



Université Mouloud Mammeri Tizi Ouzou
Faculté de génie de la construction
Département d'Architecture



Thématique : Architecture urbaine

Atelier : Architecture et environnement urbain

MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

Incubateur Numidia's start-up

**Reconversion de la friche « cotitex » du
quartier nord-ouest de Tizi ousou**



Présenté par :

M^{elle} DIFALLAH Hassina

M^{elle} REZZOUG Fatène

Encadré par:

Mr. CHERADI Mehdi

Année universitaire : 2019/2020

Remerciements

Toute notre gratitude et remerciements vont à ALLAH le tout puissant qui nous a donné la force, le courage, la patience et la volonté de mener à bien ce travail.

Nous tenons à adresser nos plus sincères remerciements à notre encadreur **Mr CHERADI Mehdi**, pour ses précieux conseils et son orientation ficelée tout au long de notre recherche.

Nous tenons également à exprimer notre gratitude envers notre ingénieur **Mr AIT AIDER** de nous avoir également suivis et orienté jusqu'à l'aboutissement de ce travail.

Nous remercions les membres du jury qui nous font l'honneur d'examiner ce modeste travail.

Nous tenons également à adresser nos remerciements les plus sincères à tous les enseignants qui ont contribué à notre formation.

Merci à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce modeste travail.

Hassina & faténe

Dédicace

Je dédie ce travail à mes parents et mes deux chers frères « Merouane et Housseem », j'espère vraiment à travers ma soutenance pouvoir apporter de la joie à vos yeux ainsi qu'à vos cœurs en ces moments, et que ce travail restera le seul et le beau souvenir de cette période.

Hassina

Dédicace

Je dédie ce modeste travail d'abord à mon cher Papa et ma chère Maman qui ont toujours été présents à mes côtés, m'encourageant, m'inspirant, me soutenant et qui ont tout donné pour que je réussisse dans ma vie; je souhaite que ce travail soit l'exaucement de vos vœux ainsi que le fruit de vos innombrables sacrifices.

A mes deux chers frères Omer et Amine et ma chère sœur Feriel et mon fiancé Djamel bien sûr pour votre disponibilité, votre encouragement et votre soutien moral, je vous remercie infiniment et je vous souhaite la plus grande réussite dans vos études. Que Dieu vous accorde tous vos vœux.

A mes chers grands-parents, que ce modeste travail soit l'expression des vœux que vous n'avez cessé de formuler dans vos prières. Que Dieu vous préserve santé et longue vie. Sans oublier mes tantes, oncles, cousins et cousines.

A la mémoire de mon défunt grand-père. Puisse Dieu t'accueillir dans son vaste paradis.

A mes chers amis Akila, Cherifa, Radia, Yasmine, avec qui j'ai partagé les plus beaux moments de ma vie et les plus dures aussi, Je vous souhaite toute la réussite dans votre vie professionnelle.

A ma binôme Hassina avec qui j'ai passé une année mémorable. Merci infiniment pour tout...

Fatene

Présentation de l'atelier

La conception architecturale en milieu urbain est sujette à plusieurs paramètres car, en plus d'un tissu qui peut être dense et hétérogène, d'un microclimat qui est induit en partie par ce même tissu, s'ajoute l'histoire, la culture et les pratiques des usagers. Afin d'aboutir à des projets intégrés en espace et en temps, il est indispensable de prendre en charge non seulement les paramètres cités ci-haut, mais aussi les tendances actuelles en architecture et en design urbain, tout en étant à l'écoute des usagers, car l'attractivité urbaine ne devrait pas être recherchée au détriment de sa symbolique. La ville doit être représentative de ces habitants (usagers) qui à leur tour doivent s'y identifier.

I. Sujets traités

- Equipements urbains
- Conception et aménagement d'espaces publics: places, jardins, parcs et mobilier urbains.
- Intervention sur un tissu ou un projet existant (friche urbaine).

II. Démarche de l'atelier

- a. *La lecture du site* (environnement immédiat du projet) passe par une approche sensorielle prenant en charge:
 - Le cadre bâti et ses différentes composantes (architecture, réglementation, déplacements ...) pour une intégration physique du projet
 - L'environnement naturel (climat, ensoleillement, vents ...) pour le confort des usagers sans dépenses énergétiques excessives.
 - L'identification des usagers (vocation, cultures et pratiques sociales) dans un esprit de démarche participative.
- b. *Le choix des thèmes* des projets doit répondre aux critères suivant :
 - La réponse effective du projet aux besoins des citoyens.
 - La faisabilité de l'étude en termes de temps (une année universitaire) en monôme ou binôme.
- c. *La conception du projet* s'appuiera sur la lecture du milieu (urbain, naturel et culturel) et sur des références architecturales et/ou artistiques pour l'élaboration du programme et des concepts formels et fonctionnels, elle évoluera de l'idéation à la matérialisation en passant par la conceptualisation.

III. Les sites sont choisis selon

- La localisation exclusive en milieu urbain, pour cette première année, dans des villes de la région (Tizi Ouzou, Draa Ben Khedda, Azazga...)
- La situation de la parcelle permettant au futur projet de s'intégrer dans une démarche de renouvellement urbain du quartier ou de la ville.
- L'échelle d'intervention ne dépassant pas la portion de ville ou le quartier.

L'enseignant, M. Mahdi Cheradi

Résumé

Aujourd'hui, il est devenu évident l'application de la ville de la notion du développement durable renvoie précisément à la récupération des friches urbaines qui représentent des failles d'un système urbain rigide, des espaces auxquels nous nous sommes désintéressés suite à la perte des fonctions originelles.

C'est dans cette optique que nous avons choisi d'intervenir sur un interstice urbain au niveau du terrain « cotitex », qui constitue une véritable opportunité d'injecter un projet architectural qui puisse assurer l'animation et l'attractivité au sein du quartier nord-ouest de la ville de tizi ousou.

L'analyse du quartier, nous a permis de constater une rupture entre ce dernier et le reste de ses usagers, en dépit de la présence d'une classe estudiantine qui est une matière première pour l'innovation.

Pour remédier à cette problématique, nous avons réfléchi de mettre en place une structure d'accompagnement de ces jeunes pousses ; c'est pour cela notre choix s'est porté sur un incubateur de startups qui favorise la recherche et l'innovation technologique et qui aidera les jeunes porteurs d'idées à créer leurs propres start-up.

« Numidia's startup » est un équipement conçu pour être un lieu de recherche, de formation et d'échange, qui va répondre aux problématiques liées au contexte ainsi qu'aux exigences liées au thème.

Mots clés : friche urbaine, quartier nord-ouest, attractivité, incubateur de startups, innovation.

Abstract

Today it has become evident that the city's application of the notion of sustainable development refers precisely to the recovery of urban wastelands which represent flaws in a rigid urban system, spaces in which we have lost interest following the loss of original functions.

It is with this in mind that we have chosen to intervene in an urban interstice at the level of the "cotitex" land, which constitutes a real opportunity to inject an architectural project and which can ensure the animation and attractiveness in the north-west district from the city of tizi ouzou.

The analysis of the district, allowed us to observe a rupture between it and the rest of its users, despite the presence of a student class which is a raw material for innovation.

To remedy this problem, we have considered setting up a support structure for these young shoots; that is why we chose a startup incubator that promotes research and technological innovation and that will help young people with ideas to create their own start-ups.

"Numidia's startup" is equipment designed to be a place of research, training and exchange, which will respond to issues related to the context as well as to the requirements related to the theme.

Key words: urban wasteland, north-west district, attractiveness, urban context, startup incubator, innovation.

ملخص

أصبح من الواضح اليوم أن تطبيق المدينة لمفهوم التنمية المستدامة يشير على وجه التحديد إلى استعادة الأراضي البور الحضرية التي تمثل عيوبًا في نظام حضري جامد ، وهي مساحات فقدنا الاهتمام بها بعد فقدان الوظائف الأصلية.

ومن هذا المنطلق، اخترنا التدخل في فاصل حضري على مستوى الميدان "كوتيتكس"، مما يشكل فرصة حقيقية لحقن مشروع معماري والذي يمكن أن يضمن التنشيط والجاذبية داخل المنطقة الشمالية الغربية من مدينة تيزي وزو. سمح لنا تحليل الحي بملاحظة قطيعة بينه وبين باقي مستخدميه ، على الرغم من وجود فصل طلابي يعتبر مادة أولية للابتكار.

لمعالجة هذه المشكلة، فكرنا في إنشاء هيكل دعم لهذه البراعم الصغيرة؛ هذا هو السبب في أننا اخترنا حاضنة الشركات الناشئة التي تعزز البحث والابتكار التكنولوجي والتي ستساعد الشباب بأفكار لإنشاء شركاتهم الناشئة.

نوميديا الناشئة هي منشأة مصممة لتكون مكانًا للبحث ،التدريب والتبادل ،التي ستستجيب للقضايا المتعلقة بالسياق وكذلك المتطلبات المتعلقة بالموضوع.

الكلمات المفتاحية : الأراضي القاحلة الحضرية، المنطقة الشمالية الغربية ،الجاذبية , السياق الحضري ، حاضنة الشركات الناشئة ، الابتكار.

SOMMAIRE

Remerciements	I
Dédicace	II
Présentation de l'atelier	III
Résumé	IV
Sommaire	V

Chapitre introductif

Introduction	02
Problématique.....	06
Hypothèses.....	06
Méthodologie du travail.....	06

Chapitre I : Approche contextuelle

Introduction	08
1. Choix du périmètre d'étude.....	08
2. Présentation du périmètre d'étude.....	09
2.1. A l'échelle de la zone d'intervention	09
2.2. A l'échelle de l'assiette d'intervention.....	10
2.2.A. Forme et dimensions du terrain	10
2.2.B. État de lieux.....	10
2.2.C. environnement immédiat.....	12
3. Données naturelles.....	13
3.1. Topographie du terrain.....	13

3.2. Végétation.....	14
3.3. Données climatiques.....	15
3.3.A. Ensoleillement.....	15
3.3.B. Températures.....	16
3.3.C. Précipitations.....	16
3.3.D. Vents.....	17
4. Cadre bâti.....	17
4.1. Processus de la formation du quartier	17
4.2. Tissu.....	19
4.2. A. Système parcellaire.....	19
4.2. B. Organisation du bâti.....	19
4.2. C. Typologie d’habitat.....	20
4.2. D. Style architectural dominant.....	21
5. Système viaire.....	21
5.1. Rues.....	22
5.2. Impasses.....	23
5.3. Passages piétons	23
5.4. Accessibilité du site	23
5.5. Nœuds.....	24
6. Gabarit, ces, alignement et façade urbaine.....	25
7. Équipements et espaces publics.....	27
8. Points de repères.....	28
9. Milieu socioculturel et économique.....	28
Conclusion.....	30

Chapitre II : Approche thématique

Introduction.....	32
-------------------	----

1. Choix du projet	32
2. Définitions liées au thème	33
A.Incubateur	33
B. Startup.....	33
C.Incubateur des startups	33
3. Rôle de l'incubateur des startups.....	34
4. Étapes chronologiques d'incubation.....	34
5. Analyse d'exemples.....	35
Exemple 01 : incubateur d'entreprise « sidi Abdellah »	35
Exemple 02 : l'incubateur « école 42 »	36
Exemple 03 : l'incubateur d'entreprise « station F »	37
6. Programmation	37
6.1. Choix du secteur d'incubateur.....	38
6.2. Description des usagers.....	38
6.3. Programme quantitatif	40
6.4. Programme qualitatif	41
6.5. Définition des espaces	42
6.6. Exigences fonctionnelles et spatiales.....	43
6.7. Organigramme fonctionnel.....	46
6.8. Organigramme spatial.....	47

Conclusion	49
------------------	----

Chapitre III : Approche architecturale

Introduction	51
1. Genèse du projet.....	51
1.1. Idéation	51
1.2. Conceptualisation	52
1.3. Matérialisation	53
2. Description du projet	56
2.1. Implantation	56
2.2. Accessibilité	56
2.3. Parcours	57
2.4. Espaces extérieurs	58
2.5. Répartition verticale des fonctions	59
2.6. Organisation spatiale	59
2.7. Description des plans	59
2.7. A. Entité commerce/parking.....	59
2.7. B. Pré-incubation.....	60
2.7.C. Incubation.....	61
2.7.D. Détente.....	61
2.7.E. Post-incubation.....	62
2.7. F. Administration.....	63

2.7. G. Hébergement	64
2.8. Circulation verticale	64
2.9. Sécurité	65
3.Description des façades	65
4.Ambiances	67
5.Aspect social, culturel et économique	70
6. Aspect environnemental	71
6.1. Protection solaire	71
6.2. Végétation	71
6.3. Ventilation naturelle	72
6.4. Le conditionnement d'air du parking.....	73
7.Système constructif	73
Introduction.....	73
7.1. Choix du système constructif.....	73
7.2. Infrastructure	74
7.2.A. Fondations.....	74
7.2.B. Voiles	74
7.2.C. Joints.....	74
7.3. Superstructure	74
7.3.A. Poteaux.....	74
7.3.B. Poutres	74
7.3.C. Plancher collaborant.....	75
Conclusion.....	75

Conclusion générale.....	76
Références bibliographiques	77
Listes des figures	79
Annexes	83

CHAPITRE INTRODUCTIF

Introduction

La ville qui fait face à plusieurs problèmes urbains, fait appel à des politiques et des principes d'urbanisations qui pourront orienter vers son développement et sa croissance.

Les friches urbaines (dont plusieurs termes liés à la crise et au déclin urbain : espaces abandonnés, délaissés, dégradés, désaffectés, etc.) reflètent une image négative de la ville; et avec l'émergence du développement durable, la gestion du territoire est apparue fondamentale. Étant une ressource non renouvelable, il convient d'économiser le sol. Dans cette perspective, le recyclage des friches urbaines se révèle être une stratégie très opportune.

Dans l'objectif d'améliorer la qualité paysagère et l'image de la ville, il importe de signaler que les friches urbaines présentent cependant de nombreux avantages dont celui de récupérer un espace foncier disponible. En effet, à l'heure où le foncier est rare et cher, où la lutte contre l'étalement urbain est une des priorités de la ville durable, les friches représentent un potentiel foncier non exploité pour un nouvel aménagement local.

Les friches urbaines sont considérées comme une base pour l'aménagement et le développement de nouveaux projets s'inscrivant dans la démarche du renouvellement urbain ,qui donne l'opportunité de repenser le tissu urbain désaffecté par la reconversion de friches urbaines qui permet d'apporter une réponse à la raréfaction des terrains disponibles en milieu urbain et périurbain et à une demande croissante de foncier et répond aux besoins du territoire et à l'enjeu urbanistique de renouvellement urbain qui a pour objectif de limiter l'étalement urbain sans pour autant limiter le développement.

Donc, la reconversion est aussi un levier important de positionnement de territoires, par exemple en matière de développement durable, qui permet de redynamiser les friches qui semblent dysfonctionnels et ne servent à rien et nécessitent un aménagement qui répond aux besoins urbains, et qui attribue une nouvelle fonction si c'est nécessaire tel que l'habitat, loisir, service ou bien commerce, qui vont servir comme solutions à des problèmes urbains actuels et futurs.

C'est pourquoi nous avons choisi d'étudier et d'intervenir sur la friche urbaine « cotitex » située dans le quartier nord-ouest de la ville de Tizi-Ouzou.

« La ligne de démarcation entre l'être et le monde est identifiée par nos sens »¹

L'approche sensorielle consiste à ramener la ville à l'échelle de l'homme; une expérience qui permet de construire un regard architectural critique, riche et personnel; on arrive grâce à ce travail sensoriel à se projeter et à s'identifier dans l'espace, et ainsi à créer des bâtiments qui relient l'être humain à son environnement dans une interaction continue ; l'architecture devient alors comme une seconde peau pour notre corps qui s'intègre à notre propre identité.²

Notre périmètre d'étude se situe dans la ville de tizi ouzou, dans un milieu urbain, il s'étale dans le quartier nord-ouest, délimité du sud par les tours villas et le jardin de la cité 5 juillet jusqu'au nord par le mont BALLOUA, de l'Est par le village AMRAOUA et le tissu colonial, le lotissement DIF AMIROUCHE et la cité 400 logts de l'ouest.

Quant à la parcelle d'intervention, il s'agit d'une ancienne usine de textile habillement annexe à « cotitex » d'où vient son appellation, elle devient actuellement une entreprise publique de confection de vêtements ; nommée « Numidia confection », Ou y confectionne des vêtements de travail professionnels.

D'après la carte de PDAU de la ville de tizi ouzou, le site appelé « cotitex » se situe dans la haute ville de Tizi-Ouzou, à côté du siège du cadastre par l'ouest, la rue KERRAD Rachid au sud-ouest et la voie qui relie KERRAD Rachid à la rue BOUBERRAGA Arezki du son côté Est et sud-Est ; cette localisation nous a mis en contradiction une fois au site ,on s'est repéré par le siège du cadastre en premier , en arrivant à ce dernier on s'est rendu compte que l'assiette d'intervention est clôturée le long de la rue KERRAD Rachid (par un mur de soutènement et un mur de clôture) sans aucun panneau directionnel ou un signe à cette entreprise et que la voie représentée sur la carte n'est qu'une impasse par laquelle l'usine a accès. Le site d'intervention plus précisément, représente une friche urbaine qui appartient à l'entreprise citée précédemment, il contient 3 ateliers distincts avec une végétation moyenne. Le terrain est accessible par deux côtés, du côté sud-ouest par la rue KERRAD Rachid et du côté sud par une impasse qui mène vers l'habitat individuel (ancienne voie qui relie entre la rue KERRAD Rachid et BOUBERRAGA Arezki ensuite elle a été fermée par les habitants).

Le quartier est à proximité du centre-ville de tizi ouzou, ce qui rend la rue KERRAD Rachid et des frères SLIMANI assez fréquentées parce qu'elles offrent des places de stationnement et absorbent le flux des usagers qui évitent les embouteillages du centre-ville, notamment celui du boulevard du nord qui traverse la rue KERRAD Rachid.

¹ Pallasmaa Juhani, the thinking hand, p.100.

² Assala bouhaddioui. La perception sensorielle en architecture .en ligne, disponible sur : https://issuu.com/b.assala/docs/la_perception_sensorielle_en_archit . Consulté le :04/10/2020.

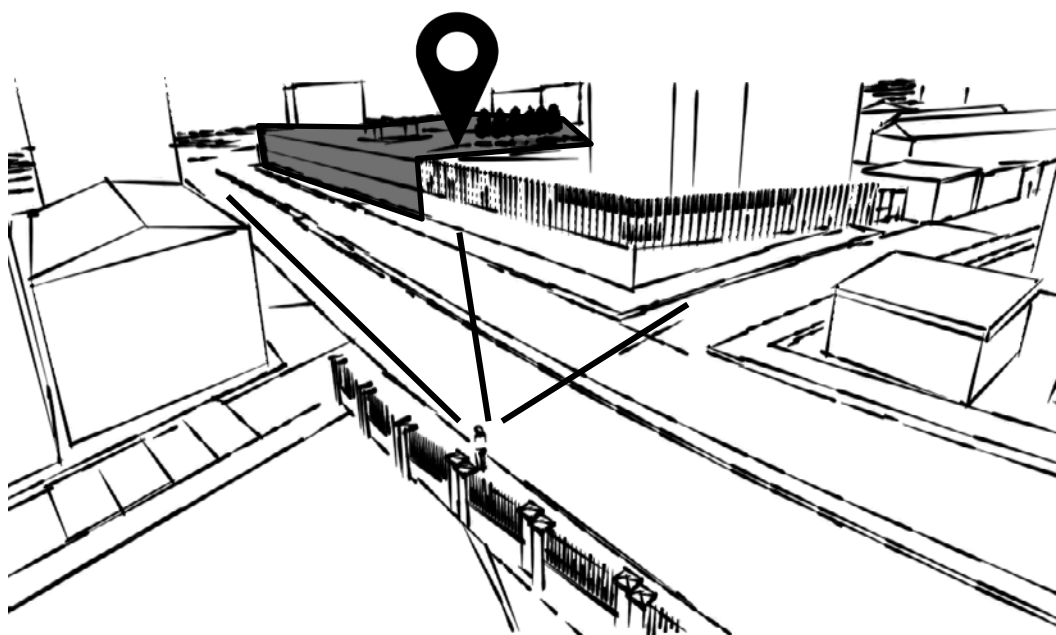


Fig.1. le quartier à partir de la rue KERRAD Rachid

Source: auteurs

Le quartier dispose plusieurs équipements de fonctions différentes éducatives, administratives ,culturelles et sportives tels que le siège du cadastre, la direction de l'éducation (l'académie), INTHT², la maison de jeunes, la piscine olympique, la maison de la presse, la cité universitaire, le lycée rabeh stambouli et le Cem Lotfi...etc. ; un nombre important d'équipements éducatifs offre au quartier une vocation éducative, ce qui engendre un flux important des écoliers notamment aux heures de sortie de classes et à la pause du midi ,hors ces heures ,une fréquentation moins importante par les différents fonctionnaires et les habitants du quartier qui est aussi résidentiel avec les différents types d'habitat : il contient de l'habitat collectif, individuel qui a accès à partir d'une voie de desserte semi-privé, et les immeubles promotionnels multifonctionnels ou on remarque que c'est le type d'habitat qui domine le plus dans le quartier ,il se trouve tout le long des voies avec un rez de chaussée affecté au commerce.

Lors de cette visite de site, ce qui a attiré notre attention c'est les clôtures qui longent les voies dans la pépinière ,dans notre site d'intervention et le jardin public ,qui donnent un aspect introverti, formant des façades fermées et offrant un sentiment de renfermement au quartier et le met en rupture avec l'urbain, cet aspect est accentué les jours ou il n'y a pas d'école car les écoliers utilisent les trottoirs comme un lieu de rencontre et d'échange entre eux ,vu le manque des espaces de regroupement dédiés à cette catégorie très présente dans notre quartier, ainsi que pour l'ensemble des habitants du quartier ; concernant le cadre non bâti ,on remarque un manque d'espaces verts, et

² INTHT : institut national des techniques hôtelières et touristiques.

on voit que l'espace vert de la cité 60 logts est non exploité et utilisé comme un passage piéton en diagonale au lieu de monter l'escalier urbain qui relie la rue KERRAD Rachid et la rue des frères SLIMANI ; parlant du système viaire, les nœuds sont non matérialisés de simple intersection des voies , ou mal aménagés ,les voies de circulation en état de dégradation ,allant de la première hiérarchie à la troisième selon les flux , la fonction des parois et les dimensions, en prenant la rue BOUFELLAH Arezki , se réduit en largeur à chaque fois qu'on avance ;on trouve aussi au niveau de la rue KERRAD Rachid une station de bus (boukhalfa) qui est ni définie ni identifiée.

On a remarqué que le quartier nord-ouest est d'une sorte un fragment situé entre deux milieux différents qui sont la ville et le village ,cela se manifeste sur le quartier à travers 3 aspects : la hiérarchisation des voies passant par une voie bien définie en dimension et aménagement à l'impasse; le flux d'une zone fréquentée à une zone de faible flux fréquentée que par les habitants ;et la typologie du cadre bâti par la concentration des équipements et des immeubles en R+7 à l'habitat individuel en RDC avec la charpente.

par rapport au terrain « cotitex », on peut le représenter par le signe d'un muet qui s'implante dans un milieu urbain et dynamique, loin du bruit, du tumulte et du stress de l'urbain, un espace assez important en situation et en superficie rempli de végétation sauvage , il ressemble à un véritable havre de paix avec la végétation qui rend l'espace propice à la création , à la récréation et à accueillir toutes fonctions , une sorte de pause urbaine, privée de toute activité qui se déroule dans la rue KERRAD Rachid ,ou le mur de soutènement et la clôture joue un rôle d'obstacle qui l'empêche d'être en contact avec l'urbain, on a aussi apprécié l'ambiance qui règne des deux côtés des rues du site, deux ambiances complètement différentes l'une de l'autre, l'impasse nous offre une ambiance plutôt calme, tandis que la rue KERRAD Rachid a une ambiance plus animée avec un flux mécanique et piéton important.

Le site présente d'éventuelles potentialités notamment :

- La situation stratégique (milieu urbain, proche du centre-ville de Tizi-Ouzou).
- L'accessibilité facile par plusieurs voies.
- La présence des équipements de différentes fonctions (vocation éducative).
- La bonne hiérarchisation de flux (public- semi public –privé) au niveau d'habitation.
- La qualité paysagère par des vues panoramiques sur le mont de Belloua.

De multiples carences sont également présentes :

- La rupture du quartier avec l'urbain à cause des clôtures.
- Les voies de circulation en état de dégradation et le manque de mobiliers urbains.
- Le manque des espaces de regroupement et les placettes publiques.
- Le gabarit hétérogène et la dégradation du cadre bâti.
- L'absence des parkings et problèmes de stationnement.

▪ le patrimoine non valorisé, celui du 20^{ème} siècle (hôtel Amraoua, les édifices de COTTIN EUZIOL³, l'ITHT).

Problématique

Vu la rupture du quartier avec l'urbain à cause des clôtures et la fréquentation importante des écoliers notamment dans les heures avant et après les cours, comment parvenir à travers un nouveau projet, à redynamiser le quartier en dehors de ces heures-là, à faire intégrer les écoliers ainsi que les usagers du quartier, tout en visant l'attractivité urbaine ?

Hypothèses

- Projeter de nouveaux projets et de nouvelles perspectives dans le but d'occuper les terrains vierges ex : des espaces verts pour le regroupement et l'échange, un parking pour stationnement...
- La thématique : dans le but de renforcer la vocation éducative dans le quartier « nord-ouest », on propose de projeter dans notre site d'intervention « cotitex »:

Un incubateur de Startups : ça représente une structure dont l'objectif est d'accompagner les jeunes entreprises à contenu innovant et fort potentiel lors de leur création ou développement.

- Ouvrir le quartier à l'urbain en éliminant les clôtures qui existent dans le périmètre.

Méthodologie du travail

Afin d'aboutir à la conception de notre projet architectural « incubateur de startups » nous avons suivi la démarche suivante :

Un chapitre introductif qui consiste à introduire l'intérêt de travailler sur les friches urbaines et à l'approche sensorielle ou on raconte notre expérience en traversant la zone d'intervention et en citant les points forts et faibles ; en dernier il abordera le problème posé au sein du quartier et le suivre d'une problématique et des hypothèses comme solutions prématurées qui doivent être confirmées ou infirmées à la fin du travail.

Le premier chapitre concerne l'approche contextuelle qui comprend le diagnostic du périmètre d'étude dans lequel nous devrions appartenir, afin de ressortir les orientations qui nous guideront dans la phase de la conception.

Le deuxième chapitre portera sur le thème incubateur de start-ups, sa définition, ses objectifs et principes ainsi que l'analyse référentielle des exemples. Il est achevé par un programme qualitatif et quantitatif et les organigrammes fonctionnels et spatiaux de notre projet.

Le dernier chapitre concerne l'approche architecturale ou nous avons développé le processus de notre conception, il comprend l'idéation, la conceptualisation et la matérialisation ; il est achevé par la description du projet et les détails constructif.

³ Les édifices de COTTIN EUZIOL : le CEM Lotfi et le lycée Rabeh STAMBOULI.

CHAPITRE I : APPROCHE CONTEXTUELLE

Introduction

Selon **Albert Levy** dans son livre « Le plan et l'architecture de la ville » est très éloquent au sujet de méthode d'analyse urbaine lorsqu'en citant **C.AYMONINO** il la définit : « une contribution à la connaissance fondamentale de la forme urbaine, à sa structure, à son histoire, à ses lois de formation et de transformation ».

Elle est donc le point de départ de toute intervention urbaine, afin de disposer des connaissances de base indispensables pour bien orienter la réflexion ou l'action constructive et pour mieux connaître et situer l'objet de l'étude. Autrement, elle consiste à la compréhension complète du contexte du site à plusieurs échelles, à déterminer ses potentialités et ses carences et notamment soulever les problèmes majeurs de notre zone d'étude.

Notre périmètre d'étude étant situé dans un environnement urbain, il peut être appréhendé selon trois composants : les données naturelles, le cadre bâti et le milieu socioculturel et économique.

1. Choix du périmètre d'étude

Notre aire d'étude se focalise sur le quartier nord-ouest de la ville de Tizi-Ouzou ; et cela se justifie par :

- La volonté d'améliorer l'image et de contribuer à donner d'autres alternatives d'intervention à la ville de Tizi-Ouzou, en étant des étudiantes du département d'architecture de cette ville.
- La situation stratégique ; délimité par des fragments urbains qui marquent l'évolution historique de la ville (tissu colonial qui représente un patrimoine urbain de la ville).
- la présence d'équipements de grande envergure (ITHT, les édifices de Cottin Euziol).
- la possibilité de prise en charge de la disponibilité foncière au périmètre, qui favorise des secteurs d'urbanisation plus adéquats aux nouveaux objectifs de développement urbain.

2. Présentation du périmètre d'étude

2.1. À l'échelle de la zone d'intervention

Le **périmètre d'étude** est situé dans la partie nord-ouest de la ville de Tizi Ouzou, d'où son nom « Quartier Nord-Ouest »; dans un secteur urbanisé.



Fig.1. la situation du site par rapport au quartier

Source: Google earth traitée par auteurs

La légende :

- | | |
|--|---|
|  La parcelle |  la rue KERRAD Rachid |
|  Le cadastre |  la rue des frères SLIMANI |
|  L'académie |  l'ITHT |

Il est délimité:

- Au nord : par le mont Balloua.
- Au sud: par La cité 200 villas et le jardin de la cité 5 juillet.
- A l'est : par le village agricole Amraoua et le centre-ville (entité coloniale).
- A l'ouest: par le lotissement Dif Amirouche et la cité 204 Logements.

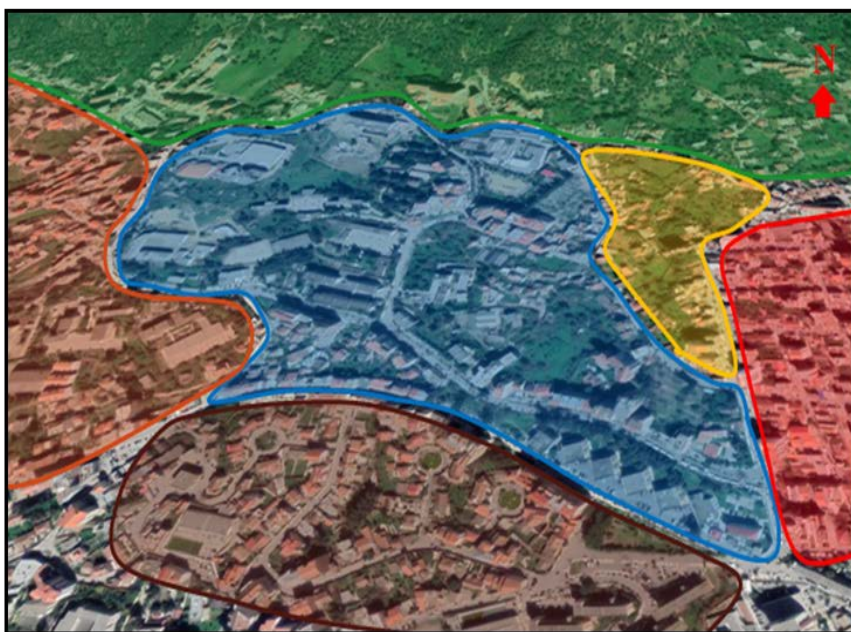


Fig.2. la délimitation du quartier nord-ouest

Source: Google earth traitée par auteurs

La légende:

- | |
|--|
|  Le périmètre d'étude |
|  Les monts de balloua |
|  La Cité 200 villas et le jardin de la cité 5 juillet |
|  L'entité coloniale |
|  Le village agricole Amraoua |
|  Lotissement Dif amirouche et la cité 204 logements |

2.2. À l'échelle de l'assiette d'intervention

Le site appelé « cotitex », se situe dans la haute ville de Tizi-Ouzou. Il s'inscrit dans le PU numéro 15.



Fig.3. l'assiette d'intervention

Source : Google earth traitée par auteurs

2.2.A. Forme et dimensions du terrain

Le terrain présente une forme géométrique irrégulière, d'une superficie d'environ 3600 m².

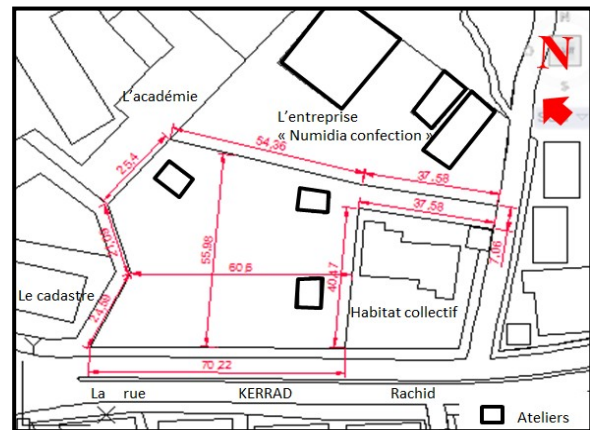


Fig.4.dimensions du terrain

Source: auteurs

2.2.B. État de lieux

La parcelle d'intervention représente une friche urbaine, qui appartient à l'entreprise « Numidia confection » citée précédemment.

En y regardant de plus près on retrouve une végétation moyenne et 3 ateliers distincts en état de dégradation, le bâti est d'une forme régulière, construit selon un plan rectangulaire, deux des trois ateliers sont d'un seul niveau en charpente (fig.3) ; le 3^{ème} atelier est utilisable, se développe en deux niveaux avec terrasse inaccessible (fig.6). Le site est clôturé le long de la partie donnant sur la rue KERRAD Rachid (fig.2) ; accessible par un seul côté (fig.1) par



Fig.5. l'assiette d'intervention

Source: Google earth traitée par auteurs

l'impasse qui mène vers l'habitat. C'est pour cela que ce site nécessite une intervention pour le mettre en valeur.



Fig.6. vue d'entrée
Source: auteurs



Fig.7. vue depuis la rue
Source: auteurs



Fig.8. atelier abandonné
Source: auteurs



Fig.9. atelier de l'entreprise
Source: auteurs



Fig.10. atelier de l'entreprise
Source: auteurs



Fig.11. l'atelier utilisable
Source: auteurs

Orientations

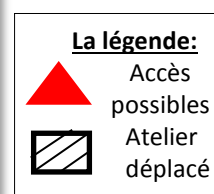
- Évoquer la mémoire du lieu de transformation de fonctions à travers le temps, en projetant une nouvelle perspective au terrain.
- Démolir les ateliers situés dans la partie d'intervention pour la libérer et reconstruire l'atelier utilisable dans l'autre partie de l'entreprise.
- Profiter de la multiplicité des voies pour avoir plusieurs points d'accès possible au projet.



Fig.12. le terrain avant intervention
Source: auteurs



Fig.13. le terrain après intervention
Source: auteurs



2.2.C. Environnement immédiat

Le terrain est délimité:

- Au nord:** par la direction de l'éducation et de l'habitat individuel.
- Au sud:** par un immeuble d'habitat collectif.
- A l'Est:** par les ateliers de l'entreprise « Numidia confection ».
- A l'ouest:** par le siège du cadastre et les immeubles promotionnels.

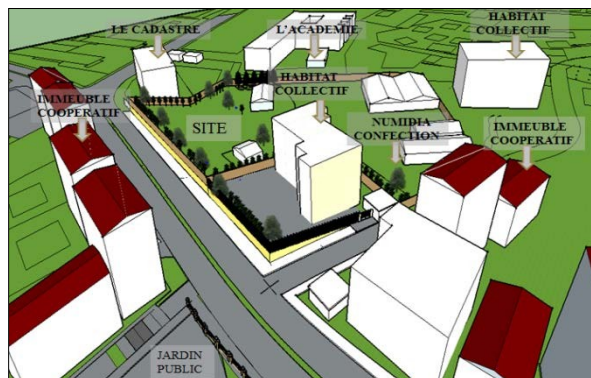


Fig.14. environnement immédiat

Source: auteurs



Fig.15. la rue KERRAD Rachid

Source : auteurs



Fig.16. entreprise « numidia confection ».

Source : auteurs



Fig.17. L'académie

Source : auteurs



Fig.18. Le cadastre

Source : auteur



Fig.21. vue aérienne de l'environnement immédiat

Source : Google earth traitée par auteurs



Fig.19. Immeubles promotionnels

Source : auteurs



Fig.20. Habitations

source : auteurs



Fig.22. Habitat collectif

Source : auteurs



Fig.23. Immeuble collectif_

Source : auteurs



Fig.24. Habitat collectif_

Source : auteurs

Orientation

- maintenir le respect de la mitoyenneté avec les habitations.

3. Données naturelles

L'étude des données naturelles d'une région constitue une étape indispensable dans l'étude d'un projet; car elles jouent un rôle important quand à la prise de décision dans plusieurs domaines notamment la conception architecturale.

Et pour cette raison plusieurs paramètres sont pris en considération :

la topographie du site, la végétation existante, les températures moyennes, l'ensoleillement, la pluviométrie...etc.

3.1. Topographie du terrain

La coupe schématique montre que le terrain est accidenté, et présente une pente maximale de 16.6 % et minimale de 10.8 %.



Fig.25. l'assiette d'intervention vue depuis l'immeuble d'en face **Source :** l'étudiante salemi



Fig.26. levé topographique du terrain

Source: auteurs

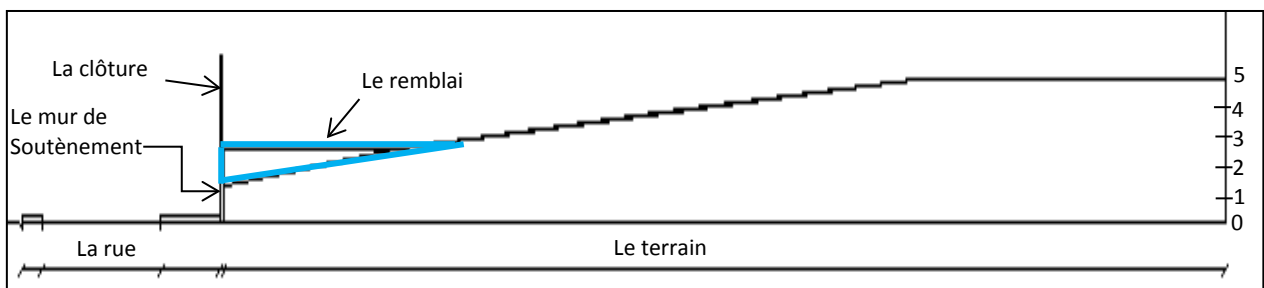


Fig.27. la coupe schématique du terrain **Source:** auteurs

Orientations

- Faire intégrer la topographie du terrain en construisant en banquette.
- La différence de niveaux entre les deux rues nous permet d'organiser des accès à des niveaux différents.

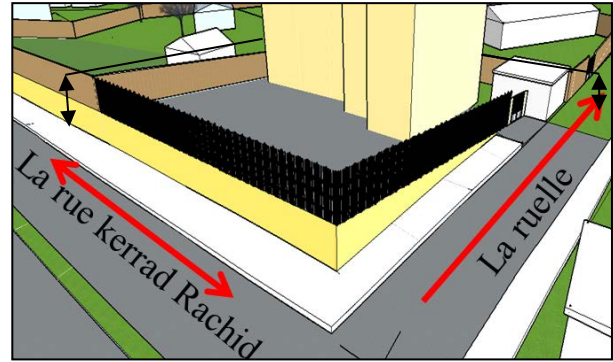


Fig.28.la différence de niveau Source : auteurs

3.2. Végétation

Le site d'intervention possède une richesse de végétation: des arbres à feuillage persistant, des plantes, de l'herbe. Cela afin de pouvoir insérer notre futur projet sans porter préjudice à l'environnement paysager.



Fig.29. la végétation sur site

Source: l'étudiante salemi

La végétation a plusieurs avantages sur le confort des bâtiments :

Elle protège des vents forts, favorise la baisse des températures estivales, apporte l'ombrage, délimite certains espaces et anime la façade.

Orientations

- Intégrer les espaces verts dans le futur projet pour créer un visuel propre au projet.
- Déterminer l'emplacement du bâtiment tout en préservant la végétation.

3.3. Données climatiques

3.3.A. Ensoleillement

« Les rayons du soleil, en tombant sur un bâtiment, élèvent sa température intérieure », Donc les conditions intérieures changent.

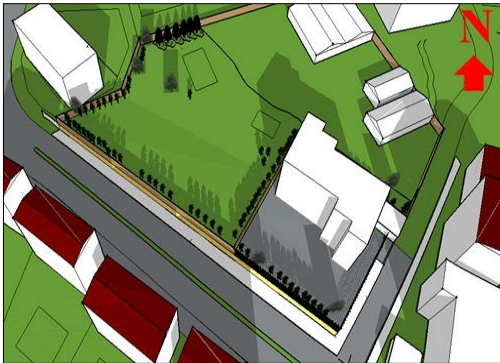


Fig.30. les zones ombragées en hiver à 10h.

Source: auteurs



Fig.31. les zones ombragées en été à 10h.

Source: auteurs

Le terrain est assez ensoleillé en été. En hiver, Le gabarit avoisinant joue un rôle d'obstacle ou il empêche les rayons solaires de se projeter sur une partie du site d'intervention vu leur distance proche par rapport à ce dernier, donc la présence des petites parties ombragées du côté sud-Est mais ; du côté sud il est ensoleillé sans que les constructions l'empêchent vu leurs distances loin du terrain.

Ces données doivent être prises en considération, lors du processus conceptuel dans le but d'éviter d'éventuels problèmes de surchauffe, en prévoyant les dispositifs adéquats. (Le gain solaire en hiver et protection solaire en été).

Orientations:

-L'orientation du projet au sud-ouest, confère un ensoleillement optimal durant la période hivernale au terrain, en captant la chaleur du soleil (façade vitrée), et la conserver par une bonne isolation et inertie thermique des parois.

-Pour l'été (saison chaude), minimiser le rapport des rayons solaires pénétrés à l'intérieur du bâti, par la végétation, les brises solaires, le débordement des toits, la toiture végétalisée et l'utilisation de la briques de terre cuite à faible conductivité thermique.

-Sans oublier les stratégies actives à savoir la climatisation et le chauffage en dernier recours.

3.3.B. Températures

La température ressentie par l'Homme varie selon la saison, selon le jour et la nuit, ce qui influence sur le confort de l'Homme.

« La température de la peau affecte les échanges de chaleur entre le corps humain et son environnement ».

Pour notre aire d'étude tout comme la région de Tizi-Ouzou, on a deux saisons, la première froide avec des moyennes minimales de 6,4° en janvier et 7,8° en décembre ; et la deuxième chaude avec des températures maximales de 36°C en juillet et 35°C en août.

Orientation

-Pour rafraichir le projet, un renforcement de la trame verte (la végétation) et la projection de la trame bleue (jet d'eau) sont à conseiller, ainsi que l'utilisation des matériaux à forte inertie thermique.

3.3.C. Précipitations

Les précipitations dans la région présentent une période de sécheresse en été (mois de juin, juillet et août), et le peu noté est souvent sous forme d'orages. Pour la pluviométrie la plus importante, elle est enregistrée le mois de décembre avec 163 mm en moyenne.

Le site s'étend sur un terrain en pente, orienté vers l'ouest, cette déclivité et la présence de la végétation interviennent dans le ruissellement et l'infiltration des eaux, et conditionnent la vitesse d'écoulement d'eau.

Orientations

-Placer un système de récupération des eaux pluviales pour les utiliser dans l'arrosage et l'alimentation des plans d'eau...

-Installer un réseau d'assainissement des eaux pluviales pour éviter tous problèmes d'évacuations en hiver.



Fig.32. le sens de ruissellement.

Source: auteurs

3.3.D. Vents

Les valeurs de vitesse des vents au contexte restent relativement faibles pour causer d'éventuelles nuisances sur la stabilité du projet, ou le confort de ses occupants.

Les vents dominants à Tizi Ouzou sont de direction nord et nord-ouest, dus à sa topographie et sa forme de cuvette protégée par deux immenses remparts au Nord et au Sud qui sont les monts Balloua et Hassnaoua; Donc la région est épargnée des vents violents.

Le terrain est protégé des vents du NO grâce à un écran végétal et artificiel, et il est assez exposé aux vents du SO.

Le vent contribue à la ventilation des bâtiments et à l'évacuation de l'humidité ambiante.

Orientation

-La disposition intelligente des ouvertures et la projection de patios peut nous permettre une ventilation naturelle efficace.

4. Cadre bâti

4.1. Processus de formation du quartier

La ville de Tizi-Ouzou a connu son essor en matière de développement spatial organisé, hiérarchisé et maîtrisé jusqu'en 1958; Au-delà de ces années, on assiste à un déclin dû aux différents programmes de planification urbaine, entraînant l'absence d'harmonie au niveau du paysage urbain et une rupture flagrante au niveau des différentes entités de la ville.

➤ La période turque

Selon les cartes du Cadastre de Tizi-Ouzou Le quartier était des terres agricoles (1720).



Fig.33.le sens des vents

Source: auteurs

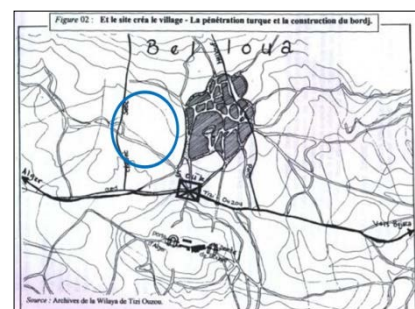


Fig.34.Tizi-Ouzou durant la période turque.

Source: Service du CADASTRE de Tizi-Ouzou.

➤ La période coloniale

Le quartier était une caserne militaire en plus d'être une carrière d'extraction de pierre. Il est devenu en 1953 une cité de recasement.

En 1958 le lancement du plan de Constantine qui a doté à Tizi-Ouzou des opérations de développement, on assiste à la réalisation des premières HLM à Tizi-Ouzou (les tours villas); au-delà, La ville sera divisée en cinq zones fonctionnelles, ou notre quartier (nord-ouest) occupe la zone d'équipement socio-éducatifs.



Fig.35. Tizi-Ouzou durant la période coloniale

Source: Service du CADASTRE de Tizi-Ouzou

➤ La période post-coloniale

Le processus d'urbanisation a été accéléré à partir de 1968 par le programme spécial qui a donné lieu à des réalisations significatives, telles que : la construction d'équipements socio-économique, éducatifs et hôteliers : ITE, ITHT, Hôtel Amraoua, lycée et CEM par Cottin Euziol, Le centre de formation professionnel.

En 1990, l'Etat révisé sa politique foncière et libère le marché foncier. La densification qui se remarque à l'échelle de toute la ville, prend des formes différentes, cela va de la récupération des terrains publics ou privés, livrés à une occupation anarchique, jusqu'à l'établissement systématique de quartiers entiers, généralement sous forme de lotissements.

La vente des terrains se multiplie; la spéculation touche Surtout les terrains libres situés à l'intérieur du périmètre urbain. Tel que: les terrains des frères belhoucine (propriété privé) occupés actuellement par les établissements publics (ex: l'académie...).

Les autres entités du quartier sont le résultat des choix de terrains par les autorités compétentes de l'état (publiques).



Fig.36. Tizi-Ouzou entre 1958-1962.

Source: Service du CADASTRE de Tizi-Ouzou



Fig.37. Tizi-Ouzou entre 1962-1980

Source: Service du CADASTRE de Tizi-Ouzou

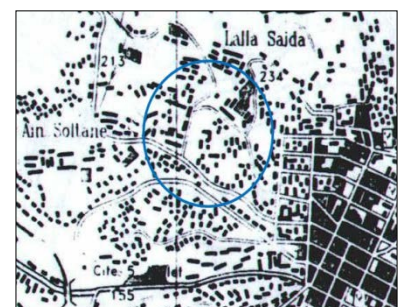


Fig.38. Tizi-Ouzou à partir de 1980.

Source: Service du CADASTRE de Tizi-Ouzou

Orientation

-Projeter un équipement éducatif au quartier comme référence à sa fonction initiale (mémoire du lieu) et en renforçant la vocation actuelle.

4.2. Tissu

Le quartier s'inscrit dans un tissu relativement récent, qui constitue le produit de l'éclatement de la ville de tizi ouzou vers l'ouest à partir de 1962, donc c'est dans la zone du tissu postcolonial.



Fig.39. Vue aérienne qui montre le découpage cadastral des sections **Source:** Google Earth traitée par auteurs

4.2.A. Système parcellaire

-Ce tissu est d'un parcellaire irrégulier, des ilots de formes organiques et de différentes dimensions, non desservies par des voies de dessertes ; des parcelles de formes et de dimensions différentes, contenant à l'intérieur de l'habitat individuel, l'habitat collectif et les différents équipements.



Fig.40. Le découpage cadastral de la section 39 **Source:** le cadastre de TO



Fig.41. la section 38 **Source:** auteurs

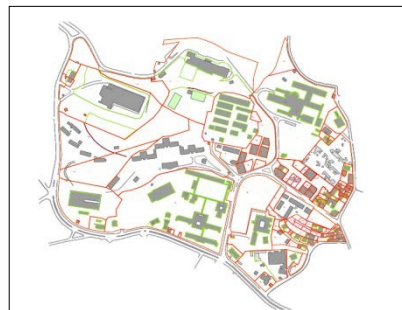


Fig.42. Le découpage cadastral de la section 37 **Source:** le cadastre de TO

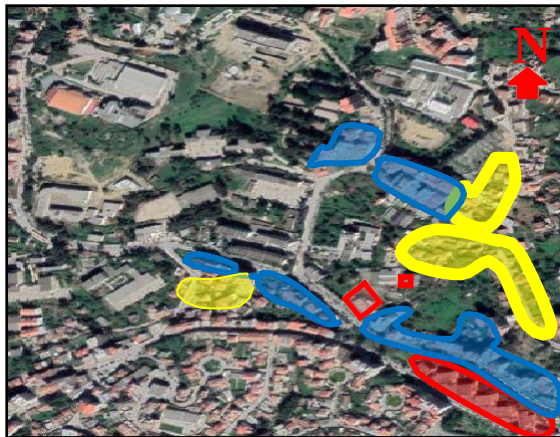
4.2.B. Organisation du bâti

Le quartier est doté de plusieurs typologies d'organisation de construction:

- **Linéaire:** ce type caractérise les constructions qui se localisent le long des voies de quartier et qui font accès direct à partir de la voie ; notamment les constructions nouvelles pour des raisons de commerce et de service (section 39/38).
- **Ponctuel:** on le retrouve dans l'ensemble d'équipements et d'habitats collectifs (section 37).

➤ **Groué:** sous forme de groupe d'habitations, il existe en deux formes, linéaire formant un damier et radioconcentrique autour d'une placette; cet habitat individuel fait accès à partir d'une voie de desserte (une impasse) (section 38/37).

4.2.C. Typologies de d'habitat



La légende:

- Habitat individuel
- Habitat collectif
- Construction coopérative

Fig.43. types d'habitat au périmètre d'étude

Source: Google earth traité par auteurs

Il existe plusieurs types d'habitat dans le quartier :

➤ **L'habitat individuel:**

Gabarit : RDC → R+2.

Toiture : charpente en tuile.

Fonction : Habitation + jardin (clôture dégradée)/

Habitation avec un RDC réservé au commerce.



Fig.44. Individuel groupé

Source: auteurs



Fig.45. Individuel groupé

Source: auteurs

➤ **L'habitat collectif:**

Quand à ce type, il se manifeste en deux catégories :

Type : construction de droit privé.

Gabarit : R+5 → R+7.

Toiture : étage attique avec toit incliné en tuile.

Fonction : habitation avec un RDC réservé au commerce / plus un étage de service.



Fig.46. immeuble promotionnel

Source: auteurs

Type : construction de droit public.

Gabarit : R+2(cité 60 logements) /R+4(2 bâtiments épars de côté cotitex).

Toiture : terrasse inaccessible.

Fonction : habitation + aire de stationnement.



Fig.47. habitat collectif

Source: auteurs



Fig.48. cité 60 logts

Source: auteurs

-La création des parcelles a été faite d'une manière aléatoire suivant l'éclatement du tissu de la ville.

-Tissu urbain lâche ou de densité moyenne.

-État du bâti: construction en bon état, en cour de réalisation et en dégradation.

4.2.D. le style architectural dominant

-Le cadre bâti qui est dans notre quartier est construit dans la période post colonial, ce qui explique que le style architectural moderne domine le quartier (ITHT, hôtel Amraoua, cadastre...).

- L'ensemble de constructions du quartier ont les caractéristiques suivantes: forme géométrique simple, des façades légères dépourvues de toute ornementation, des ouvertures rectangulaires standards répétitives formant un rythme et des balcons encastrés ou en retrait.

Orientation

-Concevoir le projet d'intervention suivant le style d'architecture moderne, au moment de la conception architecturale (intégration au contexte).

5. Système viaire

L'aire d'étude est desservie par plusieurs voies, formant un système viaire qui se caractérise par des voies sinueuses, une voirie qui n'obéit à aucune trame ou structure viaire.

Les voies sont de différentes hiérarchisations selon les dimensions, le flux et la fonction ou ils vont de la première à la troisième hiérarchie.

**La légende:**

- Rue kerrad rachid
- Rue des frères slimani
- Rue des frères belhocine
- Rue boufella arezki
- Rue bouberraga arezki
- Impasse
- Escalier urbain

Fig.49. la voirie du quartier

Source: Google earth traitée par auteurs

-Ces parcours sont caractérisés par une forte concentration d'immeubles promotionnels, qui abritent des fonctions commerciales aux RDC formant des parcours très animés.

5.1. Rues

• Rue KERRAD Rachid

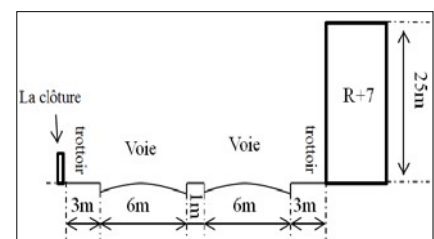
Hiérarchie : une voie principale reliant Tizi-Ouzou à boukhalfa.

Type et sens de circulation : voie mécanique à double sens.

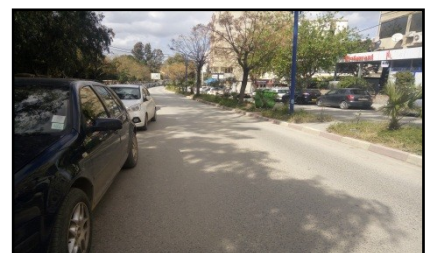
Fréquentation : un flux important avec deux couloirs de stationnement le long de la voie.

Compositions des parois : un gabarit de RDC à R+7 plus un étage attique; en toiture inclinée en tuile; des immeubles multifonctionnels (habitation + des bureaux) avec un RDC réservé au commerce ; La clôture longe la voie; Existence d'une station de bus.

Rapport H/L : est égale à $1,16 \leq 2$ (le rapport est vérifié).

**Fig.50.**dimensions de la rue

Source: auteurs

**Fig.51.** la rue KERRAD Rachid

Source: auteurs

Aménagements : une barre végétale qui sépare la rue ; L'existence de l'éclairage et des arbres et absence des panneaux de signalisation.

5.2. Impasses

Dans son état initial, c'était une rue qui reliait entre la rue KERRAD Rachid et la rue BOUBERRAGA Arezki mais elle a été fermée ensuite par les habitants.

Type et sens de circulation : voie mécanique à deux seul sens.

Fréquentation : un flux faible, fréquentée que par les habitants et les fonctionnaires de l'entreprise.

Dimensions : 6m à 4m de largeur.



Fig.52. impasse de côté de la rue KERRAD Rachid **Source:** auteurs

Type et sens de circulation : voie piétonne et mécanique à double sens.

Fréquentation : un flux faible, fréquentée que par les habitants.

Des habitations dotées des clôtures.



Fig.53. impasse de côté de la rue Boufellah Arezki **source:** auteurs



Fig.54. impasse de côté de la rue des frères belhoucine **Source:** auteurs

5.3. Passages piétons

Un escalier urbain très fréquenté qui relie entre deux voies très fréquentées (la rue KERRAD Rachid et la rue des frères SLIMANI).



Fig.55. l'escalier urbain **Source:** auteurs

Orientation

-Hiérarchiser les accès au projet d'une façon à avoir un accès principal du côté de la rue KERRAD Rachid, et un accès secondaire à partir de l'impasse.

5.4. Accessibilité du site

- Le terrain bénéficie d'une bonne accessibilité.
- Il est desservi par un moyen de transport en commun et bénéficie d'un réseau routier qui le rend facilement accessible.
- Il est aussi caractérisé par un flux important des piétons notamment celui de l'escalier urbain.

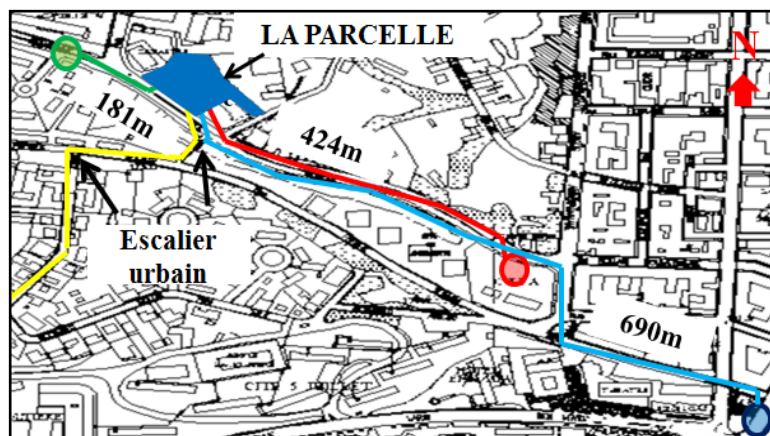


Fig.56. plan d'accessibilité au site d'intervention

Source: carte dwg traitée par l'auteurs.

La légende:

- Le parcours vers la station de bus boukhalfa.
- Le parcours vers la station de taxi.
- Le parcours vers l'arrêt de bus boukhalfa.
- Le parcours des piétons vers la gare routière.
- Arrêt de bus boukhalfa.
- Station de bus boukhalfa.
- Station des taxis.

Orientations

-Tirer profit de cette accessibilité pour créer un projet attractif grâce à sa situation qui lui permet d'offrir un lieu invitant et accessible par plusieurs moyens de transport.

-De par son accessibilité aisée, il serait judicieux d'y implanter un équipement attractif et rentable.

5.5. Nœuds

Fig.58. le nœud Source: auteursFig.59. le nœud Source: auteurs

Fig.57. les nœuds du périmètre d'étude

Source: auteurs



Fig.60. le nœud

Source: auteurs

-Les nœuds de ce quartier sont de simple intersection de voies, non structurés, non hiérarchisés, non matérialisés.

Orientation

-Mettre en valeur le nœud qui est proche à l'assiette d'intervention, Ce nœud représente un moment fort qui peut faire un objet d'orientation dans l'idéation.

6. Gabarit, ces¹, alignement et façade urbaine

L'ensemble du bâti du quartier « nord-ouest » est doté d'un gabarit hétérogène qui va du RDC au R +7.

Une occupation partielle des parcelles caractérise les différents équipements et les habitations du quartier.

Une occupation quasi-totale le long des voies par les immeubles promotionnels pour des raisons de rentabilité du foncier, vue la présence de commerce et de service.

L'occupation totale autour des voies engendre des poches vides à l'intérieur des îlots.

En conséquence de cette occupation, le quartier bénéficie d'un alignement aux axes importants, en offrant une continuité urbaine référentielle, vu le recul entre habitat-trottoir (voir fig.64) et équipement public-clôture-trottoir (voir fig.65).

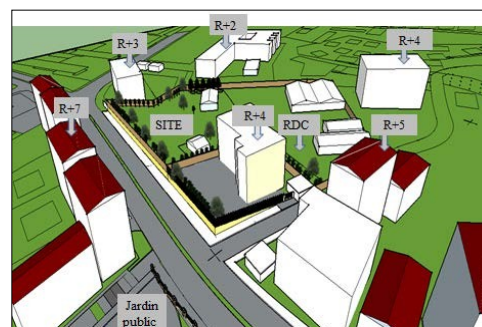


Fig.61. le gabarit environnant

Source: auteurs

-La façade urbaine de la zone d'étude se caractérise par deux (02) parois :

-Gabarit : R+7.

-Composition et élément de la façade :

De simples ouvertures régulières, balcons encastrés, une galerie commerciale caractérise les deux premiers niveaux et la toiture inclinée.

La symétrie, le rythme et la différence de couleur.

- Rapport plein/vide: plein=60% et vide=40%

-Matériaux: béton, panneaux préfabriqués d'aluminium.

-Style architectural: Architecture moderne (difficile à classer).



Fig.62. Immeuble multifonctionnel

Source : auteurs

¹ CES : Coefficient d'emprise au Sol

-Gabarit : R+3.

-Composition et élément de la façade :

De simples ouvertures réguliers, forme géométrique simple, toiture inaccessible.

L'asymétrie, et la couleur blanche.

-Rapport plein/vide: plein=60% et vide=40%

-Matériaux: le béton, le verre, la brique...

-Style architectural: Architecture moderne.



Fig.63. Le siège du cadastre

Source : auteurs

Orientations

-Intégrer la construction future dans le gabarit environnant.

-Implanter la construction en alignement à la voie pour s'inscrire en harmonie avec le contexte et assurer une continuité urbaine.

-Affecter le RDC à l'urbain en utilisant la galerie commerciale.

7. Equipements et espaces publics

-Le quartier dispose de plusieurs équipements de différentes fonctions (voir tableaux des équipements en annexe).

Il possède plusieurs équipements éducatifs ce qui le attribue une vocation éducative, il est aussi administratif et résidentiel.

-Manque des équipements de la fonction culturelle et de loisirs à l'exception de la maison jeunes,
-On remarque une absence des espaces de regroupements dédiés aux usages du quartier et un manque des espaces de stationnements, néanmoins les espaces résiduels et les terrains vierges ont des superficies importantes.



Fig.64. équipements et espaces publics

Source: carte google earth traitée par auteurs

La légende:

- Équipements administratifs:
 - 1-3-l' académie et l'annexe
 - 2 -le cadastre
 - 4 -la maison de la presse
- Piscine olympique
- Hôtel Amraoua
- Maison de jeune
- Entreprise« Numidia confection »
- Les pères blancs »mission chrétienne »
- Résidence universitaire
- Équipements éducatifs:
 - 1 -ITHT
 - 2 - École madiou
 - 3 -école privé
 - 4 -lycée stambouli Rabah
 - 5 -cem Lotfi
 - 6-école de formation professionnelle
 - 7-8-CFPA
- | Espaces résiduels | Terrains vierges
- | Espaces verts privatifs
- | Parking

-Le quartier possède plusieurs équipements éducatifs ce qui le attribue une vocation éducative, il est aussi administratif et résidentiel.

-Manque des équipements de la fonction culturelle et de loisirs à l'exception de la maison jeunes.

-L'existence d'un nombre important d'équipements éducatifs tels que : l'ITHT, le centre de formation, le lycée rabeah stambouli, la résidence universitaire, le cem lotfi..., à proximité de la parcelle d'intervention faisant de cette dernière un lieu de transit et de passage des écoliers et des lycéens.

-L'espace public d'en face la parcelle est non exploité et utilisé comme passage piétons en diagonale (raccourci), afin d'éviter l'escalier urbain.

Orientations

-La vocation éducative nous permettra de faire intégrer les élèves et les stagiaires de ses établissements dans le programme d'intervention de notre projet.

-intégrer le végétal comme continuité avec le jardin public.

- prendre en considération les besoins et les habitudes des acteurs du quartier, lors de la conception architecturale.

8. Points de repères

Selon le dictionnaire français « aqua portail », un point de repère est un élément qui permet de se repérer et de se retrouver dans le temps ou dans l'espace; Relativement à notre thème c'est l'ensemble des édifices qui nous permettent de s'orienter facilement dans notre périmètre d'étude et qui sont :



Fig.65. Le cadastre (par sa fonction à l'échelle de la ville de Tizi-Ouzou)

Source : auteurs



Fig.66. L'intht (fréquentation : équipement de grande envergure et un patrimoine de 20^{ème} siècle)

Source : https://web.facebook.com/intht.org/?ref=page_internal&rdc=1&rdr

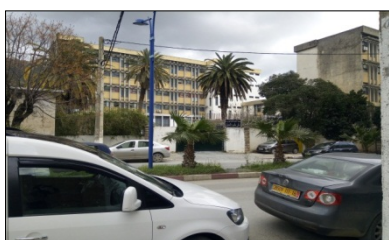


Fig.67. la direction de l'éducation (par sa fonction à l'échelle de la ville de Tizi-Ouzou)

Source : auteurs



Fig.68. siège des pères blancs (par sa fonction religieuse, mission chrétienne)

Source : google earth

Orientation

-Apporter au projet un caractère qui le rend un élément de repère en fait.

9. Le milieu socioculturel et économique

Le contexte étudié appartient à la Kabylie, ses habitants sont connus qui sont très attachés à leur culture et leurs traditions ; cette relation apparaît dans leurs habitudes et leur mode de vie :

À l'échelle de notre quartier, les habitants ont tendance à faire des expositions à la maison de jeunes à chaque occasion qui se présente ; sur le plan spatial, ils ont fait un rappel au village traditionnel par l'utilisation du concept de l'hara (un espace semi

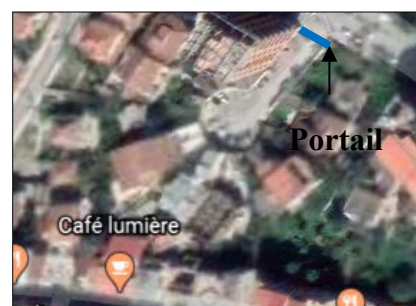


Fig.69. La délimitation de l'individuel groupé

Source : Google earth

public réservé qu'aux habitants) et les impasses qui limitent le flux et donnent l'impression de rejet à l'étranger.

On trouve dans le quartier que les habitants ont barré carrément une voie de 6m reliant entre deux axes, d'après notre discussion avec un habitant adulte à propos de cette voie il a confirmé en disant : « on l'a enlevée pour empêcher les étrangers de la fréquenter » par la suite elle est devenue une impasse, pour satisfaire leur besoin d'intimité ; et tout cela n'est qu'un résultat d'un code social collectif.

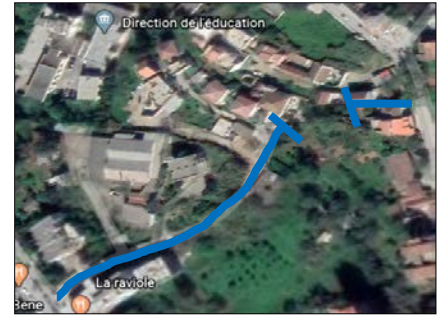


Fig.70. La voie barrée

Source: Google earth

Le périmètre d'étude contient un nombre important d'équipements à fonction éducative et administrative, c'est la raison pour laquelle il profite d'un flux important de 8h à 17h par les élèves, les étudiants et les fonctionnaires, surtout pendant les heures avant et après cours; hors ces heures il présente un flux moins important voir faible ; par contre la rue KERRAD Rachid et des frères SLIMANI ,elles sont assez fréquentées par les usagers qui l'utilisent pour la disponibilité de places de stationnement, surtout qu'elles sont à proximité du centre-ville et à côté des équipements à forte fréquentation ex: l'apc de TO... Il faut noter que la rue KERRAD Rachid absorbe le flux



Fig.71. Immeuble multifonctionnel

Source : auteurs

venant du boulevard du nord ainsi du centre-ville pour éviter les embouteillages de l'avenue larbi ben M'hidi (l'axe principal).

Un autre facteur renforce la vocation éducative dans ce quartier qu'elle est dominante est la présence des écoles de formation et les cours de soutien au niveau des habitats collectifs multifonctionnel ...Il existe également d'autres fonctions libérales comme bureau d'architecture, notaires...

L'habitat de ce quartier est caractérisé par l'affectation du RDC à l'urbain à travers les différents types de commerce à savoir les cafeterias, les restaurants et les fast -Food qui sont dominants, cela est justifié par la présence des élèves, des fonctionnaires et les résidents de la cité universitaire...

L'habitat collectif de type immobilière domine le quartier de plus en plus, pour des buts lucratifs, vu les critères présents dans le quartier.

Orientations

-Revire l'aspect socio-culturel du quartier en projet, en offrant le programme adapté afin de garantir la bonne utilisation de ce dernier.

-Préserver l'intimité des habitants du quartier.

Conclusion

A ce stade notre rôle commence, il s'agit de profiter de toutes les données retenues de cette analyse et les considérer comme opportunités à savoir :

- Projeter une nouvelle perspective au terrain qui est un équipement éducatif comme référence à sa fonction initiale (mémoire du lieu) et en renforçant la vocation actuelle.
- Profiter de la multiplicité des voies pour avoir plusieurs points d'accès possible au projet, en organisant des accès à des niveaux différents.
- Hiérarchiser les accès au projet d'une façon à avoir un accès principal du côté de la rue KERRAD Rachid, et un accès secondaire à partir de l'impasse.
- Intégrer les espaces verts dans le futur projet pour créer un visuel propre au projet en continuité avec le jardin public.
- Disposer les paramètres adéquats pour permettre une ventilation naturelle efficace.
- Minimiser le rapport des rayons solaires pénétrés à l'intérieur du bâti.
- Tirer profit de l'accessibilité du terrain pour créer un projet attractif.
- Mettre en valeur le nœud qui est proche à l'assiette d'intervention qui peut faire un objet d'orientation dans l'idéation.
- Implanter la construction en alignement à la voie pour s'inscrire en harmonie avec le contexte et assurer une continuité urbaine.
- Affecter le RDC à l'urbain en utilisant la galerie commerciale.
- Intégrer les élèves et les stagiaires d'établissements éducatifs dans le programme d'intervention de notre projet.
- Revivre l'aspect socio-culturel et économique du quartier en projet.

C'est en tenant compte de ces orientations qu'on arrive par la suite à obtenir un seul ensemble cohérent intégré dans son environnement, un projet qui s'intègre en harmonie avec les différents critères présentés par le contexte.

CHAPITRE II : APPROCHE THEMATIQUE

Introduction

Le thème est un élément vital pour la conception architecturale, il s'agit d'élaborer un socle de données et un maximum d'informations sur le sujet sur lequel on doit se baser, en déterminant le principe, le rôle, les besoins du thème, ainsi que les activités qui s'y déroulent et le type d'espaces qui s'y adaptent.

1. Choix du projet

Notre choix s'est porté sur un équipement public à caractère pédagogique, à savoir un incubateur de Startups que nous avons baptisé « **Numidia's start-up** » pour être un lieu de recherche, de formation et d'échange; implanté dans la partie basse de l'entreprise « Numidia confection » à partir d'où le nom est inspiré (mémoire du lieu).

Nous avons jugé que la projection de **Numidia's start-up** veut répondre à tous les aspects abordés dans notre problématique :

- Accentuer et conforter la vocation éducative du périmètre d'étude vu le nombre important de diplômés qui sortent de l'ITHT, des écoles de formations professionnelles, du CFPA et de l'université de tizi-ouzou.
- Intégrer la population jeune et dynamique du périmètre d'étude (dont la majorité est agée entre 18 à 25 ans) qui est favorable à la création et à l'innovation.
- Satisfaire les besoin exprimé par les étudiants, les écoliers et les nouveaux diplômés présents au périmètre d'étude, de se rapprocher plus du secteur professionnel et éliminer le clivage entre le monde académique et professionnel.
- En prenant en compte la disponibilité foncière de la parcelle à accueillir une fonction secondaire rentable, dans le cadre de redynamiser le périmètre d'étude à travers l'injection d'une nouvelle fonction attractive.

2. Définitions liées au thème

A. Incubateur

Dans le monde médical, un incubateur est l'espace où les nouveau-nés prématurés sont placés afin d'être pris en charge et nourris, des conditions de vie optimales y sont mises en place afin de permettre aux bébés de s'y développer. Cet appareil servait à la base à l'incubation artificielle des œufs de poules.

B. Start-up

Mot anglais composé de :

Start : qui désigne « le commencement ».

Up : qui désigne « Le haut ou le sommet ».

On dit aussi jeunes pousses, la Startup est donc Une entreprise de petite taille en processus de construction qui ne s'est pas encore lancée dans le marché commercial.



Fig.1. Principe d'une start-up.

Source: <https://www.lsa-conso.fr/la-french-retailtech-en-pleine-croissance,295726>

Une définition est donnée par *Steve Blank* et *Pedro Bados* qui est cependant de loin celle qui fait l'unanimité : « Une startup est une organisation temporaire à la recherche d'un business model industrialisable, rentable et permettant la croissance »¹.

C. Incubateur de start-up

Un incubateur d'entreprises est une structure accueillant et accompagnant des porteurs de **projet à caractère innovant** dans tous les aspects de la création d'entreprise, en leur proposant un certain nombre de **services**. Leur objectif est de **transformer une idée innovante en entreprise performante**.

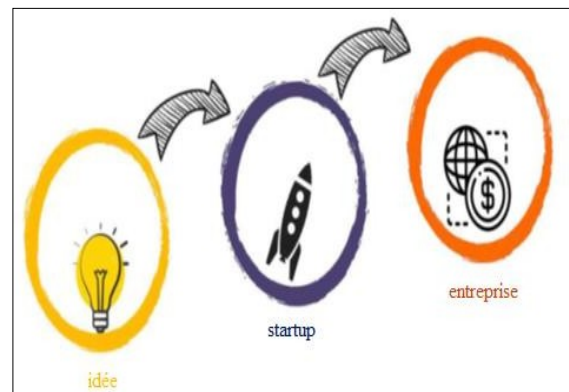


Fig.2. principe de l'incubateur de startup.

Source: <https://www.meta-media.fr/2014/01/05/les-medias-nouveaux-incubateurs-de-start-ups.html>

¹ DORF BOB, Steve Blank (2013), The Startup Owner's Manual (Le Manuel du Créateur de Startup), Éditions Diatino, p 25.

3. Rôle de l'incubateur de start-up

Ces structures accueillent et accompagnent des entreprises en création, jusqu'à leur création et parfois pendant leurs premiers mois d'existence. Les incubateurs mettent à disposition des jeunes startups un éventail de services qui leur permettent de se lancer le plus rapidement possible, dans un environnement stimulant. À savoir :

➤ **Le savoir-faire**

-détermination et rédaction du business plan, dépôt du brevet, aspects relatifs à la propriété intellectuelle, structuration juridique et levée de fonds à travers l'accompagnement par un coach², l'intervention d'experts techniques, les Workshops et les formations.

➤ **La mise en réseau**

- Accès à la communauté des anciens incubés.
- Mise en relation avec des investisseurs, potentiels sponsors, partenaires, clients, ...

➤ **Les ressources**

- Apport de capitaux, ...
- Mise à disposition des locaux, matériels, technologies, ...
- Mise à disposition des plateformes d'information avec des bases de données, des modèles, ...

4. Étapes chronologiques d'incubation

La compréhension du processus d'incubation amène la compréhension de son fonctionnement. Cependant, il y a trois phases prédominantes dans le processus d'incubation ou il incorpore la phase de pré incubation, la phase d'incubation ainsi qu'une dernière phase de post incubation.

Le schéma suivant reprend d'une manière chronologique les différentes phases d'incubation avec les modalités de passage d'une phase à une autre.

² Nom professionnel qui accompagnent une personne, une équipe, pour l'aider à développer ses aptitudes, à atteindre ses objectifs.

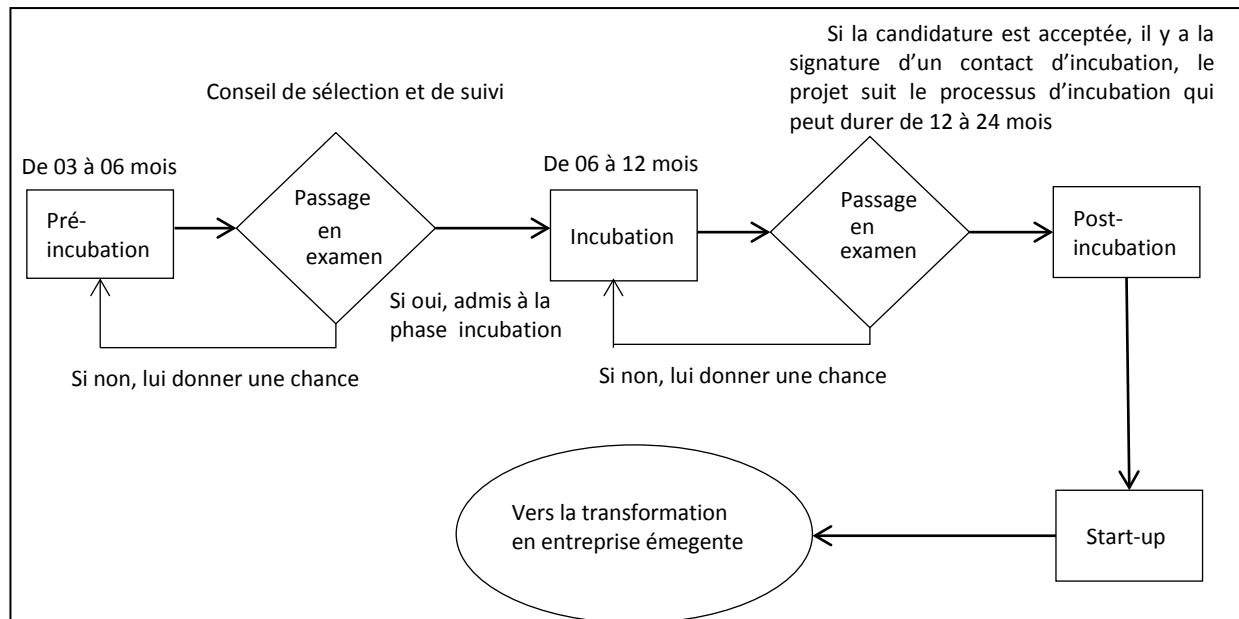


Fig.3. étapes chronologiques d'incubation.

Source: auteurs

5. Analyse d'exemples

Cette analyse a pour but de comprendre le fonctionnement, l'organisation spatiale et la particularité de chaque projet pour qu'on puisse après établir un programme spatial propre à notre projet.

Notre choix s'est porté sur ces exemples par rapport à : la référence locale ou internationale, l'orientation en secteur d'incubateur et la richesse architecturale et programmatique.

Exemple 01 : Incubateur d'entreprise « Sidi Abdellah »



Fig.4. cyber parc de sidi Abdallah.

Source: <https://maghrebemergent.info>

Fiche technique :

Nom: cyber Parc de Sidi Abdallah.**Secteur d'incubateur :** l'innovation centrée sur les TIC (technologie informatique et communication).**Situation:** Sidi Abdallah – Alger.**Maitre d'œuvre:** ANPT (agence nationale de promotion et de développement des parcs technologiques).**Superficie:** 100 ha.**Date de livraison:** 2010.**Programme:**

Une grande salle d'études.

Deux grands Open Spaces.

Sept salles réservées à la start-up.

Trois salles réservées à la formation.

Trois salles réservées à l'innovation.

Un grand auditorium de 600 places, 192 suites, d'un club sportif et un vaste espace vert pour assurer le confort aux usagers.

- L'incubateur de sidi Abdallah a été dessiné pour être un lieu de recherche de formation et d'affaire mais aussi pour être un lieu de vie permettant au locataires d'avoir un espace d'échange permettant de créer une ambiance entre chercheur chefs de projet et porteurs de projet.

Exemple 02 : Incubateur « école 42 »



Fig.5. Ecole 42.

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

Fiche technique :

Nom: école 42.

Secteur d'incubateur : incubateur d'informatique.

Situation: 96 Boulevard Bessières, 75017 Paris, France.

Maitre d'œuvre: Xavier Niel et Nicolas Sadirac.

Superficie: 4200 m².

Date de livraison: 2013.

Programme:

Accueil : équipe d'un espace d'attente sous forme de salon.

Petits nids pour les petites réunions : réservé sur demande.

Salles machine : L'école dispose de trois open spaces, appelé « cultres » équipé de 300 macs

Amphithéâtre : sert d'espace de projections, d'espace pour des conférences filmées, mais aussi d'espace pour toutes autres activités collectives.

Salles de repos et de détente : coin de jeux, une salle libre pour les étudiants pour diverses utilisations, lectures travail, etc., une salle de jeux vidéo et enfin une grande terrasse pour les journées ensoleillées.

- L'incubateur « école 42 » présente en matière d'architecture des idées innovantes reflétant l'identité et l'objectif même d'un incubateur, de par son intégration sur son contexte, son volume épuré et sa façade lumineuse, en outre de son bon programme spatial riche selon les besoins et les normes.

Exemple 03 : Incubateur d'entreprise « Station F »



Fig.6. l'incubateur station F

Source: <https://www.lsa-conso.fr>

Fiche technique :

Nom: Station F.

Secteur d'incubateur : incubateur numérique.

Situation: 5 Parvis Alan Turing, Paris 13eme, France.

Maitre d'œuvre: Michel Wilmotte et ses associés.

Superficie: 3,4 Ha.

Date de livraison: 2017.

Programme:

Plus de 3000 bureaux de Start up.

Fab lab.

Un grand restaurant avec 4 cuisines.

Un bar + un café.

30 douches.

Un auditorium de 370 places.

Des coins de jeux.

60 salles de réunion.

8 espaces événementiels.

1 Pop-up shop (Magasin).

- L'incubateur « station F », est divisé en trois entités bien distinctes, entité de partage, de création et de détente.
- Le projet favorise les lieux conviviaux pour faciliter les rencontres entre les entrepreneurs ainsi que la mixité sociale et entrepreneuriale.

Synthèse

Après l'analyse effectuée, on a remarqué que les différents exemples disposent :

– Un espace centrale de convivialité favorisant l'échange et le partage des idées entre les porteurs de projet.

-Des espaces en communs comme : espace co-working, Fablab, auditorium, salles de formations, salle d'exposition, cafétéria.....

-Des espaces flexibles qui donnent une grande liberté et fluidité dans l'aménagement des espaces intérieurs.

6. Programmation du projet

Numidia's start-up est un incubateur des start-ups qui font massivement appel à l'innovation technologique, ou il soutient l'émergence d'idées originales, l'expérimentation et la diffusion de projets innovants qui permettent d'élaborer des réponses nouvelles à des besoins sociaux mal ou peu

satisfaits. Il s'adresse d'abord aux élèves, étudiants et écoliers du quartier, mais les diplômés et les associés extérieurs sont généralement aussi les bienvenus.

6. 1. Choix du secteur de l'incubateur

Notre incubateur de startups est spécialisé dans les secteurs des **TIC** (Technologies de l'information et de la communication) à savoir :

-**Les technologies avancées et le E-commerce** (commerce électronique), dans l'objectif d'intégrer des secteurs liés au thème qui sont les plus répandus d'innovation.

-**L'Ed Tech** (technologie d'éducation) comme un secteur intégré au contexte dans le but d'injecter une fonction complémentaire à la vocation éducative du quartier nord-ouest ; et aussi à cause de la période de pandémie que nous vivons aujourd'hui (le covid 19) qui nécessite l'investissement dans le domaine de l'éducation pour aider à assurer la continuité pédagogique à distance des écoliers.

-**La Med Tech** (technologie médical) comme intégration au contexte à l'échelle de la ville de tizi ouzou et cela pour combler le manque de laboratoires de recherche dans le domaine médical au niveau de l'Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou.

6. 2. Description des usagers

Notre projet vise à accueillir différents acteurs qui sont:

Acteurs ciblés

A-Les jeunes porteurs d'idées quels que soit leur niveau, Age ou profil (étudiants, nouveaux diplômés, enseignants, chercheurs, chômeurs) : ce sont des jeunes porteurs de projets et des idées ayant besoin d'accompagnement et d'espace de travail agréable, en privé ou en groupe ; et de découvrir le monde de l'entreprenariat.

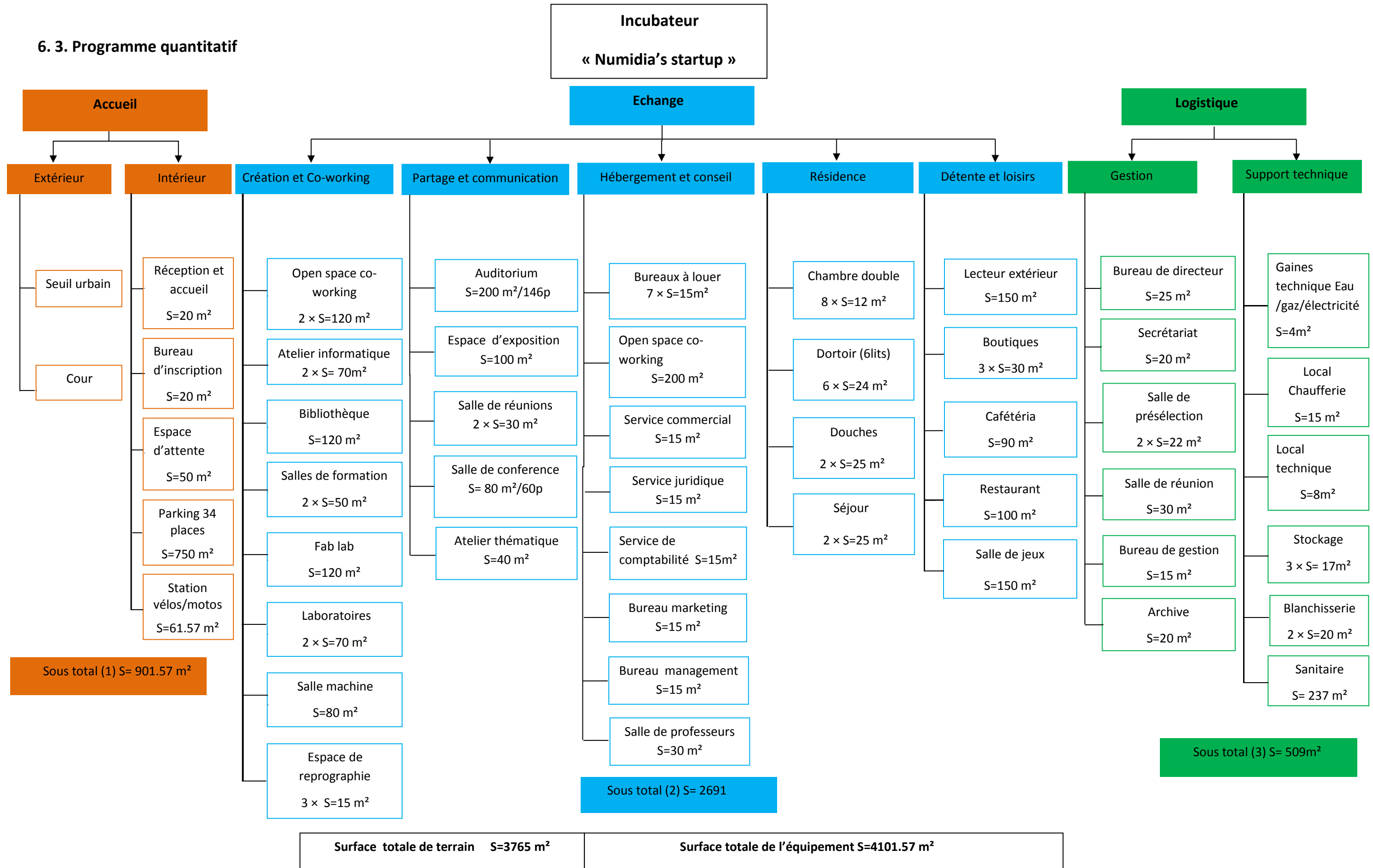
B-Le personnel logistique : regroupe l'ensemble des fonctionnaires et promoteurs qui contribuent à la bonne gestion du l'incubateur tel que le service administratif : sélection des projets innovants (commission d'évaluation), l'accompagnement et le suivi des startups par les conseillers, les coaches et les formateurs de différents services intervenants dans la création des entreprises tel que : service de finance, développement personnel, marketing, management...

Acteurs sous-ciblés

A- Le public professionnel(les contacts et partenaires extérieurs) : Notre but étant de connecter les jeunes et de les aider à intégrer le milieu professionnel en augmentant leurs capacités entrepreneuriales et en les aidant à créer leur propre startup, une mise en relation avec le monde professionnel s'impose. D'où l'intervention des contacts extérieurs: coaches, formateurs, intervenants, conférenciers, consultants...

B-Le public (les curieux et les visiteurs) : L'incubateur est avant tout un lieu d'échange, de discussion et d'émancipation personnelle et professionnelle. La structure que nous proposons intègre donc des espaces qui ont pour but d'animer l'incubateur, de créer un contact avec l'extérieur(les habitants du quartier) ,et de rapprocher le domaine des technologies à ce public et les sensibiliser au monde de l'entrepreneuriat, dans un lieu de bouillonnement scientifique, culturel et artistique.

6. 3. Programme quantitatif



6.4. Le programme qualitatif

L'organisation générale de notre projet se pose sur quelques principes :

- **Offrir les opportunités de partage, d'échange et de communication :**

En créant de grands espaces comme la cour, les terrasses jardins, auditorium, salle d'exposition...etc. Ces espaces favorisent la communication et permettent aux utilisateurs (jeunes porteurs d'idées, entrepreneurs...etc.) de partager leurs connaissances dans le but de progresser et de se régénérer.

- **Favoriser la création et la recherche :**

En programmant des espaces de travail tels que : espaces de co-working, bureaux, laboratoires, salles de formation, bibliothèque...

- **Héberger, aider et accompagner :**

En programmant des espaces de travail pour les start-ups incubées, Espaces d'accompagnement et de formation qui aident les entrepreneurs dans leurs besoins juridiques, financiers , commerciaux... de plus offrir un système pour les suivre et contrôler leurs performances sur le marché. Ce Service d'incubation est offert sur du long terme (0 à 5 ans).

En proposant des bureaux privatifs à louer qui rendent l'incubateur une couveuse d'entreprise de moins de cinq ans d'existence qui voient leurs chances de survie croître en étant hébergées à un moindre coût que ce que le marché propose et en étant accompagnées par des conseillers dans les différents domaines.

L'hébergement en incubateurs offre l'assurance de côtoyer ses pairs ; ce partage d'expériences, d'information, et de mutualisation des bureaux et des contacts professionnels apparait comme une valeur ajoutée pour les startups.

- **Offrir un lieu de résidence :**

En programmant un hébergement pour les jeunes porteurs d'idées durant l'incubation et aussi pour les invités professionnels, en chambres collectives et individuelles avec des prix raisonnables. (Hébergement pour les 40% des jeunes accueillis)

- **Offrir des espaces de détente et de loisirs :**

En programmant des espaces de consommation, de loisirs, de détente et de sociabilité comme les restaurants, les cafeterias, les boutiques, les espaces de jeux, terrasses.

- **Accueillir, orienter et entretenir :**

En programmant des fonctions d'accueil, d'information et de gestion qui assurent le bon fonctionnement du projet.

6.5. Définition des espaces

Certains espaces liés à la thématique, nécessitent d'être définis :

Open space startup

Un espace de travail (co-working) ouvert et/ou décroissant, Organisé en « clubs »³, où bouillonne la créativité, se lancent des discussions entre incubés, se créent des liens et se rencontrent des projets. Il est souvent présenté comme un contexte favorisant l'innovation.



Fig.7. open space startup

Source: <https://www.le144-coworking.fr/travail-collaboratif/>

Fab lab (fabrication laboratory)

Les fablabs se situent à la croisée de la culture artisanale et de l'innovation, ce sont des ateliers de fabrication Communautaires de l'ère numérique.

Cet espace permet au créateur de passer du concept au prototypage, un espace qui réunit toutes les ressources, de l'intention jusqu'à la matérialisation du produit.

C'est un lieu de réalisation des utopies, où l'imaginaire se libère et les inspirations prennent forme.



Fig.8. fablab

Source : www.fablab-desrates.com

³ Organisation spatiale de postes de travail adaptée à un travail créatif et intellectuel nécessitant un degré élevé d'autonomie, et d'interaction, tout en préservant la possibilité de se concentrer seul.

Atelier thématique:

Un lieu d'apprentissage du métier de chef d'entreprise, « Un workshop⁴ » de formation coopérative, dont but est de progresser par l'échange de savoirs et d'expériences dans un environnement de plus en plus complexe et de plus en plus rapide.



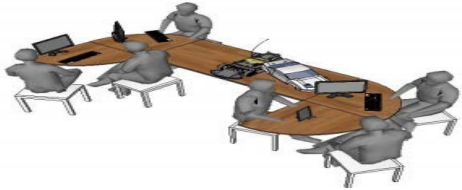
Fig.9. atelier thématique

Source : <https://www.1min30.com/evenementiel/5-conseils-pour-reussir-son-workshop-21708>

6.6. Exigences fonctionnelles et spatiales

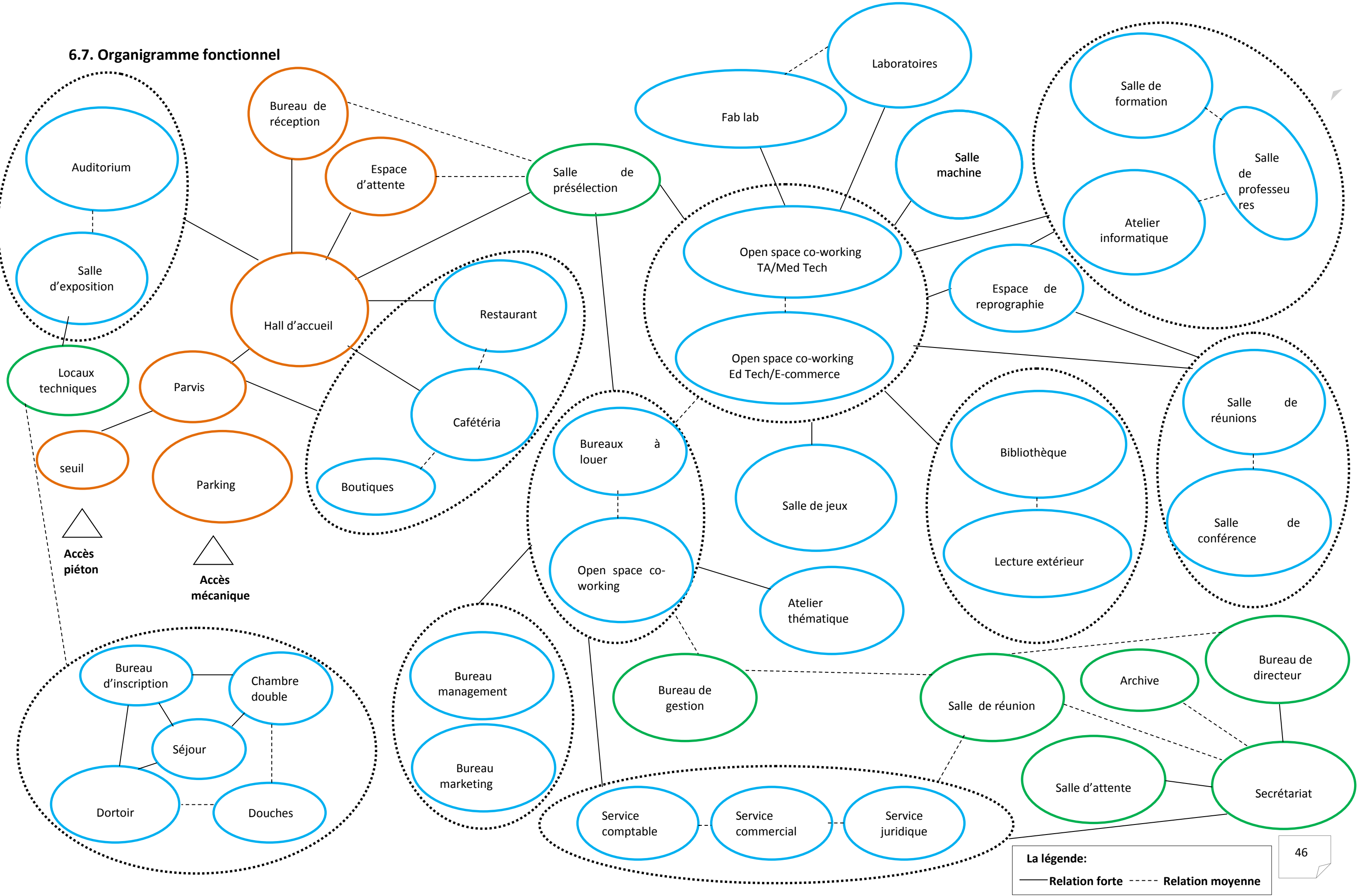
Entité	espace	Exigences
Accueil	-parking	-il doit être en sous-sol, avec un circuit bien défini.
	-Bureau de réception	- il doit être devant l'entrée et en relation visuelle avec les espaces (espace libre).
	-Salle d'attente	
Commerce	-Cafétéria -Restaurant -Boutiques	-ils doivent être ouverts à l'urbain (au niveau de la rue) et accessible depuis l'intérieur.
Pré-incubation	-Salle de présélection -Salle machine -Salle de conférence	
	-Salle d'exposition	-il doit être en libre accès avec un éclairage naturel, équipé d'éclairage artificiel et d'un mobilier adéquat.
	-Auditorium	-il doit être au RDC, accessible au public et en une hauteur importante, avec une lumière artificielle.

⁴ Un atelier de travail organisé, le plus souvent par une entreprise ou une organisation, axé sur une thématique en particulier.

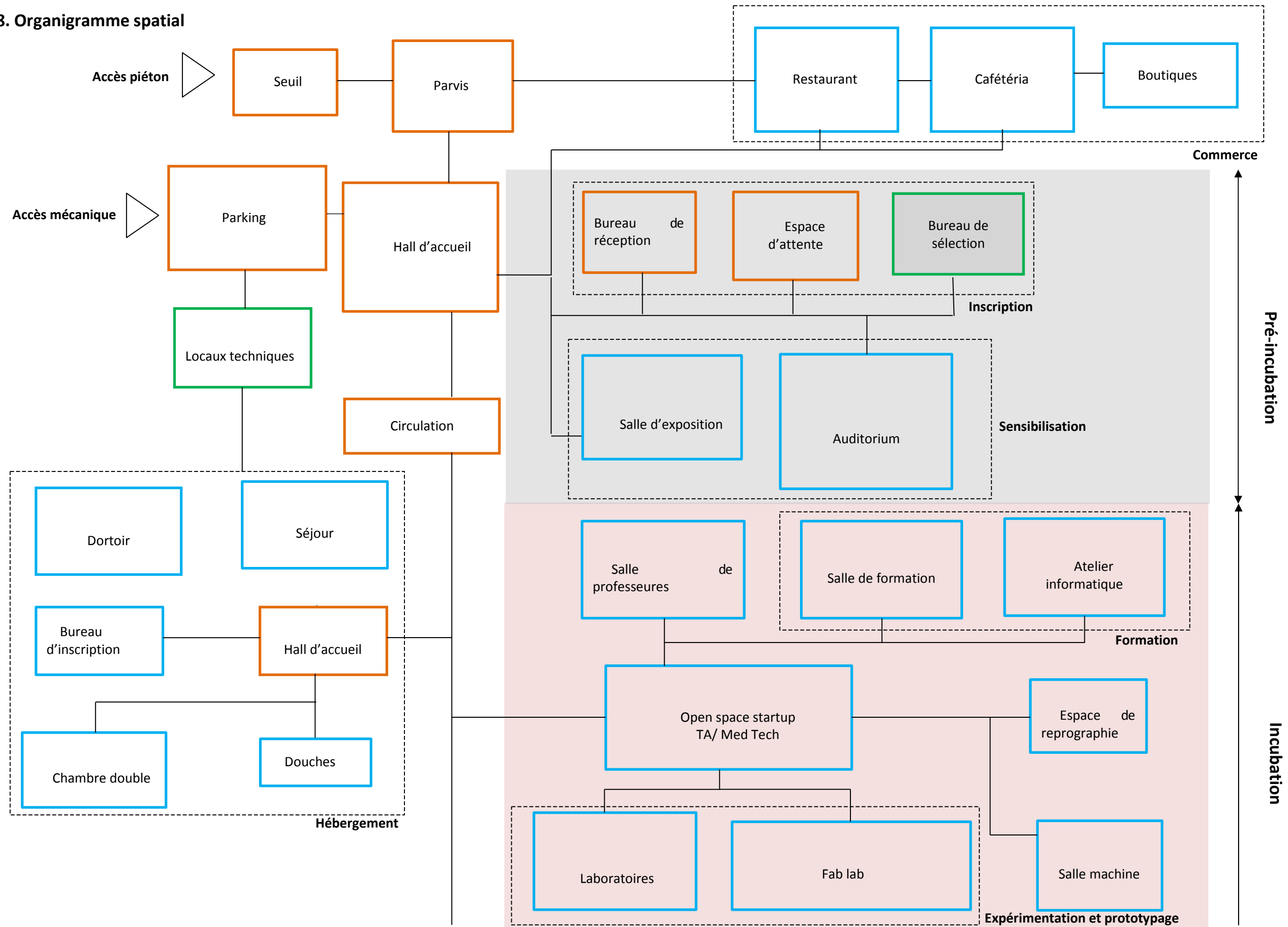
Incubation	-Open space co-working	-il doit être un espace flexible d'aménagement et des branchements de postes informatisés, équipé de postes accolés côte à côte et de coin café, lumineux, décontracté de couleurs claires. -ils doivent bénéficier d'une lumière naturelle et artificielle. -Il faut éviter l'éclairage direct afin d'éviter les reflets sur les écrans.
	-Laboratoire (2)	-Il faut l'aménager en îlot de travail qui est constitué par un plan de travail. 
	-Atelier informatique (2) -Salle de formation (2)	- ils doivent être placés loin du bruit (confort acoustique) avec un éclairage naturel et artificiel et doivent bénéficier d'un confort thermique.
	-Fab lab -Salle de professeurs -espace de reprographie	
	-Bibliothèque -Lecture extérieur	-elle doit être située dans une zone calme, et bénéficier d'un éclairage naturel et d'un confort visuel.
	-Bureau marketing -Bureau management -Salle de réunions	
	-Salle de jeux	-Elle doit être loin des espaces de lecture, équipée de jeux de table et de jeux vidéo, et d'une installation électrique aux normes.
	- Service comptabilité -Service juridique -Service commercial	-ils doivent être des espaces en commun entre administration et bureaux de startups.

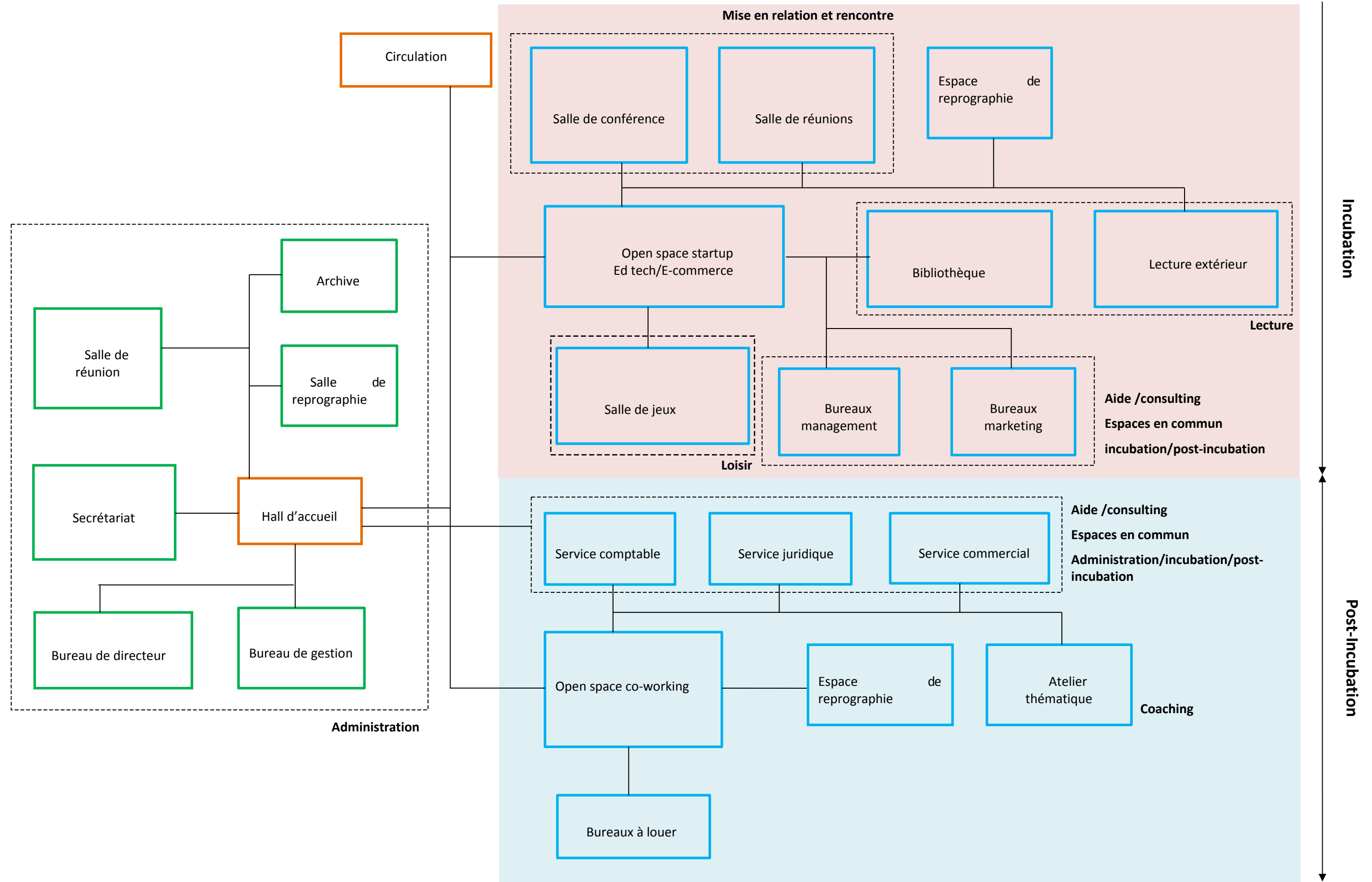
Post-incubation	-open space co-working	-il doit être un espace flexible d'aménagement et des branchements de postes informatisés, équipé de postes de travail semi-cloisonnés et de coin café, lumineux, décontracté de couleurs claires. -ils doivent bénéficier d'une lumière naturelle et artificielle.
	-Bureaux à louer -Atelier thématique -espace de reprographie	-ils doivent être en relation visuel avec l'open space co-working.
Administration	-Secrétariat -Bureau de directeur -Bureau de gestion -Salle d'attente -Salle de réunions -Archive	-ils doivent être bien séparés, définis et non accessibles par le public.
Hébergement	-Chambre double -Dortoirs -séjour - Douches	-elle doit être située dans une zone calme, et plus intime.
Locaux techniques		-ces espaces doivent être non accessibles par le public.
	-local chaufferie.	- la chaufferie doit être construite en mur en béton et elle doit s'ouvrir vers l'extérieur (RDC).
	-local technique -gaines techniques -stockage (3) -blanchisserie (2)	
	-Sanitaires	-ils doivent être cachés au coin (non vus) avec un accès en chicane.

6.7. Organigramme fonctionnel



6. 8. Organigramme spatial





Conclusion

A travers ce chapitre, nous avons pu définir et cerner les exigences relatives à la thématique « incubateur de start-ups ». La mise en lumière de fonctionnement, entités constituant l'incubateur, organisation et nécessité spatiale vont nous servir de support de conception lors de la prochaine étape qui est celle de l'élaboration du projet.

CHAPITRE III : APPROCHE ARCHITECTURALE

Introduction

L'approche de la conception architecturale est une phase de production qui matérialise et met en place les données collectées dans les approches traitées précédemment à savoir : l'approche contextuelle et l'approche thématique ; ceci vise à donner une identité propre au projet tout en l'inscrivant dans son contexte et en répondant aux exigences thématiques.

Notre objectif est de concrétiser ces données afin de conceptualiser un projet attractif, innovant qui intègre les technologies de demain, une structure propice adéquate pour la création et le développement des projets des startups, un projet qui renfermera une diversité d'usages et surtout articulera et reliera le terrain « cotitex » délaissé à l'urbain, et qui contribuera à redynamiser le quartier nord-ouest.

1. Genèse du projet

1.1. Idéation

La première idée du projet est de faire combiner la problématique posée au sein du quartier nord-ouest et le rôle de l'incubateur de startups, où Numidia's startup vient intégrer l'étudiant existant dans le quartier pour l'accompagner et l'aider à arriver au succès dans le monde professionnel de l'entrepreneuriat.

Cette idée nous a ramené à nous inspirer de la notion d'aide et de soutien effectués par Numidia's startup envers les jeunes porteurs d'idées innovantes, où cette réflexion conduira le processus conceptuel de notre projet qui va faire un objet de métaphore de **la main tendue** (symbolise l'instinct d'aide) à l'étudiant incubé.

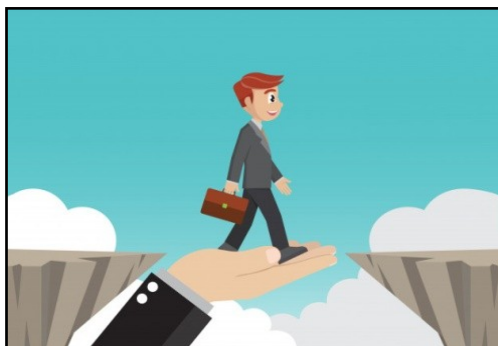


Fig.1. icône de la main tendue à l'étudiant

Source: https://www.freepik.com/premium-vector/cliff-side-helping-hand_4841855.html

1.2. Conceptualisation

Les études faites sur le site et le thème de notre projet nous ont emmenées à déduire les concepts suivants :

- **Alignement** : le projet s'inscrit dans un alignement par rapport aux limites du terrain afin d'assurer une continuité urbaine.
- **Géométrie** : Elle est matérialisée par l'utilisation des formes géométriques simples, comme références au cadre bâti de l'environnement immédiat.
- **Intégration au site** : par l'insertion du projet dans le gabarit environnant, dans la topographie du terrain et la hiérarchisation des espaces selon les zones calmes et bruyantes et cela pour assurer une bonne harmonie entre le terrain et le projet.
- **Transparence**: Ce concept est interprété au niveau des espaces qui donnent sur l'extérieur pour permettre à l'équipement de participer à l'ambiance urbaine, mais aussi au niveau des espaces qui donnent sur la cour pour lui donner une vie.
- **Partage**: L'un des concepts majeurs de notre projet. Il se matérialise essentiellement par l'utilisation des espaces favorisant la mixité sociale et le partage d'expériences et d'informations essentiels au développement des entreprises naissantes.
- **Légèreté** : Ce concept est matérialisé par le choix des matériaux, structure, forme. La priorité est donnée à l'utilisation du verre et du métal.

➤ Rappel des droits à construire pris en considération :

Surface du terrain = 3765 m²

C.E.S maximum : 0,7 C.E.S minimum : 0,5

C.O.S¹ maximum : 4,5 C.O.S minimum : 2

La hauteur maximale de la construction doit être inférieure ou égale à la largeur de l'espace public existant ou projeté (voie + trottoirs), augmentée de la hauteur du rez de chaussée.

¹ COS : Coefficient d'occupation au Sol

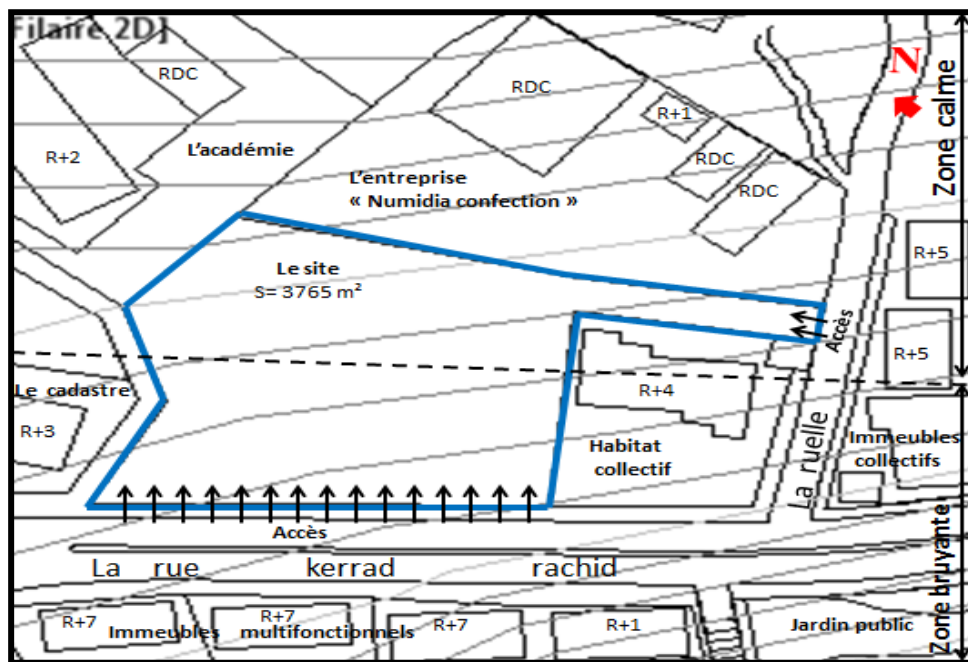


Fig.2. plan de masse Source: auteurs

1.3. Matérialisation

Le processus conceptuel du projet englobe cinq étapes principales :

Étape 01 : la composition avec les éléments du contexte

- préserver l'axe végétal nord-ouest du terrain qui sert d'écran naturel contre les vents violents.
- définir deux moments forts qui correspondent aux angles du terrain dans lesquels se concentre un flux important des écoliers.
- prise en charge des reculs pour répondre aux critères contextuels et fonctionnels et projeter les différents accès du projet comme suivant :

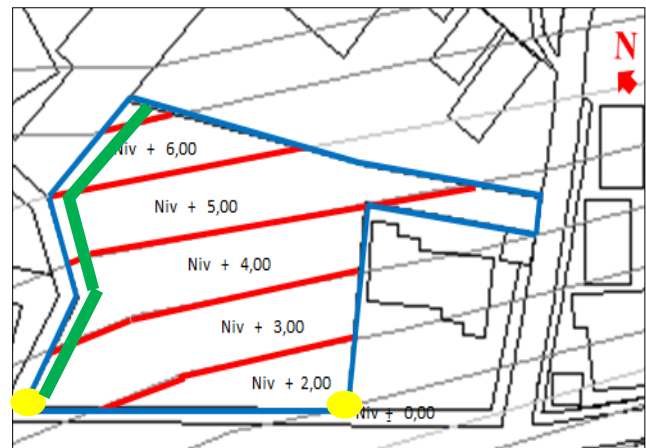


Fig.3. la parcelle d'intervention

Source: auteurs

- ➡ **Retrait urbain :** matérialiser par le concept du seuil, pour renforcer notre problématique d'ouvrir le site cotitex à l'urbain, en éliminant la clôture et le mur de soutènement qui donnent à la rue kerrad rachid.
- ➡ **Parcours urbain :** il est un prolongement de trottoir qui va orienter le flux et l'absorber vers le projet.

- ➡ Voie mécanique : servant d'entrée parking à partir de la rue KERRAD Rachid.
- ➡ Sortie du parking : vient comme exigence de la forme du terrain.
- ➡ Voie d'accès personnel : à partir de la ruelle pour hiérarchiser le flux du projet.

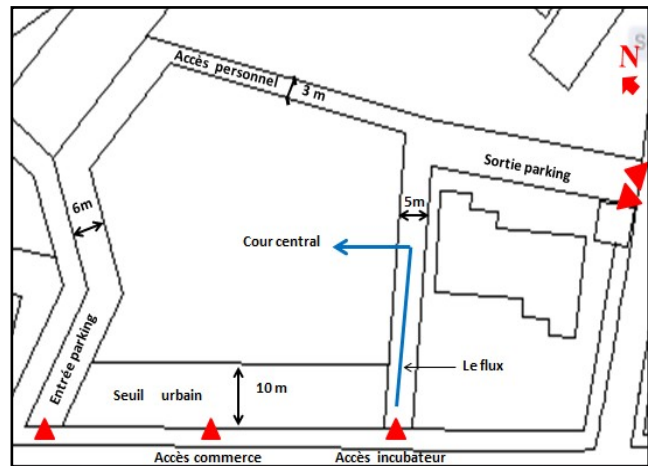


Fig.4.1 1ère étape de la genèse.

Source: auteurs

Étape 02 : la volumétrie

- reprendre la figure représentée de notre réflexion en volume.
- orienter le projet vers la voie principale « KERRAD Rachid » pour symboliser l'ouverture et la notion d'accueil.
- reprise du volume sur terrain avec une occupation latérale tout en adaptant la forme du terrain.

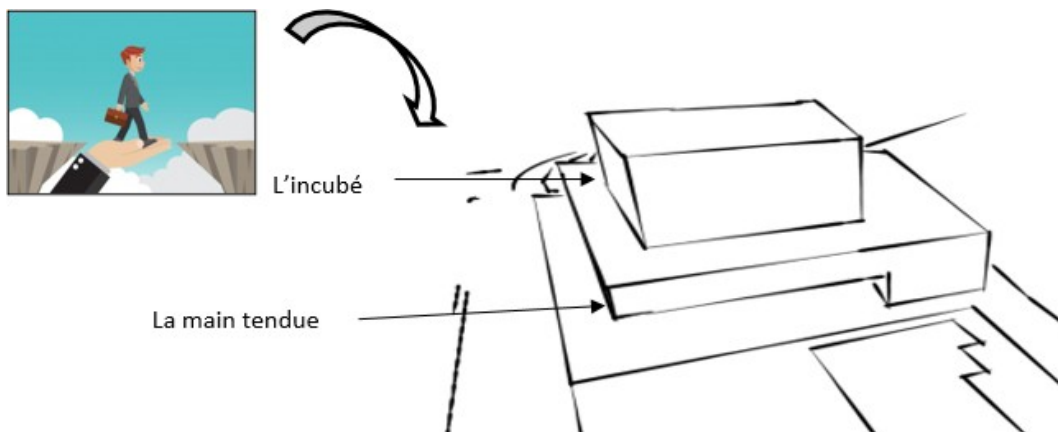


Fig. 5. 2ème étape de la genèse.

Source : auteurs

Étape 03 : la fragmentation et la translation

- alléger la massivité de notre volume en créant une cour centrale qui est un lieu d'échange de formation et de rencontre entre les usagers de l'incubateur.
- prolonger le parallélépipède qui donne à la rue principale vers le niveau inférieur pour le destiner au commerce.
- orienter le flux du deuxième moment fort vers le projet à travers un escalier urbain.

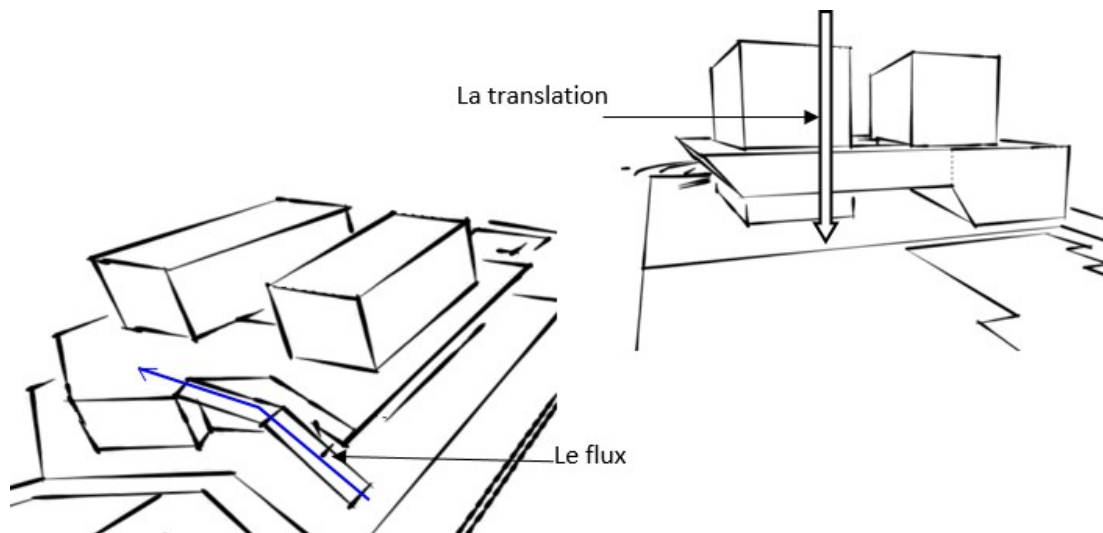


Fig.6. 3^{ème} étape de la genèse.

Source : auteurs

La forme finale :



Fig.7. Forme finale du projet

Source: auteurs

2. Description du projet

Il s'agit d'un incubateur de startups, intitulé « Numidia's startup » qui donne à la rue principale KERRAD Rachid.

Au premier regard, se dégage une lecture de deux entités distinguables, articulées par un volume qui englobe tout le projet. Notre projet est fondé sur la base d'une géométrie simple, pure et régulière inspirée des éléments de contexte et il s'inscrit dans une optique d'ouverture et de dialogue avec le quartier et la vie estudiantine.

2.1. Implantation

La stratégie sert à préparer le terrain afin d'accueillir notre programme.

Avec une différence de 5 mètres sur le site, notre idée pour le projet s'est basée essentiellement pour que l'entité du commerce et le seuil urbain soient en relation directe avec la voie principale KERRAD Rachid, ainsi de pouvoir tirer profit de la double accessibilité de la parcelle, et cela par l'aménagement de deux plates-formes.

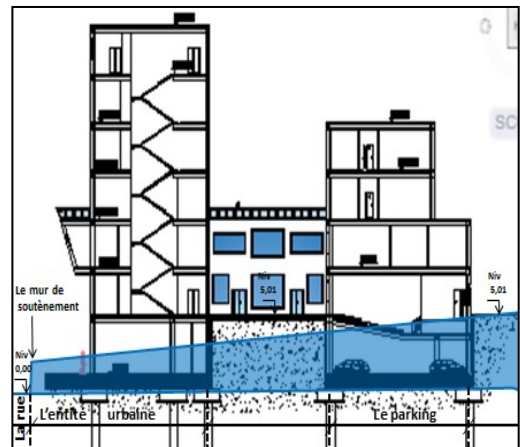


Fig.8. Coupe d'implantation de projet

Source: auteurs

2.2. Accessibilité

Le projet est bordé de deux voies mécaniques, dont une est principale d'un flux important et l'autre une ruelle fréquentée que par les habitants ; ce qui donne naissance à 2 axes d'accès de hiérarchie et de flux différents.

Pour s'adapter à cette configuration, nous avons voulu mettre en place une logique de hiérarchisation des points d'accès ainsi qu'un traitement extérieur basé sur la création d'ambiance qui s'articule avec les exigences fonctionnelles.



Fig.9. Plan de masse

Source: auteurs

a- A partir de la rue principale KERRAD Rachid.

- L'accès mécanique qui mène vers le parking au rez-de-chaussée (voir figure 9 en jaune).
- L'accès principal au projet qui est marqué par un porte à faux et se fait à travers un parcours urbain (voir figure 9 en rouge).

- L'accès du large public vers l'entité commerce à travers le seuil urbain (voir figure 9 en bleu).
 - L'accès à l'esplanade sur le toit qui se fait par un escalier urbain (voir figure 9 en marron).
- b- A partir de la ruelle : (voir figure 9 en vert)
- L'accès du personnel qui mène aux services au premier étage.
 - La sortie du parking qui est dotée d'une pente de 12%.

2.3. Parcours

Pour s'adapter aux habitudes des écoliers du quartier qui utilisent les trottoirs comme un lieu d'échange et de rencontre, on a voulu orienter ce flux vers Numidia's startup à travers des passages qui seront non seulement des chemins de transitions mais aussi des moments d'arrêt et de rencontre afin de créer un univers chaleureux au sein du projet et dans le but d'attirer le Maximum de flux. Et ils se matérialisent par :

Un Parcours urbain :

Une sorte de passage piéton à l'échelle du projet reliant le trottoir avec la cour d'accueil de l'incubateur, conçu en escalier et aménagé avec des banquettes pour servir aux besoins des écoliers.



Fig.10. vue sur le parcours urbain

Source: auteurs

Un Escalier urbain :

Il possède le même aménagement que celui du parcours, cet escalier relie le trottoir avec l'esplanade au 3^{ème} étage.



Fig.11. vue sur l'escalier urbain

Source: auteurs

- **Détail de l'escalier urbain**

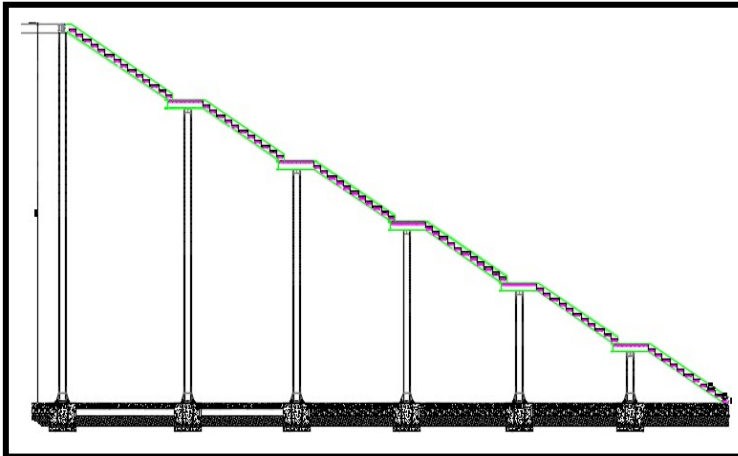


Fig12. L'escalier urbain
Source : auteurs.

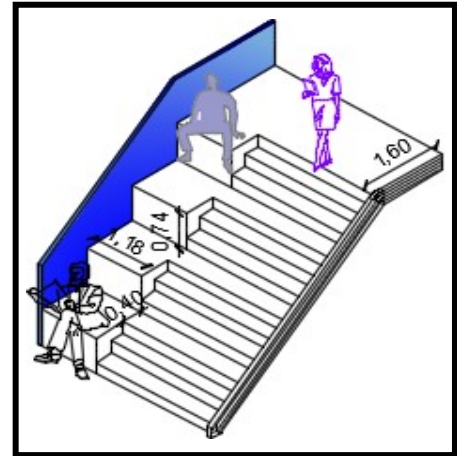


Fig13. Vue en 3D
Source : auteurs.

2.4. Espaces extérieurs

Le seuil urbain

il permet de dégager une placette et marquer un moment d'arrêt dans la rue principale KERRAD Rachid , comme un lieu de transition entre le projet et l'urbain, destiné aux habitants du quartier, qui mène au commerce ,projeté pour assurer le rapport terrain/urbain et aussi il contribue à combler le manque des espaces de regroupement dédiés aux résidents du quartier; il est composé d'espaces de consommation extérieurs, de bancs, d'arbres et de nombreuses plantes où il offre une certaine qualité spatiale aux citoyens (un nouveau mode de vie et de partage).



Fig.14. vue sur le seuil urbain

Source: auteurs

La cour centrale

Située à l'accueil de l'incubateur, autour duquel s'organisent les espaces de ce niveau ou elle est tracée d'une façon à faciliter le circuit pour accéder à ces espaces, un lieu semi public, aménagé pour les rencontres, la communication et les échanges entre les différents usagers de l'incubateur.



Fig.15. vue sur la cour centrale.

Source: auteurs

L'esplanade

Une terrasse-jardin, un lieu de détente, de loisir, de lecture et de travail, elle offre accès à la salle de jeux à la bibliothèque du l'incubateur et à un espace de lecture extérieur .l'esplanade est ceinturée de végétal et aménagé en bancs pour s'asseoir, des tables avec des pergolas en bois, un lieu destiné aux différents usagers de l'incubateur ainsi que pour les écoliers du quartier pour qu'ils puissent profiter de la bibliothèque et de la salle de jeux.



Fig.16. vue sur esplanade

Source: auteurs

2.5. Répartition verticale des fonctions

Notre projet se compose de trois entités majeures à savoir : l'entité du commerce, l'entité de l'incubateur et l'entité d'hébergement.

La répartition de ces fonctions au sein du projet se fait par rapport aux paramètres liés à la thématique et au site :

- le cursus de l'incubation (pré-incubation, incubation, post-incubation).
- les données du site (le vis à vis, le calme, l'éclairage naturelle...).
- Le besoin des espaces en confort acoustique.

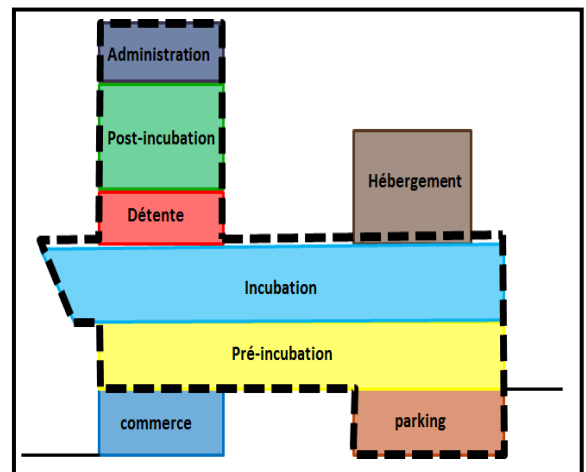


Fig.17. Répartition verticale des fonctions.

Source: auteurs

2.6. Organisation spatiale

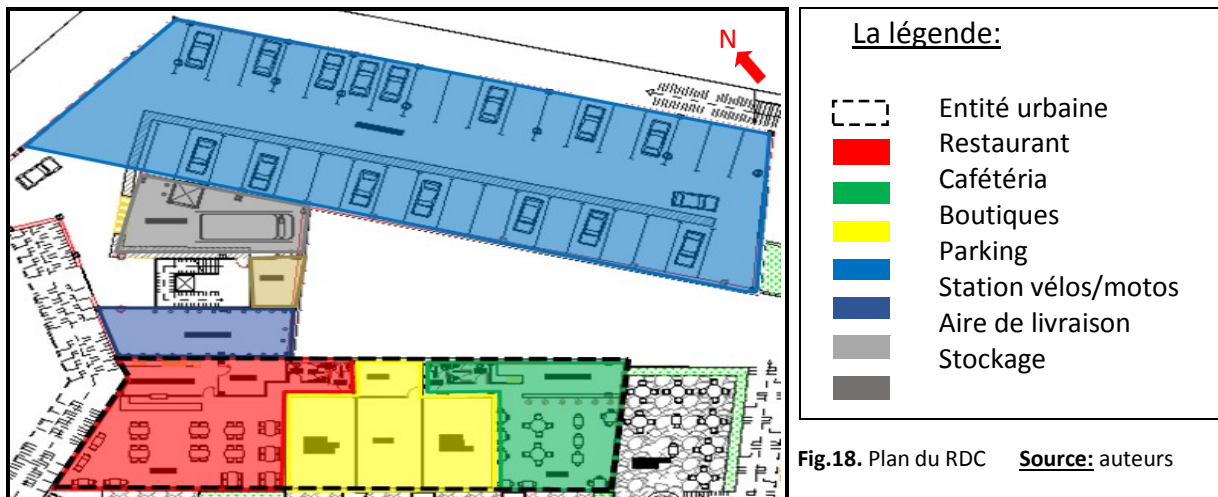
La logique de distribution est d'utiliser un espace comme un lieu phare à chaque niveau, qui va recevoir le flux et le redistribuer par la suite à travers des couloirs qui longent les espaces.

2.7. Description des plans

2.7. A. Entité commerce/ parking

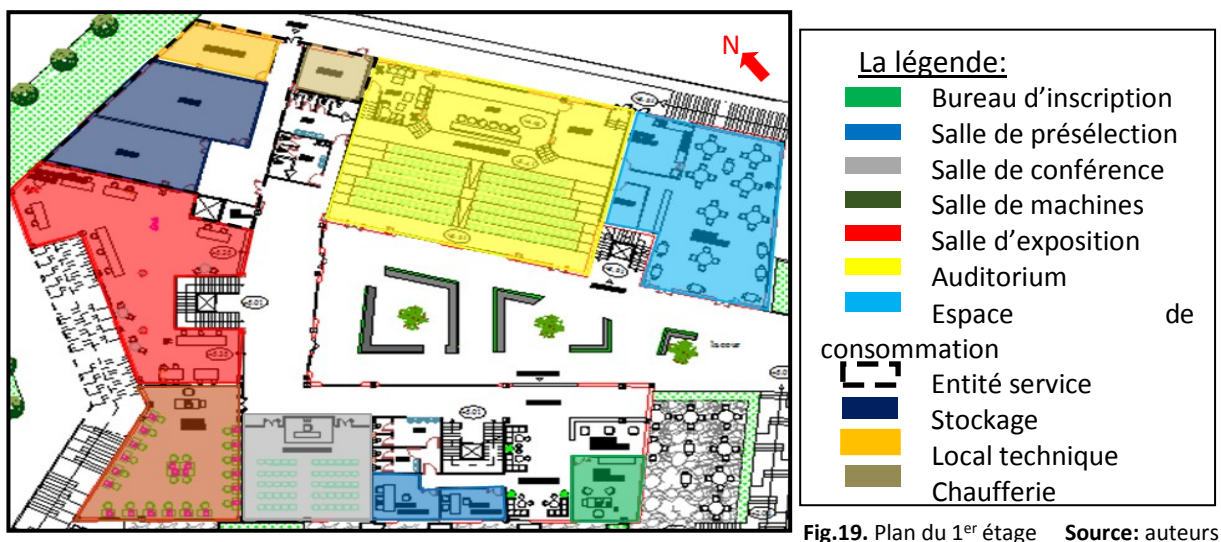
Le rez de chaussée est scindé en deux parties, d'une part il abrite des espaces commerciaux : une librairie, une boutique d'habillement traditionnel et une boutique de bijoux traditionnels, accompagnés avec des espaces de consommations : une cafétéria et un restaurant, cette partie représente l'entité urbaine accessible au public à partir de la rue principale KERRAD Rachid.

De l'autre part se retrouve un parking d'une capacité de 34 places, une station de vélos et de motos et une aire de livraison avec un stockage.



2.7.B. Pré-incubation

Elle se développe en premier étage, ce niveau est l'accueil du projet qui consiste à sensibiliser le public à l'innovation et au monde de l'entrepreneuriat, à détecter les projets innovants et à préparer le dossier d'entrer à l'incubateur et à l'hébergement ; donc il comprend : une salle d'expositions, un auditorium, une salle de conférence, un bureau d'inscription, deux salles de présélection, ainsi qu'un espace de consommation propre aux usagers de l'incubateur, une salle de machines pour les offrir aux incubés et une entité de service qui se compose de stockage, gaines techniques, local technique et une chaufferie qui s'ouvre à l'extérieur.



La logique de disposition des espaces est pensée pour qu'à partir de la cour centrale on peut accéder à l'espace de consommation, l'espace d'accueil, l'auditorium et la salle d'expositions comme ils se caractérisent par un flux important.

2.7.C. Incubation

Elle se développe en R+2, c'est l'étage phare de notre projet qui consiste à accompagner et suivre les porteurs de projets à travers : l'étude de faisabilité, l'étude du marché, l'évaluation de la rentabilité, la planification stratégique, opérationnelle et de plan d'affaire et surtout à travers le soutien à la levée de capitaux, et tout cela se fait par les différents espaces tels que : l'open space de co-working, les salles de formations, les ateliers d'informatiques, les salles de réunions, le fablab, les laboratoires et les bureaux du marketing et du management.

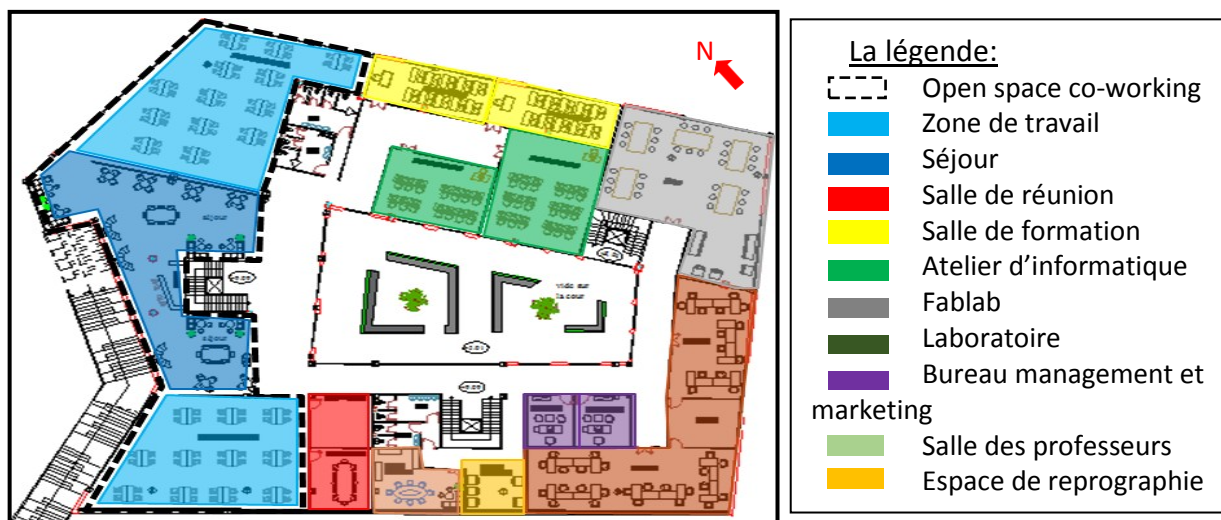


Fig .20. Plan du 2^{ème} étage. **Source:** auteurs

A ce niveau du projet, la logique de distribution se fait à partir de l'open space de co-working qui est le cœur du projet, en libre accès comme son appellation le montre, constitué de deux zones de travail séparé par un espace de détente intermédiaire aménagé en séjour avec un coin café où les hiérarchies s'aplatissent pour favoriser les rencontres informels.

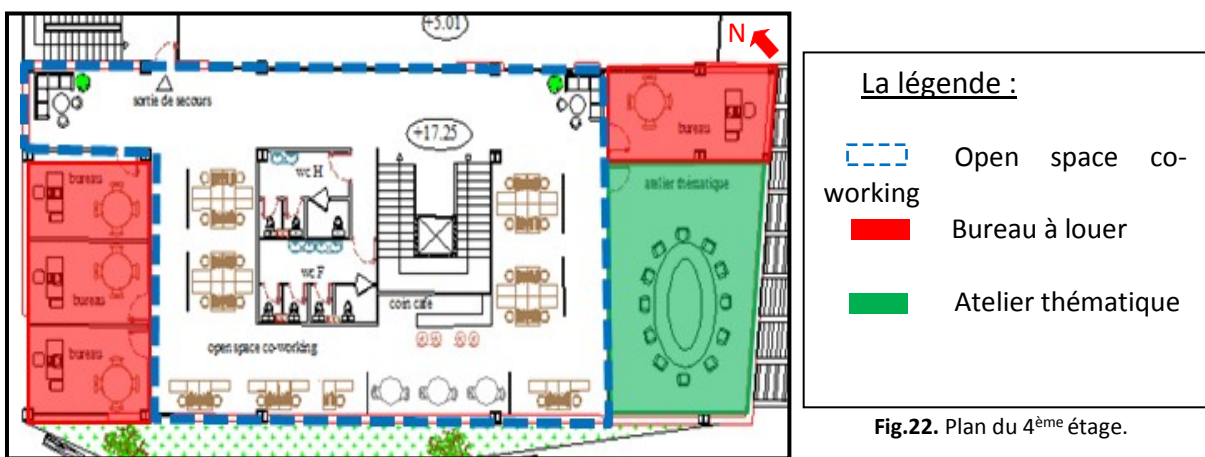
2.7.D. Détente

C'est le niveau de R+3, aménagé pour se réunir, se rencontrer, se documenter, s'informer, apprendre, jouer et découvrir. Qu'il est destiné à l'esplanade extérieure, la salle de jeux, la bibliothèque et la lecture extérieure, il est un étage filtre qui divise entre l'incubation et la post-incubation. La terrasse est ceinturée de végétal qui offre une ambiance agréable et un réel moment de détente dans la journée du travail.

Fig .21. Plan du 3^{ème} étage.Source: auteurs

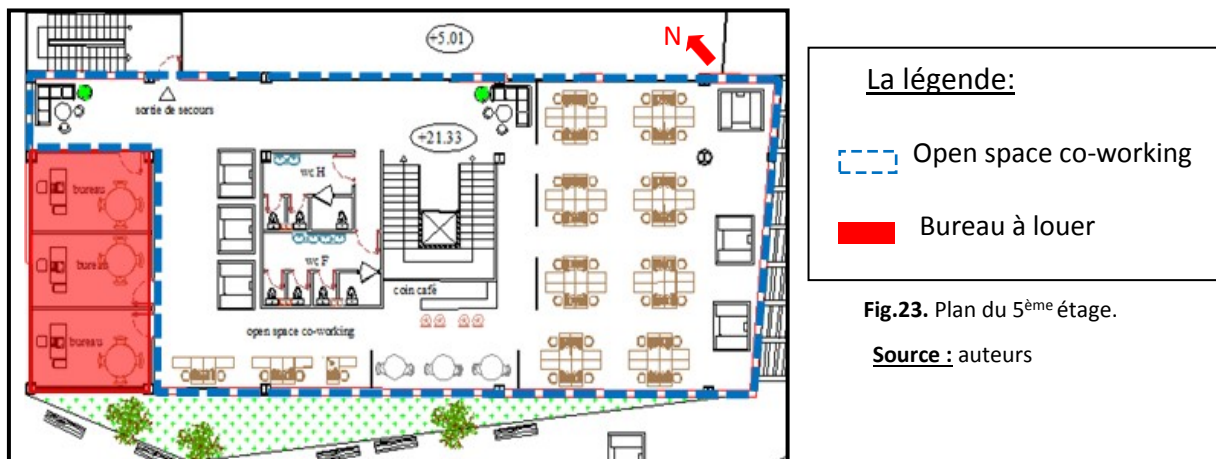
2.7.E. Post-incubation

Elle se développe en 2 niveaux (R+4 et R+5), à ce niveau Numidia's startup offre des espaces qui favorisent l'évolution et la mise à niveau des start-ups ; cela se déroule par l'hébergement et le suivi tout en programmant au premier niveau un open space co-working paysager équipé d'un coin café, entouré par des bureaux à loyer et un atelier thématique pour les workshops.

Fig.22. Plan du 4^{ème} étage.Source: auteurs

Le deuxième niveau, regroupe les bureaux à loyer et un open space co-working équipé de box de travail.

La circulation dans ces deux niveaux se trace par des cloisons en verre qui séparent entre la zone de travail et le passage sans les couper visuellement.

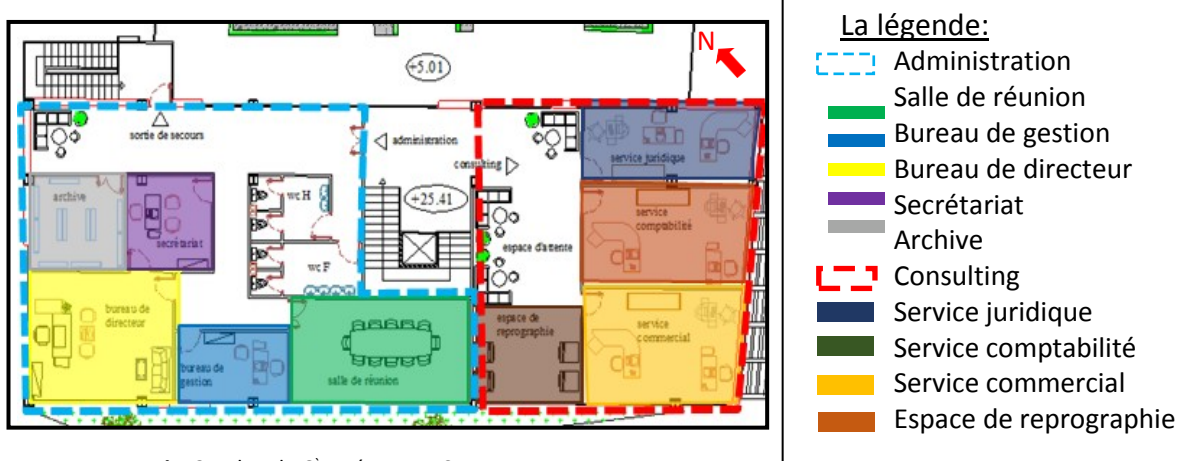


2.7.F. Administration

Elle se trouve au 1^{er} étage de pré-incubation ou elle comprend : le bureau d'inscription et les salles de présélection (Voir figure 19).

À l'incubation où on trouve une salle des professeurs et un espace de reprographie. (Voir figure 20)

Et En dernier niveau (R+6), il regroupe deux zones, une zone administrative qui comprend : le bureau du directeur, le secrétariat, le bureau de la gestion, l'archive et la salle de réunion ; et une zone de consulting : service de comptabilité, service juridique et service commercial et l'espace de reprographie comme des espaces en commun que l'administration et l'incubateur partagent.



2.7.G. Hébergement

Il s'étale en 2 étages courants, pour hommes et femmes dont chaque niveau comprend : un séjour comme un espace de regroupement entre les résidents, trois dortoirs de 5 et 6 lits, quatre chambres A2, une blanchisserie et les douches. Cette entité est dotée d'un accès vers l'esplanade.

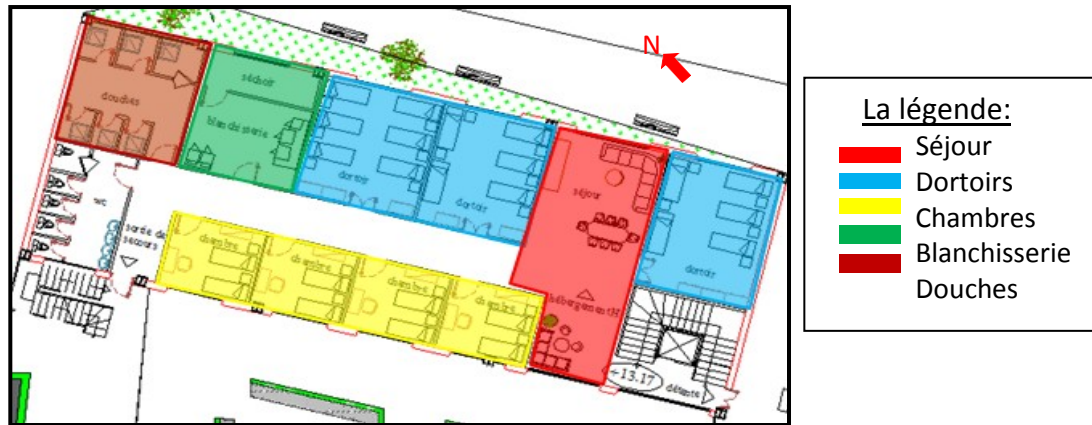


Fig.25. Plan du 3^{ème} et 4^{ème} étage. Source : auteurs

2.8. Circulation verticale

Numidia's startup dispose de deux moyens de circulation verticale qui se représente par un escalier centré en ascenseur, qui s'organise selon 3 axes se positionnent d'une manière adéquate au fonctionnement intérieur du projet et offre une meilleure distribution et fluidité.

Le premier se situe en face à l'accès du projet en traversant la cour, il commence du parking et s'arrête au 2^{ème} étage d'incubation, utilisé par les véhiculés, les curieux et par les jeunes start-uppers (les habitués), ou il mène à l'open space de co-working.

Le deuxième axe se trouve devant l'accueil, il articule tous les niveaux d'incubateur jusqu'à l'administration, fréquentée par les jeunes entrepreneurs et les fonctionnaires de l'incubateur.

Le troisième se trouve caché à côté de la cour et il mène vers l'entité hébergement.

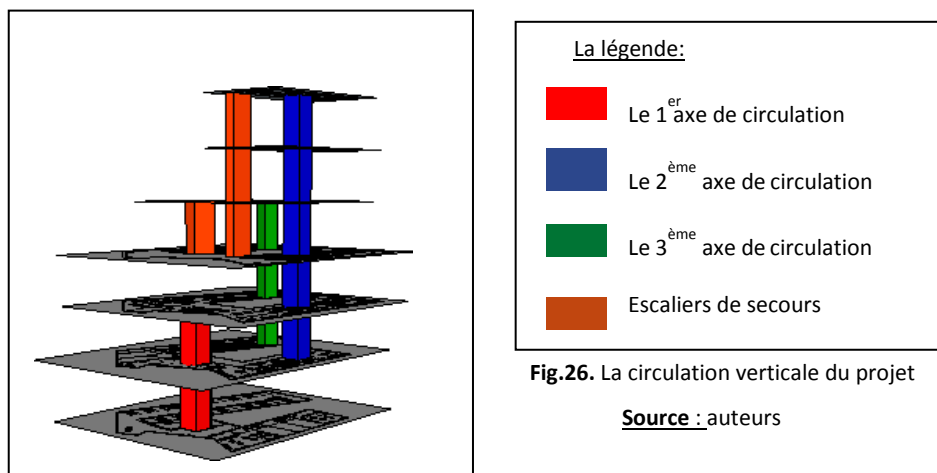


Fig.26. La circulation verticale du projet

Source : auteurs

2.9. Sécurité

Le projet offre une possibilité d'évacuation des usagers en cas des risques à travers :

Deux cages d'escaliers pour les deux premiers étages qui donnent sur deux niveaux différents, et deux cages d'escaliers de secours extérieurs pour les niveaux supérieurs qui assurent l'acheminement des flux et les mènent directement vers l'esplanade de l'incubateur.

3. Description de façades

Pour le traitement des façades de notre projet, nous nous sommes inspirées du contexte et du thème, tout en essayant de préserver la qualité spatiale intérieur en éclairage d'où on a opté pour :

- Un sous bassement quasi-vitré pour marquer la relation entre le projet et l'urbain.

- Un traitement d'angle orienté vers le nœud de la rue de boukhalfa qui fait un élément d'appel, en utilisant

des brises soleil horizontales vu que nous sommes en plein sud.

- Une faille, bande transparente pour créer un mouvement et donner une certaine dynamique pour les façades.

- Un traitement creusé sur les murs aveugles inspiré de la puce numérique, dans l'objectif est de montrer l'identité technologique et d'innovation de notre projet au passagers, on le place d'une façon qu'il soit apparent depuis les angles du terrain.

- Le rythme en référence à l'environnement, est matérialisé par des fenêtres en longueur dans l'entité incubateur, dotées d'une organisation en désordre pour mettre en valeur ces espaces, tout en offrant aux usagers des ambiances différentes.

- Un traitement régulier simples en sailli à travers une combinaison de droits horizontales et verticales pour l'entité hébergement.



Fig.27. vue sur façade principale Source : auteurs



Fig.28. vue sur façade latérale

Source : auteurs



Fig.29. vue sur façade arrière Source : auteurs

-le contraste entre le plein et le vide au niveau de la façade sud.

-La couleur blanche afin de rester dans les mêmes tons de couleur de l'environnement ; cette blancheur est ponctuée par une couleur neutre grise comme référence à notre thème , ainsi que par le jaune au niveau de l'escalier urbain , c'est une couleur de l'innovation et qui sert comme élément d'appel attractif pour les passagers.

-La végétation de La terrasse de 3ème étage contraste la façade et crée une certaine ambiance architecturale approprié.

- **Panneaux de façade :**

Murs rideaux :

Les murs rideaux sont réalisés avec un vitrage isolant fixé à une structure secondaire en aluminium composée de montants et traverses qui sont fixées à la structure de l'ouvrage et cela pour affirmer la transparence du projet. La fixation s'effectuera sur un châssis secondaire lui-même fixé à la structure par boulonnage.

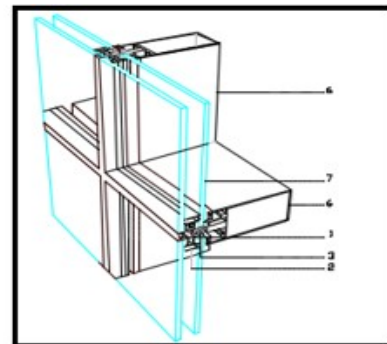
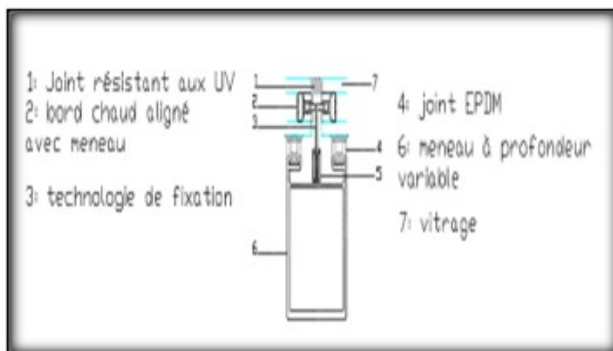


Fig.30. détails du mur rideau

Source : auteurs

Panneaux de verre :

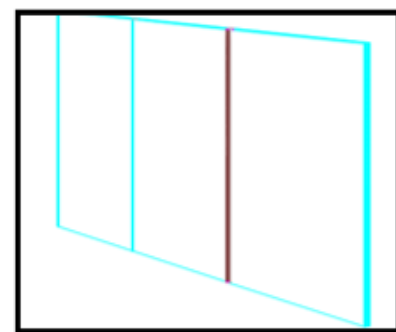
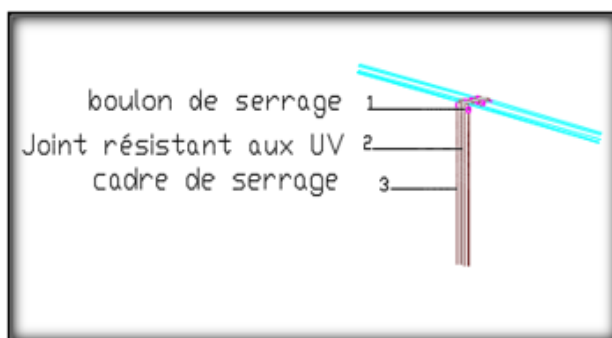


Fig.31. détails du panneau de verre

Source : auteurs

Bardage Alucobond :

Est un panneau composite constitué de deux tôles de parement aluminium et d'un noyau de remplissage minéral difficilement inflammable voire incombustible. Les excellentes qualités du produit encouragent l'inspiration et permettent aux constructeurs et designers des solutions innovatrices.

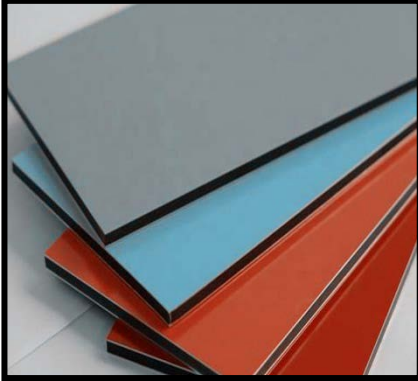


Fig32. Les plaques d'Alucobond

Source : <https://sc01.alicdn.com/kf/Hb096bd78a004757aa3db793de5700f15.jpg>

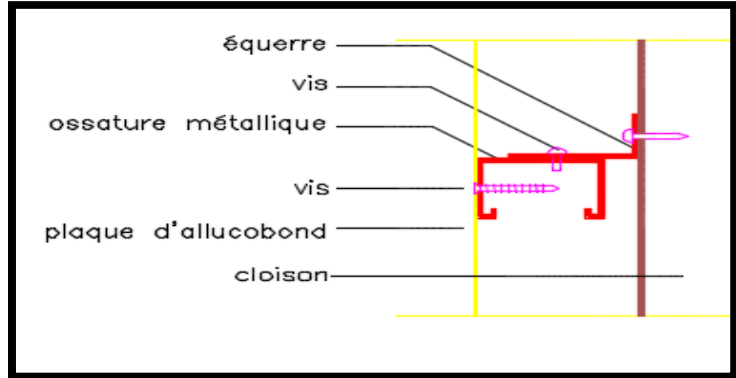


Fig33. Détail de fixation

Source : auteurs

4. Ambiances :

La phase d'ambiance, ou d'architecture d'intérieure mène notre réflexion à terme dans ses détails les plus infimes aussi bien rationnels que poétiques.

Nous avons choisi de développer les open spaces de co-working de la phase d'incubation et post-incubation pour créer des lieux parfaitement adaptés aux usagers potentiels de l'incubateur qui reflètent l'identité et la fonction abritée de Numidia's Start up, tout en assurant de leur procurer un espace confortable et fonctionnel et dans le but de mettre en avant l'innovation des startups et l'esprit du dynamisme de ces jeunes. Nous avons joué avec les open spaces en manipulant les couleurs, les textures et le mobilier.

Les open spaces de co-working sont accompagnés avec un coin café, en libre accès ou les incubés vont être habitués à être vus en permanence.

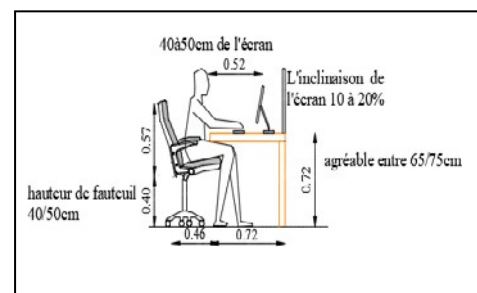


Fig.34. Détails d'un mobilier **Source :** auteurs

Nous avons opté pour des espaces aux tons clairs et lumineux principalement, en utilisant du linoléum beige pour le revêtement du sol ce qui donnera l'impression que notre volume est plus spacieux, et en gardant le plafond apparent qui renforce l'aspect technologique du projet.

Pour les espaces qui entourent les open spaces, nous avons utilisé des cloisons en verre pour capter l'éclairage et donner un esprit de légèreté et modernité.

A l'étage d'incubation :

Les zones de travail sont aménagées en tables accolées côte à côte pour renforcer l'échange et le partage d'idées entre les jeunes porteurs d'idées, équipées d'un séjour au milieu décontracté en termes de mobilier et d'un coin café ; une cloison en verre sépare les deux fonctions (travail/détente) tout en gardant une relation visuelle.

Une touche de couleur du bleu ciel reposant choisi pour ce niveau car il est associé à la jeunesse et à la création qui se déroule à ce stade d'incubation et parce qu'il représente les domaines des technologies et de l'informatique.



Fig.35. vue sur open space co-working Source : auteurs



Fig.36. vue sur open space co-working Source : auteurs

A l'étage de post-incubation :

À cette étape on a opté pour des postes de travaux semi-cloisonnés ce qui permet le partage et l'isolement au même temps, ils sont accompagnés avec un coin café ; la circulation se trace par des cloisons en verre qui séparent entre la zone de travail et le passage sans les couper visuellement.

La touche de couleur choisie pour cet espace est le vert comme une couleur de vie symbolisant, la croissance en relation avec l'évolution de la startup à ce stade d'incubation, le renouveau qui reflète les projets développés au sein de l'incubateur, il invite la santé mentale et le calme nécessaire au travail et qui va donner une ambiance rafraichissante à cet étage.

Au 2^{ème} niveau, l'open space co-working est équipé en box du travail de 4 à 5 personnes , cette configuration procure aux jeunes startups un lieu de travail intime individuel , un lieu de co-working ainsi qu'un lieu de réunions , c'est un espace d'isolement multifonctionnel ; conçu en matériaux

doux et chaleureux (bois, tissus) , ce box est acoustique propose tous les accès de connectivité capitaux pour le travail d'aujourd'hui et demain (RJ 45 / prises de courant / HDMI / écran de présentation / usb ...).

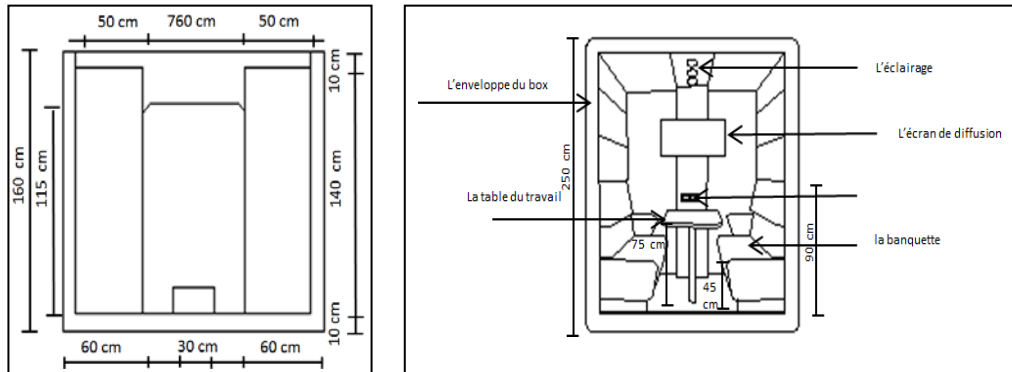


Fig.37. détails d'un box du travail **Source :** auteurs



Fig.38. vue sur post-incubation **Source :** auteurs



Fig.39. vue sur post-incubation **Source :** auteurs

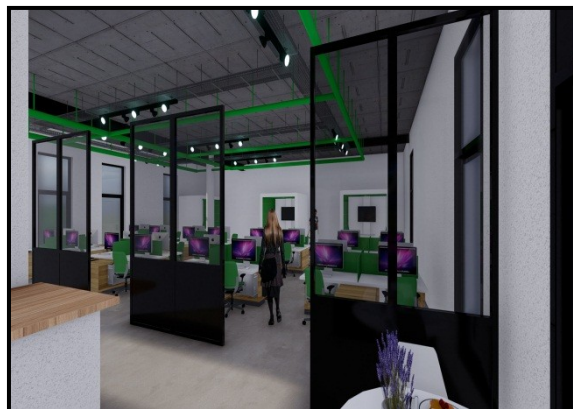


Fig.40. vue sur post-incubation **Source :** auteurs

5. Aspect social, culturel et économique

Lors de la conception de Numidia's startup, on a pris en considération l'aspect socio-culturel et économique du milieu où se focalise notre projet (le quartier nord-ouest de la ville de Tizi-Ouzou) ; ceci à travers plusieurs actions qui sont:

- Orienter l'incubateur vers le domaine des TIC Pour Répondre aux nouvelles aspirations de la société et surtout les pratiques actuelles de la nouvelle génération connectée.
- Projeter le secteur d'Ed Tech dans l'incubateur qui est en complémentarité avec la fonction éducative présente dans le quartier.
- Apporter des solutions face aux obstacles qu'on assiste à cette période sensible à cause du covid-19 par les secteurs de : La Med Tech, l'Ed-Tech et le e-commerce.
- Encourager les projets d'impact social et environnemental qui visent à résoudre les problèmes de la société et de la ville.
- Assurer la mixité sociale et fonctionnelle à travers la création des passages urbains et les espaces publics qui favorisent la cohésion sociale et l'échange entre usagers, accueillir les discussions et les rencontres qui se font tout au long des trottoirs qui offrent un lieu de regroupement aux habitants.
- Permettre l'accès des usagers à mobilité réduite en prévoyant des ascenseurs et des sanitaires adéquats aux exigences de cette catégorie.
- Créer un environnement de travail adéquat aux étudiants du quartier comme premier pas au domaine Professionnel à travers le programme du jobbing étudiant où ce travail peut se passer dans les services de commerce de Numidia's start up lui-même.
- Renforcer la rentabilité du projet avec des activités publiques au RDC et cela :
 - En Continuant dans les mêmes activités présentes sur site par le restaurant et la cafétéria.
 - En projetant une librairie vu le nombre des élèves, étudiants et écoliers présents dans le quartier.
 - En adaptant la culture kabyle des habitants par la boutique d'habillement traditionnel et une boutique de vente des bijoux kabyles.
- Permettre aux habitants d'exercer leurs habitudes en expositions occasionnelles de la culture kabyle au sein de la salle d'expositions de l'incubateur, ainsi que pour les petites entreprises qui investissent dans le domaine artisanal.

- Prévoir des bureaux à loyer pour les nouvelles start-ups non incubés (un local avec incubation et coaching).

6. Aspect environnemental

6.1. La protection solaire

Les stratégies adoptées au sein de notre projet pour assurer une protection solaire au niveau de la façade sud sont : les brises soleil dans la surface vitrée qui est à l'angle, le volume qui est incliné est auto-ombragé, le porte à faux constitue une véritable brise solaire horizontale. (voir figure 27)

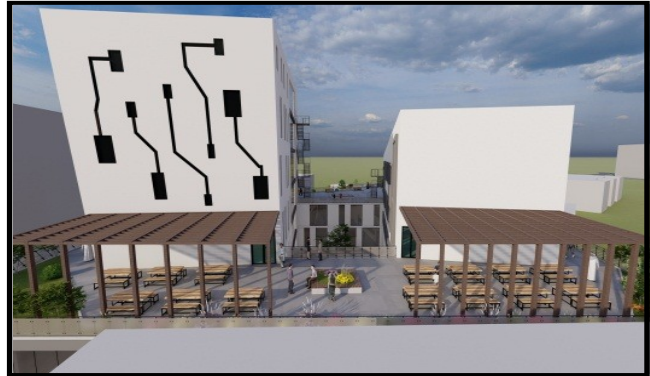


Fig.41. vue sur façade latérale Source : auteurs

L'entité incubateur apporte du l'ombrage à la zone intérieur de la cour.

6.2. La végétation

Elle joue le rôle d'une protection solaire, elle permet d'avoir de l'ombre à l'échelle humaine et d'assurer une isolation thermique à travers les terrasses jardin : par l'épaisseur de la terre on contribue d'une façon indirecte sur les déperditions thermiques en limitant la surchauffe en été et les déperditions thermiques en hiver. La végétation offre un micro climat, elle constitue une protection solaire par le phénomène d'évapotranspiration et stabilise la température de l'air.

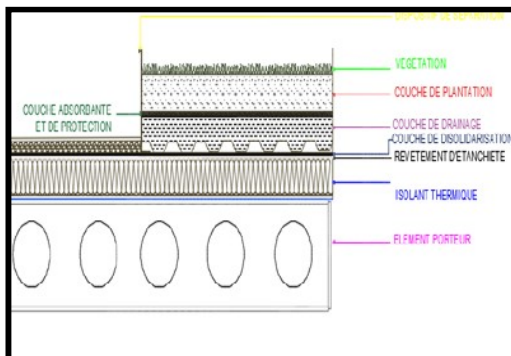


Fig.42. Détail de terrasse jardin Source : auteurs



Fig.43. le projet Source : auteurs

6.1. La ventilation naturelle

Pour atteindre des performances élevées en matière de confort thermique, d'énergie et de qualité de l'air, il devient nécessaire de gérer la ventilation dans le projet à travers l'utilisation de différents systèmes de ventilation naturelle :

La ventilation transversale

Comme c'est le procédé qui concerne les bâtiments qui disposent d'une cour intérieure ou elle correspond à la différence de pression entre deux façades, où l'air entre par une façade du bâtiment et ressort par une façade différente, généralement du côté opposé. Elle est alors essentiellement due à la force du vent.

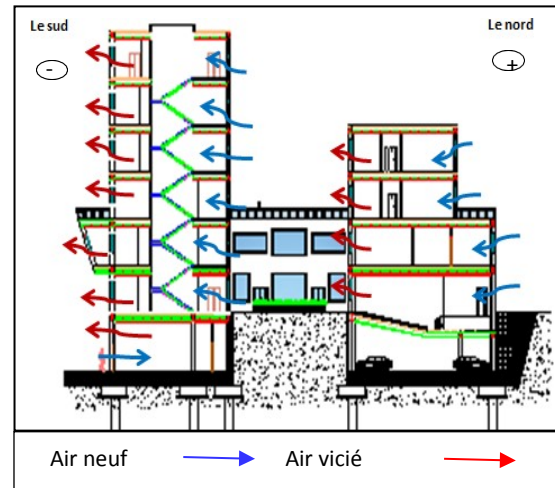


Fig.44. la ventilation transversale du projet

Source : auteurs

La ventilation par effet cheminée

Elle vient conforter la ventilation dans l'entité incubateur ; c'est une ventilation qui repose sur l'effet du tirage thermique.

La différence de température entre l'intérieur et l'extérieur du projet entraîne un tirage thermique ; qui fait monter l'air chaud et humide et descendre l'air froid et sec.

L'air extérieur capté et rafraîchi au préalable est introduit à l'intérieur du bâtiment à travers des ouvertures en parties basses, l'air chaud étant plus léger monte et il est évacué par l'escalier.

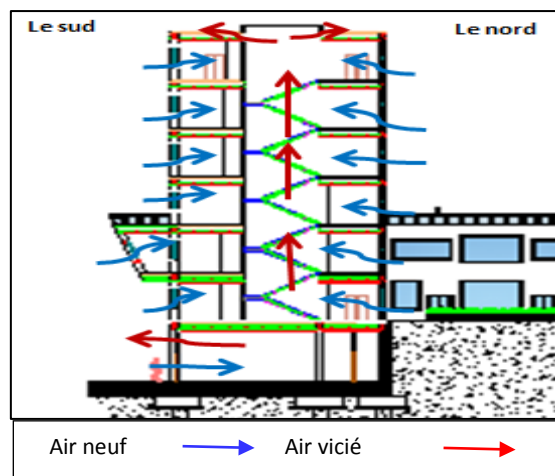


Fig. 45. La ventilation par effet cheminée du projet

Source : auteurs

La ventilation mono-latérale

La stratégie est appliquée au niveau de RDC à l'entité du commerce, orientée vers le sud, l'avantage de cette disposition est qu'elle n'exige pas d'installation particulière et qu'elle est applicable à toute sorte de bâtiments. Il suffit juste d'avoir une ou plusieurs fenêtres sur une façade et porte fermée sur la paroi d'en face pour permettre l'entrée et la sortie de l'air. Pour un profit avantageux de l'inertie du mur de soutènement des gaines d'aérations sont prévus au niveau des parois intermédiaires.

6.2. Le conditionnement d'air du parking

Des ventilateurs extracteurs d'air sont placés dans divers emplacements du parking de façon à éliminer les gaz toxiques rejetés par les véhicules grâce à une centrale d'analyse d'air qui déclenche leur fonctionnement.

7. Système constructif

Introduction

« L'architecture n'est pas uniquement une œuvre d'art mais c'est le fruit du fusionnement entre le côté artistique et le côté technique » **Renzo piano**.

La structure, tout comme la forme ou la fonction du projet architectural, est l'un des aspects qui conditionnerait inévitablement la qualité et la valeur de l'œuvre.

Dans ce chapitre nous allons voir le choix du système constructif pour notre projet et définir toutes les techniques détaillées que nous avons utilisées.

7.1. Choix du système constructif

Le système constructif choisi doit répondre aux exigences spatiales et esthétiques du programme d'une part et assurer son rôle structurel d'autre part.

Sur ce on suppose une structure métallique pour la réalisation de notre projet, dans le but de répondre aux exigences de notre thématique « incubateur de startups » qui nécessite des espaces flex (ex : open space...) avec de grande portés.

Cette structure nous offre des avantages divers, qui sont :

- Elle présente des qualités physiques et mécaniques qui permettent de franchir de grandes portées avec des retombées réduites et un minimum de points porteurs.
- Légèreté du projet et liberté de manipulation de l'espace selon le besoin.
- Facilité de montage et de démontage, ce qui engendre des délais d'exécution réduits.
- Matériaux recyclables au cas de destruction.
- Bon comportement au séisme vu la souplesse de l'ossature.

7.2. Infrastructure

7.2.A. Fondations

Notre projet est implanté sur un site qui se situe à proximité d'une zone à risque (glissement de terrains), c'est pour cette raison qu'on a opté pour des fondations profondes (les pieux) dont le but est de chercher le bon sol, néanmoins cela n'est qu'une proposition, il revient aux ingénieurs de proposer les fondations adéquates après les calculs.

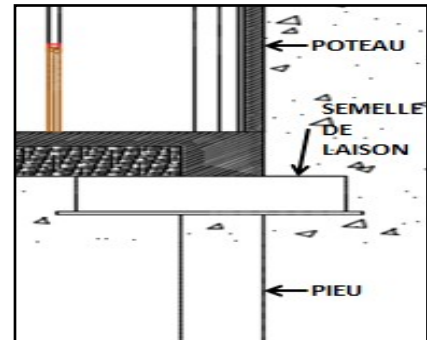


Fig.46. Fondation en coupe

Source : auteurs

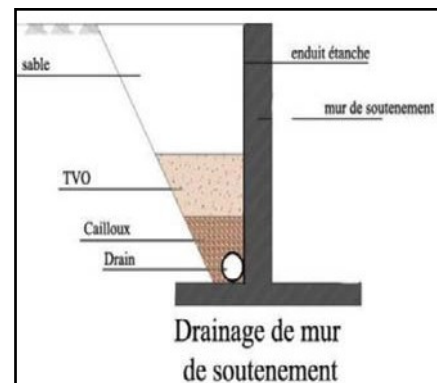
7.2.B. Voiles

Nous avons prévus des voiles périphériques en béton armé pour le parking (RDC) permettant de résister aux poussées des terres.

On propose aussi un enduit étanche pour l'isolation intérieure et extérieure.

Ces voiles seront accompagnés d'un drainage, afin de localiser les remontées d'eau au niveau des ouvrages enterrés.

Fig.47. Mur de soutènement



Source : www.cahiers-technique-batiment.fr

7.2.C. Joints

Nous avons utilisé des joints de rupture de 20 cm , accompagné par un couvre joint en pvc.

7.3. Superstructure

7.3.A. Poteaux

On a opté pour des poteaux métalliques en profilé **H** et **I** et des poteaux inclinés dans l'entité incubateur pour les avantages que présente la forme du point de vue esthétique, technologique, et mise en œuvre.

7.3.B. Poutres

Poutres alvéolaires

Nous avons opté pour des poutres alvéolaires pour leur bonne résistance et légèreté, elles permettent aussi de franchir de longues portées, elles facilitent également le passage des gaines et conduites à travers les alvéoles.



Fig.48. Poutres alvéolaires IPN

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

Poutre métallique en treillis

Afin de répondre aux exigences de stabilité (porte à faux) du volume, nous avons opté pour les poutres métalliques en treillis.

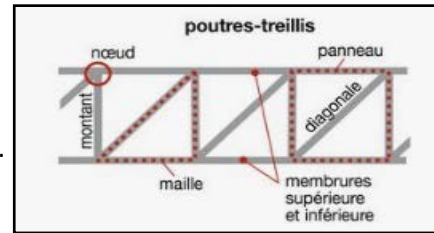


Fig.49. poutres-treillis.

Source : <https://www.pinterest.fr/pin/>

7.3.C. Plancher collaborant

Le plancher collaborant est un plancher mixte béton-acier. Il est constitué de bacs acier en tôle mince nervurés utilisés en guise de coffrage, d'armatures et d'une dalle en béton coulée sur place.



Fig.50. Plancher collaborant sur poutres alvéolaires.

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

Conclusion

Cette partie nous a permis de démontrer l'aspect technique et le choix structurel de notre projet dont l'objectif principal est d'assurer sa stabilité, sa solidité et sa durabilité.

Nous nous sommes basés sur une technologie de pointe qui répond aux exigences techniques du thème et du contexte.

Conclusion générale

Tout au long de ce travail, nous estimons avoir pu aboutir à notre objectif fixé auparavant qui s'inscrit dans la démarche du renouvellement urbain, qui est la résorption d'une friche urbaine délaissée ; apporter des réponses à notre problématique de départ et confirmer nos hypothèses.

Le projet est l'action majeure dans notre stratégie urbaine, qui est un incubateur de startup conçu dans sa globalité sous les influences de son contexte urbain et la maîtrise multidimensionnelle de la thématique et du site, qui nous a permis d'élaborer un projet dans l'ère du temps soucieux de son impact environnemental.

Numidia's startup, au cœur du quartier nord-ouest, un quartier à vocation éducative, est une structure dédiée aux écoliers, stagiaires, étudiants... efficace et adéquate au développement de leurs projets d'innovations. Entre autres, il renforce la redynamisation du quartier et son attractivité, offre un lieu de regroupement et d'échange destiné à l'ensemble des habitants, crée un champ où l'innovation et la technologie peuvent être célébrées et développe la notion d'innovation sociale à travers les fonctions adoptées au sein du l'incubateur.

La démarche conceptuelle est en évolution permanente, car un projet n'est jamais vraiment fini; néanmoins au terme de notre travail, il a été fait au mieux afin d'atteindre le plus grand nombre des objectifs fixés au préalable.

Bibliographie

Ouvrages

- ❖ Assala bouhaddioui. La perception sensorielle en architecture .en ligne, disponible sur : https://issuu.com/b.assala/docs/la_perception_sensorielle_en_archit . Consulté le : 04/10/2020.
- ❖ Elisabeth pélegrin-genel. 25 Espaces de bureaux. Edition : Frédéric lenne. Groupe moniteur, département d'architecture, 2006.
- ❖ NEUFERT Ernst, les éléments du projet de la construction, 7^{ème} édition.
- ❖ Alain Liébard et andré De Herde.3Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques3. Le moniteur. Paris : observ'ER,2005, page 13.

Articles

- ❖ L'article : Les reconversions de friches urbaines Au service du dynamisme des territoires. Disponible sur : https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/fr/Documents/Associations-fondations/Publications/Etude_Friches_urbaines2012.pdf
- ❖ Mohammed DJELTI, Bouchama CHOUAM. « Etat des lieux des incubateurs en Algérie Cas de l'incubateur de l'INTTIC d'Oran ». disponible sur : <http://ebiblio.univmosta.dz/bitstream/handle/123456789/11134/Etat%20des%20lieux%20d%20es%20incubateurs%20en%20Alg%C3%A9rie%20Cas%20de%20l%27incubateur%20de%20l%27INTTIC%20d%27Oran.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ❖ Philippe ALBERT , Michel BERNASCONI ,Lynda GAYNOR. Rapport de recherche. LES INCUBATEURS : ÉMERGENCE D'UNE NOUVELLE INDUSTRIE COMPARAISON DES ACTEURS ET DE LEURS STRATÉGIES. Avril 2002 .disponible sur : <https://www.viepublique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/024000373.pdf>
- ❖ L'article : les incubateurs. En ligne, disponible sur : <https://bpifrance-creation.fr/encyclopedie/se-faire-accompagner/lieux-dhebergement-accompagnement/incubateurs>.
- ❖ L'article: tizi ouzou climat .en ligne, disponible sur : <https://fr.climate-data.org/afrique/algerie/tizi-ouzou-1129/> . Consulté le : 11/08/2020.
- ❖ Julie LARGUIER .Article : Dis, c'est quoi une start-up... ?. en ligne, disponible sur : <http://www.esi.ac.ma/Dossiers/20140302080335.pdf>
- ❖ L'article. Guide bio-Tech ventilation naturelle et mécanique. Disponible sur : https://www.arecidf.fr/fileadmin/DataStorageKit/AREC/Etudes/pdf/guide_bio_tech_ventilation_naturelle_et_mecanique.pdf

Mémoires

- ❖ Ait Chebib D, Lasni A. mémoire de master :« Vers une valorisation de l'institut des techniques hôtelières et touristiques ». Faculté de génie de la construction, département d'architecture .Année universitaire : 2014/2015.90p.
- ❖ Charles Boustany . Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de maîtrise ès sciences (M.Sc.) « Modèle d'Affaires d'Incubateurs d'Entreprises Sociales » .Sciences de la gestion (Stratégie) ».Décembre 2014. Disponible sur : <http://biblos.hec.ca/biblio/memoires/2014NO99.PDF>.
- ❖ FRÉDÉRIK MARCIL. Mémoire :« INCUBER L 'ENTREPRENEUR POUR DÉVELOPPER L 'ÉCONOMIE LOCALE »: L 'EXPÉRIENCE La CERE À ACTON VALE. UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES. UNIVERSITÉ DU QUÉBEC. JUIN 2013. Disponible sur : <http://depot-e.uqtr.ca/id/eprint/6927/1/030586115.pdf>

Cours

- ❖ Théa Manola, « La sensorialité, dimension cachée de la ville durable », *Métropolitiques*, 20 septembre 2013. Disponible sur : <http://www.metropolitiques.eu/La-sensorialite-dimension-cachee.html>. dans le Cours de Mr NAIT DJOUDI. O, module de Méthodes et outils d'analyse urbaine, 2019/2020.
- ❖ Cours « APPROCHE GEOGRAPHIQUE DE L'ANALYSE URBAINE » de Mr NAIT DJOUDI. O, module de Méthodes et outils d'analyse urbaine, 2019/2020.

Documents

- ❖ Pdau 2008 de la ville de tizi ousou.
- ❖ Cartes de la direction du cadastre de tizi ousou.

Site internet

- ❖ www.google-earth.com
- ❖ www.archidailly.com

Liste des figures

Chapitre introductif

Figure 01 : quartier à partir de la rue KERRAD Rachid.....	04
--	----

Approche contextuelle

Figure 01 : la situation du site par rapport au quartier.....	09
Figure 02 : la délimitation du quartier nord-ouest.....	09
Figure 03 : l'assiette d'intervention.....	10
Figure 04 : dimensions du terrain.....	10
Figure 05 : l'assiette d'intervention.....	10
Figure 06 : vue d'entrée.....	11
Figure 07 : Vue depuis la rue.....	11
Figure 08 : atelier abandonné.....	11
Figure 09 : atelier de l'entreprise.....	11
Figure 10 : atelier de l'entreprise.....	11
Figure 11 : atelier utilisable.....	11
Figure 12 : le terrain avant intervention.....	11
Figure 13 : le terrain après intervention.....	11
Figure 14 : environnement immédiat.....	12
Figure 15 : la rue KERRAD Rachid.....	12
Figure 16 : entreprise numidia confection.....	12
Figure 17 : L'académie.....	12
Figure 18 : le cadastre.....	12
Figure 19 : Immeubles promotionnels.....	12
Figure 20 : Habitations.....	12
Figure 21 : vue aérienne de l'environnement immédiat.....	12
Figure 22 : Habitat collectif.....	12
Figure 23 : Immeuble collectif	12
Figure 24 : Habitat collectif.....	12
Figure 25 : l'assiette d'intervention vue depuis l'immeuble.....	13
Figure 26 : levé topographique du terrain.....	13
Figure 27 : coupe schématique de terrain.....	13
Figure 28 : la différence de niveau.....	14
Figure 29 : la végétation sur site.....	14
Figure 30 : les zones ombragées en hiver à 10h.....	15
Figure 31 : les zones ombragées en été à 10h.....	15
Figure 32 : le sens de ruissellement.....	16
Figure 33 : le sens des vents.....	17
Figure 34 : Tizi-Ouzou durant la période turque.....	17
Figure 35 : Tizi-Ouzou durant la période coloniale.....	18
Figure 36 : Tizi-Ouzou entre 1958-1962.....	18

Figure 37 : Tizi-Ouzou entre 1962-1980.....	18
Figure 38 : Tizi-Ouzou à partir de 1980.....	18
Figure 39 : Vue aérienne qui montre le découpage cadastral.....	19
Figure 40 : Le découpage cadastral de la section 39.....	19
Figure 41 : la section 38.....	19
Figure 42 : Le découpage cadastral de la section 37.....	19
Figure 43 : types d'habitat au périmètre d'étude.....	20
Figure 44 : Individuel groupé.....	20
Figure 45 : Individuel groupé.....	20
Figure 46 : construction coopérative.....	20
Figure 47 : habitat collectif.....	21
Figure 48 : cité 60lots.....	21
Figure 49 : la voirie du quartier.....	22
Figure 50 : dimensions de la rue.....	22
Figure 51 : la rue KERRAD Rachid.....	22
Figure 52 : impasse de coté de la rue KERRAD Rachid.....	23
Figure 53 : impasse de coté de la rue des frères arezki.....	23
Figure 54 : impasse de coté de la rue des frères bouberaga.....	23
Figure 55 : escalier urbain.....	23
Figure 56 : plan d'accessibilité au site d'intervention.....	24
Figure 57 : les nœuds du périmètre d'étude.....	24
Figure 58 : le nœud.....	24
Figure 59 : le nœud.....	24
Figure 60 : le nœud.....	24
Figure 61 : le gabarit environnant.....	25
Figure 62 : immeuble multifonctionnel.....	25
Figure 63: Le siège du cadastre.....	26
Figure 64 : équipements et espaces publics.....	27
Figure 65 : le cadastre.....	28
Figure 66 :L'inht.....	28
Figure 67 : la direction de l'éducation.....	28
Figure 68: siège des pères blancs.....	28
Figure 69 : La délimitation de l'individuel groupé.....	28
Figure 70 : La voie barrée.....	29
Figure 71 : Immeuble multifonctionnel.....	29

Approche thématique

Figure 01: Principe d'une start-up.....	33
Figure 02 : principe de l'incubateur de startup.....	33
Figure 03 : étapes chronologiques d'incubation	35
Figure 04 : cyber parc de sidi Abdallah	35
Figure 05: Ecole 42.....	36

Figure 06: l'incubateur station F.....	37
Figure 07: open space startup.....	42
Figure 08: fablab	42
Figure 09: atelier thématique	43

Approche architecturale

Figure 01 : icône de la main tendue à l'étudiant	51
Figure 02 : plan de masse	53
Figure 03 : la parcelle d'intervention.....	53
Figure 04 : 1 ^{ère} étape de la genèse.....	54
Figure 05 : 2 ^{ème} étape de la genèse.....	54
Figure 06 : 3 ^{ème} étape de la genèse.....	55
Figure 07 : Forme finale du projet	55
Figure 08. : Coupe d'implantation de projet	56
Figure 09 : Plan de masse	56
Figure 10 : vue sur le parcours urbain	57
Figure 11 : vue sur l'escalier urbain	57
Figure 12 : L'escalier urbain.....	58
Figure 13 : vue en 3D	58
Figure 14 : vue sur le seuil urbain	58
Figure 15 : vue sur la cour centrale.....	58
Figure 16 : vue sur l'esplanade.....	59
Figure 17 : Répartition verticale des fonctions	59
Figure 18 : Plan du RDC	60
Figure 19 : Plan du 1 ^{er} étage	60
Figure 20 : Plan du 2 ^{ème} étage.....	61
Figure 21 : Plan du 3 ^{ème} étage.....	62
Figure 22 : Plan du 4 ^{ème} étage	62
Figure 23 : Plan du 5 ^{ème} étage	63
Figure 24 : Plan du 6 ^{ème} étage.....	63
Figure 25 : Plan du 3 ^{ème} et 4 ^{ème} étage	64
Figure 26 : La circulation verticale du projet	64
Figure 27 : vue sur façade	65
Figure 28 : vue sur façade	65
Figure 29 : vue sur façade	65
Figure 30 : détails d'un mur rideau	66
Figure 31 : détails d'un panneau de verre	66
Figure 32 : Les plaques d'Alucobond	67
Figure 33 : Détail de fixation	67
Figure 34 : Détails d'un mobilier	67
Figure 35: vue sur open space co-working.....	68
Figure 36: vue sur open space co-working.....	68
Figure 37 : détails d'un box du travail.....	69
Figure 38: vue sur post-incubation.....	69
Figure 39: vue sur post-incubation.....	69
Figure 40: vue sur post-incubation.....	69

Figure 41 : façade sud du projet	71
Figure 42 : détail de terrasse jardin.....	71
Figure 43 : vue sur façade.....	71
Figure 44 : la ventilation transversale du projet	72
Figure 45 : La ventilation par effet cheminée du projet	72
Figure 46 : Fondation en coupe	74
Figure 47 : Mur de soutènement	74
Figure 48 : Poutres alvéolaires IPN	74
Figure 49 : poutres-treillis	75
Figure 50 : Plancher collaborant	75

ANNEXES

Tableau d'équipements publics

A l'échelle régional (de la ville)			
fonction éducative	 fig. INTHT (institut national des techniques d'hôtellerie et de tourisme) Source : google image	fonction éducative	 Fig. CFPA Source : auteur
fonction administrative	 Fig. la maison de la presse Malik ait aoudia Source : auteur	fonction administrative	 Fig. le cadastre Source : auteur
fonction administrative	 Fig. l'académie Source : auteur	fonction religieuse	 Fig. siège des pères blancs Source : auteur

fonction touristique	 fig. Hôtel Amraoua Source : auteurs	fonction industrielle	 Fig. Entreprise « Numidia confection » Source : auteurs
	 Fig. résidence universitaire Source : auteurs		 Fig. piscine olympique Source : auteurs
A l'échelle du périmètre d'étude			
fonction éducative	 fig. Lycée stambouli rabeh Source : auteurs	 Fig. Cem Lotfi Source : auteurs	
	 Fig. école privée Source : auteurs	 Fig. école madiou Source : google earth	

Fonction éducative	 Fig. Ecole de formation professionnelle Source : auteur	Fonction Culturelle	 Fig. maison de jeunes Cherif boussad Source : auteur
--------------------------------------	---	---------------------------------------	--



vue sur la façade principale



vue sur la façade principale

vue sur la façade arrière



vue sur la lecture extérieure



vue sur le parcours urbain