamique, le développement de l'entrepreneuriat demeure freiné par plusieurs contraintes structurelles. Parmi les principales difficultés figurent la complexité administrative, la lenteur des procédures de création d'entreprise, ainsi que le manque d'accès au financement, en raison d'un système bancaire encore peu adapté aux besoins des jeunes entrepreneurs (Bouazzouz & Tahraoui, 2024).³⁰
- Sur le plan culturel, l'esprit entrepreneurial reste encore limité, car de nombreux jeunes privilégient la stabilité de l'emploi public à la prise de risque qu'implique la création d'entreprise. Cette réalité traduit la nécessité de renforcer la formation et la sensibilisation à l'entrepreneuriat, notamment au sein des universités, où émergent de plus en plus de programmes d'éducation entrepreneuriale (Bouzeria & Zergui, 2024).
- Face à ces défis, les pouvoirs publics algériens ont mis en place diverses initiatives et réformes visant à améliorer le climat des affaires, encourager l'innovation et soutenir la création de startups. Parmi ces efforts figurent la création du ministère de l'Économie de la Connaissance et des Startups, la mise en place d'incubateurs universitaires, ainsi que des dispositifs de financement comme l'ANSEJ (aujourd'hui ANADE) et la CNAC. Ces structures participent à la construction d'un écosystème entrepreneurial national, encore en phase de maturation mais porteur d'avenir (Khellil & Loucif, 2024).³¹
- Ainsi, bien que confronté à de nombreux obstacles, l'entrepreneuriat en Algérie tend progressivement vers une culture de l'innovation et de la création de valeur, notamment grâce à l'implication des jeunes, à l'évolution des politiques publiques et à la montée en puissance des espaces d'accompagnement tels que les incubateurs et les espaces de co-working.

³⁰ (Barkat, J. & Assoul, M. L. (2024). The Reality of the Entrepreneurial Ecosystem in Algeria: Opportunities and Challenges in Light of Global Indicators. *Journal of Economic and Financial Research* , s.d.)

³¹ (Bouazzouz, D. & Tahraoui, A. (2024). Obstacles to the Public Authorities' Endeavor to Promote Youth Entrepreneurship in Algeria. *Journal of Social Protection Research*, 5(2), 75-87).

III-4. Cadre réglementaire :

Le **Pôle d'Éclosion Entrepreneuriale**, en tant que dispositif hybride regroupant incubation, formation, espaces de prototypage et services d'accompagnement, relève pour l'essentiel du cadre juridique applicable aux incubateurs et structures d'appui à l'innovation en Algérie. La régulation nationale a posé depuis 2020 des règles claires de labellisation et d'accès aux avantages publics, afin d'encadrer la qualité et l'efficacité de ces structures. Le **décret exécutif n°20-254 du 15 septembre 2020** institue un **Comité national de labellisation** chargé d'attribuer les labels « Start-up », « Projets innovants » et « Incubateurs » ; il fixe la procédure de dépôt et la nature des pièces justificatives exigées pour l'obtention du label incubateur.³²

a. Que doit contenir le Pôle d'Éclosion Entrepreneuriale pour être en conformité et labellisable :

➤ **Documents / conditions administratives (dossier de labellisation) :**³³

- Plan d'aménagement détaillé du pôle (plan masse, usages).
- Liste des équipements (ateliers, FabLab, postes de coworking, salles de formation).
- Description des services (incubation, formation, mentoring, assistance administrative, mise en réseau).
- Programmes de formation et d'accompagnement proposés.
- CV du personnel clé (responsables, formateurs, encadreurs) démontrant compétences en accompagnement entrepreneurial.
- Statuts juridiques, extrait du registre du commerce, NIF/NIS, états financiers (si existants).
- Attestations de couverture sociale pour les salariés (CNAS / CASNOS).

➤ **Exigences opérationnelles et de gouvernance :**³⁴

- Personnel qualifié en accompagnement et gestion de projets.
- Programme d'accueil et durée d'incubation clairement définie.
- Système de suivi / reporting des startups incubées (tableaux d'indicateurs, bilans annuels).
- Mécanismes de partenariats (universités, collectivités, investisseurs).

³² (<https://portailjuridique.esi.dz/fran%C3%A7ais/gestion-p%C3%A9dagogique/textes-etudiant/start-up-et-projets-innovants>) (consulté le 27/11/2025), s.d.)

³³ (<https://members.gaan.dz/startup/comment-obtenir-les-labels--page-6801>) (consulté le 27/11/2025), s.d.)

³⁴ (<https://startup.dz/pour-les-incubateurs/?utm>) (consulté le 27/11/2025), s.d.)

- Politique d'accès aux équipements et règles d'usage (sécurité, propriété intellectuelle).

➤ Avantages et conditions fiscales :³⁵

- Exonérations fiscales temporaires (ex. 2 ans) et exonérations TVA/droits d'importation pour équipements spécifiques (sous réserve d'éligibilité et validation par l'instance compétente). Ces mesures s'appuient sur le décret n°21-170 et la loi de finances correspondante.

b. Textes légaux :³⁶

- **Décret exécutif n°20-254 du 15 septembre 2020** — création du Comité national de labellisation (Start-up, Projets innovants, Incubateurs).
- **Décret exécutif n°21-170 du 28 avril 2021** — conditions et modalités d'octroi des avantages fiscaux aux structures labellisées.
- **Portail national Startup.dz** — procédures d'obtention et de renouvellement des labels « Startup » et « Incubateur ».
- **Communiqués / décret n°24-367 (2024)** — missions et organisation d'Algeria Venture pour la promotion et la gestion des structures d'appui aux startups.

c. Règlements généraux de construction / urbanisme :

Pour tout bâtiment (incubateur ou autre), l'architecte / promoteur doit respecter :

- Les normes de sécurité incendie,
- L'accessibilité pour personnes à mobilité réduite (PMR),
- Les retraits par rapport aux limites du terrain (distance minimale au voisinage) — ces règles figurent souvent dans les codes de l'urbanisme de la wilaya ou commune.
- La conformité aux normes parasismiques, si applicable (pays sujet à séismes). Par exemple, dans la "Normalisation des infrastructures et équipements culturels", il y a mention des normes antisismiques pour bâtiments culturels.³⁷
- Les normes techniques de l'infrastructure (ventilation, éclairage, distribution électrique, etc.).
- Le respect du RÉFÉRENTIEL de construction (RETEC) qui est un document réglementaire technique en Algérie.³⁸

³⁵ (<https://members.gaan.dz/startup/comment-beneficier-des-avantages-fiscaux--page-6800> (consulté le 27/11/2025), s.d.)

³⁶ - (<https://lavoiedalgerie.dz/un-decret-executif-pour-renforcer-lecosysteme-des-start-up-en-algerie/2024/19/11/> (consulté le 27/11/2025), s.d.)

- (<https://members.gaan.dz/startup/comment-obtenir-les-labels--page-6801> (consulté le 27/11/2025), s.d.)- (<https://startup.dz/pour-les-incubateurs/?utm> (consulté le 27/11/2025), s.d.)

³⁷ m-culture.gov.dz (consulté le 27/11/2025)

³⁸ (ctc-dz.org (consulté le 27/11/2025))

Conclusion :

Ce chapitre a permis de mettre en évidence le rôle fondamental des structures d'accompagnement entrepreneurial incubateurs, pôles d'éclosion et espaces de coworking dans le soutien à l'innovation, à la créativité et au développement économique des territoires. Leur évolution historique et leur diversité fonctionnelle montrent qu'elles ne se limitent plus à de simples lieux de travail, mais constituent de véritables écosystèmes collaboratifs nécessitant une approche architecturale adaptée, flexible et ouverte. Dans le contexte algérien, malgré les contraintes structurelles et culturelles, les réformes récentes et les dispositifs de labellisation traduisent une volonté affirmée de promouvoir l'entrepreneuriat et l'innovation. Ainsi, le pôle d'éclosion entrepreneuriale apparaît comme une typologie architecturale stratégique, capable de catalyser les interactions sociales, de favoriser la mixité fonctionnelle et de s'inscrire durablement dans le tissu urbain, constituant une base essentielle pour la réflexion conceptuelle et spatiale développée dans la suite du mémoire.

Partie 02 :

Approche analytique

CHAPITRE IV :

Analyse thématique :

CHAPITRE IV : Analyse thématique :

Introduction :

Après l'analyse des fondements théoriques, cette partie a pour objectif de préparer la phase de conception architecturale. Elle repose sur une analyse thématique appuyée par l'étude d'exemples de référence pertinents, permettant d'identifier les principes de conception, les choix fonctionnels et les solutions spatiales adaptées au projet. Cette réflexion aboutit à l'élaboration de la programmation architecturale, qui traduit les besoins et objectifs du projet en espaces, fonctions et surfaces, constituant ainsi une base cohérente pour le développement de la proposition architecturale.

IV-1. Fiches techniques des Exemples :



-Nom du projet : New Orleans
Biocenter Innovation
-Cabinet d'architecture :
Coentreprise
es skew+dumez+ripple
-Situation : Etats unis
**-Date d'inauguration du
projet :** 2011
-Surface du projet : 5000m²

Source : (<https://neworleansbio.com/>,
s.d.)



-Nom du projet : Agora
business incubateur
-Cabinet d'architecture :
CoCo architecture
-Situation : : BRAUD-ET-
SAINT-LOUIS, FRANCE
**-Date d'inauguration du
projet :** en 2019
-Surface du projet : 3440 m²

Source : (<https://www.archdaily.com>,
s.d.)/



-Nom du projet : West Hub
-Cabinet d'architecture :
Jestico + Whiles
-Situation : Cambridge,
Royaume-Uni
**-Date d'inauguration du
projet :** en 2022
-Surface du projet : 4647 m²

Source :
(<https://www.architectsjournal.co.uk/>,

IV- 2. Exemple 01 : New Orleans Biocenter Innovation

a) Situation :

Implanté à New Orleans, aux États-Unis, le Bio Innovation Center occupe une position stratégique sur Canal Street, au cœur d'un tissu urbain dense regroupant hôpitaux, universités et centres de recherche.



Photo 05 : Situation géographique de États-Unis

Source :

(<https://www.universalis.fr/atlas/amerique/amerique-du-nord/etats-unis/>, s.d.)



Photo 06 : Situation géographique de New Orleans

Source :

(<https://gedu.com.tr/louisiana-eyalat-bilgileri-la/>, s.d.)

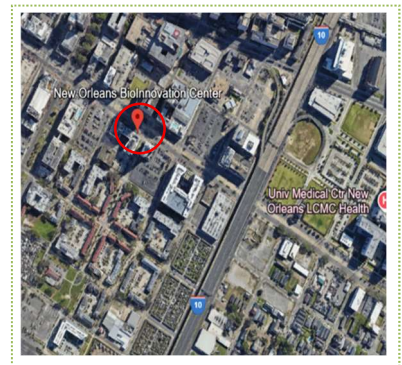


Photo 07 : Situation géographique de projet

source : (google earth)

b) Analyse des plans :

➤ Orientation :

- Le bâtiment présente sa façade principale orientée vers la rue Canal, une avenue très fréquentée.
- La façade vitrée est protégée par des brise-soleils horizontaux, optimisant l'entrée de lumière naturelle tout en réduisant les apports thermiques directs.
- L'orientation a été pensée pour maximiser la lumière naturelle dans les espaces intérieurs (laboratoires, bureaux, espaces collaboratifs).

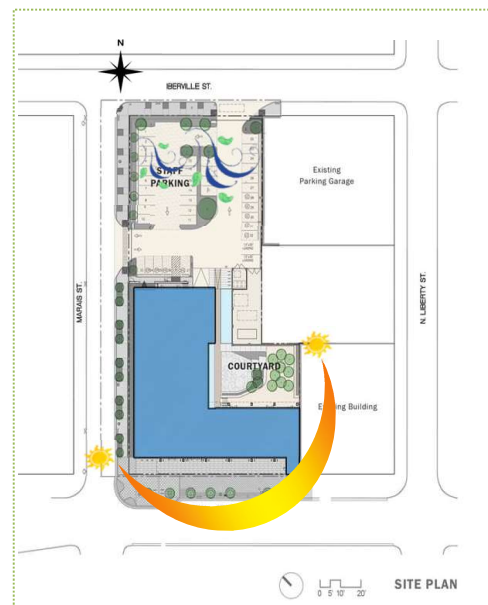
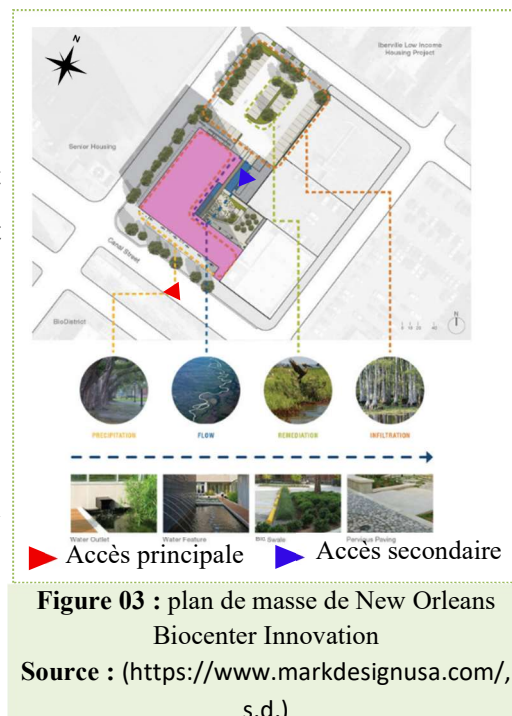


Figure 02 : plan de masse (orientation) de New Orleans Biocenter Innovation

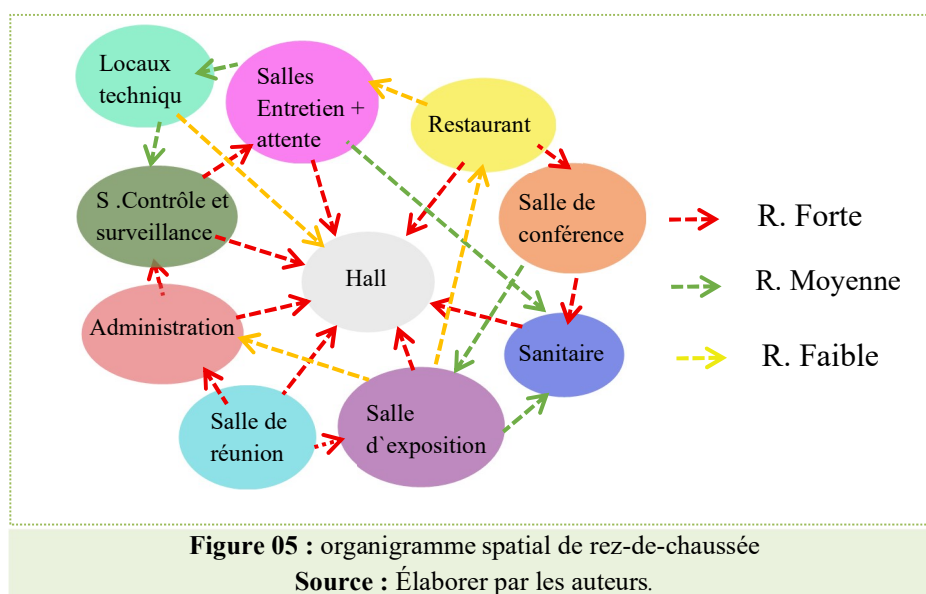
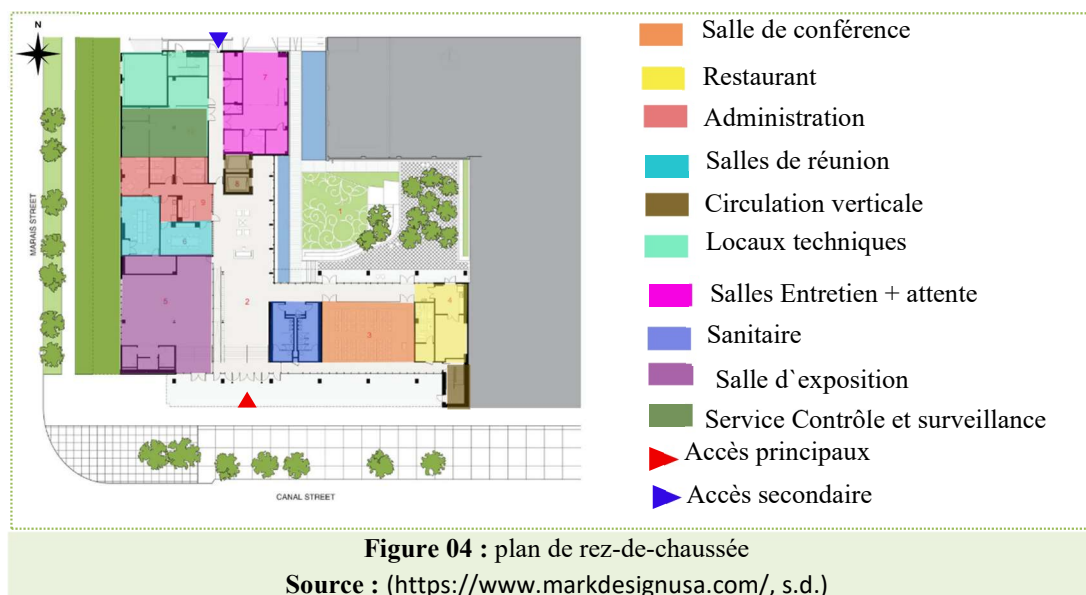
Source : (<https://www.markdesignusa.com/>,

➤ Plan de masse :

Le plan de masse met en évidence une implantation en « L », organisée autour d'un cœur paysager central. Le projet s'inscrit dans un tissu urbain dense et institutionnel face à Canal Street et articule ses espaces extérieurs avec les équipements voisins. Le bâtiment accessible par quatre voies et d'un gabarit R+3, intègre une stratégie écologique avancée notamment par le biais de bassin de noues végétalisées et de revêtements perméables favorisant la récupération, la filtration et l'infiltration des eaux pluviales.



➤ Le rez-de-chaussée :



Le rez-de-chaussée accueille les espaces les plus publics de l'équipement. Il comprend un hall d'entrée ouvert et lisible, pensé comme un espace de transition entre l'extérieur et les différentes fonctions du bâtiment. Les circulations sont fluides, permettant un accès direct aux services principaux du niveau, ainsi qu'aux zones d'attente, d'accueil ou de distribution.

➤ **Le deuxième et le troisième niveau:**



Figure 06 : plan de deuxième et troisième niveau

Source : (<https://www.markdesignusa.com/>, s.d.)

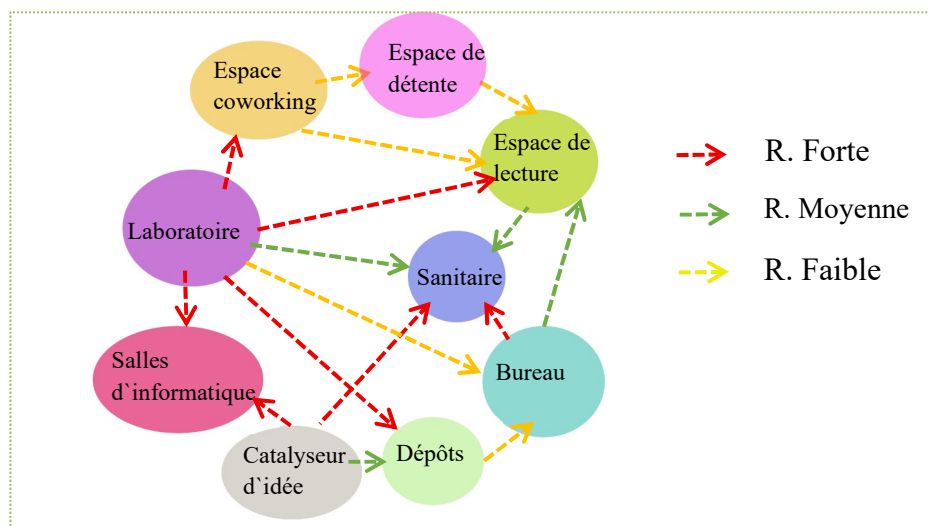


Figure 07 : organigramme spatial de deuxième et troisième niveau

Source : Élaborer par les auteurs.

Les niveaux R+1 et R+2 présentent le même plan : ils regroupent des plateaux de travail modulaires comprenant des laboratoires, des bureaux et des espaces collaboratifs. L'organisation est simple et répétitive, avec des circulations centrales.

➤ **Le quatrième niveau :**

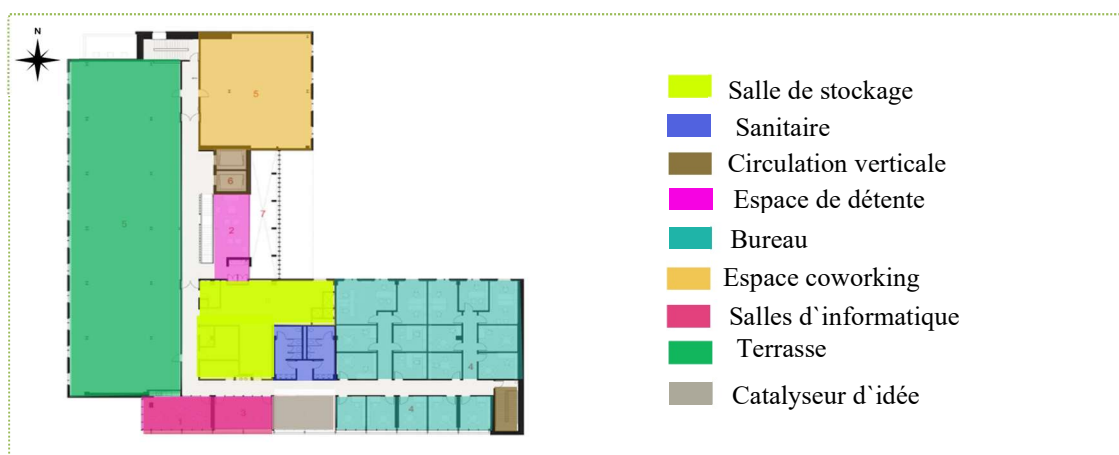


Figure 08 : plan de quatrième niveau
Source : (<https://www.markdesignusa.com/>, s.d.)

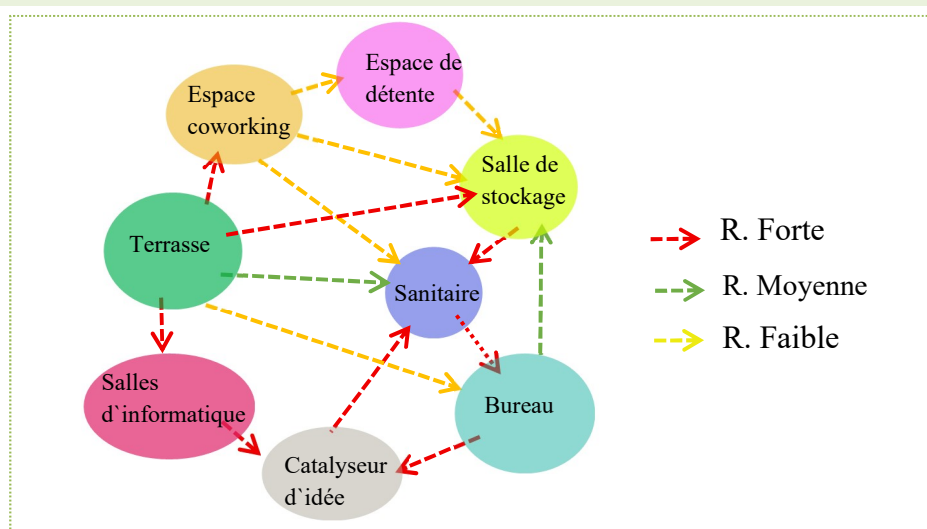


Figure 09 : organigramme de quatrième niveau
Source : Élaborer par les auteurs.

Le R+3 est consacré aux espaces techniques et aux locaux de support nécessaires au fonctionnement du bâtiment. Ce niveau accueille également certaines zones de travail spécialisées, tout en intégrant les équipements mécaniques et systèmes du bâtiment, moins visibles dans les niveaux inférieurs.

c) Programme surfacique :

Espace	Sous espace	Surface
Espace d'interaction	-Une cour jardin	406.62 m ²
	-Grand hall	279.33 m ²
	-Salle d'exposition	283.93 m ²
Espace de travail	- Espaces coworking	340.32 m ²
	- E. Catalyseur d'idée	86.29 m ²
	- Salles de réunion	118.08 m ²
	- Salles d'informatique	235.12 m ²
	- Salle de conférence	226.20 m ²
	-Laboratoires	420 m ²

Consommation	- Restaurant	86.36 m ²
Hygiène	-sanitaire	28 m ²

Tableau 06 : Tableau surfacique de de New Orleans Biocenter Innovation

Source : Élaborer par les auteurs.

d) Analyse de la coupe :

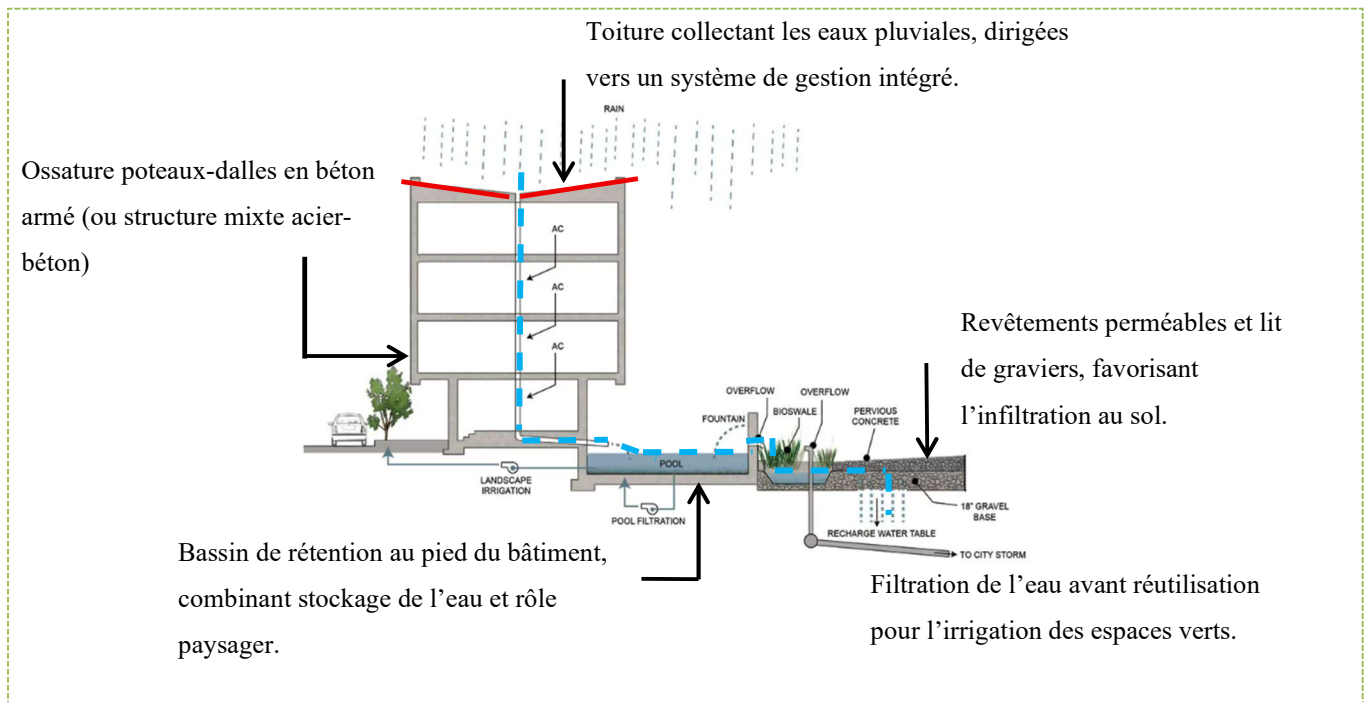


Figure 10 : Analyse de coupe

Source : (<https://www.markdesignusa.com/>, s.d.)

e) Volumétrie et concept :

- Le volume principal adopte un parallélépipède rectangulaire sobre.
- Articulation des volumes en “L”, favorisant une relation directe entre bâtiment, patios et espaces verts.
- Imbrication des volumes, créant une hiérarchie claire entre les espaces.
- Optimisation de la lumière naturelle grâce à des retraits et avancées volumétriques.
- Insertion d'un cœur paysager, qui allège la masse bâtie et améliore la porosité visuelle.

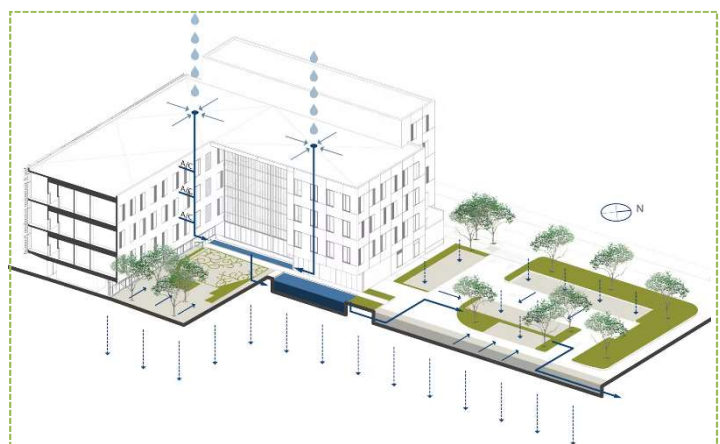


Figure 11 : la volumétrie de New Orleans Biocenter Innovation

Source : (<https://www.architecturalrecord.com/>, s.d.)

f) Analyse des façades :

Rythme horizontal dominé par des brise-soleil métalliques continus.



Les brise-soleils s'inspirent du fonctionnement des volets traditionnels de la Nouvelle-Orléans, dont les persiennes filtrent la lumière tout en assurant intimité et protection.



Façade principale largement vitrée (mur-rideau) offrant forte transparence vers la rue.



Double vitrage performant, garantissant isolation thermique et acoustique.

Rythme régulier des travées, exprimant la modularité des espaces intérieurs.

Figure 12 : analyse des façades de New Orleans BioCenter Innovation
Source : (<https://neworleansbio.com/>, s.d.)

g) Matériaux de construction :

- Verre → matériau dominant pour la façade.
- Aluminium → utilisé pour le brise-soleil, les cadres et éléments structurels de façade.
- Béton / acier → structure porteuse interne

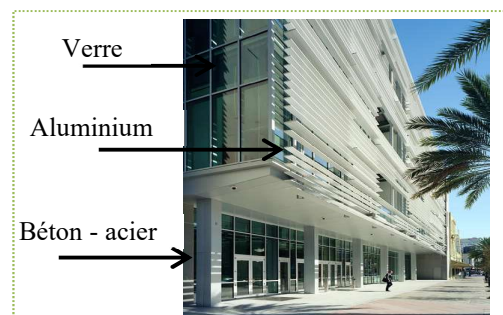


Photo 08 : Extérieur de New Orleans BioCenter Innovation

Source : (<https://www.architecturalrecord.com/>, s.d.)

h) Les ambiances intérieures :



Photo09 : Catalyseur d'idée
Source : <https://architizer.com/>



Photo 10 : Laboratoire
Source : <https://www.hpbmagazine.org>



Photo 11 : Salle de réunion
Source : <https://architizer.com/>

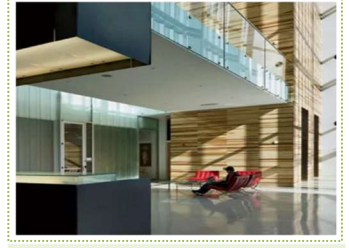


Photo 12 : Hall
Source : <https://www.architecturalrecord.com/>

- Les ambiances sont lumineuses, sobres et modernes.
- Le verre permet une entrée généreuse de lumière naturelle dans les zones de travail
- Les espaces collaboratifs sont ouverts, flexibles, souvent équipés de mobilier léger et modulable.
- Les laboratoires présentent une ambiance technique, propre et fonctionnelle, basée sur la performance et la sécurité.
- Les circulations sont claires, aérées et connectées visuellement aux espaces de travail.

IV-3. Exemple 02: Agora business:

a) Situation:

L'AGORA Business est implanté à Braud-et-Saint-Louis (Gironde, France) dans un contexte semi-rural, visant à créer un pôle économique local accessible et intégré au paysage .



Photo 13 : Situation géographique de France
Source :
(<https://www.universalis.fr/atlas/europe/france/>, s.d.)



Photo 14 : Situation de Braud-et-Saint-Louis
Source :
(<https://www.cartesfrance.fr>, s.d.)

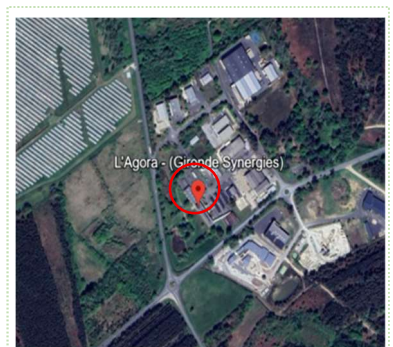


Photo 15 : Situation géographique de projet
Source : google earth

b) Analyse des plans :

➤ Orientation :

L'orientation : Le bâtiment est orienté de manière bioclimatique : il maximise l'éclairage naturel grâce à ses grandes façades vitrées, favorise la ventilation naturelle en s'alignant sur les vents dominants, et réduit les surchauffes grâce à des dispositifs d'ombrage. Cette orientation optimisée garantit une meilleure performance énergétique et un confort intérieur durable.

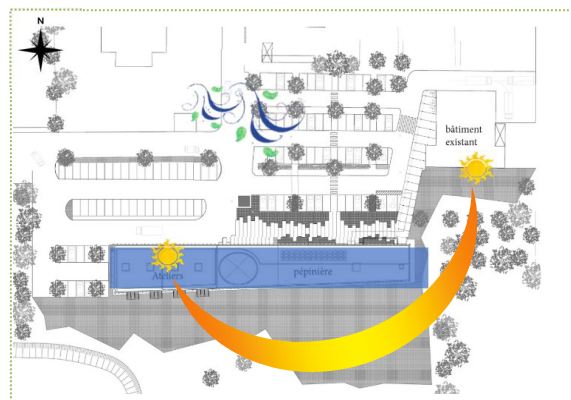


Figure 13 : plan de masse (orientation) de Agora business

Source : (<https://www.architecturalrecord.com/>, s.d.)

➤ Plan de masse :

- La masse du bâtiment se compose de volumes simples et compacts, superposant deux niveaux.
- Le bâtiment est implanté de façon claire et fonctionnelle au centre de la parcelle.
- L'accès principal est lisible depuis la voirie, complété par des cheminements piétons sécurisés.
- La toiture légèrement inclinée facilite la gestion des eaux pluviales.

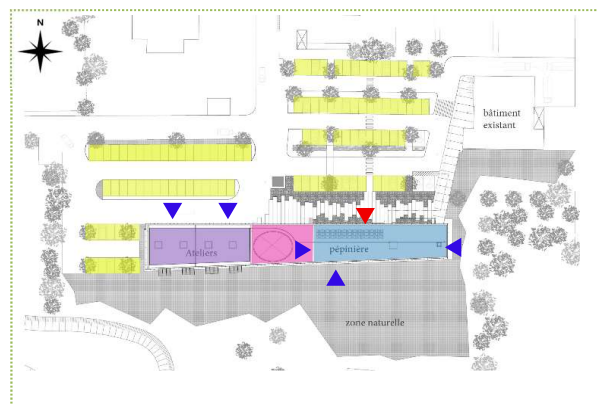


Figure 14 : plan de masse d'Agora business

Source : (<https://www.architecturalrecord.com/>, s.d.)

➤ Le rez-de-chaussée :

Le rez-de-chaussée s'articule autour d'un accueil central, donnant accès à des espaces polyvalents, des ateliers et des locaux techniques. Les circulations sont fluides et les espaces largement ouverts sur l'extérieur, favorisant lumière naturelle et interactions.

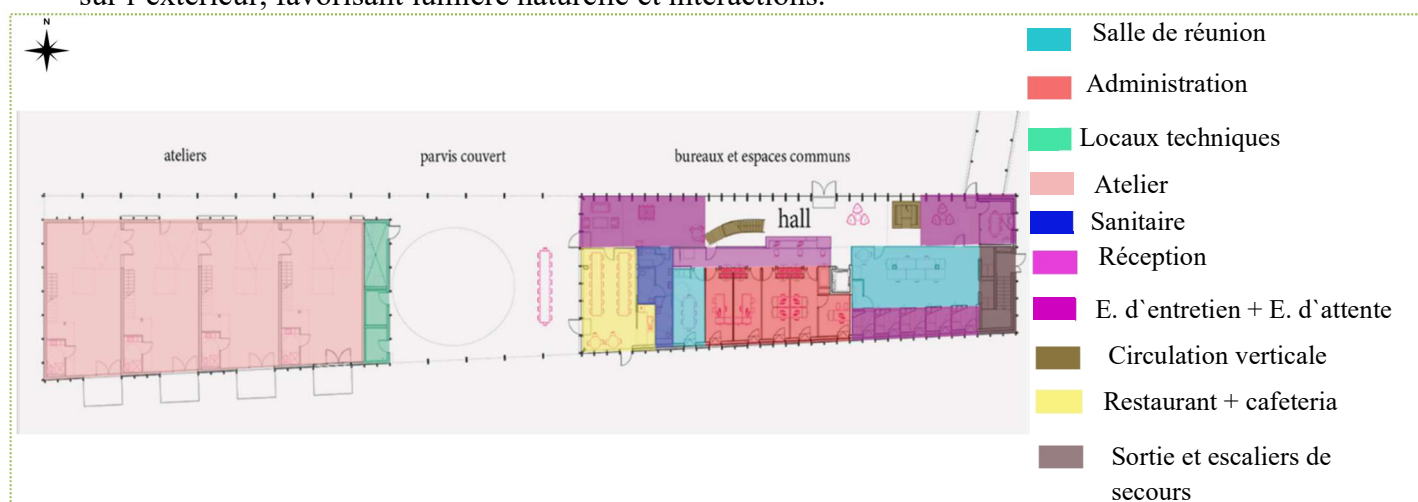
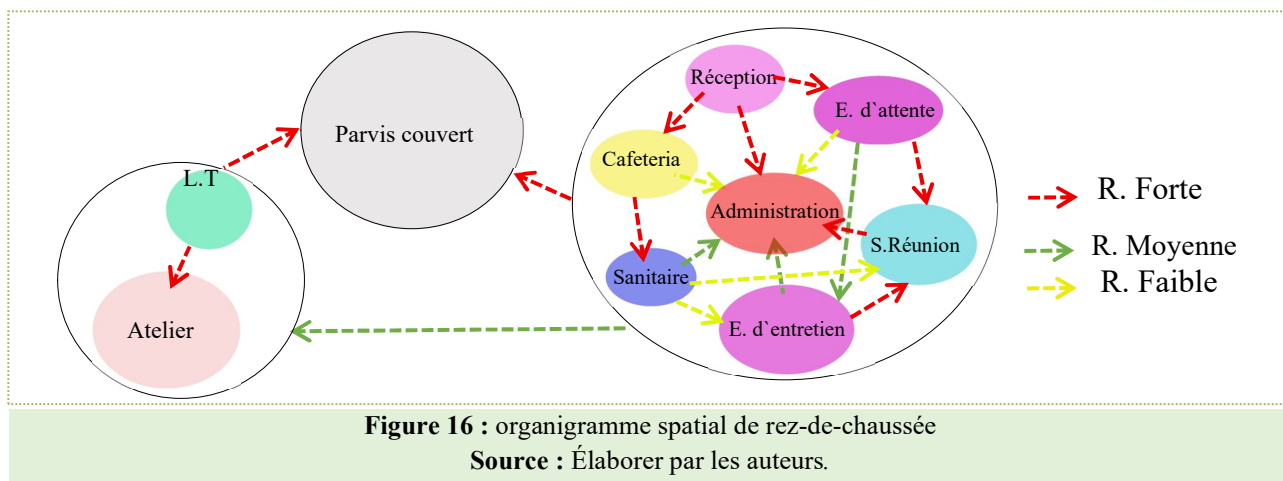
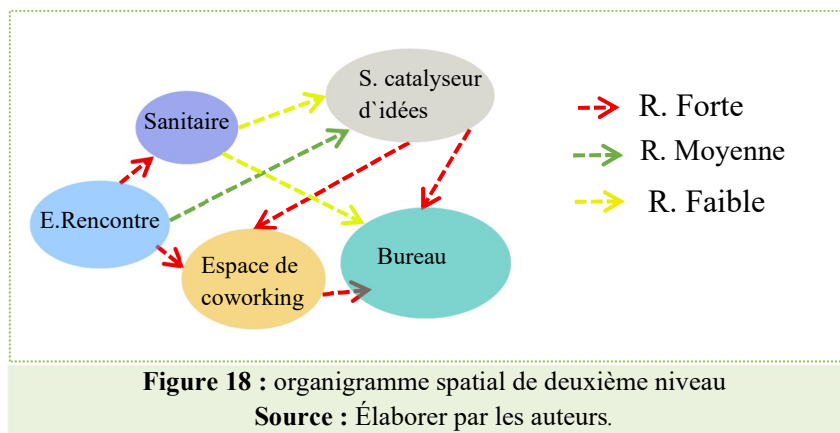
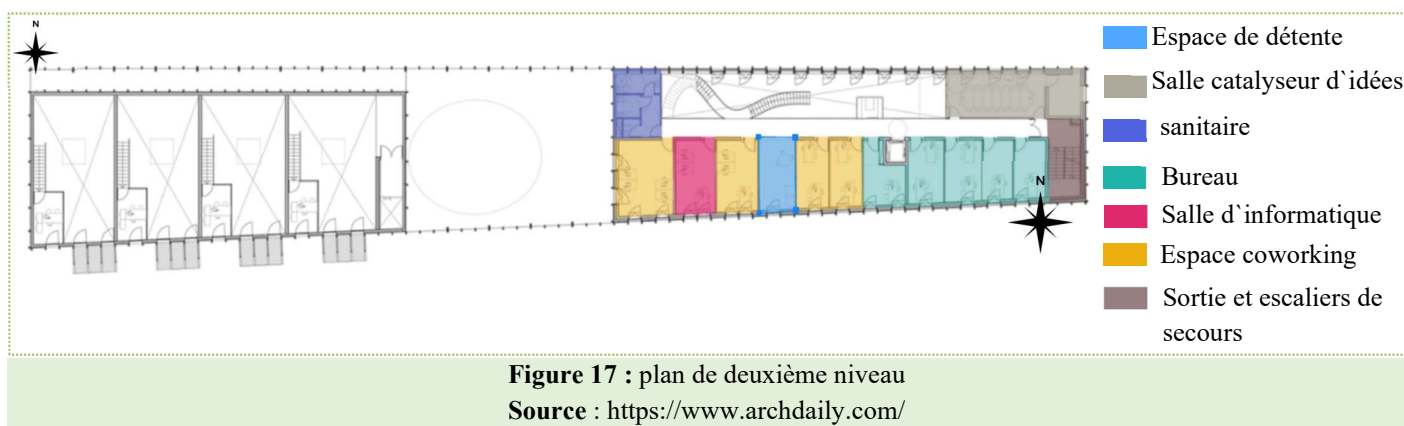


Figure 15 : plan de rez-de-chaussée

Source : (<https://www.archdaily.com/>, s.d.)



➤ Le deuxième niveau :



c) Programme surfacique :

Espace	Sous espace	Surface
Espace d'interaction	-Grand hall	175.35 m ²
	- Espace de rencontre	110.92 m ²
Espace de travail	-Bureaux	126.4 m ²
	-Espace coworking	95.95 m ²
	- Salle de réunion	94.75 m ²
	- salle d'informatique	80.12 m ²
	- Atelier	320.51 m ²
Consommation	- Cafeteria	81.56 m ²
Hygiène	-sanitaire	44.83 m ²

Tableau 07 : Tableau surfacique d'Agora business
Source : Élaborer par les auteurs.

d) Analyse de la coupe :

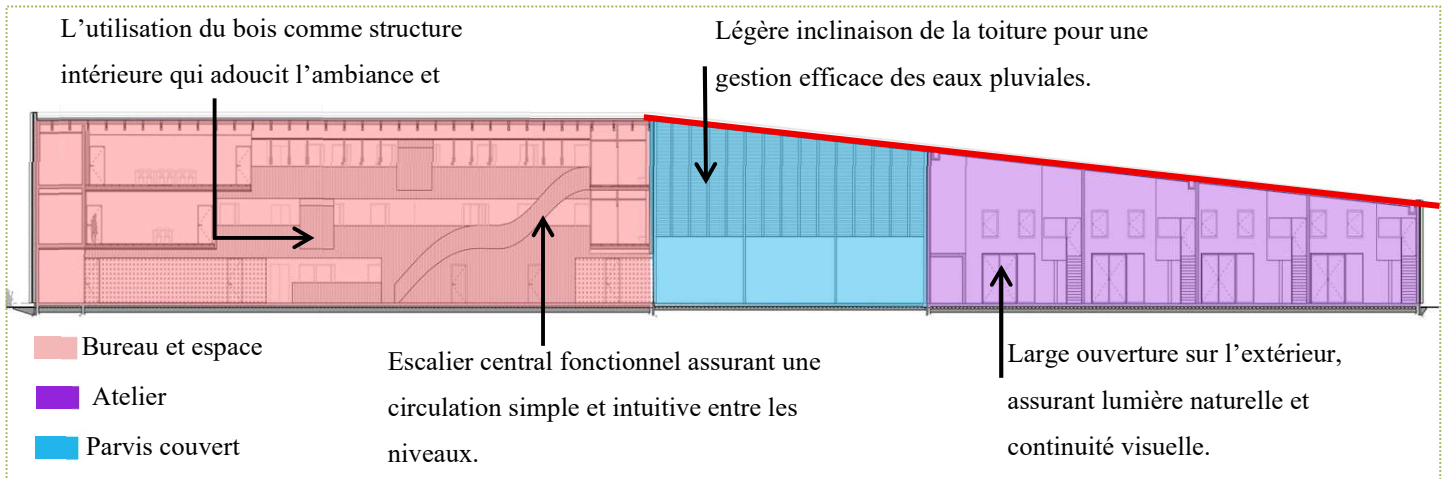


Figure 19 : Analyse de coupe
Source : <https://www.archdaily.com/>

e) Volumétrie et concept :

- Volumétrie simple et compacte, organisée en un parallélépipède clair.
- Composition en deux niveaux (R+1) : un socle ouvert et un volume supérieur plus intime.
- Toiture légèrement inclinée, assurant la gestion des eaux et une meilleure intégration paysagère.
- La volumétrie permet une flexibilité fonctionnelle : les espaces sont modulables.
- Selon les besoins des start-ups et des activités de coworking.



Photo 16: volumétrie d'agora business incubator
Source: <https://www.archdaily.com/>

f) Analyse des façades :

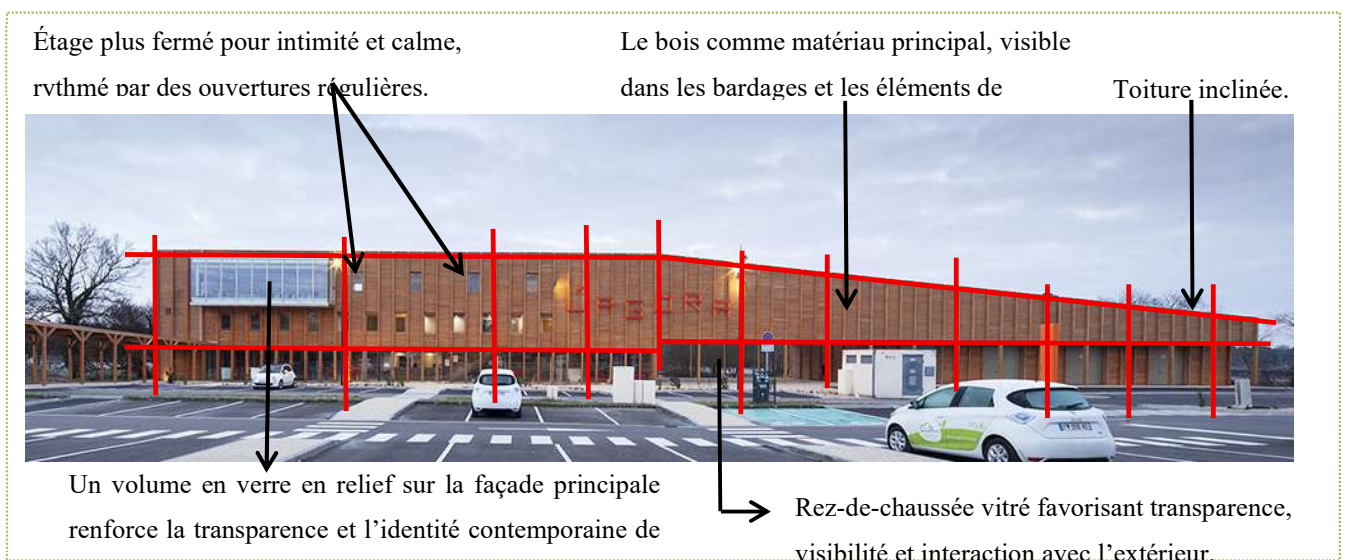


Figure 20 : Analyse de façade
Source : <https://www.archdaily.com/>

g) Martiaux de construction :

- Le bois (structure, bardage, plafonds, cloisons) → atmosphère chaleureuse + confort acoustique.
- Le verre → ouverture, transparence et lumière naturelle.
- Le béton dans les fondations et noyaux porteurs.
- Métal → Encadrements des vitrages et protections solaires éventuelles.



Photo 17 : Intérieur d'agora business incubator
Source : <https://www.archdaily.com/>

h) Les ambiances intérieures :



Photo 18 : Hall
Source : <https://www.cocoarchitecture.fr/>, s.d.)



Photo 19 : Catalyseur d'idée
Source : <https://www.archdaily.com/>



Photo 20 : Espace de détente
Source : <https://www.archdaily.com/>



Photo 21 : Bureau de directeur
Source : <https://www.cocoarchitecture.fr/>, s.d.)

Les intérieurs sont caractérisés par :

- une ambiance lumineuse naturelle grâce aux grandes baies vitrées et à l'orientation du bâtiment
- une prédominance du bois apportant chaleur, confort et convivialité
- des espaces ouverts favorisant les rencontres, le dialogue et le travail collaboratif
- des zones plus intimistes à l'étage, permettant le travail concentré.

IV- 4. Exemple 03: West Hub

a) Situation:

Le projet West Hub est implanté au sein du campus West Cambridge de l'University of Cambridge, dans la ville de Cambridge, au Royaume-Uni. Il s'inscrit dans le cadre du développement du West Cambridge Innovation District, un pôle stratégique dédié à la recherche scientifique, à l'innovation technologique et à la collaboration interdisciplinaire.



Photo 22 : Situation géographique de royaume uni
Source : <https://www.universalis.fr/atlas/eur>



Photo 23 : Situation géographique de la ville Cambridge
Source : <https://www.google.com>, s.d.)

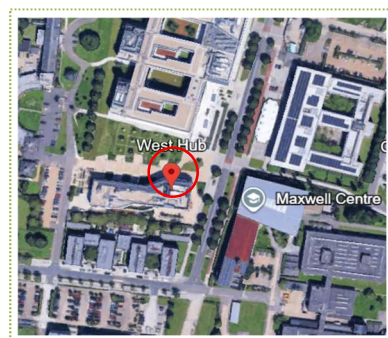


Photo 24 : Situation géographique de West Hub
source : google earth

b) Analyse des plans :

➤ Orientation :

Le bâtiment présente une orientation principale nord-sud, permettant d'optimiser l'éclairage naturel et de contrôler les apports solaires grâce à une façade en aluminium perforé.



Figure 21 : plan de masse(orientation)
West Hub

Source : google earth

➤ Plan de masse :

- Implantation du bâtiment au cœur du campus de l'University of Cambridge à Cambridge.
- Position stratégique permettant de relier plusieurs axes principaux de circulation piétonne.
- Organisation favorisant l'accessibilité et la centralité du bâtiment dans le campus.
- Présence d'espaces extérieurs paysagers et de places publiques autour du bâtiment.
- Relation directe entre espaces intérieurs et extérieurs.

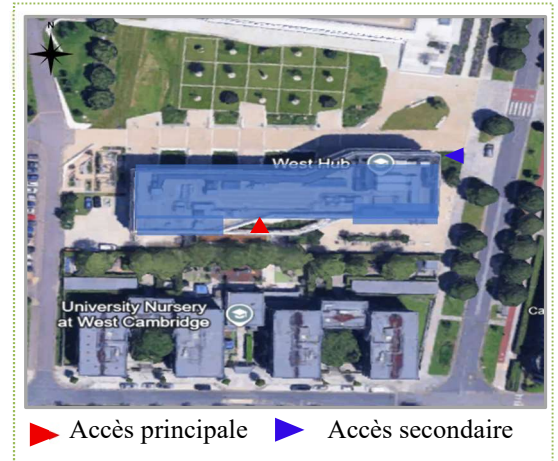


Figure 22 : plan de masse West Hub

Source : google earth

➤ Le rez-de-chaussée :

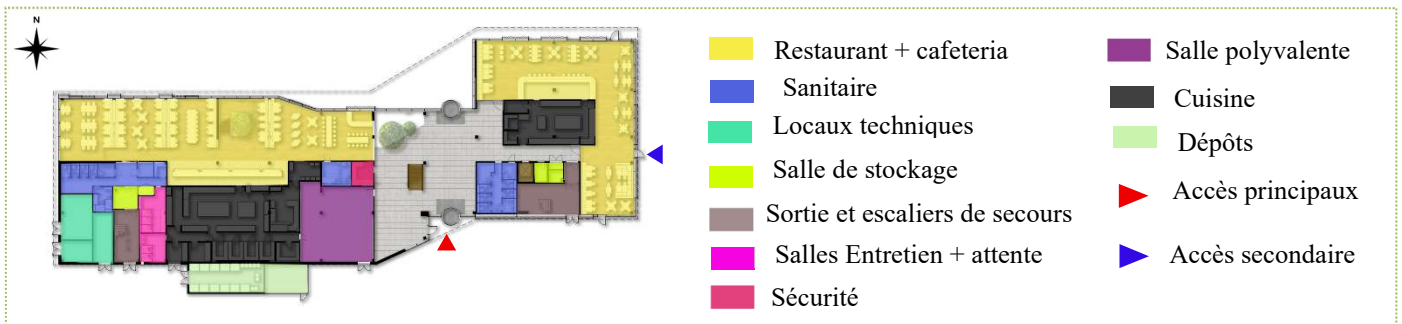


Figure 23: plan de rez-de-chaussée

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

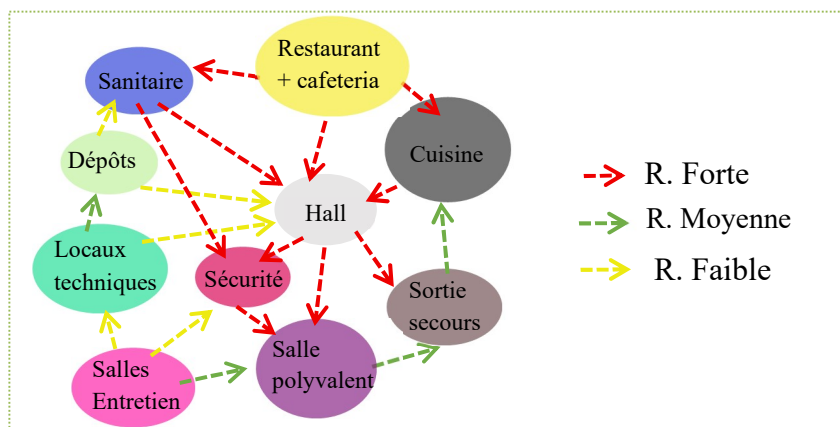


Figure 24 : organigramme spatial de rez-de-chaussée

Source : Élaborer par les auteurs.

Le rez-de-chaussée du West Hub de l'University of Cambridge à Cambridge regroupe les espaces publics principaux, notamment le hall d'entrée, l'atrium central, un café avec espaces de restauration, des zones d'étude et de travail collaboratif, ainsi que les circulations verticales et les services nécessaires au fonctionnement du bâtiment.

➤ **Le deuxième niveau :**

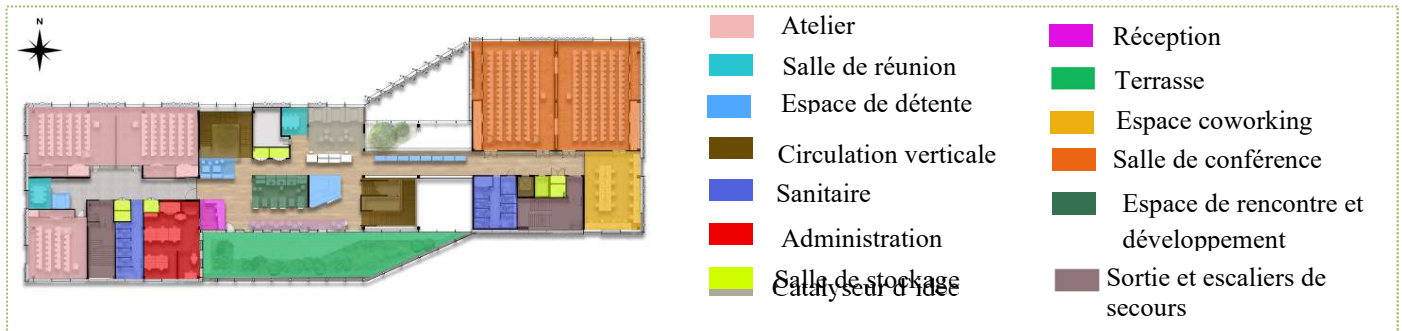


Figure 25 : plan de deuxième niveau

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

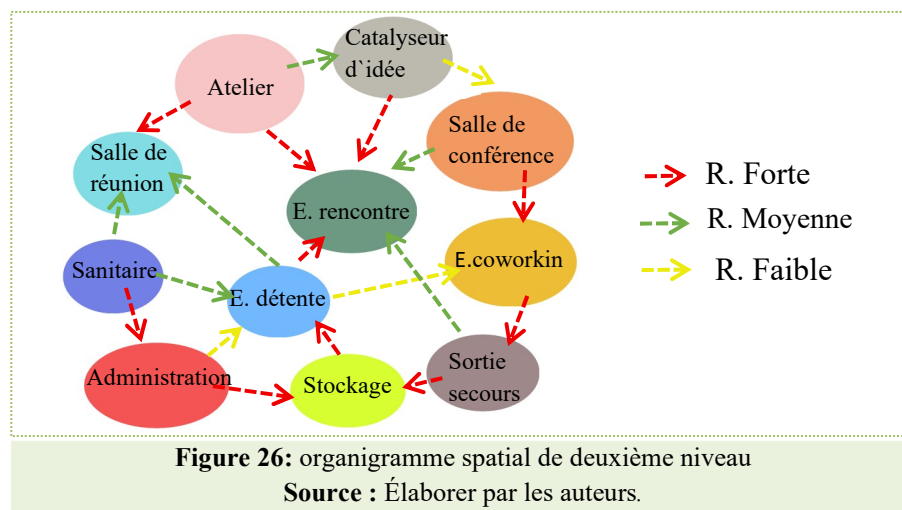


Figure 26: organigramme spatial de deuxième niveau

Source : Élaborer par les auteurs.

Le premier étage est principalement dédié aux espaces d'étude et de travail collaboratif. Il comprend plusieurs zones de travail ouvertes, des salles de réunion et des espaces calmes destinés à l'apprentissage individuel.

➤ Le troisième niveau :

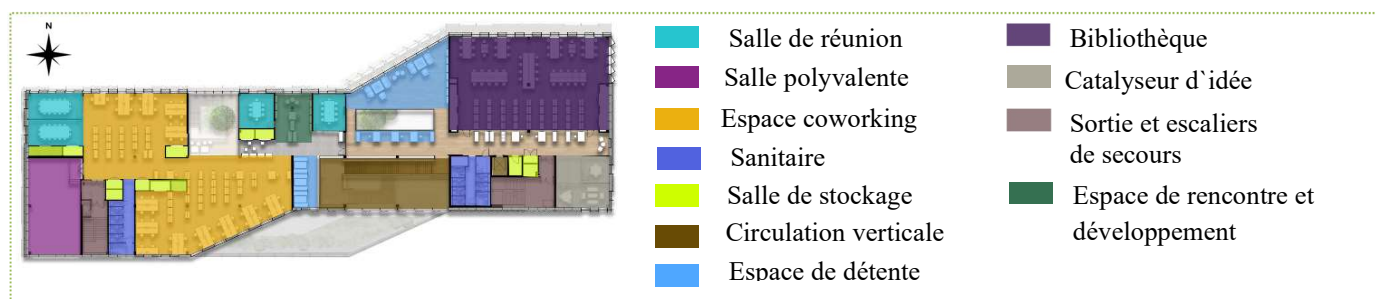


Figure 27 : plan de troisième niveau

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

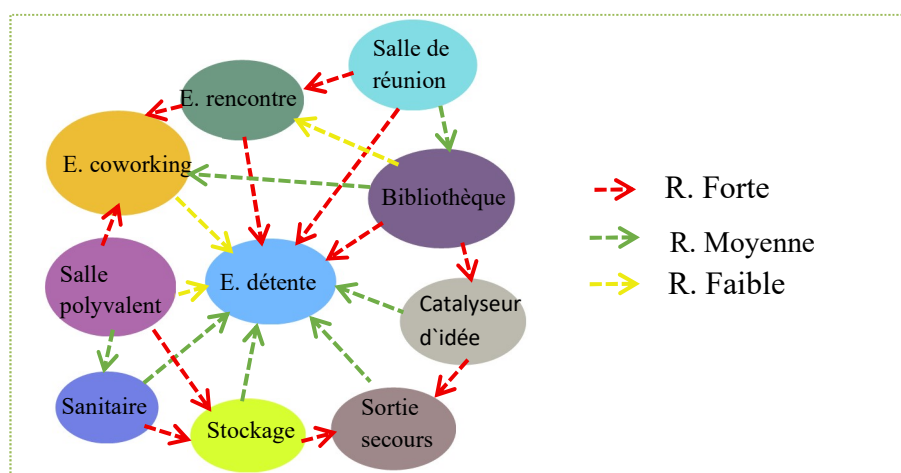


Figure 28 : organigramme spatial de troisième niveau

Source : Élaborer par les auteurs.

Le deuxième étage du West Hub, situé au sein de l'University of Cambridge à Cambridge, est principalement dédié aux espaces d'étude individuels et aux zones de travail calme.

c) Programme surfacique :

Espace	Sous espace	Surface
Espace d'interaction	-Grand hall	175.35 m ²
	- Espace de rencontre	110.92 m ²
	-Salle polyvalente	80.46 m ²
Espace de travail	-Espace co-working	354.4 m ²
	- Salles de réunion	305.95 m ²
	- Catalyseur d'idée	84.75 m ²
	- Atelier	240.12 m ²
	- Bibliothèque	271.51 m ²
	- Salle de conférence	272.43 m ²
Consommation	- Restaurant + Cafeteria	442.1 m ²
Hygiène	-sanitaire	70.83 ²

Tableau 08 : Tableau surfacique de West hub

Source : Élaborer par les auteurs.

d) Analyse de la coupe :



Figure 29 : Analyse de la coupe
Source : <https://www.archdaily.com/>

e) Volumétrie et concept :

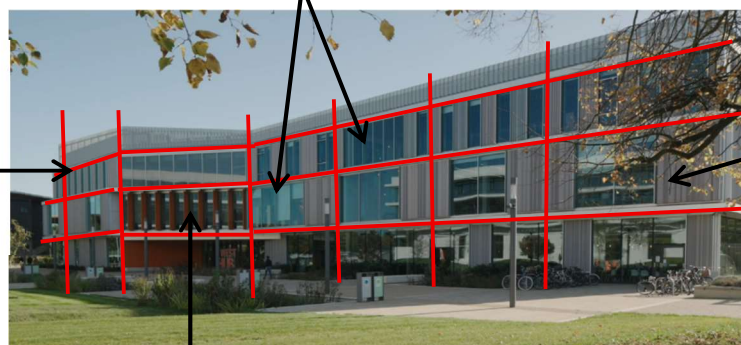
- La volumétrie du bâtiment se compose de volumes simples et contemporains, formant une composition compacte et lisible.
- Le projet s'organise autour d'un atrium central élément principal du concept architectural qui structure l'espace intérieur.
- La toiture du bâtiment est principalement plate et intègre des terrasses accessibles.
- Le gabarit du bâtiment se caractérise par une hauteur modérée et une volumétrie horizontale



Photo 25 : Situation géographique de West Hub **Source :** <https://www.archdaily.com/>

f) Analyse des façades :

La façade exprime une forte horizontalité, marquée par les lignes continues des planchers et des bandeaux vitrés.



Présence de grandes surfaces vitrées permettant une transparence visuelle.

Utilisation de panneaux métalliques verticaux en aluminium qui structurent la façade et donnent un rythme régulier.



Des panneaux en bois verticaux sont intégrés dans la façade.

Figure 30 : Analyse de façade de West hub
Source : <https://www.archdaily.com/>

g) Matériau de construction :

Le West Hub combine aluminium perforé, béton apparent, verre et bois massif pour créer une façade à la fois contemporaine, chaleureuse et fonctionnelle.



Photo 26 : Extérieur de West Hub
Source : (<https://www.bdonline.co.uk/>, s.d.)

h) Les ambiances intérieures :



Photo 27 : Espace de consommation
Source : <https://www.archdaily.com/>



Photo 28 : Atelier
Source : <https://www.archdaily.com/>



Photo 29 : Espace de rencontre
Source : <https://www.archdaily.com/>

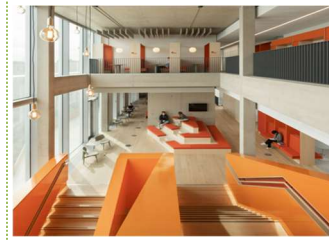


Photo 30 : Hall
Source : <https://www.archdaily.com/>

- Les espaces sont ouverts, flexibles et favorisent l'interaction et le travail collaboratif.
- Les larges surfaces vitrées permettent une diffusion abondante de la lumière naturelle.
- L'aménagement intérieur combine espaces de rencontre, zones de travail et espaces d'étude calmes, créant un environnement d'apprentissage dynamique.

IV-5. Tableau de comparaison des exemples :

Exemple	West Hub	New Orleans Bio Center Innovation	Agora Business Incubator
Projet			
Situation	West Hub – Campus West Cambridge, Royaume-Uni	New Orleans BioInnovation Center – Canal Street, États-Unis	Agora Business Incubator – Gironde, France
Architecte	Jestico + Whiles	Eskew+Dumez+Ripple	CoCo Architecture
Année de conception	2022	2011	2019
Surface	4647 m ²	5000 m ²	3440 m ²
Nombre d'étages	R+2	R+3	R+1
Capacité	≈ 550 à 600 personnes	≈ 300 à 400 personnes	≈ 180 à 250 personnes
Système constructif	Structure poteaux-poutres béton et acier	Structure mixte acier-béton	Structure mixte bois-béton
Topographie	Terrain relativement plat	Terrain plat	Terrain plat
Matériaux	Verre, aluminium, béton, bois	Verre, aluminium, béton, acier	Bois, verre, béton, métal
L'expression de l'architecture régénérative	-Atrium central favorisant lumière naturelle -intégration paysagère et interaction sociale -Optimisation climatique des façades	-Gestion écologique des eaux pluviales -Bâtiment favorise la connexion avec la nature -Conception bioclimatique assurant une ventilation naturelle efficace et un apport optimal de lumière naturelle.	-Usage de matériaux biosourcés (bois) -Orientation bioclimatique optimisant l'ensoleillement et la ventilation naturelle.
Programme surfacique dominant	-Espace coworking - Salles de réunion - Catalyseur d'idée - Atelier - Bibliothèque - Salle de conférence	- Espaces coworking - E. Catalyseur d'idée - Salles de réunion - Salles d'informatique - Salle de conférence -Laboratoires	-Espace coworking - Salles de réunion - Catalyseur d'idée - Atelier - Bibliothèque - Salle de conférence

Tableau 09 : Tableau de comparaison entre les trois exemples

Source : Élaborer par les auteures.

Conclusion :

L'analyse thématique réalisée à travers ces références architecturales a permis de mieux comprendre les enjeux liés à la conception des incubateurs et des espaces d'innovation. Les projets étudiés ont mis en évidence l'importance d'une architecture flexible et évolutive, favorisant la collaboration, la créativité et les échanges. L'étude a également souligné le rôle des principes bioclimatiques et des approches durables à travers l'intégration de la lumière naturelle, l'ouverture sur les espaces extérieurs et l'utilisation de matériaux durables, contribuant ainsi au confort des usagers et à la performance des bâtiments. Enfin, la comparaison des différents exemples a permis de dégager des orientations architecturales et fonctionnelles adaptées au projet, constituant une base de réflexion essentielle pour l'élaboration de la programmation architecturale

CHAPITRE V :

Présentation de la ville :

Introduction :

En architecture, la prise en compte du contexte urbain constitue une étape essentielle dans le processus de conception. Elle consiste à analyser et à comprendre l'ensemble des composantes environnementales, sociales, culturelles, paysagères et architecturales du lieu d'implantation d'un projet afin de proposer une réponse cohérente, intégrée et adaptée à son environnement.

Cette démarche permet d'assurer une relation harmonieuse entre le projet et son territoire, tout en valorisant les potentialités du site et en répondant aux besoins des usagers.

L'analyse contextuelle ne se limite pas uniquement aux caractéristiques physiques du terrain ; elle englobe également les dynamiques urbaines, les infrastructures existantes, les conditions climatiques, les spécificités socio-économiques ainsi que l'identité architecturale et patrimoniale du lieu.

Elle constitue ainsi un outil fondamental pour orienter les choix conceptuels, fonctionnels et formels du projet, tout en garantissant une meilleure intégration urbaine et environnementale.

Dans cette perspective, ce chapitre s'organise autour de trois axes principaux.

Le premier est consacré à l'analyse du contexte général de la wilaya de Tlemcen, à travers l'étude de ses caractéristiques géographiques, urbaines et socio-économiques. Le second porte sur une étude comparative des trois sites proposés ainsi que sur l'analyse de leur environnement immédiat afin d'identifier leurs contraintes et potentialités respectives. Enfin, le troisième axe est dédié à l'analyse détaillée du terrain retenu, en mettant en évidence ses caractéristiques physiques, fonctionnelles et paysagères, dans le but de définir les orientations fondamentales du projet architectural.

V-1. Motivation du choix de la ville :

Le choix de la ville de Tlemcen repose sur plusieurs critères stratégiques, culturels et sociaux :

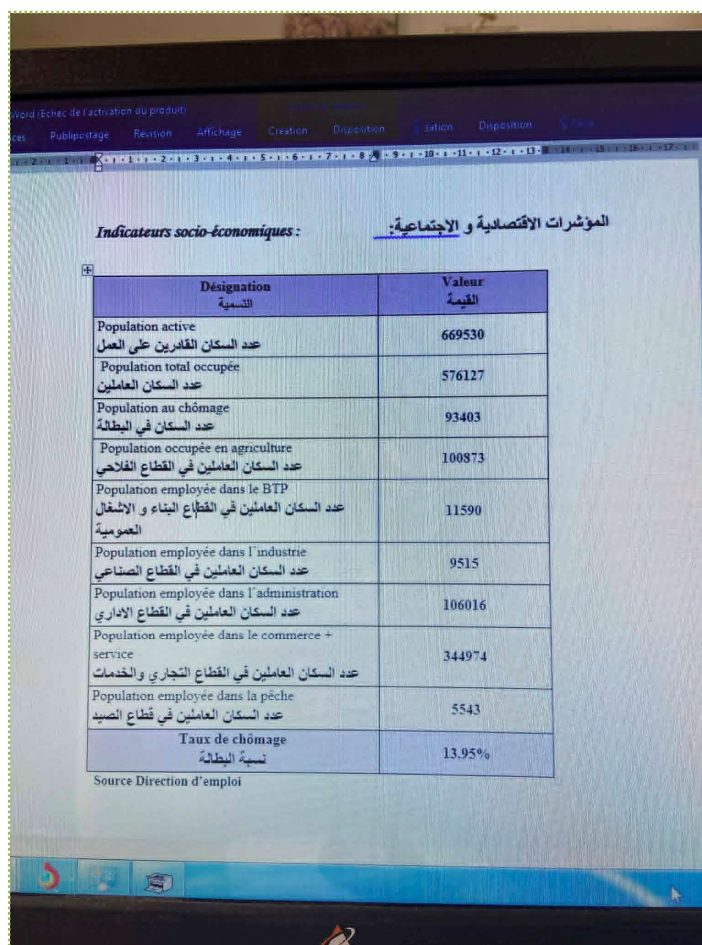
- Ville carrefour entre le Maghreb et la Méditerranée, Tlemcen possède un riche patrimoine culturel et architectural, propice à une approche de régénération urbaine.
- Une population majoritairement composée de jeunes, porteuse d'énergie créative et d'un fort potentiel d'innovation sociale et économique.
- Le choix de la ville de Tlemcen comme territoire d'intervention s'appuie sur son contexte socio-économique marqué par un taux de chômage estimé à 13,93 %, selon les données fournies par les services administratifs de l'APW. Cette situation touche aussi les jeunes diplômés et les porteurs



Photo 31 : Vue panoramique de la ville de Tlemcen
Source : Wikimedia Commons, domaine public

de projets, confrontés à un manque d'espaces d'accompagnement, d'innovation et d'insertion professionnelle. (Voir photo 06)

- Plusieurs pôles universitaires et établissements d'enseignement supérieur favorisent la recherche, la créativité et l'entrepreneuriat.
- L'absence de structures favorisant la création et le développement de projets jeunes justifie la mise en place d'un équipement d'accompagnement social et créatif.
- Le projet s'inscrit dans une démarche d'architecture régénérative, valorisant les ressources locales, les savoir-faire et l'équilibre entre tradition et innovation.



Indicateurs socio-économiques :

Désignation	Valeur
Population active	669530
Population total occupée	576127
Population au chômage	93403
Population occupée en agriculture	100873
Population employée dans le BTP	11590
Population employée dans l'industrie	9515
Population employée dans l'administration	106016
Population employée dans le commerce + service	344974
Population employée dans la pêche	5543
Taux de chômage	13.95%

Source Direction d'emploi

Photo 32 : photo d'indication socio-économique
Source : (L'APW)

V-2. Situation de la ville :

La Wilaya de Tlemcen est située au nord – ouest De l'Algérie qui représente une position stratégique (carrefour d'échange) entre TUNISIE, MAROC, EUROPE et L'AFRIQUE. Elle est située sur le littoral Nord-ouest du pays et dispose d'une façade maritime de 120 km. C'est une wilaya frontalière avec le Maroc, Avec une superficie de 9017,69 Km², le Chef-lieu de la wilaya est situé à 432 km à l'Ouest de la capitale, Alger.

La wilaya est limitée par :

- Au nord : par la méditerranée.
- A l'ouest : par le royaume du Maroc.
- Au sud : par la wilaya de Naama.
- A l'est : par les wilayas de Sidi-Bel Abbés et Ain Témouchent.

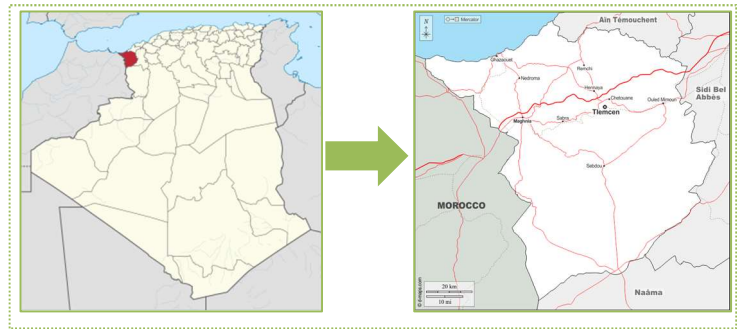


Photo 33 : Situation géographique de la ville de Tlemcen
Source : (<https://docplayer.fr/docs-images/109/189797227>)

V-3. Historique de la ville :³⁹

La ville de Tlemcen possède une histoire ancienne et riche, marquée par la succession de plusieurs civilisations et dynasties qui ont façonné son identité. Située à un carrefour stratégique entre le Maghreb et la Méditerranée, elle a joué un rôle majeur sur les plans culturel et économique. Au fil du temps, elle a porté plusieurs noms Pomaria, Agadir, Tagrart, puis Tlemcen reflétant les différentes étapes de son évolution urbaine et historique.

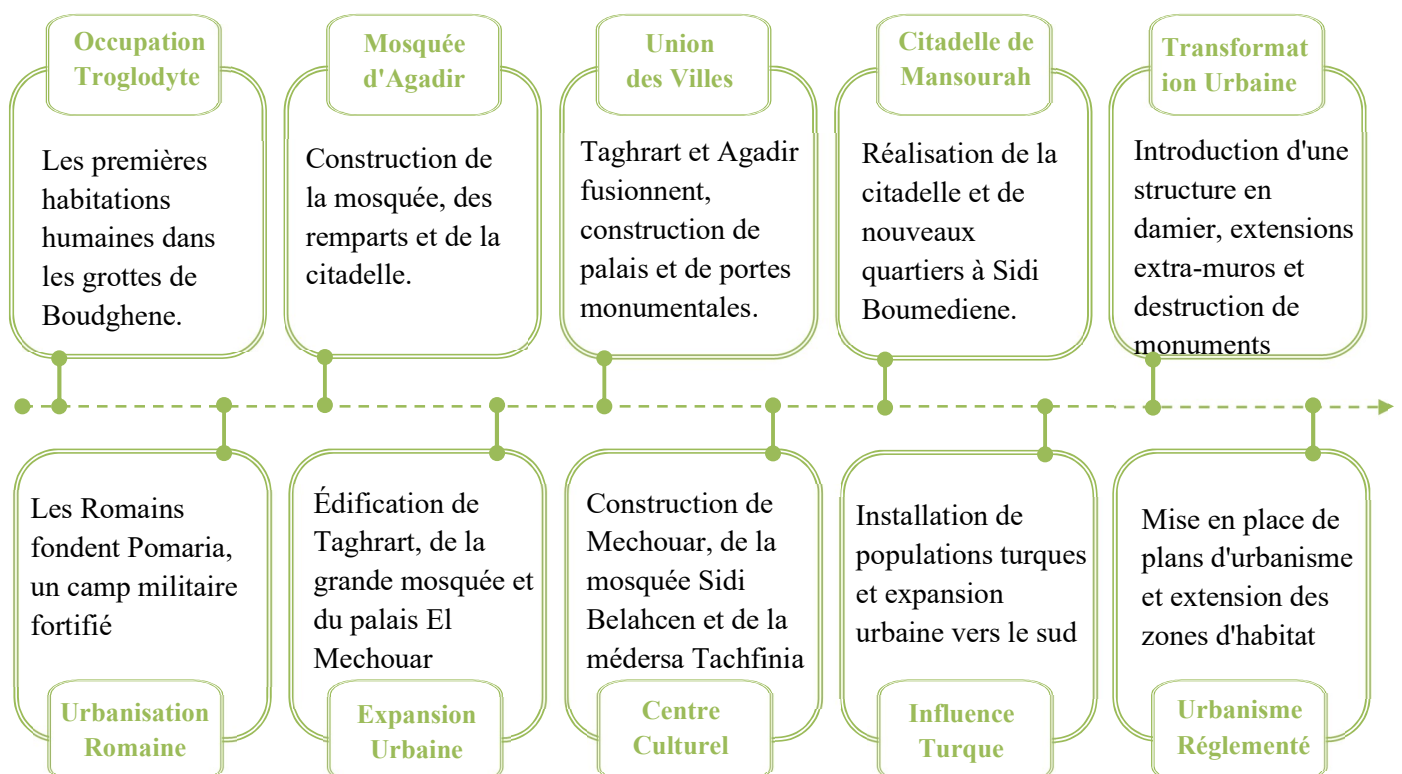


Figure 31 : schéma présentant l'évolution historique de la ville de Tlemcen
Source : (*mémoire yacheur souhila*)

³⁹ ((Bensalah, A. (2011). Tlemcen, capitale de la culture islamique : Histoire et patrimoine. Ministère de la Culture, Alger.), s.d.)

V-4. Population :⁴⁰

Selon le recensement général de la population, la ville de Tlemcen compte environ 949 132 habitants répartis sur une superficie de 10 182 km².

Cette population se distingue par une forte proportion de jeunes, représentant une véritable jeunesse dynamique, encore peu encadrée dans des structures d'innovation et de création, constitue un potentiel majeur pour la mise en place d'un Incubateur Social et Créatif des Jeunes. L'objectif est d'encourager l'esprit d'initiative et d'entrepreneuriat, en offrant un cadre propice à l'apprentissage, à la collaboration et à la valorisation des talents locaux, contribuant ainsi à un développement durable, inclusif et régénératif de la ville de Tlemcen.

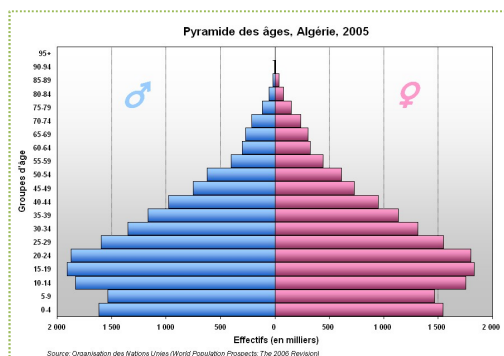


Figure 32 : La répartition de la population par genre

Source : Travail personnel à partir de données provenant de World Population Prospects: The 2006 Révision

V-5. Climatologie de la ville :⁴¹

La ville de Tlemcen bénéficie d'un climat méditerranéen à tendance semi-continentale, caractérisé par des étés chauds et secs et des hivers doux à froids et humides.

Les températures varient généralement entre 5 °C en hiver et 35 °C en été, avec une moyenne annuelle d'environ 18 °C.

Les précipitations sont concentrées sur la période hivernale, principalement entre novembre et mars, atteignant une moyenne annuelle de 500 à 600 mm.



Figure 33 : Données climatiques de la ville de Tlemcen
Source : (Climate-Data.org, 2025, s.d.)

Ce climat, influencé par la proximité des monts de Tlemcen et du littoral méditerranéen, crée une diversité microclimatique favorable à la végétation et à la mise en œuvre de stratégies bioclimatiques. Ces conditions climatiques encouragent le recours à une architecture adaptée au contexte local, intégrant des solutions passives telles que la ventilation naturelle, l'ombrage, et l'utilisation de matériaux à forte inertie thermique, en cohérence avec les principes de l'architecture régénérative.

⁴⁰ ((Office National des Statistiques (ONS), « Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2008) – Wilaya de Tlemcen », s.d.)

⁴¹ (Climate-Data.org (2024). Climat de Tlemcen, Algérie.)

V-6. Les potentialités de la ville de Tlemcen :

a. Potentialités économiques :

La ville de Tlemcen occupe une place stratégique dans le développement économique de l'Algérie, grâce à sa position géographique privilégiée, proche de la frontière marocaine, à ses ressources naturelles diversifiées, et à ses activités agricoles, industrielles et touristiques.



Photo 34 : champs des céréales et de oliveries de la commune de amieur.

Source :

(<https://www.vitamedz.com/fr/Algerie/champs-de-cereales-et-oliveries-de-220547-Photos-0-18065-1.html>, s.d.)

a.1-Agriculture : Tlemcen est une wilaya agricole par

excellence, reconnue pour la fertilité de ses terres. Les plaines de Maghnia, Remchi, Hennaya et Beni Ouassous constituent les principaux bassins de production, notamment en pomme de terre, agrumes et cultures maraîchères. Le littoral, long de 74 km, s'étendant de Marsa Ben M'Hidi à Ouardania, abrite une activité halieutique estimée à plus de 5 000 tonnes par an, renforçant ainsi le potentiel économique local.

a.2-Industrie et hydraulique : L'industrie tlemcénienne est diversifiée, englobant la production de ciment, la métallurgie, la transformation agroalimentaire, le textile, la mécanique et la construction. Sur le plan hydraulique, la wilaya dispose de plusieurs barrages El Meffrouch, Beni Bahdel, Sikkak, Hammam Boughrara et Sidi Abdelli ainsi que d'une station de dessalement à Souk Tleta, garantissant une gestion durable des ressources en eau.

a.3-Artisanat : Véritable pôle de savoir-faire traditionnel, Tlemcen conserve un artisanat riche et varié : tapis de haute laine, broderie, maroquinerie, poterie, ferronnerie, instruments de musique andalouse... Cet artisanat, transmis de génération en génération, contribue à la vitalité économique, sociale et culturelle de la région.



Photo 35 : image sur des produits artisanaux de Tlemcen.

Source : (https://dta-tlemcen.dz/catalogue_detail.php?lg=fr&id=26&r=produits_artisanau, s.d.)

b. Potentialités éducatives :

Tlemcen se distingue par son rayonnement universitaire et son rôle de centre de formation et d'innovation. L'Université Abou Bekr Belkaïd, fondée en 1974 puis érigée en université en 1989, est aujourd'hui classée parmi les meilleures institutions universitaires d'Algérie. Elle accueille une population étudiante nationale et internationale (Afrique, Moyen-Orient, Asie), offrant un environnement d'échanges et de créativité propice à l'émergence de projets novateurs. Cette dimension éducative fait de Tlemcen un terreau idéal pour implanter un Incubateur Social et Créatif des Jeunes, favorisant la formation, la recherche appliquée et l'entrepreneuriat local.



Photo 36 : image sur l'université de Tlemcen
source :
(https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Universit%C3%A9_de_tlemcen.png, s.d.)

c. Potentialités culturelles :

Riche d'un patrimoine historique et architectural exceptionnel, Tlemcen fut autrefois la capitale du Maghreb central et un carrefour culturel majeur. Désignée en 2011 "Capitale de la culture islamique" par l'UNESCO, elle demeure un symbole vivant du métissage artistique et intellectuel. Ses monuments historiques, ses médersas, ses mosquées, et ses arts traditionnels (musique andalouse, calligraphie, broderie...) témoignent d'une identité culturelle forte, essentielle à la régénération de la ville à travers l'architecture contemporaine.

d. Potentialités touristiques :

Tlemcen constitue une destination touristique d'exception, combinant patrimoine, nature et culture. Le plateau de Lalla Setti, à 1 000 mètres d'altitude, offre une vue panoramique sur la ville, tandis que ses stations thermales (Hammam Boughrara, Chiguer, Sidi Abdelli) accueillent un tourisme de bien-être. Avec une façade maritime de 73 km et plus de 25 plages (Marsa Ben M'Hidi, Honaine, Tafsout, Beni Khaled...), la région attire également un tourisme balnéaire. Le Festival International de Musique Andalousse illustre la vitalité artistique et culturelle de la ville, renforçant son rayonnement national et international.



Photo 37 : plateau de lala Setti

Source: (<http://www.tlemcen-dz.com/>, s.d.)

V-7. Proposition des sites d'intervention :

Critère	Site 1(La rocade)	Site 2 (CHETOUANE)	Site 3 (IMAMA))
Photo du site			
Situation	Près du pôle universitaire (LA ROCADE)	Près du pôle universitaire (CHETOUANE UB 15)	Près de la clinique mimosa (IMAMA)
Superficie	9610 m ²	1.2 hectares	5042 m ²
Accessibilité	Accessible par 02 voies	Accessible par 04 voies	Accessible par 02 voies
Morphologie	Terrain presque plat	Terrain en pente	Terrain plat
Avantages	-Proximité universitaire. -Possibilité d'implantation d'espaces extérieurs. -Quartier animé et en développement.	-Localisation stratégique entre plusieurs pôles majeurs. -Accessibilité optimale. -Le site est parfaitement visible depuis la grande voie.	-Proximité des transports publics. -Proximité universitaire. -Environnement urbain dynamique.
Inconvénients	-Pression urbaine et densité bâtie. -Manque d'aménagements verts et d'espaces publics. -Circulation très chargée et nuisances. -Éloignée des transports publics.	-Contraintes topographiques. -Exposition directe au trafic routier (les nuisances routières). -Forte exposition solaire.	-Espaces verts limités. -Circulation importante. -Nuisances sonores importantes. -Superficie limitée.

Tableau 10 : Tableau de comparaison entre les sites choisis.

Source : Traitée par les auteures du mémoire

Conclusion :

À travers cette présentation générale et multidimensionnelle, la ville de Tlemcen apparaît comme un territoire aux potentialités multiples, caractérisé par une situation stratégique, une dynamique urbaine en évolution et une richesse sociale, culturelle et éducative. L'analyse du contexte climatique, démographique et historique met en évidence les principaux atouts et contraintes influençant son développement urbain. Cette lecture globale a permis d'identifier plusieurs sites potentiels et de retenir, à l'issue d'une évaluation comparative, un site d'étude pertinent celui de Chetouane, répondant aux enjeux urbains et aux besoins de la population.

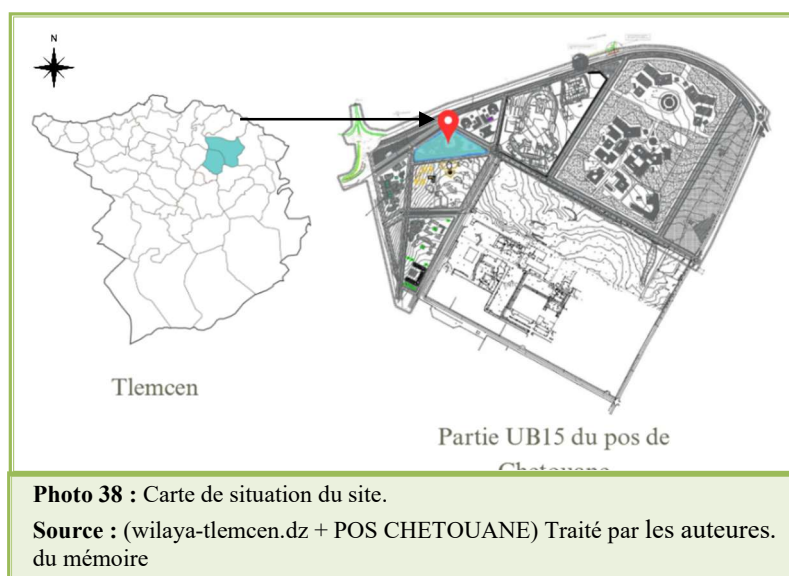
CHAPITRE VI :

Analyse de site et terrain

Introduction :

L'analyse du site de Chetouane et du terrain retenu constitue une étape essentielle dans la démarche de conception architecturale. Situé dans l'aire urbaine de Tlemcen, Chetouane présente une position stratégique marquée par une dynamique d'extension urbaine et une diversité fonctionnelle. L'étude du site permet d'identifier les contraintes et potentialités liées à la topographie, à l'accessibilité, au climat et au contexte bâti. Cette analyse vise à orienter les choix architecturaux et urbains afin d'assurer une intégration cohérente et durable du projet dans son environnement.

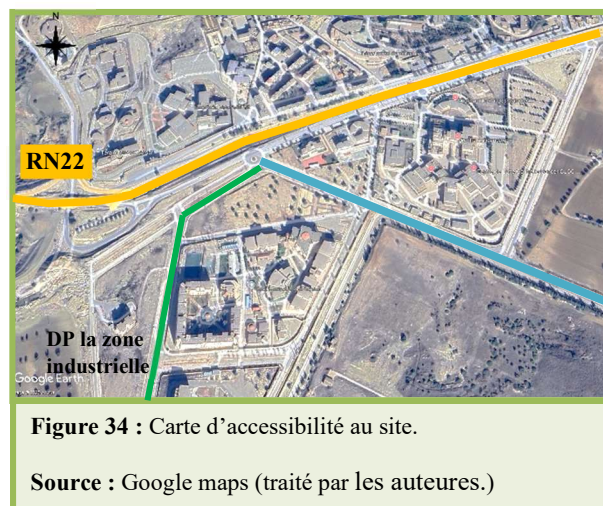
VI-1. Situation de site d'intervention choisis :



Ce terrain se situe dans la commune de CHETOUANE, relevant de la wilaya de Tlemcen, au nord-ouest de l'Algérie. Il appartient au secteur UB15 du POS de CHETOUANE, à l'intérieur du périmètre urbain réglementé, et bénéficie d'une position stratégique à proximité des axes routiers structurants et des zones urbaines en développement, ce qui en fait un site favorable à l'implantation d'un équipement structurant.

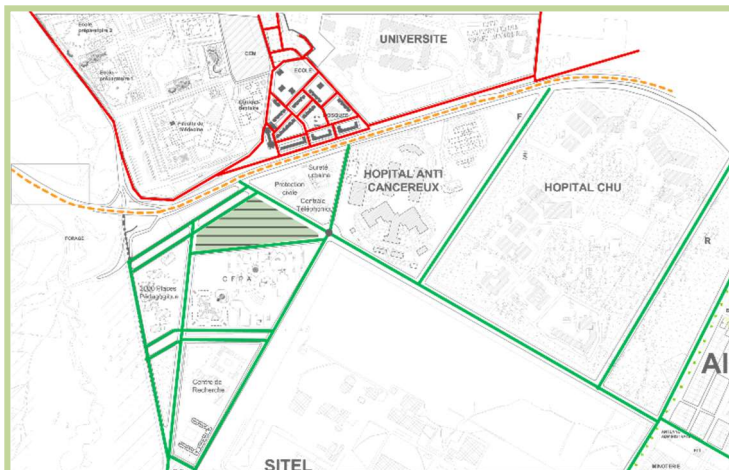
VI-2. Accessibilité au site :

Le site bénéficie d'une accessibilité stratégique au sein du pôle urbain de CHETOUANE, à Tlemcen. Le site est desservi par des axes majeurs, notamment la **RN22**, permettant une liaison rapide avec le centre-ville et les communes périphériques.





VI-3. Analyse structurelle :

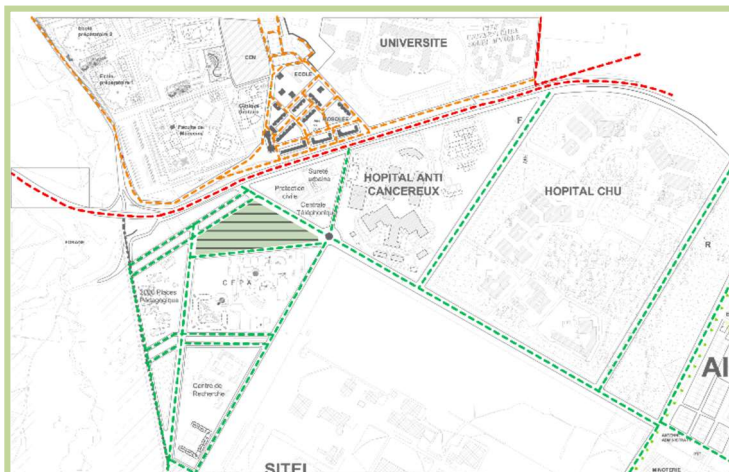


- Terrain
- Trame irrégulière
- Axe principale (RN22)
- Trame régulière

La trame urbaine du secteur est marquée par la coexistence d'une trame irrégulière issue d'un développement spontané et d'une trame régulière liée aux extensions récentes. Le terrain se situe à l'interface de ces deux tissus. Cette position lui confère un rôle de transition et de structuration urbaine.

Figure 35 : Carte de trame urbaine.

Source : Traité par les auteurs du mémoire.

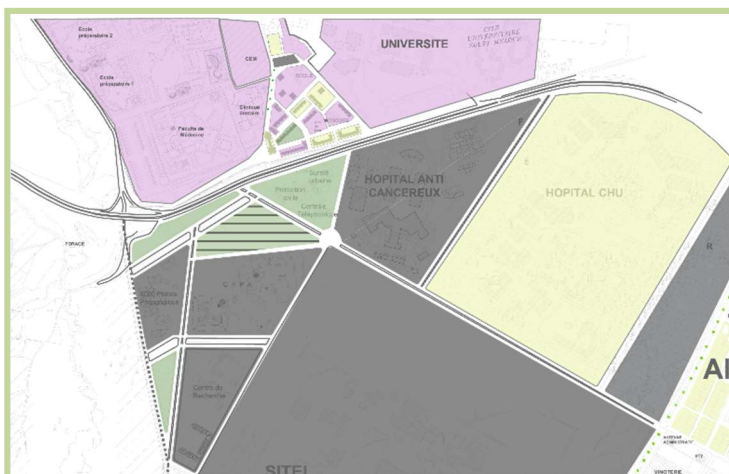


- Terrain
- Flux moyen
- Flux fort
- Flux faible

Le système viaire est structuré autour de l'axe principal RN22, caractérisé par un flux fort. Les voies secondaires assurent une distribution à flux moyen vers les équipements environnants. Le terrain bénéficie d'une bonne accessibilité tout en restant à l'écart des flux les plus intenses.

Figure 36 : Carte de système viaire.

Source : Traité par les auteurs du mémoire.



- Terrain
- Parcelle irrégulière
- Parcelle triangulaire
- Parcelle rectangulaire
- Parcelle trapézoïdale

La structure parcellaire présente une diversité de formes (irrégulières, triangulaires, rectangulaire et trapézoïdales), reflétant une organisation complexe et une adaptation aux contraintes du site. Cette variété favorise une mixité des usages et une intégration harmonieuse du terrain dans le tissu urbain environnant

Figure 37 : Carte de système parcellaire.

Source : Traité par les auteurs du mémoire.



VI-4. Analyse typo-morphologique :



Figure 38: Carte de bâti et non bâti.

Source : Traité par les auteurs du mémoire.

Terrain
 Bâti
 Non bâti

Le secteur présente une dominance de zones bâties concentrées autour des équipements majeurs tels que l'université et l'hôpital. Les espaces non bâtis occupent des surfaces importantes, notamment autour du terrain d'étude. Cette configuration offre un potentiel de développement et d'aménagement urbain structurant.



Figure 39 : Carte des fonctions urbaine.

Source : Traité par les auteurs du mémoire.

Terrain
 Cultuelle
 Enseignement supérieur

Educative
 Médico-sanitaire
 Hébergement universitaire

Habitat
 Recherche
 Habitat plus équipement intégrée

Administrative
 Industrielle

On confirme la **vocation institutionnelle dominante** du site (Enseignement Supérieur) au cœur de CHETOUANE, structurant fortement l'espace. Elle révèle une **mixité fonctionnelle** (Habitat, Équipements) dont la bonne articulation est cruciale pour garantir la cohérence et l'équilibre urbain du secteur.

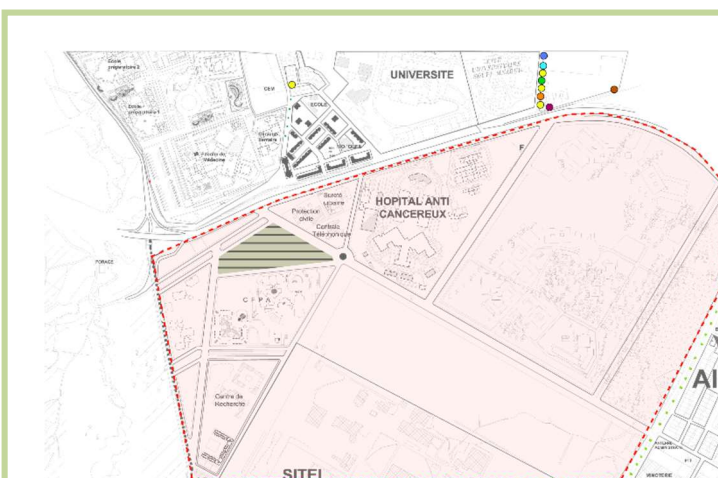


Figure 40 : Carte d'équipements commerciaux.

Source : Traité par les auteurs du mémoire.

Terrain
 Alimentation
 Cafeteria

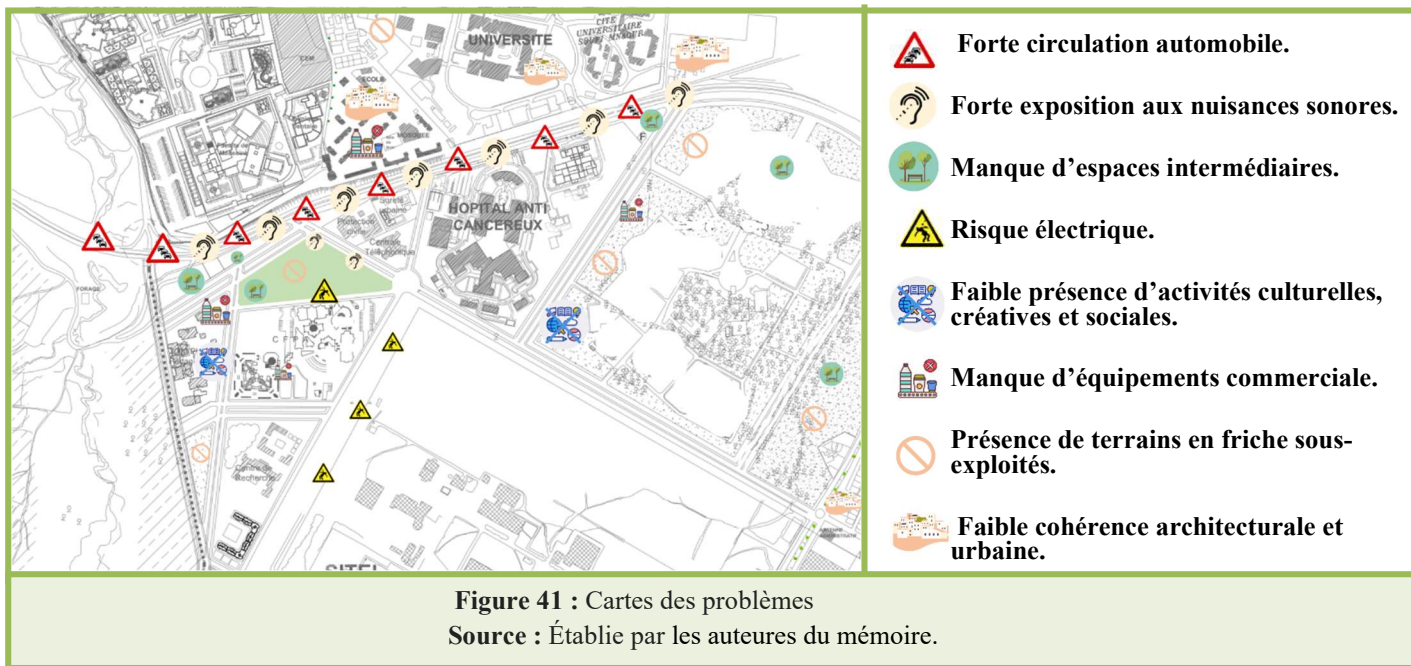
Zone en manque de commerce
 Librairie
 Coiffeur
 Fast Food

Pharmacie
 Imprimerie

La carte révèle une faible présence d'équipements commerciaux à proximité immédiate du site. Les commerces existants sont concentrés le long des axes principaux, laissant le secteur en situation de déficit fonctionnel. Le terrain se situe ainsi dans une zone nécessitant un renforcement des services de proximité.

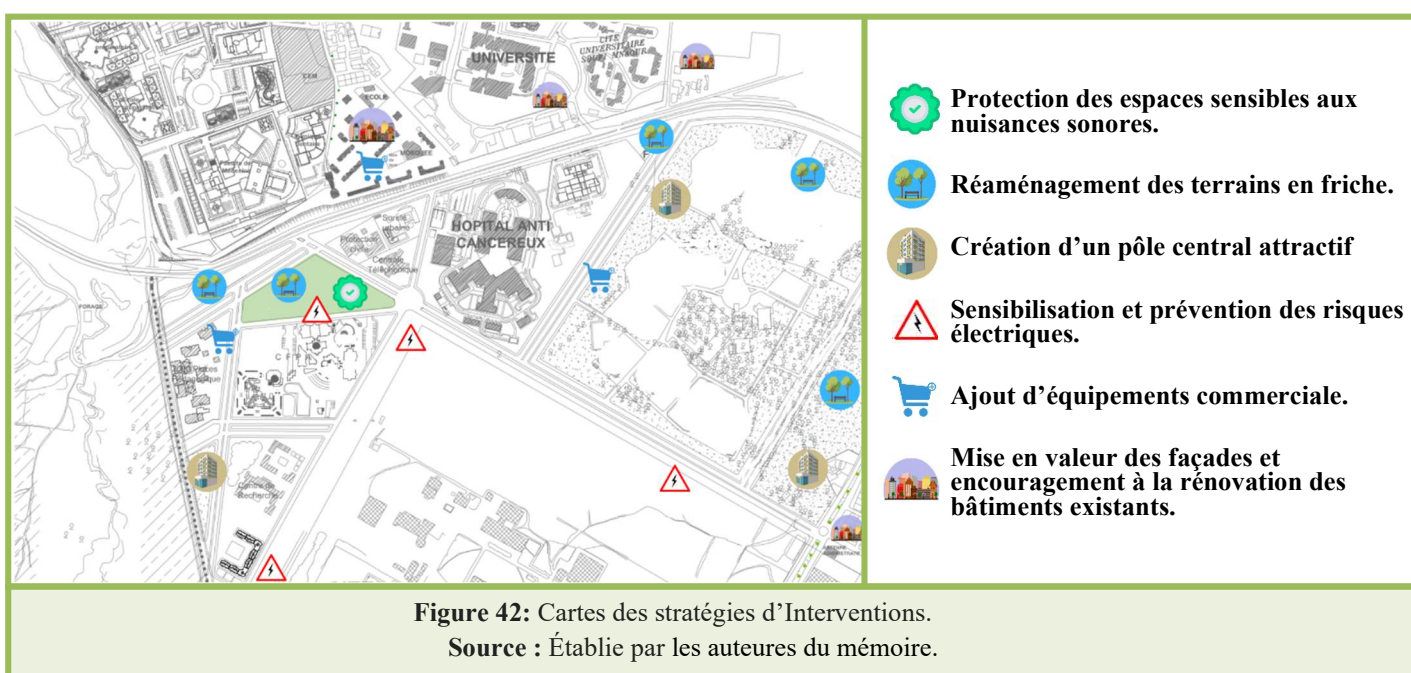


VI-5. Diagnostic Urbain :



Cette carte présente l'ensemble des problématiques urbaines identifiées autour du terrain de CHETOUANE. Elle met en évidence plusieurs dysfonctionnements majeurs, tels que la présence des friches et faible présence d'activités, L'analyse révèle également un manque d'espaces verts, la présence de nuisances diverses...

L'ensemble de ces constats permet de comprendre les enjeux du site et constitue la base nécessaire pour définir des **stratégies d'intervention adaptées**, visant à améliorer la qualité urbaine et à valoriser le potentiel du terrain comme ce suit :





VI-6. Analyse de terrain :

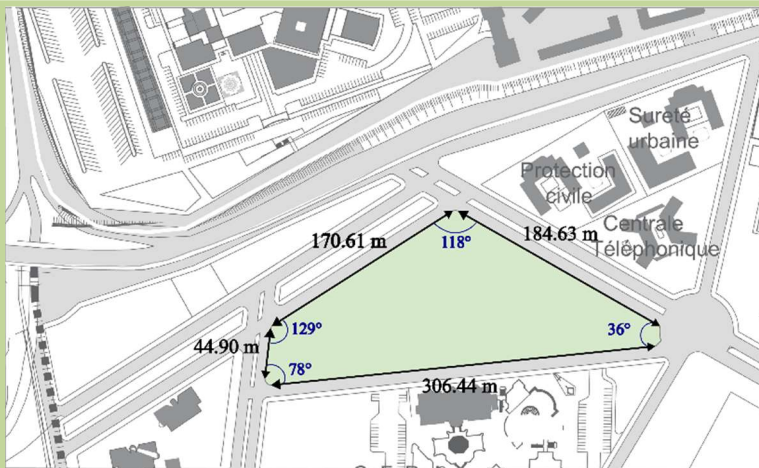


Figure 43 : Carte de morphologie du terrain.

Source : Traité par les auteurs du mémoire.

Le terrain présente une forme polygonale irrégulière d'une surface de 19533 m², contrainte par le tracé des voies environnantes. Ses dimensions variables influencent l'implantation et l'organisation du futur projet. Cette morphologie impose une adaptation de la composition architecturale au contexte urbain.

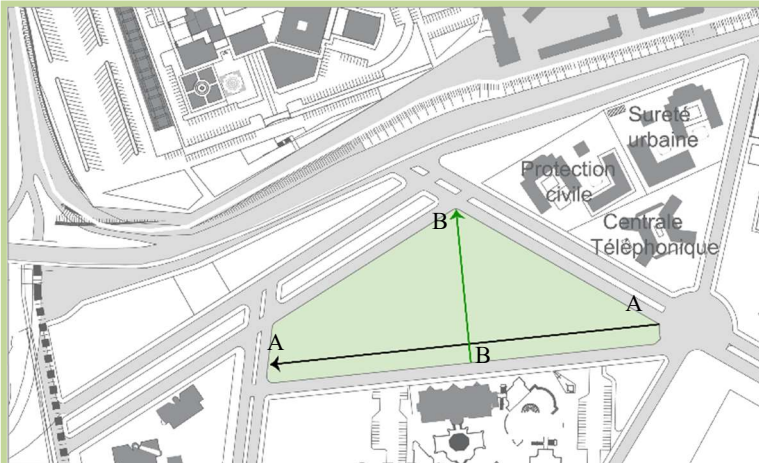
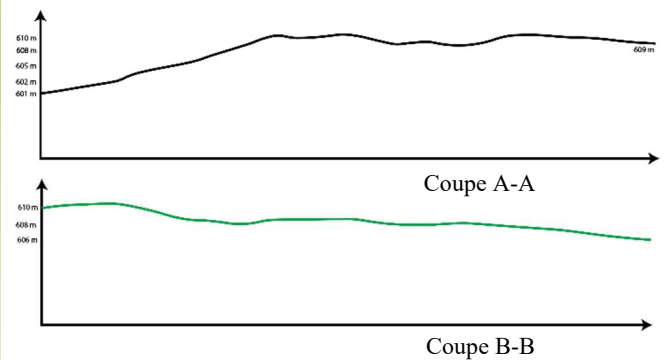


Figure 44 : Carte de topographie du terrain.

Source : Traité par les auteurs du mémoire.



Le terrain présente une topographie marquée avec des pentes modérées. Les coupes montrent un dénivelé d'environ 6 m sur l'axe A-A et 3 m sur l'axe B-B, influençant l'implantation du projet.

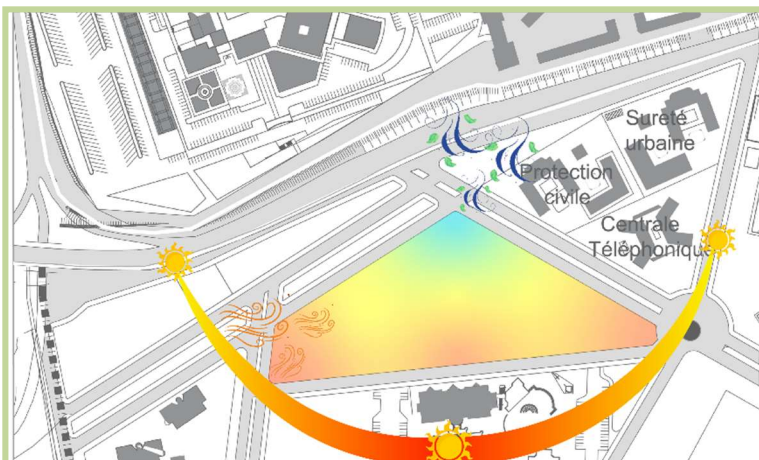
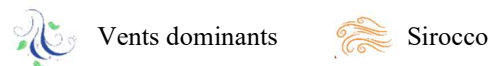


Figure 44 : Carte d'ensoleillement et orientation.

Source : Traité par les auteurs du mémoire.



Le site bénéficie d'un bon ensoleillement, notamment sur ses façades sud et sud-ouest. Les vents dominants influencent les conditions de confort extérieur. Ces éléments climatiques doivent être pris en compte dans l'orientation et le traitement architectural du projet.

VI-7. Analyse de terrain :

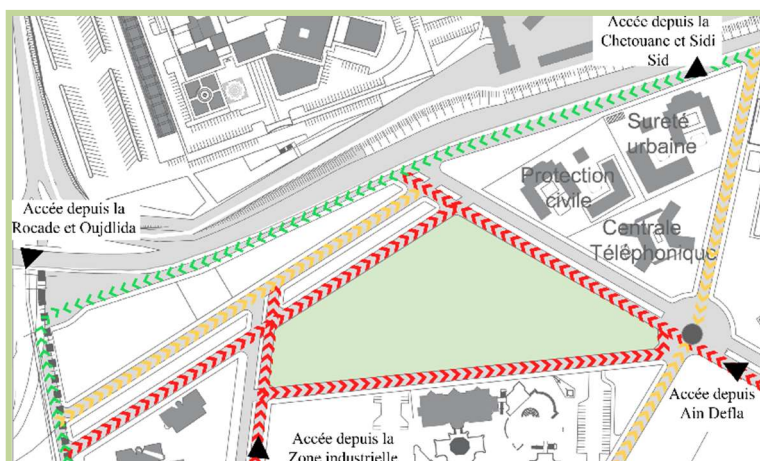


Figure 46 : Carte d'accessibilité.

Source : Traité par les auteurs du mémoire.

➤➤➤ Accès fort
 ➤➤➤ Accès moyen
 ➤➤➤ Accès faible

Le site bénéficie d'un accès fort depuis les axes principaux environnants. Des accès secondaires à flux moyen et faible complètent la desserte du terrain. Cette configuration assure une bonne accessibilité tout en permettant une hiérarchisation des entrées.

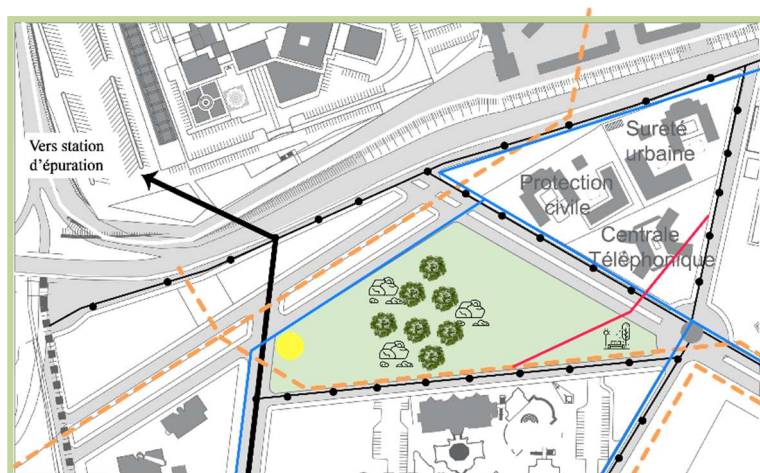


Figure 47 : Carte des VRD et existant sur terrain.

Source : Traité par les auteurs du mémoire.

—●— Assainissement — — — Electricité
 — AEP — Ligne électrique MT à délocaliser
 ● Poste transfo Remblais
 Espace vert Arbres

Le terrain est desservi par les principaux réseaux de VRD, notamment l'assainissement et l'électricité. La présence d'un poste de transformation. Ces éléments facilitent le raccordement tout en imposant certaines contraintes techniques.

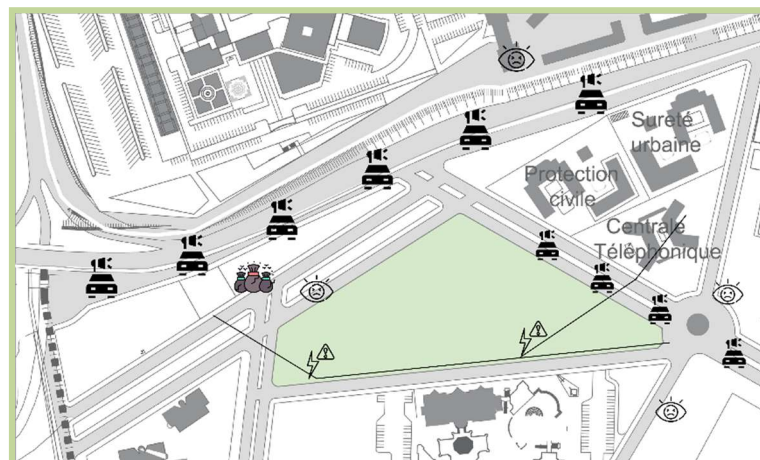


Figure 48 : Carte des nuisances et risques.

Source : Traité par les auteurs du mémoire.

Nuisances sonores Nuisances visuelles
 Risque électrique

Le site est exposé principalement aux nuisances sonores et visuelles générées par les axes routiers adjacents. Un risque électrique est également identifié à proximité des infrastructures existantes. Ces contraintes nécessitent des mesures de protection et d'intégration dans le projet.

VI-8. Analyse architecturale :

L'architecture du secteur est dominée par des équipements institutionnels aux volumes imposants et à l'implantation isolée, avec un langage architectural hétérogène et peu cohérent, marquée par la juxtaposition de plusieurs styles. On y retrouve des expressions contemporaines et modernes, ainsi que quelques touches d'inspiration arabo-mauresque, sans réelle continuité formelle ni dialogue architectural entre les bâtiments.



Source : pris et traiter par les auteures.

➤ Habitations collectives :

La composition de la façade se caractérise par une dominance de l'horizontalité, traduisant une volonté de stabilité et de lisibilité volumétrique, ponctuée par quelques éléments verticaux permettant de rompre la monotonie et de dynamiser la composition. Le traitement de la façade reste simple, marqué par une peinture de teinte beige, largement répandue dans le contexte local. Les ouvertures, de dimensions moyennes, sont régulièrement disposées et protégées par un grillage en acier, répondant à des exigences fonctionnelles et sécuritaires. L'ensemble s'inscrit dans un style architectural contemporain algérien, combinant sobriété formelle et adaptation aux contraintes climatiques et urbaines.

➤ Les équipements d'proximités :

L'édifice adopte un style architectural moderne, caractérisé par l'utilisation de murs rideaux favorisant la transparence et l'apport de lumière naturelle, ainsi que par des toitures inclinées qui dynamisent la silhouette du bâtiment. L'entrée principale est mise en valeur par une touche d'inspiration arabo-mauresque, marquée notamment par l'emploi d'ouvertures arquées, créant un contraste formel et symbolique. Cette composition traduit une mixité architecturale assumée, où le langage contemporain moderne dialogue avec des références arabo-mauresques, affirmant une identité architecturale hybride et contextuelle.



Source : pris et traiter par les auteures.

- Insuffisance d'aménagements si les stratégies d'intervention ne sont pas mises en œuvre.

Cette analyse SWOT met en évidence la nécessité d'un projet capable de transformer les contraintes du site en opportunités, en s'appuyant sur sa localisation stratégique et son potentiel foncier afin d'améliorer la qualité urbaine et fonctionnelle du secteur.

VI-10. Décisions préliminaires

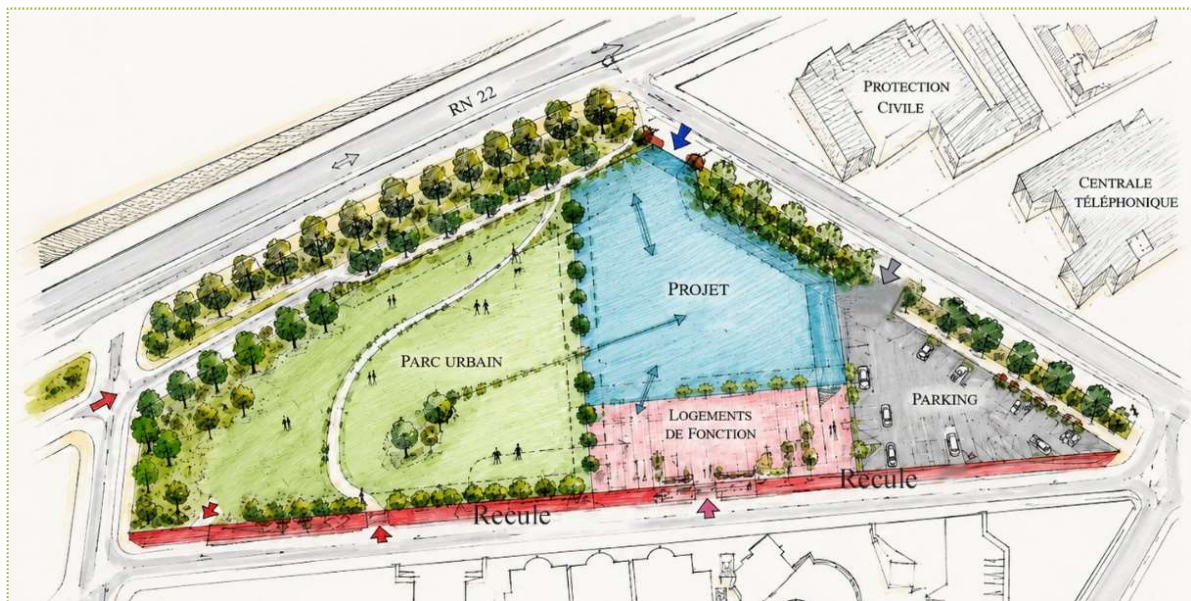


Figure 49 : Carte schématique des décisions préliminaires.

Source : Établie par les auteurs du mémoire.

Les décisions préliminaires adoptées pour l'aménagement du site découlent directement des contraintes et potentialités révélées par l'analyse urbaine et environnementale.

-  Le projet principal est implanté dans la partie Est du terrain afin de se protéger des nuisances sonores générées par les axes routiers situés à l'Ouest, tout en profitant d'une position stratégique favorable à l'accessibilité, aux vues et à l'organisation fonctionnelle du site. Une bande végétale dense accompagne cette implantation afin de renforcer la protection acoustique et visuelle et bien sûr contre les vents dominants.
-  Les logements de fonction sont localisés dans la partie Sud du terrain afin de bénéficier d'un ensoleillement optimal durant la journée, garantissant un meilleur confort thermique et une meilleure qualité de vie. Leur positionnement en vis-à-vis des logements de l'équipement voisin permet également de créer une continuité urbaine et une cohérence fonctionnelle avec le contexte immédiat.
-  Par rapport le recul proposé dans la partie Sud du terrain, celui-ci est justifié par la présence des lignes électriques de moyenne tension longeant le site. Un recul de 5 mètres a été prévu

de part et d'autre afin de respecter les normes de sécurité et la réglementation relative aux périmètres de protection des lignes électriques, conformément à l'Article 4 du Journal Officiel. Cette mesure permet d'assurer la sécurité des usagers tout en préservant une distance réglementaire adaptée aux contraintes techniques du site.

 Le parking est implanté dans la partie la plus haute du terrain, à proximité des accès principaux et secondaires, afin de faciliter la gestion des flux automobiles et d'assurer une accessibilité directe aux différentes composantes du projet. Cette localisation permet aussi de limiter les conflits entre circulation piétonne et véhiculaire tout en exploitant la topographie naturelle du site.

 Enfin, l'aménagement privilégie la création d'un parc urbain occupant une grande partie de la zone Ouest, dans le but de renforcer la présence des espaces verts, améliorer le confort urbain et offrir un espace de détente, de loisirs et de convivialité au sein du projet.

Conclusion :

L'analyse urbaine et contextuelle a permis d'appréhender de manière approfondie les différentes caractéristiques du site d'intervention situé à Chetouane, ainsi que les contraintes et les opportunités qui influencent son développement. La lecture croisée des données urbaines, fonctionnelles, morphologiques, environnementales, paysagères et techniques a révélé un territoire à forte valeur stratégique, bénéficiant d'une position privilégiée et d'un potentiel important de transformation urbaine. Malgré la présence de plusieurs dysfonctionnements, notamment les nuisances liées aux infrastructures, les problèmes de mobilité, le déficit d'aménagements qualitatifs et certaines fragilités environnementales, le site dispose de nombreuses capacités de requalification et de revitalisation.

Cette analyse a également permis d'identifier les relations existantes entre le site et son environnement immédiat, en mettant en évidence les flux, les polarités urbaines, les connexions fonctionnelles ainsi que les éléments paysagers susceptibles de renforcer l'attractivité du projet.

Les différentes observations effectuées soulignent l'importance d'une intervention architecturale et urbaine capable de répondre aux enjeux contemporains de durabilité, de résilience et de qualité de vie, tout en assurant une meilleure intégration au tissu urbain existant.

Ainsi, cette étude constitue une base méthodologique essentielle pour orienter les choix conceptuels et programmatiques du projet. Elle permet de transformer les contraintes identifiées en véritables leviers de valorisation territoriale, en favorisant une approche durable fondée sur l'amélioration du cadre urbain, la requalification des espaces, l'intégration paysagère, l'optimisation des ressources locales et la création d'un environnement plus fonctionnel, inclusif et attractif pour les usages.

Partie 03 :

Conception du projet architectural régénératif

CHAPITRE VII :

Programmation qualitative, quantitatif

Introduction :

La programmation architecturale représente une phase stratégique dans l'élaboration du projet, assurant la transition à la phase conceptuelle et la matérialisation spatiale. Elle vise à structurer de manière rationnelle l'ensemble des composantes fonctionnelles du projet à travers l'identification des espaces, la détermination de leurs surfaces, la définition de leurs caractéristiques techniques et la clarification de leurs interrelations. L'étude des profils d'utilisateurs, des échelles d'appartenance et des capacités d'accueil permet d'établir une organisation hiérarchisée et cohérente. Cette démarche programmatique, à la fois quantitative, qualitative et spécifique, constitue ainsi le socle opérationnel garantissant la pertinence, l'efficacité et la viabilité architecturale du projet.

VII-1. Les objectifs de la programmation :

- Déterminer les fonctions principales et secondaires du projet
- Assurer la cohérence fonctionnelle du projet
- Organiser les relations fonctionnelles entre les entités
- Adapter le projet aux besoins des usagers
- Garantir le confort des usagers (thermique, visuel, acoustique)
- Assurer la conformité aux normes techniques et réglementaires
- Favoriser la flexibilité et l'adaptabilité des espaces

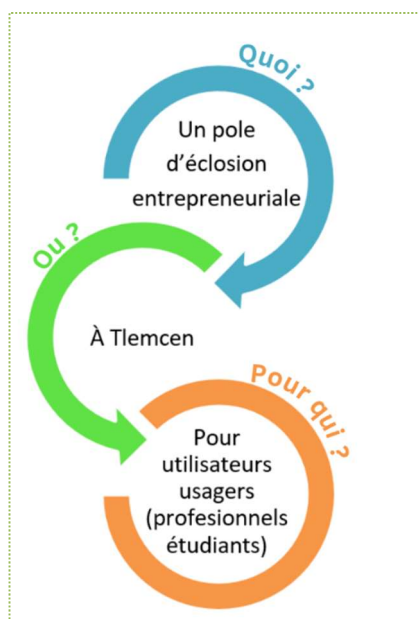


Figure 50 : Schéma des objectifs de la programmation
source : Établie par l'auteurs

VII-2. Définition des usagers / utilisateurs :

Les usagers	Selon d'âge	Selon le sexes	Les activités	Espaces
Les enseignants (formateurs)	Adulte	Homme - femme	Animation de formations, encadrement pédagogique, suivi des porteurs de projets	Salles de formation, salle polyvalente, bureaux
Porteurs de projet - startups	Adulte	Homme - femme	Incubation, développement de projet, réunions	Bureaux incubation, open space, salle de réunion
Les étudiants – les jeunes diplômés	Adulte	Homme - femme	Formation, recherche d'emploi, coworking	Salles de formation, coworking, fablab, bibliothèque
Les administrateurs	Adulte	Homme - femme	Gestion, direction, comptabilité	Direction, secrétariat, comptabilité
Entrepreneurs	Adulte	Homme - femme	Encadrement, partenariat, évaluation de projet	Bureaux administratifs, salle de réunion
Visiteurs	Adulte	Homme - femme	Information, événement, réunion	Accueil, salle polyvalente, salle d'entretien
Tableau 11 : Catégories d'utilisateurs source : Établie par l'auteurs				

VII-3. Échelle d'appartenance et capacité d'accueil :

Le projet s'implante sur un terrain d'une superficie de 1,9 hectare (19 000 m²) et développe une surface bâtie totale de 5 258 m², soit un taux d'occupation du sol d'environ 28 %. Cette emprise maîtrisée permet de préserver une part importante du terrain pour les circulations extérieures, les espaces verts

La capacité d'accueil a été calculée selon des ratios adaptés aux espaces du pôle. Le coworking de 500 m² accueille environ 100 personnes, avec un ratio de 5 m²/personne. Les cinq salles de formation, soit 250 m² au total, accueillent environ 50 personnes, avec un ratio de 5 m²/personne. Les deux salles polyvalentes, d'une surface totale de 80 m², peuvent recevoir environ 27 personnes, avec un ratio de 3 m²/personne.

Ainsi, la capacité simultanée minimale identifiée est de 520 personnes, pouvant atteindre environ 600 à 616 usagers en incluant le personnel administratif, les incubés permanents et les visiteurs.

VII-4. Programmation quantitative et qualitative :

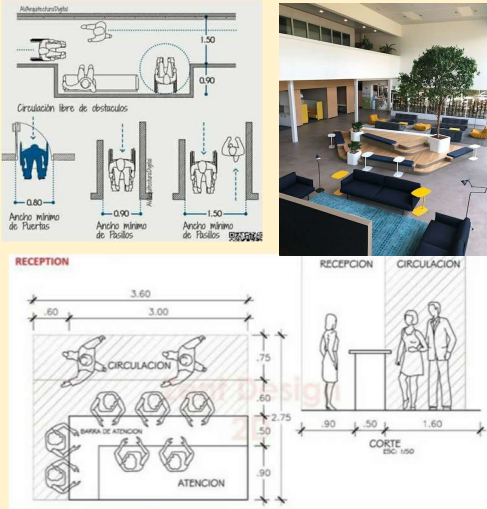
Espace	Sous espace	Surface	Nombre	Total	%	Fonction	Caractéristiques techniques	Norme et illustration
Accueil	Réception et orientation	15 m²	1	100 m²	7,5%	La gestion des informations et des rendez-vous,	-une hauteur sous plafond de 7 à 9 mètres -Espaces bien délimités pour la file d'attente, accueil. -Sol en carrelage ou en pour une durabilité maximale -Cloisons vitrées pour un effet de transparence -Rampes d'accès, portes automatiques	
	Salle d'attente	25 m²	1		30,5%	Espace pour attente clients,		
	Zone d'affichage	10 m²	1		11,35%	Diffuser les annonces, événements et formations.		
	Sécurité	10 m²	1		3,7%	Assure le contrôle des accès et la protection des usagers et des espaces.		
	Sanitaire H/F	20 m²	2		22,7%	Faire ses besoins.		

Tableau 12 : programme d'accueil.
Source : Établie par les auteures.

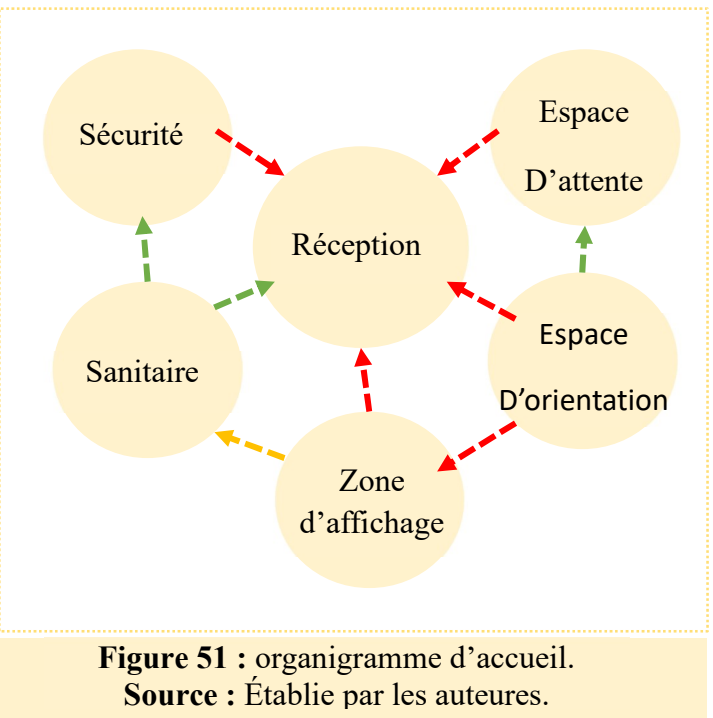


Figure 51 : organigramme d'accueil.
Source : Établie par les auteures.

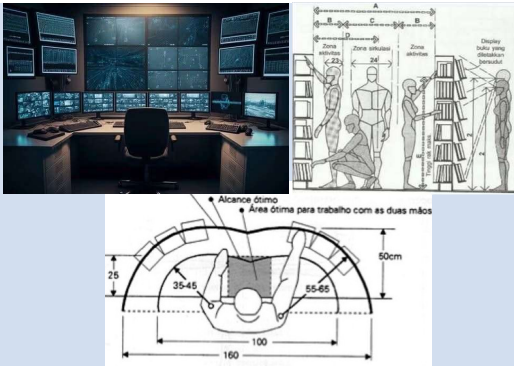
Espace	Sous espace	Surface	Nombre	Totale	%	Fonction	Caractéristiques techniques	Norme et illustration
Service de contrôle	Salle de surveillance	30 m²	1	80 m²	37.5%	Assure le contrôle visuel et la sécurité générale du pôle.	-Des bureaux flexibles et modulaires -Des connexions haut débit filaires et Wi-Fi pour assurer une connectivité rapide et fiable, -Prises électriques et data réparties de manière homogène	
	Salle d'archive	50 m²	1		62.5%	Permet le stockage, la conservation et la consultation des documents.		

Tableau 13 : programme de service de contrôle.

Source : Établie par les auteures

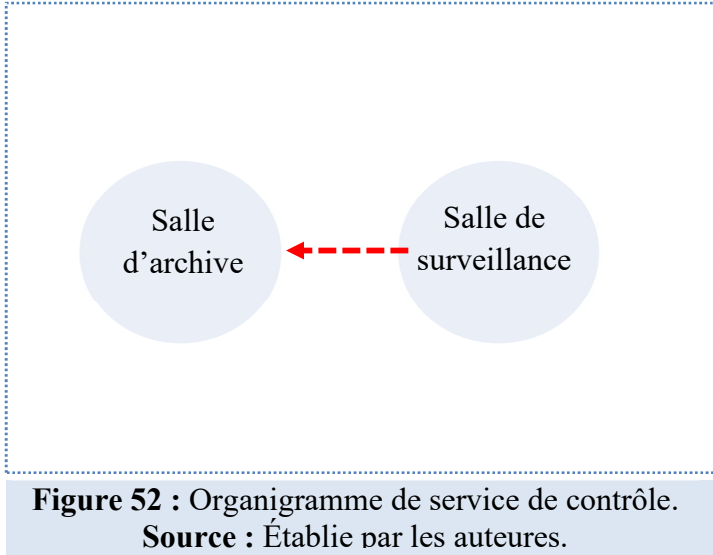
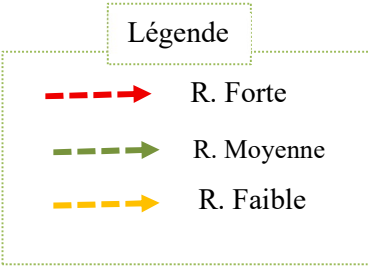


Figure 52 : Organigramme de service de contrôle.
Source : Établie par les auteures.



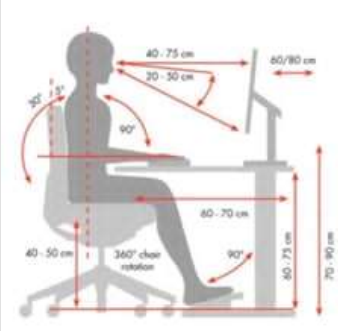
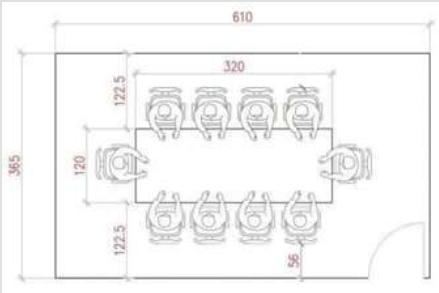
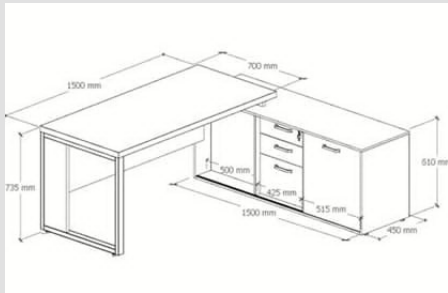
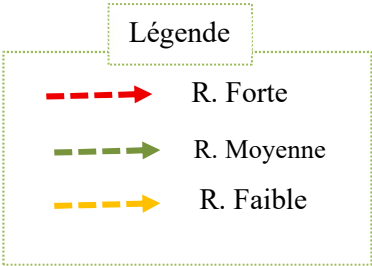
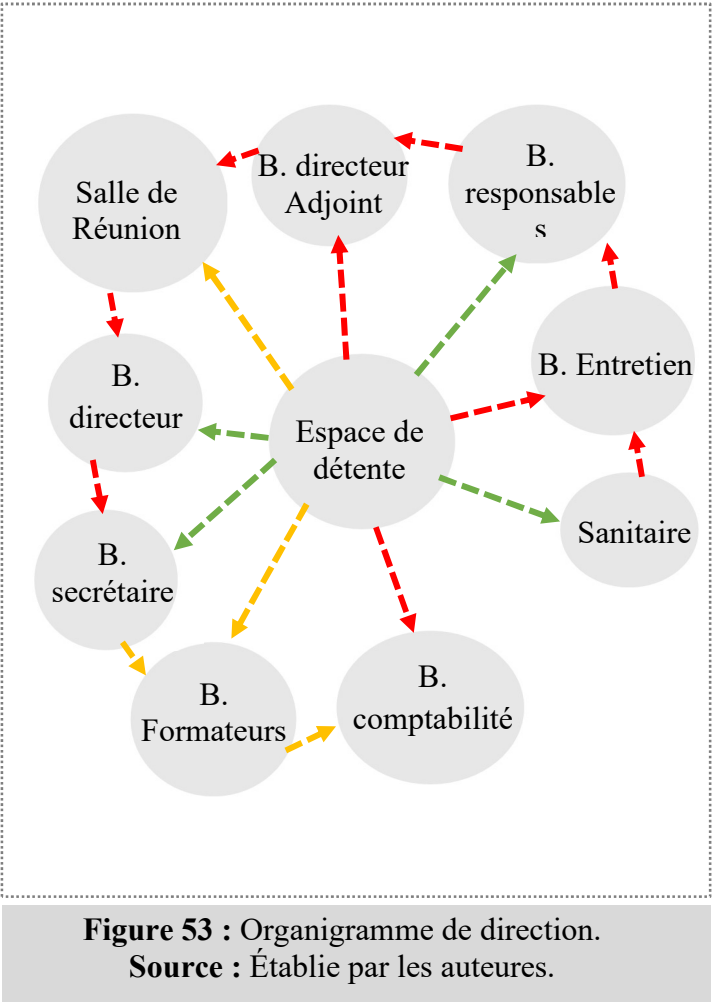
Espace	Sous espace	Surface	Nombre	Total	%	Fonction	Caractéristiques techniques	Norme et illustration
Direction	Bureau de directeur	30 m²	1	510 m²	5.9%	Assure la direction générale et la prise de décisions stratégiques.	-Espaces implantés en zones calmes et hiérarchisés du pôle -Organisation fonctionnelle favorisant la lisibilité et la proximité des services, -Éclairage naturel prioritaire complété par un éclairage artificiel -Réseaux techniques intégrés (électricité, données, télécommunications) -Utilisation des matériaux insonorisant Pour minimiser les bruits -La climatisation doit être assurée par des climatiseurs. -Sécurisation des locaux sensibles (finance, direction).	    
	Bureau de directeur adjoint	18 m²	1		3.52%	Assiste la direction et coordonne les activités opérationnelles.		
	Salle de réunion	60 m²	1		11.76%	Permet les réunions, la concertation et la coordination interne.		
	Bureau de secrétaire	15 m²	1		2.95%	Gère l'accueil administratif et le suivi des dossiers.		
	Bureau des responsables d'incubation et accompagnement, entrepreneuriat et partenariat	25 m²	4		19.6%	Encadrent et pilotent les activités spécialisées du pôle.		
	Bureaux d'entretien pour sélection	15 m²	4		11.76%	Accueille les entretiens d'évaluation et de sélection des projets.		
	Bureau des coach	15 m²	6		11.64%	Assurent l'accompagnement et le conseil des porteurs de projets.		
	Bureau de comptabilités et finances	25 m²	1		4.9%	Gère les aspects financiers et comptables du pôle.		
	Bureau responsable fablab	12 m²	1		2.35%	la surveillance des espaces et la gestion des utilisateurs.		
	Local de reprographie	20 m²	2		7.84%	Centralise l'impression, la copie et l'archivage courant.		
	Espace de détente + coin café	40 m²	1		7.84%	Offre un lieu de repos et d'échange informel.		
	Sanitaire	10 m²	2		3.92%	Faire ses besoins.		

Tableau 14 : programme de direction
 Source : Établie par les auteures



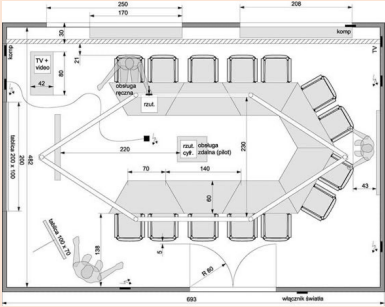
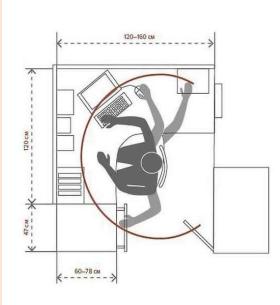
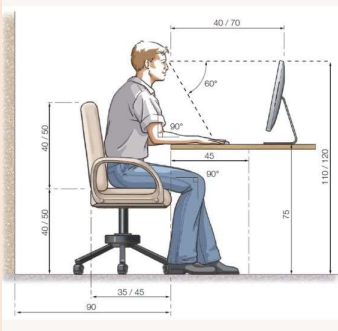
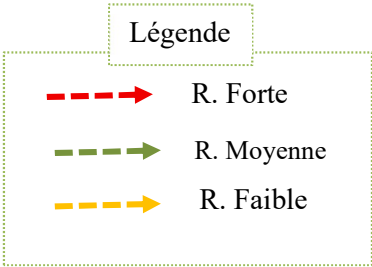
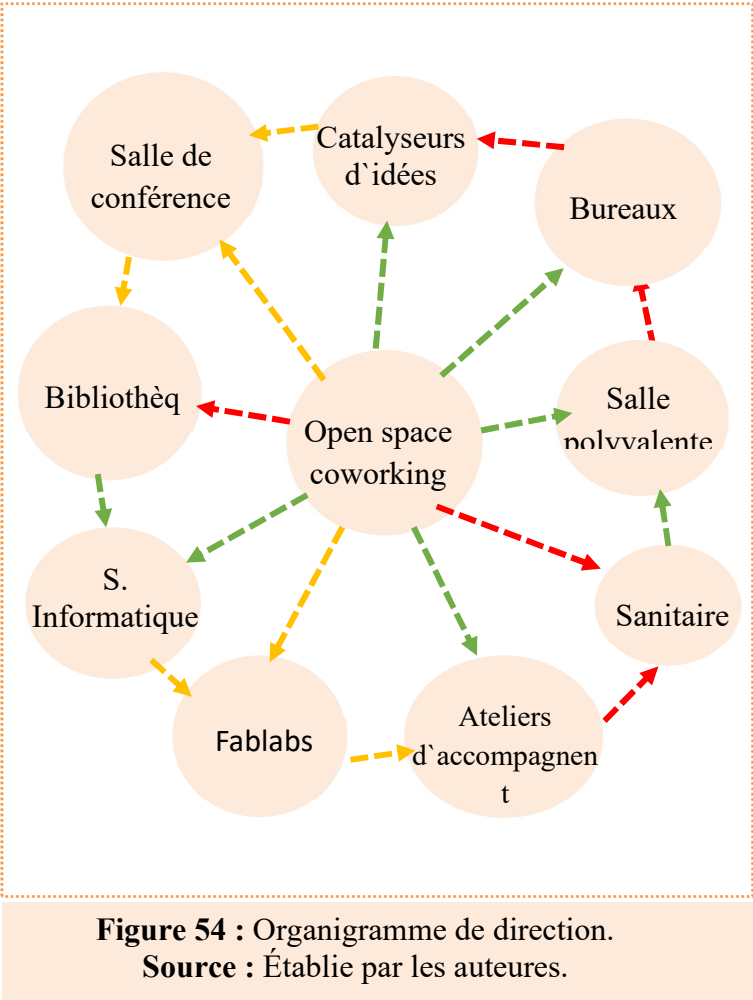
Espace	Sous espace	Surface	Nombre	Total	%	Fonction	Caractéristiques techniques	Norme et illustration
Espaces de travaux de créations	Open space coworking	250 m ²	2	2190 m ²	22.83%	Offrent un espace de travail individuel et confidentiel.	-Hauteur sous plafond adaptée aux fonctions - Éclairage naturel optimisé et complété par un éclairage artificiel normé - Protection solaire et contrôle de l'éblouissement - Ventilation naturelle croisée et/ou mécanique contrôlée -isolation thermique et acoustique - Revêtements de sols résistants, durables et faciles d'entretien	   
	Bureaux	15 -30m ²	12		12.32%	Offrent un espace de travail individuel et confidentiel.		
	Ateliers d'accompagnement	50-80 m ²	6		17.8%	Permettent la création et le prototypage.		
	Fablabs	50 m ²	3		6.84%	Accueillent la fabrication numérique et l'expérimentation technologique.		
	Salles catalyseurs d'idées	40 m ²	2		3.65%	Facilite la concertation et la prise de décision.		
	Bibliothèque	120 m ²	1		5.47%	La recherche et le développement des projets.		
	Auditorium	250 m ²	1		11.41%	Dédiée aux présentations, échanges et événements professionnels.		
	Salle d'Informatique	50m ²	4		9.13%	Dédiée au travail numérique et au développement des projets.		
	Magasin de stockage	10 m ²	1		0.45%	Conserver et organiser le matériel, outils.		
	Sanitaire H/F	20 m ²	2		1.82%	Faire ses besoins.		

Tableau 15 : programme d’espaces de travaux et création.
 Source : Établie par les auteures



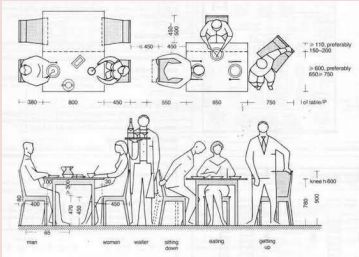
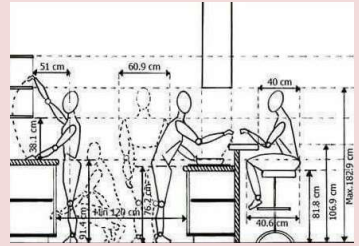
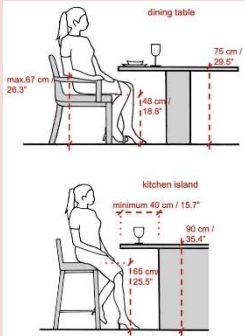
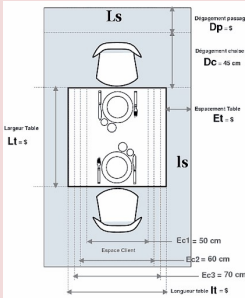
Espace	Sous espace	Surface	Nombre	Total	%	Fonction	Caractéristiques techniques	Norme et illustration
Restauration	Cuisine	50 m²	1	266 m²	18.79%	Préparation et cuisson des repas.	-des coulures douces -un emplacement de climatiseur -L'acoustique : les salles de restaurant doivent être optimisé avec des matériaux absorbantes -il faut que 25% des tables destinée aux client puissant être utilisé par des personne a mobilier réduites.	    
	E. consommation	180 m²	1		67.66%	Consommation et détente des usagers.		
	Chambre froide	10 m²	1		3.75%	Conservation des aliments périssables.		
	Stockage	10 m²	1		3.75%	Rangement des denrées et équipements.		
	Sanitaire	10 m²	1		3.75%	Assurer l'hygiène des usagers et du personnel.		
	Vestiaire	6 m²	1		2.25%	Changement et rangement des effets personnels du personnel.		

Tableau 16 : programme de foyer et restauration.

Source : Établie par les auteures

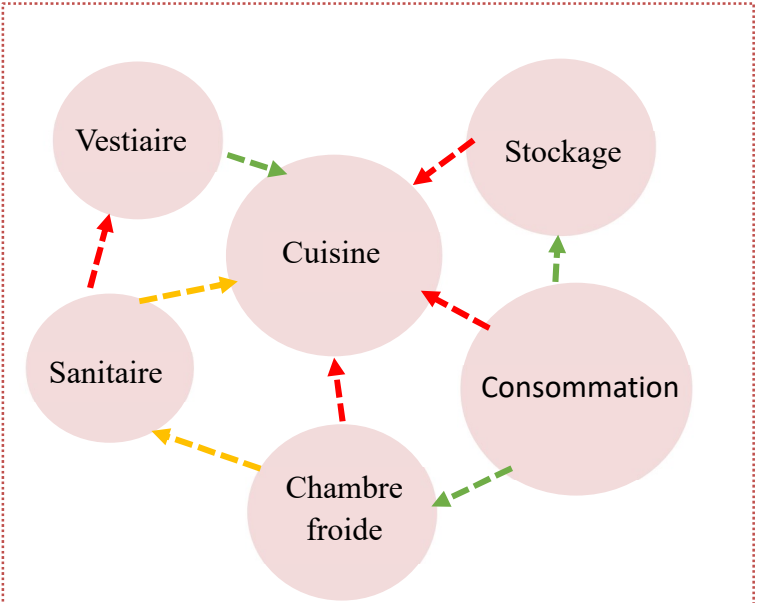
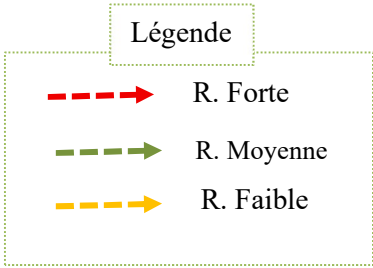


Figure 55 : Organigramme de restauration.
Source : Établie par les auteurs.



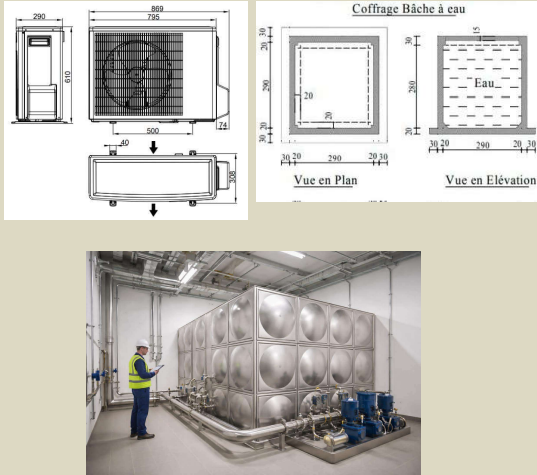
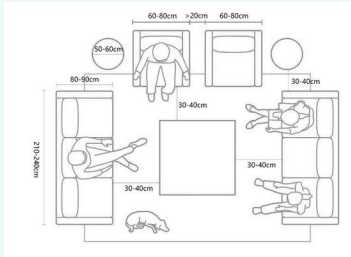
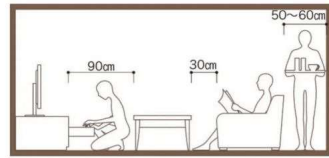
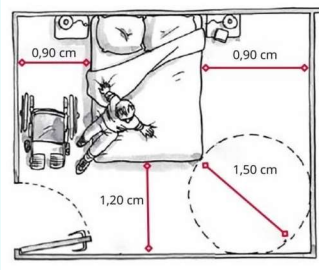
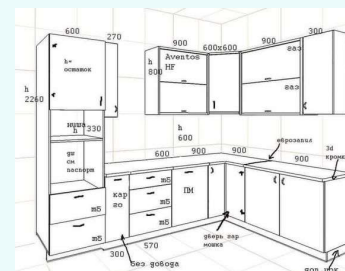
Espace	Sous espace	Surface	Nombre	Totale	%	Fonction	Caractéristiq ues	Norme et illustration
Locaux techniques	Chaufferie + Bach a eau	40 m²	1	138m²	28.98%	Assure la production et la distribution de la chaleur du bâtiment.	-Ils doivent avoir une sortie vers l'extérieur et être éloigné du public	
	Groupe électrogène	35 m²	1		25.36%	Garantit l'alimentation électrique de secours en cas de coupure.		
	Local d'énergie renouvelable	35 m²	1		25.36%	Produire, stocker et distribuer l'énergie pour alimenter espaces du pôle.		
	Poste transfo	28 m²	1		20.28%	Relier les différentes parties du réseau électrique en adaptant la tension de l'énergie.		

Tableau 17 : programme des locaux techniques.

Source : Établie par les auteures

Espace	Types	Sous espace	Surface	Nombre	Total	%	Fonction	Caractéristiques techniques	Norme et illustration
Logements	2 F3	Hall	15 m²	1	93m²	16%	Assurer l'accueil et la distribution des espaces	Type de fondation (superficielle, semi-profonde, profonde) en fonction du sol. -Type de matériaux (parpaing, brique, bois, etc.), isolation thermique et phonique. -Matériau de couverture (tuiles, ardoises, métal), isolation et étanchéité. -Type de vitrage : Simple, double ou triple vitrage pour isolation thermique et phonique. -Types de revêtements (parquet, carrelage, peinture).	 
		Salon	25 m²	1		27%	Espace de détente et de rassemblement		
		Cuisine	15 m²	1		16%	Préparation et service des repas		
		Chambre 1	15 m²	1		16%	Espace de repos et d'intimité		
		Chambre 2	18 m²	1		19%	Chambre principale et espace de repos		
		Sanitaire	5 m²	1		6%	Assurer l'hygiène et les besoins sanitaires		
	F4	Hall	18 m²	1	111 m²	16%	Accueil et distribution des espaces	 	
		Salon	25 m²	1		23%	Espace de vie et de convivialité		
		Cuisine	15 m²	1		14%	Préparation des repas		
		Chambre 1	15 m²	2		27%	Espaces de repos pour les occupants		
		Chambre 2	18 m²	1		16%	Chambre principale		
		Sanitaire	5 m²	1		4%	Fonction d'hygiène et de service		
Tableau 18 : Programme des logements . Source : Établie par les auteurs									

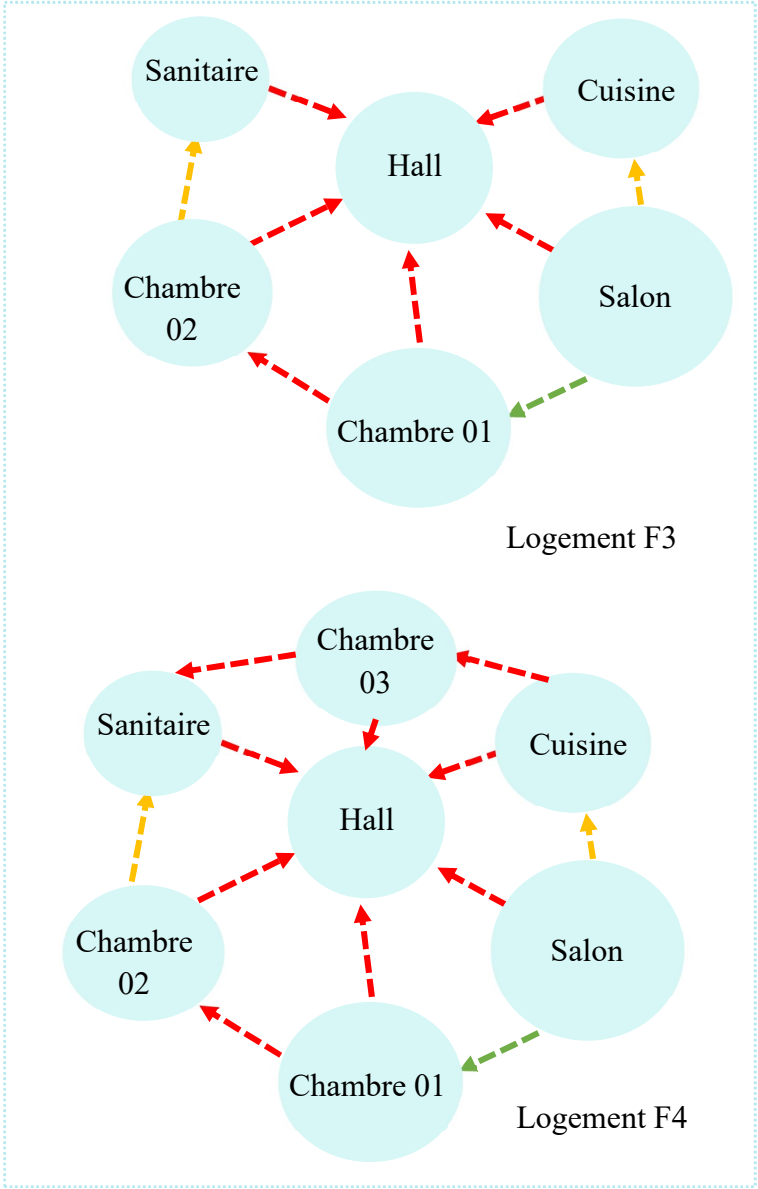


Figure 56 : Organigramme de logements
Source : Établie par les auteurs.

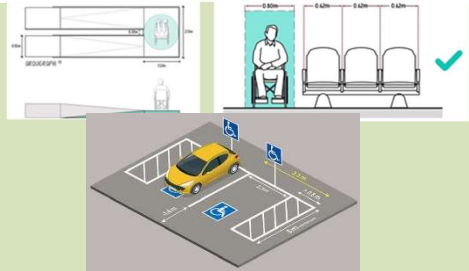
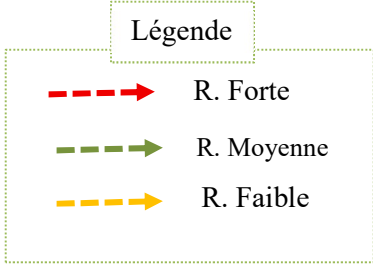
Espace	Sous espace	Surface	Nombre	Total	%	Fonction	Caractéristiques techniques	Norme et illustration
Espaces extérieurs	Parc urbain	/	1	/	/	Espace de détente et de récréation urbaine.	-Installation de systèmes d'irrigation -Intégrez des systèmes de contrôle d'accès, tels que des barrières automatiques ou des cartes magnétiques.	
	Parking	250 m ²	60		/	Espace dédié au stationnement des véhicules.		

Tableau 19 : Programme des espaces extérieurs.
Source : Établie par les auteurs



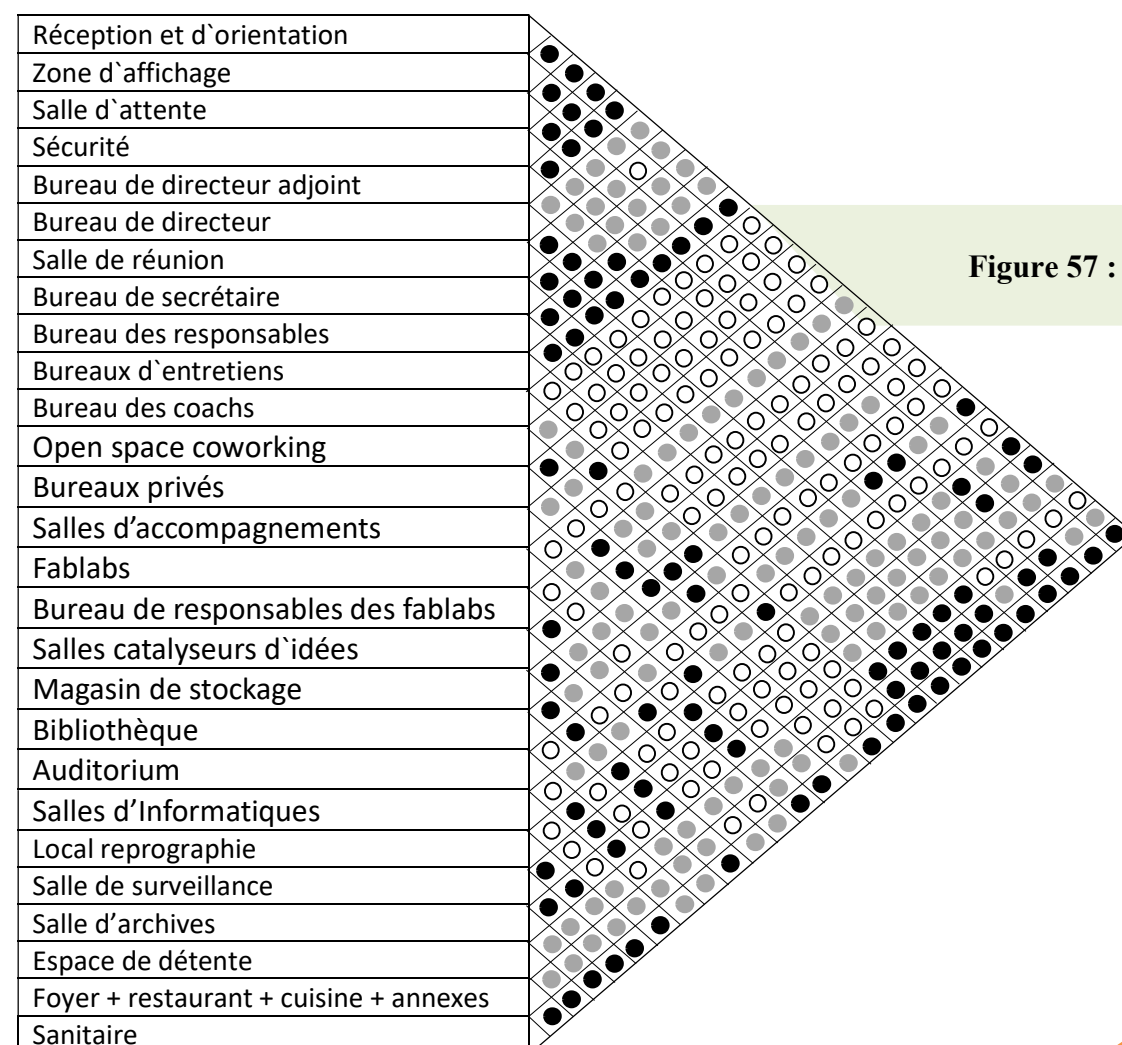


Figure 57 : Matrice générale fonctionnelle et spatiale

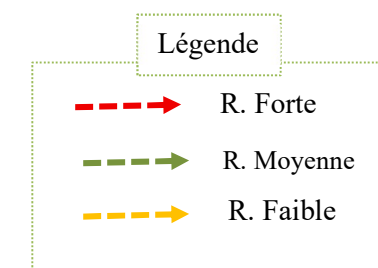
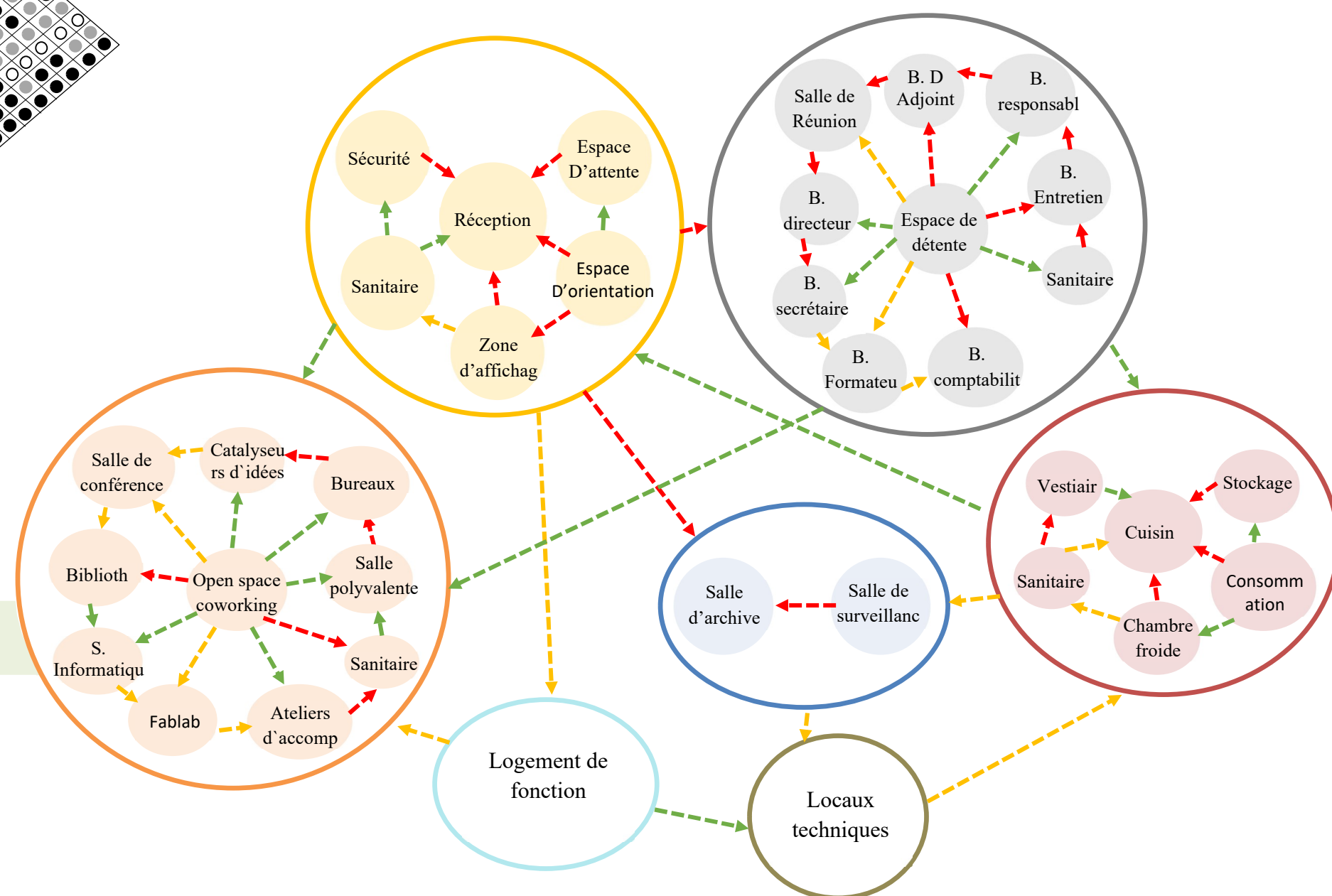


Figure 58 : Organigramme fonctionnel et spatiale



VII-5. Récapitulation :

Espace	Surface y/c circulation 30%	Niveau
Espace de travail et de création	262,5 m ²	R+1 / R+2
Direction	500 m ²	RDC
Service de contrôle	80 m ²	RDC / R+1
Espace de détente et consommation	110.69 m ²	RDC / R+1
Locaux techniques	138 m ²	RDC
Total bâti 5258 m²		
Aire de stationnement	67 places	
Espaces extérieurs	16351.58 m ²	
Tableau 20 : Récapitulation source : Établie par les auteurs		

VII-6. Programme spécifique quantitatif de projet :

- Surface du terrain : 1.9 ha
- Surface Plancher (sans circulation) : 4358 m²
- Surface Plancher (+25% circulation) : 5258 m²
- Surface emprise du sol : 2510.42 m²
- Surface Non Bâtie : 13532.82 m²
- COS : 0.5
- CES : 0.3
- La capacité d'accueil : 600 personnes
 - coworking 100 personnes, 5 m² /usager.
 - salles de formation 78 personnes 5 m²/personne.
 - salles polyvalentes 40 personnes, 2 m² / personne.

Conclusion :

Ce chapitre a permis d'établir la programmation architecturale du projet en définissant les besoins fonctionnels, spatiaux et techniques du pôle d'éclosion entrepreneuriale. L'étude des différentes catégories d'utilisateurs et des capacités d'accueil a contribué à organiser les espaces de manière cohérente et adaptée aux activités prévues. La programmation quantitative et qualitative a également permis de structurer les différentes entités du projet tout en assurant des relations fonctionnelles efficaces entre elles. Les organigrammes et la matrice fonctionnelle ont facilité la compréhension des interactions spatiales. Ainsi, cette étape constitue une base essentielle pour la conception du projet, garantissant une architecture fonctionnelle, flexible et favorable au développement de l'innovation et de l'entrepreneuriat à Tlemcen.

CHAPITRE VIII :

**Projet architecturale du projet (concept,
plans, coupes, perspectives...**

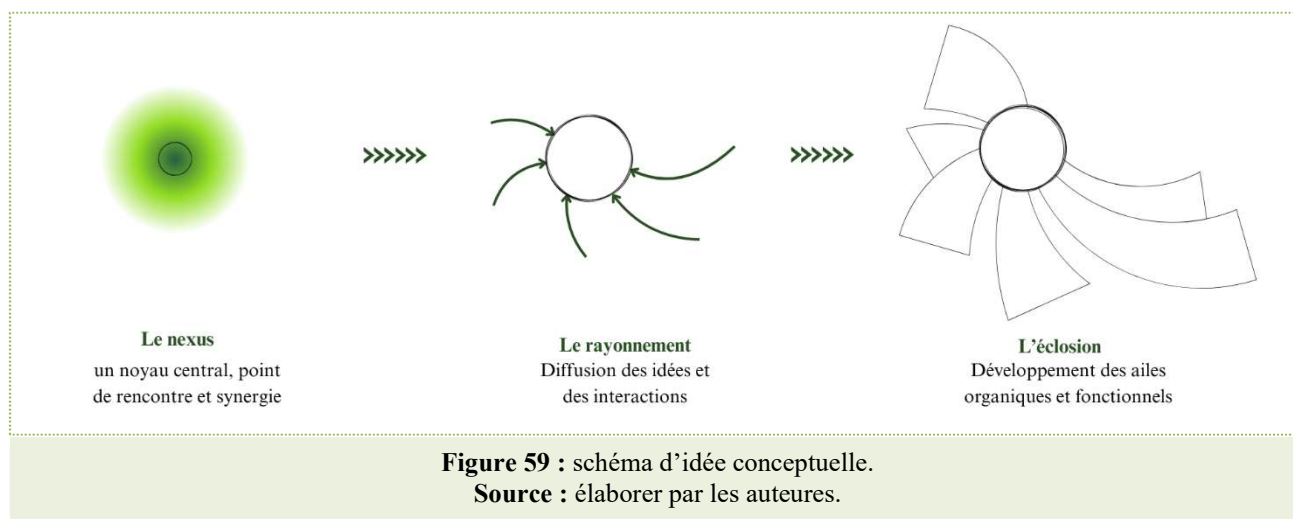
Introduction :

La conception architecturale constitue une étape fondamentale dans l'élaboration du projet, permettant de traduire les intentions conceptuelles et fonctionnelles en une réponse spatiale cohérente et adaptée à son contexte. Dans le cadre de ce projet de Pôle d'Écllosion Entrepreneuriale à Chetouane, la démarche de conception repose sur la création d'un espace innovant favorisant l'échange, la créativité et l'accompagnement des porteurs de projets, tout en intégrant les principes de l'architecture régénérative et du développement durable.

Ce chapitre présente ainsi le processus de conception adopté, depuis la genèse de l'idée architecturale jusqu'aux choix formels, fonctionnels et environnementaux ayant guidé l'organisation du projet et son intégration dans le site.

VIII-1. Genèse du Projet :

a. Idée conceptuelle :



Le concept générateur du projet s'inspire de l'idée d'« éclosion », symbolisant la naissance, le développement et le rayonnement des idées entrepreneuriales. À travers cette approche, le projet est pensé comme un organisme vivant évolutif, organisé autour d'un noyau central représentant le *nexus*, espace de rencontre, d'échange et de synergie entre les différents acteurs de l'innovation. Depuis ce cœur dynamique se diffusent les interactions, les idées et les collaborations, traduites architecturalement par un mouvement de rayonnement qui structure les circulations et favorise la connectivité entre les espaces. Cette dynamique donne naissance à des ailes organiques et fonctionnelles illustrant l'éclosion progressive des startups et leur développement au sein d'un

environnement stimulant et collaboratif. Ainsi, la conception architecturale traduit la philosophie même de l'entrepreneuriat : un processus d'évolution continue fonder sur la créativité, l'accompagnement, l'échange et l'innovation.

b. Concept :

``Un nexus qui connecte génère et régénère``

Le projet s'organise autour d'un noyau central, véritable catalyseur d'interactions, à partir duquel émergent des entités architecturales organiques. Cette morphologie traduit une dynamique d'éclosion, de croissance et de diffusion de l'innovation, en harmonie avec son environnement.

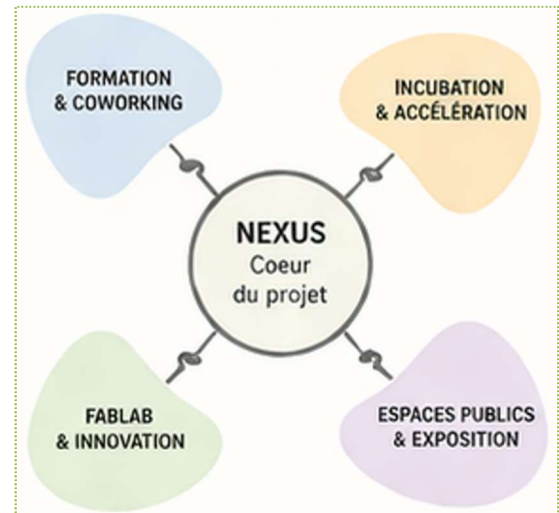


Figure 60 : schéma de concept.
Source : élaborer par les auteurs.

c. Zoning et Insertion au site :

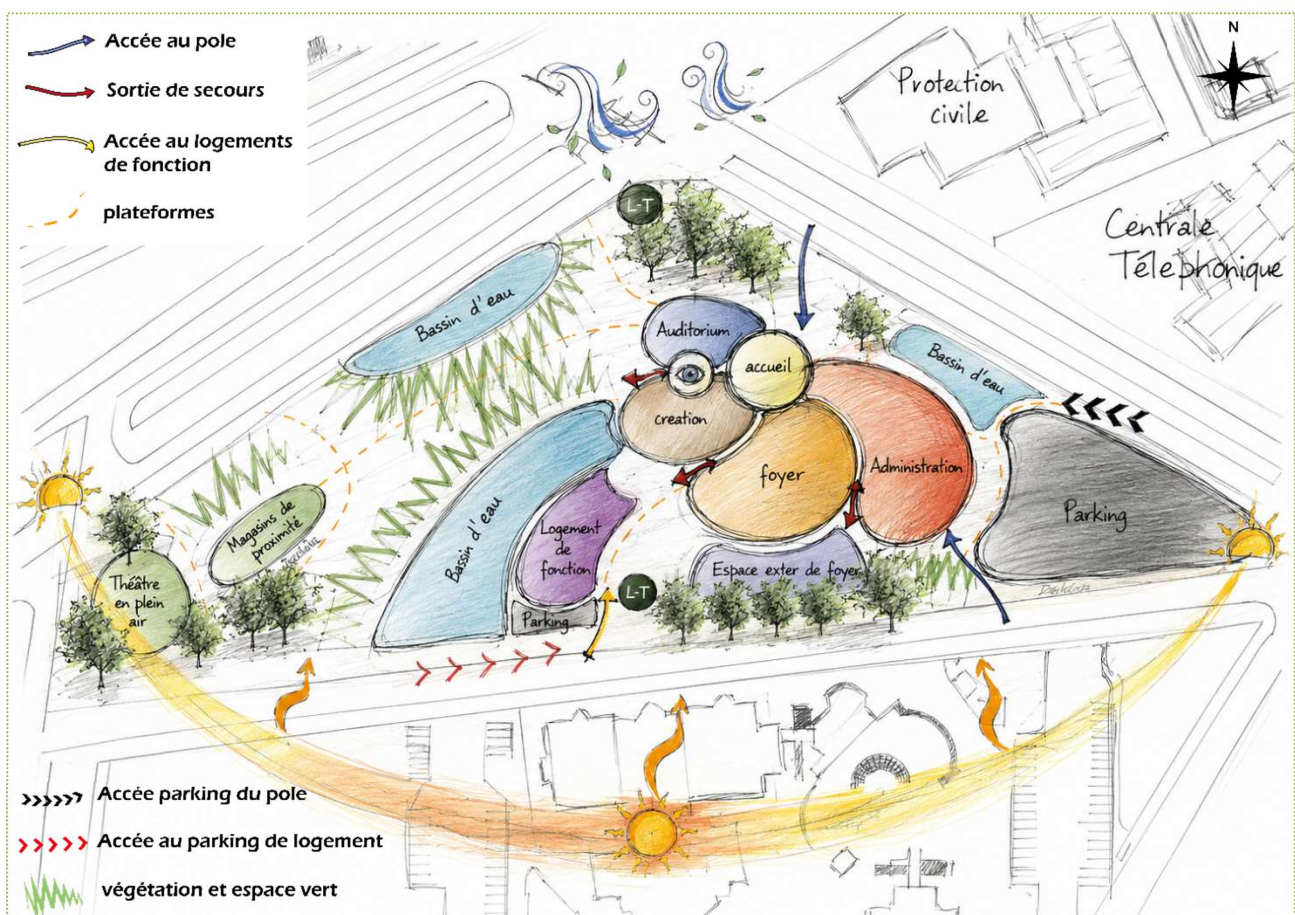


Figure 61 : zoning et intégration au site.
Source : élaborer par les auteurs.

L'organisation du zoning du projet découle d'une réflexion à la fois fonctionnelle, environnementale et contextuelle, visant à optimiser l'implantation des différentes composantes du programme tout en assurant confort, accessibilité et qualité des espaces.

- Le bâtiment principal est implanté dans la partie Nord-Est du terrain afin de se protéger des nuisances sonores de la voie Ouest, tout en garantissant une bonne accessibilité et une organisation claire des fonctions autour d'un noyau central.
- Le parc urbain occupe la partie Ouest du site afin de créer une zone tampon végétale face aux nuisances routières, d'améliorer le confort climatique et d'offrir un espace de détente et de respiration ouvert au public.
- Le parking est positionné en zone haute et proche des accès principaux pour faciliter la gestion des flux automobiles, limiter les conflits avec les circulations piétonnes et exploiter la topographie du site.
- Le théâtre en plein air est placé dans une zone ouverte et paysagère du projet afin de renforcer son caractère attractif, favoriser les usages culturels extérieurs et profiter d'un cadre naturel propice aux rassemblements.
- Les commerces de proximité sont localisés à l'interface entre les accès publics et les espaces de vie afin d'assurer une accessibilité directe, dynamiser les flux et renforcer l'animation du projet.
- Une bande végétale accompagne l'ensemble du site afin d'assurer une protection acoustique et visuelle, tout en améliorant la qualité environnementale et le microclimat du projet.

d. Implantation et intégration paysagère :

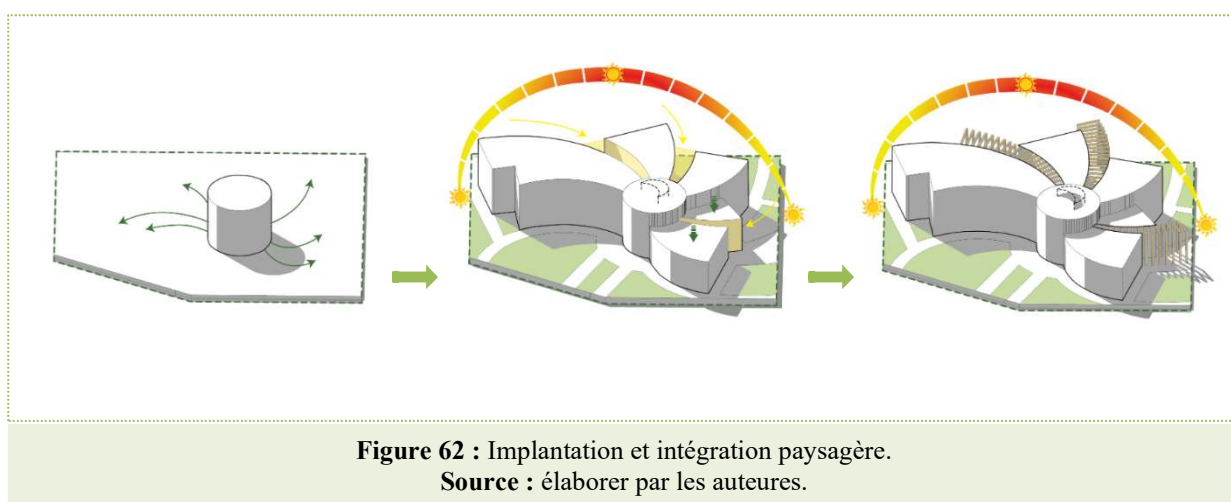


Figure 62 : Implantation et intégration paysagère.
Source : élaborer par les auteures.

Cette démarche volumétrique illustre l'évolution du projet depuis un point générateur central jusqu'à la formation d'une architecture organique intégrée à son environnement. La conception débute par l'implantation d'un noyau central au cœur du site, agissant comme élément structurant et point d'interconnexion entre les différentes fonctions du projet. Ce noyau symbolise le centre de diffusion des idées et des interactions entrepreneuriales, autour duquel s'organise l'ensemble de la composition architecturale.

Dans une seconde étape, la morphologie du bâtiment se développe progressivement en réponse aux contraintes et potentialités du site. L'orientation des volumes est étudiée afin d'optimiser l'ensoleillement naturel, la ventilation et la qualité des espaces extérieurs, tout en tenant compte des flux, des vues et du contexte urbain environnant. Cette adaptation permet de créer une relation harmonieuse entre le projet et son environnement immédiat.

Enfin, le concept d'éclosion se traduit par une architecture fluide et dynamique composée d'ailes organiques qui semblent se déployer autour du noyau central. L'intégration de pergolas filtrantes, d'espaces paysagers et d'éléments de protection solaire renforce l'approche bioclimatique et régénérative du projet. Ainsi, la forme architecturale n'est pas uniquement esthétique ; elle devient l'expression d'un équilibre entre innovation, fonctionnalité, confort environnemental et intégration paysagère.

e. L'organisation fonctionnelle :

L'organisation fonctionnelle du projet repose sur une répartition hiérarchisée et cohérente des espaces, assurant fluidité des circulations, confort des usagers et efficacité fonctionnelle :

- Hall central comme noyau distributif assurant liaison, orientation et rencontre.
- Lecture fluide du bâtiment grâce à une circulation intuitive entre les pôles.

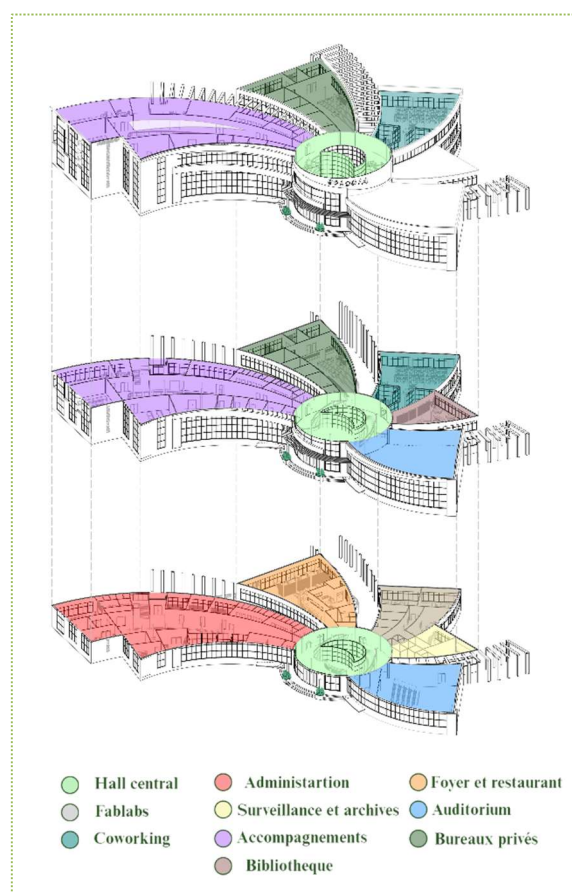


Figure 63: Diagram fonctionnel
Source : élaborer par les auteurs.

- Implantation des espaces publics (foyer, restaurant, auditorium) aux niveaux inférieurs pour faciliter l'accès et l'accueil.
- Dynamisation des espaces communs et création d'une interaction immédiate avec les visiteurs.
- Position intermédiaire des espaces administratifs permettant un contrôle organisationnel du projet.
- Espaces de surveillance et d'archives placés de manière discrète pour préserver la confidentialité.
- Organisation des espaces de coworking, fablabs et accompagnement dans une logique de complémentarité fonctionnelle.
- Favorisation des échanges, du travail collaboratif et de l'innovation.
- Implantation des espaces d'accompagnement dans des zones plus calmes et semi-privées.
- Localisation des bureaux privés et de la bibliothèque dans les espaces les plus isolés et calmes.
- Transition progressive entre espaces publics, semi-publics et privés selon le niveau d'intimité et d'accessibilité.

f. Circulation & fluidité :

Le schéma de circulation met en évidence une organisation fluide et hiérarchisée des déplacements à travers un système radial structuré autour d'un noyau central. Ce cœur distributif joue un rôle majeur dans l'orientation et la distribution des flux, permettant une circulation claire, intuitive et sans conflit entre les différents usagers du projet.

Les flux visiteurs, représentés en rouge, suivent un parcours plus direct et guidé

vers les espaces publics et d'accueil. Cette circulation privilégie la découverte du projet à travers un cheminement lisible reliant le hall central aux fonctions ouvertes au public, telles que l'auditorium,

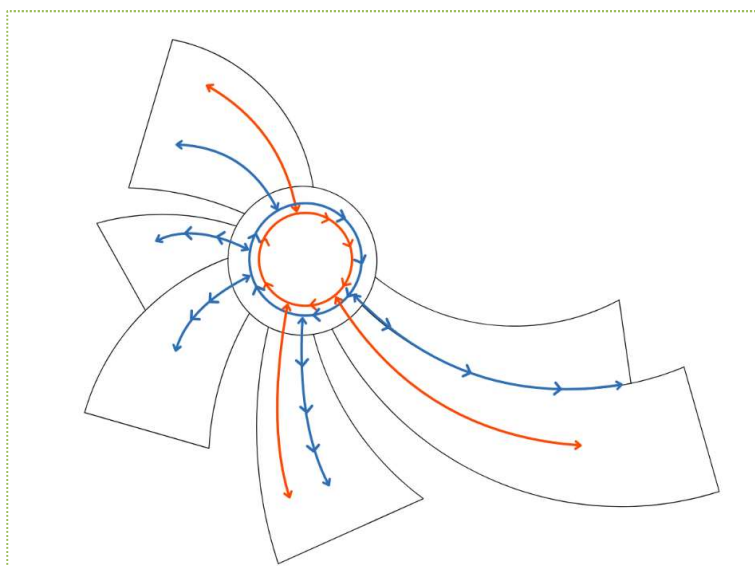


Figure 64 : Schéma de circulation
Source : élaborer par les auteurs.

le foyer ou les espaces d'exposition et d'événement. Le mouvement circulaire autour du noyau central crée une transition progressive entre les espaces tout en renforçant l'expérience spatiale du visiteur.

Les flux des entrepreneurs, startups et mentors, représentés en bleu, sont quant à eux plus diffus et interconnectés. Ils desservent l'ensemble des pôles de travail collaboratif, de coworking, de fablabs et d'accompagnement, favorisant ainsi les échanges, les interactions et la flexibilité des déplacements. Cette circulation interne assure une continuité fonctionnelle entre les différents espaces de travail et facilite la communication entre les usagers permanents du projet.

La séparation partielle des flux permet d'assurer à la fois fluidité et confort d'usage. Les visiteurs peuvent accéder facilement aux espaces publics sans perturber les zones de travail, tandis que les utilisateurs permanents bénéficient d'un parcours plus libre et plus connecté entre les différentes entités fonctionnelles. Cette organisation renforce ainsi la lisibilité spatiale du projet, optimise les déplacements et garantit une expérience fluide adaptée à chaque catégorie d'usagers.

VIII-2. Réponse architecturale :

L'organisation des plans du projet repose sur une répartition fonctionnelle claire permettant de distinguer les espaces publics des espaces plus privés, afin d'assurer une circulation fluide, un bon fonctionnement des activités et un meilleur confort pour les usagers. Le rez-de-chaussée accueille principalement les fonctions publiques et administratives pour faciliter l'accès des visiteurs, tandis que les étages supérieurs sont dédiés aux jeunes entrepreneurs, aux startups et aux espaces de travail collaboratif. Cette hiérarchisation des espaces répond aux besoins spécifiques de chaque utilisateur tout en renforçant l'esprit d'échange, d'innovation et de collaboration qui caractérise le projet.

a. Plan de masse :

Le plan de masse assure une distribution claire et fluide des différentes fonctions du projet. Le pôle d'éclosion entrepreneuriale occupe une position centrale afin d'affirmer son rôle comme élément principal du complexe et de faciliter son accessibilité depuis les différents accès.



Figure 65 : Implantation et intégration paysagère.
Source : élaborer par les auteures.

Le théâtre en plein air ainsi que les magasins de proximité sont implantés à l'ouest du parc urbain et à proximité de la RN22 afin de renforcer l'animation du projet et créer une interaction directe avec les visiteurs, tout en limitant les nuisances sonores par rapport au pôle d'éclosion entrepreneuriale. Les logements de fonction sont placés dans une zone plus calme afin de garantir l'intimité et le confort des occupants, tout en restant proches du fonctionnement général du pôle.

Les locaux techniques sont positionnés en périphérie afin d'assurer un fonctionnement discret et d'éviter les perturbations des espaces publics. Le parking est implanté à proximité de l'accès dédié afin de faciliter les flux automobiles et de limiter les croisements avec les cheminements piétons.

Les différents accès ont été hiérarchisés selon les usages : un accès principal destiné au public, l'accès secondaire pour l'administration ainsi qu'un accès indépendant au parking. Cette organisation permet une circulation fluide, une bonne orientation des usagers et une séparation efficace des flux piétons et véhicules.

b. Plan de RDC :

Le rez-de-chaussée regroupe les fonctions publiques du projet afin de garantir une accessibilité directe aux visiteurs et aux utilisateurs. Il comprend l'accueil, le foyer, l'auditorium ainsi que les espaces administratifs et de direction, permettant aux jeunes entrepreneurs et visiteurs d'accéder facilement aux services d'administration, d'orientation et d'entretien, tandis que les espaces techniques, Fablabs et de surveillance sont placés de manière plus discrète. Les espaces sont organisés autour d'un hall central distributif assurant une circulation fluide et intuitive entre les différentes fonctions publiques et administratives. Les logements de fonction sont situés dans une zone plus calme afin d'assurer intimité et confort.

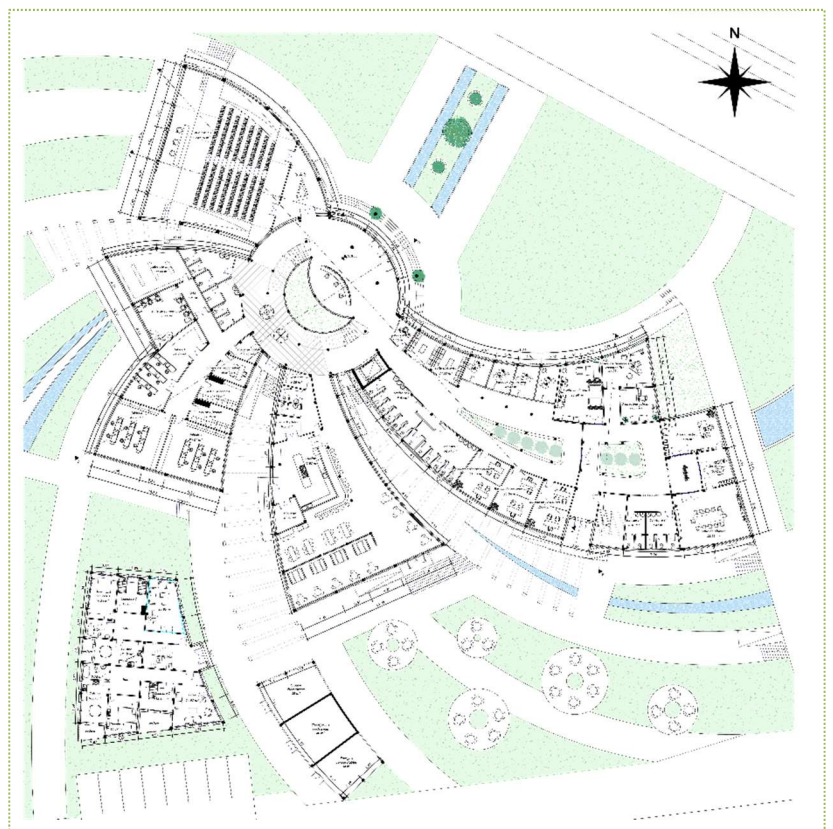


Figure 66 : Plan de RDC.
Source : élaborer par les auteurs.

c. Plans de 1^{er} et 2^{ème} étage :

Le premier étage constitue un espace plus privé dédié aux startups, coworkeurs et jeunes entrepreneurs. Il comprend les espaces de coworking, des bureaux privés avec leurs espaces de détente, les salles d'accompagnement ainsi que les bureaux des coaches et mentors, favorisant les échanges, le suivi et le travail collaboratif. Ce niveau accueille également des salles informatiques, des salles de détente et coin café et une bibliothèque offrant un environnement calme et propice à la concentration et à l'apprentissage.

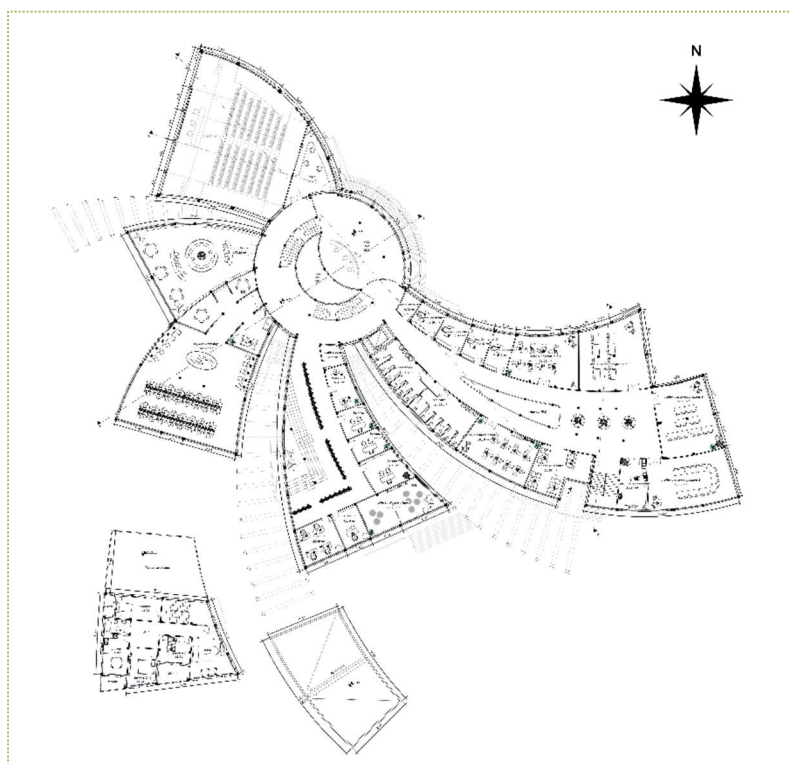


Figure 67: Plan de 1^{er} étage.
Source : élaborer par les auteures.

Le deuxième étage reprend pratiquement la même organisation fonctionnelle que le premier étage mis à part la bibliothèque afin d'assurer une continuité dans les espaces de travail et d'accompagnement. Il regroupe les espaces collaboratifs, les salles d'accompagnement, les bureaux des mentors ainsi que les espaces de détente, créant un environnement flexible favorisant l'innovation, la communication et le développement des projets entrepreneuriaux.

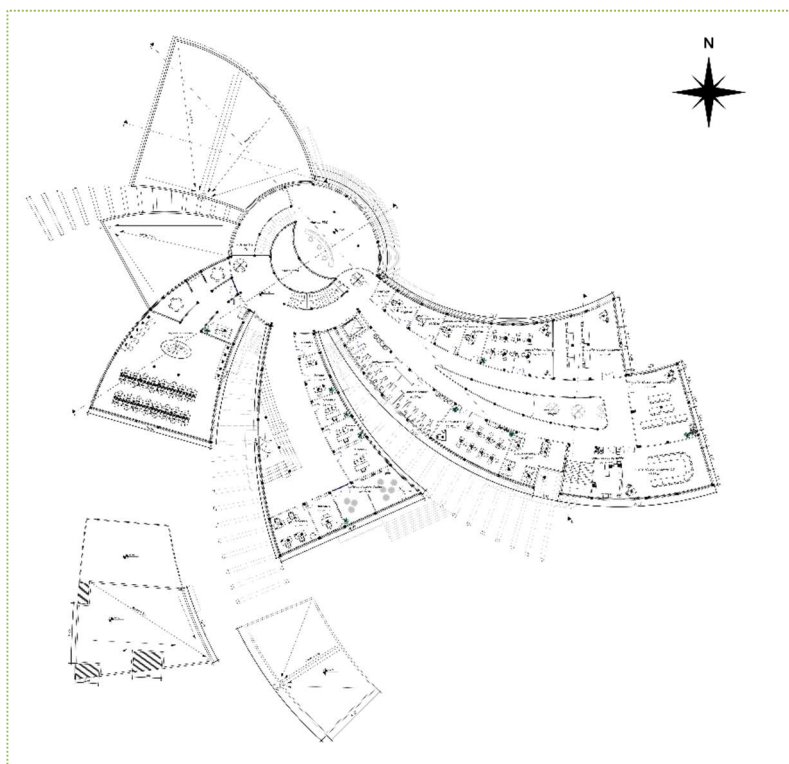


Figure 68 : Plan de 2^{ème} étage.
Source : élaborer par les auteures.

d. Plan de toiture :

Le plan de toiture adopte une composition contemporaine basée sur des toitures plates associées à une toiture inclinée couvrant l'aile principale du projet, afin de renforcer sa dominance architecturale et de mettre en valeur son importance fonctionnelle. Les différentes hauteurs (+3.00, +6.12, +7.48 et +10.88) permettent de hiérarchiser les volumes et d'assurer une lecture claire des espaces.

Les toitures présentent une pente de 1,5 % pour garantir une évacuation efficace des eaux pluviales, tandis que la toiture inclinée apporte une dynamique visuelle au projet et contribue à enrichir son expression architecturale.

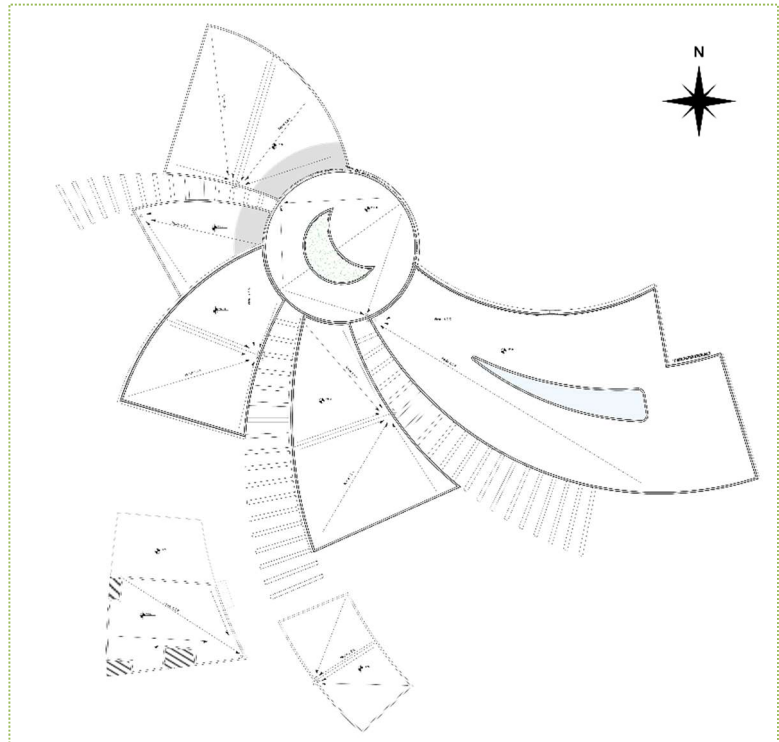


Figure 69: Plan de toiture.
Source : élaborer par les auteurs.

e. Les façades :

Les façades du projet adoptent une écriture architecturale contemporaine caractérisée par des lignes épurées, des volumes dynamiques et une composition horizontale renforcée par la toiture inclinée de l'aile principale. Cette inclinaison apporte un mouvement architectural qui accentue la modernité du pôle et affirme son identité visuelle.

Le traitement des façades repose sur un équilibre entre surfaces vitrées et éléments pleins afin d'assurer à la fois transparence, luminosité naturelle et confort thermique. Les

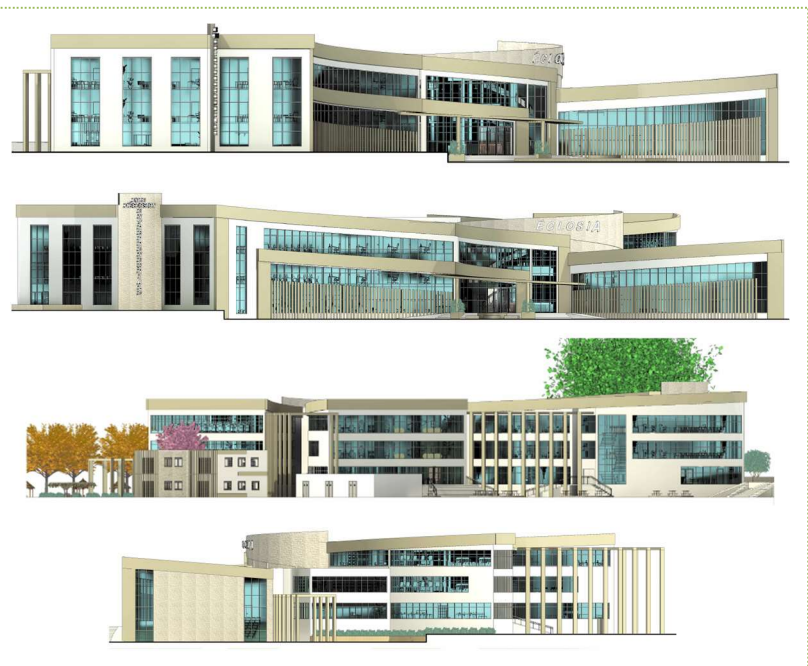


Figure 70 : Les façades.
Source : élaborer par les auteurs.

grandes baies vitrées et le triple vitrage Low-E favorisent l'éclairage naturel des espaces intérieurs tout en améliorant la performance énergétique du bâtiment.

Les brise-soleils verticaux en bois local jouent un rôle fonctionnel et esthétique en filtrant l'ensoleillement direct, tout en apportant du rythme et de la légèreté aux façades. L'utilisation de matériaux durables tels que la pierre, le béton bas carbone et l'enduit à la chaux naturelle renforce le caractère sobre et contemporain du projet tout en assurant son intégration dans son environnement.

La variation des hauteurs et des volumes permet également de hiérarchiser les différentes fonctions du complexe et de créer une façade dynamique offrant une lecture architecturale claire et harmonieuse.

f. Les coupes :

Ces coupes mettent en évidence une organisation fonctionnelle claire du projet, structurée autour d'espaces ouverts et de circulations verticales assurant une continuité fluide entre les niveaux. Le bâtiment est implanté sur une plateforme plane, permettant une assise stable et une lecture architecturale équilibrée, tandis que les larges ouvertures favorisent l'éclairage naturel et la transparence des espaces.

Sur le plan technique, le projet repose sur une structure mixte poteaux-poutres pour l'ensemble du bâti, garantissant stabilité et flexibilité spatiale. La partie auditorium se distingue par une structure métallique adaptée aux grandes portées, offrant un espace libre répondant aux exigences fonctionnelles et acoustiques.

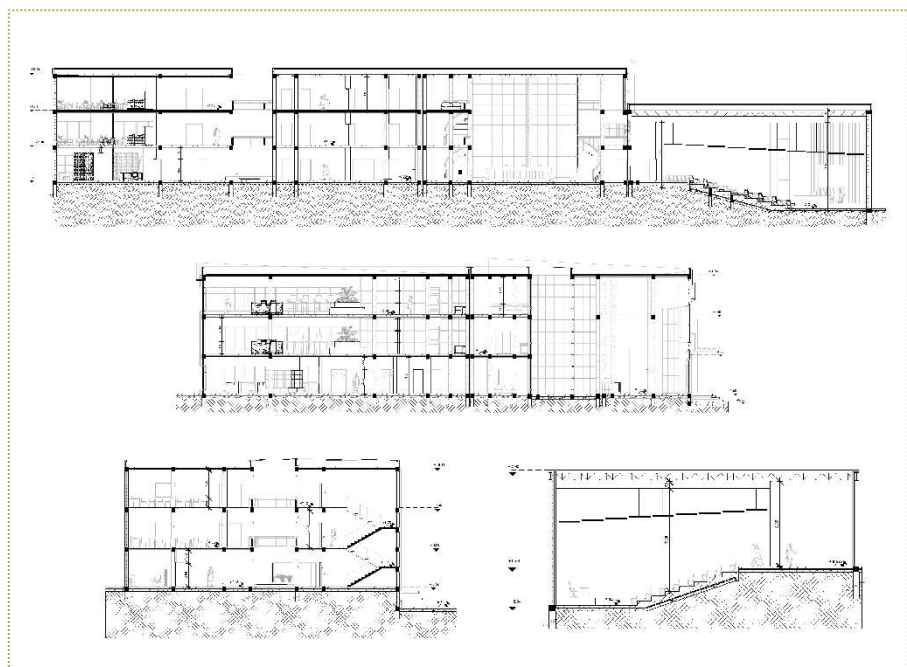


Figure 71 : Les coupes.
Source : élaborer par les auteures.

g. Ambiances intérieurs et extérieurs :

- Ambiances intérieures :

Les ambiances intérieures du projet traduisent une approche contemporaine et régénérative de l'architecture, fondée sur le bien-être des usagers et la relation avec la nature. Les grandes surfaces vitrées favorisent l'éclairage naturel, la ventilation et la continuité visuelle avec les espaces extérieurs, réduisant ainsi les besoins énergétiques du bâtiment. L'intégration du végétal à l'intérieur, associée à l'utilisation de matériaux chaleureux et durables comme le bois, crée des espaces apaisants favorisant le confort, la concentration et les échanges. Les lieux de travail, de lecture et de détente sont conçus comme des espaces flexibles et vivants, participant à une meilleure qualité environnementale et sociale.

- Ambiances extérieures :

Les espaces extérieurs s'inscrivent dans une démarche d'architecture régénérative visant à renforcer le lien entre l'homme, le paysage et l'environnement naturel. Les aménagements paysagers, les parcours piétons et les zones de rencontre favorisent les interactions sociales tout en offrant un cadre de vie agréable et inclusif. La présence importante de végétation, d'espaces ombragés et de plans d'eau contribue à améliorer le microclimat, à réduire les effets de chaleur et à valoriser la biodiversité locale. Ces espaces deviennent ainsi des lieux de détente et de respiration urbaine, participant à la régénération environnementale et au bien-être collectif.



Photo 39 : Ambiances intérieurs.
Source : élaborer par les auteures.



Photo 40 : Ambiances extérieures.
Source : élaborer par les auteures.

Conclusion :

Ce chapitre a permis de développer et de mettre en évidence la démarche de conception architecturale du projet à travers l'élaboration de son idée conceptuelle, de son organisation fonctionnelle ainsi que de son intégration harmonieuse au site. Inspiré du principe d'éclosion, symbole de naissance, de croissance et de créativité, le projet s'organise autour d'un noyau central conçu comme un espace fédérateur favorisant les échanges, la collaboration, le partage des connaissances et l'innovation entre les différents usagers.

La conception spatiale repose sur une organisation fluide et hiérarchisée des fonctions, permettant d'assurer une circulation claire, une flexibilité des espaces et une interaction continue entre les différentes entités du projet. Les choix architecturaux et paysagers ont été pensés dans une logique de cohérence avec le contexte environnemental et urbain, afin de renforcer l'intégration du projet dans son site tout en valorisant la qualité des espaces extérieurs et le confort des utilisateurs.

Par ailleurs, une attention particulière a été accordée aux principes de durabilité à travers l'optimisation de l'éclairage naturel, la ventilation, l'utilisation de solutions bioclimatiques et l'intégration d'aménagements favorisant le bien-être et la convivialité. Ainsi, l'ensemble des orientations conceptuelles, fonctionnelles et techniques contribue à créer un équipement innovant, évolutif et durable, capable de répondre aux besoins des entrepreneurs, des startups et de l'ensemble des usagers dans un cadre stimulant et attractif.

CHAPITRE IX :

Approche technique

Introduction :

Ce chapitre est consacré à l'étude technique du projet architectural du pôle d'éclosion entrepreneuriale. Il a pour objectif de présenter l'ensemble des choix constructifs, structurels et technologiques adoptés afin de garantir la faisabilité, la stabilité et la performance globale du projet. Cette étude met en évidence les différentes solutions techniques intégrées au bâtiment, en tenant compte des exigences fonctionnelles, architecturales, environnementales et réglementaires.

Le chapitre aborde également les systèmes constructifs retenus, les matériaux utilisés ainsi que leurs caractéristiques techniques, esthétiques et environnementales. Une attention particulière est portée à l'intégration de matériaux durables et locaux, permettant de renforcer l'efficacité énergétique du projet tout en réduisant son impact environnemental. Les dispositifs techniques adoptés visent ainsi à assurer un équilibre entre innovation, confort d'usage et qualité architecturale. L'ensemble de ces choix participe à la conception d'un projet durable, résilient et adaptable, capable de répondre aux enjeux contemporains du développement durable et de l'architecture régénérative.

IX-1. Choix du système structurel :

Le projet adopte un système structurel mixte combinant une structure en poteaux-poutres en béton armé et une structure métallique au niveau de l'auditorium, afin d'assurer à la fois stabilité, flexibilité spatiale et performance constructive.

a. Le système poteaux-poutres :

A été choisi pour sa capacité à assurer une grande stabilité structurelle tout en offrant une flexibilité dans l'organisation des espaces intérieurs. Ce système permet également de créer des espaces ouverts et modulables adaptés aux différentes fonctions du pôle d'éclosion entrepreneuriale, notamment les espaces de coworking, les salles de formation et les espaces polyvalents.

La structure en béton armé garantit : une bonne résistance aux charges, une durabilité élevée, une stabilité de l'ouvrage, une meilleure inertie thermique.

b. Structure métallique :

A été intégrée dans la partie de l'auditorium afin de répondre aux exigences fonctionnelles et spatiales de cet espace. Le recours à la charpente métallique permet de couvrir de grandes portées sans multiplier les éléments porteurs, assurant ainsi : une meilleure liberté architecturale, une légèreté structurelle, une rapidité d'exécution, une flexibilité dans la conception de l'espace intérieur.

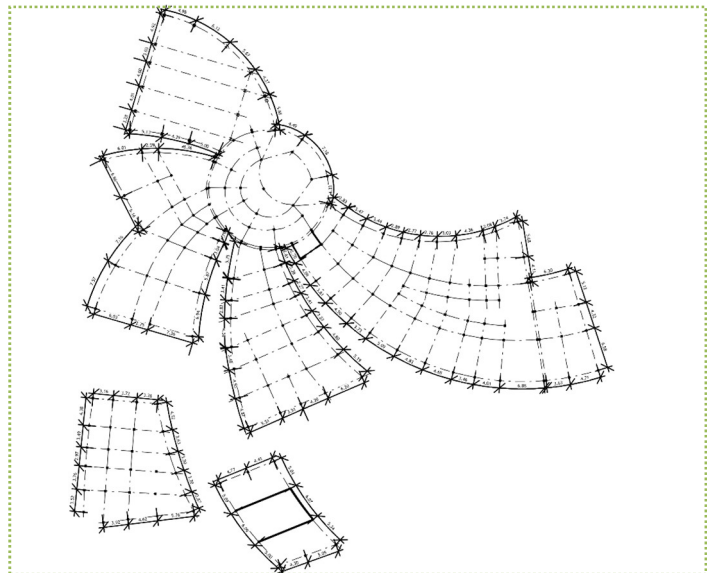


Figure 72 : plan de structure.
Source : Élaborer par les auteures.

IX-2. Les détails techniques :

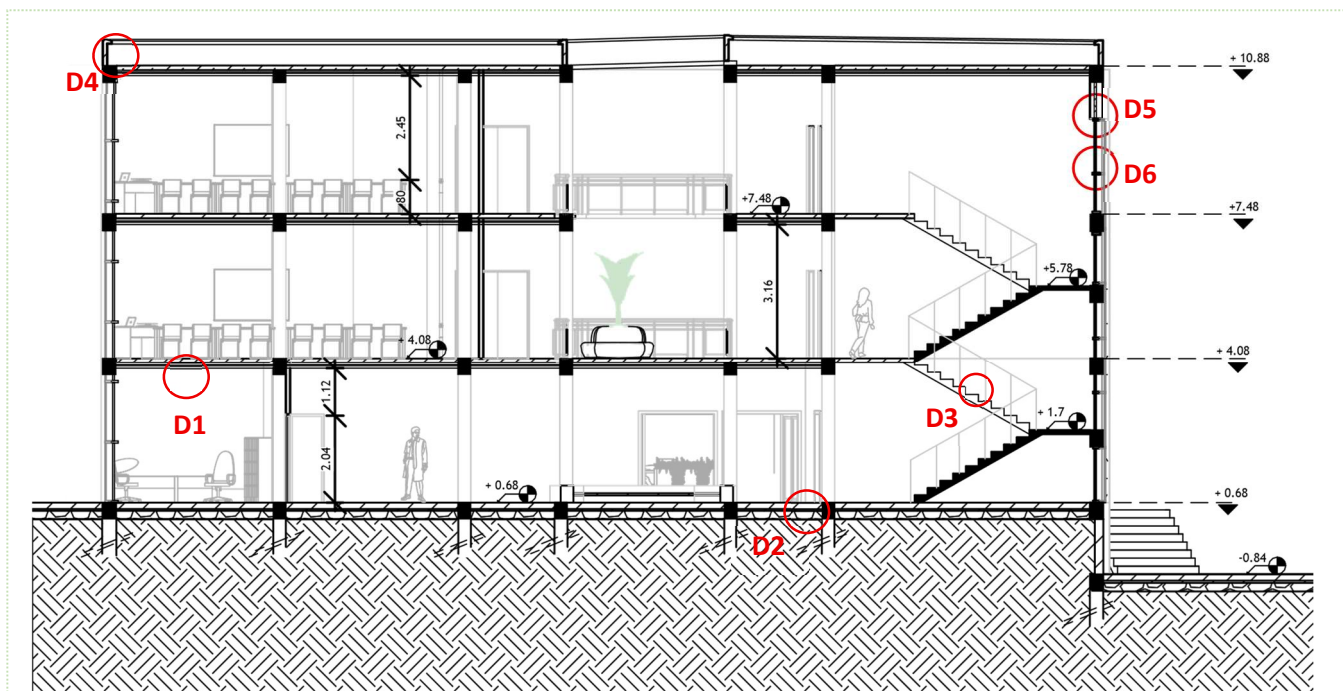


Figure 73: coupe.
Source : Élaboré par les auteures.

a. Détail 01 du faux plafond :

Le faux plafond est suspendu à la structure porteuse à l'aide de fixations métalliques et de fils galvanisés.

Ce système permet l'intégration des équipements techniques tels que l'éclairage et la climatisation, tout en améliorant l'esthétique et le confort acoustique des espaces intérieurs.

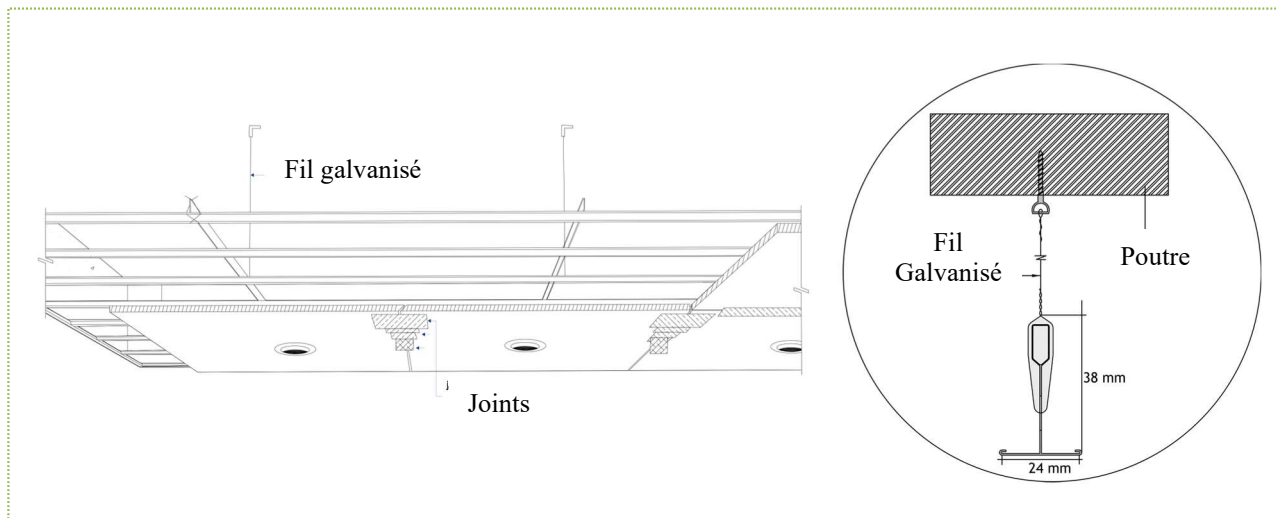


Figure 74 : Détail 01 (faux plafond).

Source : Élaborer par les auteurs.

b. Détail 02 du sol :

Le détail du sol comprend un revêtement en carrelage, une dalle flottante, une couche d'isolation en polystyrène ainsi qu'un hérisson.

Cette composition assure une meilleure isolation thermique et acoustique tout en protégeant le bâtiment contre les remontées d'humidité.

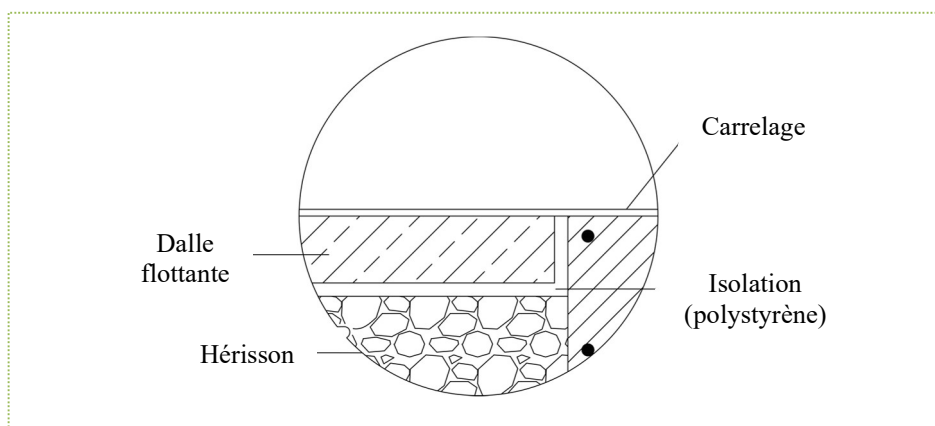
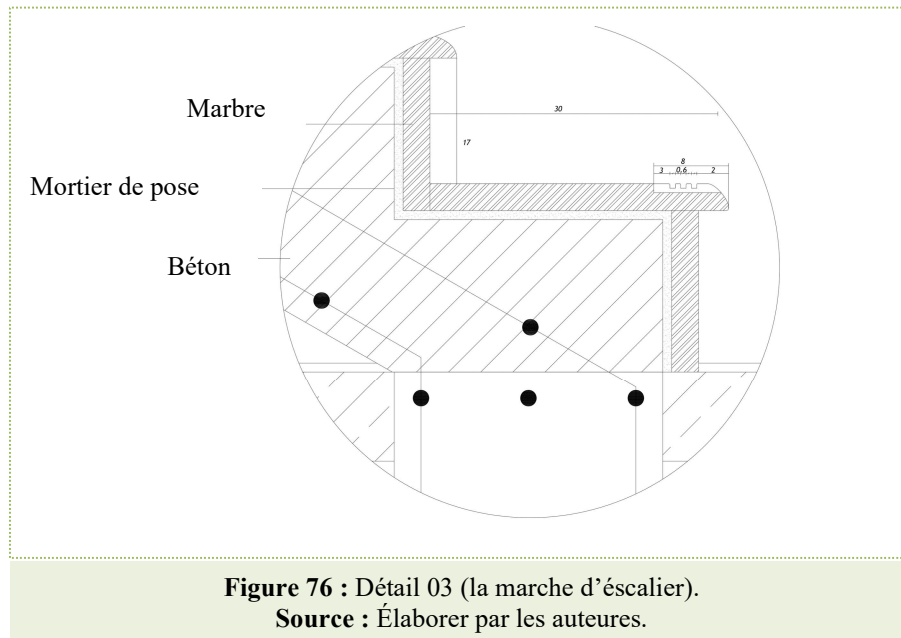


Figure 75 : Détail 02 (SOL).

Source : Élaborer par les auteurs.

c. Détail 03 de la marche d'escalier :

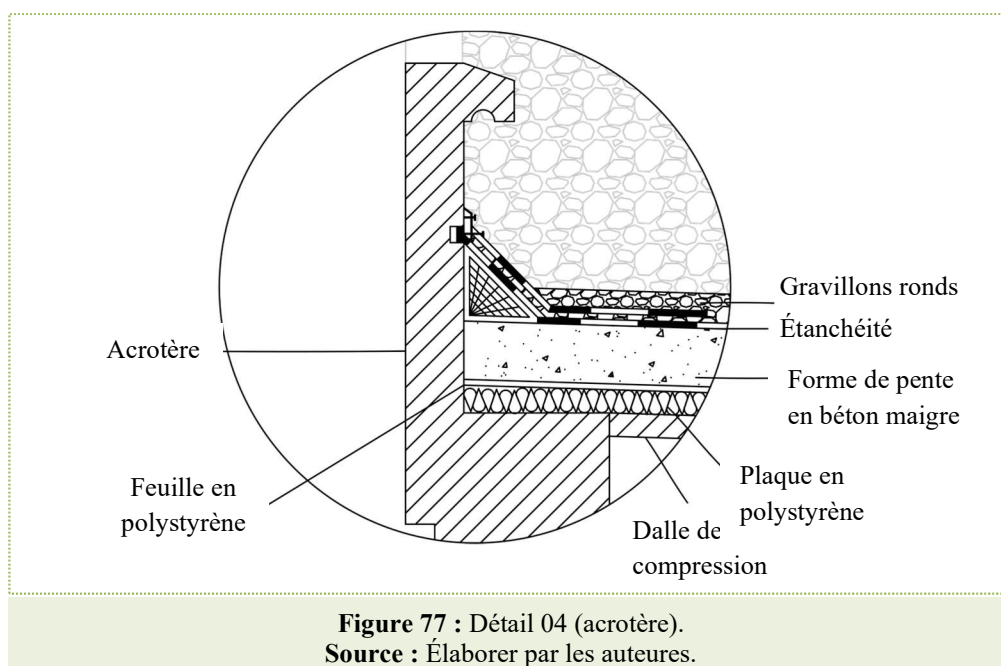
L'escalier a été conçu de manière à assurer une circulation verticale fluide et sécurisée entre les différents niveaux du projet. Sa conception respecte les normes de sécurité et garantit le confort des usagers.



d. Détail 04 de l'acrotère :

L'acrotère est conçu afin d'assurer la protection de la toiture et l'évacuation des eaux pluviales tout en améliorant l'aspect esthétique de la façade.

Il intègre des couches d'étanchéité et de protection permettant de garantir la durabilité de la toiture et de limiter les infiltrations d'eau.



e. Détail 05 et 06 des baies vitrées :

Le projet adopte de larges baies vitrées en façade afin de maximiser l'apport en lumière naturelle et de renforcer la transparence des espaces intérieurs. Ce dispositif repose sur des panneaux vitrés performants, garantissant une bonne isolation thermique et acoustique.

Les baies sont composées d'un double vitrage isolant à contrôle solaire et à faible émissivité (LowE), constitué d'un verre extérieur trempé, d'une lame de gaz argon et d'un vitrage intérieur feuilleté, assurant à la fois sécurité et performance énergétique.

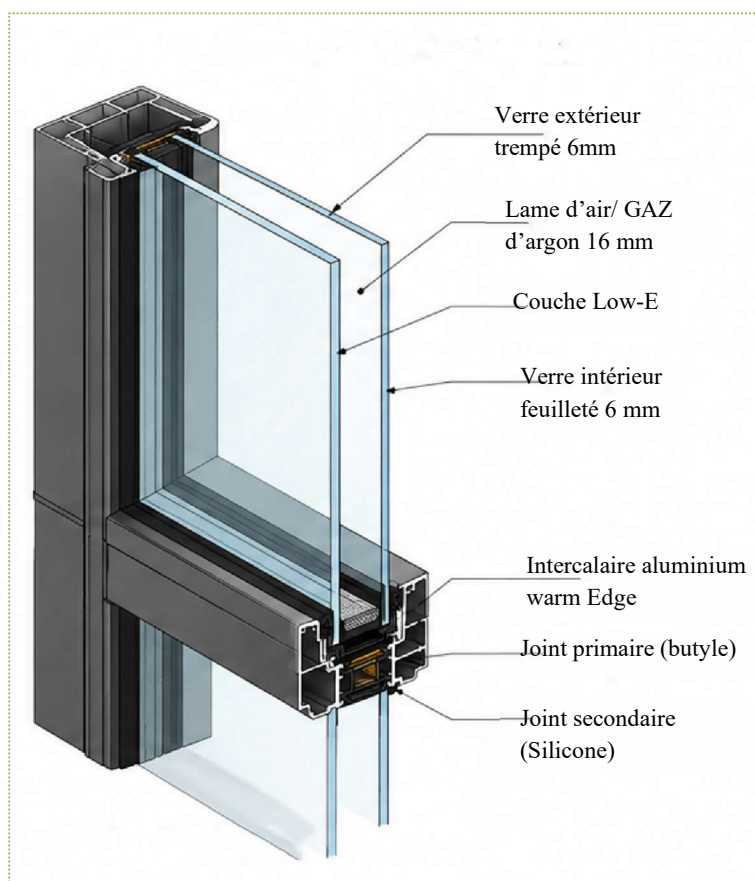


Figure 78 : Détail de double vitrage Low-E.

Source : Élaborer par les auteurs.

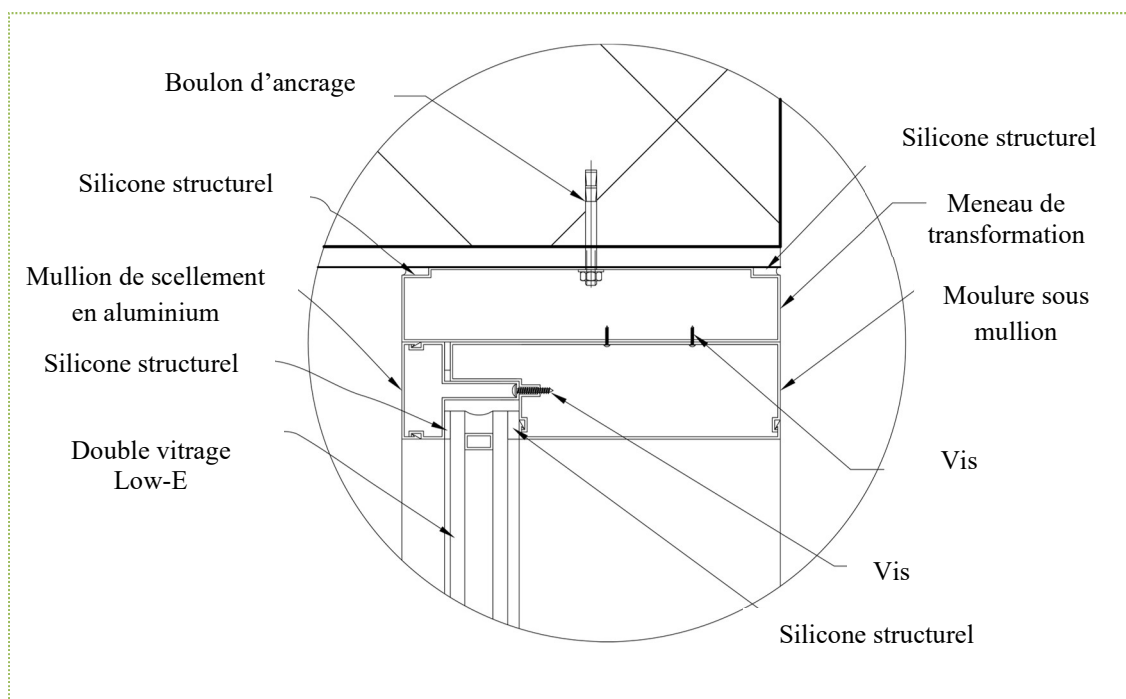


Figure 79 : Détail 05 (fixation de baie).

Source : Élaborer par les auteurs.

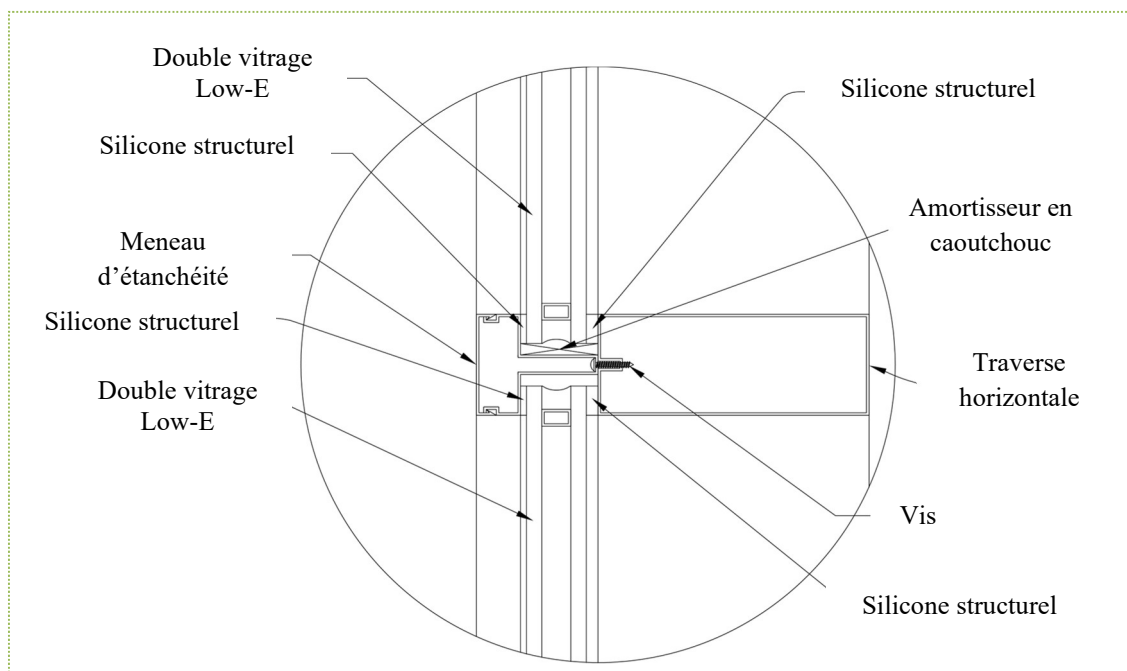


Figure 80 : Détail 06 (fixation de vitrages au meneau).
Source : Élaborer par les auteurs.

f. Détail 07 d'ascenseur :

Le projet intègre un ascenseur afin d'assurer l'accessibilité verticale et le confort des usagers notamment les personnes à mobilité réduite.

Le système comprend une cabine intérieure, des portes automatiques et une cage technique assurant la sécurité et le bon fonctionnement de l'équipement.

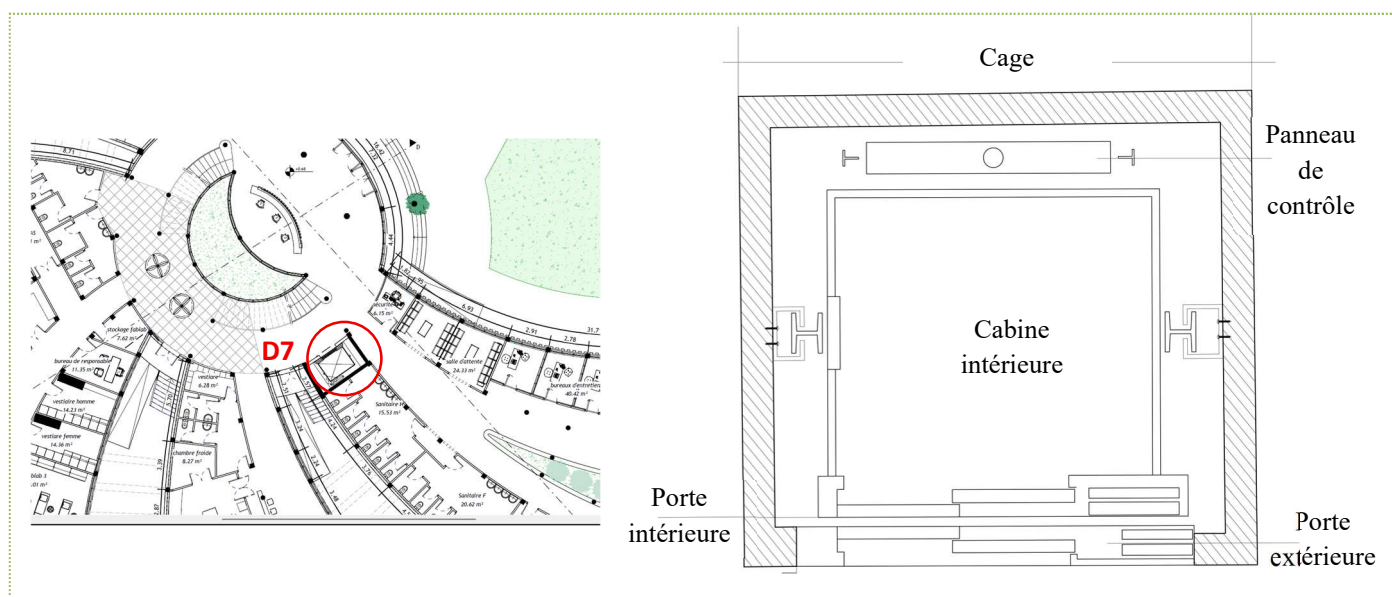


Figure 81 : Détail 07 (ascenseur).
Source : Élaborer par les auteurs.

IX-3. Stratégies techniques, matériaux locaux et solutions régénératives intégrés au projet :

a. Patio :

Notre bâtiment intègre un patio central conçu comme une cour intérieure à ciel ouvert, non couverte, jouant un rôle essentiel dans l'organisation spatiale et le confort environnemental du projet. Cet espace permet de favoriser l'éclairage naturel au cœur du bâti ainsi qu'une ventilation naturelle efficace, contribuant à améliorer la qualité thermique et le bien-être des usagers.

Le patio constitue également un lieu de respiration, pouvant accueillir des éléments végétaux afin de renforcer l'ambiance naturelle et apaisante du projet. Hérité de l'architecture méditerranéenne et traditionnelle, ce dispositif architectural est reconnu pour sa capacité à créer des espaces intérieurs plus frais, lumineux et agréables tout en établissant une relation harmonieuse entre l'architecture et la nature.

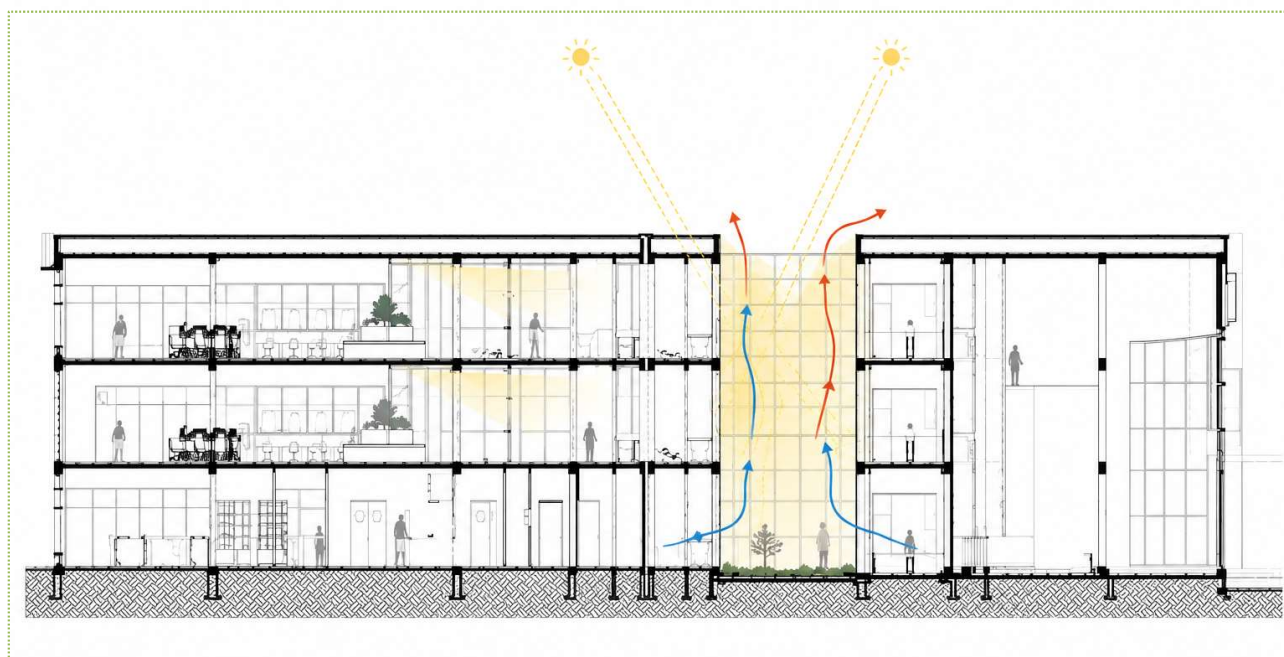


Figure 82 : coupe montrant le rôle de patio.

Source : Élaborer par les auteurs.

b. Les panneaux solaires :

Le projet intègre des panneaux solaires en toiture afin d'exploiter les ressources naturelles disponibles et produire une énergie propre et renouvelable.

Cette stratégie permet de réduire la dépendance aux sources d'énergie conventionnelles, d'optimiser la consommation énergétique du bâtiment et de limiter son impact environnemental.

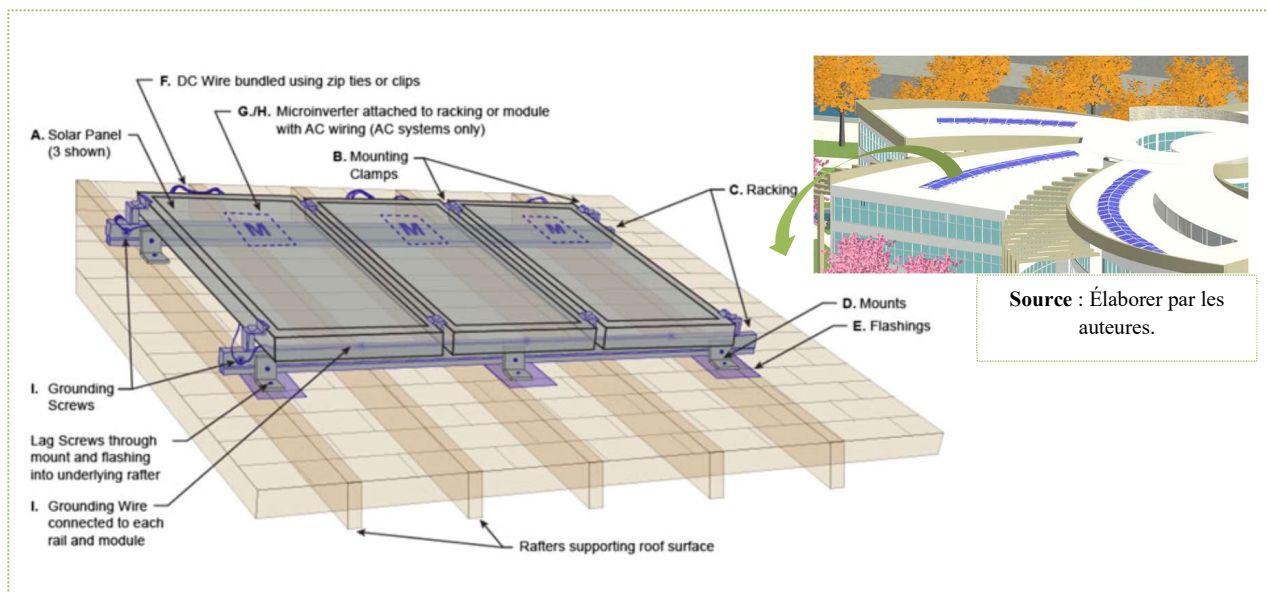


Figure 83 : fixation des panneaux solaires.

Source : (<https://www.solarcrowdsource.com/resources/home/how-solar-panels-installed/>, s.d.)

c. Passage pergola :

Cet élément architectural joue un rôle bioclimatique en filtrant les rayons solaires directs, réduisant ainsi l'échauffement des circulations tout en favorisant la ventilation naturelle et le confort des usagers. La conception de ce passage s'inspire également des ruelles étroites traditionnelles algériennes connues pour leur capacité à créer des espaces ombragés et frais adaptés au climat local.

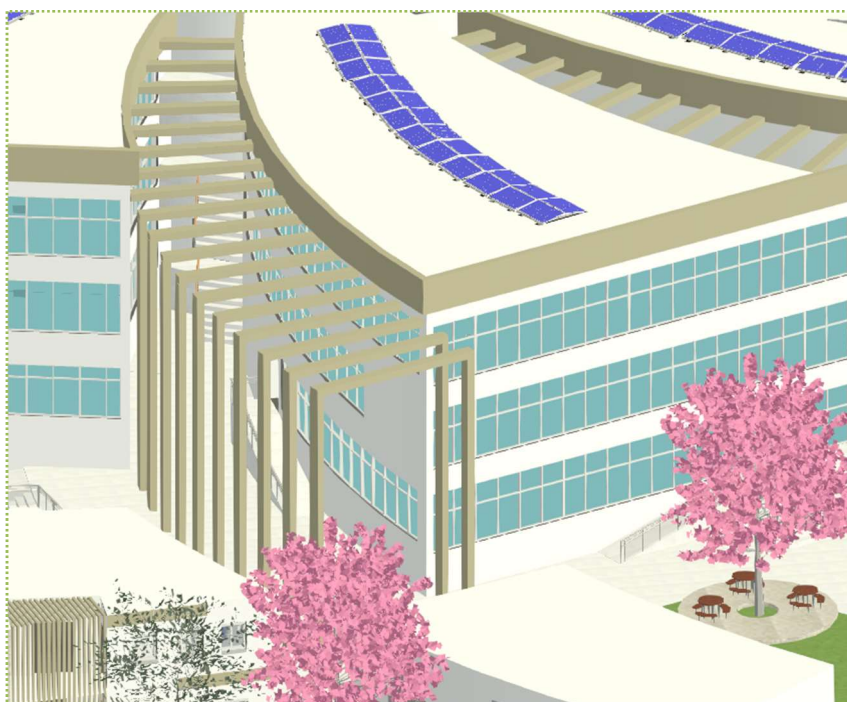


Photo 41 : passage pergola.

Source : Élaborer par les auteurs.

d. Récupération des eaux pluviales :

Le projet intègre un système de récupération des eaux pluviales permettant de collecter les eaux de pluie à partir des toitures et des surfaces extérieures du bâtiment.

Les eaux récupérées sont dirigées vers des bassins de collecte aménagés au sein du projet, assurant le stockage et la réutilisation de l'eau pour l'arrosage des espaces verts ainsi que l'entretien des espaces extérieurs.

Cette stratégie permet de réduire la consommation d'eau potable, de limiter le rejet des eaux pluviales et de valoriser les ressources naturelles disponibles.

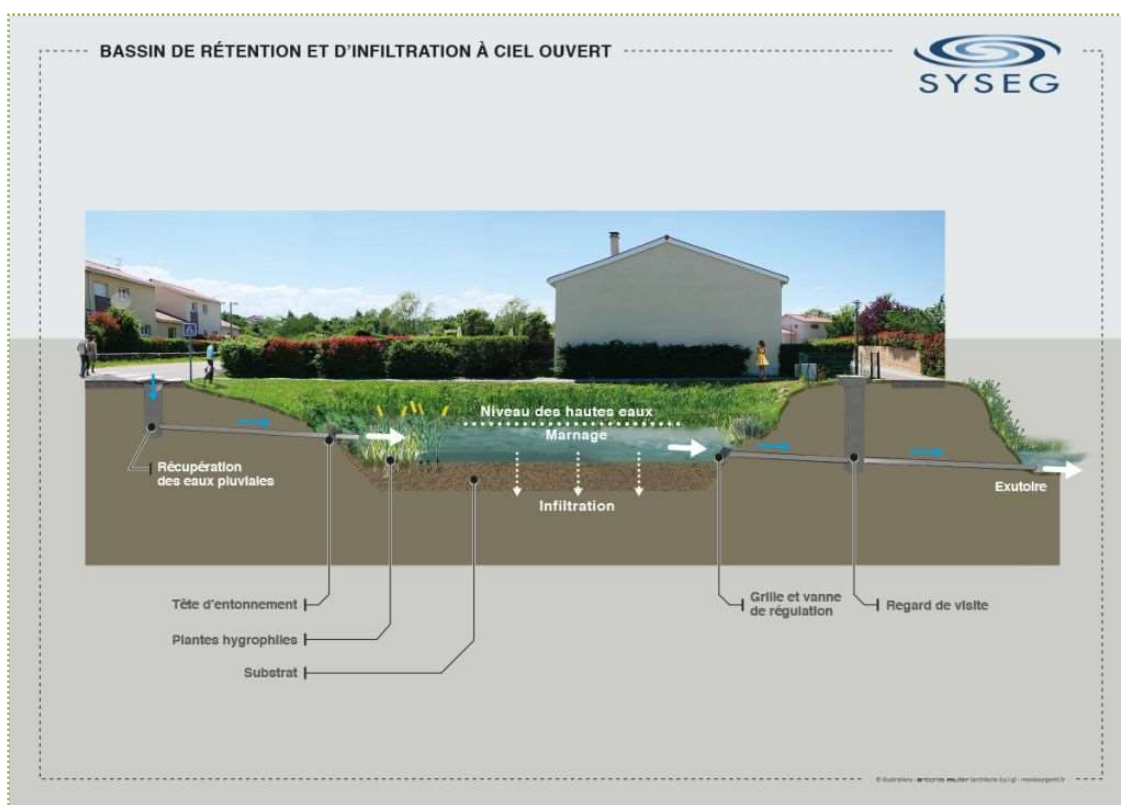


Figure 84 : coupe schématique de Bassin de récupération des eaux pluviales.

Source : (<https://www.syseg.fr/eaux-pluviales/des-solutions-pour-infiltrer-vos-eaux-pluviales/>, s.d.)

e. Les brises soleil :

Le projet intègre des brise-soleils sur les façades et au-dessus des ouvertures afin de réduire l'ensoleillement direct et améliorer le confort thermique des espaces intérieurs.

Ces éléments permettent de filtrer la lumière naturelle, de limiter l'échauffement des surfaces vitrées et de réduire la consommation énergétique liée à la climatisation.

Au-delà de leur rôle fonctionnel, les brise-soleils participent également à l'esthétique de la façade en apportant du rythme et une identité architecturale contemporaine au projet.



Photo 42: brises soleil verticaux.
Source : élaborer par les auteurs.



Photo 43 : brises soleil horizontaux
Source : (<https://www.usine-online.com/brise-soleil-suspendu-sur-mesure/1896-brise-soleil-horizontal-lames-fixes-sur-mesure.html>, s.d.)

f. Les matériaux de construction :

• Le béton bas carbone :

Le béton bas carbone est utilisé comme matériau principal de structure afin de réduire l'impact environnemental du projet tout en garantissant :

- -Une grande résistance mécanique.
- -Une bonne durabilité.
- -Une inertie thermique favorable au confort intérieur.

• La pierre locale :

La pierre locale est utilisée dans certains traitements de façade et aménagements extérieurs afin de :

- -Valoriser les ressources locales.
- Renforcer l'intégration contextuelle.
- Améliorer l'inertie thermique du bâtiment.

• Le bois :

Le bois est intégré dans les pergolas, brise-soleil et certains éléments d'aménagement intérieur.

Ce matériau apporte :

- Une qualité esthétique chaleureuse.
- Une réduction de l'empreinte carbone.
- Une amélioration du confort visuel.

- **Le verre :**

Le verre est utilisé pour favoriser :

- L'éclairage naturel.
- La transparence des espaces.
- La relation visuelle intérieur/extérieur.

Conclusion :

Ce chapitre a permis de présenter l'ensemble des principaux aspects techniques intégrés au projet du pôle d'éclosion entrepreneuriale, à travers l'étude des choix structurels, des systèmes constructifs, des détails techniques, des matériaux utilisés ainsi que des différentes stratégies environnementales et régénératives mises en œuvre. L'analyse de ces éléments a mis en évidence la volonté de développer une architecture à la fois performante, durable et adaptée aux exigences contemporaines en matière d'innovation, de confort et de responsabilité environnementale.

Les solutions techniques adoptées ont été pensées dans une logique de cohérence entre la conception architecturale, les contraintes du site et les besoins fonctionnels du programme.

Le recours à des matériaux durables et locaux, associé à des systèmes constructifs innovants et flexibles, contribue à renforcer l'efficacité énergétique du bâtiment, à réduire son impact écologique et à améliorer sa résilience face aux enjeux climatiques et urbains actuels. Par ailleurs, les dispositifs intégrés pour la gestion climatique, l'éclairage naturel, la ventilation et le confort des usagers participent à la création d'un environnement de travail qualitatif, favorisant l'échange, la créativité et le bien-être.

Ainsi, cette étude technique constitue une étape essentielle dans la concrétisation du projet architectural, en traduisant les intentions conceptuelles en solutions constructives réalistes et maîtrisées. Elle démontre que l'intégration des principes de durabilité, de régénération et d'innovation technologique permet de concevoir un équipement capable de répondre aux ambitions économiques, sociales et environnementales du territoire, tout en offrant une architecture cohérente, fonctionnelle et pérenne.

Conclusion générale

Conclusion générale

Synthèse des résultats obtenus :

Ce mémoire a permis d'explorer la capacité de l'architecture régénérative à répondre simultanément aux enjeux environnementaux, sociaux et économiques du territoire de Tlemcen. À travers l'étude théorique des principes régénératifs, l'analyse du contexte territorial de Chetouane ainsi que l'élaboration d'un projet architectural concret, cette recherche a démontré qu'une approche fondée sur la valorisation des ressources locales, les systèmes constructifs innovants et les stratégies bioclimatiques peut générer une architecture à impact positif.

Le projet de « Nexus Tlemcen », conçu comme un Pôle d'Éclosion Entrepreneuriale régénératif, a permis de traduire ces principes en une proposition spatiale cohérente, capable de favoriser l'innovation, la créativité et l'accompagnement des jeunes entrepreneurs. L'intégration de matériaux locaux, de solutions passives, de dispositifs de récupération des ressources et d'espaces collaboratifs flexibles a contribué à concevoir un équipement adapté au climat, au contexte socio-économique et aux besoins actuels du territoire.

Les hypothèses formulées au début de la recherche ont ainsi été globalement confirmées. D'une part, l'utilisation de matériaux locaux associés à des systèmes constructifs innovants permet d'améliorer les performances environnementales et énergétiques du projet tout en renforçant son ancrage identitaire. D'autre part, l'approche régénérative appliquée à un équipement entrepreneurial démontre son potentiel à revitaliser le tissu urbain, à encourager les dynamiques sociales et à soutenir l'émergence d'un écosystème entrepreneurial durable à Tlemcen.

Contributions du mémoire à l'architecture régénérative et au contexte de Tlemcen :

Cette recherche apporte une contribution théorique et pratique à la réflexion sur l'architecture régénérative dans le contexte algérien, encore peu exploré dans les travaux académiques et les projets architecturaux contemporains. Elle met en évidence l'importance de dépasser la simple logique de durabilité pour adopter une approche capable de restaurer les relations entre le bâti, l'environnement et la société.

Le mémoire propose également une relecture du potentiel territorial de Tlemcen à travers la valorisation de ses ressources naturelles, de ses matériaux locaux et de son héritage constructif vernaculaire. En combinant ces éléments avec des technologies contemporaines et des systèmes innovants, le projet démontre qu'il est possible de concevoir une architecture à la fois moderne, performante et profondément enracinée dans son identité locale.

Par ailleurs, le travail souligne le rôle stratégique des pôles d'éclosion entrepreneuriale comme leviers de développement territorial et social. Le projet « Nexus Tlemcen » ne constitue pas seulement un bâtiment fonctionnel, mais un véritable catalyseur de rencontres, de collaboration et de création de valeur, capable d'accompagner les jeunes porteurs de projets et de renforcer l'économie locale dans une logique de résilience et d'innovation.

Limites de l'étude et recommandations pour travaux futurs :

Malgré les résultats obtenus, cette recherche présente certaines limites. Le projet demeure avant tout une proposition académique dont plusieurs aspects techniques, économiques et opérationnels nécessiteraient des études plus approfondies dans le cadre d'une réalisation concrète. Les performances environnementales, énergétiques et structurelles des systèmes proposés n'ont pas fait l'objet de simulations numériques détaillées ou d'expérimentations à grande échelle.

De plus, certaines contraintes liées au contexte local — notamment les aspects réglementaires, les coûts de mise en œuvre des technologies innovantes, la disponibilité réelle de certains matériaux ou encore les conditions de gestion et de maintenance du pôle — mériteraient une analyse plus approfondie. La question de l'appropriation sociale et du fonctionnement économique à long terme de ce type d'équipement pourrait également faire l'objet d'études complémentaires.

Dans cette perspective, plusieurs pistes de recherche futures peuvent être envisagées :

- Développer des études expérimentales sur les matériaux locaux et les systèmes hybrides adaptés au climat de Tlemcen ;
- Approfondir les simulations bioclimatiques et énergétiques afin d'évaluer précisément les performances du projet ;
- Explorer davantage les stratégies d'économie circulaire et d'autonomie énergétique dans les équipements publics ;
- Étudier l'impact social et économique des pôles entrepreneuriaux régénératifs sur les territoires algériens ;
- Envisager l'application des principes régénératifs à d'autres typologies architecturales telles que les équipements éducatifs, culturels ou résidentiels.

En définitive, ce mémoire considère l'architecture régénérative non comme une tendance passagère, mais comme une véritable démarche de transformation territoriale et sociétale. À travers le projet «

Nexus Tlemcen », il affirme que l'architecture peut devenir un outil actif de régénération, capable de créer des espaces plus résilients, inclusifs et porteurs d'avenir pour les générations futures.

Bibliographie

Ouvrages (Livres)

- **Ashour, T., Wieland, H., Georg, H., & Bockisch, F.-J.** (2015). *The influence of natural reinforcement materials on the strength and deformation behaviour of earth plaster for straw bale buildings. Materials and Structures.*
- **Bensalah, A.** (2011). *Tlemcen, capitale de la culture islamique : Histoire et patrimoine.* Ministère de la Culture, Alger.
- **Birkeland, J.** (2008). *Positive Development: From Vicious Circles to Virtuous.*
- **Cole, R.** (2012). *Transitioning from green to regenerative design.*
- **Liébard, A., & De Herde, A.** (1996). *Guide de l'architecture bioclimatique - Tome 2 - Cours fondamental : construire avec le climat P2-6.*
- **Lyle, J. T.** (1994). *Regenerative Design for Sustainable Development.* John Wiley & Sons. (Présent 3 fois dans vos images)
- **Lyons, A.** (2024). *Modern Methods of Construction and Innovative Materials.* Routledge.
- **Mang, P. & Haggard, B.** (2016). *Regenerative Development and Design: A Framework for Evolving Sustainability.*
- **Mang, P. & Reed, B.** (2012). *Designing from Place.*
- **Rapoport, A.** (1969). *House Form and Culture.* Prentice-Hall.

Revue Scientifiques et Documents Techniques

- **Barkat, J. & Assoul, M. L.** (2024). *The Reality of the Entrepreneurial Ecosystem in Algeria: Opportunities and Challenges in Light of Global Indicators.* Journal of Economic and Financial Research.
- **Bouazzouz, D. & Tahraoui, A.** (2024). *Obstacles to the Public Authorities' Endeavor to Promote Youth Entrepreneurship in Algeria.* Journal of Social Protection Research, 5(2), 75-87.
- **Dumitrescu, L., et al.** (2021). *Regenerative Design – General Principles and Implementation Strategies in Building Design.* Bulletin of the Polytechnic Institute of Iași. Construction. Architecture Section, 67(4), 1-21. DOI:10.2478/bipca-2021-0031.
- **Du Plessis, C. & Brandon, P.** (2015). *An ecological worldview as basis for a regenerative sustainability paradigm for the built environment.*
- **Hachem, C.** (2025). *L'architecture durable.* Revue de l'architecture écologique et du développement durable, p12(3), 45-57.
- **Mang, P. & Reed, B.** (2012). *Designing from place: a regenerative framework.* Building Research & Information.
- **Reed, B.** (2007). *Shifting from "sustainability" to regeneration.* Building Research & Information.

- **Spinuzzi, C.** (2012). *Working Alone Together: Coworking as Emergent Collaborative Activity*. Journal of Business and Technical Communication.

Articles de Journal (Presse)

- **El Watan (2024).** *Selon l'enquête de l'ONS sur l'emploi, le taux de chômage a atteint 12,7% en octobre 2024*. Consulté le 28/09/2025. Récupéré sur : <https://elwatan.dz/selon-lenquete-de-lons-sur-lemploi-le-taux-de-chomage-a-atteint-127-a-octobre-2024/>

Mémoires, Rapports Institutionnels et Fondations

- **Bassin minier du Nord-Pas de Calais**, *Patrimoine mondial de l'UNESCO*.
- **Mémoire Yacheur Souhila.** (s.d.).
- **NBIA** (2009). *“What is Business Incubation?”* National Business Incubation Association. (Présent 2 fois)
- **Office National des Statistiques (ONS)**, « Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2008) – Wilaya de Tlemcen ». (Présent 2 fois)
- **Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD)**. *Rapport*. (Présent 2 fois)
- **Selon Joseph A. Schumpeter** (1935).
- **UN-Habitat & UNESCO** (Rapports 2010–2020). *Modernisation du bâti, intégration des innovations, durabilité, transition du vernaculaire vers l'écoconception*. (Présent 2 fois)
- **What Does Local Mean? DeCID Paper No 1.** (2021). DeCID.

Sites Internet et Pages Web

Écosystème des Start-ups et Réglementation (Algérie)

- **Linklusion** : *Rétrospective et perspectives de l'accompagnement entrepreneurial...*
<https://linklusion.fr/retrospective-et-perspectives-de-laccompagnement-entrepreneurial-que-nous-dit-la-litterature-scientifique/>
- **Portail Juridique ESI** : *Textes étudiant / start-up et projets innovants*.
<https://portailjuridique.esi.dz/fr/français/gestion-pédagogique/textes-etudiant/start-up-et-projets-innovants>
- **Gaan (Members)** : * *Comment obtenir les labels* (page-6801). (Présent 2 fois)
<https://members.gaan.dz/startup/comment-obtenir-les-labels--page-6801>
 - *Comment bénéficier des avantages fiscaux* (page-6800).
<https://members.gaan.dz/startup/comment-beneficier-des-avantages-fiscaux--page-6800>
- **Startup.dz** : *Pour les incubateurs*. (Présent 3 fois) <https://startup.dz/pour-les-incubateurs/?utm>

- **La Voie d'Algérie** : *Un décret exécutif pour renforcer l'écosystème des start-up en Algérie (19/11/2024)*. <https://lavoiedalgerie.dz/un-decret-executif-pour-renforcer-lecosysteme-des-start-up-en-algerie/2024/19/11/>

Architecture, Technique et Co-construction

- **BibLus (Acca Software)** : *Architecture régénérative / L'architecture régénérative, BibLus, 2025*. <https://biblus.accasoftware.com/fr/architecture-regenerative/>
- **ArchDaily** : <https://www.archdaily.com/> (*Présent 3 fois*)
- **Architects' Journal** : <https://www.architectsjournal.co.uk/>
- **Architectural Record** : <https://www.architecturalrecord.com/> (*Présent 4 fois*)
- **Mark Design USA** : <https://www.markdesignusa.com/> (*Présent 6 fois*)
- **Coco Architecture** : <https://www.cocoarchitecture.fr/> (*Présent 2 fois*)
- **BD Online** : <https://www.bdonline.co.uk/>
- **International Living Future Institute** (*Living Building Challenge*).
- **Solar Crowdsourcing** : *How solar panels installed*. <https://www.solarcrowdsourcing.com/resources/home/how-solar-panels-installed/>
- **Syseg** : *Solutions pour infiltrer vos eaux pluviales*. <https://www.syseg.fr/eaux-pluviales/des-solutions-pour-infiltrer-vos-eaux-pluviales/>
- **Usine Online** : *Brise-soleil suspendu sur mesure / lames fixes*. <https://www.usine-online.com/brise-soleil-suspendu-sur-mesure/1896-brise-soleil-horizontal-lames-fixes-sur-mesure.html>
- **Freepik** : *Modern eco-friendly house with green roof and solar panels in natural landscape*.

Données de Tlemcen, Cartes et Localités

- **DTA Tlemcen** : *Catalogue détail - Produits artisanaux*. https://dta-tlemcen.dz/catalogue_detail.php?lg=fr&id=26&r=produits_artisanau
- **Climate-Data.org** : *Climat de Tlemcen, Algérie (Éditions 2024 et 2025)*. <https://fr.climate-data.org/>
- **Wikipedia** : *Fichier : Université de Tlemcen*. https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Universit%C3%A9_de_tlemcen.png
- **Vitamedz** : *Champs de céréales et oliveraies (Photos)*. <https://www.vitamedz.com/fr/Algérie/champs-de-cereales-et-oliveraies-de-220547-Photos-0-18065-1.html>
- **Tlemcen-dz** : <http://www.tlemcen-dz.com/>

Autres Liens et Mentions Web Diverses

- **Universalis** : *Atlas / Amérique du Nord / États-Unis et Europe / France*. (*Présent 3 fois*) <https://www.universalis.fr/>

- **Gedu** : *Louisiana eyalet bilgileri*. <https://gedu.com.tr/louisiana-eyalat-bilgileri-la/>
- **New Orleans Bio** : <https://neworleansbio.com/> (*Présent 2 fois*)
- **Cartes France** : <https://www.cartesfrance.fr/> (*Présent 2 fois*)
- **Google** (<https://www.google.com.>) & **Google Earth**.
- **Ritimo** : “*Bibliographie sur le développement durable*”.
- **CTC-DZ** : Organisme de contrôle technique de la construction. <https://www.ctc-dz.org>
- **Docplayer** : <https://docplayer.fr/docs-images/109/189797227>.
- **L'APW** (Assemblée Populaire de Wilaya).

Annexes

1- Les plans, coupes et façades :



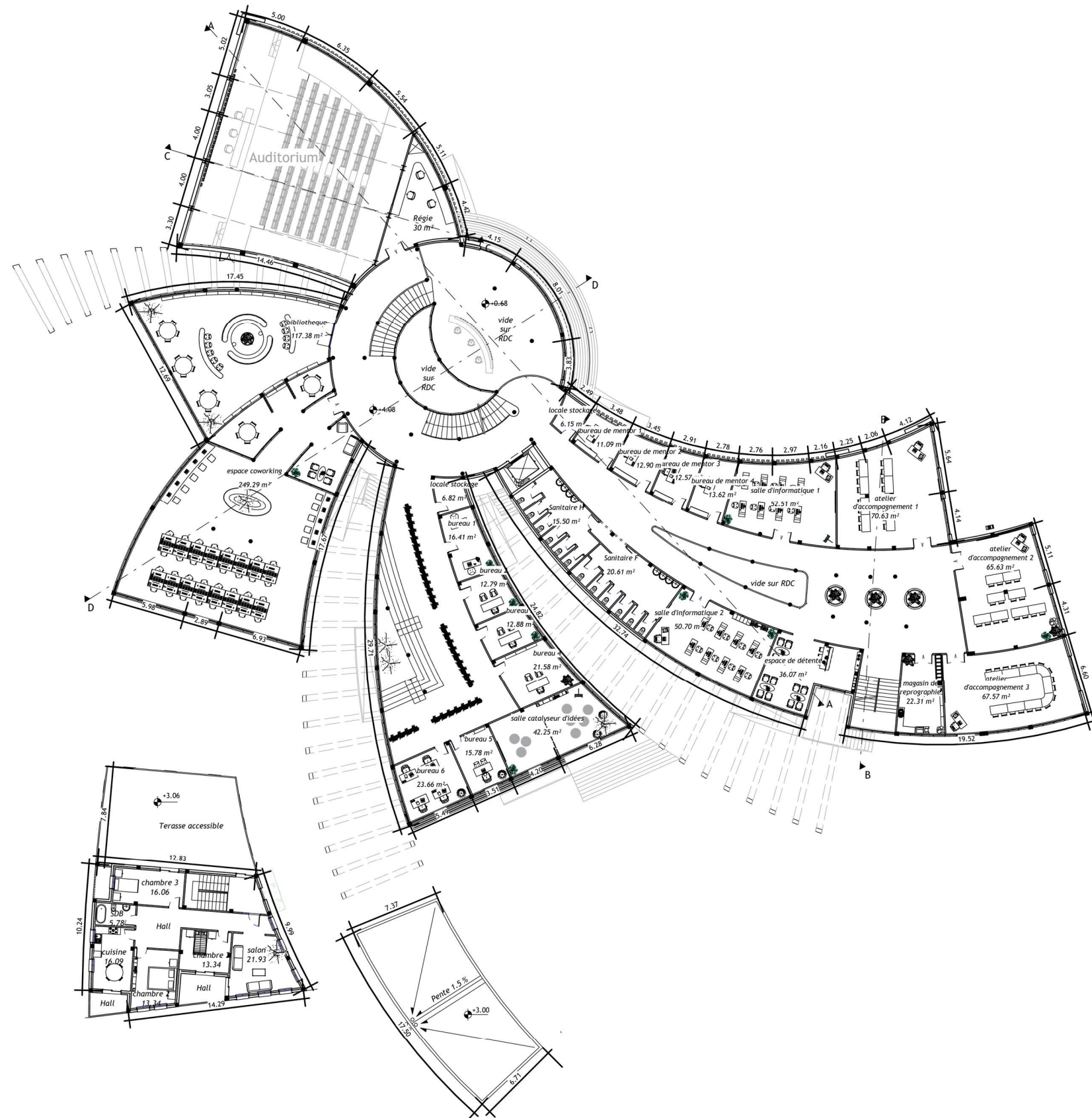
Plan de masse

Ech : 1/1000



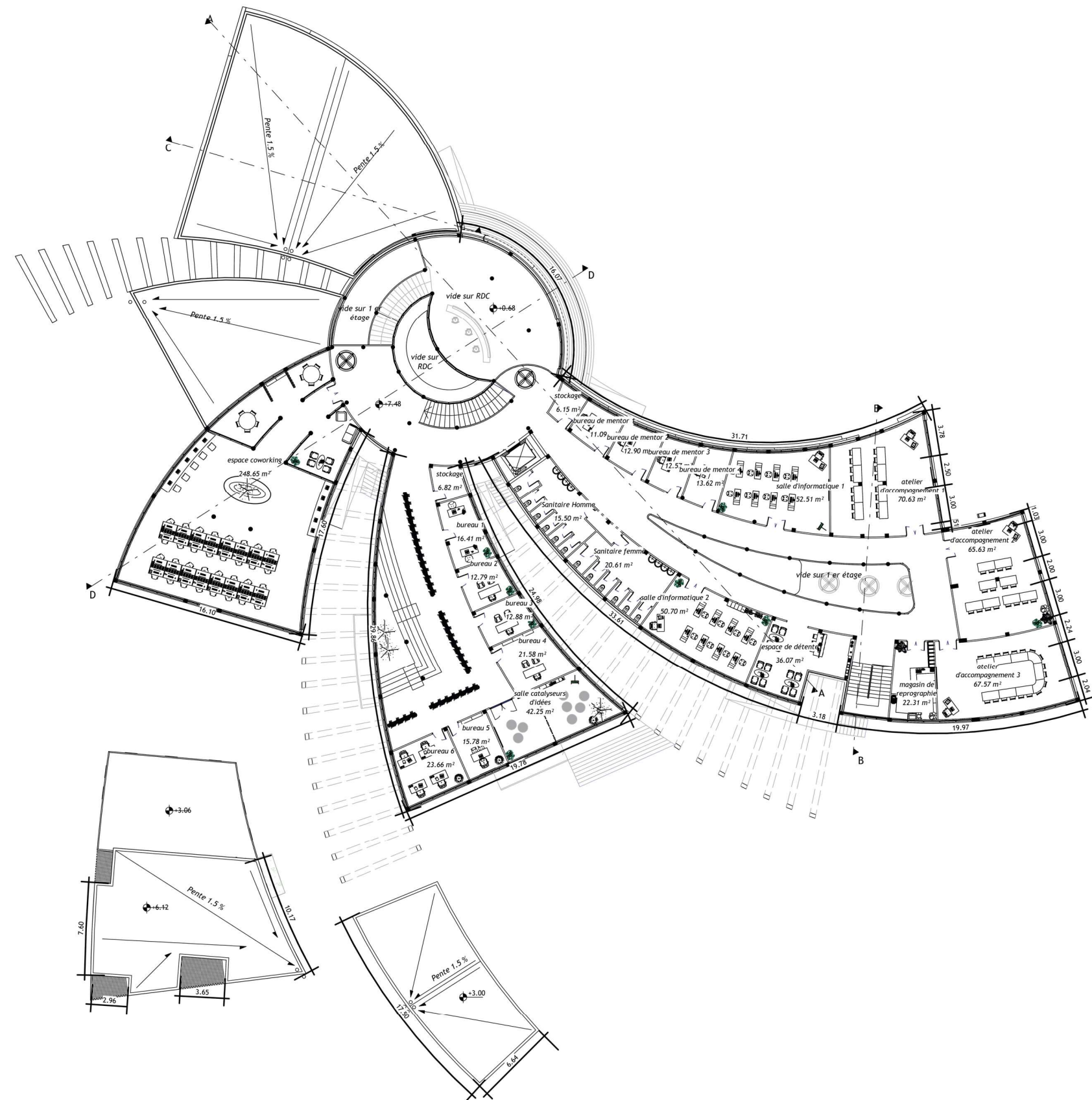
Plan de RDC

Ech : 1/400



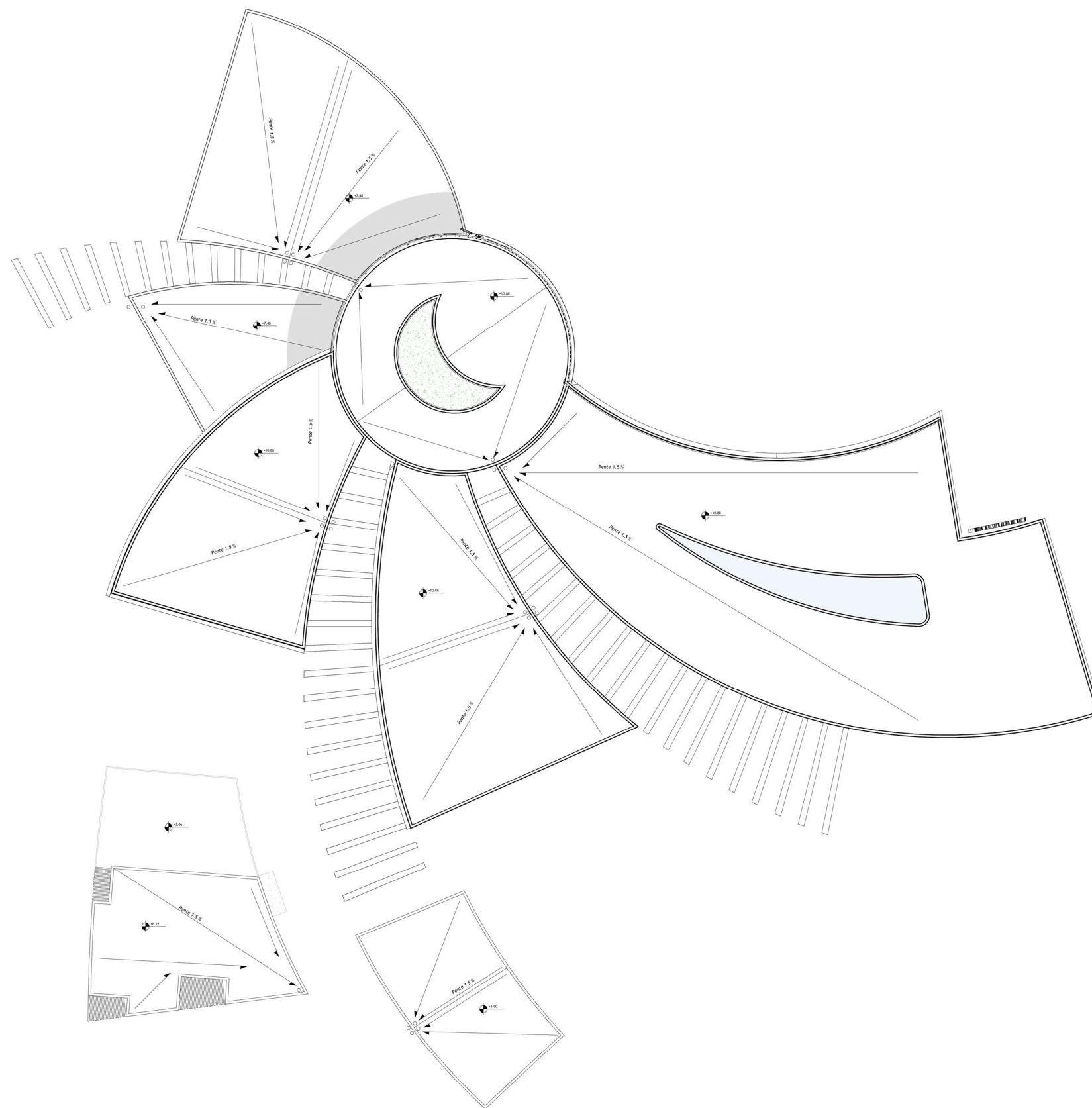
Plan de 1 étage

Ech : 1/400

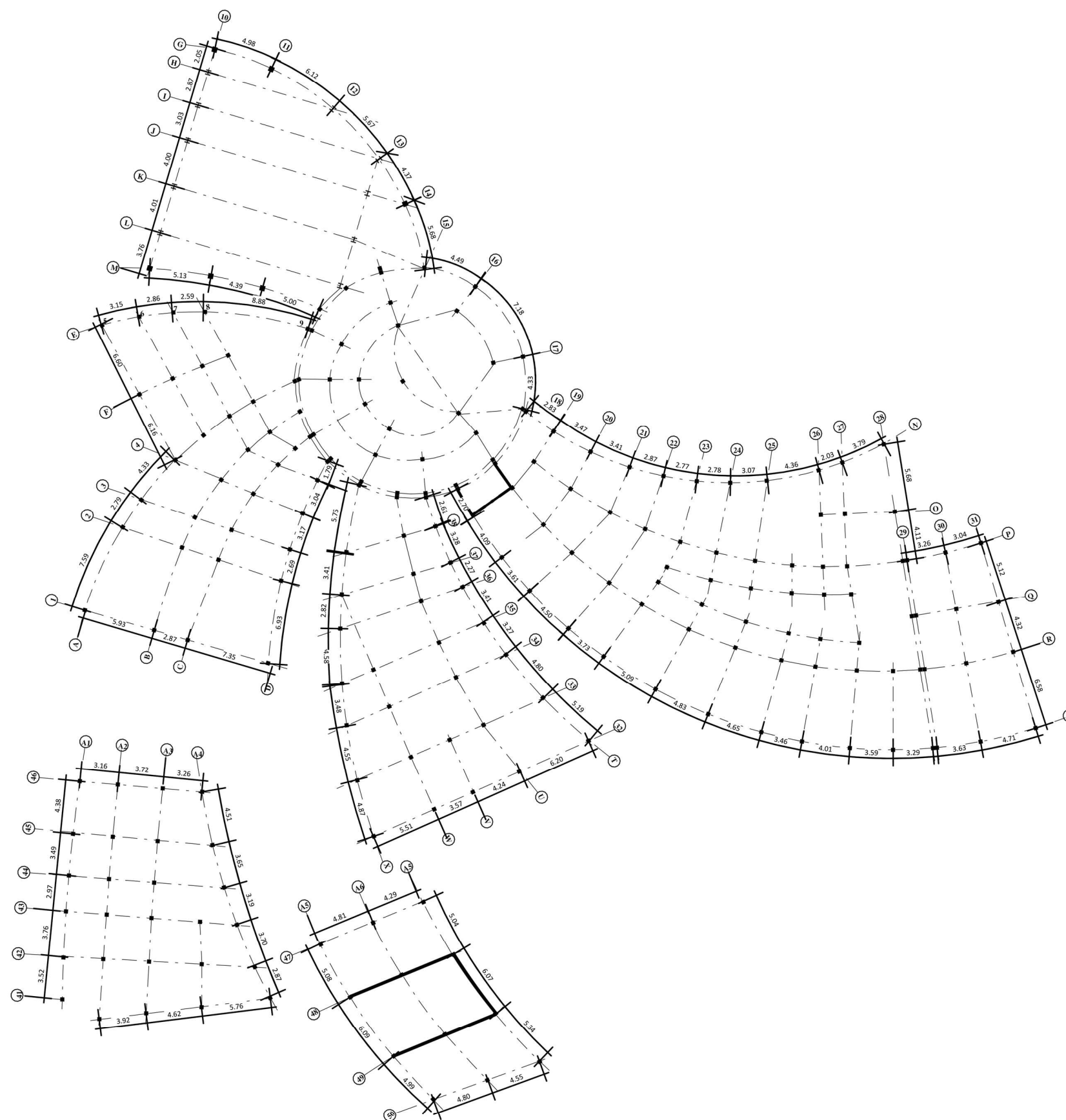


Plan de 2^{ème} étage

Ech : 1/400

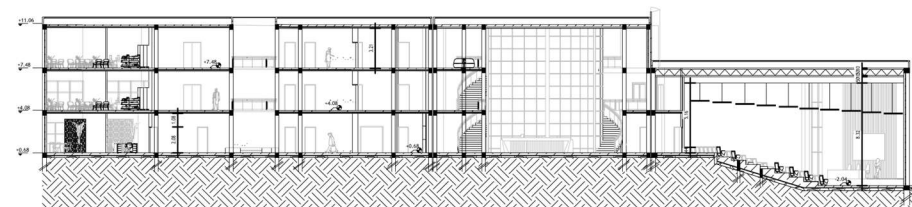


Ech : 1/400

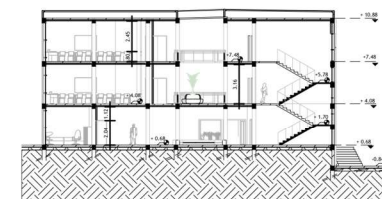


Plan de structure

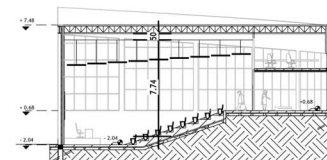
Ech : 1/400



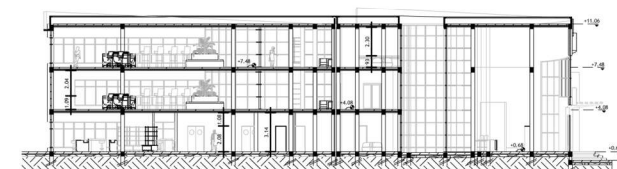
Coupe A-A



Coupe B-B



Coupe C-C



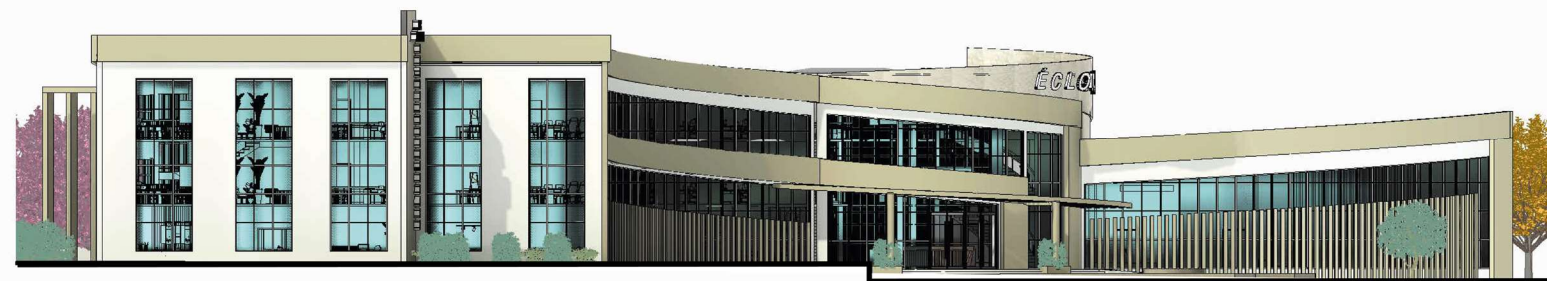
Coupe D-D

Les coupes

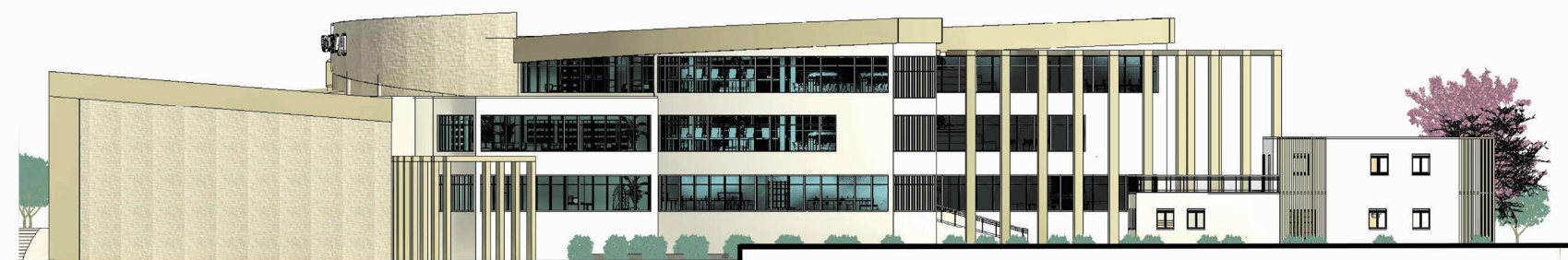
Ech : 1/400



Façade NORD



Façade EST



Façade OUEST

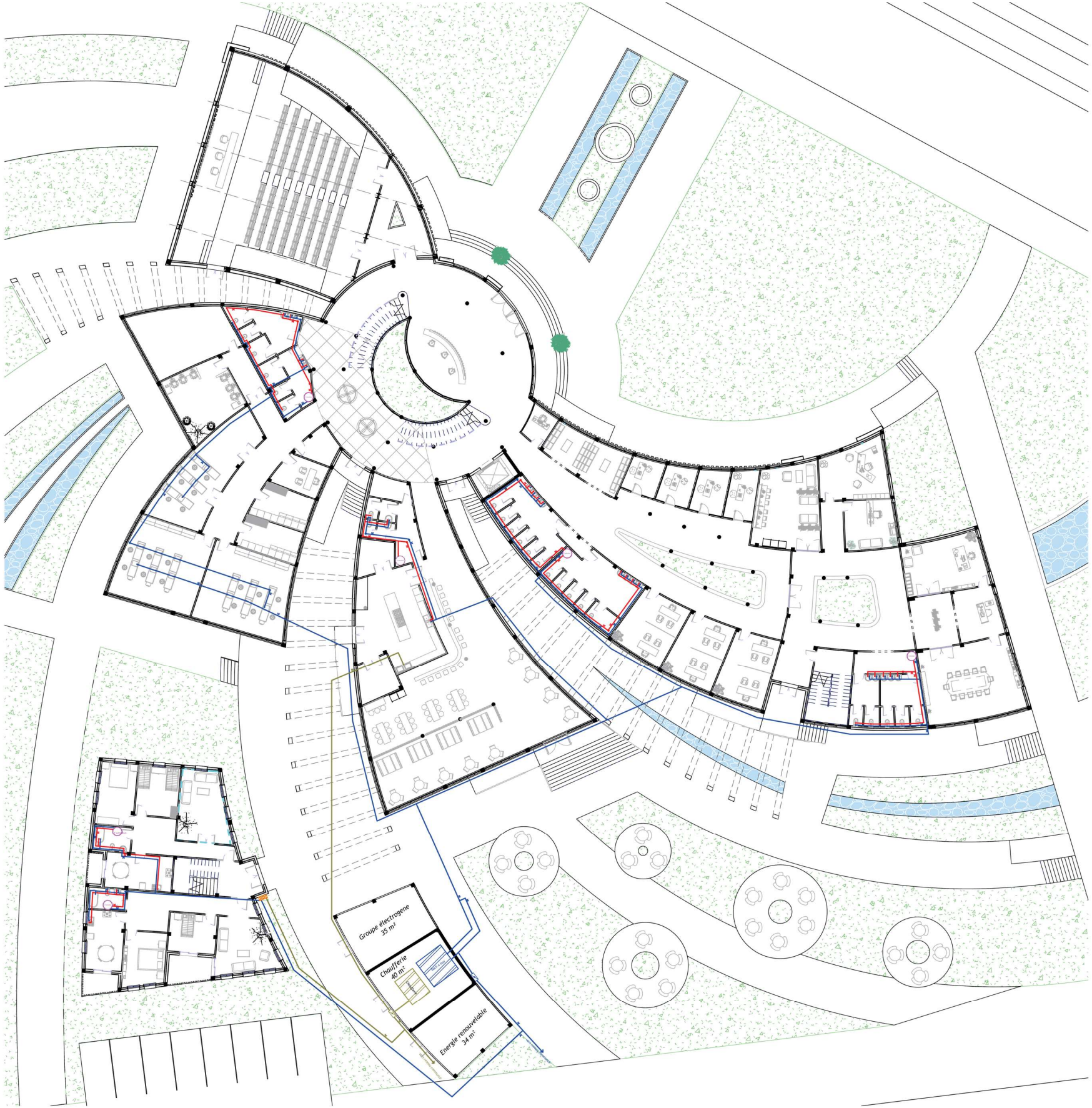


Façade SUD

Les façades

Ech : 1/400

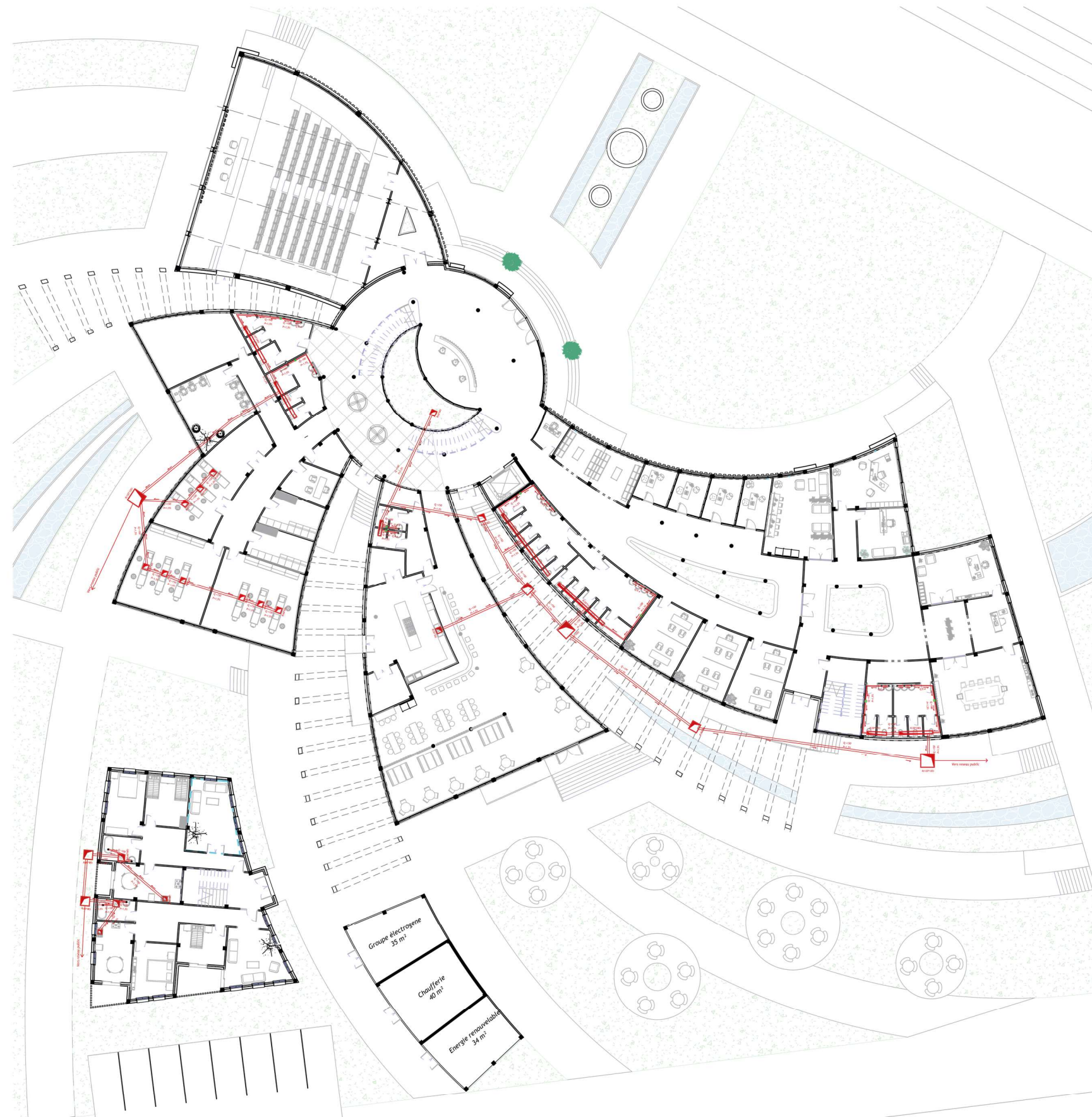
2- Les CETs :



	Cumulus
	Compteur eau
	Compteur gaz
	Conduit eau chaud
	Conduit eau froid
	Conduit eau froid
	Vanne eau froid
	Vanne eau chaud
	colonne montante eau chaud
	colonne montante eau froid
	Robinet eau chaud
	Robinet eau froid

Plan d'AEP

Ech : 1/400



	Regard eau usée
	Tube en PVC
	Pente de 1.5%
	siphon de sol

Plan d'Évacuation

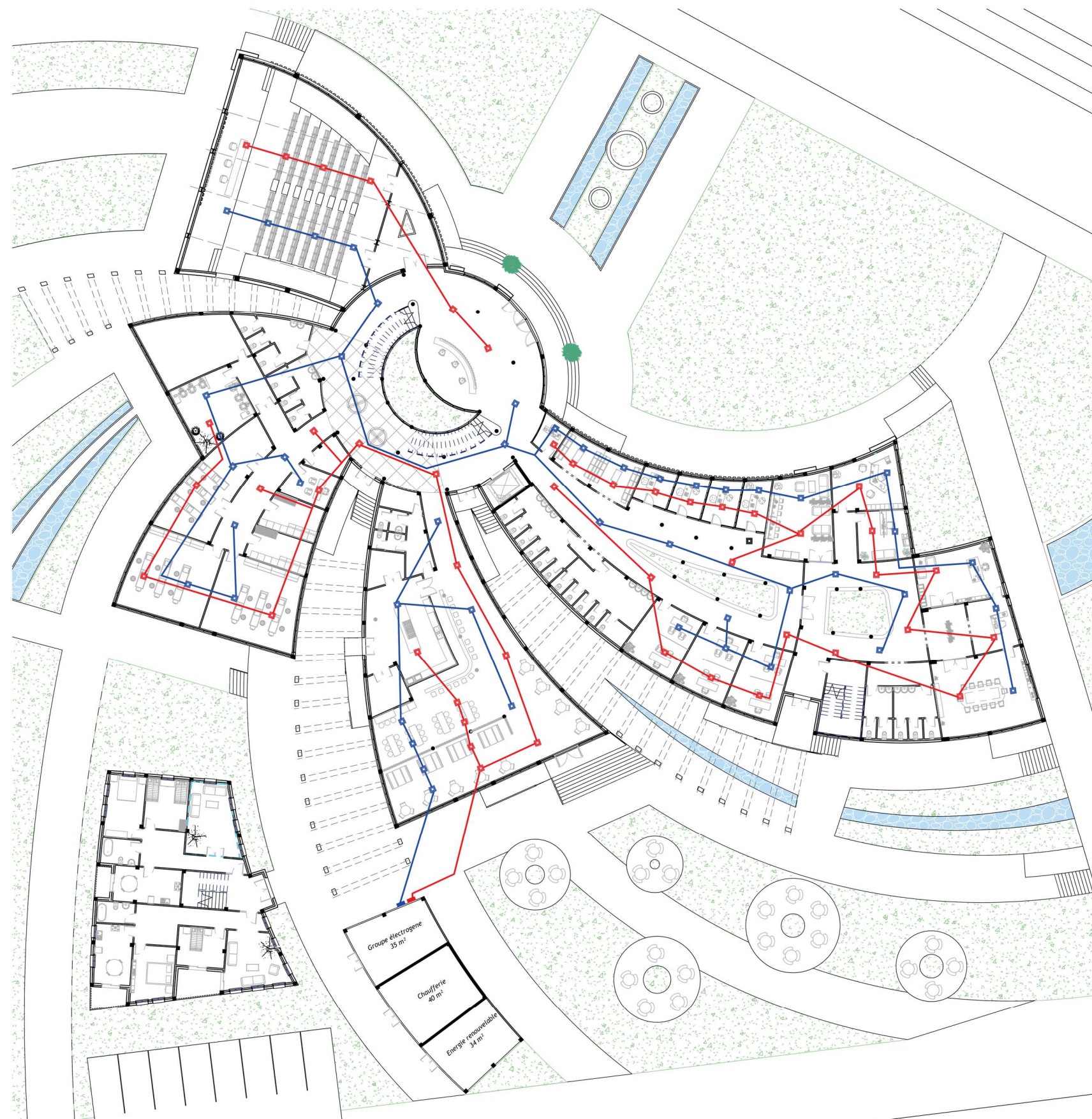
Ech : 1/400



	Luminaire
	Spot lumineux
	Spot lumineux
	Spot pour salle de bain
	Interrupteur simple allumage
	Interrupteur double allumage
	Interrupteur va et vient
	Bouton poussoir
	Prise
	Boite de dérivation
	TGBT
	Armoire générale
	Compteur
	Cable electique vers interrupteur
	Cable electique vers B.D
	Reseau des B.D
	Reseau Armoires secondaire

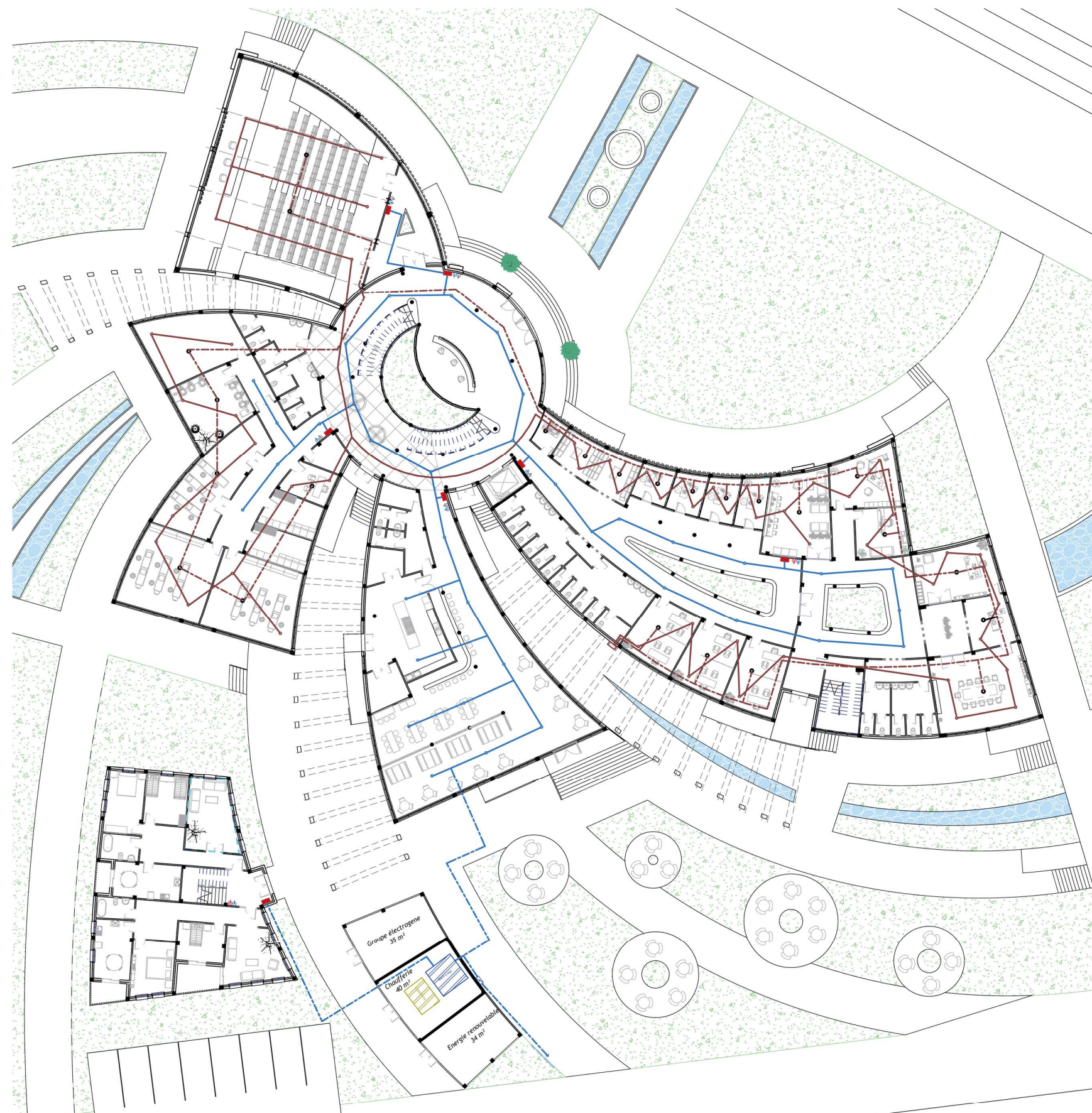
Plan d'électricité

Ech : 1/400



Plan de climatisation

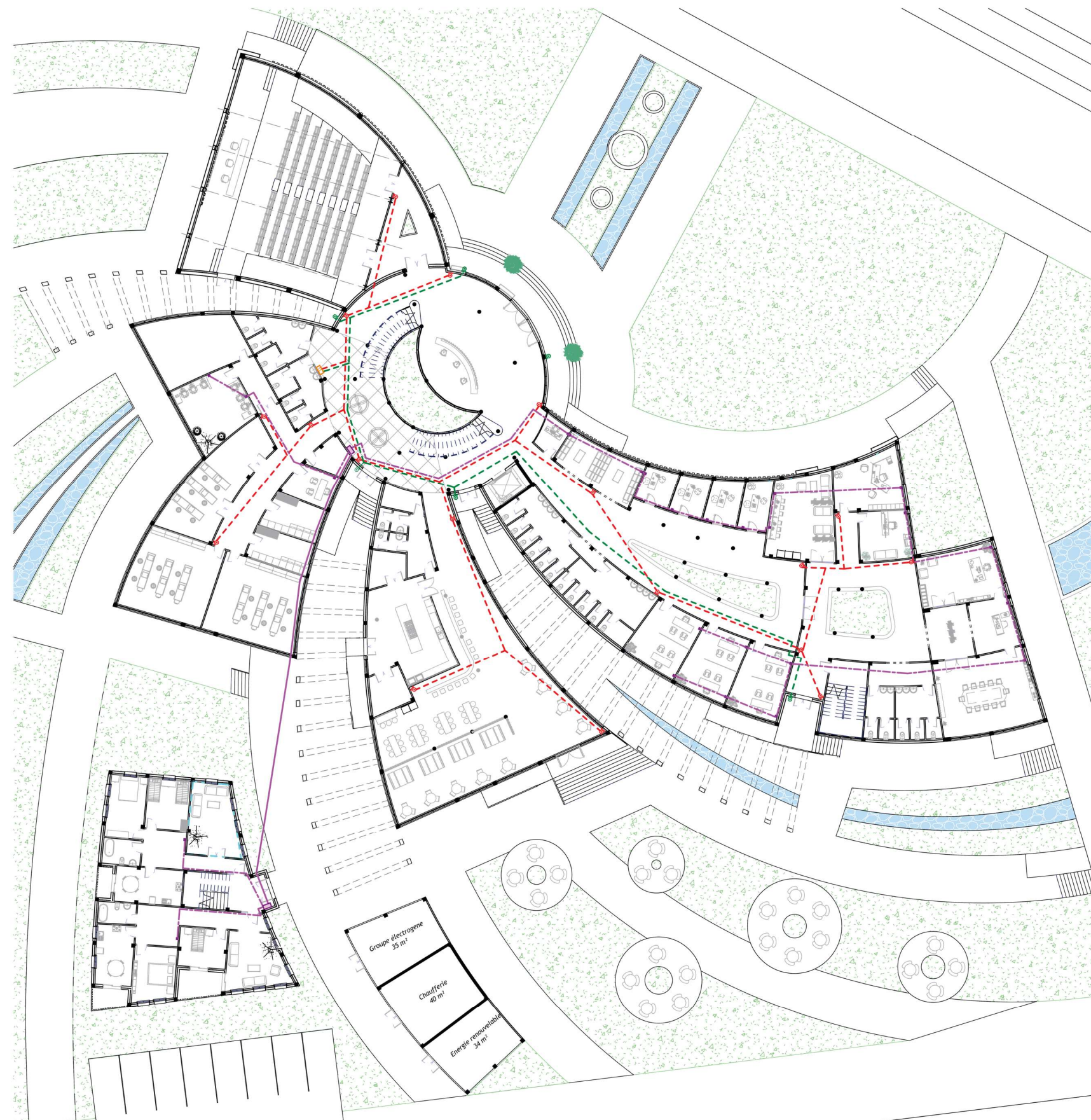
Ech : 1/400



	Sprinkler
	Extincteur co2
	Extincteur poudre
	Robinet d'incendie armé a eau
	Conduit eau
	Détecteur de fumé
	Buses de diffusion
	centrale incendie
	Réseau de détecteur de fumé
	Réseau de buses

Plan d'anti-incendie

Ech : 1/400



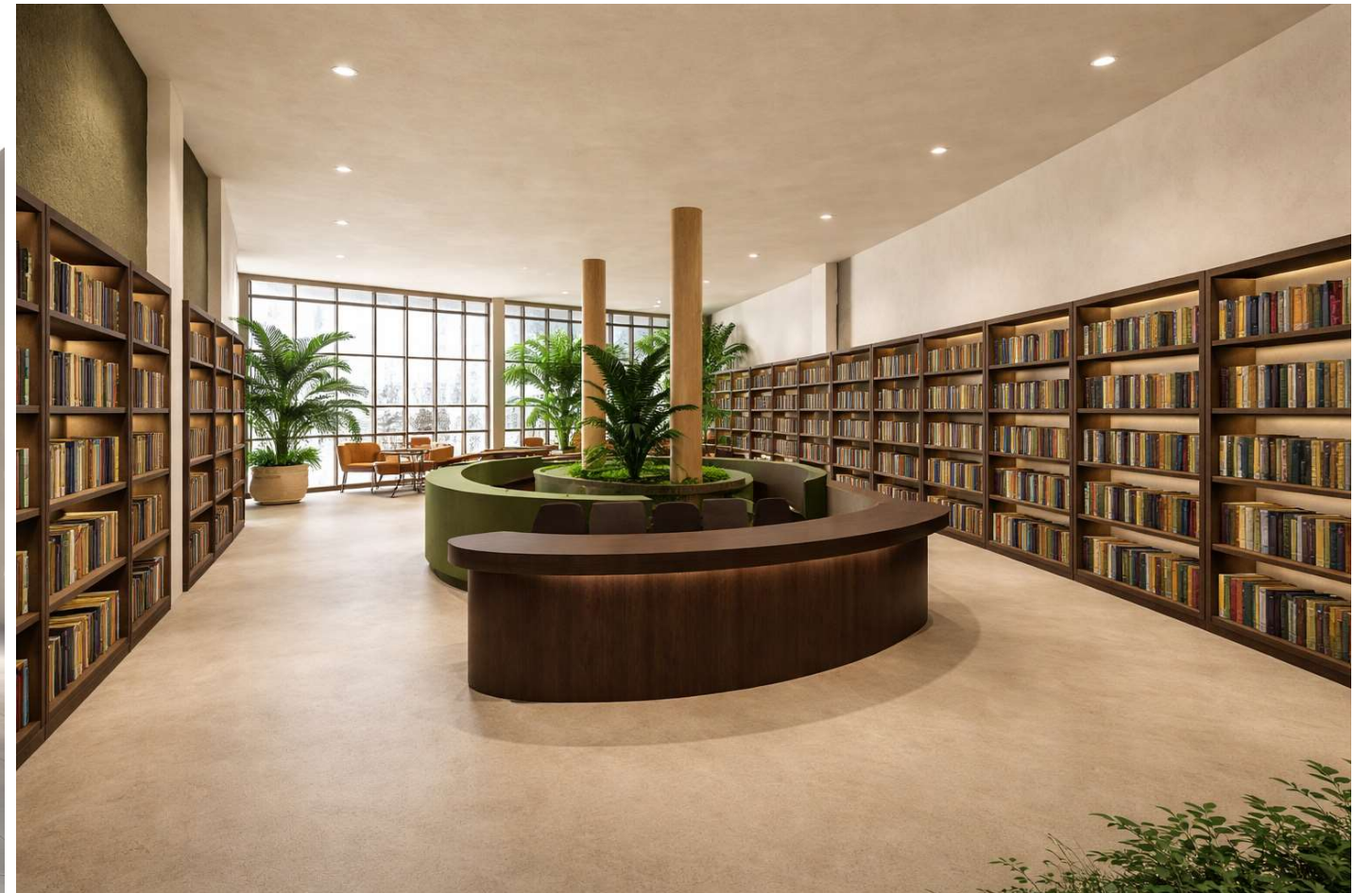
Plan de caméra de surveillance

Ech : 1/400

3- Les ambiances intérieurs et extérieurs :



L'accueil



Bibliothèque



Open space coworking



Espace de détente



Salle d'informatique



Salle catalyseurs d'idées







Rendu de la volumétrie