

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان

Université Aboubakr Belkaïd – Tlemcen –

Faculté de TECHNOLOGIE



## **MEMOIRE**

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

**En : ARCHITECTURE**

**Spécialité : ARCHITECTURE**

**Par : RAHMOUN Mohamed El Amine**

### **Sujet**

**MAISON DE L'INNOVATION ET DE L'ENTREPRENEURIAT A  
TLEMCEN**

Soutenu publiquement, le Mardi 28 juin 2022, devant le jury composé de :

Mme MALTI Maliha	MCB	Université de Tlemcen	PRESIDENTE
Mme BENYAGOUB Batoul	MAA	Université de Tlemcen	EXAMINATRICE
Mme DJILALI Imene	MAA	Université de Tlemcen	EXAMINATRICE
Mr KASMI Amine	MCA	Université de Tlemcen	ENCADRANT

Année universitaire : 2021 /2022

## Remerciements

Nous remercions nos encadreur, Co-encadreur et particulièrement Mr Amine Kasmi de nous avoir aidé à concrétiser ce projet et pour l'aide précieuse qu'ils m'ont prodigués tout au long de mon parcours.

Qu'ils trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

Je souhaite aussi, remercier tous les membres de jury d'avoir accepté d'évaluer ce projet de fin d'études de part leur expérience et expertise qui ne peuvent que nous éclairer et enrichir nos modestes connaissances

Enfin, nous remercions toutes les personnes qui, de près ou de loin nous ont aidé à réaliser ce projet.

Respectueusement ; Rahmoun Amine

## Dédicaces

Je dois tout d'abord remercier Allah le tout puissant et miséricordieux de nous avoir permis d'élaborer ce projet.

Je dédie ce travail à mes chers parents, ainsi que ma très chère épouse qui m'ont été d'un support indiscutable pendant toute la durée de l'élaboration de ce mémoire et surtout concrétiser mon projet. Je tiens aussi à remercier ma chère sœur Sihem ainsi que mes chers frères Ghouti et Wassim qui n'ont en aucun moment lésiné à fournir les efforts et moyens matériaux et moraux pour me supporter tout au long de l'élaboration de ce projet.

A mes très chers amis(e), Madame Nour El Houda Mahmoudi et Bezzou youcef sont père Bezzou Mohammed (الله یرحمه), ces deux ami(e) que je considère plutôt comme des frères et soeurs.

A mes amis et camarades dont l'aide morale n'a jamais faillit, et plus particulièrement à Oussama Benghabrit et Riad Mahrez qui ont toujours été présents pour moi et avec lesquels j'ai passé mes meilleurs moments.

A tous ceux que j'aime, et tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin à réaliser ce travail.

## Résumé

En ces moments, l'Algérie est en train de subir une profonde mutation dans le domaine économique. Cette dynamique s'articule, comme tout développement, sur les ressources humaines compétentes. Pour ce fait, et pour une efficacité assurée, on doit mettre en place des facteurs adéquats de l'innovation, la recherche, et surtout l'accompagnement logistique et financier de ces compétences.

L'objectif de ce mémoire est d'examiner les nouveaux espaces partagés d'innovation comme structures d'accompagnement des jeunes diplômés pour s'insérer dans la vie professionnelle. Cette structure vise également à renforcer le lien entre les savoirs académiques et les compétences professionnelles. Le projet que nous avons développé dans ce mémoire est de proposer une Maison de l'Innovation et de l'Entrepreneuriat (MIE) à Tlemcen. La maison peut être un pôle de référence pour l'alternance, la formation professionnelle, l'innovation et l'entrepreneuriat.

C'est essentiellement un endroit pour créer et développer de nouvelles idées et les transformer en projets commerciaux. Le MIE offre aux chercheurs et aux étudiants la possibilité de développer leurs start-up pour un développement durable, qui profite à la société et à l'économie nationale.

Le MIE devrait offrir un environnement propice à la formation et à la créativité, ainsi qu'un programme de conférences et d'événements thématiques. Pour cela, le bâtiment dans lequel se situe la maison doit avoir plusieurs niveaux et doit être dédié à l'orientation, l'alternance, la flexibilité de fonctionnement, l'adaptabilité aux différents services, les espaces ouverts aux personnes, la formation continue, l'innovation, la communication, l'entrepreneuriat et le partage : C'est une caractéristique essentielle qui doit être nécessaire lors de la conception d'une architecture cohérente et efficace.

**Mots clés:** Entrepreneuriat, innovation, start-up, formation, Tlemcen, création, jeunes diplômés.

## ملخص

في هذه الأوقات ، تمر الجزائر بتغيير عميق في المجال الاقتصادي. تتوقف هذه الديناميكية ، مثل أي تطور ، على الموارد البشرية المختصة. لهذا السبب ، ولضمان الكفاءة ، يجب أن نضع العوامل الملائمة للابتكار والبحث ، وقبل كل شيء الدعم اللوجستي والمالي لهذه المهارات.

الهدف من هذه الأطروحة هو دراسة المساحات المشتركة الجديدة للابتكار باعتبارها هياكل داعمة للخريجين الشباب للاندماج في الحياة المهنية. يهدف هذا الهيكل أيضًا إلى تعزيز الصلة بين المعرفة الأكاديمية والمهارات المهنية. المشروع الذي طورناه في هذه الأطروحة هو اقتراح بيت للابتكار وريادة الأعمال (MIE) في تلمسان. يمكن أن يكون المنزل مركزًا مرجعيًا لدراسة العمل والتدريب المهني والابتكار وريادة الأعمال.

إنه في الأساس مكان لإنشاء وتطوير أفكار جديدة وتحويلها إلى مشاريع تجارية. يوفر MIE للباحثين والطلاب الفرصة لتطوير شركاتهم الناشئة من أجل التنمية المستدامة ، والتي تفيد المجتمع والاقتصاد الوطني.

يجب أن يوفر المركز بيئة مواتية للتدريب والإبداع ، بالإضافة إلى برنامج للمؤتمرات والفعاليات المواضيعية. لهذا ، يجب أن يكون للمبنى الذي يقع فيه المنزل أو المركز عدة مستويات ويجب أن يكون مخصصًا للتوجيه والتناوب ومرونة التشغيل والقدرة على التكيف مع الخدمات المختلفة والمساحات المفتوحة للناس والتدريب المستمر والابتكار والتواصل وريادة الأعمال والمشاركة. هذه هي الخاصية الأساسية التي يجب أن تكون ضرورية عند تصميم أية بنية متماسكة وفعالة.

المفاتيح : ريادة الأعمال ، الابتكار ، تلمسان ، الشركات الناشئة ، الدعم اللوجستي ، التدريب ، الإبداع ، الخريجين الشباب

## Abstract

At these times, Algeria is undergoing a profound change in the economic field. This dynamic hinges, like any development, on competent human resources. For this reason, and for guaranteed efficiency, we must put in place adequate factors of innovation, research, and above all the logistical and financial support of these skills.

The objective of this thesis is to examine the new-shared spaces of innovation as support structures for young graduates to integrate into professional life. This structure also aims to strengthen the link between academic knowledge and professional skills. The project that we have developed in this thesis is to propose a House of Innovation and Entrepreneurship (HIE) in Tlemcen. The house can be a reference center for work-study, vocational training, innovation and entrepreneurship.

It is a place to create and develop new ideas and turn them into business projects. The HIE offers researchers and students the opportunity to develop their start-ups for sustainable development, which benefits society and the national economy.

The HIE should offer an environment conducive to training and creativity, as well as a program of conferences and thematic events. For this, the building in which the house is located must have several levels and must be dedicated to orientation, alternation, flexibility of operation, adaptability to different services, spaces open to people, continuous training, innovation, communication, entrepreneurship and sharing: This is an essential characteristic that must be necessary when designing a coherent and efficient architecture.

**Mots clés:** Entrepreneurship, innovation, start-ups, training, Tlemcen, creation, young graduates.

# Sommaire

Remerciements .....	i
Dédicaces .....	ii
Résumé .....	iii
ملخص .....	iv
Abstract .....	v
Sommaire .....	vi
Table des illustrations.....	ix
Figures.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableaux.....	xii
Introduction générale.....	1
Problématique : .....	2
Hypothèses : .....	3
Objectifs : .....	3
Méthodologie et structure du mémoire: .....	3
PREMIERE CHAPITRE : DEFINITIONS SEMANTIQUES DE LA MAISON DE L'INNOVATION ET DE L'ENTREPRENARIAT .....	5
1. Le chômage .....	5
1.1 Définition : .....	5
1.2 le problème du chômage et les nouvelles solutions : .....	5
1.3. Les nouvelles stratégies : .....	6
1.4. Conclusion : .....	7
2. L'insertion des jeunes diplômés dans la vie professionnelle .....	7
2.1. De l'université à la vie active : .....	7
3. Les structures d'appui pour l'insertion des jeunes diplômés à la vie .....	9
3.1. Les différents modèles de structure d'insertion.....	9
Des incubateurs : .....	12
4. Synthèse des structures d'insertions : .....	22
DEUXIEME CHAPITRE : APPROCHE ANALYTIQUE .....	23
INTRODUCTION.....	23
2.1 La halle freyssinet, paris le plus grand incubateur dans le monde .....	23
2.2 exemple N 02 : Centre industriel de la réalité virtuelle- région pays de la Loire –Montoir de Bretagne (44) France .....	27
2.3 exemple N 03 : Pépinière d'entreprise innotec de Borj cedria, Tunisie : .....	30
2.4 Présentation de la ville : .....	36
2.4.1 Situation géographique : .....	36
2.4.2 Relief : .....	37

2.4.3 Climatologie:.....	37
2.4.4 Historique :.....	37
2.5 Choix de la zone d'intervention: .....	37
2.5.1 les critères de choix du site : .....	37
2.5.2 Analyse du site : zone industrielle, Tlemcen, Algérie : .....	38
2.5.3 Analyse typo-morphologique:.....	39
Conclusion.....	44
<b>TROISIEME CHAPITRE : PROGRAMATION ET PROJECTION ARCHITECTURALE</b>	
Introduction :.....	45
3.1 Approche programmatique : .....	46
3.1.1 Introduction : .....	46
3.1.2 Les définitions des unités :.....	46
3.1.3 Programme de base des activités :.....	53
3.1.4 Le programme spécifique :.....	55
3.1.5 Organigramme fonctionnel de la maison de l'innovation de l'entrepreneuriat à Tlemcen : .....	57
3.1.6 Programme Finis : .....	58
3.2 Approche Architecturale : .....	59
3.2.1 Principes et concepts : .....	59
3.2.2 La Genèse du projet : .....	60
3.2.3 Graphique :.....	68
3.3 Approche Thechnique : .....	89
INTRODUCTION.....	89
1. Système constructif : .....	89
A- Choix du système structurel :.....	89
2. Gros œuvre:.....	90
A- Infrastructure :.....	90
B- Superstructure : .....	90
3. Seconde œuvre : .....	91
A- Les cloisons : :.....	91
B- Les faux plafond :.....	92
C- B- Le Vitrage :.....	93
4. Les corps d'états secondaires (C.E.S.) : .....	93
A- Chauffage et climatisation : .....	93
B- Electricité : .....	94
5. Sécurité incendie : .....	95
A- Détecteur de fumée .....	95
B- Le désenfumage : .....	95
C- Sprinkler :.....	95



6.Conclusion :.....	96
Conclusion générale .....	96
Bibliography.....	97

# Table des illustrations

## Figures.

Figure 1 Le Halo du Cbômage d'après J.Freyssinet. Source ( <a href="https://ladoxaendebat.wordpress.com/2017/03/27/les-categoriees-du-chomage/">https://ladoxaendebat.wordpress.com/2017/03/27/les-categoriees-du-chomage/</a> s.d.).....	1
Figure 2 Courbe Du chômage Source ( <a href="https://www.latribune.fr/actualites/economie/france/20140904tribc9a5ba606/finalement-le-chomage-est-il-en-hausse-ou-en-baisse.html">https://www.latribune.fr/actualites/economie/france/20140904tribc9a5ba606/finalement-le-chomage-est-il-en-hausse-ou-en-baisse.html</a> s.d.).....	5
Figure 3 taux de chômage en Algerie de 2021 a 2026.....	6
Figure 4 Évolution du taux de chômage selon le niveau d'instruction (2003-2016).....	6
Figure 5 la professionnalisation Source ( <a href="https://iraf-formation.assomption-garibaldi.org/les-contrats-de-formation/contrat-de-professionnalisation.html">https://iraf-formation.assomption-garibaldi.org/les-contrats-de-formation/contrat-de-professionnalisation.html</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 6 Lien entre les connaissances universitaires et les compétences professionnelles Source ( <a href="http://www.journee-du-savoir.fr/3">http://www.journee-du-savoir.fr/3</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 7 Configuration des technopoles Source ( <a href="https://journals.openedition.org/mediterranee/7690">https://journals.openedition.org/mediterranee/7690</a> s.d.)..	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 8 technopole en algerie Source ( <a href="https://journals.openedition.org/mediterranee/7690">https://journals.openedition.org/mediterranee/7690</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 9 La durée de vie d'une Start-Up Source ( <a href="https://business.lesechos.fr/entrepreneurs/financer-sa-creation/0701969055323-start-up-les-investisseurs-sont-plus-frileux-348852.php">https://business.lesechos.fr/entrepreneurs/financer-sa-creation/0701969055323-start-up-les-investisseurs-sont-plus-frileux-348852.php</a> s.d.)....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 10 silicon valley etats unis Source ( <a href="https://www.usine-digitale.fr/article/les-etats-unis-scrutent-les-investissements-etrangers-dans-la-silicon-valley.N1011469">https://www.usine-digitale.fr/article/les-etats-unis-scrutent-les-investissements-etrangers-dans-la-silicon-valley.N1011469</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 11 silicon valley etats unis Source ( <a href="https://www.usine-digitale.fr/article/les-etats-unis-scrutent-les-investissements-etrangers-dans-la-silicon-valley.N1011469">https://www.usine-digitale.fr/article/les-etats-unis-scrutent-les-investissements-etrangers-dans-la-silicon-valley.N1011469</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 12 les phases d accompagnement professionnel Source ( <a href="http://www.tournesol75.fr/index.php?id_menu=13&amp;id_article=14">http://www.tournesol75.fr/index.php?id_menu=13&amp;id_article=14</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 13 Les etapex de creatinn des startups Source.....	12
Figure 14 centre d'innovation skolkovo vue aérienne Source ( <a href="https://www.alamyimages.fr/vue-aerienne-du-centre-d-innovation-de-skolkovo-sur-pres-de-moscou-russie-image331271661.html">https://www.alamyimages.fr/vue-aerienne-du-centre-d-innovation-de-skolkovo-sur-pres-de-moscou-russie-image331271661.html</a> s.d.).....	12
Figure 15 centre d'innovation skolkovo intérieur Source ( <a href="https://fr.dreamstime.com/image-stock-%C3%A9ditorial-int%C3%A9rieur-du-nouveau-b%C3%A2timent-skolkovo-technopark-image89193469">https://fr.dreamstime.com/image-stock-%C3%A9ditorial-int%C3%A9rieur-du-nouveau-b%C3%A2timent-skolkovo-technopark-image89193469</a> s.d.).....	12
Figure 16 centre d'innovation skolkovo intérieur Source ( <a href="https://fr.dreamstime.com/image-stock-%C3%A9ditorial-int%C3%A9rieur-du-nouveau-b%C3%A2timent-skolkovo-technopark-image89193469">https://fr.dreamstime.com/image-stock-%C3%A9ditorial-int%C3%A9rieur-du-nouveau-b%C3%A2timent-skolkovo-technopark-image89193469</a> s.d.).....	13
Figure 17 Vue aérienne campus de l'université de stanford Photographe:aerialarchives source ( <a href="https://www.alamyimages.fr/photo-image-vue-aerienne-au-dessus-du-campus-de-l-universite-de-stanford-a-palo-alto-en-californie-silicon-valley-20704518.html">https://www.alamyimages.fr/photo-image-vue-aerienne-au-dessus-du-campus-de-l-universite-de-stanford-a-palo-alto-en-californie-silicon-valley-20704518.html</a> s.d.).....	13
Figure 18 centre d'innovation skolkovo Russie Source ( <a href="https://learning-expeditions-europe.com/fr/ou-aller/russie/">https://learning-expeditions-europe.com/fr/ou-aller/russie/</a> s.d.).....	14
Figure 19 500 startups Californie : espace coworking Source ( <a href="https://www.immoz.info/coworking/">https://www.immoz.info/coworking/</a> s.d.).....	15
Figure 20 Impacts directs et indirects d'une offre Coworking .....	16
Figure 21 La différence entre hackerspace , makerspace , techshop et fablab Source ( <a href="http://mushroom.jobs/blog/makerspace-hackerspace-fablab-les-lieux-ou-linnovation-se-creee/">http://mushroom.jobs/blog/makerspace-hackerspace-fablab-les-lieux-ou-linnovation-se-creee/</a> s.d.).....	16
Figure 22Que trouve-t-on dans un fab lab Source ( <a href="https://reso-nance.org/wiki/culture/fablabs/accueil">https://reso-nance.org/wiki/culture/fablabs/accueil</a> s.d.).....	16
Figure 23 Fab lab : un atelier de fabrication numérique Source ( <a href="https://bibliomancienne.com/2013/06/14/un-fab-lab-cest-pour-imprimer-des-qualites-humaines-en-3d-dans-la-bibliotheque/">https://bibliomancienne.com/2013/06/14/un-fab-lab-cest-pour-imprimer-des-qualites-humaines-en-3d-dans-la-bibliotheque/</a> s.d.).....	17
Figure 24 Une usine de fabrication à petite échelle avec luites les capacités Source ( <a href="https://fr.plrollermill.com/small-scale-flour-milling-plant/57233250.html">https://fr.plrollermill.com/small-scale-flour-milling-plant/57233250.html</a> s.d.).....	17
Figure 25 Fab lab Barcelone porté par l'école d'architecture laac Source ( <a href="http://strabic.fr/FabLab-Barcelona-de-l-ecole-a-la-smart-city">http://strabic.fr/FabLab-Barcelona-de-l-ecole-a-la-smart-city</a> s.d.).....	19
Figure 26 UTK Fab lab (university of Tennessee Knoxville, Etats-Unis) source ( <a href="https://archdesign.utk.edu/study/studios-learning-labs/fab-lab/">https://archdesign.utk.edu/study/studios-learning-labs/fab-lab/</a> s.d.).....	19
Figure 27 Fab Lab amsterdam source ( <a href="https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Fichier:Amsterdam_Fab_Lab_at_The_Waag_Society.JPG">https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Fichier:Amsterdam_Fab_Lab_at_The_Waag_Society.JPG</a> s.d.).....	20
Figure 28 Les machines de L'ART LAB dans l'art lab canada source ( <a href="https://greencentrecanada.com/about-us/our-labs/">https://greencentrecanada.com/about-us/our-labs/</a> s.d.).....	21
Figure 29 Relation entre université et entreprise et les centres d'innovations source ( <a href="https://www.knowllence.com/blog-risk-management/facteurs-performance-processus-innovation.html">https://www.knowllence.com/blog-risk-management/facteurs-performance-processus-innovation.html</a> s.d.).....	22

Figure 30 Philosophie commune entre Coworking et Fab lab source ( <a href="https://fr.slideshare.net/manuduv/coworking-fab-lab-modle-economique">https://fr.slideshare.net/manuduv/coworking-fab-lab-modle-economique</a> s.d.).....	22
Figure 31 Catégorisation des espaces publics émergents source <a href="https://books.openedition.org/msha/10147">https://books.openedition.org/msha/10147</a> .....	22
Figure 32 Perspective d'architecte de la halle Freyssinet source ( <a href="https://www.lemoniteur.fr/photo/au-coeur-du-chantier-pharaonique-de-la-halle-freyssinet-a-paris.1008629/perspective-d-architecte-d-la-halle-freyssinet.3">https://www.lemoniteur.fr/photo/au-coeur-du-chantier-pharaonique-de-la-halle-freyssinet-a-paris.1008629/perspective-d-architecte-d-la-halle-freyssinet.3</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 33 Plan de masse source ( <a href="http://www.freyssinet.fr/freyssinet/wfreyssinetfr_fr.nsf/0/123F40D924AF4A9CC1257EEC003F7618/\$file/La-Halle-Freyssinet_FR-EN.pdf">http://www.freyssinet.fr/freyssinet/wfreyssinetfr_fr.nsf/0/123F40D924AF4A9CC1257EEC003F7618/\$file/La-Halle-Freyssinet_FR-EN.pdf</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 34 Coupe de la halle Freyssinet source ( <a href="https://www.lemoniteur.fr/article/la-halle-freyssinet-une-esthetique-de-la-rationalisation-industrielle.1335199">https://www.lemoniteur.fr/article/la-halle-freyssinet-une-esthetique-de-la-rationalisation-industrielle.1335199</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 35 organigramme Fonctionnel de la halle Freyssinet Source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61</a> s.d.).....	24
Figure 36 Organigramme spatiale de la halle Freyssinet source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61</a> s.d.).....	26
Figure 37 Circulation de la halle Freyssinet source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61</a> s.d.).....	26
Figure 38 centre industrielle de la réalité extérieure source ( <a href="https://www.batiweb.com/actualites/architecture/a-moutoir-un-centre-industriel-de-realite-virtuelle-bioclimatique-econome-et-reutilisable-25823">https://www.batiweb.com/actualites/architecture/a-moutoir-un-centre-industriel-de-realite-virtuelle-bioclimatique-econome-et-reutilisable-25823</a> s.d.) .	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 39 localisation de Centre Industriel de Réalité Virtuelle - région des pays de la loire -montoir de bretagne source ( <a href="https://www.amc-archi.com/photos/topos-architecture-centre-industriel-de-la-realite-virtuelle-montoir-de-bretagne-loire-atlantique,2040/centre-industriel-de-la-reali.8">https://www.amc-archi.com/photos/topos-architecture-centre-industriel-de-la-realite-virtuelle-montoir-de-bretagne-loire-atlantique,2040/centre-industriel-de-la-reali.8</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 40 schéma explicatif de différents étages de centre industriel de la réalité virtuelle source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 41 l'organisation de l'espace technique par rapport à la circulation de bâtiment source ( <a href="https://issuu.com/sarazemouli/docs/sara_zemouli_m_moire_de_dipl_me_avr">https://issuu.com/sarazemouli/docs/sara_zemouli_m_moire_de_dipl_me_avr</a> s.d.).....	28
Figure 42 schéma de l'évolution de laboratoire de réalité virtuelle dans le temps source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 43 Vues extérieures INNOTEX borj Cerdia source ( <a href="https://immobilier.mitula.tn/immeuble-borj-cedria">https://immobilier.mitula.tn/immeuble-borj-cedria</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 44 Plan d'aménagement Thecnpôle Borj Cedria source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 45 étude de conception de la pépinière d'entreprises Burj Cerdia source ( <a href="https://bs-architek.com/projets/projet50_pepinier.html">https://bs-architek.com/projets/projet50_pepinier.html</a> s.d.).....	31
Figure 46 Organigramme fonctionnel de la pépinière d'entreprises Borj cédria source ( <a href="https://bs-architek.com/projets/projet50_pepinier.html">https://bs-architek.com/projets/projet50_pepinier.html</a> s.d.).....	31
Figure 47 Disposition spatiale De la première Tranche source ( <a href="https://bs-architek.com/projets/projet50_pepinier.html">https://bs-architek.com/projets/projet50_pepinier.html</a> s.d.).....	31
Figure 48 Circulation horizontale de al première tranche source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 49 organigramme fonctionnel de la deuxième tranche source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69</a> s.d.).....	32
Figure 50 Disposition spatiale de la deuxième tranche ( RDC ) source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69</a> s.d.).....	33
Figure 51 Disposition spatiale de la deuxième tranche ( étage ) source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69</a> s.d.).....	33
Figure 52 La circulation intérieure ( PLAN RDC ) source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69</a> s.d.) ..	34
Figure 53 La circulation intérieure ( PLAN ETAGE ) source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69</a> s.d.).....	34
Figure 54 la place de l'innovation technologique source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 55 Locaux modulaires groupés par six source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69</a> s.d.)	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 56 Locaux modulaires Groupé par quatre source ( <a href="https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69">https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 57 Tlemcen à l'échelle international Source :google maps.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 58 Les réseaux à l'échelle nationale source google maps.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 59 Les réseaux à l'échelle régionale source google maps.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 60 Les réseaux routiers à l'échelle de wilaya source google maps.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 61 le relief de la ville de Tlemcen source google maps.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 62 la situation de terrain par rapport au centre-ville source google maps.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 63 Délimitation de la zone d'étude source google earth.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 64 Accessibilité.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

Figure 65 schéma de voirie et d'accessibilité de terrain source photo prise par auteur.....	41
Figure 66 la localisation de site par rapport à la zone industrielle et la faculté de technologie de Tlemcen source google earth .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 67 plans de structure des axes et des nœuds structurant de site source Google earth.....	42
Figure 68 plans des fonctions urbaines de tissu. source photo prise par auteur .....	42
Figure 69 la disposition de terrain par rapport à l'environnement immédiat source : auteur.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 70 plan de nouveau POS UB 15 source : POS de Tlemcen.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 71 plan de topographie de terrain source : auteur .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 72 Exemple d'accès source ( <a href="https://www.pinterest.fr/pin/753086368909330254/">https://www.pinterest.fr/pin/753086368909330254/</a> s.d.).	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 73 Exemple d'accueil source ( <a href="https://www.pinterest.fr/">https://www.pinterest.fr/</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 74 Atelier source ( <a href="https://www.pinterest.fr/">https://www.pinterest.fr/</a> s.d.) .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 75 Exemple de laboratoire source ( <a href="https://www.pinterest.fr/">https://www.pinterest.fr/</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 76 Exemple de Bibliothèque Source <a href="https://www.pinterest.fr/">https://www.pinterest.fr/</a> .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 77 exemple de salle de réunion source ( <a href="https://www.pinterest.fr/pin/523965737909006643/">https://www.pinterest.fr/pin/523965737909006643/</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 78 Exemple de bureau source ( <a href="https://www.pinterest.fr/pin/379428337366493594/">https://www.pinterest.fr/pin/379428337366493594/</a> s.d.) .	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 79 exemple du bureau ouvert source ( <a href="https://www.pinterest.fr/pin/379428337366493594/">https://www.pinterest.fr/pin/379428337366493594/</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 80 nombre de population de la ville de Tlemcen Source ( <a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Tlemcen">https://fr.wikipedia.org/wiki/Tlemcen</a> s.d.) .	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 81 Organigramme fonctionnel de la maison de l'innovation de l'entreprenariat à Tlemcen source Auteur ..	57
Figure 82 vue 2D de potentialité de terrain Source auteur .....	60
Figure 83 Figure 75 vue 2D Des différents Flux de terrain Source auteur.....	61
Figure 84 Vue 2D Différents axes de terrain Source auteur.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 85 la logique de projet entre bâtie en non bâtie Source auteur .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 86 Vue 3D Accessibilité du projet Source auteur .....	62
Figure 87 L'organisation spatiale Source auteur.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 88 Zonage Source auteur.....	63
Figure 89 Source d'inspiration source ( <a href="http://www.google.com/Image,innovation">www.google.com/Image,innovation</a> s.d.) .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 90 Schéma 2D de la projection de l'ampoule source auteur .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 91 Projection 3D de la volumétrie de l'ampoule source auteur .....	65
Figure 92 Plans de masse primaire du plan de masse source auteur.....	66
Figure 93 Projection des différentes fonctions sur la forme de notre projet source auteur	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 94 Vue 2D , circulation Verticale et horizontale source auteur.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 95 Activités du 1er étage source auteur .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 96 Poutre mixte (acier et béton) source ( <a href="https://metaletech.com/2021/02/08/constructions-mixtes-calcul-des-poutres-de-plancher-mixte-3/">https://metaletech.com/2021/02/08/constructions-mixtes-calcul-des-poutres-de-plancher-mixte-3/</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 97 Fondation source <a href="https://metaletech.com/2021/02/08/constructions-mixtes-calcul-des-poutres-de-plancher-mixte-3/">https://metaletech.com/2021/02/08/constructions-mixtes-calcul-des-poutres-de-plancher-mixte-3/</a> .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 98 Coffrage poteaux mixte source <a href="https://fr.scribd.com/document/362058966/Construction-mixte-Poteaux-mixtes">https://fr.scribd.com/document/362058966/Construction-mixte-Poteaux-mixtes</a> .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 99 Poutres En Treillis source ( <a href="https://fr.made-in-china.com/co_horizonform/product_Concrete-Column-Formwork-Rectangular-Wall-Formwork_esreiehy.html">https://fr.made-in-china.com/co_horizonform/product_Concrete-Column-Formwork-Rectangular-Wall-Formwork_esreiehy.html</a> s.d.) .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 101 Détail Plancher Collaborant source ( <a href="http://www.guidebeton.com/plancher-collaborant">http://www.guidebeton.com/plancher-collaborant</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 102 Structure tridimensionnelle en perspective source ( <a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Perspective_(repr%C3%A9sentation)">https://fr.wikipedia.org/wiki/Perspective_(repr%C3%A9sentation)</a> s.d.) .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 103 Vue axonométrique des composants des parois intérieurs source <a href="https://eavtl1.tumblr.com/post/636674197613166592/projet-3-charpente-habit%C3%A9e">https://eavtl1.tumblr.com/post/636674197613166592/projet-3-charpente-habit%C3%A9e</a> .....	92
Figure 104 Détail jonction faux plafond avec plancher collaborant source auteur.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 105 Fenêtre à double vitrage source <a href="https://eavtl1.tumblr.com/post/636674197613166592/projet-3-charpente-habit%C3%A9e">https://eavtl1.tumblr.com/post/636674197613166592/projet-3-charpente-habit%C3%A9e</a> .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 106 Tuyauterie de chauffage source ( <a href="http://www.infoenergie.eu/riv+ener/complements/tuyaux.htm">http://www.infoenergie.eu/riv+ener/complements/tuyaux.htm</a> s.d.) .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 107 Système de conditionnement d'air utilisé source ( <a href="https://energieplus-lesite.be/techniques/climatisation8/systemes-d-emission-de-froid/systemes-sur-l-air/systeme-tout-air-a-debit-constant-double-gaine/">https://energieplus-lesite.be/techniques/climatisation8/systemes-d-emission-de-froid/systemes-sur-l-air/systeme-tout-air-a-debit-constant-double-gaine/</a> s.d.).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 108 Poste de transformation source ( <a href="https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/maison-poste-transformation-10862/">https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/maison-poste-transformation-10862/</a> s.d.) .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

Figure 109 Groupe électrogène source <a href="https://www.teksan.com/fr/composants-du-groupe-electrogene/">https://www.teksan.com/fr/composants-du-groupe-electrogene/</a> .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 110 légende du plan d'électricité.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 111 Plan d'électricité source auteur.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 112 Détecteur de fumé source <a href="https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/batiment-detecteur-fumee-5430/">https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/batiment-detecteur-fumee-5430/</a> .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 113 détecteur de désenfumage source ( <a href="https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/batiment-detecteur-fumee-5430/s.d.">https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/batiment-detecteur-fumee-5430/ s.d.</a> ).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 114 Alarme manuelle .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 115 extincteur.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 116 éclairage de sécurité .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 117 Poste d'incendie .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

## **Tableaux.**

Tableau 1 Les machines à commande numérique du lab lab.....	18
Tableau 2 Les machine de L'art Lab .....	21
Tableau 3 Programme de base des activités .....	53
Tableau 4 Programme spécifique .....	56
Tableau 5 Programme finis de la maison de l'innovation et de l'entrepreneariat .....	58

# Introduction générale

L'Algérie est un pays en voie de développement. Depuis l'indépendance, le pays a beaucoup investi dans la technologie et la recherche scientifique. Cette démarche a été initiée par différents modèles innovants depuis l'indépendance. Malheureusement, ces modèles répondent à peine aux normes internationales. La politique a une portée très large et ne tient pas compte des circonstances particulières de chaque secteur. Les secteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique et leurs relations avec les industriels ne sont pas des priorités pour les acteurs politiques et ne bénéficient donc pas des mutations profondes de la société. Notre pays aurait pu bénéficier de l'expérience des pays développés, ou plutôt de l'expérience de certains pays en voie de développement, de relations université-industrie cohérentes et harmonieuses, notamment créatrices de richesses humaines et matérielles, pour insuffler de la vitalité à l'économie en développement.

L'enseignement supérieur est le niveau de développement le plus important dans tous les pays du monde, quels que soient le système politique, le niveau de développement et la politique éducative. L'insertion des jeunes diplômés dans la vie active est un objectif essentiel. C'est le facteur fondamental du développement économique et social d'un pays. Il est impératif de renforcer la construction du système éducatif et de consolider les infrastructures. Cela ne peut être réalisé qu'en envisageant des réformes globales qui non seulement améliorent les capacités d'innovation technologique, mais analysent également l'économie du changement technologique mondial. Il est donc nécessaire de construire un pont entre les universités et les entrepreneurs, tout en permettant aux entreprises de s'améliorer et de s'adapter à la concurrence internationale.

L'une des solutions immédiates pour cela est de créer un espace qui agit comme un lieu de rencontre pour les ingénieurs, les chercheurs et même les stagiaires. Leurs tâches sont :

- Développer et maintenir un environnement technologique opérationnel utilisant des équipements modernes et interopérables pour mettre en œuvre des processus d'innovation.
- Des stages et des projets de fin d'études sont utilisés dans le cadre de la formation pour apporter des solutions à des problèmes pratiques dans divers secteurs économiques.
- Permettre aux enseignants et chercheurs de développer de nouvelles méthodes d'enseignement plus pragmatiques et pratiques et de valoriser leurs résultats de recherche en les aidant à trouver des applications innovantes à forte valeur ajoutée.
- Permettre aux ingénieurs, étudiants et chercheurs de promouvoir la Maison de l'Entrepreneuriat comme un laboratoire vivant, permettant l'expérimentation et le développement des connaissances, ainsi que la création de richesses matérielles et humaines.

Le MIE est un lieu spécifique et un creuset de créativité, le Centre d'Innovation organise des formations, des activités de R&D au service de l'innovation, réunissant les compétences d'innovation de multiples disciplines et acteurs. Nous croyons fermement que fournir à ces innovateurs un Lieu et une plate-forme technologique matérielle et logicielle à la pointe de la technologie crée une Impulsion créative dans la société .

### **Problématique :**

Les stratégies d'intégration de l'insertion professionnelle et de soutien à l'innovation sont essentielles au développement d'une nation. L'une des tâches que le pays doit accomplir est de créer des entreprises innovantes pour dynamiser l'économie nationale et ainsi réduire le chômage; aussi lutter contre la fuite des cerveaux, qui est une vraie perte pour le pays.

L'Algérie est dans une période de profonde transformation économique, elle a besoin de ressources humaines compétentes. Malgré des décennies d'efforts consentis par le gouvernement pour développer la recherche scientifique, les inventeurs, chercheurs et gestionnaires récemment diplômés ont dû se débrouiller seuls. Par conséquent, et toujours dans cette optique de développement, nous estimons qu'il est nécessaire de penser à créer des structures adéquates pour la formation et l'innovation à travers l'installation d'une maison de l'innovation et de l'entrepreneuriat. C'est un concept qui peut être très bénéfique pour la ville de Tlemcen.

La ville de Tlemcen, avec ses caractéristiques universitaires et industrielles, peut être un modèle parfait pour les systèmes de développement appliqués. L'exemple étant celui de la manifestation organisée à Tlemcen du « Premier salon national des créations et innovations de jeunes », en date du 05 juillet 2021.<sup>1</sup>

Des inventions intéressantes ont en effet été présentées au public à Tlemcen, avec la participation de représentants de Ghardaïa Création du club « Nebtakir », qui produit des imprimantes 3D et une autre robotique de création en 2D et autres domaines.<sup>2</sup>

Les questions auxquelles nous sommes confrontés est de savoir :

---

<sup>1</sup> Article : algerie press service : « Tlemcen: 1er salon national des créations et innovations de jeunes » date : 05 juillet 2021

<https://www.aps.dz/sante-science-technologie/124528-tlemcen-coup-d-envoi-du-premier-salon-national-des-creations-et-innovations-de-jeunes>

<sup>2</sup> Article : Algérie : « Voici le premier respirateur artificiel 100% Algérien » par : PARSCHAHRAZED date : I. 3 AVRIL 2020

<https://www.dzairdaily.com/algerie-prototype-respirateur-artificiel-algerien/>

1- Quelles pourraient être les structures d'accompagnement qui vont permettre à ses jeunes diplômés de l'enseignement supérieur de pouvoir s'adapter aux besoins de l'emploi en améliorant leur niveau de compétence et faciliter ainsi leur insertion professionnelle pour devenir des créateurs d'emploi au lieu d'en devenir des demandeurs ?

2- Comment mettre en synergie les différentes compétences locales, encourager les rencontres, le partage d'idées et l'innovation tout en assurant une flexibilité d'aménagement ?

### **Hypothèses :**

Comme une réponse à la problématique :

1- La création d'une maison de l'innovation et de l'entrepreneuriat à Tlemcen réunira dans un lieu unique toutes les compétences créatives, pour ainsi favoriser l'émergence de nouvelles start-up. Pour cela, il est nécessaire de concevoir des espaces qui encouragent les rencontres, le partage, et lui offrir une palette de choix de moyens et d'atmosphères et des lieux sur lesquels il pourrait s'exprimer librement. Ceci permettra d'éviter une migration vers des lieux non rentables.

2- Il faut aussi penser à un aménagement des structures d'accompagnement avec des espaces agréables, flexibles et adaptables en fonction de l'évolution des besoins et des contraintes de travail. Mettre aussi à leur disposition les outils informatiques de simulation, conception, et réalisation des plus hautes technologies, servira aux innovateurs de mieux s'exprimer.

### **Objectifs :**

- ✓ Développer de nouveaux produits et services
- ✓ Cultiver une culture de l'innovation Incubation et investissement dans les start-up
- ✓ Évaluer et tester de nouvelles technologies
- ✓ Suivre la stratégie d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables
- ✓ Aider à entreprendre
- ✓ Fierté de gérer une fonction senior de recherche et d'innovation qui rassemble une plateforme multidisciplinaire des plus grands talents en matière d'innovation et d'échanges de technologies dans l'expression et l'avancement des systèmes de clonage.
- ✓ La MIE consiste à renforcer la relation dans leur trinité autour de leur connaissance technologique, innovation, et la société.
- ✓ Il s'agit d'améliorer les partenariats stratégiques entre les acteurs de l'innovation et de renforcer le dialogue et les liens directs entre les entités de recherche et d'innovation et l'industrie.

### **Méthodologie et structure du mémoire:**

Comme toute recherche architecturale, et afin de répondre clairement au questionnement posé dans la problématique, il est appréciable de mettre en place un cadre méthodologique configurant nos choix et directif dans notre travail. Ce mémoire est développé en trois parties.



**La première partie** s'intéresse essentiellement à une étude théorique et qui englobe le problème du chômage particulièrement le chômage chez les jeunes diplômés de l'enseignement supérieur ceci mettre en évidence la nécessité de leur insertion dans la vie professionnelle. Ensuite les structures dtappui pour l'insertion des nouveaux diplômés dans la vie active.

Et dans **la deuxième partie**, une approche analytique s'avère nécessairement afin de dégager les potentialités architecturales et urbaines à travers des projets qui ont approfondi notre compréhension, des nouveaux concepts qui sont les nouveaux espaces partagés de l'innovation.

Enfin l'aboutissement de tout ce cheminement sera couronné dans la troisième partie par l'établissement du programme et de ltétude de site choisi ainsi l'élaboration du projet architectural.

# PREMIERE CHAPITRE : DEFINITIONS SEMANTIQUES DE LA MAISON DE L'INNOVATION ET DE L'ENTREPRENARIAT

## 1.Le chômage

### 1.1 Définition :

Le chômage peut être défini comme la cessation ou l'interruption d'activités volontaires ou involontaires, rémunérées ou indépendantes. Il s'agit d'une période d'inactivité forcée caractérisée par une personne capable et désireuse de travailler mais qui ne trouve pas de travail. Le chômage est le rapport du nombre de chômeurs à la population active <sup>3</sup>

### 1.2 le problème du chômage et les nouvelles solutions :

Jusqu'au début du XXe siècle, le chômage était encore considéré comme résiduel et involontaire. Pendant la Grande Dépression des années 1930, le chômage est devenu l'un des problèmes sociaux et économiques les plus importants du monde développé.

Du fait de cette crise, la détermination des niveaux d'emploi est également devenue un enjeu fondamental de la pensée économique.

Le chômage est au centre du débat politique depuis la glorieuse fin des années 1930, au service de la pauvreté, de la précarité et de l'exclusion car il modifie le tissu social et perturbe la vie des individus les plus touchés .Le chômage n'est cependant pas généralisé. Il s'agit donc d'un sujet controversé basé sur la confrontation entre les modèles économiques et sociaux de différents pays. Selon les chiffres officiels,l'algerie compte plus de 800.000 chômeurs (soit 15% de la population active) dont 200.000 sont diplômés de l'enseignement supérieur.<sup>4</sup>

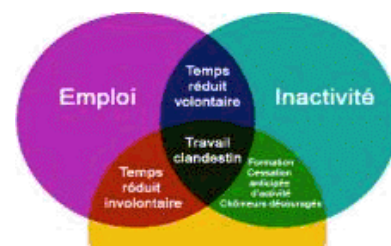


Figure 1 Le Halo du Chômage d'après J.Freyssinet. Source (<https://ladoxandebat.wordpress.com/2017/03/27/les-categories-du-chomage/> s.d.)



Figure 2 Courbe Du chômage Source (<https://www.latribune.fr/actualites/economie/france/20140904tribc9a5ba606/financement-le-chomage-est-il-en-hausse-ou-en-baisse.html> s.d.)

<sup>3</sup> L'ensemble des individus exerçant ou déclarant chercher à exercer une activité rémunérée selon la définition de l'INSEE (institut national de la statistique et des études économiques).

<sup>4</sup> Algérie : Une allocation chômage est instituée pour la première fois dans le pays : Fatma Bendhaou | 15.02.2022 <https://www.aa.com.tr/>

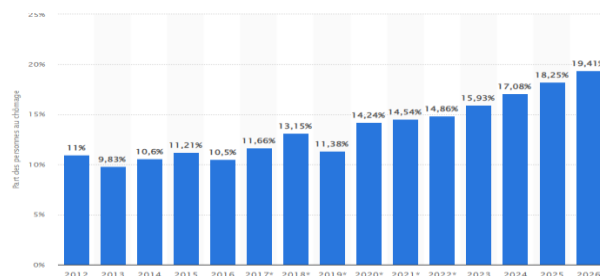


Figure 3 taux de chômage en Algérie de 2021 à 2026<sup>5</sup>

Tous ces indicateurs indiquent une pression croissante sur les diplômés du supérieur en raison d'une augmentation du nombre de diplômés du supérieur (près de 350 000 diplômés des universités algériennes chaque année) et d'une inadéquation qualitative entre la formation et les demandes du marché du travail.

Il faut faire davantage pour accélérer le rythme des créations d'emplois, améliorer l'employabilité des jeunes diplômés du supérieur et faciliter leur insertion dans la vie professionnelle.

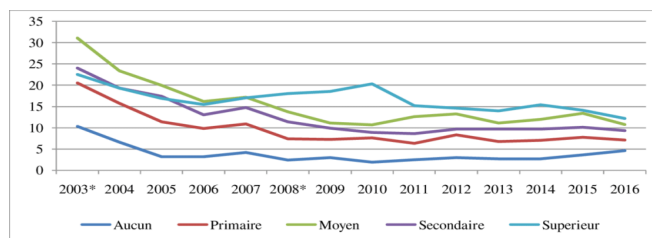


Figure 4 Évolution du taux de chômage selon le niveau d'instruction (2003-2016)<sup>6</sup>

### 1.3. Les nouvelles stratégies :

Le problème du chômage des nouveaux diplômés est important dans tous les pays, y compris l'Algérie. C'est l'un des défis que le pays cherche à relever en mettant en œuvre des plans de développement, qui comprennent des objectifs, des politiques, les réformes, les programmes et les projets.

#### • Nouvelles valeurs propices au développement :

L'efficacité économique basée sur l'innovation et les partenariats Le rôle des parties prenantes

- Moteur de croissance pour le secteur privé.
- L'industrie tertiaire, partenaire actif et pilier de l'économie sociale et solidaire.

#### • Modèle de développement alternatif :

- Positionnement des économies dans les chaînes de valeur mondiales.
- Créer un environnement favorable aux affaires.
- Optimiser la gestion des ressources humaines, naturelles et financières.
- Introduire une économie à faible coût dans le centre économique.

<sup>5</sup> Publié par Statista Research Department, 16 juil. 2021 <https://fr.statista.com/statistiques/794567/taux-de-chomage-algerie/>

<sup>6</sup> <https://www.researchgate.net/> Évolution du taux de chômage selon le niveau d'instruction (2003-2016) par Lamia Benhabib

- Voir l'économie numérique comme un vecteur de développement.
- Lancer une série de mesure permettant de renforcer la présence du secteur NTIC<sup>7</sup>

#### 1.4. Conclusion :

On constate que le taux de chômage des jeunes diplômés de l'enseignement supérieur est élevé et qu'il existe un écart important entre le marché du travail et la demande d'emploi. Cela oblige de nombreux jeunes diplômés à travailler en dehors de leur formation, souvent en deçà de leurs compétences. (exemple : centres d'appels) ou quitter le pays en cherchant des bonnes opportunités pour réussir leurs vies professionnelles. Donc, il serait préférable de trouver des solutions pour créer des emplois dans le but de diminuer l'émigration des cerveaux et d'exploiter les capacités potentielles qualifiées de ces jeunes fraîchement diplômés pour accroître la croissance économique du pays.

## **2. L'insertion des jeunes diplômés dans la vie professionnelle**

### **2.1. De l'université à la vie active :**

#### **2.1.1. Rôle de l'université :**

L'enseignement supérieur, en particulier l'enseignement universitaire, a désormais une mission sociale d'amélioration du niveau de formation et d'orientation professionnelle des étudiants. Il s'agit d'un problème social d'enseignement supérieur, et non plus d'un problème social. Dès lors, la question de la spécialisation est devenue l'un des défis fondamentaux auxquels sont confrontées les universités. En effet, il questionne les relations entre universités et entreprises, le lien entre formation générale et formation professionnelle, et le lien entre formation et opportunités d'emploi. Il aborde également des questions théoriques telles que la manière dont les connaissances pratiques et théoriques, les compétences techniques et générales sont acquises et exprimées. La spécialisation c'est de se spécialiser, savoir comment spécialiser une activité ou spécialiser une personne .

On pourrait dire que le terme de professionnalisation recouvre l'ensemble des processus, qui aboutissent à l'identification d'une activité professionnelle déterminée, à sa valeur sociale et à la formalisation du processus d'apprentissage.

Le processus de professionnalisation des métiers, entraîne un besoin de légitimation, qui se traduit par la mise en place de formations "spécialisées et validées académiquement". On observe un paradoxe entre la volonté de la part des milieux professionnels de rendre plus formel l'accès à une profession et le reproche de dévalorisation des savoirs académiques fait aux filières professionnelles, notamment aux universités.

Le terme de spécialisation peut s'appliquer aussi bien à la constitution d'acteurs sociaux dans le processus professionnel qu'au parcours de formation lui-même. Cela conduit souvent à la prise en



**Figure 5 la professionnalisation**  
Source (<https://iraf-formation.assomption-garibaldi.org/les-contrats-de-formation/contrat-de-professionnalisation.html> s.d.)

<sup>7</sup> Nouvelles technologies et l'information et de la communication.

compte de certaines connaissances et compétences dans le cursus, et amène les organisations à chercher à développer «la fiabilité des personnes au travail est définie par leur efficacité » (Wittorski<sup>8</sup>, 2012).

### 2.1.1.1. Une nouvelle méthode : de l'éducation a l'entrepreneuriat

Le modèle universitaire entrepreneurial recouvre de nombreuses définitions. En d'autres termes, il désigne généralement les comportements, les structures et les mentalités entrepreneuriales au sein d'une université ; la culture entrepreneuriale académique, comme tout changement qu'une université , elle mit en œuvre dans un contexte international donné, conduit à un déséquilibre entre les besoins sociétaux et les réponses que l'université peut apporter, nouveau modèle d'action basé sur l'acceptation forte des participants universitaires et le développement de cette culture entrepreneuriale Ce qui caractérise les universités entrepreneuriales, c'est la diversité des sources de financement et l'importance du développement régional. Elles accordent aussi une place importante à la réputation des établissements, adoptent une gestion stratégique et recherchent la sécurité financière. Cette culture ne se développe pas sans l'adhésion de ses acteurs et sans une réforme de ses structures, indépendamment de l'existence ou non de cours sur la création d'entreprises à l'intérieur de l'établissement en question.

### 2.1.1.2 L'accompagnement d'ans son insertion professionnelle

Selon José Rose<sup>9</sup>, " La mission des universités n'est pas d'insérer réellement les diplômés, ce sont les entreprises qui ont le dernier mot dans leur recrutement, mais plutôt aidé à "faciliter la transition professionnelle des étudiants" en se consacrant à l'ensemble de leur carrière, pas seulement à leur premier emploi

-2 Role de l'entreprise

Une entreprise est une unité économique dotée d'une autonomie juridique qui organise la production de biens ou de services destinés au marché.

L'entreprise est contre le gouvernement, dont la production n'est pas destinée à être vendue, et contre les ménages, dont la production reste limitée.

L'analyse économique considère l'entreprise comme l'unité de production de base. La théorie classique de l'entreprise se fixe un objectif de maximisation du profit basé sur ses produits, ses coûts et les hypothèses selon lesquelles il existe un centre de décision unique.

## 2.2. Le lien entre les connaissances universitaires et les compétences professionnelles

Les connaissances acquises par les étudiants au cours de leur parcours de formation universitaire, ne s'attachent plus uniquement aux savoirs ou aux savoir-faire développés, mais aussi à ce qu'ils sont susceptibles d'en faire plus tard, une fois leurs études terminées, dans des situations professionnelles complexes et variées. C'est à ce niveau qu'apparaît le lien direct entre connaissances et compétences et c'est grâce entre autres à des connaissances auxquelles on peut recourir, que l'on peut développer des compétences complexes comme la collaboration ou la créativité. Quand on parle de compétence, on entend évidemment l'application de connaissances, de savoir-faire et de savoir-être dans des situations pratiques complexes.



Figure 6 Lien entre les connaissances universitaires et les compétences professionnelles Source (<http://www.journee-du-savoir.fr/3> s.d.)

<sup>8</sup> Richard Wittorski, Professeur des universités en formation des adultes.

<sup>9</sup> Professeur émérite de sociologie à Aix Marseille Université, membre du LEST-CNRS, ancien directeur scientifique du Céreq. *Mission insertion. Un défi pour les universités* publié 03/juin/2014

### 3. Les structures d'appui pour l'insertion des jeunes diplômés à la vie

Les structures d'accompagnement apportent une solution au chômage des jeunes diplômés et accordent une attention croissante à l'innovation, considérée comme un moteur important de la croissance économique et du développement technologique. La politique de ces structures innovantes est alors de positionner l'entreprise dans un environnement qui lui apporte toutes les connaissances et compétences lui permettant d'innover. Les accompagnements d'entrepreneurs sont des intermédiaires sophistiqués qui soutiennent et renforcent l'énergie créative des entrepreneurs. Est d'apporter assistance, coordination, formation et accompagnement aux entreprises.

En outre, ils permettent : de favoriser l'innovation et le transfert technologique et technique. Permettre aux jeunes diplômés de bénéficier d'un accompagnement personnalisé lors des phases préparatoires du projet. Échanger des informations et des connaissances.

La création d'entreprise est souvent un acte trop solitaire pour le(s) fondateur(s), il faut de l'expérience et de l'accompagnement pour accélérer le processus.

Comme nous le verrons, les besoins d'accompagnement sont nombreux, notamment pour les start-up créées par des jeunes fraîchement diplômés de l'université.

#### 3.1. Les différents modèles de structure d'insertion

##### 3.1.1. Les Technopôles

Les termes technopole (femme) et technopole (homme) apparaissent régulièrement dans la littérature depuis la fin des années 1970. Certains dictionnaires standards (petit Robert et petit Larousse) continuent de distinguer ces deux termes dans leur sens. Un Technopol serait un site technologique urbain doté de structures favorables au développement des technologies avancées. Alors qu'un parc technologique serait un site urbain destiné à abriter des entreprises dites de haute technologie. La distinction de sens n'existe pas et les deux termes recouvrent le même concept

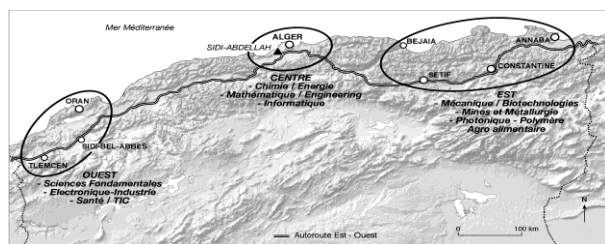


Figure 8 technopole en algerie Source (<https://journals.openedition.org/mediterranee/76> 90 s.d.)



Figure 7 Configuration des technopoles Source (<https://journals.openedition.org/mediterranee/7690> s.d.)

### 3.1.2. La startup

"Le mot startup est d'origine américaine. Il est composé de start (commencer en anglais) et d'up, notion de hauteur, d'élévation. Il s'agit donc littéralement d'une société qui démarre et qui vise l'ascension".

D'après le Larousse : **une startup est une jeune entreprise innovante, dans le secteur des nouveaux techniques.** Le terme startup est entré en usage après la Seconde Guerre mondiale. Avec l'avènement des premières sociétés de capital-risque, le terme a commencé à être utilisé massivement.

Une startup est une entreprise, mais c'est plus qu'une entité. C'est un état d'esprit, une perception portée par son fondateur qui évolue dans un marché en création ou instable. Par contre, il n'a pas de "modèle commercial ou il peut explorer les opportunités.

Le succès d'une start-up dépend de l'originalité de son idée maîtresse, d'une étude des besoins du marché. Vos concurrents et fournisseurs potentiels et la pertinence de vos produits. La durée d'utilité d'une startup est limitée et maximale à 4 ans, après quoi elle doit quitter la structure d'accompagnement qui la chapeaute et reprendre la vie professionnelle si ses résultats le permettent. En cas d'échec, la startup ferme, laissant la place aux autres entrepreneurs

Les startups sont toujours composées d'une équipe De 5 à 10 personnes, qui partagent les mêmes idées, les mêmes valeurs et qui travaillent selon un plan préconçu, en échangeant des idées entre eux et en s'arrangeant de façon équitable et efficace, pour que la jeune entreprise puisse exploiter les idées Créatives de chacun de ses membres et s'appuyer sur les capacités et les qualités de Chacun d'eux

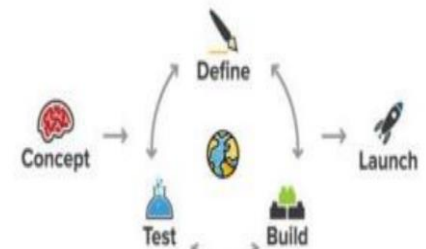


Figure 9 La durée de vie d'une Start-Up  
Source

(<https://business.lesechos.fr/entrepreneurs/financer-sa-creation/0701969055323-start-up-les-investisseurs-sont-plus-frileux-348852.php> s.d.)

### 3.1.3. La pépinière d'entreprises

#### 1.3.1. DEFINITION

L'Incubateur est une structure d'accueil, d'hébergement et d'accompagnement des entreprises nouvellement créées, offrant des locaux, des équipements et des services communs permettant une réduction des coûts ainsi qu'un accompagnement personnalisé lors du développement de la société entrepreneuriale.



Figure 11 silicon valley etats unis Source  
(<https://www.usine-digitale.fr/article/les-etats-unis-scrutent-les-investissements-etrangers-dans-la-silicon-valley.N1011469> s.d.)



Figure 10 silicon valley etats unis Source  
(<https://www.usine-digitale.fr/article/les-etats-unis-scrutent-les-investissements-etrangers-dans-la-silicon-valley.N1011469> s.d.)

#### 1.3.2. Rôle de la pépinière d'entreprise

La pépinière d'entreprises distingue cinq missions principales :

- 1 Offrir aux promoteurs et aux jeunes créateurs un accueil personnalisé et professionnel.
- 2 Être un centre de ressources dans le domaine du développement du leadership.
- 3 Sert d'interface entre l'auteur et l'environnement économique immédiat et plus large (universités, laboratoires, banques, grandes entreprises, etc.)

4 Fourniture de services partagés sophistiqués en temps réel et en temps partagé.

5 Dispose de bureaux, de locaux commerciaux et d'ateliers équipés adaptés aux besoins réels des nouvelles entreprises.

### 1.3.4. Programme d'une pépinière d'entreprise

- Une pépinière d'entreprises propose typiquement :
- Locaux adaptés aux besoins des créateurs.
- Des bureaux de 9 m2 et locaux de plus de 200 m2 (local d'activité ou stockage).
- des Services Logistiques Partagés : accueil, secrétariat, photocopieur, standard téléphonique, internet haut débit, salles de réunion et de conférence équipées. Services d'accompagnement pour les jeunes entreprises (généralement moins de 4 ans).

## 3.1.4. Incubateurs

### 3.1.4.1. Introduction

Il est important de noter que les incubateurs sont précédés d'autres structures appelées incubateurs . Son rôle est de recevoir les maîtres d'ouvrage et de les conseiller pendant la phase de conception, avant même que l'entreprise n'existe juridiquement. Pour faciliter cette tâche, les créateurs disposent d'un local gratuit.



Figure 12 les phases d'accompagnement professionnel Source  
([http://www.tournesol75.fr/index.php?id\\_menu=13&id\\_article=14](http://www.tournesol75.fr/index.php?id_menu=13&id_article=14) s.d.)

### 3.1.4.2. Définition

Un incubateur est une structure d'accompagnement des porteurs de projet de création d'entreprise qui leur permet de concrétiser leur idée ou leur projet dans un environnement structuré et pérenne, en leur apportant les compétences et outils indispensables pour réussir la création et le développement d'une place d'affaires innovante. Entreprise. L'incubateur peut fournir un soutien sous forme de



logement, de conseil et de financement avant la constitution et pendant les premières étapes de la vie de l'entreprise.



Figure 13 Les étapes de création des startups Source<sup>10</sup>

## Des incubateurs :

Avant même de créer l'entreprise, vous pouvez bénéficier de la logistique et des services du centre d'innovation à des conditions préférentielles.

- Halle industrielle
- Locaux meublés avec équipement de bureau et laboratoires
- Des bureaux aux dimensions adaptées aux besoins à un coût variable selon les services utilisés

## Un centre de ressource technologique

Il comprend des espaces spécialisés, offrant des systèmes variés. par exemple :

- Les systèmes audio, vidéo et multimédia avancés.
- Les dispositifs et systèmes de paiement microélectroniques.
- Les systèmes et composants d'ouverture de pointe.
- Les systèmes d'expression par satellites fixes et mobiles.



Figure 14 centre d'innovation skolkovo vue aérienne Source (<https://www.alamyimages.fr/vue-aerienne-du-centre-d-innovation-de-skolkovo-sur-pres-de-moscou-russie-image331271661.html> s.d.)

## Des espaces offrant des possibilités de Réseautage

- Mise en relation avec des conseils publics et privés
- Information sur les aides publiques
- Liens directs avec les universités et les partenaires

## Un centre de vie

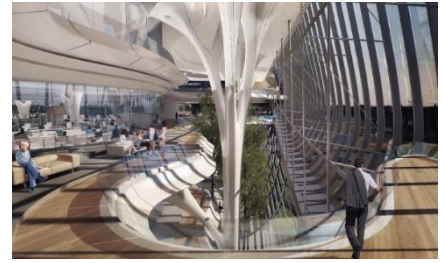


Figure 15 centre d'innovation skolkovo intérieur Source (<https://fr.dreamstime.com/image-stock-C3%A9ditorial-int%C3%A9rieur-du-nouveau-b%C3%A2timent-skolkovo-technopark-image89193469> s.d.)

<sup>10</sup> Les étapes de création des startups [en ligne] < <https://www.dynamique-mag.com/article/creer-start-up-comment-faire.6050> > (page consulté le 09 décembre 2021)

Il offre des services de soutien centralisé Composé de

- Un espace d'exposition
- Une bibliothèque
- Une salle de conférence
- Une salle de réunion, de rencontres et d'échange propice à la création de projets innovants
- Une cafétéria et un service de consommation.
- Un bureau de poste, de service de livraison et d'expédition.



**Figure 16** centre d'innovation skolkovo intérieur Source  
(<https://fr.dreamstime.com/image-stock-%C3%A9ditorial-int%C3%A9rieur-du-nouveau-b%C3%A2timent-skolkovo-technopark-image89193469> s.d.)

### 3.1.5. Les parcs scientifiques

#### 3.1.5.1. Role et mission des parcs scientifiques

Les parcs scientifiques jouent un rôle important. Ils facilitent le regroupement d'un grand nombre d'acteurs de l'innovation, universités, PME dynamiques ou laboratoires de recherche publics ou privés en un même lieu. Dédié au développement et à la commercialisation de nouvelles technologies et de nouveaux produits, IIS stimule également les interactions entre le système éducatif et le monde des affaires et facilite la coopération interrégionale. Les parcs scientifiques favorisent un environnement innovant en convertissant les résultats de la recherche et les connaissances scientifiques en produits, processus et services. Ils permettent le développement d'un réseau d'entreprises de haute technologie et favorisent le transfert de technologie.

#### 3.1.5.2. Programme d'un parc scientifique

Selon le domaine, un parc scientifique comprend généralement des espaces modulaires, des bâtiments industriels, des ateliers ou des laboratoires, des salles de conférence et des espaces d'exposition.

#### 3.1.5.3. Les parcs scientifiques dans le monde

Le premier parc scientifique a été créé il y a plus de 50 ans sur le campus de l'université de Stanford. Ce parc a transformé la région de la Silicon Valley, l'une des régions les plus pauvres des États-Unis, en un centre mondial de la technologie, de la finance, de l'éducation et de la recherche.

Avec le lancement de la Silicon Valley, le phénomène du hub high-tech a captivé l'imaginaire des décideurs publics. Ainsi, des centaines de ces centres de haute technologie sont apparus dans différentes parties du monde, et leur nombre ne cesse de croître. Ces technopôles sont considérés comme un outil important de développement économique et font partie intégrante du système national ou régional d'innovation.

Ces parcs sont attractifs pour plusieurs raisons : ils sont un catalyseur de changement économique, ils sont un moteur de croissance, ils assurent la stabilité et ils garantissent la réussite économique. L'idée d'un parc s'est imposée en Europe, notamment en France dans les années 1960. Influencé par l'exemple américain de la Silicon Valley et ses résultats



**Figure 17** Vue aérienne campus de l'université de stanford  
Photographe: aerialarchives  
source  
(<https://www.alamyimages.fr/photo-image-vue-aerienne-au-dessus-du-campus-de-l-universite-de-stanford-a-palo-alto-en-californie-silicon-valley-20704518.html> s.d.)

plus que spectaculaires ; le phénomène s'est ensuite répandu sur tout le continent, notamment en Russie et en Allemagne.

### **3.1.6. Les centres d'innovation**

#### **3.1.6.1. Rôles des centres d'innovations**

Les pôles d'innovation technologique jouent un rôle particulièrement important dans les zones défavorisées où l'esprit d'entreprise et la sensibilisation aux risques doivent être encouragés. Ils permettent de prioriser les activités de développement et de transfert technologique pour les entreprises. L'innovation technologique consiste en un processus interactif entre chercheurs, entreprises et pouvoirs publics, résultant de l'accumulation de pratiques et de la valorisation des connaissances et des nouvelles technologies développées.

C'est un moyen efficace pour les entreprises d'accroître leur compétitivité et d'atteindre une position plus compétitive dans l'économie mondiale. Cependant, de nombreuses PME ne peuvent pas s'engager efficacement dans les activités exigeantes de collecte et de traitement d'informations scientifiques et techniques pour des applications expérimentales de recherche et de développement.

Le Centre d'Innovation intervient avec son équipe multidisciplinaire pour offrir aux entreprises un soutien professionnel à l'innovation et participer au transfert de technologies prometteuses en termes de développement. Cette organisation occupe une position stratégique dans le transfert de technologie et le développement de nouveaux produits, jouant le rôle d'interface entre les équipes de recherche développant des connaissances et les utilisateurs finaux de ces connaissances.

#### **3.1.6.2. Programme d'un centre d'innovation**

Un centre d'innovation accueille des activités innovantes dans un environnement exceptionnel par ses qualités naturelles et la modernité de ses infrastructures. Contient généralement.



Figure 18 centre d'innovation skolkovo Russie

Source

(<https://learning-expeditions-europe.com/fr/ou-aller/russie/> s.d.)

### 3.1.7. Le Coworking

#### 3.1.7.1. DEFINITION

Le coworking, ou cotravail, est une méthode d'organisation du travail qui regroupe un espace de travail partagé et un réseau de travailleurs pratiquant l'échange et l'ouverture ; juridiquement cela se traduit par une location d'espaces partagés de travail.

#### 3.1.7.2. Espace physique et configuration

- Un lieu de travail aménagé et des équipements adaptés.
- Un espace qui offre un environnement de travail confortable et favorise la communauté.
- Un espace pour organiser des événements formels (conférence, atelier thématique, séance de travail commune) et informels (temps de vivre ensemble).
- Émergence de projets touchant au territoire ou liés aux valeurs du territoire Services complémentaires (boissons, collations).
- Des services annexes (boissons, petite restauration).

Les ressources pour réaliser les activités dans un espace de coworking sont nombreuses :

Il existe de nombreuses ressources pour réaliser des activités dans un espace de coworking :

- Ressources physiques : un espace physique adéquat et décoré (espaces de travail collectifs et personnels), mobilier de bureau, aire de repos équipée.
- Ressources humaines : favoriser le vivre ensemble, assurer le lien entre co-travailleurs, l'organisation d'événements, l'organisation de co-création et la gestion collective du lieu.
- Financement : Prise en charge des coûts d'investissement et des frais de fonctionnement.
- Ressources financière : couvrir les frais d'investissement et les dépenses courantes.



Figure 19 500 startups  
Californie : espace coworking  
Source  
(<https://www.immoz.info/coworking/s.d>)

Acteurs bénéficiant ou subissant un impact direct ou/et indirect	Impacts positifs	Impacts négatifs
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Coworkers</li> <li>-Collectivités</li> <li>-Partenaires</li> <li>-Sponsors</li> <li>-Investisseurs</li> </ul>	<p><b>Impacts sociaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Développement de capital et lien social.</li> <li>-Création d'activités et d'emplois.</li> <li>-Montée en compétences</li> <li>-Développement de l'entrepreneuriat local.</li> </ul> <p><b>Impacts environnementaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Economies d'énergies grâce à la mutualisation des espaces et des équipements</li> <li>-Réduction des besoins de déplacement par la mise en place d'espaces de travail.</li> </ul>	<p><b>Impacts sociaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Possibilité réduite, voire inexistante de mener un projet confidentiel (IP)</li> </ul>

Figure 20 Impacts directs et indirects d'une offre Coworking <sup>11</sup>

### 3.1.8. Fab lab (Fabrication Laboratory)

#### 3.1.8.1. Qu'est-ce qu'un Fablab ?

Un Fab Lab Un Fab Lab (contraction de l'anglais fabrication laboratory, laboratoire de fabrication) est un lieu ouvert au public où il est mis à sa disposition toutes sortes d'outils, notamment des machines-outils pilotées par ordinateur, pour la conception et la réalisation d'objets.<sup>12</sup>

Un fab lab rassemble un ensemble de machines CNC peu coûteuses, prêtes à l'emploi et de qualité professionnelle qui peuvent être utilisées pour produire des pièces et des prototypes avec une relative facilité.

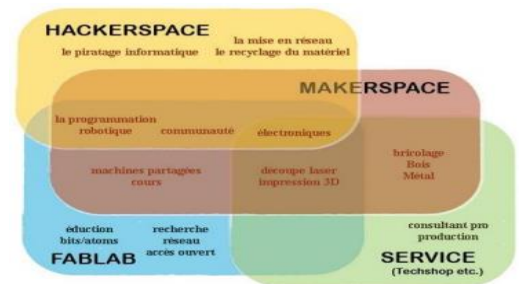


Figure 21 La différence entre hackerspace ,

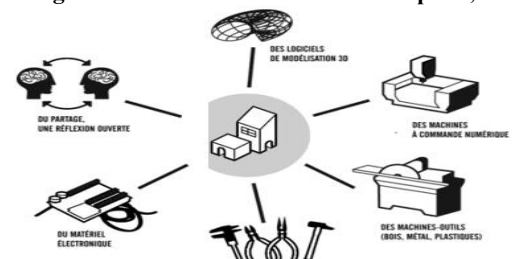


Figure 22 Que trouve-t-on dans un fab lab  
Source  
(<https://resonance.org/wiki/culture/fablabs/accueil> s.d.)

<sup>11</sup>Impacts directs et indirects d'une offre Coworking [en ligne] < <https://journals.openedition.org/interventionseconomiques/4845> > (page consulté le 18 décembre 2021)

<sup>12</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Fab\\_lab](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fab_lab)

### 3.1.8.2. Historique

Le premier Fab Lab a été créé au MIT (Massachusetts Institute of Technology) dans le laboratoire interdisciplinaire CBA (Center of Bits and Atoms), fondé en 2001 par la National Science Foundation. Pour l'ABC, Les laboratoires Fab sont l'aspect éducatif de la sensibilisation à la fabrication numérique.

Il s'agit aussi de la démocratisation de la technologie et de la conception technique et pas seulement de leur consommation. Le concept Fab-Lab a été développé à la fin des années 1990 par Neil Gershenfeld, Professeur au MIT, et, selon Gershenfeld, doit relever les défis suivants.

- Répondre aux problématiques et enjeux locaux tout en s'appuyant sur le réseau international. Appréciez et pratiquez l'innovation à partir de zéro. Appui à la création d'entreprises en facilitant la création de prototypes. Après tout, Le concept de fablab, d'abord porté par Le MIT, est en train de s'émanciper et de se développer à l'international.

Aujourd'hui, la liste officielle des Fab Labs en comprend plus de 80 dans le monde. Le laboratoire Fab n'est apparu en France qu'en 2011.



Figure 23 Fab lab : un atelier de fabrication numérique Source  
(<https://bibliomancienne.com/2013/06/14/un-fab-lab-cest-pour-imprimer-des-qualites-humaines-en-3d-dans-la-bibliotheque/> s.d.)

### 3.1.8.3. Espace physique et configuration.

La plupart des fab labs du monde sont sensibles à la charte du MIT. L'adhésion à cette charte donne un cadre au développement de la fabrication numérique pour tous ceux qui ne répondent qu'à une charte commune. Les Fab Labs se spécialisent en fonction de la structure d'accompagnement des modérateurs locaux. Par le public et par les objectifs définis par ses créateurs. Si le MIT ne donne pas de consignes sur les dimensions FABLAB de l'espace nécessaire pour installer un fab lab ou son aménagement, lorsque l'on visite des fab labs à travers le monde un schéma commun se dégage.



Source  
(<https://fr.plrollermill.com/small-scale-flour-milling-plant/57233250.html> s.d.)

### 3.1.8.4. Plan des lieux





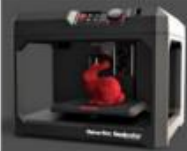
- Une surface entre 100 et 250 m<sup>2</sup>.
- La présence d'au moins un espace de séparation et de fermeture pour l'utilisation de la fraiseuse à bois.
- Une grande salle centrale, ou parfois divisée, où l'on retrouve les machines moins bruyantes, moins dangereuses et moins poussiéreuses
- Des postes informatiques

- Plusieurs bureaux libres pour des réunions ou travailler avec un ordinateur portable
- Dans une salle pour les présentations de projets réalisés.
- Espace de rangement pour le matériel utile et le petit outillage.
- Une aire de loisirs et de restauration bien entretenue.

### 3.1.8.5. Les Machines de Fab lab

Les Fab l'ABS ont la particularité d'être équipés de machines à commande numérique. Ces machines sont pilotées par des ordinateurs capables d'interpréter des fichiers CAO (Conception Assistée par Ordinateur) pour les traduire en coordonnées dans l'espace que les machines reproduiront. Ce sont des machines surnommées le "Fab Lab", selon le MIT.

Tableau 1 Les machines à commande numérique du l ab lab

Outils	Usage
Découpe Laser 	-Découpe de nombreux matériaux tels que le bois, le papier, le carton, le cuir... -Marque les matériaux comme le métal, l'aluminium, la pierre... -Gravure sur différents matériaux.
Fraiseuse Numérique 	-Fraisage de différents matériaux comme le bois et la mousse -Création de moules -Création de circuits imprimés
Défonceuse Numérique 	-Fraisage de bois massif -Moule de Grandes tailles
Découpe Vinyle 	-Découpe des matériaux comme le vinyle, certains papiers, des films transferts et certains tissus. -Découpe de films de cuivre autocollants pour créer des circuits imprimés.
Imprimante 3D 	-Impression de la pièce à la demande -Création de moules -Maquettage

Dans les Fab Labs, vous trouverez également toute une gamme de petites machines électroniques qui vous permettront de contrôler divers éléments actionneurs, puces, capteurs et contrôleurs. Des stations de soudage, des oscilloscopes, des LED et d'autres appareils électroniques y sont généralement disponibles.

### 3.1.8.6. Les Types de Fablab

### 3.1.8.6.1 Fab Lab type éducationnel

C'est un atelier de fabrication numérique lié aux universités, aux établissements d'enseignement supérieur et parfois à l'agence nationale. Il s'adresse généralement aux étudiants et aux chercheurs, mais est également ouvert à tous. L'objectif est d'apprendre en faisant car ce concept permet aux étudiants de produire des prototypes.

#### **Fab Lab Barcelone porté par l'école d'architecture laaC :**

Le fablab pédagogique est financé par l'université affiliée au fablab et par des fonds publics de différents niveaux territoriaux. Par exemple, le Fablab de Barcelone reçoit des financements de la Generalitat de Catalunya et de la Mairie de Barcelone.

#### **USAGERS**

- La plupart des étudiants sont les plus présents auprès des équipes pédagogiques.
- Le fab lab maintient une ouverture vers l'extérieur, notamment vers les communautés innovantes locales.

#### **SERVICES**

- L'accès est gratuit pour les étudiants.
- Des programmes sont offerts pour développer l'accès et démocratiser la pratique des sciences et de la technologie.
- Formations et cours sur l'utilisation des machines à commande numérique, des plateformes de prototypage rapide, des logiciels de conception, etc.
- Des services de prototypage pour les jeunes entreprises locales sont parfois proposés à des prix modestes.

#### **TYPE DE PROJETS**

- Étroitement associé à un établissement d'enseignement
- Projets d'ingénierie, de design et d'architecture.
- Concernant la formation, y compris les travaux pratiques.

### 3.1.8.6.2. Fab Lab type privé-business

C'est un atelier de production qui met en avant la possibilité de prototypage rapide, de conseil aux entreprises, de location de machines, de formations, de cours et de services personnalisés...

- Autofinancement du chantier par des fonds privés (parfois avec quelques aides publiques au démarrage).
- Alliances avec des entreprises.

#### **USAGERES**

- Les entreprises qui veulent produire des prototypes rapides.
- Entrepreneurs qui souhaitent développer davantage leurs projets
- Amateurs

#### **SERVICES**

- Tous les services nécessaires à la réalisation d'un projet de la conception à la réalisation.
- Conseil, accompagnement apporté aux professionnels travaillant au sein du Laboratoire de Fab
- Location de salle. • Possibilité de réalisation de projets par des équipes locales.
- Location de machines.



Figure 25 Fab lab Barcelone porté par l'école d'architecture laaC  
Source  
(<http://strabic.fr/FabLab->



Figure 26 UTK Fab lab (university of Tennessee Knoxville, Etats-Unis)  
source  
(<https://archdesign.utk.edu/study/studios-learning-labs/fab-lab/s.d.>)



- Conseil en marketing, communication, développement de projets, accompagnement dans la recherche de partenaires industriels ou financiers.

#### **TYPE DE PROJETS:**

- La plupart des projets commerciaux.
- Utilisation de prototypes rapides sur des marchés tests.
- Petites séries pour des niches de marché.

#### **Modèles économiques :**

- Location de machines.
- Service sur appel.
- Location de salle.
- Organisation d'ateliers.
- Réalisation de projets.
- Bien que les sites de prototypage rapide reçoivent des subventions publiques pour démarrer. En fin de compte, les coûts doivent être financés par les services offerts.

#### ***3.1.8.6.3. Fab lab de type grand publique / amateurs***

C'est un atelier de fabrication ouvert à tous, dont l'objectif est de faciliter l'accès aux machines, aux pratiques et à la culture de la fabrication numérique. Fab Labs de type grand public et amateurs professionnels sont financés par les collectivités locales, les gouvernements, l'Europe, les structures liées à l'innovation et occasionnellement par certains particuliers. Fab Lab Amsterdam financé par la Waag Society (Fondation pour l'innovation) et MediaGuild, une association qui aide les start-up à se développer.

#### **USAGERES**

- Le grand public découvre les Fab Labs pour réaliser de petits projets (découpe, impression textile, etc.).
- Le public est invité à découvrir les technologies, à faire des formations et à travailler sur des projets communautaires.
  - Étudiants de l'Université de Design, Beaux-Arts et Architecture qui ne disposent pas d'une telle machine à commande numérique dans leur établissement.
  - Pro-amateurs pour développer des projets.
  - Certaines entreprises, start-ups en sessions privées .

### **3.1.9. Art lab:**

#### **3.1.9.1. Qu'est-ce qu'un Art lab**

Un laboratoire artistique. Est un lieu de recherche, de développement et de prototypage dédié à l'art numérique. Il met à la disposition des artistes des compétences techniques pointues ainsi que d'importants moyens matériels pour permettre la réalisation d'œuvres. C'est un espace de créativité, où les artistes collaborent avec les ingénieurs pour concevoir les œuvres qui jaillissent de leur imagination. La plante. Rassemble des personnes aux compétences techniques diverses et complémentaires, vous apportant une expertise dans les domaines nécessaires à la création d'une œuvre d'art numérique. Ces



Figure 27 Fab Lab amsterdam  
source  
([https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Fichier:Amsterdam\\_Fab\\_Lab\\_at\\_The\\_Waag\\_Society.JPG](https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Fichier:Amsterdam_Fab_Lab_at_The_Waag_Society.JPG)  
s.d.)

compétences vont de l'électronique au développement logiciel, en passant par la conception de produits, la conception mécanique ou encore la mécatronique et la robotique. Les moyens matériels sont également importants dès le laboratoire d'art. dispose de nombreuses machines de traitement assisté par ordinateur.

### 3.1.9.2. Espace physique et configuration

Espaces de travail du laboratoire d'art. Média/informatique : le laboratoire d'art. il est équipé de plusieurs ordinateurs avec tous les systèmes d'exploitation disponibles (windows, linux, mac os). Circuit imprimé PCB : le laboratoire de l'art. Il dispose des équipements nécessaires à la réalisation de prototypes de circuits imprimés. Postes de travail électroniques : le laboratoire de l'art. Il est équipé de l'outillage nécessaire aux montages électroniques basiques ou avancés.

### 3.1.9.3. Les machines d'Art lab

Le laboratoire artistique. Il a plus d'outils trouvés dans les ateliers que d'autres outils plus liés au prototypage.

Tableau 2 Les machine de L'art Lab

Outils	Usages
<p>-Petites et grande perceuse à colonne</p> 	<p>-La perceuse à colonne est une machine-outil, utilisée surtout dans le travail des métaux.</p>
<p>-Meuleuse</p> 	<p>-une meuleuse est une machine entraînant en rotation un outil pour usiner par tronçonnage, ébavurage, meulage, surfaçage une pièce dabs divers matériaux (métal, bois, pierre, etc.)</p>
<p>-scies sauteuses</p> 	<p>-Outil dont on se sert pour découper des éléments en bois.</p>



Figure 28 Les machines de L'ART LAB dans l'art lab canada source

(<https://greencentrecanada.com/about-us/our-labs/> s.d.)

## 4. Synthèse des structures d'insertions :

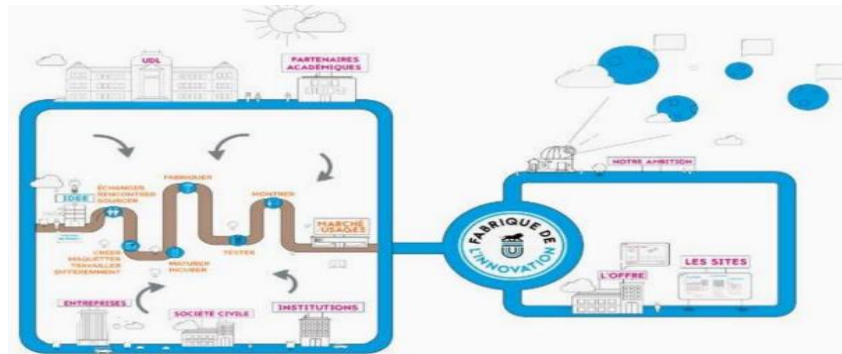


Figure 29 Relation entre université et entreprise et les centres d'innovations  
source

(<https://www.knowllence.com/blog-risk-management/facteurs-performance-processus-innovation.html> s.d.)



Figure 30 Philosophie commune entre Coworking et Fab lab  
source

(<https://fr.slideshare.net/manuduv/coworking-fab-lab-modle-economique> s.d.)

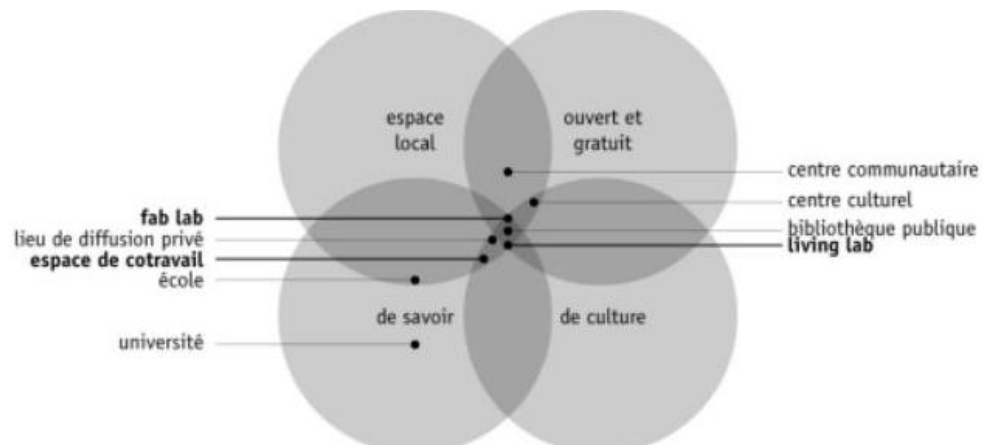


Figure 31 Catégorisation des espaces publics émergents  
source

<https://books.openedition.org/msha/10147>

# DEUXIEME CHAPITRE : APPROCHE ANALYTIQUE

## DEUXIEME CHAPITRE : ETUDE ET ANALYSE DU CONCEPT



### INTRODUCTION

Dans ce chapitre on va analyser 3 exemples, un exemple de grand échelle qui va nous aider a accumuler le maximum d'informations sur tout ce q'un centre d'innovation peut contenir et deux autres exemples de petite taille a l'échelle de notre ville Tlemcen, pour avoir une idée sur la capacité d'accueil ainsi que les différentes surfaces des activités .

## 2.1 La halle freyssinet, paris le plus grand incubateur dans le monde :

### 2.1.1 Fiche technique :

Localisation : 1 3ème arrondissement de Paris

Superficie : 34 034 m<sup>2</sup>.

Architecte : -Wilmotte & Associés.

Architecte des Monuments Historiques 2B2M.

Maître d'ouvrage : -SDECN, Xavier Niel

Assistant à la Maîtrise d'Ouvrage REDMAN.

Inaugurer : Décembre 2016

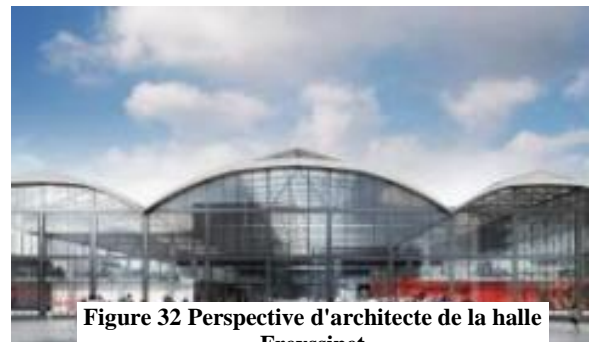


Figure 32 Perspective d'architecte de la halle Freyssinet

source

(<https://www.lemoniteur.fr/photo/au-coeur-du-chantier-pharaonique-de-la-halle-freyssinet-a-paris.1008629/perspective-d-architecte-de-la-halle-freyssinet.3.s.d.>)

## 2.1.2 Mode De Conception

La Halle F Freyssinet est un bâtiment en béton armé construit entre 1927 et 1929 par l'ingénieur Eugène Freyssinet. Il est inscrit à l'Inventaire des Monuments Historiques en 2012. La halle Freyssinet, longue de 310 mètres et large de 58 mètres, est constituée de trois nefs parallèles à voûtes plates en béton précontraint, dont l'épaisseur peut être réduite à moins de 5 cm au faîtage. La présence d'auvents suspendus au périmètre du bâtiment permet l'extrême finesse structurelle de l'ensemble et agit comme un contrepoids, permettant d'optimiser le squelette en béton et de le réduire à la seule expression des forces qui le traversent.

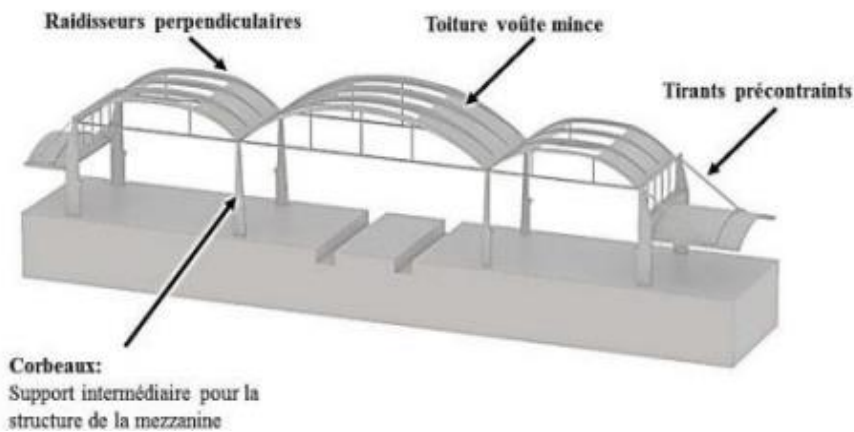


Figure 33 Coupe de la halle Freyssinet  
source

(<https://www.lemoniteur.fr/article/la-halle-freyssinet-une-esthetique-de-la-rationalisation-industrielle.1335199> s.d.)

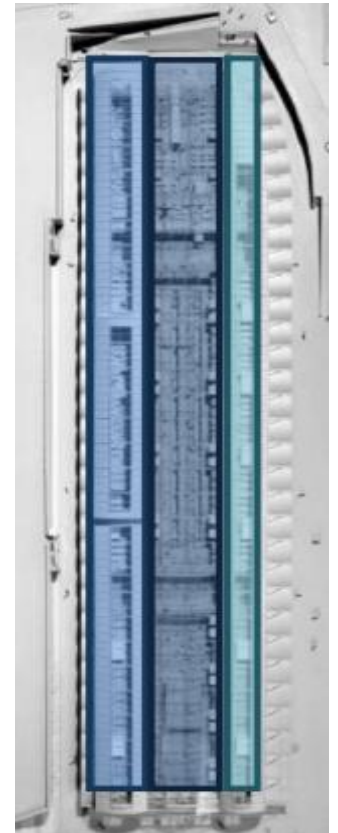


Figure 34 Plan de masse  
source

([http://www.freyssinet.fr/freyssinet/wfreyssinetfr\\_fr.nsf/0/123F40D924AF4A9CC1257EEC003F7618/\\$file/La-Halle-Freyssinet\\_FR-EN.pdf](http://www.freyssinet.fr/freyssinet/wfreyssinetfr_fr.nsf/0/123F40D924AF4A9CC1257EEC003F7618/$file/La-Halle-Freyssinet_FR-EN.pdf) s.d.)

## 2.1.4 Organisation Fonctionnelles

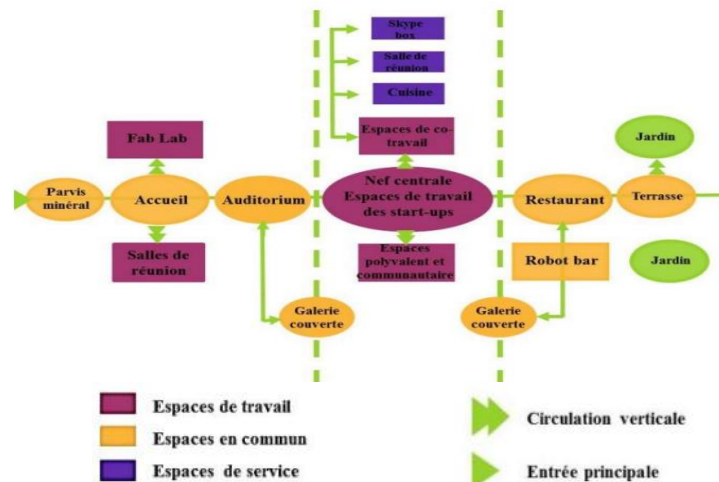


Figure 35 organigramme fonctionnel de la halle Freyssinet  
Source

(<https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61> s.d.)

Le projet d'incubateur numérique restituera et préservera les compétences structurantes d'Eugène Freyssinet et abritera tous les services nécessaires aux activités d'entreprise et de création numérique.

### **2.1.5 Espace en Commun**

- Accueil : regroupe les fonctions (accueil, information, orientation et implication des usagers).
- l'auditorium : C'est une salle de 370 places où il est possible d'organiser des conférences, des démonstrations et des rencontres avec des professionnels.
- La Galerie Publique Couverte : C'est un espace polyvalent et communautaire.
- Le Restaurant et Robot Bar : C'est un espace multifonctionnel atypique qui fonctionne non-stop 24h/24 et sert automatiquement des cocktails.
- La terrasse : exposée plein sud, elle s'ouvre sur un rez-de-jardin.

### **2.1.6 Espace de travail :**

- **Les espaces de travail des start-ups** : Accueil : regroupe les fonctions (accueil, information, orientation et implication des usagers). l'auditorium : Ils sont ouverts, avec des tables connectées et modulables pour transformer les projets en véritables projets de classe mondiale.
- **Les espaces polyvalents et communautaires** : promouvoir l'échange d'expériences et de connaissances.
- **Les espaces de co-travail** : sont des espaces de coworking (espace de travail **partagé**, mais aussi un réseau de salariés qui favorise l'échange et l'ouverture).
- **Le fab lab** : est un atelier de prototypage **d'imprimantes 3D en libre accès**.
- **Les salles de réunion** : sont réservés aux rencontres entre les jeunes entrepreneurs et leurs partenaires extérieurs (**avocats**, banquiers, investisseurs, **consultants**).

### **2.1.7 Les espaces de services :**

- **Skybox**
- **Cuisine**

### 2.1.8 Organisation Spatiale :



Figure 36 Organigramme spatiale de la halle Freyssinet  
 source  
 (<https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61> s.d.)

### 2.1.9 Circulation :



Figure 37 Circulation de la halle Freyssinet  
 source  
 (<https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61> s.d.)

## 2. 2 exemple N 02 : Centre industriel de la réalité virtuelle-région pays de la Loire –Montoir de Bretagne (44) France

### 2.2.1 Fiche technique :

**Lieu** : Zone de Cadréan à Montoir de Bretagne (44) /

**Surface** : 1 524 m<sup>2</sup> /

**Maître d'ouvrage** : Région des Pays de la Loire

**Architectes** : Topos Architecture / **Début mission** :

Concours juin 2011 /

**Début des travaux** : avril 2013 / **Fin des travaux** :

juillet 2014 / **Coût** : 3 119 760 € H.T.



Figure 38 centre industrielle de la réalité extérieure  
source

(<https://www.batiweb.com/actualites/architecture/a-montoir-un-centre-industriel-de-realite-virtuelle-bioclimatique-econome-et-reutilisable-25823> s.d.)

### 2.2.2 Implantation :

La Halle Freyssinet est le futur moteur de

l'entrepreneuriat numérique français. C'est le plus grand

De la Région du Pays de la Loire a confié au cabinet d'architecture (TOPOS)<sup>13</sup> la réalisation du

Centre Industriel de Réalité Virtuelle (CIRV). Située à Montoir de Bretagne, au cœur de la

métropole industrielle Nantes/Saint-Nazaire, cette installation est la première du genre en Europe

par son caractère collaboratif. Il incarne la volonté de la région de se positionner au niveau national

et international comme une référence dans le domaine de la réalité virtuelle.

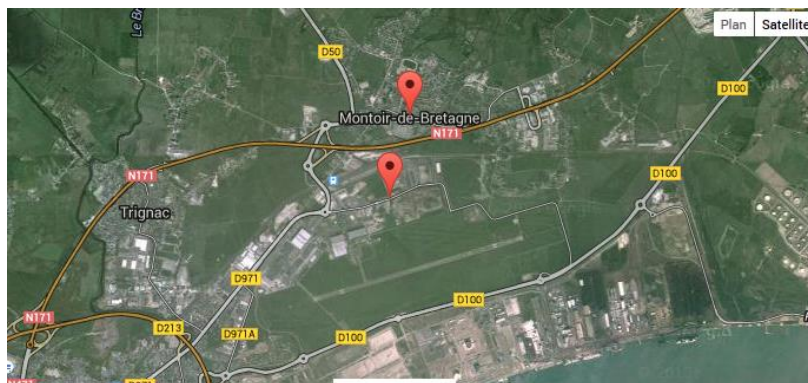


Figure 39 localisation de Centre Industriel de Réalité Virtuelle - région des  
pays de la loire -montoir de bretagne  
source

(<https://www.amc-archi.com/photos/topos-architecture-centre-industriel-de-la-realite-virtuelle-montoir-de-bretagne-loire-atlantique,2040/centre-industriel-de-la-reali.8> s.d.)

<sup>13</sup> [https://batinfo.com/actualite/centre-industriel-de-realite-virtuelle-pays-de-la-loire\\_1530\\_2](https://batinfo.com/actualite/centre-industriel-de-realite-virtuelle-pays-de-la-loire_1530_2)



### 2.2.3 Mode De Conception / technologie :

Il s'agit d'un programme totalement innovant pour les créateurs des principales entreprises de la région. L'évolution informatique de la 3D permet désormais une immersion totale dans un monde virtuel. Les équipements doivent permettre aux industriels de simuler les conditions futures d'utilisation de leurs produits et ainsi permettre aux concepteurs d'anticiper l'usage et l'environnement des outils de fabrication (aéronautique<sup>14</sup>, automobile, marine...).

L'activité du CIRV<sup>15</sup> s'organise autour d'un outil de haute technologie : une "CAVE 5 Faces", un espace immersif dont les murs, le sol et le plafond sont des écrans stéréoscopiques à très haute résolution pour un univers immersif 3D très réaliste.

L'espace immersif est accompagné de tous les outils nécessaires pour créer un environnement propice à l'innovation (salle de réunion, murs de réalité virtuelle (murs CAO), espaces communs, salle modèle, convivialité, etc.). Le CIRV est une plateforme d'innovation pour les industriels des Pays de la Loire.

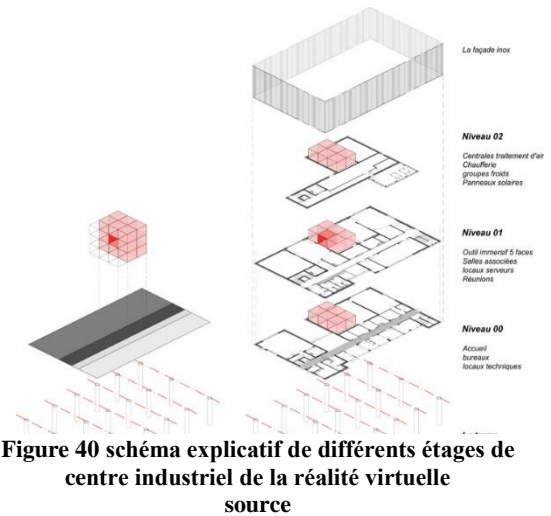
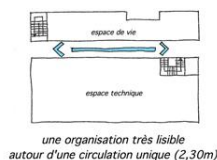


Figure 40 schéma explicatif de différents étages de centre industriel de la réalité virtuelle  
source

(<https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61> s.d.)

### 2.2.4 Organisation spatiale :

Le travail d'architecture de l'agence TOPOS a consisté à simplifier un programme complexe de par sa haute technologie et son exploitation. Facilement lisible pour les riverains et les visiteurs, le bâtiment s'organise de part et d'autre d'une circulation centrale et croisée, majoritairement éclairée par la lumière naturelle. Avec un escalier à chaque extrémité : • d'un côté un espace de vie aux murs blancs est destiné aux bureaux et aux salles de réunion, • de l'autre côté un plus grand bloc espace technique à l'intérieur noir est divisé en deux pièces ; L'une d'elles abrite l'espace immersif dédié au travail avec la réalité virtuelle. Le choix du noir correspond à l'appréciation quasi muséographique des objets à étudier et de l'univers secret et encore magique de la réalité virtuelle.



l'organisation de l'espace technique par rapport à la circulation de bâtiment  
source

([https://issuu.com/sarazemouli/docs/sara\\_zemouli\\_m\\_moire\\_de\\_dipl\\_me\\_avr](https://issuu.com/sarazemouli/docs/sara_zemouli_m_moire_de_dipl_me_avr) s.d.)

<sup>14</sup> <https://fr.wikipedia.org/wiki/A%C3%A9ronautique>

<sup>15</sup> <https://www.topos-architecture.com/projet/irv-pays-de-la-loire/>

## 2.2.5 L'architecture :

### Une façade tirée à quatre épingles :

Le principe de la double peau exprime également la volonté de simplifier les choses. L'agence TOPOS a voulu créer l'image d'un produit industriel avec des tôles perforées standards en inox.

Pour la précision avec laquelle la façade a été réalisée, les architectes ont transféré l'exigence des technologies virtuelles : tout doit être parfaitement coordonné. La disposition des tôles perforées correspond exactement aux dimensions de la façade, sans aucune découpe.

Aucune feuille de réglage n'a été appliquée, ni sur les bords du bâtiment, ni autour des charpentes, ni sur le parapet. Ainsi, la silhouette du bâtiment est imposée par sa netteté et son design.

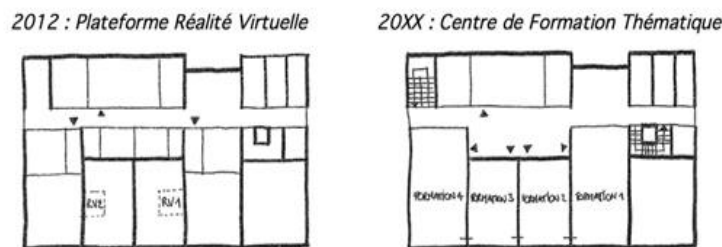
### Refléter les lumières de l'Estuaire :

La profondeur émanant de la double peau ajourée et les reflets de l'inox reflètent l'immatérialité de la réalité virtuelle et révèlent aussi la lumière magnifiquement changeante de l'estuaire de la Loire.<sup>16</sup>

### Bioclimatique, économe... et réutilisable :

La question du développement durable a été abordée sous l'angle de l'obsolescence du programme : à mesure que la technologie de la réalité virtuelle évolue et se démocratise, qu'advient-il du projet ? Nous avons conçu une stratégie de recyclage du bâtiment et envisagé une évolution possible du projet vers un centre de formation thématique, toujours adapté aux activités industrielles environnantes. En effet, le monde de la haute technologie se développe très rapidement, il convient d'imaginer une seconde vie pour ce type d'équipement. Pour cette raison, plusieurs mesures ont été prises pour faciliter la transformation éventuelle du bâtiment au moindre coût

- des franges ont été ajoutées aux murs de béton aveugles pour anticiper l'éclairage naturel de toutes les pièces,
- la distribution a été conçue pour accueillir un effectif plus important,
- le hall



*Le projet est conçu dès sa construction dans l'idée de recyclage pour répondre à une possible évolution de la technologie de réalité virtuelle*

**Figure 42 schéma de l'évolution de laboratoire de réalité virtuelle dans le temps**  
source

(<https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61> s.d.)

d'accueil transversal permet une possibilité d'agrandissement futur.

<sup>16</sup> par Batinfo le 02/12/14 Source : Agence d'Architecture Topos via Pascale Robinet

## 2. 3 exemple N 03 : Pepiniere d'entreprise innotec de Borj cedria, Tunisie :

### 2.3.1 Fiche technique :

Localisation : technopôle de Borj Cedria

Superficie : 1200 m<sup>2</sup>

Architecte :

- Mourad Zoughlami
- Mohamed Ali Ben Soltan

Maître d'ouvrage :

-Ministère d'enseignement supérieur et de recherche scientifique.

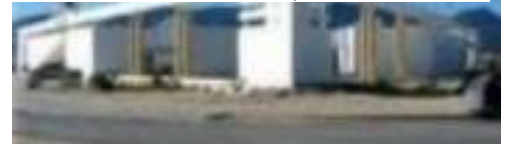
Inaugurer : 2003



Figure 43 Vues extérieures INNOTEX borj Cedria

source

([https://immobilier.mitula.tn/immeuble-borj-cedria s.d.](https://immobilier.mitula.tn/immeuble-borj-cedria-s.d.))



### 2.3.2 Implontation :

La pépinière est située à 28 km au sud de Tunis, entre la montagne Bougarnin surplombant HammamLif et la plage dans la zone touristique de Borj Cedria. Il est situé au sein du Borj Cedric Technology Center, spécialisé dans les énergies renouvelables, l'eau, l'environnement et la biotechnologie végétale. Grâce aux synergies entre recherche scientifique et technologique, formation et production, il offre un environnement idéal pour la création et le développement d'entreprises innovantes.

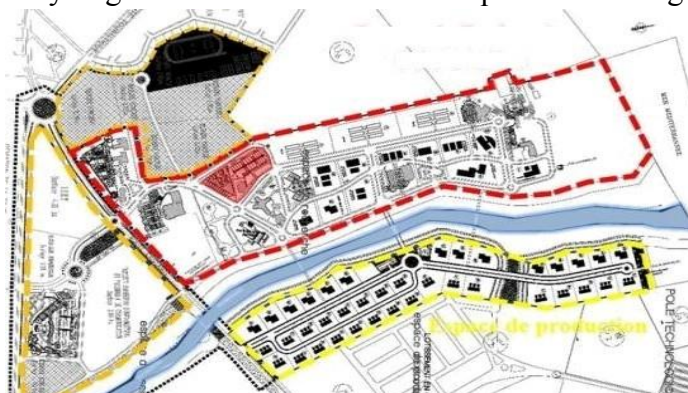


Figure 44 Plan d'aménagement Technopôle Borj Cedria

source

([https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69 s.d.](https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69-s.d.))

### 2.3.3 Mode De Conception :



Figure 45 étude de conception de la pépinière d'entreprises Burj Cerdia  
source  
([https://bs-architek.com/projets/projet50\\_pepinier.html](https://bs-architek.com/projets/projet50_pepinier.html) s.d.)

### 2.3.4 Première Tranche :

#### 1- Organisation Fonctionnelles

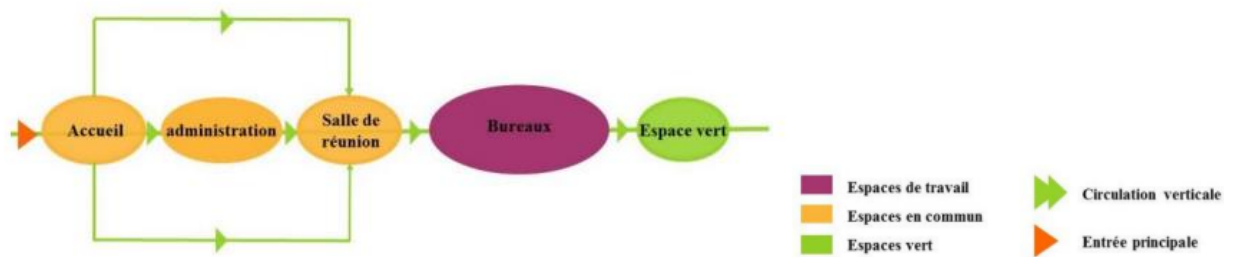


Figure 46 Organigramme fonctionnel de la pépinière d'entreprises Borj cédrria  
source  
([https://bs-architek.com/projets/projet50\\_pepinier.html](https://bs-architek.com/projets/projet50_pepinier.html) s.d.)

#### 2- Organisation spatiale

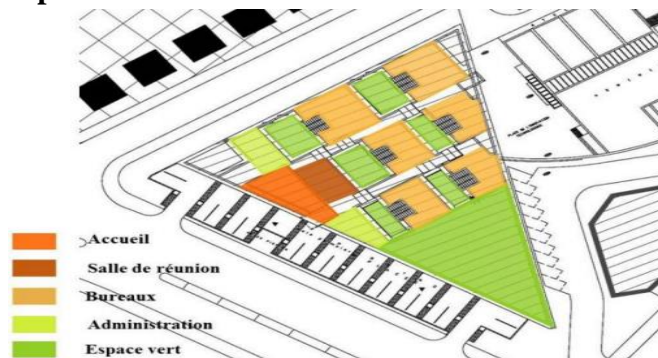


Figure 47 Disposition spatiale De la première Tranche  
source  
([https://bs-architek.com/projets/projet50\\_pepinier.html](https://bs-architek.com/projets/projet50_pepinier.html) s.d.)

La forme enveloppante est une maille qui intègre des espaces verts, des passages couverts et des espaces commerciaux, créant un tissu dense mais aéré et reproduisant les caractéristiques d'une enceinte technologique.

### 3- Circulation

Deux galeries indépendantes sont réparties de chaque côté du hall d'entrée et servent d'espaces dont la localisation permet un agrandissement futur du projet. La zone de circulation a été agrandie d'une largeur de passage utile de 2,30 m conformément au type d'utilisation du projet.

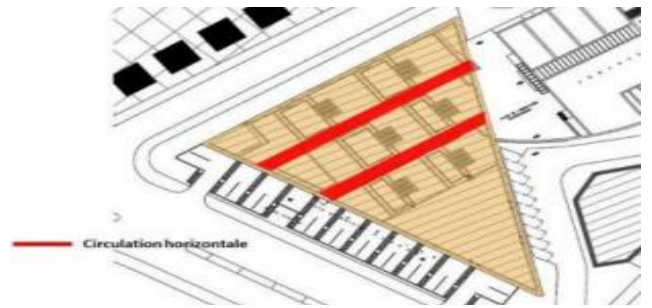


Figure 48 Circulation horizontale de al première tranche source  
(<https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69> s.d.)

### 4- Conclusion :

Le patio est conçu comme un jardin intérieur qui agit comme un air de refroidissement bioclimatique au niveau de la circulation et fournit au laboratoire un éclairage naturel. Au niveau formel, la difficulté du projet vient de l'insertion de toute la masse du projet dans une coque triangulaire,

## 2.3.5 deuxième Tranche :

### 1- Organisation Fonctionnelles



Figure 49 organigramme fonctionnel de la deuxième tranche source  
(<https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69> s.d.)

### 2- Ogranisation spatiale

Il s'agit d'une extension qui comprend deux unités : les ateliers, les locaux techniques et administratifs. Le projet donne une image urbaine forte qui valorise la technologie par l'utilisation de nouvelles techniques et matériaux de construction. C'est un espace fonctionnel mais en même temps agréable qui respecte les critères d'adaptabilité et de flexibilité.

**PLAN RDC :**

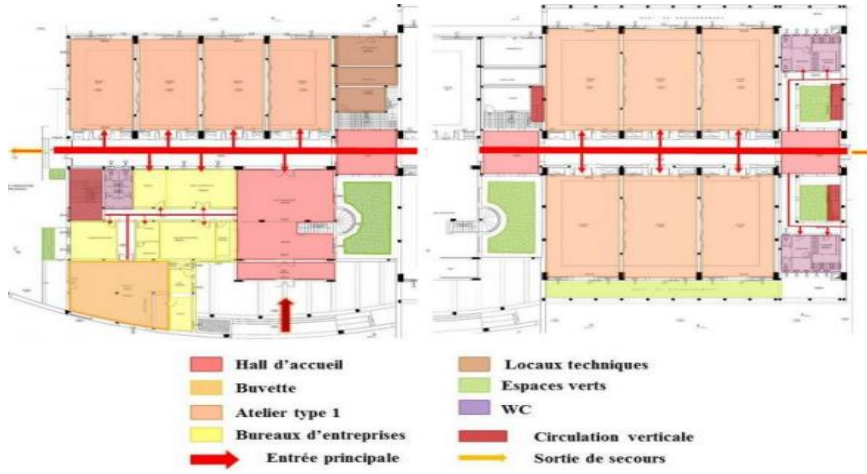


Figure 50 Disposition spatiale de la deuxième tranche ( RDC )  
source

(<https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69> s.d.)

**PLAN ETAGE :**



Figure 51 Disposition spatiale de la deuxième tranche ( étage )  
source

(<https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69> s.d.)

## PLAN RDC :

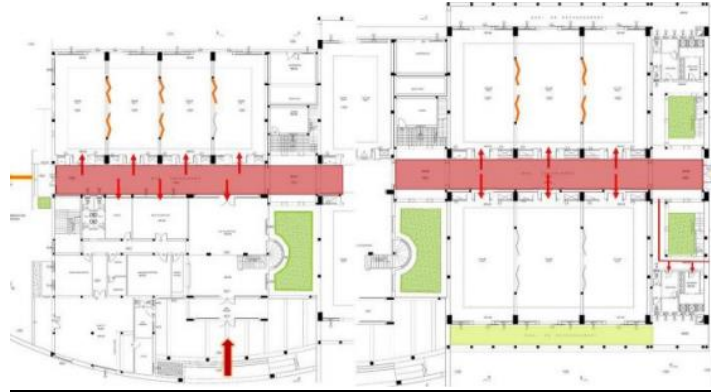


Figure 52 La circulation intérieure ( PLAN RDC )

source

(<https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69> s.d.)

## PLAN ETAGE :

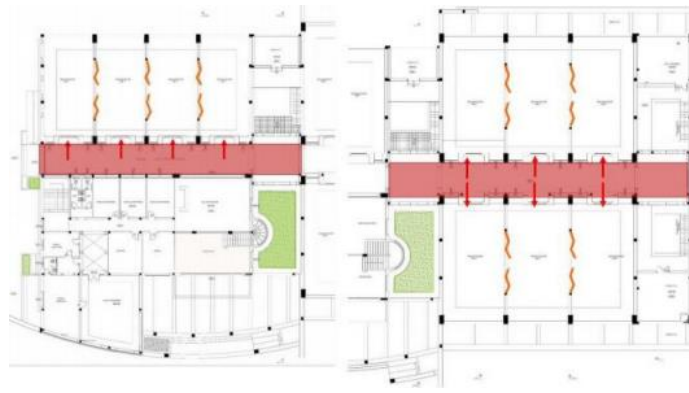


Figure 53 La circulation intérieure ( PLAN ETAGE )

source

(<https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69> s.d.)

Le projet est développé le long de l'axe principal des différentes entités qui fournissent des services au projet : administration, espaces publics et ateliers. L'axe est marqué sur toute sa longueur par une structure tridimensionnelle qui permet d'éclairer en verrière l'ensemble du projet. La rue relie les deux parties de la pépinière d'entreprises et se termine par un espace d'exposition triangulaire dynamique, symbolisant le début d'une entreprise.

### **2.3.6 La place :**

Un lieu d'innovation technologique qui garantit une continuité entre les deux parties, un lieu de rencontres et d'échanges entre jeunes entrepreneurs et chefs d'entreprise.



Figure 54 la place de l'innovation

technologique

source

(<https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69> s.d.)

### **2.3.7 Les Modules :**

L'école maternelle dispose de deux types de places modulables, regroupées de quatre à six. Leur distribution est précisément contrôlée par le programme. Les ateliers sont disposés symétriquement à la rue intérieure. Les rues latérales facilitent notamment l'accès pour l'approvisionnement en matières premières et le transport des produits finis.

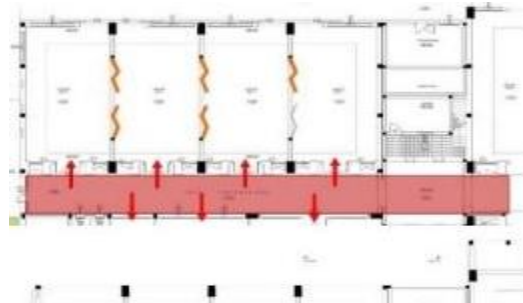
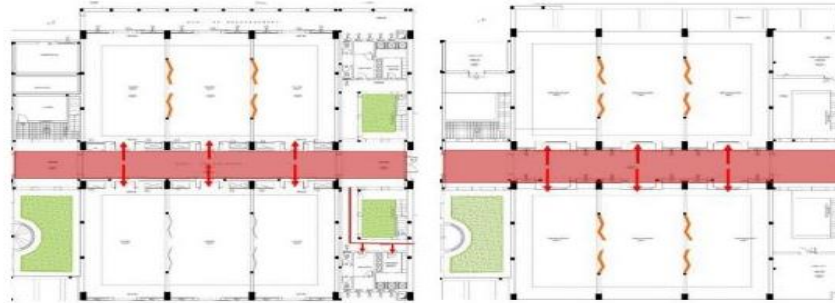


Figure 55 Locaux modulaires groupés par six  
source

(<https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69> s.d.)



source

(<https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69> s.d.)

### 2.3.8 Conclusion :

La conception du projet repose sur deux objectifs

- Phase 1 : **Consiste en l'élaboration d'un** projet fonctionnel et convivial sur le **site Web**, en **tenant compte des** critères d'adaptabilité et de flexibilité.
- Phase 2 pour **créer** une image urbaine forte qui valorise la technologie et les nouvelles techniques de **construction** tout en conservant la représentation extrême de la technologie **Burj** Cerdia.



## 2. 4 Présentation de la ville :

### 2.4.1 Situation géographique :

#### Dans le cadre International :

Tlemcen S' situe a l'extrême nord – ouest de l'Algérie qui représente une position stratégique (carrefour d'échange) : TUNISIE, MAROC, EUROPE, L'AFRIQUE.

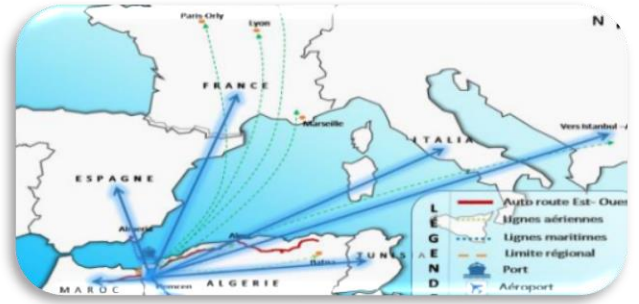


Figure 57 Tlemcen à l'échelle international  
Source : google maps

#### Dans le cadre national et régional :

Tlemcen occupe une position excentrée par rapport au territoire national, limitée à l'ouest par la frontière marocaine, elle est éloignée du réseau de communication du nord, les axes ferroviaires et routiers mènent aux deux grandes métropoles : Oran (600 km) pôle de développement industriel de la région ouest et ALGER la capitale.

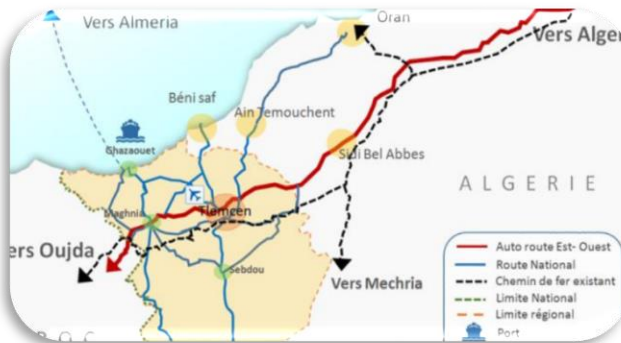


Figure 59 Les réseaux à l'échelle régionale  
source  
google maps



Figure 58 Les réseaux à l'échelle nationale  
source  
google maps

#### Dans le cadre De la wilaya :

La wilaya de Tlemcen s'étend sur une superficie de plus de (9000) km<sup>2</sup> répartie sur 20 daïras, regroupant 53 communes et compte une population de (981125) habitants.

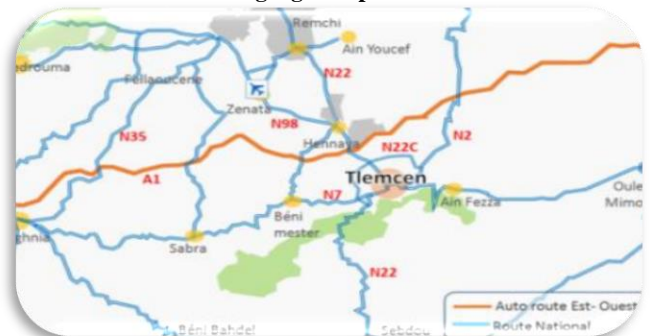


Figure 60 Les réseaux routiers à l'échelle de wilaya  
source  
google maps

<sup>17</sup> <https://fr.wikipedia.org/wiki/Algérie>

## 2.4.2 Relief :

La ville de Tlemcen se développe sous forme des paliers:

Le 1er palier : chetouane 600 m.

Le 2eme palier : centre ville 800m.

Le 3 eme palier : plateau de lalla setti 1200m

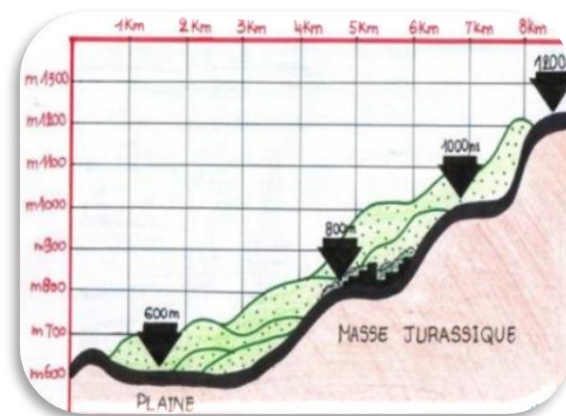


Figure 61 le relief de la ville de Tlemcen  
source  
google maps

Tlemcen bénéficie encore de son orientation nord, partiellement abritée des vents du sud à l'été, recevant les brises marines à travers les plaines d'Hennaya et Zenata. Climat méditerranéen, caractérisé par un hiver froid et pluvieux et un été chaud et sec.

## 2.4.4 Historique :

TLEMCEN a connu trois grandes périodes, qui sont : la période précoloniale, la période coloniale et la période postcoloniale.

### La période précoloniale:

Tlemcen a connu le passage de plusieurs dynasties : les romains, les vandales, les byzantins, elle s'appela POMARIA, puis plus amplement les arabes sous le nom.

### La période coloniale:

L'occupation française de TLEMCEN dès 1842 marqua le début d'une rupture de l'homogénéité spatiale et sociale a cause des différentes interventions menées.

### La période poste coloniale :

Les grands évènements qui ont marqué cette période sont : \*La nationalisation des biens vacants (des colons) en 1963. \*Création des grandes.

## 2.5 Choix de la zone d'intervention:

### 2.5.1 les critères de choix du site :

#### 1-Attractivité de site :

un centre d'innovation et d'entrepreneuriat est un équipement qui peut être attribué à l'urbanisation du fait de sa fréquentation et de son usage fonctionnel exceptionnel (c'est-à-dire qu'il doit y avoir une corrélation entre la fréquentation du centre et celle de son environnement urbain).

#### 2- la proximité des équipements structurant :

Le centre d'innovation et de l'entrepreneuriat est un équipement structurant spatial et doit être proche d'autres équipements structurants culturels, scientifiques, commerciaux... (Pôle Universitaire, Entreprise d'Etat, Entreprise Privée) La nature de ces liens spatiaux, fonctionnels ou symboliques repose sur une option politique en termes de développement (l'implantation de ce dernier doit permettre de renforcer l'identité culturelle et scientifique de la ville).

### **3-l'accessibilité :**

Le bon fonctionnement du projet proprement dit de l'ensemble urbain doit passer par une liaison physique parfaite et une bonne accessibilité de la parcelle.

-viabilité et valeur urbaine de site :

Le site à retenir doit répondre aux conditions de desserte pour être un lieu de rencontre digne de son statut.

### **5-lisibilité et visibilité :**

La Maison de l'Innovation et de l'Entrepreneuriat étant au cœur des manifestations culturelles et scientifiques de la ville, son pôle s'intégrera de diverses manières dans l'espace urbain de la zone industrielle.

### **6- les contraintes physique :**

L'emplacement doit avoir le moins de restrictions possible, ce qui affectera positivement la qualité et le coût du projet.

### **7-Les rayon d'influence :**

Ce critère est l'un des éléments clés lors du choix d'un site d'intervention, qui doit être à une distance convenable d'une autre entité pour créer un pôle culturel, scientifique et de loisirs dans sa sphère d'influence, il doit toucher plusieurs entités, avoir la plus grande attractivité et donc le plus grand visiteur.

### **8-Les rayon d'influence :**

La surface adaptée au projet; Il permet une grande capacité d'accueil. Après une longue observation du plan actuel de la ville de Tlemcen.

La recherche de terrains adaptés à l'implantation d'un pôle d'innovation et d'entrepreneuriat en relation avec les critères de sélection et les spécificités de ce pôle en milieu urbain.

Le critère le plus important dans notre type de projet est la situation : elle conditionne le bon fonctionnement du projet. Parce que si c'est dans un environnement auquel les gens s'identifient et auxquels ils sont habitués, ils adopteront le nouveau projet.

## **2.5.2 Analyse du site : zone industrielle, Tlemcen, Algérie :**

Nous pensons que le site de la zone industrielle est un emplacement stratégique pour l'implantation du projet du centre d'innovation et de l'entrepreneuriat, et cela pour les raisons suivantes :

- ✓ Un quartier idéal pour un équipement éducatif et de loisir et de service
- ✓ Proximité à l'université pour attirer les étudiantes, les ingénieurs,
- ✓ Proximité à des entreprises étatiques et privées
- ✓ Une façade principale sud (pénétration de lumière naturelle)
- ✓ Un arrêt de bus avec une forte densité d'activités de transport,

- ✓ Une superficie suffisante pour la projection du projet
- ✓ Terrain accessible (existante du flux mécanique fort, moyen, faible)

### 2.5.3 Analyse typo-morphologique:

#### a. Situation :

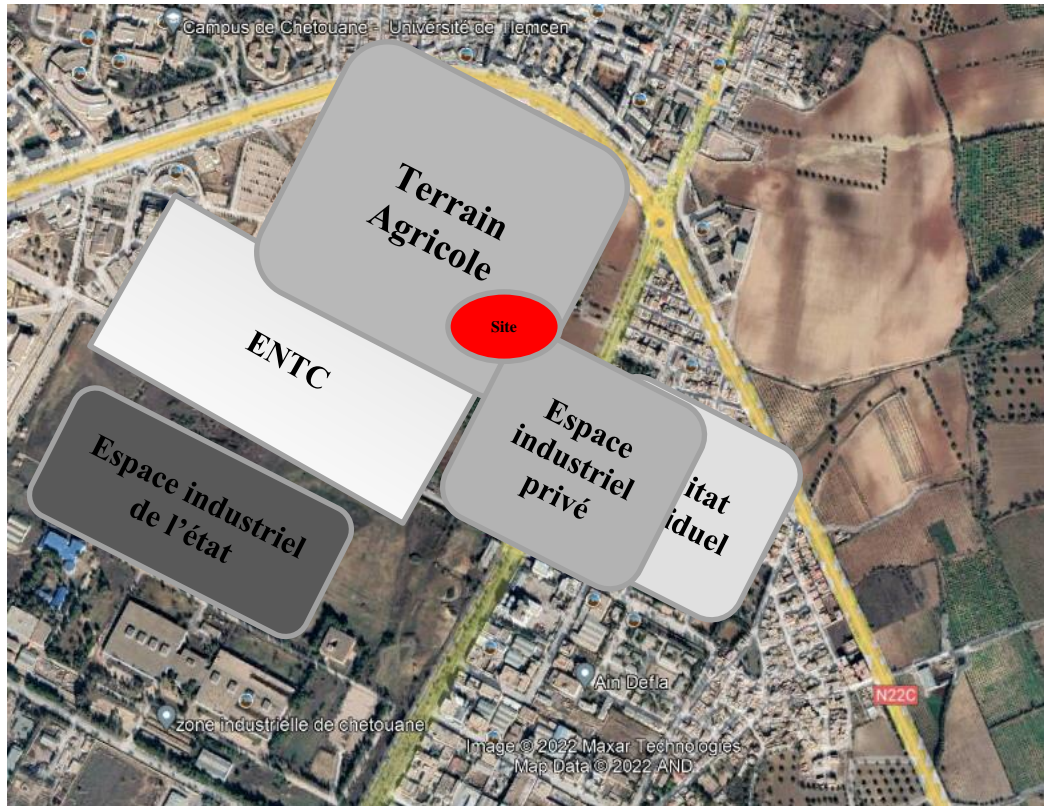


Figure 62 la situation de terrain par rapport au centre-ville  
source  
google maps

#### b. Délimitation de la zone d'étude :

Ce site se situe dans la commune de Chetouane , il est limité :

- au nord et ouest : par des terres agricoles,
- l'est : par la voie principale de la zone industrielle
- sud : par l'usine de l'entreprise ENTC.



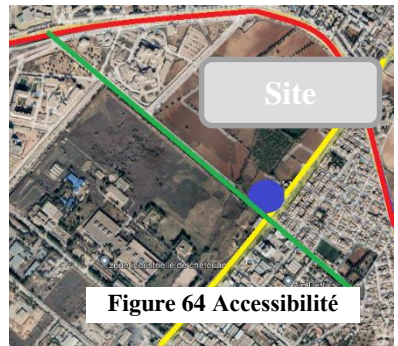
**Figure 63 Délimitation de la zone d'étude**  
source  
google earth

### c. Accessibilité :

Le terrain est accessible via le Boulevard Derrar Abderrahmane, c'est le boulevard principal qui traverse la zone industrielle, et qui mène vers chetouane. aussi accessible via une 2ème voie pocheté qui mène vers la N22C qui relie la zone industrielle avec Le CAC et le pôle universitaire directement

L'accessibilité de terrain de fait par la rue mécanique a flux fort de la zone industrielle qui un axe très important alimente plusieurs quartiers ; et tout le groupement de Chetoune.

Une voie a flux faible du coté Nord de terrain se dégage de l'axe mécanique de flux fort, le nœud urbain qui articule ces deux voies est un point de repère très important qui est le rondpoint qui gère l'accès à la zone industrielle et le quartier AIN DEFLA.



**Figure 64 Accessibilité**

**Boulevard Derrar Abderrahmane**

**N22c**

**Voie pochetée**



**Figure 65 schéma de voirie et d'accessibilité de terrain**  
 source  
 photo prise par auteur

**e. l'identification et l'environnement de site :**

Il se trouve à une distance idéale par rapport à la zone industrielle et le pôle universitaire de la technologie ABOU BEKR BELKAID Tlemcen. Dans une zone péri urbaines.

**f- la trame viaire :**

Le réseau routier est très bien structuré, et les voies sont larges et rectilignes, les services et l'artisanat sont principalement développés sur la route traversant la zone industrielle, le passage des transports urbains (ligne B03 et ligne B13) le long de la même route.

La présence d'un grand axe mécanique à fort courant relie le centre-ville de Tlemcen à la zone industrielle et plus tard à la commune de Chetouane.

Le rond-point qui sépare la zone commerciale de la zone résidentielle est un repère distinctif du quartier.

Les aménagements qu'il a conservés le rendent attractif pour les habitants des autres quartiers de la ville.

Un axe important sépare la zone commerciale au sud de la zone résidentielle au nord.



**Figure 66 la localisation de site par rapport à la zone industrielle et la faculté de technologie de Tlemcen**  
 source  
 google earth

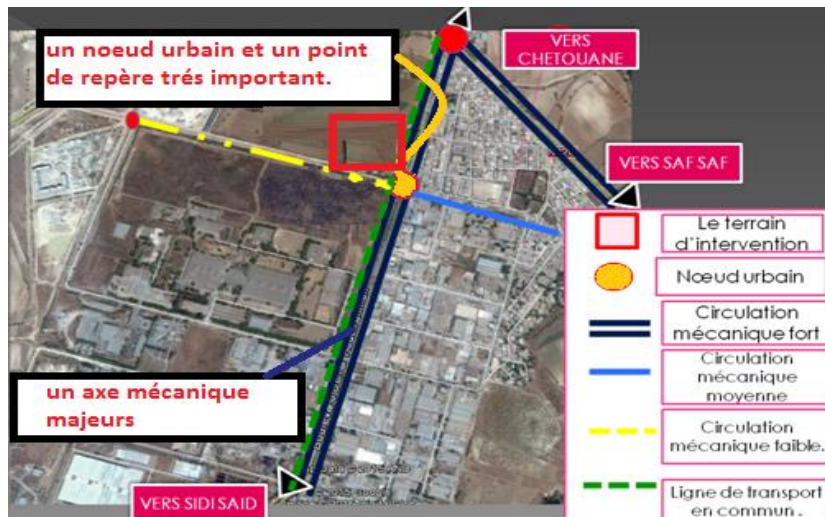


Figure 67 plans de structure des axes et des nœuds structurant de site  
 source  
 Google earth

**j- Les fonctions urbaines :**

L'environnement du site d'intervention contient deux types de fonctions dominantes. Il s'agit de l'habitat et des entreprises de la zone industrielle de Tlemcen :

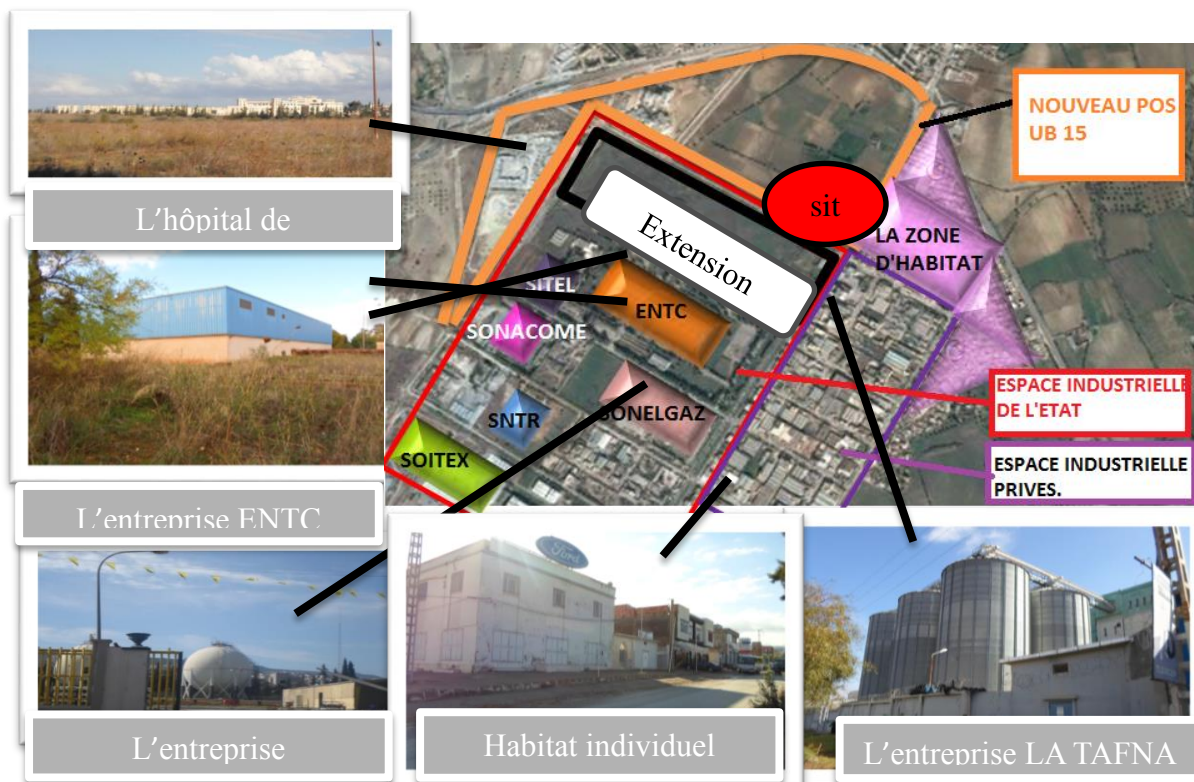
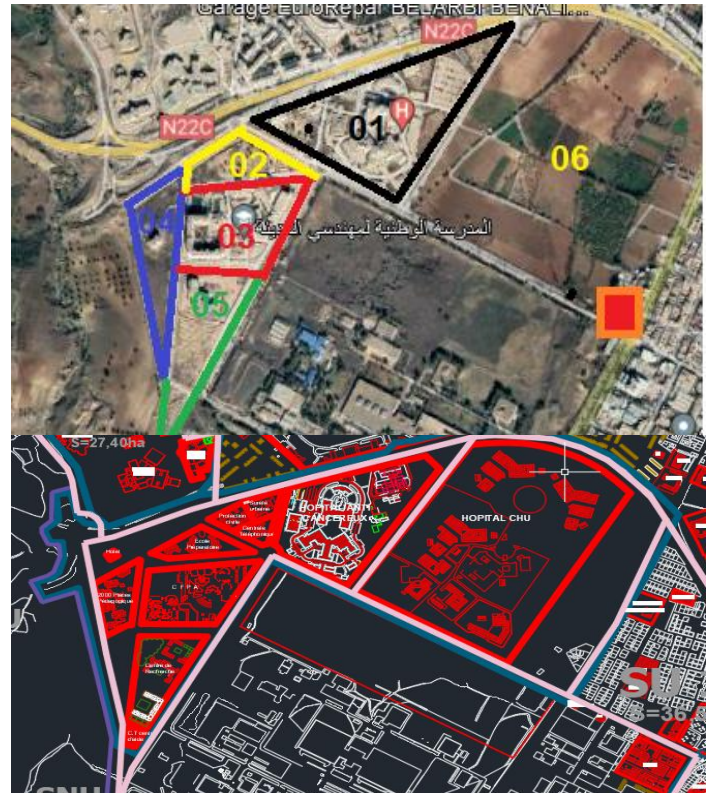


Figure 68 plans des fonctions urbaines de tissu.  
 source  
 photo prise par auteur

## E-la disposition de terrain par rapport à l'environnement immédiat

- 01 - CAC
- 02 – poste de télécom
- 03 - CPEA
- 04 – 2000 places
- 05 – école préparatoire
- 06- CHU



## F- plan de nouveau POS UB 15.

Le POS UN15 est un Pos de 82.9 ha en cours de réalisation, se situe a la commune de Chetouane au nord de la zone industrielle.

Entouré au nord par la rocade a l'est le quartier Ain Defla au sud la zone industrielle et a l'ouest par Abou Techfine.

Le POS constitue la projection des nouveaux équipements.

Figure 69 plan de nouveau POS UB 15  
source : POS de Tlemcen

## J- topographie de terrain :

Le terrain est pratiquement Plan avec un dénivelé de 3 mètres sur une longueur de 100 ml

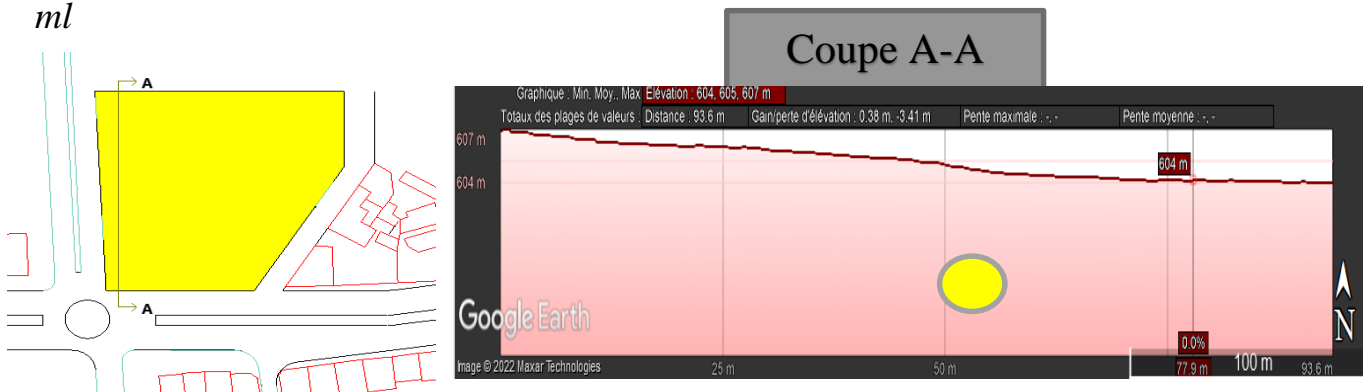


Figure 70 plan de topographie de terrain  
source : auteur



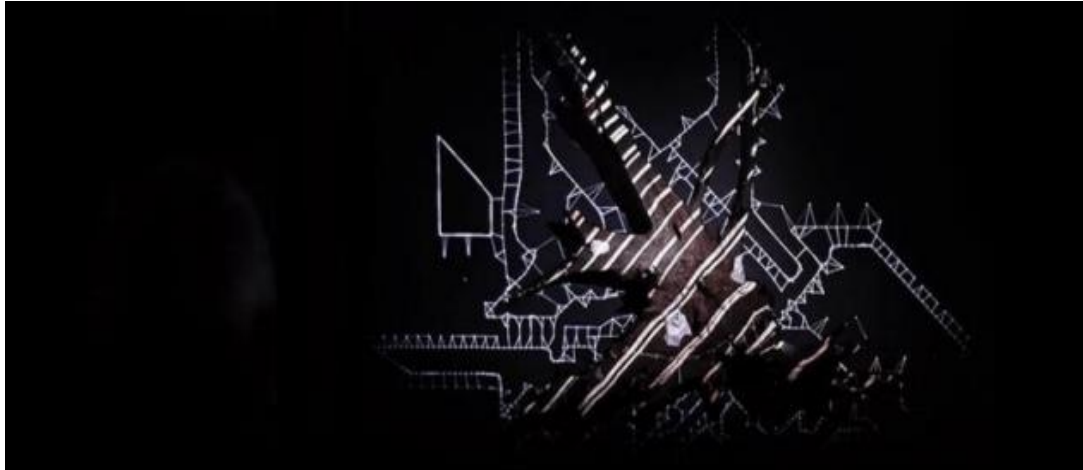
# Conclusion

A partir des analyses de site et de terrain d'implantation, les objectifs attendus de conception d'une maison de l'innovation et de l'entrepreneuriat.

Voilà une Propositions urbaine et architecturales :

- ✓ Concevoir des espaces qui accueillent une variété d'options de services et d'activités.
- ✓ Offrir un lieu de rencontre et de convivialité
- ✓ Elargir des fréquentations à des publics nouveaux.
- ✓ Créer un lieu de rencontre scientifique en phase avec les nouvelles exigences de la technologie.
- ✓ Créer un environnement offrant une grande variété d'activité, pour que le lieu de rencontre soit encore lieu de vie.
- ✓ Utilisé La conception active du campus vise à favoriser l'activité physique, à soutenir une bonne santé mentale et à encourager les utilisateurs à socialiser de manière bénéfique. Par crée des espaces
- ✓ Placez certaines fonctionnalités couramment utilisées, telles que les toilettes et les aires de jeux, au bout d'une zone afin que les utilisateurs doivent marcher sur une distance raisonnable pour les atteindre.
- ✓ Utilisez de grandes fenêtres et des espaces ouverts à la pointe de la technologie pour apporter une sensation dynamique de transparence.
- ✓ Créer des points de plus grande visibilité des personnes et de l'espace pour fournir aux utilisateurs un niveau de transparence plus élevé en ce qui concerne ce qui se passe autour d'eux, où ils peuvent aller rencontrer de nouvelles personnes
- ✓ L'intégration des espaces de stationnements
- ✓ Concevez de grands espaces langue pour créer plus d'opportunités d'interactions sociales planifiées et spontanées avec les utilisateurs.
- ✓ Contrôle de l'isolation pour assurer l'isolation thermique et le confort acoustique
- ✓ Un aménagement cyclable pour assurer un environnement sain
- ✓ L'intégration de la bibliothèque
- ✓ Créer des espaces pour les activités sportives et de Prière

## TROISIEME CHAPITRE : PROGRAMATION ET PROJECTION ARCHITECTURALE



"Innover c'est facile. La difficulté c'est de transformer une innovation en un vrai business" Michael Dell fondateur de Dell, Medef Janvier 2005

### **Introduction :**

L'élaboration d'un projet architectural d'envergure nécessite une connaissance préalable du contexte dans lequel il s'inscrit<sup>18</sup>, de ces composantes naturelles (climatiques et géotechniques, de ces composantes physiques et géomorphologiques, des aménagements majeurs, de l'état du bâti mais aussi des orientations à mener dans le même cadre.

---

<sup>18</sup> (BOBROFF et al., 1993, P.35, cité par. ANGO-OBIANG, 2007, P.15)

## 3.1 Approche programmatique :

### 3.1.1 Introduction :

« La solution est dans le programme... » *Louis Isadore Kahn*<sup>19</sup>

Le programme est très utile pour toutes les personnes impliquées car il facilite la communication. Elle sert de rappel tout au long du processus et assure la prise en compte des spécificités de chaque processus. Cette procédure est généralement jointe au contrat de l'architecte. Cette phase répond aux exigences déjà évoquées dans le thème contrôle qualité des salles, de leur fonctionnement et de leur aménagement.

L'objectif de la programmation:

- Définir les fonctions et les activités de l'équipement.
- Etudier les relations fonctionnelles.
- Définir un schéma d'organisation spatial du projet.
- Traduire le besoin des surfaces d'espaces.
- Etablir le programme de base

Et les questions que pose le programmeur sont :

Qui fait quoi ? ... comment ? ou ? . Et pourquoi ?

- **Qui ?** ce sont les usagers de l'équipement.
- **Quoi ?** les différentes activités de l'équipement.
- **Comment ?** ... Le programme qualitatif des différentes activités.
- **Où ?** C'est l'espace consacré à chaque activité donc c'est le programme quantitatif.
- **Pourquoi ?** Chaque espace a une destination fonctionnelle précise, et l'objectif générale de ces activités est de rendre accessible à tous le public le développement des sciences, des techniques, du savoir-faire, à travers une représentation attractive et ludique.

### 3.1.2 Les définitions des unités :

#### Accès

Le facteur déterminant est l'aménagement en un équipement public avec un hall central, qui accueille les équipements centraux et sert d'espace d'accueil et d'orientation vers les chambres situées sur les niveaux du bâtiment.



Figure 71 Figure Exemple d'accès  
source

(<https://www.pinterest.fr/pin/753086368909330254/>  
s.d.)

<sup>19</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Louis\\_Kahn\\_\(architecte\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Louis_Kahn_(architecte))

## L'accueil

Les lieux publics tels que les écoles doivent disposer d'un accueil général dans un grand hall central qui dessert tous les espaces rattachés au lieu et qui peut également servir de pièce de liaison pour les usagers ou d'espace d'exposition pour le public.

### L'atelier :

L'atelier est le lieu de travail d'un peintre, d'un sculpteur, d'un artiste, etc. C'est aussi le lieu clos et couvert où l'ouvrier travaille et pose ses outils. L'atelier public était le lieu où les soldats en temps de paix ou les pauvres en hiver devaient travailler aux défrichements, remblais, routes et autres ouvrages.

### Laboratoire :

Salle équipée des installations et équipements nécessaires aux manipulations et expériences réalisées dans le cadre de recherches scientifiques, d'analyses médicales ou matérielles, d'essais techniques ou de formations scientifiques et techniques.

### La bibliothèque :

La bibliothèque est un meuble plat conçu pour abriter des livres et des volumes.

Les lieux publics tels que les écoles doivent disposer d'un accueil général dans un grand hall central desservant tous les espaces associés au lieu et pouvant également servir de salle de connexion des usagers ou d'espace d'exposition pour le public.

### La Salle de réunion :

Est un meuble plat conçu pour abriter des livres et des volumes. Les lieux publics tUne salle de conférence ou une salle de réunion est un espace aménagé pour des événements uniques tels que des conférences et des réunions d'affaires. On le trouve couramment dans les grands hôtels et les centres de congrès, mais aussi dans de nombreux autres établissements, dont les hôpitaux.



**Figure 72 Exemple d'accueil**  
source  
(<https://www.pinterest.fr/> s.d.)



**Figure 73 Atelier**  
source  
(<https://www.pinterest.fr/> s.d.)



**Figure 74 Exemple de laboratoire**  
source  
(<https://www.pinterest.fr/> s.d.)



**Figure 75 Exemple de Bibliothèque**  
Source  
<https://www.pinterest.fr/>



**Figure 76 exemple de salle de réunion**  
source  
(<https://www.pinterest.fr/pin/523965737909006643/> s.d.)

## L'Administration

L'administration d'une institution telle qu'un club, une société ou un organisme public est assurée par un conseil d'administration composé d'administrateurs responsables de la conduite des affaires de la corporation. Les entreprises publiques sont gérées par un conseil d'administration composé de 3 à 18 membres élus ou non par les actionnaires. Les associations sont également gérées par un conseil d'administration, soutenu par un bureau.

### Le Bureau ouvert

Un open space (anglicisme ou faux anglicisme car en anglais on dit open plan) ou open plan est un espace de travail collectif dans lequel les bureaux sont installés sur une seule dalle et ne sont pas séparés par des cloisons (bureau à cloisons).



Figure 77 Exemple de bureau source  
(<https://www.pinterest.fr/pin/3794>)



Figure 78 exemple du bureau ouvert source  
(<https://www.pinterest.fr/pin/379428337366493594/> s.d.)

### 3.1.3 Programme de base des activités :

Tableau 3 Programme de base des activités

bibliothèque		
Crèche		
Les ateliers		
Ecole de formation		
Salle de jeux		

Cinéma		
Galerie d'exposition		

### **Première partie : L'espace publique :**

- Un open space (anglicisme ou faux anglicisme car en anglais on dit open plan) ou open• Correspond au stand d'exposition et est priorisé selon un seul critère, à savoir la spécialisation des produits exposés.
- Espace pour congrès (ou réunions), qui sera un élément très important dans notre projet, puisque la diffusion scientifique et technique se fera à travers les congrès.
- Salle de lecture et de documentation, qui abrite les salles des périodiques et la bibliothèque du MIE.
- Salle de formation utilisée pour la supervision et l'enseignement.

### **Deuxième partie : l'espace recherche et gestion:**

Il comprend des activités de recherche déterminées après divers ateliers, ainsi que des activités administratives et de gestion d'équipe.

Chaque espace est bien défini et se compose de plusieurs ateliers travaillant sur des thèmes spécifiques

### **Troisième partie : Les usagers :**

- Diplômés/idées.
- Personnel du MIE (ingénieurs, techniciens, formateurs, enseignants, etc.)
- Entrepreneurs, fabricants et investisseurs.
- Etudiants (étudiants en création ou innovation, architecture, design, ingénieurs, artisans.)
- Designers, artistes, artisans, hackers.
- Large public : visiteurs.

### **Quatrième partie : détermination de nombres d'occupants :**

Pour commencer à planifier, déterminez d'abord le nombre approximatif de résidents et de visiteurs,

*En générale, le nombre de visiteurs dépend de :*

- ❖ Les habitants de l'agglomération,
- ❖ Les visiteurs de la ville
- ❖ Les visiteurs Hors ville

L'exemple de centre industrielle de la réalité virtuelle de région des pays de la Loire montoir de Bretagne en France est le plus convenable pour la programmation de la maison de l'innovation et de l'entrepreneuriat à Tlemcen, par ce que la ville de pays de la Loire de Bretagne et la ville de Tlemcen se sont de ville méditerranéen et de nombre d'habitant a approximatif.

Pour la ville de pays de la Loire de Bretagne a de nombre d'habitant de 800 000 habitants; le centre industriel de la réalité virtuelle de région des pays de la Loire montoir de Bretagne en

France a un nombre d'occupant est de 150 personne entre chercheur et personnel et 200 visiteurs pour une surface de 1500 m<sup>2</sup> de surfaces. Ratio (surface / habitant) = 0.20



## Wilaya de Tlemcen

La wilaya de Tlemcen, est une wilaya algérienne située à l'extrême ouest de l'Algérie. [Wikipédia](#)

**Superficie :** 9 061 km<sup>2</sup>

**Population :** 945 525 (2008)

**Universités :** [Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen](#), [Médersa de Tlemcen](#)

Figure 79 nombre de population de la ville de Tlemcen  
Source

(<https://fr.wikipedia.org/wiki/Tlemcen> s.d.)

### 3.1.4 Le programme spécifique :

**Tableau 4 Programme spécifique**

Fonction	Sous Fonction	Espace	Sous espace	surface total	Ratio	
Accueil	Halle D'accueil		SAS d'entrée	Place nécessaire : 3.50m <sup>2</sup> / place.	300 - 400 m <sup>2</sup>	
			Réception			
			Hall			Place nécessaire : 4.00m <sup>2</sup> / place.
			Salle d'attente			Place nécessaire : 1.20m <sup>2</sup> / place.
			Sanitaire publique H			Place nécessaire : 2.59m <sup>2</sup> / place.
			Sanitaire publique F			
Rencontre et partage			Buvette	Place nécessaire: 5.324m <sup>2</sup> / 6pers		
			Galerie d'exposition	Espace nécessaire : 3.5 m <sup>2</sup> / pers		
			Salle de conférence	Espace nécessaire: 0.45 / pers		
			Espace d'échange et de présentation de nouvelles innovations	Place nécessaire : 3.50m <sup>2</sup> / place.		
Interaction et Détente	Restauration		espace de préparation Kitchenette	Place nécessaire : 15 m <sup>2</sup>		
			espace de préparation Cafeteria	Place nécessaire : 10 m <sup>2</sup>		
			Espace de consommation	Place nécessaire: 5.324m <sup>2</sup> / 6pers		
	Espace de jeux		Salle de jeux 01	Espace nécessaire: 1.90 / pers		
			Sanitaire	Place nécessaire : 2.59m <sup>2</sup> / place.		
	Coin prière		Sanitaire H			
			Sanitaire F			
	Recherche et Création	espace de travail partagé	Coworking High Tech	Salle d'ablution Homme	Place nécessaire : 0.45m <sup>2</sup> /pers	
				La salle de prière homme	Place nécessaire : 1.25m <sup>2</sup> /pers	
				Salle d'ablution Femme	Place nécessaire : 0.45m <sup>2</sup> /pers	
La salle de prière Femme				Place nécessaire : 0.45m <sup>2</sup> /pers		
bureau du responsable				Place nécessaire : 15 à 25m <sup>2</sup>		
ART LAB Design			Stockage	Place nécessaire : 20 m <sup>2</sup>		
			atelier de l'intelligence artificielle	plan de travail : 1.85m <sup>2</sup> / pers		
			atelier de développement site web	plan de travail : 0,95 m <sup>2</sup> / pers		
			atelier d'application android			
			atelier de développement de réalité virtuelle			
Salle immersive	plan de travail : 2.00m <sup>2</sup> / pers					
FAB LAB automatique robotique	bureau du responsable	Place nécessaire : 15 à 25m <sup>2</sup>				
	Stockage	Place nécessaire : 2.89m <sup>2</sup> / pers				
	Vestiaire	Place nécessaire : 15 à 25m <sup>2</sup>				
	atelier de musique	Place nécessaire : 35 m <sup>2</sup>				
	atelier de dessin	plan de travail : 0,5 m <sup>2</sup> / pers				
	atelier de photographies	plan de travail : 1,80 m <sup>2</sup> / pers				
	atelier d'artisanat multiple	plan de travail : 1,53 m <sup>2</sup> / pers				
	Le bureau du responsable	plan de travail : 2,53 m <sup>2</sup> / pers				
	Stockage	plan de travail : 1,80m <sup>2</sup> / pers				
	Le bureau du responsable	Place nécessaire : 15 à 25m <sup>2</sup>				
Start up	Stockage	Place nécessaire : 35 m <sup>2</sup>				
	Atelier création d'entreprises	plan de travail : 3,5 m <sup>2</sup> / pers				
	Salle d'archive	plan de travail : 0,80 m <sup>2</sup> / pers				
	Atelier de finance	plan de travail : 1,80 m <sup>2</sup> / pers				
	salle polyvalente d'enseignement	plan de travail : 1,53 m <sup>2</sup> / pers				
accompagnement soutien et formation	Bureau	Salle d'entretien	plan de travail : 2,5 m <sup>2</sup> / pers			
		La salle de réunion entreprise	Place nécessaire : 0.65/ pers			
		bureau du responsable des entreprises	surf nécessaire bureau ≥ 5.00 m <sup>2</sup> .			
Documentation	Bibliothèque	Bureaux de finance	Place nécessaire: 3.50m <sup>2</sup> / place			
		Réception	Espace nécessaire: 0.85m <sup>2</sup> / pers			
		rayonnage	Espace nécessaire: 1.02m <sup>2</sup> / pers			
		Salle de lecture	surf nécessaire bureau ≥ 25.00 m <sup>2</sup> .			
Service	Administration	Direction	Stockage	surf nécessaire bureau ≥ 5.00 m <sup>2</sup> .		
			Bureau de directeur	surf nécessaire bureau ≥ 4.00 m <sup>2</sup> .		
			secrétaire	surf nécessaire bureau ≥ 5.00 m <sup>2</sup> .		
			bureau de gestion			
			bureau de comptabilité			
	Accueil	espace d'accueil	Place nécessaire : 4.00m <sup>2</sup> / place.			
		salle de réunion	Espace nécessaire: 1.02m <sup>2</sup> / pers			
		espace d'archive	plan de travail : 0,80 m <sup>2</sup> / pers			
		Sanitaire	Place nécessaire : 2.59m <sup>2</sup> / place.			
		sanitaire homme				
sanitaire femme						
Santé	Infirmerie	Salle d'attente	Espace nécessaire: 1.02m <sup>2</sup> / pers			
		Bureau médecin	Espace nécessaire: 2.50m <sup>2</sup> / pers			
Technique	Concierge	Local de conceirge				
		sécurité				
	Les locaux techniques	local de camera de surveillance				
		Réservoir d'eau				
		ventilation				
Groupe electrogène						
<b>Surface Totale</b>					<b>2000 - 2500 m<sup>2</sup></b>	

- Surface Terrain : 8700 m<sup>2</sup>
- Surface de Jardin : 3970 m<sup>2</sup>
- Surface local technique : 105 m<sup>2</sup>
- Surface Parking Personnel 400 m<sup>2</sup>
- Surface parking publique 1000 m<sup>2</sup>
- Surface Bâti projet RDC : 2800 m<sup>2</sup>
- Surface Bâti projet 1ere étage : 2800 m<sup>2</sup>



**Calcul de projet :**

**Surface totale de terrain :**

8700 m<sup>2</sup>

**Surface bâti :**

2800 m<sup>2</sup>

**Surface non bâti :**

4080 m<sup>2</sup>

/Ces : 0.32

/Cos :0.6

**3.1.5 Organigramme fonctionnel de la maison de l'innovation de l'entrepreneuriat à Tlemcen :**

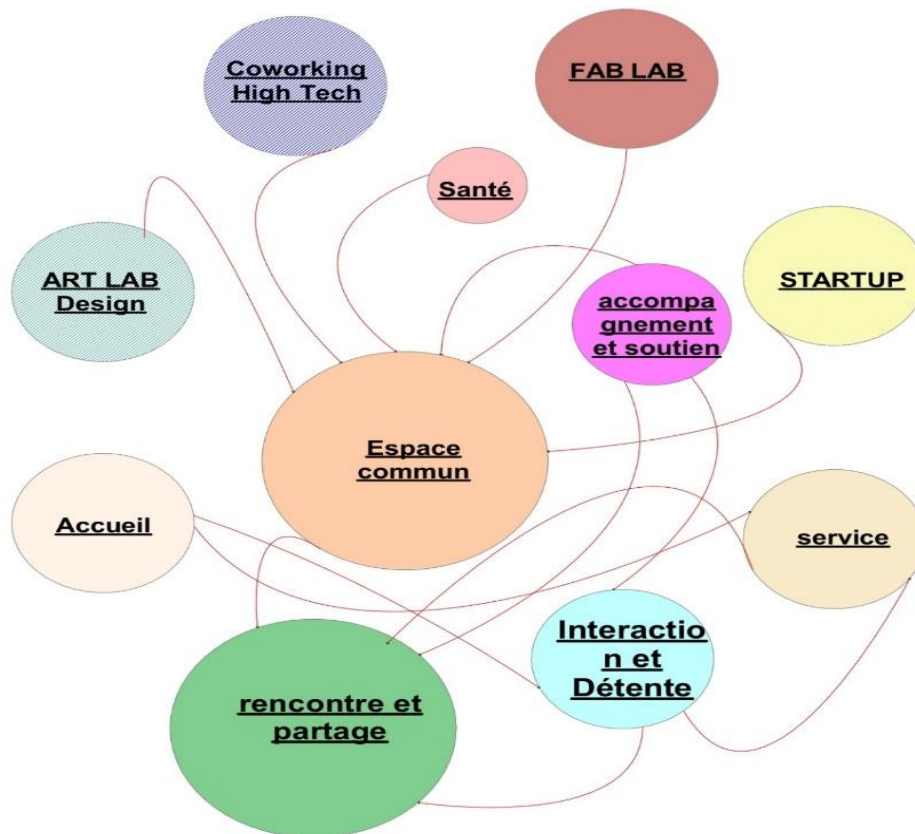


Figure 80 Organigramme fonctionnel de la maison de l'innovation de l'entrepreneuriat à Tlemcen  
source  
Auteur

### 3.1.6 Programme Finis :

Tableau 5 Programme finis de la maison de l'innovation et de l'entrepreneuriat

Accueil	Halle D'accueil	SAS d'entrée	100	262		
		Réception	20			
		Hall				
		Salle d'attente	90			
		Sanitaire publique H	16			
Sanitaire publique F	16					
		Buvette	20			
Rencontre et partage		Galerie d'exposition	180	510		
		Salle de conférence	130			
		Espace d'échange et de présentation de nouvelles innovations	200			
Interaction et Détente	Restauration	espace de préparatio Kitchenette	27	370		
		espace de préparatio Cafeteria	25			
		Espace de consommation	60			
		Espace de stockage pour cafétéria	18			
		Espace de stockage pour cuisine	20			
	Espace de jeux	Salle de jeux 01	60			
	Sanitaire	Sannitaire H	35			
		Sannitaire F	35			
	Coin prière	Salle d'ablution Homme	10			
		La salle de prière homme	40			
		Salle d'ablution Femme	10			
			La salle de prière Femme		30	
Recherche et Création	espace de travail partagé	Coworking High Tech	bureau du responsable	16	256	
			Stockage	30		
			atelier de l'intelligence artificielle	35		
			atelier de développement site web	40		
			atelier d'application android	60		
		atelier de développement de réalité virtuelle	50			
			Salle immersive	25		
		ART LAB Design	bureau du responsable	16		234
			Stockage	16		
			Vestiaire	12		
	atelier de musique		40			
	atelier de dessin		50			
	FAB LAB automatique robotique	atelier de photographies	25	236		
		atelier d'artisanat multiple	75			
		Le bureau du responsable	16			
		Stockage	25			
		atelier de découpe fraiseuse et laser	75			
	Start up	atelier de robotique	65	256		
		Maintenance	20			
		atelier d'impression 3D résine et FDM	25			
Vestiare		10				
Le bureau du responsable		16				
Stockage		25				
Atelier création d'entreprises		65				
accompagnement, soutien et formation	Salle	La salle de réunion entreprise	45	120		
	Bureau	bureau du responsable des entreprises	20			
		Bureaux des entrepreneurs	30			
		Bureaux de finance	25			
Documentation		Bibliothèque	Réception	20	230	
			rayonnage	40		
			Salle de lecture	140		
			Stockage	30		
Service	Administration	Direction	Bureau de directeur	43	212	
			secrétaire	28		
			bureau de gestion	20		
	Accueil	bureau de comptabilité	18			
		espae d'accueil	20			
		salle de réunion	30			
Sanitaire	espace d'archive	28				
	sanitaire homme	13				
		sanitaire femme	12			
Santé		Infirmerie	Salle d'attente	10	26	
			Bureau médecin	16		
Technique	Conciérge	Locale de conceirge	10	134		
		sécurité	local de camera de surveillance		10	
	Les locaux techniques	Local monte charge	9			
		Réservoir d'eau	40			
		ventilation	10			
		Groupe électrogène	55			
<b>Surface Totale</b>				<b>2846</b>		

## 3.2 Approche Architecturale :

### 3.2.1 Principes et concepts :

#### **Les concepts liés au programme :**

- **Fonctionnalité :**

Pour leur bon fonctionnement, les différentes fonctions sont classées selon leur relation et leurs caractéristiques, afin d'obtenir continuité et complémentarité.

- **Flexibilité :**

Il doit garantir l'adaptation des équipements aux nouvelles évolutions de l'espace et aux nouveaux besoins, en anticipant les différentes évolutions qui se traduiront dans la structure, ce qui réduira au maximum les contraintes d'aménagement de l'usine. L'espace et la modularité de tous les composants constructifs.

- **Hiérarchie :**<sup>20</sup>

Le projet présente un programme riche et une variété de fonctions qui nécessitent une hiérarchisation dans l'agencement de ces dernières, afin de distinguer les fonctions primaires et secondaires, silencieuses et bruyantes.

#### **Les concepts liés à l'architecture :**

**\*Concepts de géométrie :**

L'élément de projection est un outil qui aide à matérialiser les différentes valeurs physiques et naturelles, combinant les lignes virtuelles et compositionnelles identifiées au niveau du site.

**\*La perméabilité :**

Il assure la relation du dispositif à son environnement à travers ses différents accès (piétons et mécaniques) et les relations fonctionnelles entre les différentes unités intérieures. Elle peut aussi s'exprimer à travers les relations visuelles internes et externes de l'équipe.

**\*Unicité :**

Elle consiste à rassembler les différentes parties des projets afin d'obtenir une image cohérente de ces derniers.

**\*Notion d'appel :**

Le projet doit être un élément attractif qui invite à la visite par l'inclusion de volumes au traitement exceptionnel et à la forme inhabituelle.

**\*Les parcours :**

Les chemins affectent l'individu et révèlent les propriétés spatiales et formelles-géométriques de l'environnement dans lequel nous vivons, dans un chemin que les images interprètent à travers la qualité de sa structure, la façon dont ses parties sont ordonnées et connectées, c'est-à-dire dans l'inconnu, peut distinguer. L'espace a besoin de repères et d'ancrages pour faciliter l'orientation.

**\*Notion de repère :**

Le projet doit être un repère auquel les gens peuvent se référer, que ce soit par sa forme, sa morphologie, sa taille ou sa localisation dans la ville.

**\*Singularité :**<sup>21</sup>

La présence d'une seule forme élémentaire qui ne serait pas répétée par sa cible marquerait un moment fort par son importance ; son aspect formel, structurel et sa fonction.

**\*La transparence :**

---

<sup>20</sup> <http://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/1226/16/la-genese-du-projet.pdf>

<sup>21</sup> <http://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/1226/16/la-genese-du-projet.pdf>

Il renforce l'accessibilité et implique la notion de continuité visuelle, c'est une façon de découvrir l'espace avant même de le traverser.

**\*L'ouverture :**

En raison de la fréquentation par une population de toutes les villes, le projet doit être un équipement moderne et ouvert sur l'extérieur. Cette ouverture donne plus de liberté aux visiteurs pour qu'ils ne se sentent pas contraints.

**\*Symbolisme :**

par sa morphologie, le projet doit être un élément symbolique qui exprime une idée philosophique et un message que l'architecte doit transmettre à la population.

**\*Dynamisme :**

Notre projet doit avoir une forme dynamique et futuriste qui s'adapte à son époque. Cette forme doit exprimer l'évolution constante du monde qui nous entoure et le développement scientifique croissant.

**\*Identité :**

Le projet doit être à l'image de la société et de la ville, donc chacun doit s'y identifier, il faut donc s'engager au maximum avec son contexte et ses groupes sociaux pour ne pas les renverser.

**\*Lisibilité :**

La qualité visuelle, la clarté apparente et la lisibilité se conjuguent pour créer une structure globale du projet qui permet de le lire de l'intérieur et de le découvrir à l'aide d'une circulation fluide et lisible.

**\*La plasticité :**

Le projet doit être plastique en forme et en volume, exprimant la modernité.

### **3.2.2 La Genèse du projet :**

Selon Kevin Lynch<sup>22</sup> : « La potentialisation exquise un système qui permet de rendre compte de nombreuses procédures de structuration. »

L'image de la cité. Donc la première étape consiste à relever les potentialisations et les directions qui ont une signification forte avec le site

#### **A-Rappelle des potentialités de terrain :**

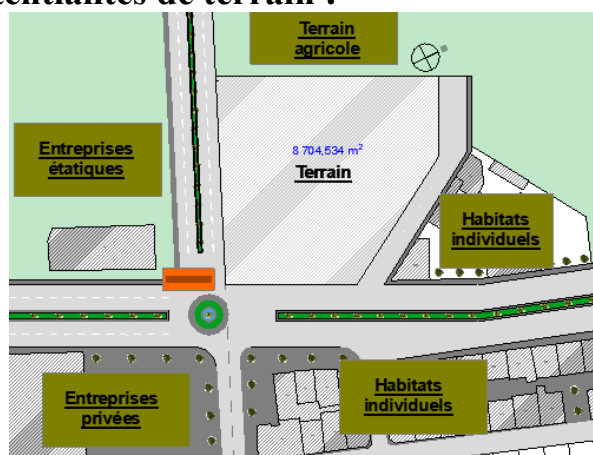


Figure 81 vue 2D de potentialité de terrain

Source  
auteur

#### **B-Implantation des parkings selon les différents flux mécaniques :**

<sup>22</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Kevin\\_Lynch\\_\(urbaniste\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Kevin_Lynch_(urbaniste))

La première étape consiste à étudier le flux qui existe sur le contour de notre terrain. La voie principale représente un flux important, la voie secondaire ouest représente un flux moyen, la voie secondaire est représenté un flux faible.

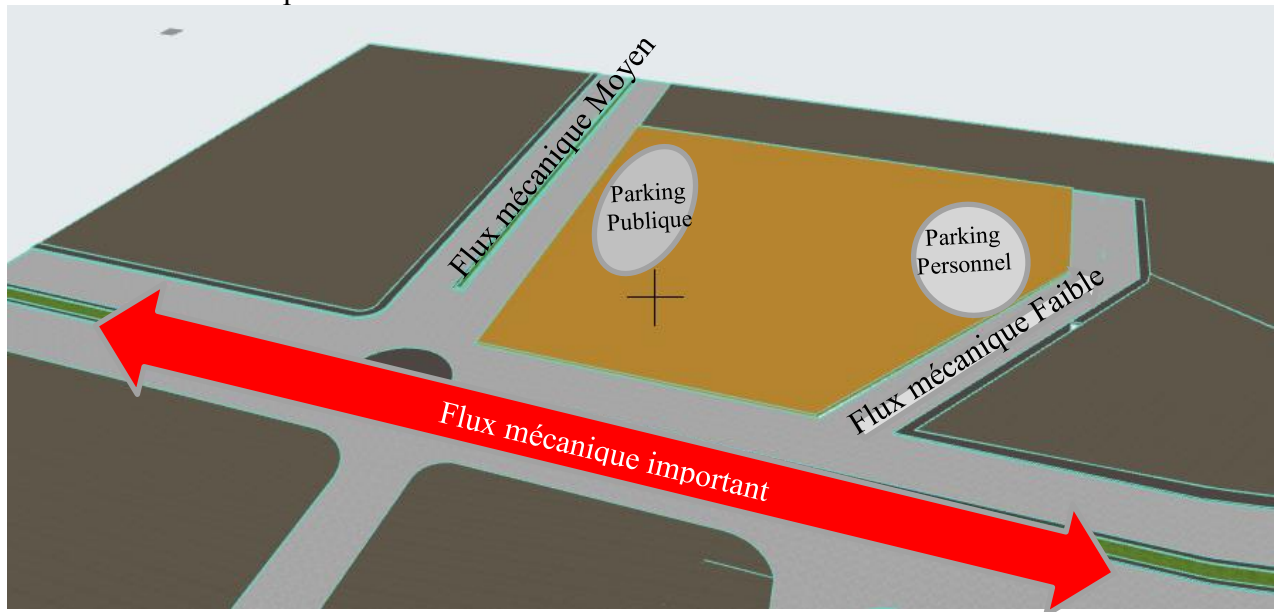


Figure 82 Figure 75 vue 2D Des différents Flux de terrain  
Source  
auteur

Implantation de parking par rapport au différent flux mécanique, son emplacement se trouve au partie est et ouest de terrain pour profiter de flux mécanique faible et moyen pour s'éloigner de passage de flux fort.

### C-Axes de composition :

On a projeté un axe principal (Nord-Sud), c'est un axe de perception visuel sur la voie par rapport à rondpoint, et un axe secondaire (Est-Ouest) perpendiculaire à l'axe majeur.

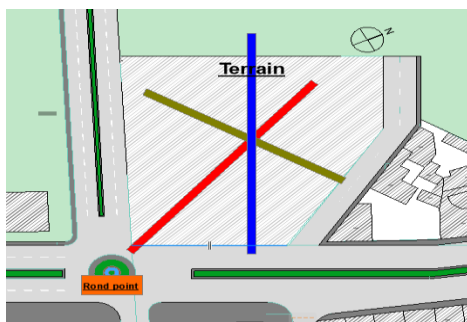


Figure 83 Vue 2D Différents axes de terrain  
Source  
auteur

#### Legende

<span style="color: red;">█</span>	Axe majeur de composition
<span style="color: blue;">█</span>	Axe de composition secondaire
<span style="color: green;">█</span>	Axe de composition secondaire

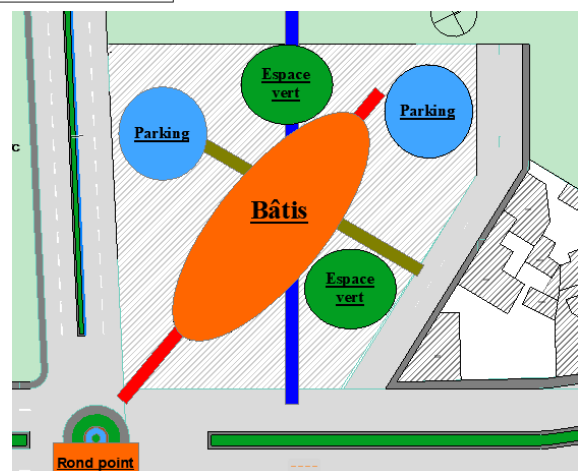


Figure 84 la logique de projet entre bâtie en non bâtie  
Source  
auteur

### D-Implantation du projet (Bâtis Non Bâtis) :

L'intersection des trois axes nous a donné l'emplacement de la masse bâtie Donc le projet aura

une position centrale sur le terrain qui nous permettra une visibilité globale de tous les côtés.

### E-Accessibilité du projet :

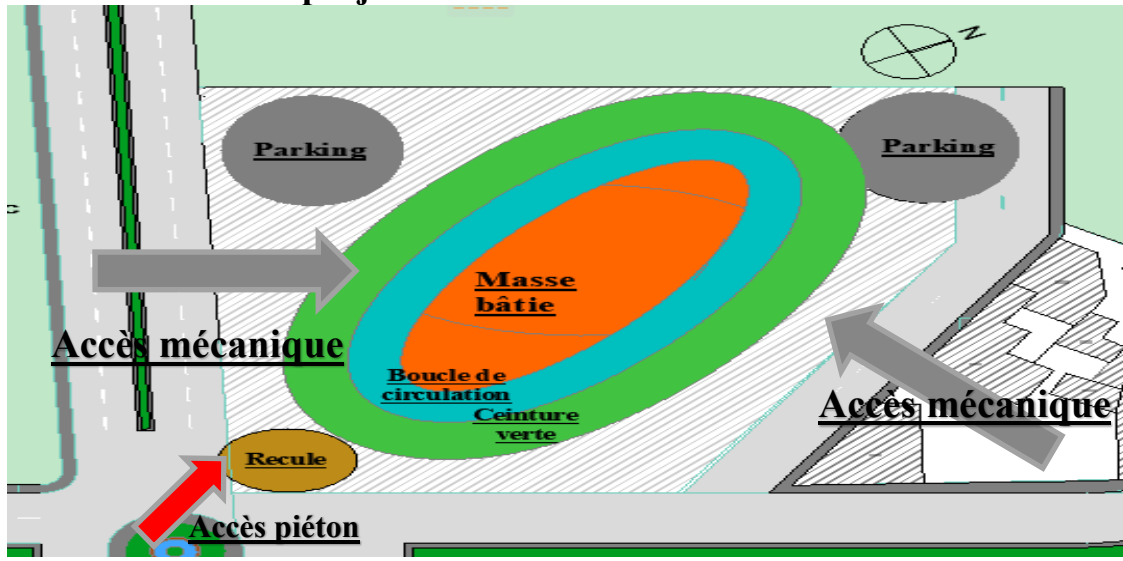


Figure 85 Vue 3D Accessibilité du projet

Source  
auteur

- Dans cette étape on a créé l'accès principal depuis l'axe majeur de composition sur la voie principale, et depuis l'axe secondaire sur la voie secondaire on a créé un accès secondaire au projet
- L'accès mécanique : se fera à partir des deux voies mécaniques qui délimitent le terrain du nord et de l'est.
- Une boucle est projetée pour une fluidité de circulation dans le projet.
- Création de deux parkings, l'un de service et l'autre pour les usagers, à chaque entrée mécanique du projet.
- un reculé de 30 m est prévu par rapport à la voie principale pour réduire la propagation du bruit et pour assurer la sécurité ; de plus une ceinture verte est prévue pour une isolation acoustique et pour des raisons fonctionnelles

### F-organisation spatiale:

Création de 3 espaces selon les grandes fonctions :

- espace d'accueil
- espace administratif
- espace interaction et détente
- espace recherche et création

La liaison entre les 4 espaces se fera par un hall commun qui va créer une relation, une communication, et une continuité entre les espaces.

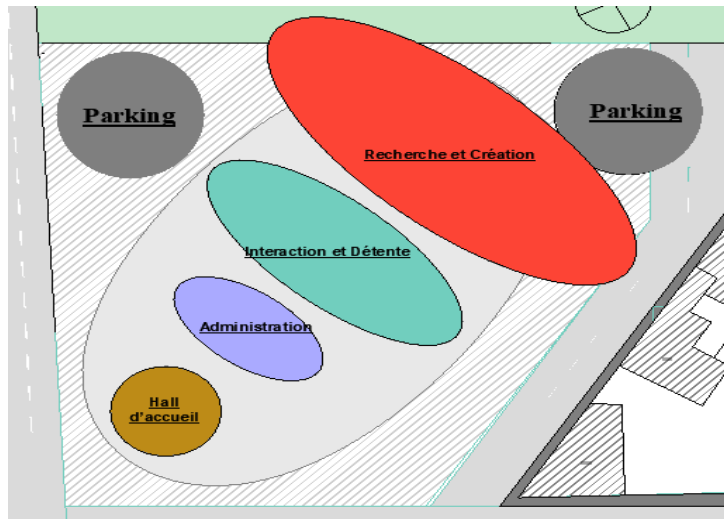


Figure 86 L'organisation spatiale  
Source  
auteur

## G-Zoning

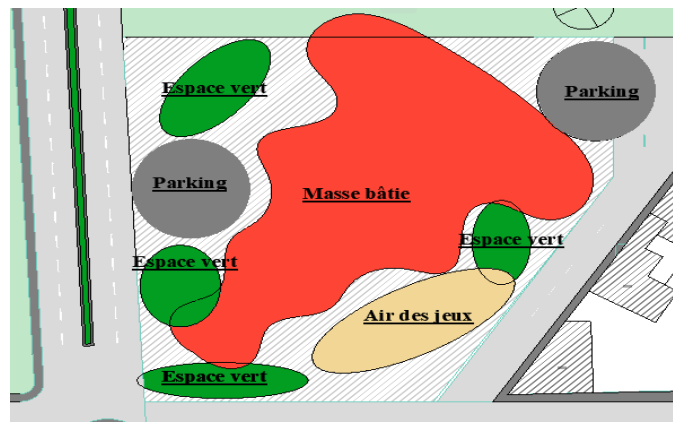


Figure 87 Zoning  
Source  
auteur

Dans cette étape nous avons déterminé l'implantation du projet et les principes qu'on a suivis dans la phase du zonage.

Pour la composition du projet, l'axe majeur de composition est l'élément principal de l'évolution du projet qui donne vers la voie principale face au rond point,

Et deux axes secondaires. Ces trois axes de composition nous ont permis non seulement à déterminer la masse bâtie du projet ainsi que l'organisation des différents espaces extérieurs.

On a profité du recule pour avoir une esplanade d'entrée,

Et la partie sud est et sur ouest est consacrée pour la des espaces verts, et de détente extérieurs et un parcours de marche extérieur.

## H- la forme et la volumétrie

### 1-Source d'inspiration

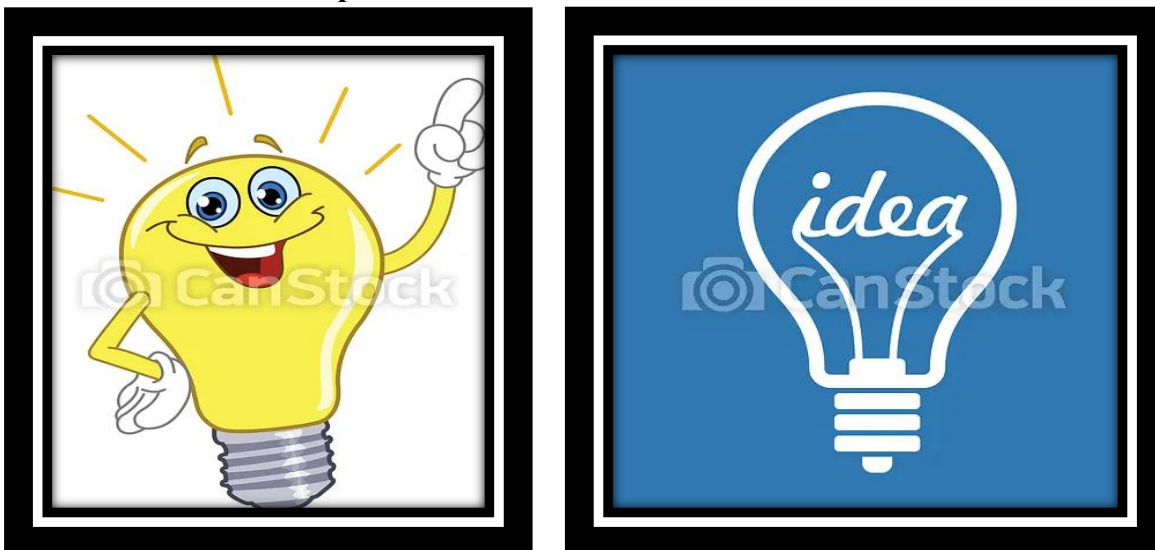


Figure 88 Source d'inspiration  
source

([www.google.com/Image,innovation s.d.](http://www.google.com/Image,innovation s.d.))

L'ampoule électrique est le symbole, sinon l'archétype de l'innovation. Elle a permis à l'homme de se libérer du joug de la lumière naturelle pour imprimer son propre rythme à ses activités, ouvrant la voie à de formidables progrès, tant sur le plan de la liberté individuelle que de la productivité industrielle.

La lumière électrique est probablement la marque la plus visible du génie humain quand on observe la Terre depuis l'espace. Toutes les innovations n'ont pas vocation à modifier aussi radicalement notre environnement, mais elles font progresser la technologie dans chacun de leurs domaines.<sup>23</sup>

### 2- Application de la source d'inspiration sur notre projet :

La disposition de sa forme fluide respecte nos besoins par rapport à la forme qui est né partir des axes de composition.

La partie Bleu a été créer pour représenté les 4 fonctions principale de notre projet ( ARTLAB / FABLAB / STARTUP / COWORING ) , elle représente aussi la lumière qui sort de l'ampoule

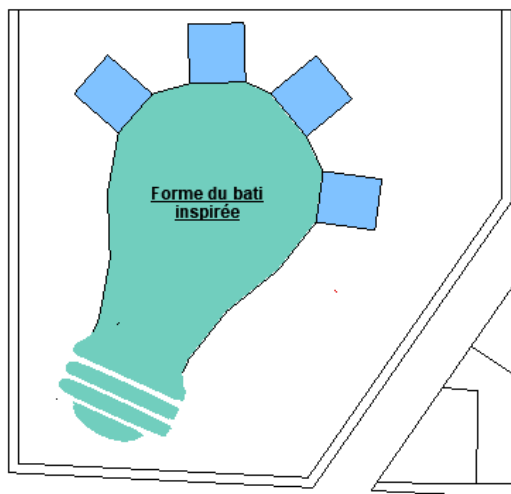


Figure 89 Schéma 2D de la projection de  
l'ampoule  
source

<sup>23</sup> [https://library.e.abb.com/public/c13de19336f1f5c9c12575190036b5ae/Revue%20ABB\\_4\\_2008\\_72dpi.pdf](https://library.e.abb.com/public/c13de19336f1f5c9c12575190036b5ae/Revue%20ABB_4_2008_72dpi.pdf)



L'ampoule représente le projet de création. L'innovation, la technologie cybernétique, la créativité, le succès, l'invention, Inspiration

### 3- Application de la source d'inspiration sur la volumétrie de notre projet :

Dans le but d'avoir de l'éclairage, l'aération et aussi une translucidité du volume, des verrières qui permettent un éclairage zénithal sur ensembles du projet.

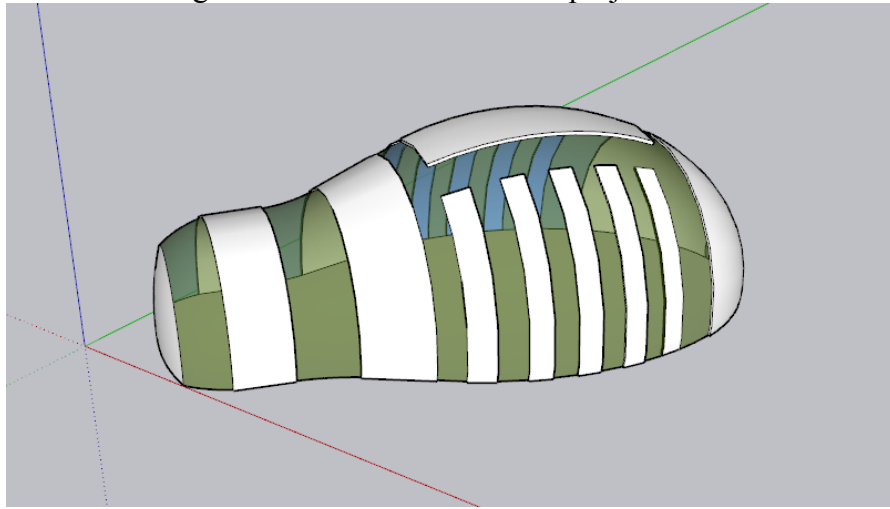


Figure 90 Projection 3D de la volumétrie de l'ampoule  
source  
auteur

### 4- Recherche stylistique :

Le traitement des façades est basé sur un jeu d'opacité et de transparence, de plein et de vide pour arriver à un résultat cohérent et dynamique. Le traitement avec une diversité de matériaux de textures ainsi que du vitrage pour permettre l'introduction de la lumière au gré des nécessités internes ; et avoir une continuité visuelle et une complémentarité entre l'extérieur et l'intérieur.

## I-Principe de fonctionnement :

### 1- Plans de masse :

**Les accès :** notre projet est accessible à partir des trois voies mécaniques qui bordent le terrain.

**Les Parkings :** Nous avons prévu un parking pour les usagers, et un autre parking pour les services administratifs. Pour une meilleure fluidité de circulation dans l'environnement du projet, on a prévu une boucle autour circulaire autour du bâti.

L'emplacement et l'orientation du projet, ainsi que l'entrée principale est conçue pour une visibilité du bâti par rapport au nœud, et aussi par rapport aux deux voies mécaniques qui sont considérés comme des axes importants et structurants.

**Les espaces de détente:** la présence de végétation et de l'eau dans leur aménagement. Dans le côté sud-est on a prévu une aire de jeux et loisirs aménagée avec des espaces de relaxations.

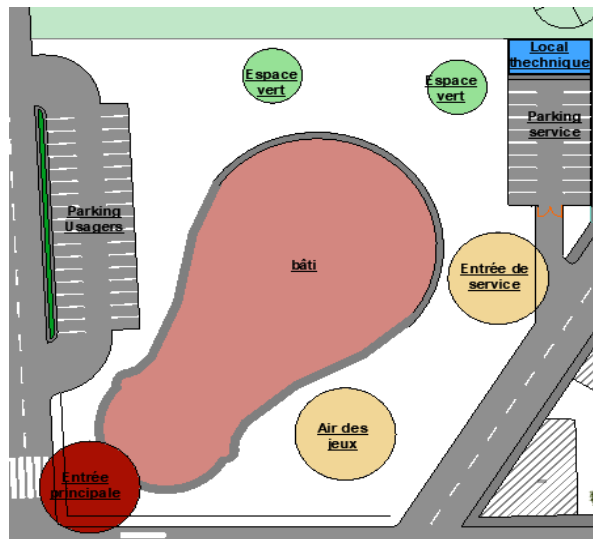


Figure 91 Plans de masse primaire du plan de masse  
source auteur

## 2 Plans RDC :

### 1<sup>ère</sup> partie :

L'entrée principale donne accès sur un grand hall d'accueil, où l'on trouve une réception et une loge de sécurité. Il est aussi prévu une buvette et un espace d'attente et deux grandes salles d'exposition afin de mettre une animation dans cet espace; ainsi que des sanitaires afin de répondre aux besoins des usagers.

### 2<sup>ème</sup> partie :

On y trouve des activités de détente et d'interactions tels que, une salle de jeux; un restaurant, et une cafeteria.

### 3<sup>ème</sup> partie :

On y trouve les quatre fonctions principales du projet: ARTLAB, FABLAB, STARTUP, et COWORKING, le tout entouré par un espace de présentation des différents projets d'innovations.

### 4<sup>ème</sup> partie :

C'est un partie médiane entre recherche et détente.

On y trouve des bureaux d'accompagnement et de formation, et aussi des sanitaires pour les usagers, avec salle d'ablution et salles de prière.

Pour la circulation verticale, on a prévu des cages d'escaliers et des ascenseurs qui se situent à l'entrée principale pour les visiteurs, et sur la 3<sup>ème</sup> partie de l'espace recherche et création avec un ascenseur vue panoramique.

## 2- PLAN R+1 :

Ce niveau est accessible par escaliers pour le grand public pour accéder à l'administration, à la salle de conférence, et à la bibliothèque.

la présence des escaliers à l'intérieur des 4 poles est prévue pour faciliter la circulation verticale.

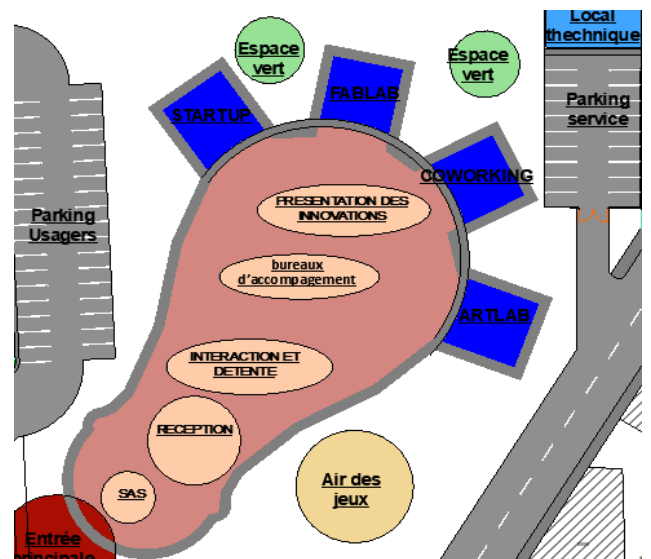


Figure 92 Projection des différentes fonctions sur la forme de  
notre projet  
source auteur

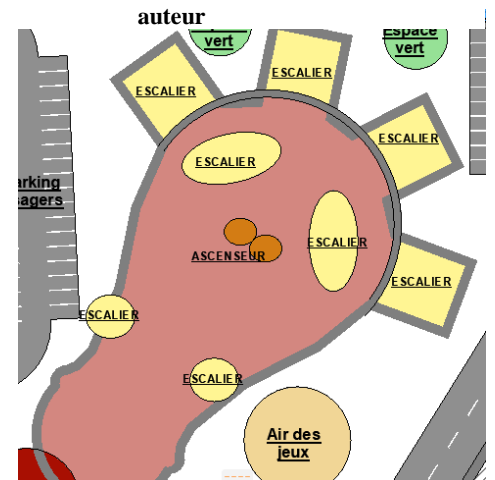


Figure 93 Vue 2D, circulation Verticale et  
horizontale  
source auteur

Un hall central de double hauteur, avec vide sur RDC, est prévu afin de créer une perspective et de garder une bonne harmonie entre le RDC et le 1<sup>er</sup> étage.

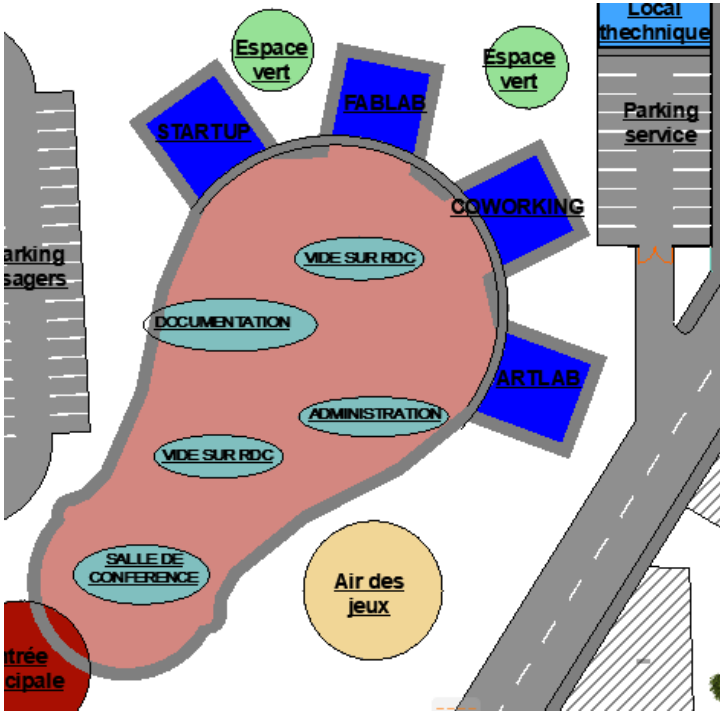
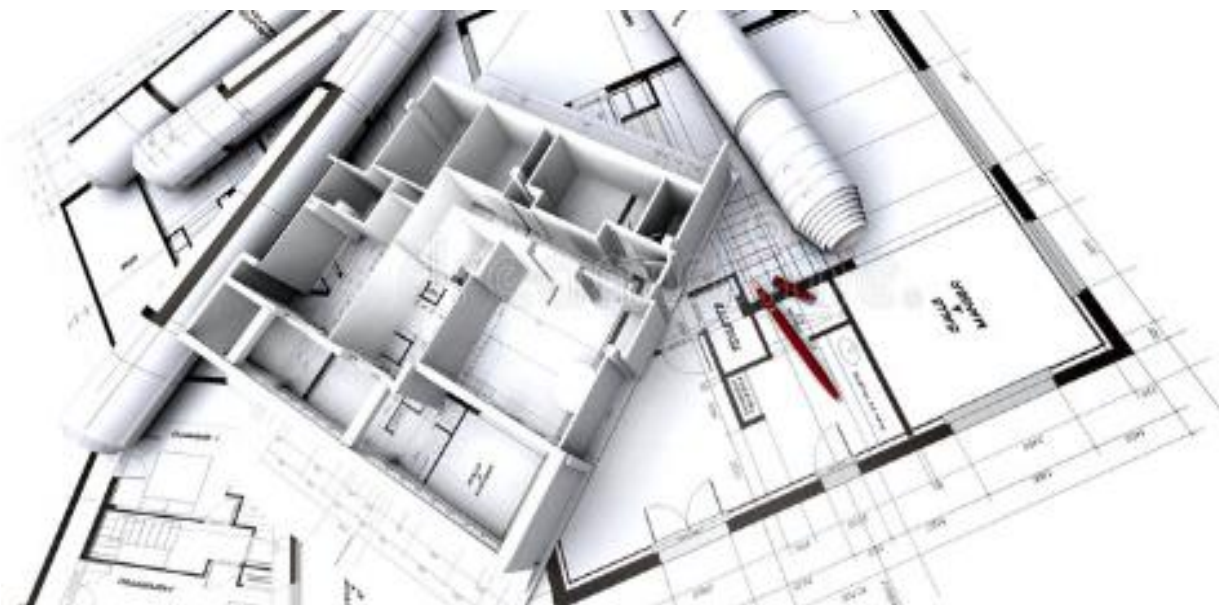


Figure 94 Activités du 1<sup>er</sup> étage  
source  
auteur

### 3.2.3 Graphique :



# Les PLANS

# Plan de masse



Vers le centre anticancéreux

# Plan de masse 3D

Terrain végétal

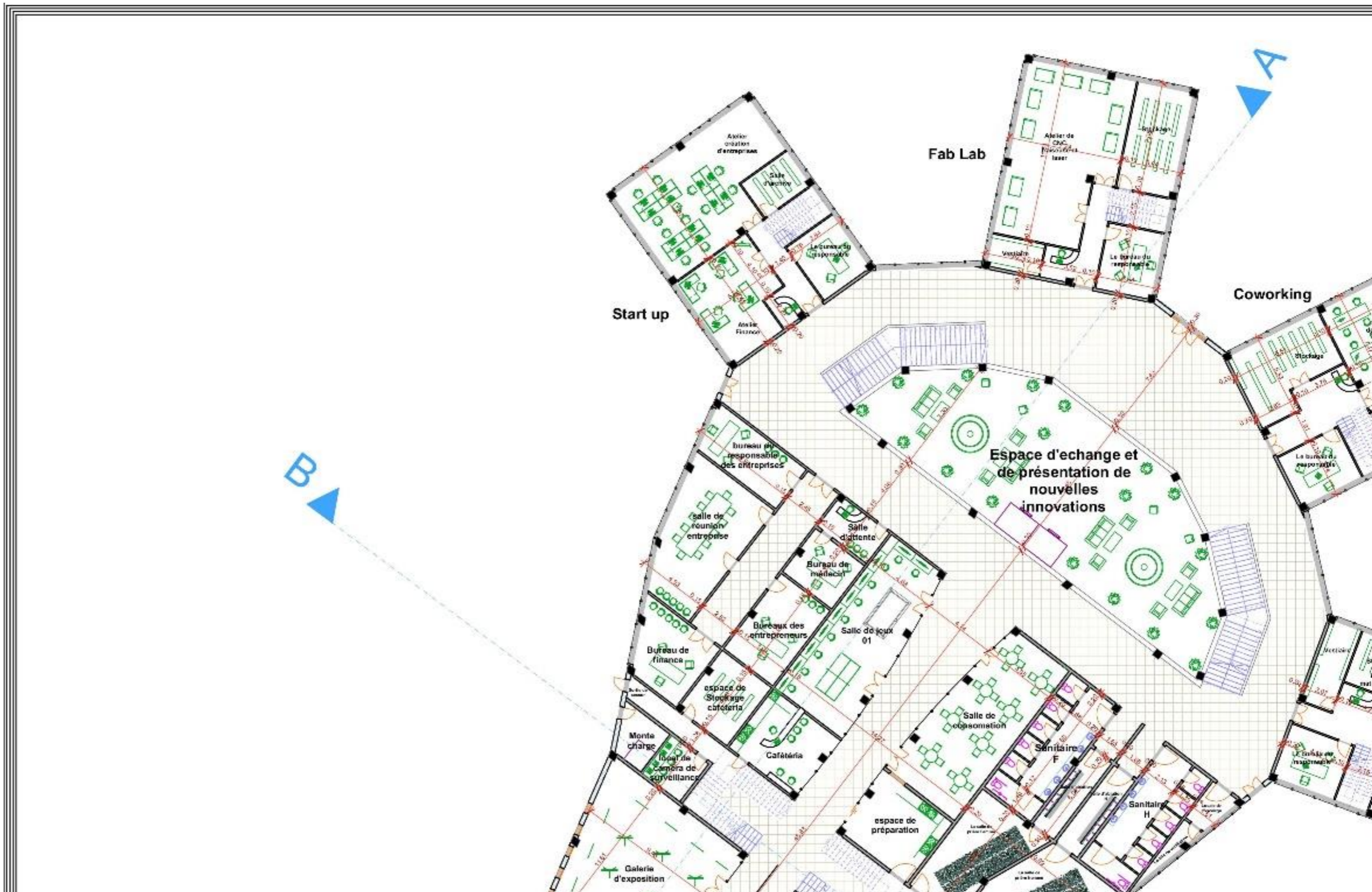
Vers le centre ville

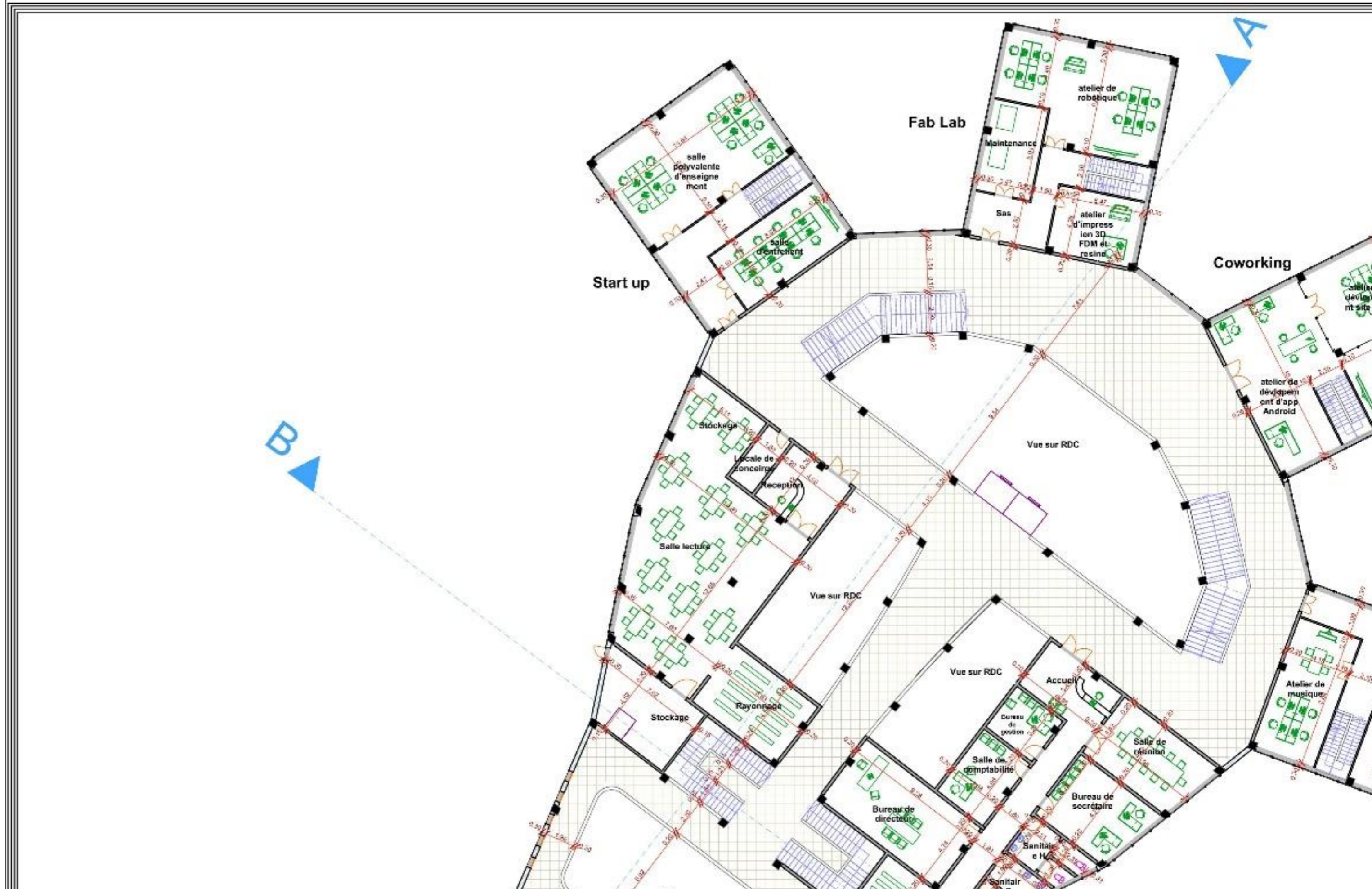


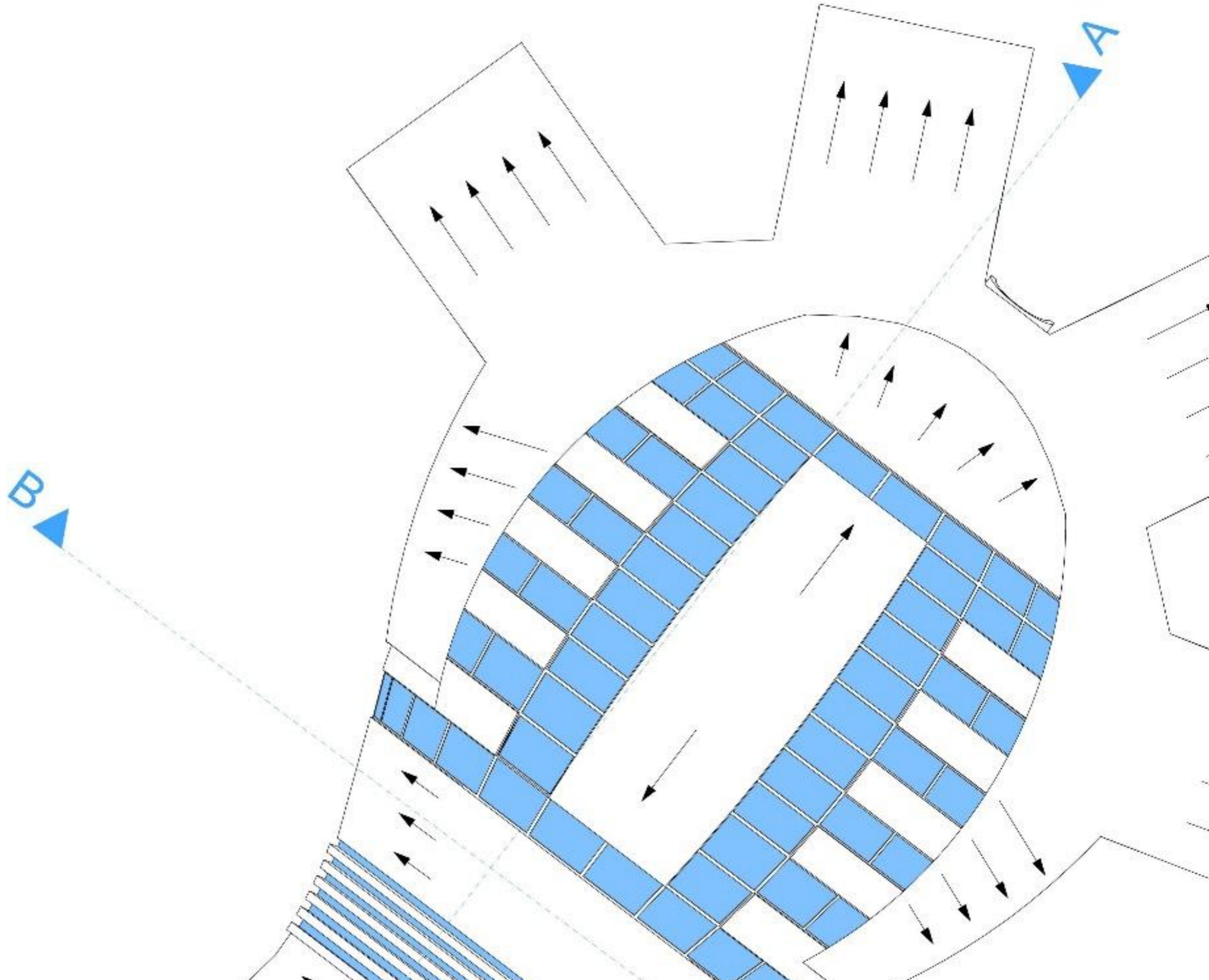
# Plan d'assemblage





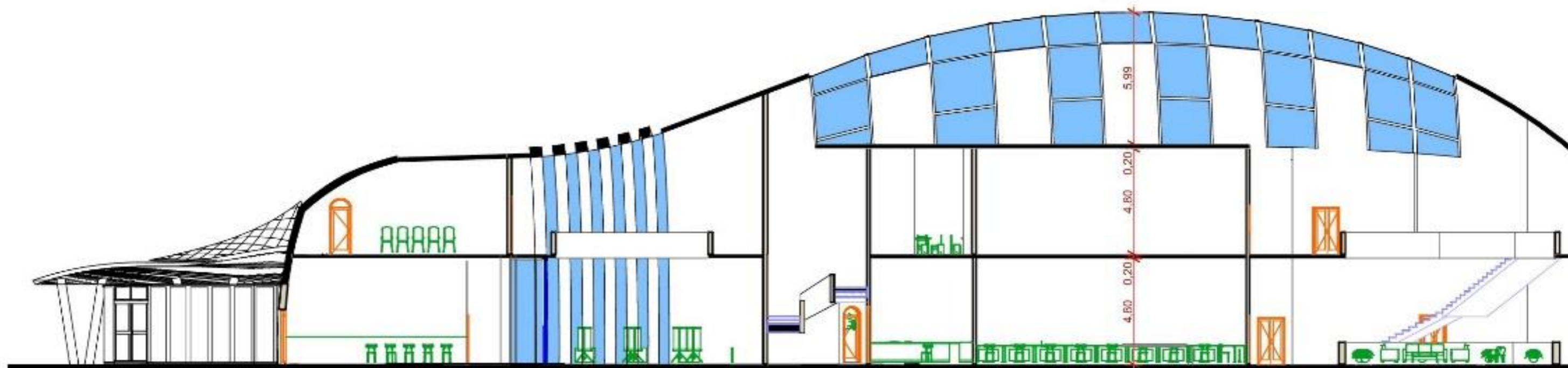






Les COUPES

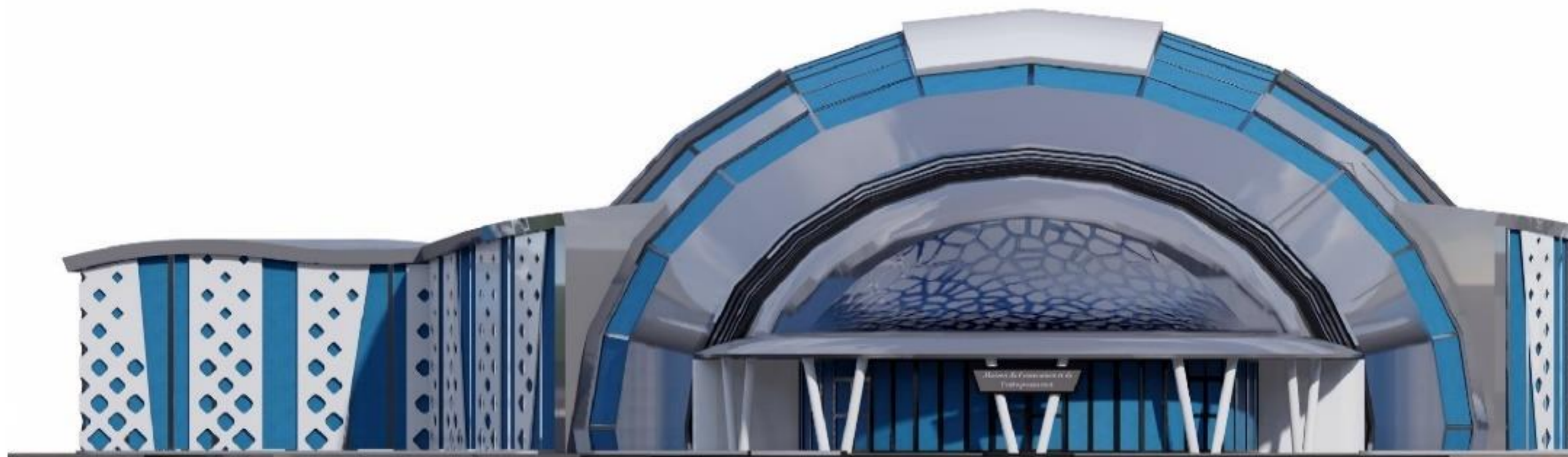
## Coupe A-A



## Coupe B-B

LES FAÇADES

**façade principale**



**façade postérieure**



**façade latérale**

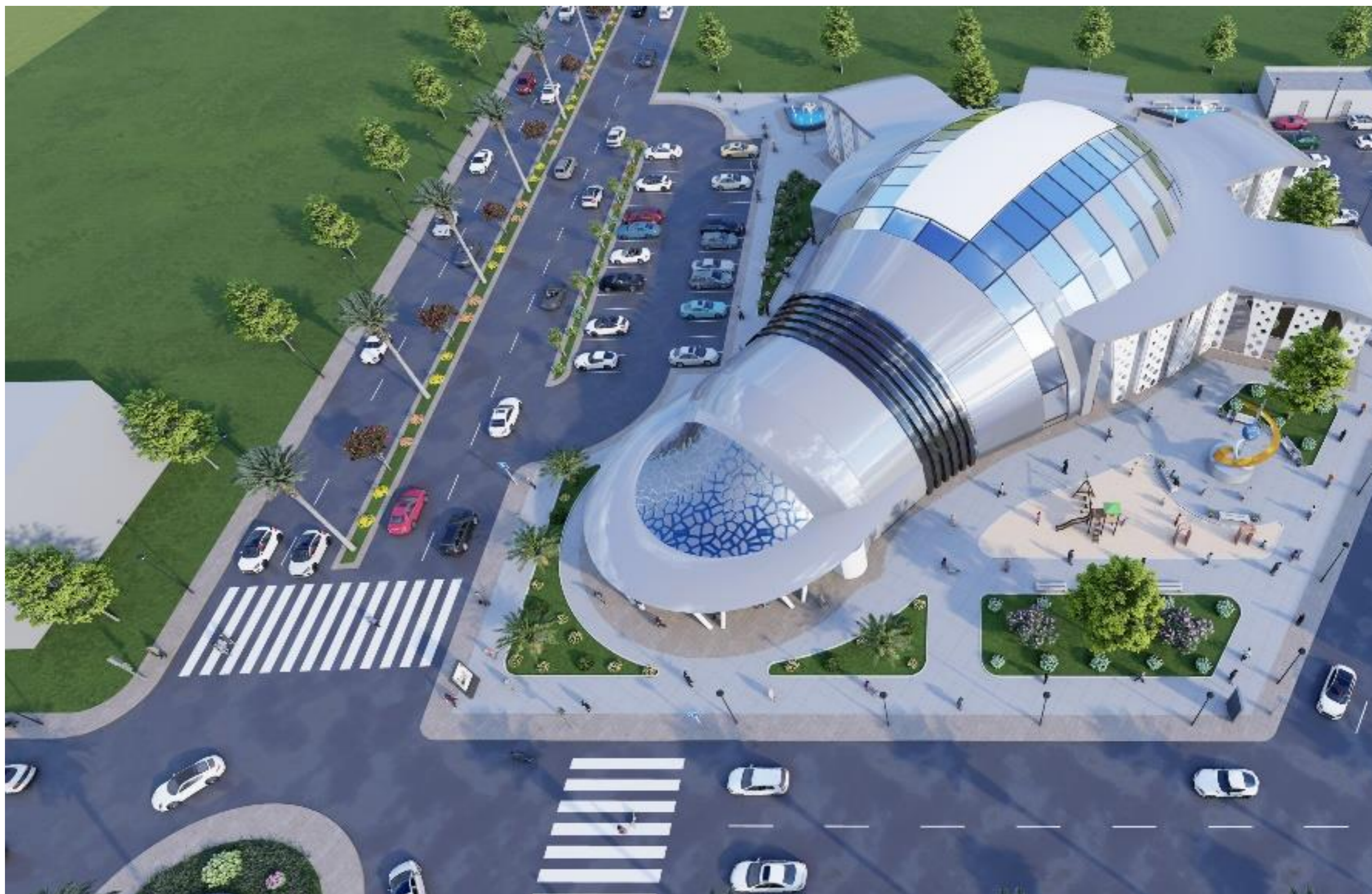




# Les Vues 3D















*Maison de l'innovation et de  
l'entrepreneuriat*





### 3.3 Approche Thechnique :



‘ Les détails vont au-delà du formel, ils constituent des expérience spatiales et intellectuelles, leurs superpositions simple donne à l’architecture sa profondeur ‘ O.M.UNGERS<sup>24</sup>

#### INTRODUCTION

« Une erreur grave que commettent souvent les architectes, c’est leur précipitation, le fait qu’il veulent arriver trop vite au résultat. Ainsi, on brule les possibilités d’invention dans une sorte de fausse émotion créative. Car si on avance trop vite, on ne peut qu’utiliser ce qui existe déjà comme référence technique et formelle. »<sup>25</sup>

Cette approche comprendra la sélection d’un système structurel, qui représentera l’approche du projet vis-à-vis de la structure, le rôle du système structurel est d’assurer la stabilité de l’ouvrage, il participe à la composition du bâtiment, à l’organisation et à la qualité de l’espace. Le projet de construction est réalisé par trois cadres : fonction, forme et structure, comprenant : l’utilisation, la résistance, les exigences de sécurité et les conditions économiques.

#### 1. Système constructif :

##### A- Choix du système structurel :

##### Structure mixte :

Par rapport aux structures en acier ou en béton, les structures mixtes présentent de nombreux avantages : la présence de béton peut augmenter considérablement la résistance et la stabilité des éléments en acier, que ce soit contre les charges normalement imposées à la structure ou contre des effets inattendus tels que le feu ou les tremblements de terre. De plus, les structures



Figure 95 Poutre mixte (acier et béton)  
source  
(<https://metaletech.com/2021/02/08/constructions-mixtes-calcul-des-poutres-de-plancher-mixte-3/s.d.>)

<sup>24</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Oswald\\_Mathias\\_Ungers](https://en.wikipedia.org/wiki/Oswald_Mathias_Ungers)

<sup>25</sup> Renzo Piano in TA 350.1983 p.122

composites peuvent être construites plus simplement, plus rapidement et donc plus économiquement que les structures en béton.

Cette structure est utilisée pour la fondation. Le choix de cette structure est dû à plusieurs critères, parmi lesquels on peut citer : la conception du bâtiment, la taille de l'espace et la grande portée (la portée des poutres en acier peut atteindre (16m)

## 2. Gros œuvre:

### A- Infrastructure :

- L'infrastructure, constituée des éléments structuraux de tout sous-sol et des systèmes de fondation, doit former un ensemble solide et rigide, reposant autant que possible à une profondeur minimale sur des formations compactes et homogènes en place, de préférence sur l'eau.
- Fondation :

Le choix du système de fondation dépend de la résistance du sol et du résultat du calcul des chutes de charge qui permettent d'ancrer la structure au sol afin de limiter les tassements différentiels et les déplacements horizontaux.

### B- Superstructure :

#### - Les poteaux :

Outre la possibilité de produire uniquement des poteaux métalliques ou en béton, la capacité portante des poteaux composites est largement dominée par la teneur en métal des poteaux. Les colonnes composites sont généralement utilisées lorsque des forces axiales élevées se produisent et que de petites sections transversales sont nécessaires.

- Les poteaux composites présentent de nombreux avantages :
  - une section de faibles dimensions extérieures peut absorber des charges très importantes.
  - L'acier sert aussi de coffrage perdu.
  - Économies importantes de temps et d'argent lors du montage.
  - des résistances plus élevées.
  - En enserrant le béton, l'acier exerce une fonction annulaire qui augmente la capacité de charge totale.
  - Plus résistant au feu que les poteaux métalliques
- Les poutres treillis :

Ce sont des poutres treillis choisies car elles permettent de franchir de très grandes portées. Les étages devaient tenir compte de la nécessité de loger des canalisations entre les étages et les faux plafonds ;

Les poutres à âmes fixes étaient donc inconcevables. C'est pourquoi nous choisissons des poutres à âmes ouvertes, car les grandes ouvertures rectangulaires facilitent le passage. Ces poutres sont reliées par des entretoises.

- Les planchers :

Plancher collaborant sur bac acier:

Utilisé dans la structure pour sa haute résistance aux charges de haute intensité, ainsi que pour sa fonction de contreventement horizontal.

Les avantages de l'utilisation de panneaux de plancher dans les immeubles de grande hauteur sont évidents :

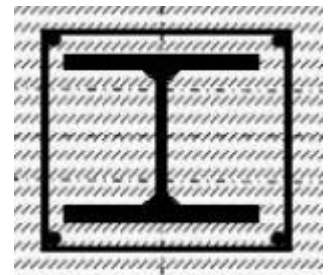


Figure 96 Fondation

source

<https://metaletech.com/2021/02/08/constructions-mixtes-calcul-des-poutres-de-plancher-mixte-3/>



Figure 97 Coffrage poteaux mixte

source

<https://fr.scribd.com/document/362058966/Construction-mixte-Poteaux-mixtes>

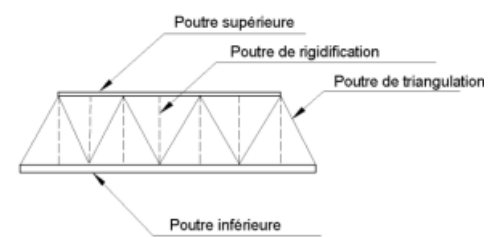


Figure 98 Poutres En Treillis

source

[https://fr.made-in-china.com/co\\_horizonform/product\\_Concrete-Column-Formwork-Rectangular-Wall-Formwork\\_esreriehy.html](https://fr.made-in-china.com/co_horizonform/product_Concrete-Column-Formwork-Rectangular-Wall-Formwork_esreriehy.html) s.d.)

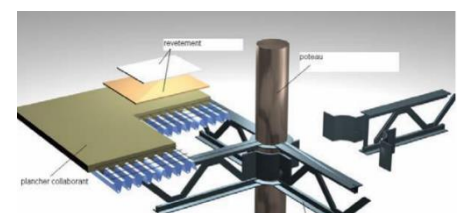


Figure 99 Détail Plancher Collaborant

source

<http://www.guidebetone.com/plancher-collaborant> s.d.)

Cela fournit une zone de travail préparée et une protection pour les travailleurs travaillant au niveau inférieur ; Les appuis gênants sous le coffrage et les longs temps d'attente avant décoffrage sont évités..

Système porteur de la couverture :

Dans un souci de légèreté et de possibilité de couvrir de grandes surfaces, une structure métallique tridimensionnelle. Elle s'avère nécessaire de par ses avantages : d'aspect très esthétique, cette structure tridimensionnelle résiste aux charges les plus élevées.



**Figure 100 Structure tridimensionnelle en perspective**  
source  
([https://fr.wikipedia.org/wiki/Perspective\\_\(repr%C3%A9sentation\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Perspective_(repr%C3%A9sentation)) s.d.)

### 3. Seconde œuvre :

#### A- Les cloisons :

##### - Les cloisons extérieures :

Nous utiliserons un système de panneaux sandwich, les panneaux sont un composite de trois composants, une plaque de plâtre de 20 mm d'épaisseur comme revêtement interne, un panneau Alucobond comme revêtement externe d'une épaisseur de 6 mm. Les deux couches sont séparées par une âme en laine de roche de 170 kg/m<sup>3</sup> qui nous donne une épaisseur de 80 mm. Le panneau Alucobond est constitué de trois couches, deux panneaux Alucobond séparés par un isolant (polyéthylène), ce panneau est fixé à la structure du bâtiment. Avantage Alucobond :

- Planéité, résistance et rigidité optimales.
- Bonne déformabilité.
- Super léger.
- Faible résonance.

1. Panneau sandwich Alucoband

2. Profil oméga

3. Profil métallique

4. Vis de fixation autotaraudeuse en acier inoxydable

5. Clou à riveter

6. Profil inférieur métallique

7. Cadre de construction

8. Profilé de maintien en caoutchouc synthétique

9. Bande d'étanchéité autocollante en néoprène

##### - Les cloisons intérieures :

Les cloisons que nous utiliserons devront être de bonne qualité, lavables et résistantes aux détergents et désinfectants humides, ainsi que recevoir un traitement acoustique et thermique. Le système de cloison utilisé est constitué de deux panneaux de gypse stratifié de 25 mm

séparés par une âme en laine de roche de 5 cm et soutenus par une structure de profilés en acier galvanisé.

Chaque plaque de plâtre est quant à elle composée de deux plaques séparées par un film acoustique qui permet une micro-déformation due au cisaillement.

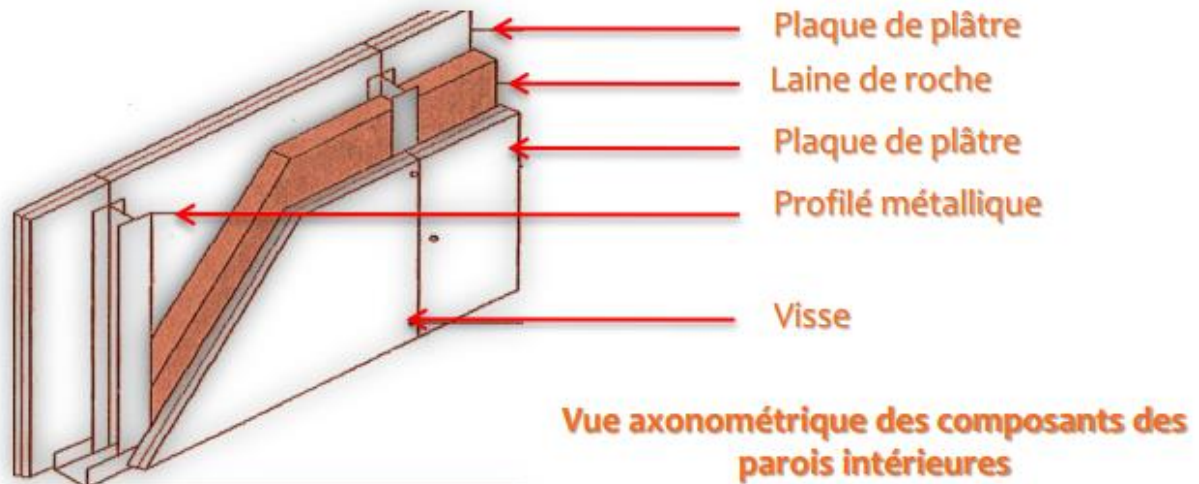


Figure 101 Vue axonométrique des composants des parois intérieures

source

<https://eavtl1.tumblr.com/post/636674197613166592/projet-3-charpente-habit%C3%A9e>

### B- Les faux plafonds :

Toutes les fenêtres sont en double vitrage pour isoler les chambres des sources de bruit extérieures et préserver le caractère paisible de l'hôpital.

La menuiserie sera en PVC. En règle générale, des couvertures lisses et lavables doivent être utilisées dans tous les hébergements des patients. Des faux plafonds de 60 cm sous le plancher sont prévus dans les locaux d'habitation et de services, 75 cm dans les axes de circulation pour :

Le passage des câbles et conduits techniques : conduits de liquides médicaux, électriques, sanitaires et désenfumage. Cachez le sol et donnez-lui un aspect esthétique.

Confort acoustique garanti.

Le passage des filets nécessite des faux plafonds amovibles sur tout ou partie de leur surface

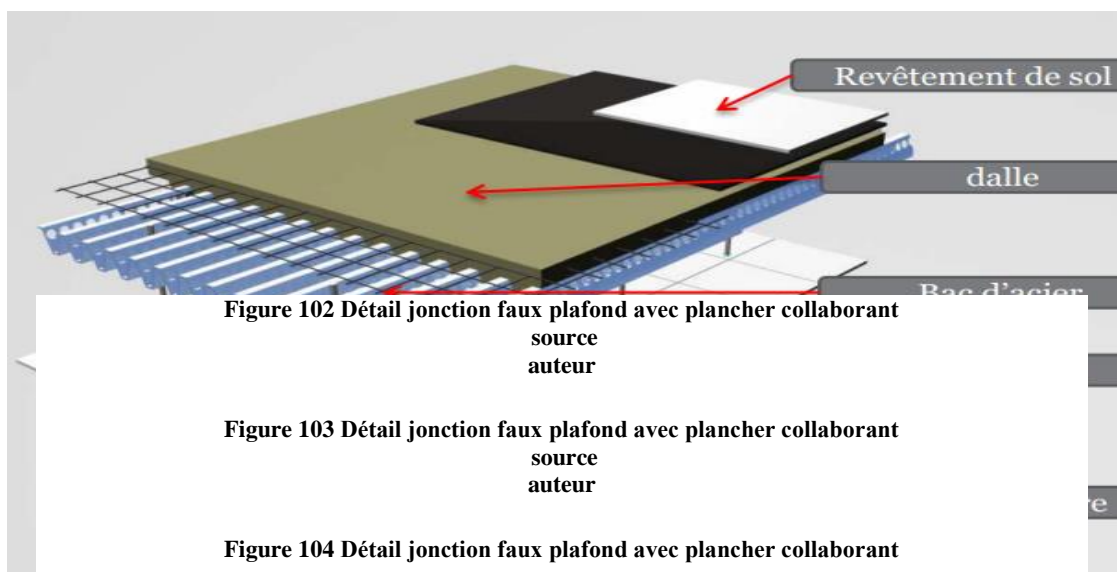


Figure 102 Détail jonction faux plafond avec plancher collaborant

source

auteur

Figure 103 Détail jonction faux plafond avec plancher collaborant

source

auteur

Figure 104 Détail jonction faux plafond avec plancher collaborant

source

auteur

Figure 105 Détail jonction faux plafond avec plancher collaborant

source

auteur

et

pour cela un faux plafond en plaques de plâtre est utilisé pour les différentes pièces, à l'exception des pièces humides (WC) qui contiennent un faux plafond en panneau PVC. . Les faux plafonds sont fixés en partie haute par un grillage recouvert de laine minérale, ces panneaux sont posés sur des rails métalliques qui sont accrochés au sol.

#### C- B- Le Vitrage :

Toutes les fenêtres seront en double vitrage pour isoler les espaces des sources de bruit émanant de l'extérieur et conserver le caractère paisible de l'hôpital. Les menuiseries seront en pvc.

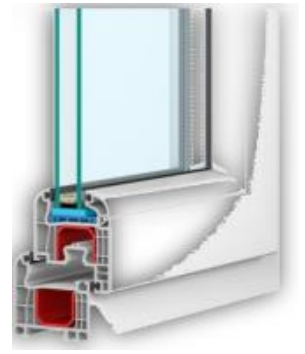


Figure 106 Fenêtre à double vitrage  
source

<https://eavtl1.tumblr.com/post/636674197613166592/projet-3-charpente-habit%C3%A9>

#### 4. Les corps d'états secondaires (C.E.S.) :

##### A- Chauffage et climatisation :

##### - Chauffage :

Le système de chauffage choisi est le chauffage central à eau chaude, qui consiste à chauffer toutes les pièces à partir d'un seul point grâce à un générateur de chaleur, la chaudière à gaz.

- Pour ce faire, plusieurs chaudières sont installées dans la chaufferie, qui sont ensuite reliées par des canalisations à des radiateurs à eau chaude placés dans les différentes pièces à chauffer.

- La chaudière est montée sur un élément horizontal en béton. Le réseau de canalisations passe par des caniveaux à 50 cm du sol, posés sur un lit de sable et isolés contre les fuites. Ce système alimentera également le CHU en eau chaude. Les gaz brûlés sont évacués par des conduits métalliques dont les cheminées sont situées au point le plus haut de l'hôpital.

##### - La climatisation :

Le système utilisé est la climatisation centrale, ce qui facilite l'exploitation et l'entretien. Le système de climatisation "All Air, Constant Flow, Dual Duct" est un système dans lequel deux niveaux de température d'air sont traités en central puis distribués dans les locaux via deux conduits distincts.

Ce climatiseur remplit les fonctions suivantes :

Une température ambiante qui varie entre 18 et 24 °C.

L'humidité relative est comprise entre 30 et 60% Assurer un renouvellement d'air régulier pour éliminer les germes éventuellement présents.

Possibilité de personnaliser l'environnement en fonction du lieu. La rapidité avec laquelle le système répond aux demandes du site.

Possibilité d'utiliser l'air extérieur pour le refroidissement.

Contrôle de l'humidité relative et de la poussière dans l'usine.

Avantage de ce système :

Possibilité d'adapter l'ambiance en fonction du lieu.

La rapidité avec laquelle le système répond aux demandes du site.

Possibilité d'utiliser l'air extérieur pour le refroidissement.

Contrôle de l'humidité relative et de la poussière dans l'établissement.

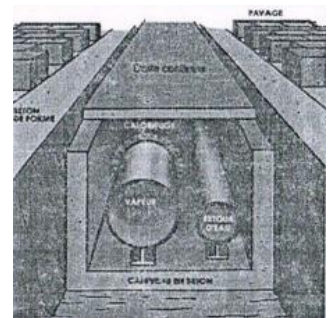


Figure 110 Tuyauterie de chauffage  
source

(<http://www.infoenergie.eu/riv+ener/complements/tuyaux.htm> s.d.)

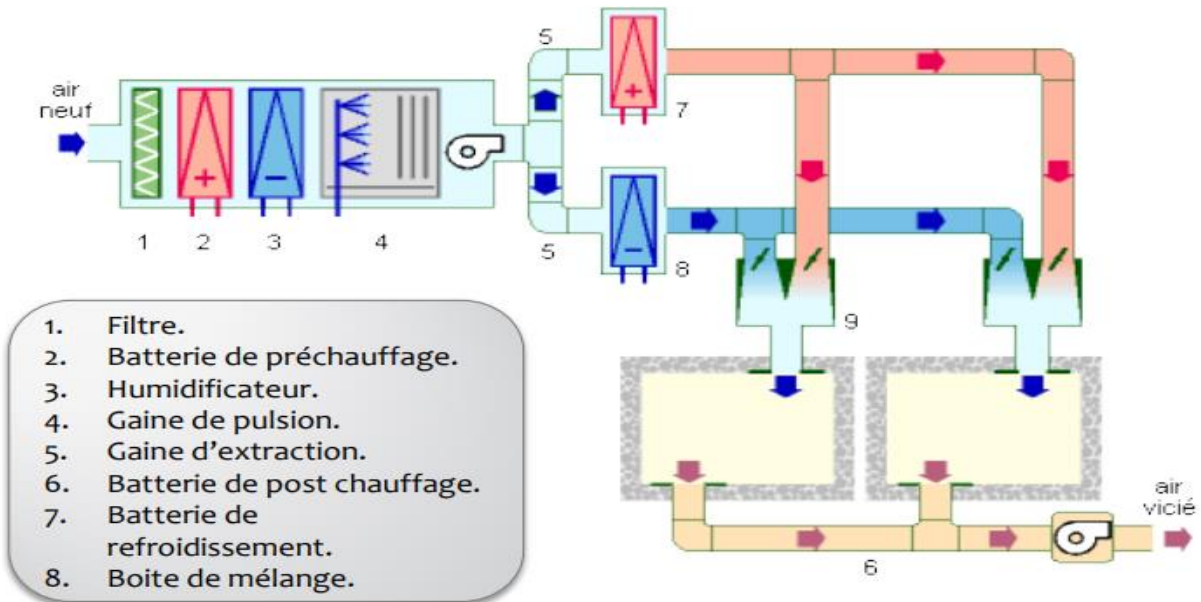


Figure 114 Système de conditionnement d'air utilisé  
source

(<https://energieplus-lesite.be/techniques/climatisation8/systemes-d-emission-de-froid/systemes-sur-l-air/systeme-tout-air-a-debit-constant-double-gaine/> s.d.)

#### B- Electricité :

Notre station est alimentée par une sous-station connectée au réseau de la ville. Cette sous-station est supportée par deux groupes d'urgence (groupe électrogène) qui alimentent l'ensemble de la station.

Les groupes électrogènes :

Les groupes électrogènes sont connectés au réseau et démarrent donc de manière autonome et automatique. Un moteur à combustion interne à moteur diesel entraîne un alternateur ; il est entraîné par un démarreur (moteur auxiliaire).

- Prévoir une cuve souterraine pour les réserves de gaz oil.
- Assurer un dégagement au tour du groupe pour l'aération mais aussi pour l'entretien, autour de ce dernier au moins un mètre et une hauteur libre d'au moins deux mètres.
- Prévoir un socle en béton sur lequel le groupe sera posé, il jouera le rôle d'isolant anti vibration



Figure 118 Poste de transformation  
source

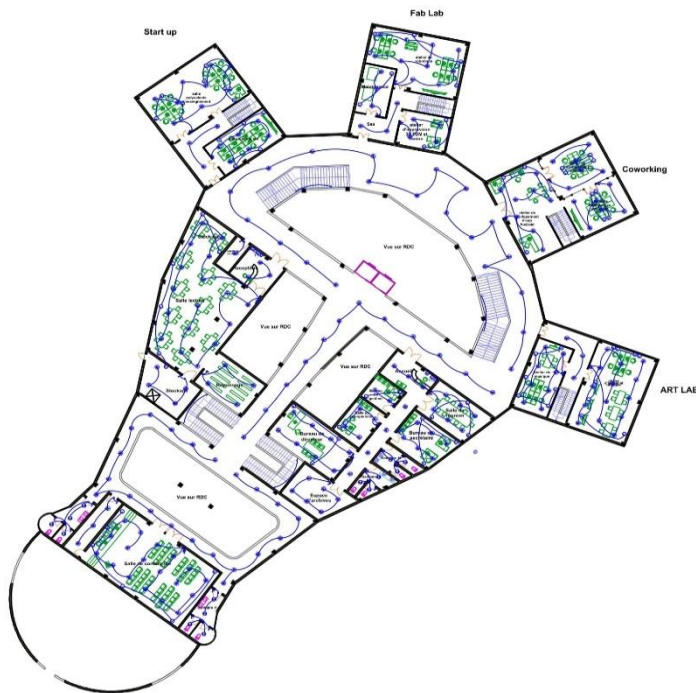
(<https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/maison-poste-transformation-10862/> s.d.)

- Eclairage :
- L'éclairage de la maison de l'innovation et de l'entrepreneuriat est l'un des critères de jugement. Éléments de base de l'ambiance perçue utilisateur. il met en valeur la matière et Élément structurel, espace pointillé Souvent commémoratif et plus engageant Habituellement en reconnaissance de positionnement. Ainsi, ses recherches conception architecturale.
- L'éclairage de notre projet doit prendre en compte Trois paramètres de base :
- Espace : Guidage visuel,
- Substance : Cadre La valeur de la surface et du volume et
- public : confort visuel



Figure 122 Groupe électrogène  
source

<https://www.teksan.com/fr/composants-du-groupe-electrogene/>



**Figure 126 Plan d'électricité source auteur**

SYMBOLÉ	
	Hublot rond plafonnier étanche, équipé de 60w 220v à incandescence.
	Spot rond plafonnier encastré dans faux-plafond.
	Applique décoratif mural, équipé de lampe 40w 220v fluo-compact
	Boîte de dérivation encastrée étanche, à 04 bornes, (17x11x6)cm, fermée
	Spot plafonnier encastré dans faux-plafond, équipé de 02 lampes 55w 2
	Prise de courant bipolaire encastrée, 2P+T 10/16A 220V
	Interrupteur simple allumage encastré 10A/220V, fixe à 1.20m du sol fi
	Interrupteur double allumage encastré 10A/220V, fixe à 1.20m du sol fi
	Interrupteur va et vient encastré 10A/220V, fixe à 1.20m du sol fini.
	Coffret électrique de distribution (voir schéma unifilaire).

## 5. Sécurité incendie :

### A- Détecteur de fumée

Les détecteur de fumée : Ce sont des dispositifs de sécurité et ils réagissent à la présence de fumée ou de vapeur dans l'air. Ils doivent être présents à chaque étage pour déclencher le système d'extraction des fumées, permettant l'extraction, et ces dispositifs déclencheront en même temps les gicleurs.

### B- Le désenfumage :

La technologie comprend expulser une partie des fumées résultantes Incendie en créant un degré élevé d'air libre sous la couche de fumée. Les objectifs sont :

- 1 pour faciliter l'évacuation du personnel.
- 2 Limiter la propagation du feu.
- 3 Autoriser les pompiers à entrer sur les lieux.

### C- Sprinkler :

Les sprinkler : Le système de protection incendie a au niveau du faux plafond. Automatique pour la distribution de produits anti-incendie dans les incendies, alimentés par des canalisations (qui lui sont propres) ou des réservoirs d'eau équipés de compresseurs.



**Figure 130 Détecteur de fumée source**

<https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/batiment-detecteur-fumee-5430/>



**Figure 134 détecteur de désenfumage source**

(<https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/batiment-detecteur-fumee-5430/> s.d.)



En plus de ceux déjà cités nous prévoyons d'autres dispositifs de sécurité incendie tel que :



**Figure 150** Poste d'incendie



**Figure 138** Alarme manuelle



**Figure 146** éclairage de sécurité



**Figure 142** extincteur

**Figure 139** Alarme manuelle

**Figure 147** éclairage de sécurité

**Figure 143** extincteur

**Figure 140** Alarme manuelle

**Figure 148** éclairage de sécurité

**Figure 144** extincteur

#### 6. Conclusion :

Dans cette approche on a

présenté l'aspect technique du projet. Notre recherche sur les moyens technologiques proposés a été faite d'une manière à être en adéquation avec notre pratique éducative.

**Figure 141** Alarme manuelle

**Figure 149** éclairage de sécurité

**Figure 145** extincteur

## Conclusion générale

Les projets conçus sont le résultat de toutes les connaissances que nous avons accumulées au cours de notre parcours dans le secteur de la construction. En effet, un projet ne peut se réaliser sans une meilleure compréhension de l'interaction entre le site et le bâtiment lui-même à travers différentes approches.

La Maison de l'Innovation et de l'Entrepreneuriat est le fruit de nos recherches, nous permettant d'atteindre certains des objectifs fixés au départ, dont le plus important est de concevoir un bâtiment ancré dans son contexte, tout en sensibilisant au respect de l'environnement.

Notre vision à moyen terme est que notre projet soit rentable en termes de revenus énergétiques, et nous prévoyons également un projet entièrement renouvelable à moyen terme. La démarche managériale sera progressivement intégrée pour réduire l'impact environnemental de nos projets, La démarche managériale sera progressivement intégrée pour réduire l'impact environnemental de nos projets, nous citons à titre d'exemples les nouveaux procédés qui vont être projetés dans un futur proche tels que la gestion des déchets, la domotique, etc



HAMON, Françoise. n.d. "Françoise HAMON." *Encyclopædia Universalis en ligne*. Accessed Mars 26, 2014. <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/architecture-industrielle/>.

n.d. <http://mushroom.jobs/blog/makerspace-hackerspace-fablab-les-lieux-ou-linnovation-se-cree/>.

n.d. <http://strabic.fr/FabLab-Barcelona-de-l-ecole-a-la-smart-city>.

n.d. ["http://www.freyssinet.fr/freyssinet/wfreyssinetfr\\_fr.nsf/0/123F40D924AF4A9CC1257EEC003F7618/\\$file/La-Halle-Freyssinet\\_FR-EN.pdf."](http://www.freyssinet.fr/freyssinet/wfreyssinetfr_fr.nsf/0/123F40D924AF4A9CC1257EEC003F7618/$file/La-Halle-Freyssinet_FR-EN.pdf)

n.d. <http://www.guidebeton.com/plancher-collaborant>.

n.d. <http://www.infoenergie.eu/riv+ener/complements/tuyaux.htm>.

n.d. <http://www.journee-du-savoir.fr/3>.

n.d. [http://www.tournesol75.fr/index.php?id\\_menu=13&id\\_article=14](http://www.tournesol75.fr/index.php?id_menu=13&id_article=14).

n.d. <https://archdesign.utk.edu/study/studios-learning-labs/fab-lab/>.

n.d. <https://bibliomancienne.com/2013/06/14/un-fab-lab-cest-pour-imprimer-des-qualites-humaines-en-3d-dans-la-bibliotheque/>.

n.d. [https://bs-architek.com/projets/projet50\\_pepiniere.html](https://bs-architek.com/projets/projet50_pepiniere.html).

n.d. [https://bs-architek.com/projets/projet50\\_pepiniere.html](https://bs-architek.com/projets/projet50_pepiniere.html).

n.d. [https://bs-architek.com/projets/projet50\\_pepiniere.html](https://bs-architek.com/projets/projet50_pepiniere.html).

n.d. <https://business.lesechos.fr/entrepreneurs/financer-sa-creation/0701969055323-start-up-les-investisseurs-sont-plus-frileux-348852.php>.

n.d. <https://energieplus-lesite.be/techniques/climatisation8/systemes-d-emission-de-froid/systemes-sur-l-air/systeme-tout-air-a-debit-constant-double-gaine/>.

n.d. <https://fr.dreamstime.com/image-stock-%C3%A9ditorial-int%C3%A9rieur-du-nouveau-b%C3%A2timent-skolkovo-technopark-image89193469>.

n.d. <https://fr.dreamstime.com/image-stock-%C3%A9ditorial-int%C3%A9rieur-du-nouveau-b%C3%A2timent-skolkovo-technopark-image89193469>.

n.d. [https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Fichier:Amsterdam\\_Fab\\_Lab\\_at\\_The\\_Waag\\_Society.JPG](https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Fichier:Amsterdam_Fab_Lab_at_The_Waag_Society.JPG).

n.d. [https://fr.made-in-china.com/co\\_horizonform/product\\_Concrete-Column-Formwork-Rectangular-Wall-Formwork\\_esreriehy.html](https://fr.made-in-china.com/co_horizonform/product_Concrete-Column-Formwork-Rectangular-Wall-Formwork_esreriehy.html).

n.d. <https://fr.plrollermill.com/small-scale-flour-milling-plant/57233250.html>.

n.d. <https://fr.scribd.com/document/362058966/Construction-mixte-Poteaux-mixtes>.

n.d. <https://fr.slideshare.net/manuduv/coworking-fab-lab-modle-economique>.

n.d. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Perspective\\_\(repr%C3%A9sentation\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Perspective_(repr%C3%A9sentation)).

n.d. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Tlemcen>.

n.d. <https://greencentrecanada.com/about-us/our-labs/>.

n.d. <https://immobilier.mitula.tn/immeuble-borj-cedria>.

n.d. <https://iraf-formation.assomption-garibaldi.org/les-contrats-de-formationen/contrat-de-professionnalisation.html>.

n.d. ["https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61."](https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61)

n.d. ["https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61."](https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/61)

n.d. <https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69>.

n.d. <https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69>.

n.d. <https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69>.

n.d. <https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69>.

n.d. <https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69>.

n.d. <https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69>.

n.d. <https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69>.

n.d. <https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69>.

n.d. <https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69>.

n.d. <https://issuu.com/hayfamahmoud/docs/hayfa/69>.

n.d. ["https://issuu.com/sarazemouli/docs/sara\\_zemouli\\_m\\_moire\\_de\\_dipl\\_me\\_avr."](https://issuu.com/sarazemouli/docs/sara_zemouli_m_moire_de_dipl_me_avr)

- n.d. <https://journals.openedition.org/mediterranee/7690>.
- n.d. <https://journals.openedition.org/mediterranee/7690>.
2022. "https://ladoxaeendebat.wordpress.com/2017/03/27/les-categories-du-chomage/." 03 24.
- n.d. <https://ladoxaeendebat.wordpress.com/2017/03/27/les-categories-du-chomage/>.
- n.d. <https://learning-expeditions-europe.com/fr/ou-aller/russie/>.
- n.d. <https://metaletech.com/2021/02/08/constructions-mixtes-calcul-des-poutres-de-plancher-mixte-3/>.
- n.d. <https://reso-nance.org/wiki/culture/fablabs/accueil>.
- n.d. <https://www.alamyimages.fr/photo-image-vue-aerienne-au-dessus-du-campus-de-l-universite-de-stanford-a-palo-alto-en-californie-silicon-valley-20704518.html>.
- n.d. <https://www.alamyimages.fr/vue-aerienne-du-centre-d-innovation-de-skolkovo-sur-pres-de-moscou-russie-image331271661.html>.
- n.d. <https://www.amc-archi.com/photos/topos-architecture-centre-industriel-de-la-realite-virtuelle-montoir-de-bretagne-loire-atlantique,2040/centre-industriel-de-la-reali.8>.
- n.d. <https://www.batiweb.com/actualites/architecture/a-moutoir-un-centre-industriel-de-realite-virtuelle-bioclimatique-econome-et-reutilisable-25823>.
- n.d. <https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/batiment-detecteur-fumee-5430/>.
- n.d. <https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/maison-poste-transformation-10862/>.
- n.d. <https://www.immoz.info/coworking/>.
- n.d. <https://www.knowllence.com/blog-risk-management/facteurs-performance-processus-innovation.html>.
- n.d. <https://www.latribune.fr/actualites/economie/france/20140904tribc9a5ba606/finalement-le-chomage-est-il-en-hausse-ou-en-baisse.html>.
- n.d. "https://www.lemoniteur.fr/article/la-halle-freysinet-une-esthetique-de-la-rationalisation-industrielle.1335199."
- n.d. <https://www.lemoniteur.fr/photo/au-coeur-du-chantier-pharaonique-de-la-halle-freysinet-a-paris.1008629/perspective-d-architecte-de-la-halle-freysinet.3>.
- n.d. <https://www.pinterest.fr/>.
- n.d. <https://www.pinterest.fr/>.
- n.d. <https://www.pinterest.fr/>.
- n.d. <https://www.pinterest.fr/pin/379428337366493594/>.
- n.d. <https://www.pinterest.fr/pin/379428337366493594/>.
- n.d. <https://www.pinterest.fr/pin/523965737909006643/>.
- n.d. <https://www.pinterest.fr/pin/753086368909330254/>.
- n.d. <https://www.usine-digitale.fr/article/les-etats-unis-scrutent-les-investissements-etrangers-dans-la-silicon-valley.N1011469>.
- n.d. <https://www.usine-digitale.fr/article/les-etats-unis-scrutent-les-investissements-etrangers-dans-la-silicon-valley.N1011469>.
- n.d. "le 20 fevrier 2022."
- Ledoux, Claude Nicolas. 1804. *L'architecture considérée sous le rapport de l'art, des moeurs et de la législation*. Paris: L'auteur.
- Leniaud, Jean-Michel. 2005. *Entre nostalgie et utopie : Réalités architecturales et artistiques au XIXe et XXe siècles*. Paris: Ecole Nationale Des Chartes .
- Morelly, Étienne-Gabriel. 1755. *Code de la nature, ou le véritable esprit de ses lois de tout temps négligé ou méconnu*. Chez le Vrai Sage.
- Moret, Frédéric. 2000. *Les socialistes et la ville : Grande-Bretagne - France, 1820-1850*. Lyon: ENS-LSH Editions.
- Owen, Robert. 1963. *Textes choisis*. Editions Sociales.
- Oyonn, A. 1865. *Une véritable cité ouvrière: Le Familistère de Guise*. Paris: Librairie des sciences sociales.
- PELOU, Pierre. 2013. *Impromptus italiens*. Paris: L'Harmattan.
- Rahmoun, Mohammed. 2007. "L'espace commercial dans le tissu urbain de la médina de Tlemcen." *Actes de la RIPAM 2005 (MINBAR AL JAMIAA n° 7)* 55-60.

- Rousseau, Bernard. 2010. *La vie de l'ouvrier chez Godin*. Norderstedt: Books on Demand GmbH.
- Smets, Marcel. 1977. *L'avènement de la cité-jardin en Belgique: histoire de l'habitat social en Belgique de 1830 à 1930*. Bruxelles: Pierre Mardaga.
- n.d. Source <https://fr.statista.com/statistiques/794567/taux-de-chomage-algerie/>.
- Stéphane, Jonas. 2004. "Le modèle germanique du logement social et des cités ouvrières et sa diffusion en Europe centrale." In *Habiter l'industrie hier, aujourd'hui, demain*, by Garcia Dorel Ferré, 109-117. Troyes: CRDP de Champagne-Ardenne .
- TARONDEAU, Jean-Claude. 2012. *Que reste-t-il du socialisme ?* Paris: L'Harmattan.
- Teyssot, Georges. 1974. "Cottages et pittoresque : les origines du logement ouvrier en Angleterre, 1781-1818." *Architecture mouvement continuité*, juillet: 26-37.
- Travi, Leonardo Mariani, and Elisa Mariani Travi. 1993. *Il paesaggio italiano della rivoluzione industriale: Crespi d'Adda e Schio*. Dedalo.
- Verley, Patrick. 1999. *Entreprises et entrepreneurs du XVIIIe siècle au début du XXe siècle*. Hachette.
- n.d. [www.google.com/Image,innovation](http://www.google.com/Image,innovation).