

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'éducation supérieure
et de la recherche scientifique
Université Mohamed Boudiaf
Institut de gestion des techniques urbaines

Mémoire de fin d'étude pour l'obtention
un ingénieur d'état en gestion de la ville

La genèse d'un pôle technique Bordj Bou Arreridj

Réalisé par

- ARIF Ahmade.
- GUEFFEL Abdessetar.
- MESSADEK Sarah Mariama.
- BELAFRAH Hassiba Imane.

Encadré par

- Mme. BOUTABA Hynda.

Dirigé par:

- M. MILI Mohamed.

Promotion Juin 2014

Sommaire

Introduction	09
Chapitre I: Introductif	11
I. Problématique	11
II. Hypothèses	12
III. Objectifs	12
IV. Motivation du choix du thème	12
V. Méthodologie et techniques de recherches	12
VI. Structure de la thèse	14
Chapitre II: Théorique	16
Introduction du chapitre	16
I. Définitions des concepts	17
II. Naissance et développement de la ville industrielle	20
III. La genèse des technopoles	21
IV. La trajectoire stratégique du développement technopolitain	22
V. Les principes fondamentaux de la création d'un parc scientifique	23
VI. Le développement des zones industrielles	24
VII. La recherche appliquée et le transfert de technologies	25
VIII. Les enjeux de la gouvernance technopolitaine	26
IX. Etudes comparatives avec des réalisations existantes	28
a. Sophia Antipolis en France	28
b. HSINCHU ... TAIWAN	28
c. EL GHAZALA ... TUNIS	29
X. La politique algérienne technopolitaine	30
Chapitre III: Analytique	
Introduction du chapitre	32
I. Présentation de la wilaya de Bordj Bou Arreridj	33
I.1. Localisation	33
II. Aperçu historique	34
II.1. Toponyme	34
III. Datas de la wilaya de Bordj Bou Arreridj	35
IV. Climat de la wilaya de Bordj Bou Arreridj	36
V. Disponibilité du foncier industriel	37
V.1. Foncier industriel	37

V.1.1. Zone industrielle	37
V.1.2. Zone d'activités	38
VI. Infrastructures de bases existantes	38
VI.1. Réseau routier	38
VI.2. Réseau ferroviaire	39
VII. Analyse socioéconomique	40
VII.1. Population	40
VII.2. Les logements	41
VII.3. Les équipements	41
VII.4. Activités	42
VII.5. Collaboration et coopération avec les entreprises	43
VII.6. Les réseaux de sous traitances et de commandes	43
VIII. Les industries de production au niveau de la wilaya de Bordj Bou Arreridj	44
IX. Les grandes industries de l'électronique	44
X. Analyse de la zone industrielle de la wilaya de Bordj Bou Arreridj	50
X.1. Situation de la zone industrielle	50
X.2. Cadres bâtis et non bâtis	51
X.3. Mitoyenneté	52
X.4. Les accès	53
X.5. Connexion aux réseaux divers	54
X.6. Les servitudes	55
Conclusion du chapitre	56
Chapitre IV: Exécutif	58
Introduction du chapitre	58
I. Désignation du terrain d'intervention	59
I.1. Terrain existant	59
I.2. Localisation	59
I.3. Choix du terrain d'intervention	60
II. Programmation	60
II.1. Espace bâti	60
II.1.1. Logements de fonction	60
II.1.2. Équipements	60
II.2. Espace non bâti	61

II.2.1. Parkings et voiries €€€€€€€€.	61
II.2.2. Espaces verts €€€€€€€€€€.	61
III . Tableau récapitulatif de programmation €€€..	64
IV . Principes d'aménagement €€€€€€€€€€.	65
V . Développement de l'idée €€€€€€€€€€..	66
VI . Schéma final €€€€€€€€€€€€€€€€.	70
VII . Coupe de façade d'ensemble €€€€€€€€.	71
VIII . Distribution des espaces €€€€€€€€€€	72
VIII.1. Equipements €€€€€€€€€€€€..	72
IX . Conception et structure €€€€€€€€€€€.	75
X . Recommandations (environnementales, techniques, et économiques) €€€€€€€€..	75
Conclusion €€€€€€€€€€€€€€€€€€€€..	78
Bibliographie €€€€€€€€€€€€€€€€€€€€...	80
Annexe €€€€€€€€€€€€€€€€€€€€€€€€	84

Remerciements :

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui nous voudrions témoigner toute notre reconnaissance.

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce Modeste travail.

En second lieu, nous tenons à remercier nos encadreurs monsieur et madame MILLI, pour leurs précieux conseils et leur aide durant toute la période du travail.

Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail Et de l'enrichir par leurs propositions.

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à tous les professeurs qui nous ont enseigné et qui par leurs compétences nous ont soutenu dans la poursuite de nos études.

Un immense merci à nos parents pour nous avoir encouragés et permis d'entreprendre nos études, sans eux, nous n'en serions pas là.

Enfin, nous tenons également à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

*A la mémoire de notre camarade et
ami MOUSSAOUI Mohamed
puisses-tu être parmi les
meilleurs, dans les plus beaux
jardins du paradis.*

Dédicaces d'Arif Ahmed

Si je dois Didier se travail a quelqu'un en priorité c'est sans doute à la femme qui ma mise au monde grâce à elle et à son l'éducation que j'ai pu accomplir tout ça.

Et je dédie se travail aussi au reste de ma famille qui a su me soutenir toute au long de ses cinq dernière années sans oublier mes amies Malek, Hsen, Ayoub, Chafhi, Lamine, Ali et tous les autres.

Et je voudrais remercier aussi les professeurs de l'institut qui ont eu la patience de nous transmettre leurs savoirs et de nous aider à nous former toutes au long de ses cinq années particulièrement à notre encadreur qui a sus nous guidé a l'aboutissement de cette thèse.

En dernier je voudrais remercier toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à se travail.

Dédicaces GUEFFEL Abd Setar

Je dédie ce modeste travail a mon cher papa « Messaoud » qui a consacré sa vie pour voir ma réussite, et pour son amour et son encouragement, que dieu le protège

A ma cher maman « Nacira » celle qui a éclairé mon chemin et qui ma encourager et donner la force et l'amour que dieu la garde et la protège

A mon cher frère « Abdel Mounaîm » a mes chers sœurs « Moufida » « Tahani »

A mes chers binômes, Ahmed, Sarah et Imane

A mes chers amis de chambre, « Khaled » « Omar » et « Achour »

A toute ma grande famille « Gueffal » et « Sahel »

A tout mes camarades de la promo GTU 2014

A tout ceux qui mon apporter leur aide de prés ou de loin

Merci

Dédicace

Je dédie ce mémoire, couronnement de mes études universitaires

À

Mon père, Mohamed, Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour toi. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être.

Ce travail est le fruit des sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

À

Ma très chère mère Souad, affable, honorable, aimable : Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.

Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte.

Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.

Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour.

À

Mes deux adorables sœurs, Freha et Chaïma. Vous vous êtes dépensés pour moi sans compter. En reconnaissance de tous les sacrifices consentis pour me permettre d'atteindre cette étape de ma vie. Avec toute ma tendresse.

À

Celui que j'aime, l'homme de ma vie, mon âme sœur, mon mari Amine.

Ma vie à tes côtés est remplie de belles surprises. Ta gentillesse sans égal, ton profond attachement m'ont permis de réussir mes études.

À

La lumière de ma vie, prunelle de mes yeux, sans qui, ma vie n'a de sens, ma fille adorée, Ritedj.

À

Mes chers beaux parents, Bachir et Nadia ; vous m'avez accueilli à bras ouverts dans votre famille.

En témoignage de l'attachement, de l'amour et de l'affection que je porte pour vous.

À

Mes beaux-frères Nassim, Samir et Lotfi, et leurs épouses Nihed, Badria et Kenza.

Aux

Petits anges qui égaiant ma vie, Alaa, Ghofrane, Ania Zakaria, Acil

À

*Mes chers binômes, Imane, Ahmed et Abdessatar,
Pour la bonne entente et le bon climat de travail.*

À

Mes deux meilleurs amies Hadjer et Houda, qui m'ont apporté leur support moral et intellectuel tout au long de mes études.

À

Toutes les familles Messadek, Hamalat, Saffidine, Ouzen Hassan

À

Tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail.



Dédicace de Belafrah Hassiba Imane

Je dédie ce modeste travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect

A mes très chers parents auxquels je ne saurais jamais exprimer mon grand amour et respect ainsi que ma grande reconnaissance pour leur amour, soutien et aide si précieuse à mon égard.

Que dieu les garde pour moi

A mes très chers frères que j'aime : Sid Ahmed, Oussama, Abd El Aziz

Ma très chère sœur : Habiba à qui je souhaite plein de bonheur

Mes très chers oncles : Dahmoun, Mohamed et Belfarh Mohamed et Toufik sans oublier leurs épouses respectives

A mes très chères cousines que j'adore : Mouna, Manel, Hadjer, Bouchra et tous mes cousins sans exception

A mes adorables copines : Sana, Sabah, Khaoula, Nadia, Oum Hani...

A mes chers ami : Raouf, Djamel, Farouk, Bader eddin, et Amiriche Ayoub.

A mes professeurs : Ben seddik, Moukadem, Kadouri, Amiche, Belkheir et Oum khelifa.

A Monsieur et madame Milli à qui je souhaite beaucoup de succès, de réussite et de bonheur

A mes collègues du groupe : Abdesettar, Ahmed, Sarah.

A toute la famille et aux personnes que j'aime.

Chapitre
Introductive

Chapitre
Théorique

Chapitre
Analytique

Chapitre

Exécutif

Conclusion

Bibliographie

Annexe

Introduction :

Dans l'objectif de soutenir et de réamorcer une dynamique de croissance les Etats du Maghreb ont entrepris, un renforcement des infrastructures de leurs métropoles visant à améliorer leur insertion dans l'économie mondiale. Ces programmes fédérateurs se situent à la jonction de plusieurs problématiques telles que la promotion des hautes technologies et de l'innovation, l'aménagement du territoire, le développement durable et l'attractivité vis-à-vis des investisseurs internationaux. C'est dans ce cadre qu'ont émergé les premiers projets de technopôles qui, en associant étroitement entreprises, universités et centres de recherche, font partie intégrante de la stratégie de développement.

Ce phénomène technopolitain a pris une dimension importante dans les stratégies de développement local depuis les années 1980. Toutefois, dès lors qu'on tente d'observer les différentes formes de la technopole, on se rend compte qu'elles présentent des réalités diverses, cet étude inspire à l'évaluation de la trajectoire stratégique de la technopole, en questionnant plus particulièrement les formes de développement rassemblées sous l'appellation technopole.

Dans les années à venir, le défi majeur que devra affronter l'Algérie en particulier sera certainement celui de son insertion dans l'économie mondiale.

Dans ce contexte, l'amélioration de la compétitivité devient un enjeu majeur pour l'ensemble des opérateurs économiques qui doivent s'adapter rapidement pour pouvoir faire face aux menaces et tirer le meilleur profit des opportunités, il s'agira pour chaque acteur de concevoir et de mettre en œuvre des stratégies appropriées et efficace.

Pour cela, tous les opérateurs économiques doivent disposer d'instruments d'analyse et d'outils d'aide à la décision pertinents et éprouvés, et s'appuyer sur des systèmes d'information efficaces. L'ouverture des marchés et la libéralisation de

l'économie imposent de nouvelles formes de régulation en vue de répondre d'une manière efficace aux changements rapides de l'économie régional national, et international et permettre aux différents acteurs économiques concernés par la production et la distribution des produits de s'insérer avec le maximum d'efficacité dans le processus de mondialisation.

Dans ce nouveau contexte, il devient opportun de mettre en place des réseaux réunissant les opérateurs économiques, les centres de formation, de recherche et d'expertise, ainsi que les Institutions locales.

Les pôles de compétitivité deviennent alors des outils indispensables pour l'amélioration de la compétitivité des acteurs économiques et le développement des territoires.

I. Problématique :

La valorisation de la coopération nationale et internationale constitue un argument important pour la constitution d'un «pôle de compétences », apte à promouvoir une coopération scientifique et technique fondée sur un véritable transfert de savoir et de savoir-faire international.

Dans les pays du Maghreb, l'ouverture des économies a engendré de nouvelles exigences pour les entreprises. En effet, la conquête des marchés, en particulier extérieurs, peut conduire à l'émergence d'entreprises compétitives. De telles entreprises seront alors capables de valoriser la production, de créer des emplois, d'améliorer la balance des échanges commerciaux, de générer les capacités d'autofinancement pour les investissements matériels et immatériels nécessaires au développement et à la pérennité des activités dans le nouveau contexte concurrentiel.

Les pôles technologiques visent justement à créer des synergies entre les institutions et les entreprises algériennes d'une part et à faciliter les partenariats euro-algériens d'autre part.

Bordj Bou Arreridj dispose de compétences technologiques appréciables dans l'industrie, en particulier, dans le secteur électronique. Les experts, les chercheurs et les étudiants constituent un potentiel de savoir et de savoir-faire qui n'est pas toujours mobilisé et organisé de manière à faire face aussi bien aux préoccupations concrètes des agents économiques, qu'aux besoins des universités.

Dispersées à travers plusieurs institutions, souvent isolées, ces compétences ne sont pas toujours opérationnelles. En outre, un grand nombre d'enseignants-chercheurs qui exercent au niveau des nombreuses universités sont également isolés, et ne disposent pas toujours d'un environnement adéquat et de moyens leur permettant de mener correctement des travaux de recherches, et d'utiliser des outils modernes en vue de concevoir et de mettre en œuvre les contenus pédagogiques de leurs enseignements.

Ceci nous a conduits à orienter notre réflexion vers cet aspect et à soulever les questions suivantes :

- Dans l'ordre de l'intervention qui consiste à créer un parc technologique, quelle sera l'emplacement stratégique pour ce type de parc ?
- Quelles sont les normes de conceptions et d'aménagement les mieux adaptées dont on doit utiliser dans notre intervention ?

II. Hypothèses :

- L'absence complète d'un centre de recherche au sein de la wilaya de Bordj Bou Arreridj.
- La présence des directions industrielles et de laboratoires de recherche séparés les uns des autres.

III. Objectifs :

- Intégrer des laboratoires de recherches au sein de la Zone Industrielle.
- Aménager un parc scientifique et technologique réunissant recherche et industrie en même temps.

IV. Motivations du choix du thème :

Ce qui nous a conduits à choisir ce thème est :

- L'anarchie observée dans les villes à caractère industriel.
- Le manque de développement technologique.
- L'ampleur médiatique qui entoure ce domaine à l'échelle nationale internationale.

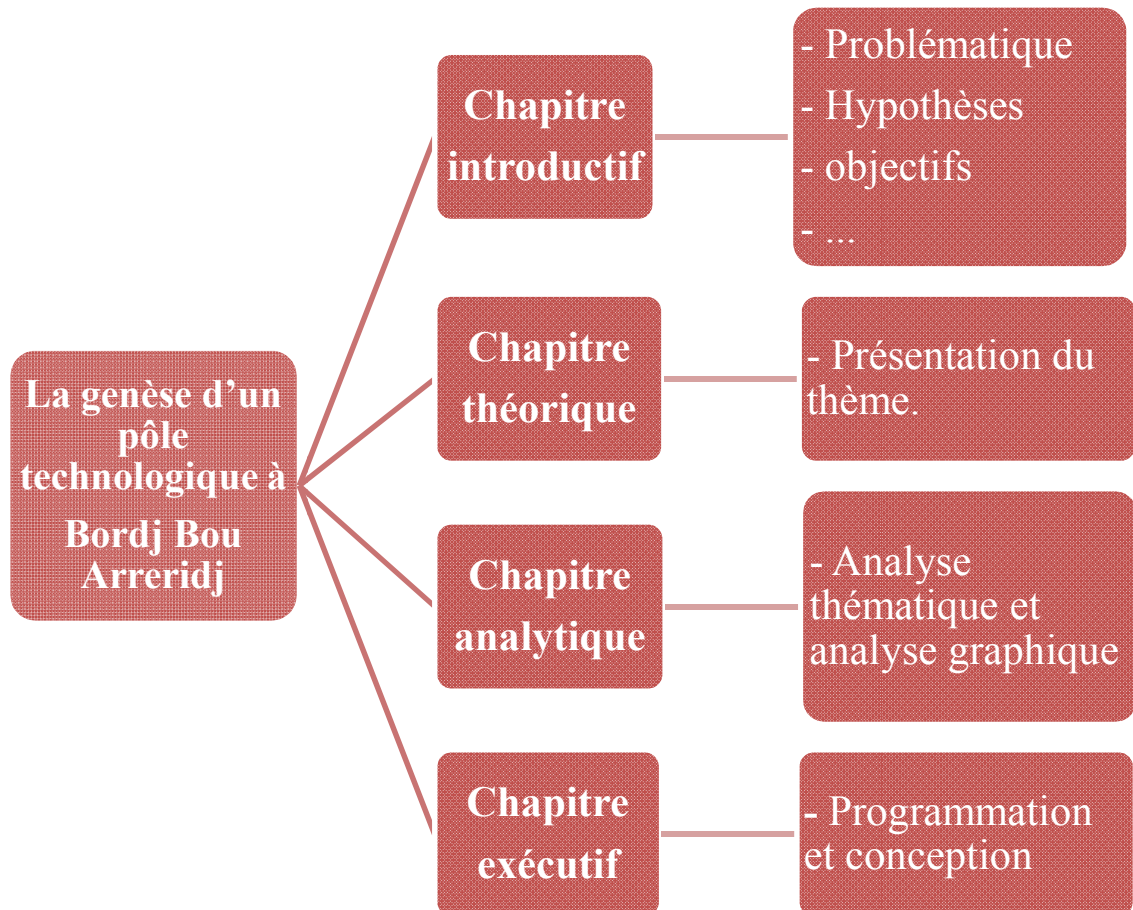
V. Méthodologie et techniques de recherches:

Pour aboutir à des réponses objectives aux questions posées au préalable, notre travail fut effectué selon la méthodologie suivante :

En premier lieu, et pour mieux comprendre les définitions et concepts et une bonne familiarisation avec le thème, il était judicieux voire nécessaire d'effectuer une recherche bibliographique englobant une consultation des articles, des documents livresques et autres (site web) relatifs au sujet, et

permettant plus d'éclaircissement et une éventuelle évaluation de la pertinence du sujet choisi.

Ceci fut renforcé par une investigation globale sur BBA comportant plusieurs spécialités à la fois (urbaine, économique, sociale, ...), puis une analyse de la zone industrielle pour mieux parvenir à comprendre le système industrielle existant.

VI. Structure de la thèse :

Introduction du chapitre:

Les technopôles sont d'abord apparus aux États-Unis en liaison avec les seules fonctions militaires, mais leurs activités ont été rapidement diversifiées. Ils ont eu des répliques dans nombre de pays riches au cours des années 1970-1980, au moment où les activités de haute technologie ont été développées: informatique, électronique, télécommunications, aéronautique, conquête spatiale, biotechnologies. Ils réunissent entrepreneurs, chercheurs universitaires, vendeurs et bailleurs de fonds pour créer ou développer de nouveaux produits. Ils sont passés assez vite au transfert de technologie vers les industries environnantes.

Les pôles technologiques sont nombreux désormais dans les pays développés. On en compte une quarantaine en France, on les compte par dizaines aussi en Grande-Bretagne, en Allemagne et au Japon ; il en existe plus d'une centaine aux États-Unis. Ils ont peu de contraintes de localisation mais ils ont été installés à proximité des pôles universitaires et des centres de recherche, dans la mesure où ils ont besoin des chercheurs, et dans des lieux susceptibles d'attirer et de fixer du personnel hautement qualifié. Ils ont également besoin d'un aéroport dans le voisinage car les liaisons rapides sont indispensables tant pour le personnel que pour les produits.

On les trouve donc le plus souvent dans les grandes villes ou à proximité: c'est le cas pour la célèbre SiliconValley près de San Francisco près de Boston, de la cité scientifique de Tsukuba au Japon et enfin de la banlieue sud de Paris. On les trouve parfois dans les vieilles régions industrielles désireuses d'attirer des industries nouvelles, mais beaucoup plus fréquemment dans les régions en expansion où se trouvent des industries nouvelles.

I. Définitions de concepts :

Genèse :

Origine et développement des êtres : La genèse des espèces.
Processus de développement d'une maladie : La genèse d'un cancer.
Série de faits et de causes s'enchaînant les uns les autres et aboutissant à un résultat : La genèse d'une théorie.
Formation, élaboration progressive d'une œuvre littéraire, artistique : La genèse d'un roman.

Pôle :

Le terme pôle peut se référer à plusieurs concepts :

-Les pôles géographiques d'une planète ou d'un astre quelconque (ou potentiellement de tout objet en rotation), intersections de son axe de rotation et de sa surface.

-Le pôle Nord et le pôle Sud d'un astre, plus particulièrement de la Terre. En géographie politique, le pôle désigne le point ou lieu qui structure ou commande un territoire. Tout territoire est structuré par un pôle, les deux notions étant dialectiquement liées, ainsi un Etat dispose d'une capitale, ce qui est aussi le cas d'une région ; un département dispose d'un chef-lieu et une commune d'une mairie, etc.

- Le pôle est alors compris comme le siège des pouvoirs politiques, voire économiques. En Analyse spatiale, le pôle est un centre considéré sous l'aspect de son activité.

Technologie:

Le mot technologie désigne l'étude des outils et des techniques. Ce terme se réfère à tout ce qui peut être dit à plusieurs périodes historiques particulières, concernant l'état de l'art dans tous les domaines des savoir-faire pratiques et d'utilisation des outils. Il inclut donc l'art, l'artisanat, les métiers, les sciences appliquées et

éventuellement les connaissances. Par extension il peut aussi se référer aux systèmes ou méthodes d'organisation qui permettent une telle technologie, ainsi que tous les domaines d'études et les produits qui en résultent.

L'industrie:

L'industrie est l'ensemble des activités socioéconomiques tournées vers la production en série de biens grâce à la transformation des matières premières ou de matières ayant déjà subi une ou plusieurs transformations et à l'exploitation des sources d'énergie; elle sous-entend :une certaine division du travail, contrairement à l'artisanat où la même personne assure théoriquement l'ensemble des processus : étude, fabrication, commercialisation, gestion ;une notion d'échelle, on parle de « quantités industrielles » lorsque le nombre de pièces identiques atteint un certain chiffre l'utilisation de machines, d'abord manuelles puis motorisées, qui modifient la nature même du travail.

Technopole :

Les termes technopole (féminin) et technopôle (masculin) apparaissent régulièrement dans la littérature à la fin des années 1970. Rapidement, un débat s'est engagé sur l'orthographe et le genre du mot. L'Académie française a opté en 1988 pour la technopole (cité des techniques) d'une part, et le pôle de technologie d'autre part. La première technopole en France qui ait consolidé la définition est celle de Sophia Antipolis, imaginée par le sénateur Pierre Laffitte à l'origine de la Fondation Sophia Antipolis et également créateur de l'Association mondiale des parcs scientifiques.

Les parcs technologiques :

Comprennent une forte proportion de recherche appliquée, éventuellement (mais pas nécessairement) en liaison avec les universités. L'activité essentielle y est la production industrielle de haute technologie et les services aux entreprises. Les technopoles sont souvent l'objet d'une opération mixte, activités économiques d'un côté, habitat et équipements de l'autre. (L'un des exemples classiques en France est Sophia Antipolis, ou moins connus, Rennes Atalante et la Technopole de Villeneuve d'Ascq à Lille).

Hautes technologies :

Hautes technologies ou technologies de pointe, aussi connues sous l'anglicisme high-tech pour (High technology), sont des techniques considérées comme les plus avancées à une époque donnée. Faiblement employé avant les années 1970, l'usage de cette notion est partial et cette définition permet aujourd'hui aux départements marketing de décrire tous les nouveaux produits comme du high-tech.

Les domaines qui sont communément acceptés comme relevant de la technique de pointe sont aujourd'hui :

- l'aérospatiale ;
- les biotechnologies ;
- Les technologies de l'information ;
- Les nanotechnologies ;
- la robotique.

II. Naissance et développement de la ville industrielle :

Tout cela a commencé par les changements des techniques de construction au cours de la révolution industrielle. À la fin du 17^e siècle, un certain nombre d'applications techniques englobe grossièrement toutes les réalisations de grandes dimensions, dans laquelle l'aspect mécanique n'est pas prépondérant.

Ensuite vient l'âge de la réorganisation et les origines de l'urbanisme moderne. Et cela grâce à deux grands événements ; les réformes politiques et les lois d'urbanisme

Mais ce qui a permis un tel changement reste l'innovation et la recherche scientifique. Car grâce à cela on a pu assister à la naissance de la ville industrielle et enfin la ville technologique.

III. La genèse des technopoles :

Les conditions économiques des villes industrialisées ont considérablement évolué au cours des dernières décennies.

Ces développements ont engendré une modification profonde de l'organisation économique urbaine et régionale, avec une croissance influencée par la révolution technologique, la mondialisation économique et l'émergence d'un nouveau système de production. L'alliance des technologies et des économies de projets s'est transformée en une source importante de croissance et de création d'emplois.

Toutefois, l'ensemble de ces réalisations nous conduit à nous interroger sur ce qui caractérise la genèse de ces développements. Les projets technopolitains ne sont pas identiques selon qu'ils se situent en Europe, en Amérique du Nord, au Japon ou ailleurs (Gibb, 1985) et leurs caractéristiques varient énormément d'un endroit à un autre (Doloreux et Terrai, 1998 : 38).¹

Les exemples de technopoles ne manquent pas dans la littérature (voir Amir ahmadi et Staff, 1993; Gibb, 1985; Goldstein et Luger, 1991; Jalabert et Thouzellier, 1991; Manzagol, 1991; Masser, 1996, Massey et al, 1992; Nijkamp et al, 1994).²

-Mais les explications avancées tendent à être généralisées et révèlent un certain consensus quant au rôle des technopoles dans le développement régional, aux lieux qui accueillent ces projets et aux types de projets recensés.

¹ Cahiers de géographie du Québec, vol. 43, n° 119, 1999, p. 211-235 .

² Ibid.

IV. La trajectoire stratégique du développement technopolitain:

La diversité des opérations qui visent à favoriser et à encadrer le développement technopolitain traduit un flou relativement important quant à la définition du phénomène, à son contenu et à ses rapports avec l'environnement local et régional (Quéré, 1996 : 148; Lacave, 1995 : 45).

Cette diversité porte sur des éléments importants du processus de développement, mais également sur les formes que les technopoles prennent. À cet effet, des termes différents sont souvent retenus pour décrire des opérations semblables.

Hormis le cas des technopoles qui possèdent une dimension à la fois scientifique, économique et sociale liée à un développement physique d'envergure sur le modèle des villes nouvelles, les opérations sont généralement plus modestes. La pépinière technologique, par exemple, centre voué à l'accueil de nouvelles entreprises, permet d'assurer une relève technologique en offrant aux entreprises locataires les services nécessaires à l'innovation et au transfert technologique. Le parc scientifique et de recherche correspond à une initiative foncière et immobilière conçue pour soutenir la création et le développement d'activités basées sur le savoir.

Il rassemble dans un environnement aménagé des entreprises de haute technologie à proximité des universités ou des centres de recherche (Amir ahmadi et Staff, 1993).

Enfin, le parc technologique ou technopôle est un site développé pour accommoder les entreprises de haute technologie qui maintiennent des activités de recherche et développement, de production et de vente (Lacave, 1995 : 29). Ces quatre types, qui se rangent à la frontière du développement technopolitain,

représentent les outils d'intervention les plus courants dans la promotion des activités de haute technologie.

Certains auteurs tendent à les définir comme des types de technopoles (Quéré, 1996; Bruhat, 1990), d'autres les considèrent de façon distincte (Allesch, 1985; Longhi et Quéré, 1991a; Lacave, 1995).¹

V. Les principes fondamentaux de la création d'un parc scientifique :

La création d'un parc scientifique repose sur trois principes fondamentaux à la création d'un parc Scientifique ou d'une technopole :

- Le positionnement d'une technopole : doit dépendre de la stratégie industrielle du territoire régional et national, et l'infrastructure doit être établie de manière à lui être bénéfique. Le regroupement est fondamental.
- La gestion d'une technopole ne peut prendre en compte toutes les missions et services nécessaires à ses utilisateurs et actionnaires. Elle fera rapidement face à un manque de financement, de compétences internes ou de masse critique sur site. Le pôle bénéficiera ainsi des connexions nationales et internationales pour développer des possibilités de consolidation de services, des services d'experts, un développement international des technopoles et de leurs actionnaires, des projets de collaboration, et de fertilisation croisée concernant les compétences développées sur le pôle et celles développées sur d'autres technopoles ou parcs.
- L'intégration territoriale est impérative. Une technopole doit être considérée comme l'un des poumons d'une ville. Elle est une source de création d'emplois, de connaissances,

¹ Cahiers de géographie du Québec, vol. 43, n° 119, 1999, p. 211-235.

d'échanges sociaux transversaux, et, finalement, une valeur économique pour le territoire. Sa promotion auprès de la ville, de sa population et des acteurs économiques, son accès, ses liens avec les autres acteurs de l'innovation sont des actions à mener avec le plus grand soin. La gouvernance d'une technopole doit refléter cette intégration.

VI. Le développement des zones industrielles :

Si l'on souhaite que la zone industrielle valorise de nouvelles formes de développement économique et une nouvelle culture d'entreprise ; il est impératif que son identité, et par conséquent la politique de communication mise en place, rend compte de son originalité auprès de ses clients et partenaires, dans l'ensemble de la zone économique d'influence.

Si la promotion d'un projet de technopole est nécessaire pour attirer les entreprises et les entrepreneurs, elle l'est également pour faire partager la culture technopolitaine à l'ensemble d'un territoire. Ainsi, donner un nom au projet, se donner les moyens de communiquer ses objectifs et ses ambitions constitueront les premières tâches de l'équipe d'animation. De même, la diffusion d'un bulletin d'informations concernant les activités innovantes menées sur la métropole ou dans la région et associant l'université, la recherche et des entreprises ou simplement menées par des entreprises peut être un moyen de familiariser la communauté économique à l'esprit technopolitain et à l'innovation technologique.

Cette communication pourra prendre en compte les autres sites d'accueil d'entreprises, notamment les zones industrielles classiques. En effet, les entreprises qui n'auraient pu répondre aux

critères d'agrément imposés par le projet technopolitain trouveront dans ces zones industrielles environnantes des espaces d'implantation plus adaptés à leurs besoins. Cette complémentarité devra être défendue au niveau de la gouvernance de la métropole ou de la région. Il s'agira d'offrir une palette de sites d'accueil pour différents types de besoins d'entreprises ou différents stades de développement.

Finalement, la technopole s'inscrit dans la politique d'aménagement et de développement d'une métropole ou d'une région. Ses enjeux spécifiques devront être intégrés par la gouvernance des territoires concernés qui devra bien les articuler avec les autres dimensions du développement que sont le commerce, le tourisme, l'industrie, la logistique...

VII. La recherche appliquée et le transfert de technologies :

La technopole devra s'assurer de l'existence et de l'efficacité des équipements et services permettant de répondre à ces besoins en relation avec les centres publics de recherche ou de développement technologique. Ces dynamiques relèvent également des organismes d'enseignement supérieur ou de recherche, lesquels inscrivent le plus souvent leurs actions dans un cadre légal national.

Une technopole cherchera à créer les conditions pour que les centres de recherche implantés sur ses sites s'intéressent aux demandes des entreprises : demandes de recherches contractuelles, d'expertises ou de transferts de technologie. Ses interventions seront alors de nature indirecte. Elle contribuera à la réflexion de ces institutions de manière à ce que celles-ci soient conscientes des enjeux et mettent en œuvre les dispositifs permettant de répondre aux attentes exprimées par les entreprises.

Elle pourra également intervenir de manière plus directe en suscitant la définition d'équipements et de services assurant ces fonctions en relation avec les organismes de recherche présents sur les sites technopolitains ou dans leur environnement. Une technopole pourra alors réunir les partenaires d'un projet d'un centre de transfert de technologie, d'un centre d'innovation ou encore d'un incubateur d'entreprises innovantes.

L'équipe d'animation de la technopole interviendra pour assurer l'ingénierie du projet, mobiliser les financements nécessaires et définir une maîtrise d'ouvrage, un mode d'organisation et de gestion de l'équipement en question. De nombreux exemples existent dans les paysages français et européens des technopoles ; citons, car il est original, la création d'un centre régional d'innovation et de transfert de technologie en agro-alimentaire (CRITT Agrotec) qui a joué un rôle déterminant pour le développement de l'Agropole d'Agen en France

VIII. Les enjeux de la gouvernance technopolitaine :

Partant d'une action ciblée sur les sites technopolitains, la nouvelle gouvernance technopolitaine des métropoles s'adresse prioritairement aux personnes et aux projets pour ensuite affecter les moyens et les équipements nécessaires.

Elle ne vise pas à gérer quoi que ce soit directement, mais à favoriser l'éclosion de la créativité scientifique, technologique, économique, urbaine, sociale... en jouant sur la combinaison des espaces de travail et des territoires, sur une capacité à réunir des personnes sur des projets, à articuler intérêts publics et marchés.

Au sein d'une métropole, une politique technopolitaine nouvelle peut devenir un bras de levier et un initiateur de projets sur de nouvelles thématiques liées à la connaissance et à l'innovation. Là où une métropole cherche à mettre en cohérence ses outils de

développement économique, à améliorer leur professionnalisme, leur efficacité, la fonction technopolitaine devient la fonction d'incubation de l'innovation au sein de la métropole et ce pour des activités variées. Par exemple, en lançant des appels à projets fédérateurs sur de nouveaux thèmes d'intervention, en recherchant sur chaque projet à constituer des masses critiques de moyens et à conserver une relation étroite avec les besoins socio-économiques. Dans ce contexte, le champ des technopoles est vaste. Il peut en particulier s'étendre à l'économie des loisirs, à celle des services aux personnes, à la santé au sens large, qui requièrent des coopérations entre entreprises et laboratoires de recherche.

Les gouvernances de métropoles ou de régions peuvent gérer les projets de technopoles en fonctions d'enjeux différents : en faire des sites d'accueil pour des activités technologiques en proximité d'établissements d'enseignement supérieur ou de recherche, ou bien en faire des laboratoires d'innovation pour le développement métropolitain en diffusant leurs pratiques originales et leurs enjeux spécifiques dans des domaines d'activités variés.

Si de telles démarches existent aujourd'hui au niveau de territoires, elles sont néanmoins rarement portées par des technopoles, mais plutôt par des réseaux ou des clusters. Des opportunités sont ouvertes dans le cadre des politiques de développement des métropoles et des régions.

IX. Études comparatives avec des réalisations existantes :

a. « Sophia Antipolis » en FRANCE:

Fondée en 1969, Sophia Antipolis, située dans le département des Alpes-Maritimes, est la plus importante technopole de France. Pôle de compétitivité à vocation mondiale, Sophia regroupe actuellement 1400 entreprises générant environ 30 000 emplois directs en recherche scientifique de pointe dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC), du multimédia, des sciences de la vie (médecine et biochimie), de l'énergie, de la gestion de l'eau, des risques et du développement durable. On y trouve également 5 000 étudiants et chercheurs.

Les grandes entreprises de Sophia Antipolis :

La première entreprise s'installe en 1974 (filiale de l'Institut Français du Pétrole et de l'École des Mines, spécialisée dans la gestion de l'eau). Aujourd'hui Plus de 1400 entreprises du monde entier dont plus de 900 sièges sociaux dont la plupart des enseignes restent souvent très discrètes et cachées dans la pinède.

b. « Hsinchu » à TAIWAN :

Hsinchu, qui a connu une extension rapide, a été créée en 1982. C'est un projet aujourd'hui considérable, puisqu'il comprend plus de 150 entreprises (dont certaines de taille importante), deux universités, et un institut à vocation nationale: l'Institut de recherches sur les technologies industrielles. Il y a maintenant près de 5000 personnes employées à l'intérieur du parc.

La volonté du gouvernement, et la volonté des industriels, en créant ce parc scientifique, n'est donc pas de constituer

une capacité locale, puisqu'elle est déjà là, mais de réunir les forces en présence, souvent trop indépendantes, de les dynamiser, de les organiser, de les faire évoluer à la pointe de la recherche dans certains domaines sélectionnés, afin de s'attaquer directement à la technologie japonaise ou occidentale, et de s'y attaquer au plus haut niveau.

C'est pourquoi la recherche pratiquée est d'emblée de grande qualité. Cette fois c'est l'industrie qui "tire" cette recherche: il y a explicitement une demande forte des industriels taïwanais pour développer des innovations. Le gouvernement, afin de répondre à cette demande de des entreprises, s'est vu contraint d'élaborer des stratégies de rapatriement des chercheurs nationaux exerçant à l'étranger. Mais aussi, comprenant l'importance de la recherche fondamentale pour rester "dans la course", il s'est employé à élever le niveau de l'enseignement universitaire et à mettre en place des filières de formations complémentaires accélérées dans certains domaines stratégiques (Biotechnologies, électroniques ...).

Hsinchu est donc tout à la fois un lieu de production de hautes technologies, où l'on entend attirer aussi des technologies et des entreprises étrangères, et l'instrument national d'une fertilisation réciproque de la science et de l'industrie, dans lequel cette dernière joue un rôle déterminant.

c. « El Ghazala » à TUNIS:

Le pôle technologique et scientifique (PTS) d'Elghazala a été créé en 1999 à l'initiative du ministère des Technologies de la

Communication, sur un site de 60 ha près de Tunis où était auparavant installé Un établissement d'enseignement supérieur restructuré en 1998 Pour donner naissance à une école d'ingénieurs et à un institut de Techniciens supérieurs.

Grâce à un important effort de marketing politique, une trentaine D'entreprises se sont ensuite installées sur le site, parmi lesquelles 6 filiales de firmes multinationales (Alcatel, Ericsson, Huawei, Sto -nesoft, Archimed et une filiale de ST Micro Electronics).

Ce succès a enclenché une dynamique puisque le gouvernement tunisien a depuis inscrit dans son dixième Plan de développement la création de 6 nouveaux PTS, dans des domaines aussi variés que l'environnement, les biotechnologies, l'industrie pharmaceutique, l'électronique, le textile et l'agroalimentaire.

La politique d'innovation volontariste menée à Elghazala a donc permis de constituer un important potentiel d'innovation technologique (notamment par la qualité de la formation et la bonne insertion Des diplômés) mais pas encore de dynamique auto-entretenu de Coopération entre les différents acteurs.

X. La politique algérienne technopolitaine :

En termes de technologie, l'Algérie est plutôt en bas de l'échelle. Pourtant elle essaie tant bien que mal de s'intégrer dans l'économie mondiale, ce qui reste une tâche bien difficile à accomplir vu le manque considérable de moyens, que se soit de chercheurs ou d'équipements. En effet les études ont recensé moins de 200 chercheurs sur tout le territoire algérien. Ce chiffre reste quasiment minable par rapport aux projets ambitieux initiés par les pouvoirs publics ces dernières années.

Ces derniers ont pour objectif la réalisation de projets de technopoles pour essayer de booster l'insertion de l'Algérie dans l'économie mondiale et de se débarrasser de sa dépendance économique. « C'est une stratégie en cours de maturation » dit Abdelhamid Temmar : « notre objectif a nous, c'est de relancer l'industrie selon un modèle algérien »¹

Avec toutes ses perspectives, un nombre de pôle de recherches ont vue le jour, notamment, la technopole de Sidi Abdallah à Alger, qui est loin d'être un succès. On parle aussi de la création prochaine d'une technopole de recherche scientifique à Oran regroupant notamment cinq centres de recherches, à annoncer le recteur de l'université d'Es-Senia le professeur 'Larbi Chahab'.

« Ce parque technologique sera, incontestablement, la locomotive de la recherche scientifique et un vraie challenge en matière de transfert de technologie » à-t-il souligner. Mais maintenant la question qui se pose : qui de l'état ou du privée doit remplir le rôle de faire émerger un ou des pôles de compétitivités pareils ?

Introduction :

Connaître la ville n'est pas une tâche facile, surtout que chaque époque est venue déposer sa marque sur celle des générations précédentes.

L'urbanisation de ce siècle a changé radicalement le paysage, et cela est dû à la technique utilisée dans la construction et indiqué dans les instruments d'urbanisme.

Dans cette analyse on va préconiser l'aspect technique, car le sujet traité le favorise.

Les deux secteurs qu'on va analyser c'est le secteur administratif et le secteur industrielle.

Photo 1: La zone industrielle par satellite



I. Présentation de la Wilaya de Bordj Bou Arreridj:

I.1. localisation:

La wilaya se situe au Nord-Est du pays. Elle est délimitée :

- au nord, par la wilaya de Bejaïa;
- à l'ouest, par la wilaya de Bouira;
- au sud, par la wilaya de M'Sila ;
- à l'est, par la wilaya de Sétif.

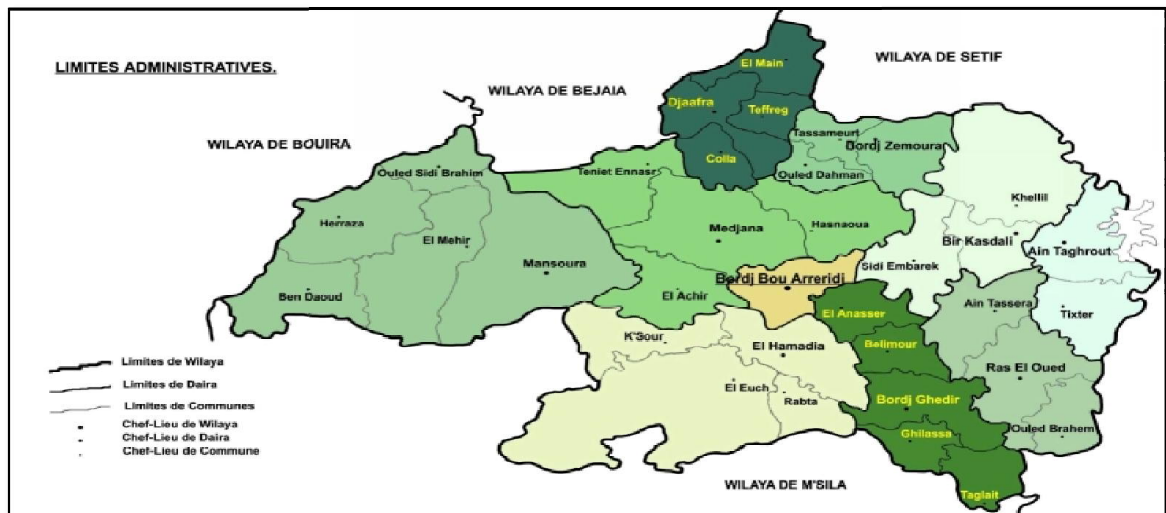
Figure 1: localisation de Bordj Bou Arreridj



Source : Wikipédia

La commune de Bordj Bou Arreridj se situe au centre de sa wilaya de Bordj Bou Arreridj à 200 km d'Alger et à 65 km à l'ouest de Sétif, elle est au centre des plaines de la Medjana, entre les monts Bibans au Nord et la chaîne du Hodna au Sud, dans la région de la Kabylie des Bibans.

Figure 2: limites administratives.



Source : Wikipédia

II. Aperçu historique :

II.1. Toponymie :

Bou-Arreridj est un nom arabe. Sa traduction littérale est « L'homme au panache ». Jusqu'à une époque récente, les grands chefs indigènes vêtus à l'orientale portaient, dans des circonstances exceptionnelles, des plumes d'autruche fixées dans un cordon en poil de chameau qui maintient le chèche sur la volumineuse calotte de feutre du guennour.

La ville de Bordj Bou Arreridj a vu le jour en 1857, à un endroit où était installé un poste militaire de l'armée française, qui lui-même avait prit la place d'un fort turc (Bordj). L'appellation viendrait donc de ce fort turc (bordj) et Bou Arreridj signifierait « l'homme au panache » (Le fort de l'homme au panache). Elle accéda au rang de commune dès 1870. Cette ville a toujours été un carrefour ethnique et géographique, un couloir de transit est-ouest et nord-sud. La population est issue de tribus berbères, comme celle des Béni Abbès, Aït Khelifa, les Sedrata, Aït Aïdel... Son histoire est riche, car elle a connu la présence romaine, vandale, hammadite et almohade, turque et enfin française. Des vestiges témoignent de ce passé: églises, colonnes, chapiteaux pour les Romains, la Kalaa ou forteresse des Béni Hammad, laissée par les Almohades, une dynastie berbère qui

domina l'Afrique du Nord et l'Espagne entre 1147 et 1269. Cette Kalaa est classée patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1980. Sous les Romains, la région était appelée Tamanorma.

La wilaya de Bordj Bou Arreridj est aujourd'hui l'une des mieux nanties en Algérie. En plus d'être très dynamique, sa position géographique lui a permis de connaître un rapide développement ces 20 dernières années. Elle a d'abord une vocation agricole, grâce à la fertilité de ses terres. Au nord on y trouve la montagne des Bibans qui fait face à la chaîne montagneuses du Djurdjura, au sud les hautes plaines, au sud-ouest une zone steppique (agropastorale). Tout ce qu'il faut pour l'agriculture et l'élevage. Ces 15 dernières années, un tissu industriel s'y est développé, faisant d'elle « la capitale algérienne de l'électronique » avec Samsung, Condor, Cristor, ...

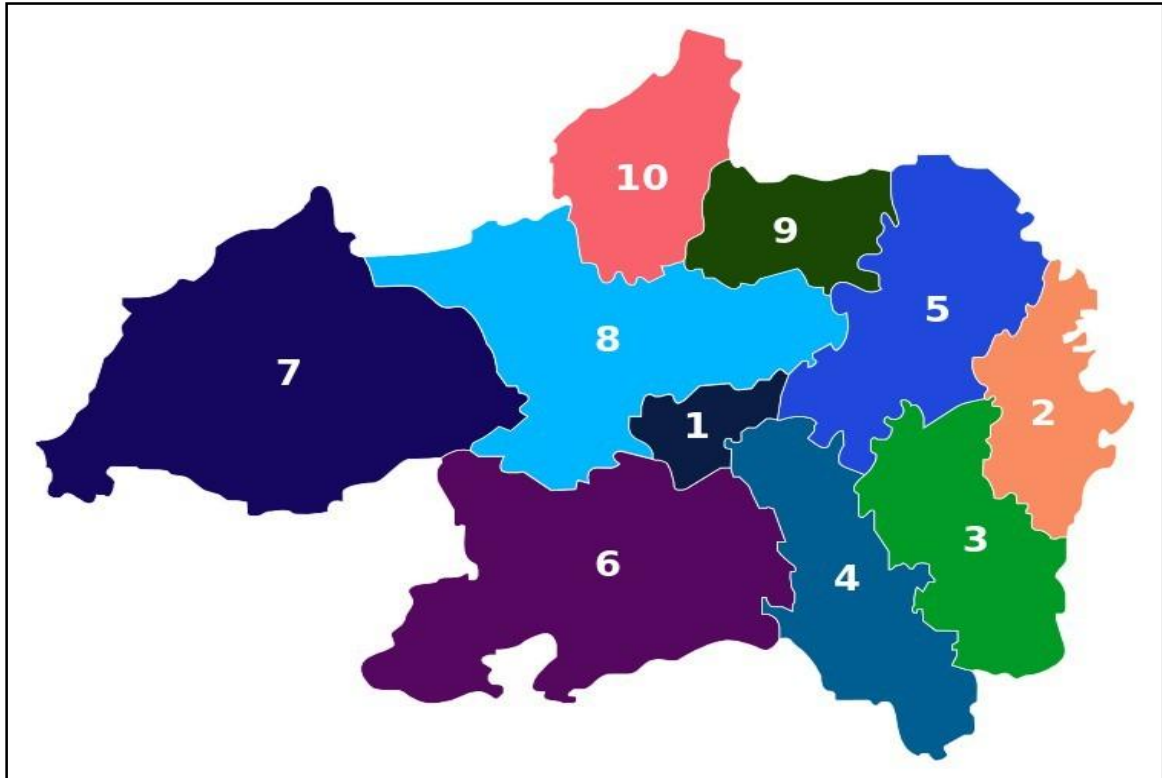
III. Dairas de la wilaya de Bordj Bou Arreridj :

Tableau 1: Dairas de la wilaya de Bordj Bou Arreridj

Code	Daïra	Nbr communes	Surface Km ²	Communes
01	Bordj Bou Arreridj	1	81	Bordj Bou Arreridj
02	Aïn Taghrout	2	233	Aïn Taghrout, Tixter
03	Ras El Oued	3	332	Aïn Tesra, Ras El Oued, Ouled Brahim
04	Bordj Ghedir	5	345	Belimour, Bordj Ghedir, El Anceur, Ghilassa, Taglait
05	Bir Kasdali	3	422	Bir Kasdali, Khelil, Sidi Embarek
06	El Hamadia	4	680	El Ach, El Hamadia, Ksour, Rabta
07	Mansoura	5	836	Ben Daoud, El M'hir, Haraza, Mansoura, Ouled Sidi Brahim
08	Medjana	4	549	El Achir, Hasnaoua, Medjana, Teniet En Nasr
09	Bordj Zemoura	3	185	Bordj Zemoura, Ouled Dahmane, Tassameurt
10	Djaafra	4	256	Colla, Djaafra, El Main, Tefreg

Source : PDAU

Figure 3: daïra de la wilaya de Bordj Bou Arréridj



Source : wikipédia

IV. Climat de la wilaya de Bordj Bou Arréridj:

La wilaya se caractérise par un climat continental, qui offre des températures chaudes en été et très froides en hiver, parmi les plus basses d'Algérie. La pluviométrie annuelle est de 300 à 700 mm.

Tableau 2: climat de la wilaya de Bordj Bou Arréridj

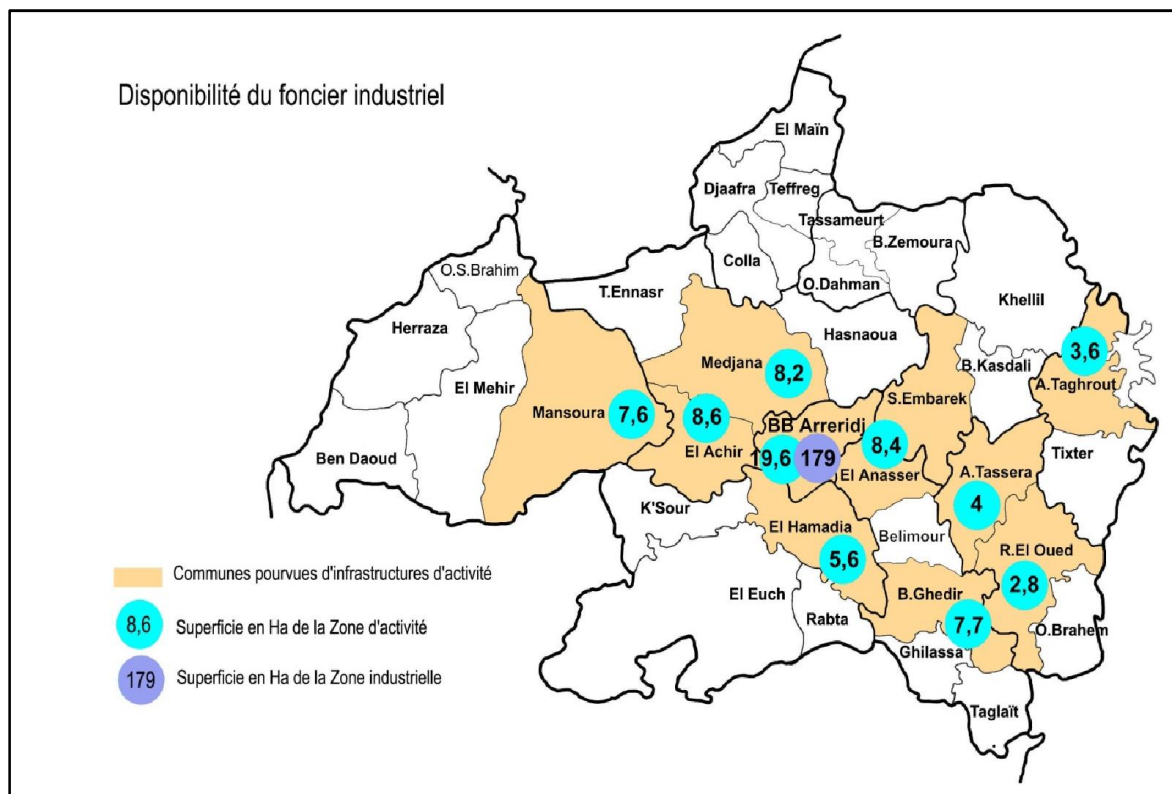
Données climatiques à Bordj Bou Arréridj.													
Élément étudié	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	année
temp.moy.mois ●	6	6	9	11	16	22	26	26	21	15	10	6	14
quantité précipitations mensuelles (mm) ☔	32	26	27	35	41	16	11	11	63	33	35	31	360

Source : Centre météorologique de BBA

V. Disponibilité du foncier industriel:

La ville de Bordj Bou Arreridj dispose d'un bon nombre de zones d'activités étendues sur plusieurs communes, et d'une seule zone industrielle, implanté au chef-lieu de la wilaya. La carte ci-dessous démontre la distribution de ces derniers à travers la wilaya :

Figure 4: disponibilité du foncier industriel



Source : Wikipédia

V.1. Foncier industriel :

V.1.1. Zone industrielle :

Tableau 3: disponibilité du foncier dans la Z.I

Dénomination	Sur (h)	Sur .cessible(h)	Nbr. Lot crée	Nbr. Lot attribué	Nbr. Lot vacant	Sur. Dispo(h)
Z.I BBA	182	158,24	145	144	1	17

Source : Wikipédia

V.1.2. Zones d'activités :**Tableau 4: disponibilité du foncier dans la Z.A**

Commune	Intitulé de la ZA	Sur (h)	Nbr. Lot crée	Nbr. Lot attribué	Nbr. Lot Vacant	Sur. Dispo (h)
Aïn Taghrout	Aïn Taghrout	3,64	16	5	11	1,77
Ras El Oued	Ras El Oued	28,55	239	239	0	0
Bordj Bou Arreridj	BBA Extention	9,51	100	100	0	0
	Bordj Bou Arreridj	19,68	146	146	0	0
Bordj Ghedir	Bordj Ghedir	8,54	57	45	12	1,1
Elanasser	Elanasser	8,40	43	43	0	0
Elhammadia	Elhammadia	5,42	54	54	0	0
Medjana	Medjana	8,25	43	43	0	0
Aïn Tassera	Aïn Tassera	4,08	97	97	0	0
	Biraissa	4,42	43	43	0	0

Source : Wikipédia**VI. Infrastructures de base existantes :****VI.1. Réseaux routiers :****Tableau 5: Réseaux routiers**

Désignation	Longueur « km ² »	Nombre d'ouvrages d'art
Routes nationales	304,22	64
Autoroute Est-Ouest	92	/
Chemins de wilaya	297,50	18
Chemins communaux	1895,57	14

Source : PDAU BBA 2011

Figure 5: Réseaux routiers

Source : Atlas routier

VI.2. Réseau ferroviaire:

Le réseau ferroviaire de la Wilaya est constitué actuellement par les deux axes : Alger Constantine ; et la liaison Bordj Bou Arreridj-M'sila, dans le cadre du redéploiement du réseau ferroviaire national.

VII. Analyse socio-économique :

VII.1. Population :

La population représente l'élément fondamental autour duquel s'articule tout programme et action de développement. Pour analyser la population du centre ville de BBA, l'endroit de notre intervention les données concernant la population de BBA, sont tirées de plusieurs sources, les écrits de la période coloniale et les résultats du RGPH depuis 1966 pour l'année 2010 nous avons retenu l'estimation de la DPAT/BBA.

Tableau 6: Evolution de la population de la commune de Bordj Bou Arreridj

Année	Nombre	Ecart	Ecart annuel moyen	Taux
1966	33.505	11.505	2.876	4
1977	51.504	21.845	1.986	4.74
1987	83.607	32.103	3.210	4.48
1998	134.874	50.812	4.619	4.10
2010	139.472	5.053	5.053	5.2

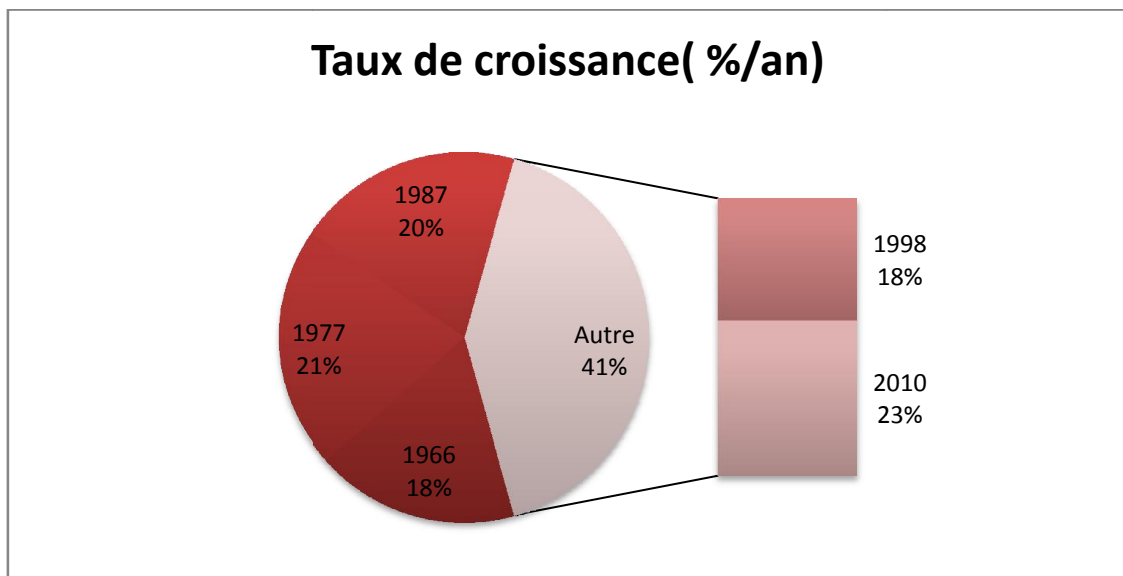
Source : DAPAT BBA 2011

La lecture du tableau précédent montre :

La population de la ville de BBA a évolué à un rythme relativement accéléré, elle est passée de 51.504 habitants en 1977 à 83.607 habitants en 1987 pour atteindre 134.419 habitants en 1998 exprimant des taux de croissance respectivement de 4.48 % entre 1977 et 1987 et 4.10 entre 1987 et 1998 et 4.5 entre 1998 et 2010.

La population totale de la wilaya est estimée à 658968 habitants (2011), soit une densité de 168 habitants par Km².

⇒ Taux de croissance de la population: 2.22%/an

Graphique 1: Taux de croissance de la population de Bordj Bou Arreridj

Source : DAPAT BBA 2011

VII.2. Logements :

Le parc logement de la de la ville de BBA à connu une nette amélioration, la courbe du TOL marque les étapes de la ville qui est devenu à partir de 1984 attractif par son accession au statut de chef lieu de wilaya. Il a connu une progression de 5.99 à 7.3 puis une amélioration de 6.40 à 7 qui est significatif des efforts déployés et des résultats de la politique engagé dans ce domaine.

Tableau 7: Evolution du logement

Année	1966	1977	1987	1998	2010
Nombre de logement	4.470	9.088	11.536	20.337	25.852
Taux d'occupation par logt	6.73	5.99	7.3	6.40	7

Source : DPAT Bordj Bou Arreridj 2011.

VII.3. Equipements :

La ville de Bordj Bou Arreridj polarise l'ensemble des équipements nécessaires à un chef lieu de Wilaya, leur localisation est disposée de manière à faciliter l'accessibilité compte tenue de leur nature et des flux de population qu'ils reçoivent. Les insuffisances constatées sont généralement d'ordre qualitatif, notamment dans les domaines de l'éducation, la santé et la jeunesse.

VII.4.Activités :

L'économie est basée essentiellement sur l'activité agricole qui reste la vocation principale de la région.

Cependant, la participation de ce secteur dans l'animation de la vie active de la population demeure loin d'être satisfaisante alors que les emplois dans l'industrie reflètent une situation plus ou moins acceptable : Le volume d'emplois dans ce secteur a nettement évolué. Cette évolution est due au développement de la petite et moyenne industrie (P.M.I) quant aux secteurs du B.T.P et du tertiaire, ils demeurent les plus grands pourvoyeurs d'emplois. En effet, regroupant l'administration, le commerce et les services, le secteur tertiaire à lui seul offre 50% environ de l'ensemble des emplois .De sa part le secteur du B.T.P. participe de manière prépondérante à la dynamisation du marché de l'emploi de par l'importance des programmes notamment ceux de l'habitat en cours de réalisation. Ce secteur présente le quart de l'ensemble des emplois.

Tableau 8: disponibilité de l'emploi par secteur d'activité

Secteur d'activité	Nombre d'emplois
Administration	3643
Transport	360
Hydraulique	550
BTPH	5479
Agriculture	3420
Industrie	710
Tourisme et Artisanat	1579
Commerce	4759
Emplois créés par les dispositifs de soutien	34341
Autre	8523
Ensemble	63365

VII.5. Collaborations et coopérations avec les entreprises:

Des 16 entreprises qui entretiennent des collaborations scientifiques et Productives (8 collaborations enregistrées), le secteur de la technologie et des services de laboratoires de recherches rassemble plus de 11 %, et plus de 21 % si l'on inclut les groupes universitaires.

La localisation des partenaires nous révèle que d'une part, l'importance des partenaires provenant de la région d'Alger est de 54 % et, d'autre part, la faiblesse des collaborateurs locaux des groupes universitaires et des entreprises. Pour ce qui est des collaborations scientifiques, seulement 19 % se retrouvent à BBA; la situation est encore plus alarmante pour la collaboration avec les entreprises, dont seulement 9 % sont localisées à BBA.

Nous constatons que la synergie locale fonctionne selon des logiques de relation définies à partir de la ville de BBA. L'étroitesse du marché local dans lequel une entreprise peut envisager des collaborations et les accords déjà conclus entre des grands groupes manufacturiers et des chefs de file mondiaux expliquent la faiblesse du réseau de collaboration locale.¹

VII.6. Les réseaux de sous-traitances et de commandes :

Notre enquête révèle que 51 % des entreprises donnent des contrats de sous-traitance. Le degré de participation des entreprises qui confient des contrats montre que pour 20 entreprises (34 % de notre échantillon), 72 % des contrats sont captés par des entreprises localisées à l'étranger, comparativement à 18 % par les entreprises locales.

La fonction de sous-traitance indique que cette pratique à BBA est essentiellement l'affaire des secteurs de l'électronique et des équipements d'ordinateurs qui totalisent plus de 80 % des contrats. Ces derniers proviennent majoritairement de la région d'Alger (31 %) et de l'extérieur (47 %).²

¹ Enquête menée par les étudiants.

² Ibid.

VIII. Les industries de production au niveau de la wilaya de BBA :

Tableau 9: Liste des industries en production au niveau de la Wilaya de Bordj Bou Arreridj

Désignation	Activité
EMBAG	Emballage papier
SPDE	Cimenterie
ANABIB	Matériel d'irrigation
ENAB	Distribution bois
EC BBA	Entreprise de construction
ENADITEX	Textile
SARL TRANSFIL	Transfile
SARL MCA MECHRI	Carreaux granito
SENTRAX	Montage électronique
ZOUAOUI ET FRERES	Semoulerie
EST TORCHE	Limonadière
ZITOUNI ALREC	Accessoire ménage
BISCOLATI	Biscuiterie
BISCUITERIE DE BIBANS	Biscuiterie
ZOUAOUI HAFNAOUI	Carreaux granito
AOUIOUCHE BELKACEM	Transformation plastique
BEST PLAST KAMMARA	Transformation plastique
ARGILOR	Briqueterie

Source : la commune de Bordj Bou Arreridj 2011

IX. Les grandes industries de l'électronique à Bordj Bou Arréridj :

Bordj Bou Arréridj, communément appelée la capitale de l'électronique, plusieurs sociétés fabriquant des produits électroniques. Ces derniers sont d'ailleurs connus chez le grand public. Il s'agit d'appareils électro-acoustiques destinés à l'information, la culture ou les loisirs tels que l'écran 16/9, le DVD, le numérique, la télévision interactive, les systèmes informatiques¹ en voici quelques une :

¹ <http://www.bordj.info/spip.php?article66>

➤ **CONDOR :**

Logo 1: Condor



Photo 2: Condor



Condor est une société spécialisée dans la fabrication d'équipements électronique et électroménager, informatique. Avec une ancrée dans la diversité, *Condor électronique* rayonne sur le marché des équipements domestiques. Ceci s'explique par l'importance des investissements industriels, ce qui lui a permis de brasser un gros volume d'affaire et de projets

En Algérie, *Condor* est une marque très fortement implantée, et réputée pour sa capacité d'innovation, ses produits de qualité et son engagement permanent pour la satisfaction de la clientèle.

Condor occupe en Algérie une position de leader dans la plupart de ses activités, et est l'une des marques les plus connues des Algériens.¹

➤ **CRISTOR :**

Logo 2: Cristor



Photo 3: Cristor



Cristor est une société spécialisée dans la fabrication du matériel électronique et électroménager. Elle évolue aujourd'hui dans un contexte socio-économique se caractérisant essentiellement

¹ <http://www.condor.dz/index.php/fr/condor-electronics?template=condorpardefaut>

par des clients de plus en plus exigeants par rapport aux produits et services demandés, Une concurrence ardue sur les plans technologique et commercial et Une évolution de la réglementation accompagnant la transition économique.

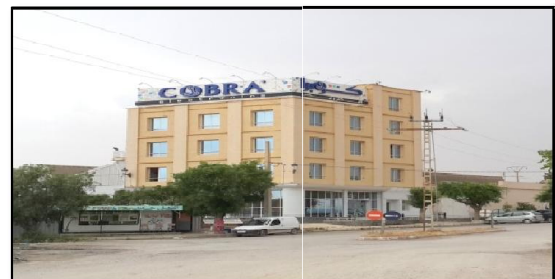
Face à cet environnement, **SARL ABABOU ELECTRONICS «Cristor»** vise principalement comme objectif de Satisfaire et fidéliser ses clients en leur offrant des produits de qualité, à des prix compétitifs tout en respectant les délais contractuels et Promouvoir une culture d'Entreprise basée essentiellement sur Un management participatif et Une contribution de Tous à l'atteinte des objectifs de la société ainsi Le respect et l'application de la législation et Une communication transverse avec l'amélioration continue tout en développant les ressources humaines constituant la principale richesse de la société en assurant formation et promotion des compétences.¹

➤ COBRA:

Logo 3: Cobra



Photo 4: Cobra



COBRA est une entreprise de fabrication et de distribution de produits électroniques, TV-HI-FI et électroménagers. Créée en 1992, **COBRA** a connu une expansion exponentielle suite à l'ouverture de l'Algérie sur le marché international. Exerçant à l'origine ses activités dans l'importation et la distribution d'équipements électroniques, TV-HI-FI et électroménagers, dans les régions de l'Est et a rapidement étendu ses interventions à l'ensemble du territoire algérien afin de répondre à de multiples besoins. Depuis 1998 et suite à une

¹ <http://www.cristor.dz/web/presentation?id=17#lireplus>

demande accentuée, la société **COBRA** a développé également un réseau de montage de quelques produits auparavant importés.¹

➤ **PACIFIC :**

Logo 4: Pacific



Photo 5: Pacific



ABDERRAHIM ELECTRONICS est une société unipersonnelle à responsabilité limitée(EURL) créée en 1998 par son manager Mr Toufik ABDERRAHIM, elle a pour objet le montage et la commercialisation des produits électroniques et électroménagers. Soucieuse d'apporter une gamme complète de produits l'entreprise a aussi recours à l'importation.

Elle commercialise ces produits sous la marque **PACIFIC** à travers un réseau de distribution implanté sur l'ensemble du territoire. Son objectif est de fournir à ses clients des produits de qualité dotés de fonctionnalités et de performances qui correspondent à leurs besoins et surtout contribuent à leurs confort au quotidien.²

¹ <http://www.cobra.com.dz/presentation.html>

² www.linkedin.com/company/pacific-algerie

➤ Maxtor :

Logo 5: Maxtor



Photo 6: Maxtor



Maxtor Electronics est une marque de l'entreprise E.U.R.L TIC IMPORT, basée à Zone industrielle, Bordj-Bou-Arréridj. Import et fabrication d'appareils électroménagers/électroniques.¹

➤ Midea :

Logo 6: Midea



Photo 7: Midea



ARCODYM est le représentant exclusif de la marque **Midea** en Algérie. Fondée en 2002, *ARCODYM* est devenu parmi les précurseurs de la production et la commercialisation des produits électroménagers et climatisation, la haute maîtrise de la technologie et de la fabrication, à travers une gamme riche de produits de grande qualité.

La gamme de produits *ARCODYM MIDEA*, qui s'élargit d'une année à l'autre, comporte actuellement, des climatiseurs résidentielle et professionnelle, électroménager tel que les machines à laver, cuisinières, réfrigérateurs, congélateurs et fours à micro-ondes. Conçues pour s'adapter à tous vos besoins et répondre à vos exigences en termes de qualité. *ARCODYM MIDEA* vise l'excellence et allie économie et confort.²

¹ <http://www.maxtor.dz/>

² <http://www.arcodym.dz/presentation.php>

➤ Géant Electronics :

Logo 7: Géant



Photo 8: Géant



La société Sarl LOTFI Electronics « *Géant Electronics* » implantée dans la zone industriel sur la route de M'sila à Bordj Bou Arréridj est une entreprise familiale. Le Groupe MEBARKIA. Le groupe a crée en 2005 Eurl LOTFI Electronics à la place de la Sarl MEBARKIA, avec une extension d'activité montage et assemblage électronique et électroménager dont la gérance a été confiée à MEBARKIA Lotfi, deux ans après, soit en 2007, la Eurl LOTFI Electronics prend un autre statut économique pour devenir la Sarl LOTFI Electronics sous la marque déposée « *Géant Electronics* »¹.

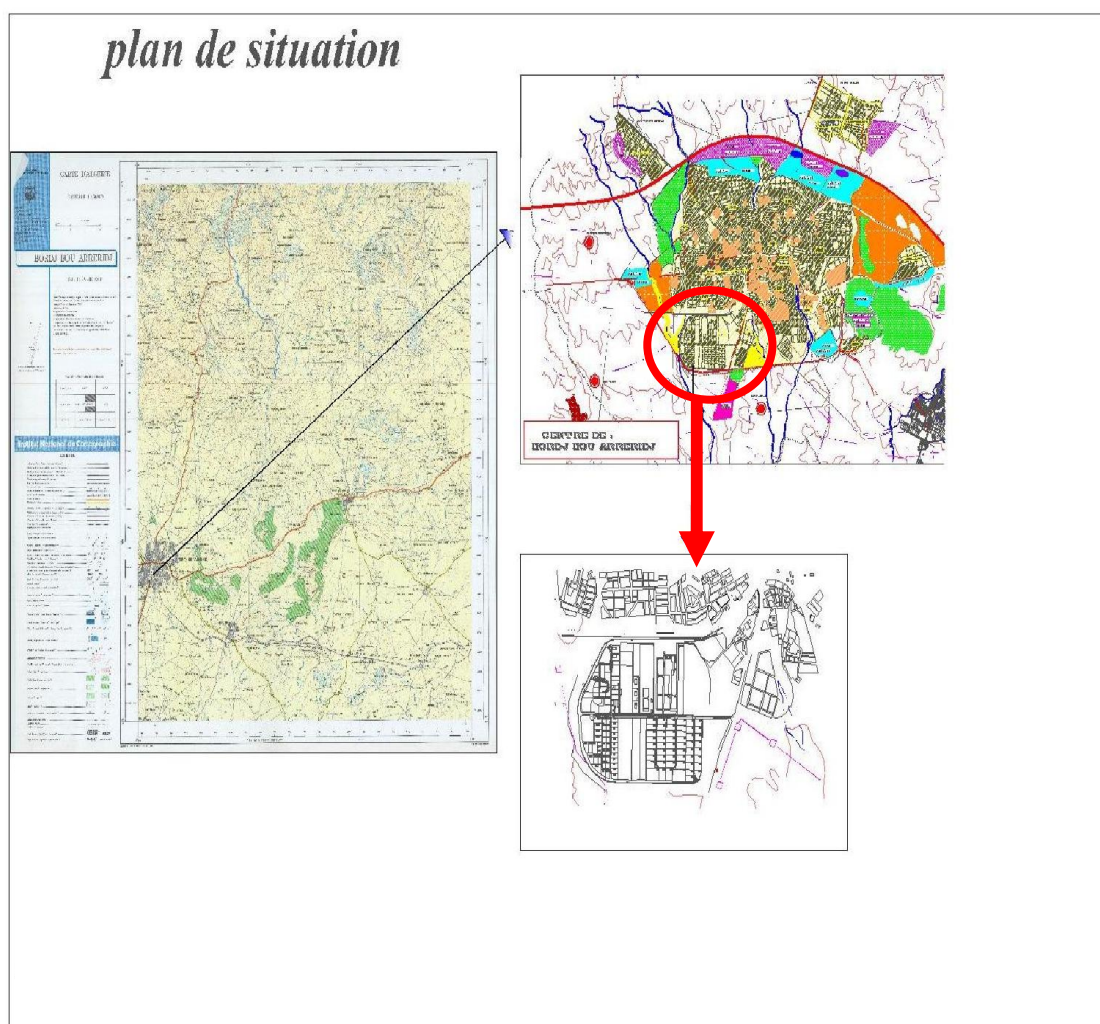
¹ <https://ar-ar.facebook.com/pages/g%C3%A9ant-electronics/232694423410784>

X. Analyse de la zone industrielle de Bordj Bou Arréridj :

X.1. Situation de la zone industrielle :

Notre analyse porte sur la zone industrielle de Bordj Bou Arreridj, elle se situe dans la région Sud-est de la wilaya, elle est délimitée par l'ancienne gare ferroviaire au Nord, par la route national N45 à l'Est, et au Sud par l'évitement de la N05.

Planche 1: Plan de situation

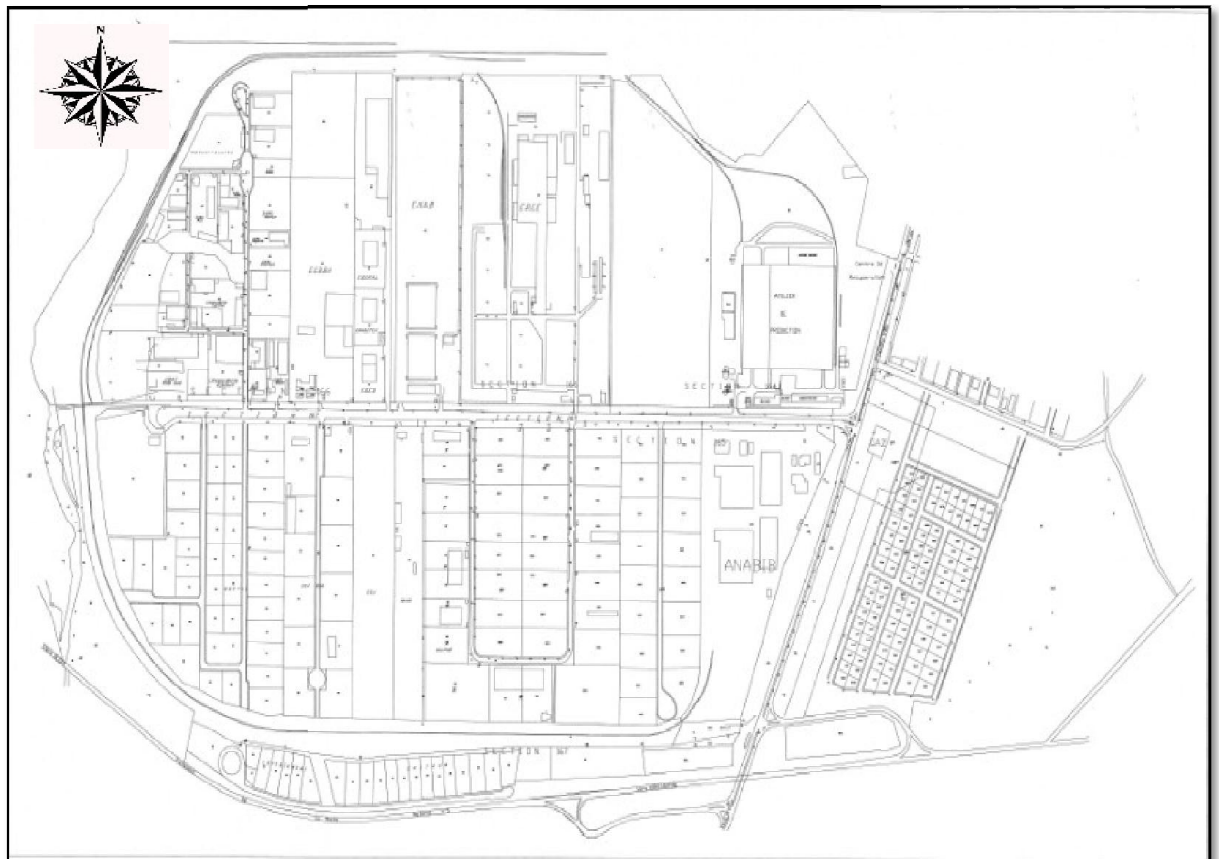


Source: Réalisé par les étudiants

X.2. Cadre bâti et non-bâti :

En calculant les surfaces, on a trouvé que la zone entière recouvre une surface de 197h dont 171h sont bâti et 26h non-bâti. Ce qui nous laisse une surface d'intervention de 17H.

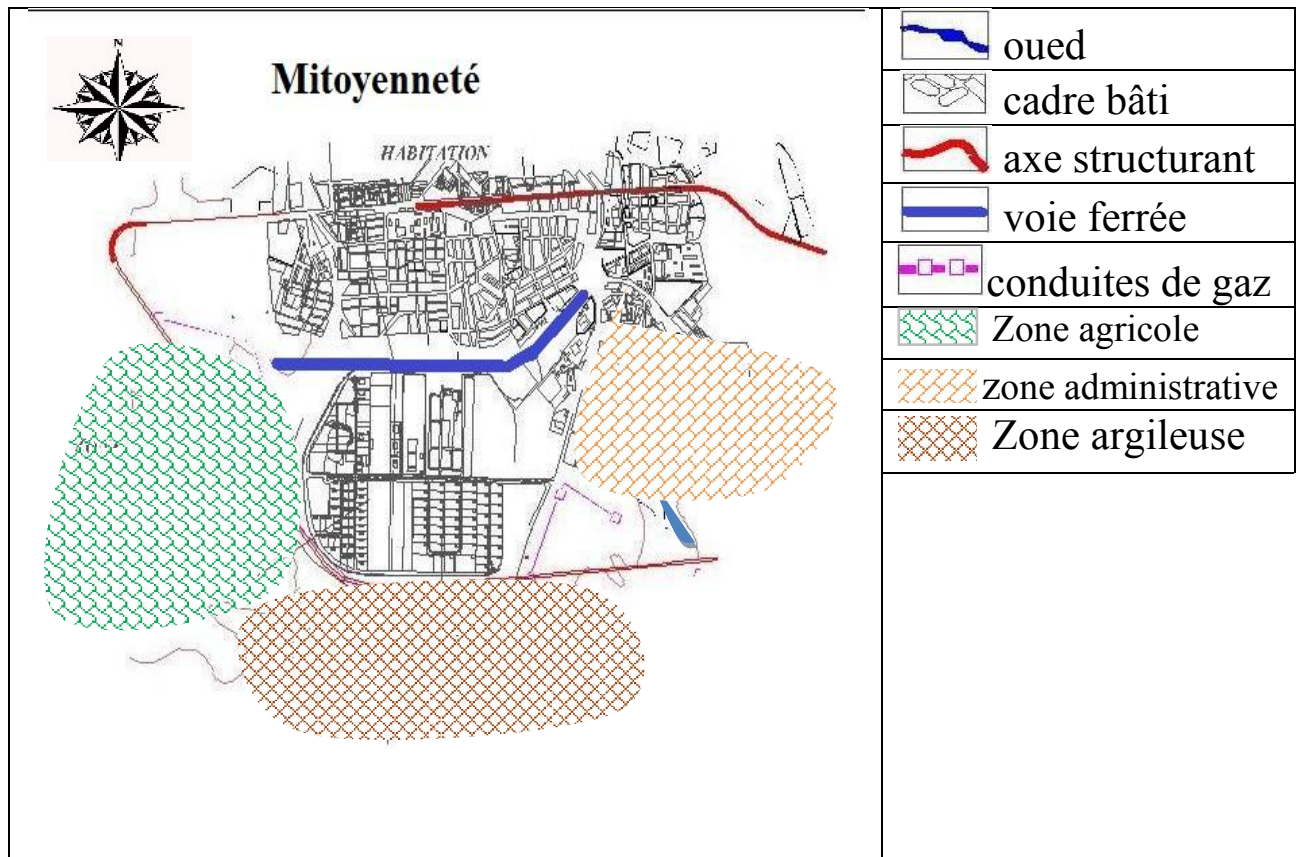
Planche 2: Cadre bâti et non-bâti



Source: CADASTRE BBA

X.3. Mitoyenneté :

Notre site est adjacent, au Nord par des habitations individuelles, au Sud par un terrain vague argileux, à l'Est par une zone administrative et à l'Ouest par une zone agricole.

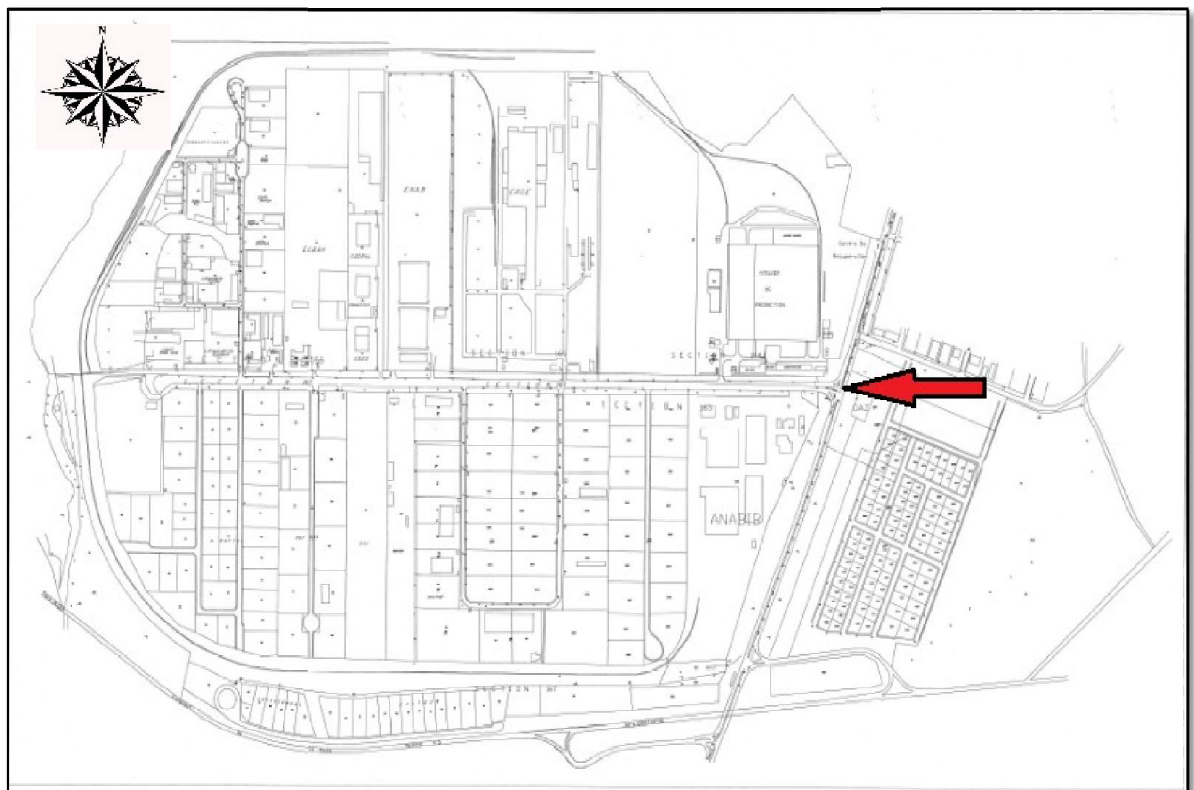
Planche 3: Mitoyenneté

Source: Réalisé par les étudiants

X.4. Les accès :

Notre site possède un seul et unique accès face à la centrale de gaz ce qui rend l'accès aux structures et aux usines dans l'enceinte de la zone.

Planche 4: Les accès

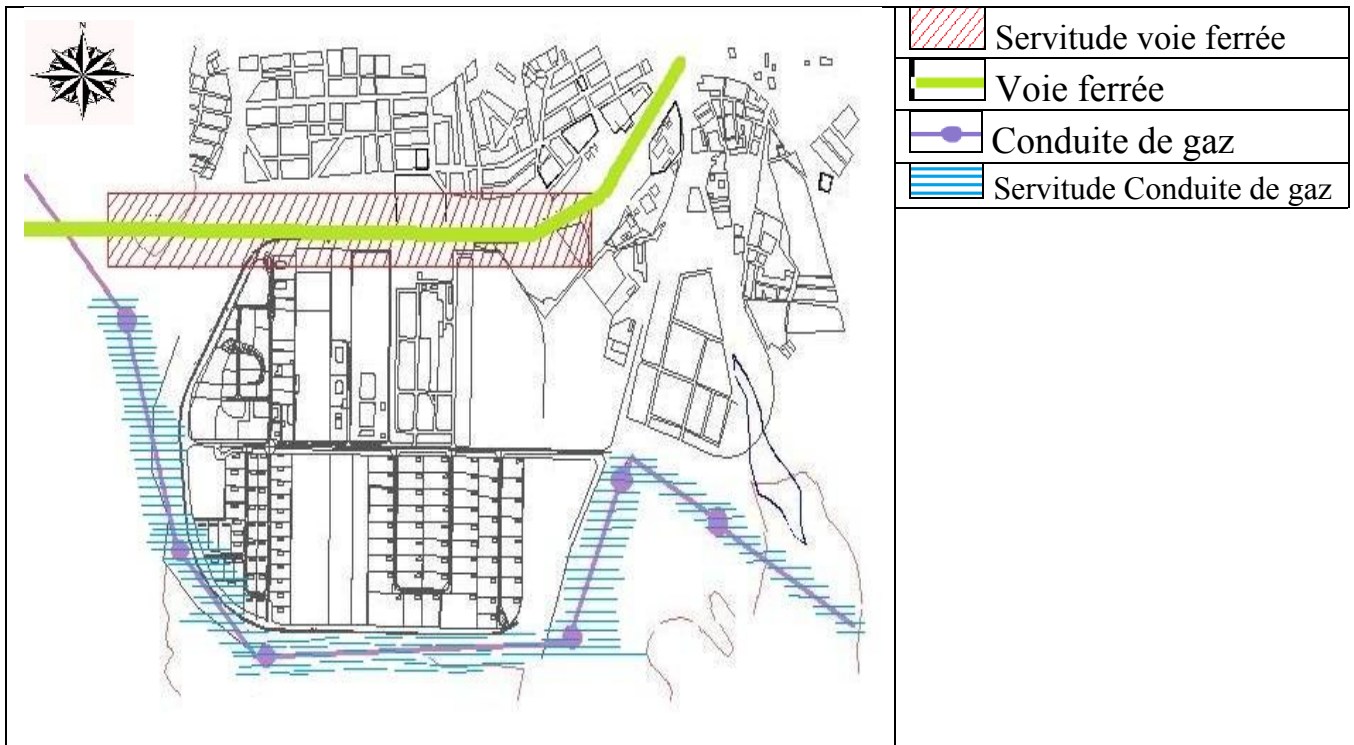


Source: Réalisé par les étudiants

X.6. Les servitudes:

Il y a au sein de notre site deux servitudes artificielles qui sont la voie ferrée et la conduite de gaz.

Planche 6: Les servitudes



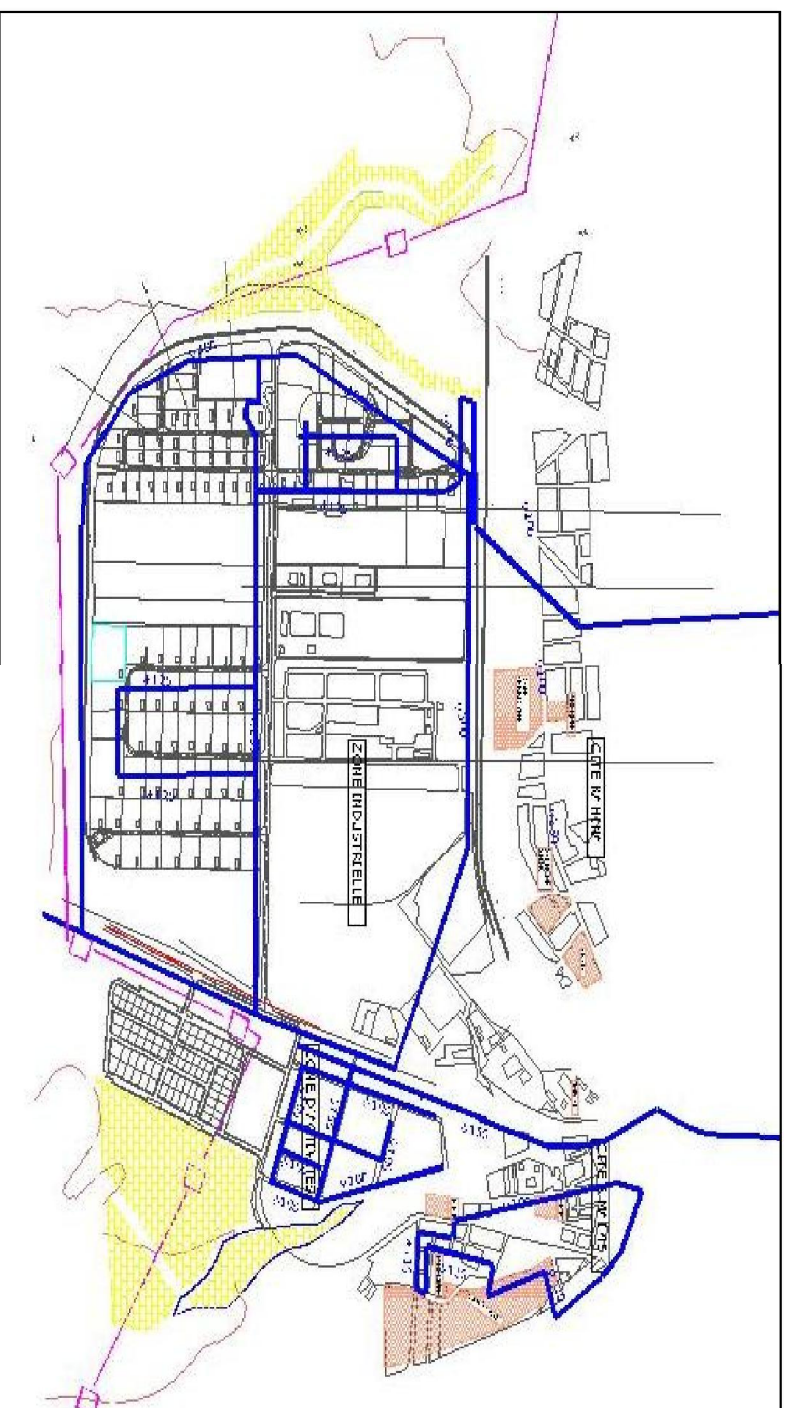
Source: Réalisé par les étudiants








Conclusion du chapitre :

De par sa position géographique et ses potentialités naturelles, la Wilaya affiche un potentiel de développement important. Elle a enregistré une dynamique industrielle importante notamment dans l'électronique et les matériaux de construction. Avec la Wilaya de Sétif, elle constitue le premier pôle électronique national.

Après avoir analysé la zone industrielle, et étudié les possibilités de développement industrielle dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj, notre projet exécutif portera donc sur l'éventuel insertion d'un parc technopolitain au sein de la zone industrielle pour essayer d'améliorer le marché technopolitain et de profiter au mieux des ressources offerte par la ville.

Connexion aux réseaux divers



	Cadre bâti
	Equipements existants
	Conduite de gaz
	Conduite de distribution d'eau
	Zone à risque
	Conduite d'adduction Ain Zada
	Ligne électrique

De façons générales, le site dispose de tous les réseaux nécessaires au confort (électricité, gaz, AEP, ...).

***Alimentation en eau potable :** Taux de raccordement en AEP: **97%**.

***Assainissement :** Taux de raccordement au réseau assainissement: **90%**

***Energie :** Taux d'électrification urbain: **97.50%**

Taux de couverture en gaz de ville: **69.12%**

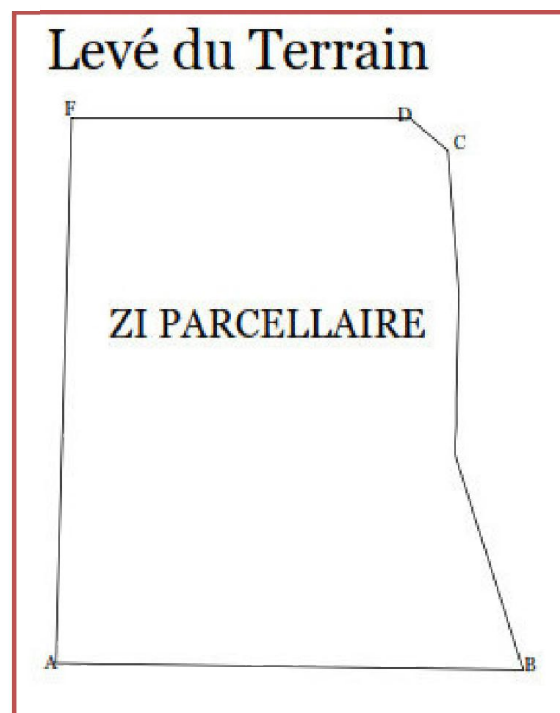
Introduction du chapitre :

Dans l'intervention choisie qui est l'aménagement d'un parc technologique dans le but de déterminer la trajectoire technopolitaine que doit emprunter la wilaya de Bordj Bou Arreridj, nous avons localiser plusieurs facteurs déterminant le processus de notre travail.

Après une étude théorique et des recherches effectués dans les différents champs liés à l'industrie et au développement technologique, notre choix s'est porté sur l'aménagement d'une parcelle de 4 hectares se trouvant dans un terrain vide d'environ 16 hectares dans le secteur industrielle.

Pour ce genre d'aménagement, il n'y a pas de normes précises donc on doit utiliser la méthode de comparaison dans ce cas on va prendre comme référence les modèles occidentaux et faire une approche logistique similaire.

Planche 7: Zone parcellaire



I. Désignation du terrain d'intervention :

I.1. Terrain existant :

Forme géométrique : polygone.

Surface : 11hectar 46are 11 centiare.

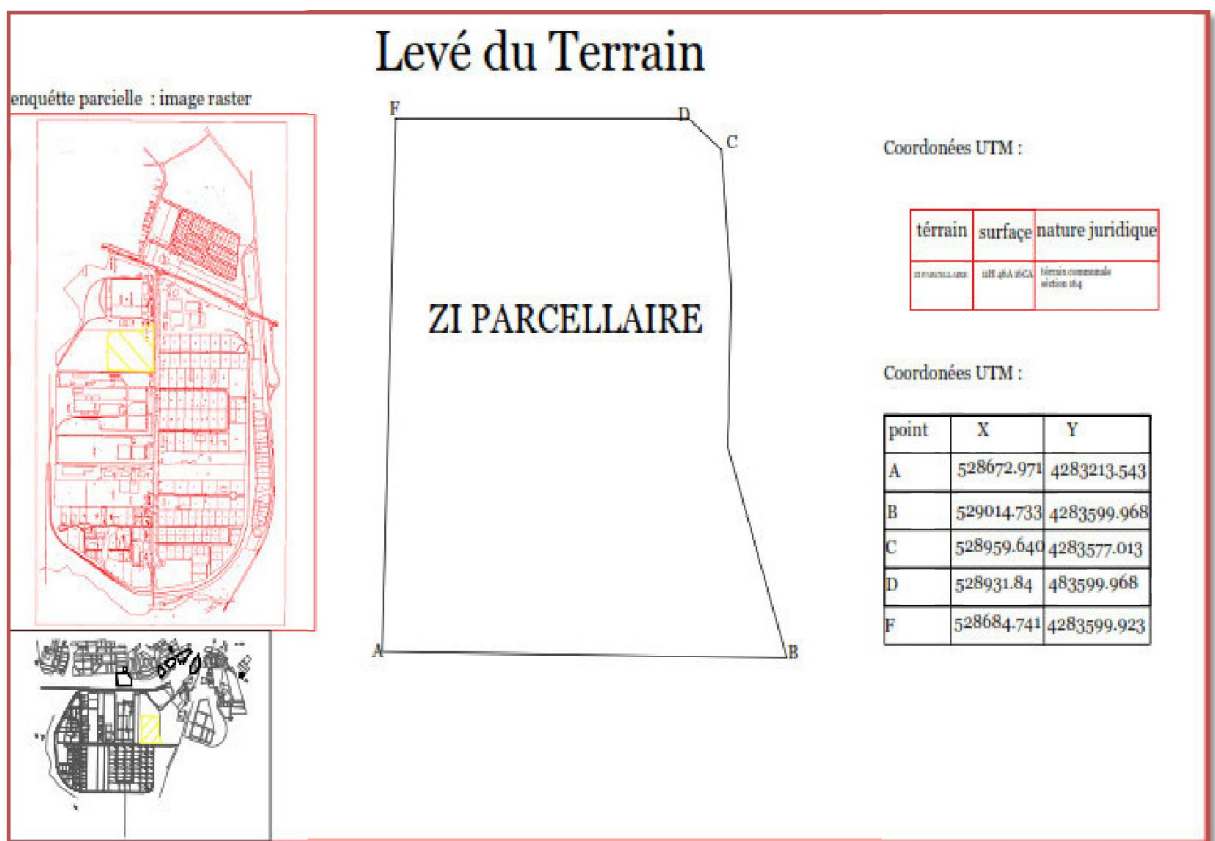
Nature juridique : étatique, appartient à la « section 164 ».

I.2. localisation :

Tableau 10: Tableau des coordonnées des points UTM.

Point	X	Y
A	528672.971	4283213.543
B	529014.733	4283208.834
C	52895.640	4283577.013
D	528931.840	4283599.968
F	528684.741	4283599.923

Planche 8: Désignation du terrain



Source : Réalisé par les étudiants

I.3. Choix du terrain d'intervention :

- Type d'intervention : Aménagement et conception d'un parc technologique.
- Surface : 4 hectares.
- Forme géométrique : carré.

II. Programmation :

Ce projet est créé pour répondre aux besoins industriels, logistiques des sociétés, un projet urbain capable de convertir en volume et en matière toute la philosophie de la corporation.

II.1. Espace bâtie :

II.1.1. Logements de fonction :

Les logements de fonction sont nécessaires dans notre parc et cela est dû à la main-d'œuvre étrangère au sein des centres de recherche et de développement.

II.1.2. Equipements :

- Equipement technologiques et scientifiques : dans notre centre nous avons projeté de faire la conception de huit laboratoires de recherche pour chaque type d'industrie se trouvent dans la ZI.
- Equipement administratifs: nous avons choisie de faire un centre de direction chargé de la gestion du parc dans les différents champs d'applications.
- Un centre de design et de conception de prototype, et deux amphithéâtres pour les conférences scientifiques et une sale d'exposition.

II.2. Espaces non bâties :

II.2.1. Parkings et voiries :

60 places de stationnement et des voies piétonnes et des voies véhicules selon la disposition des bâtiments.

II.2.2. Espaces verts :

Le type de plantations utilisés dans notre parc ce réfère aux critères de l'aménagement du paysage et aux normes botaniques.

Nous avons choisis d'intégrer au site des arbres a caractère esthétique et a verdure durable tout au long de l'année

La végétation :

➤ Les arbres :



Erable champêtre :

C'est un arbre pouvant atteindre quinze à vingt mètres à écorce gris pâle, fissurée, à petites feuilles caduques simples à plusieurs lobes arrondis, à fleurs verdâtres apparaissant avant les feuilles.

**Cyprès :**

Les cyprès sont des arbres ou des arbustes buissonnants, pouvant atteindre une hauteur de 5 à 40 mètres. Les feuilles sont en forme d'écailles triangulaires de 2 à 6 mm de long, disposées par paires opposées-décussées recouvrant totalement les rameaux. Elles persistent de 2 à 4 ans.

**Jacaranda :**

Jacaranda est un genre d'arbres qui fleurit en début d'été puis en début d'automne en formant des fleurs bleu violacé. Sa taille peut atteindre 15 mètres.

➤ Arbustes et arbrisseaux :



Lantana :

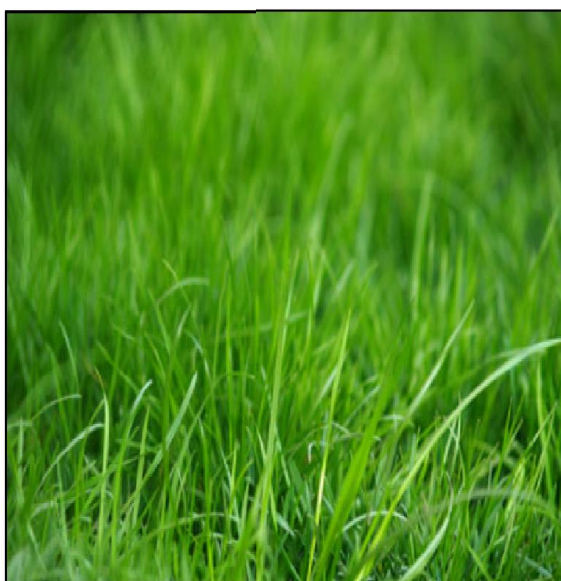
Le lantana est un petit arbuste qui est une vivace méditerranéenne, Leur parfum est légèrement poivré et attire particulièrement les papillons et les abeilles, atteint une hauteur de 0,5 à 2 m.



Troène

Le **troène** est un genre d'arbustes ou de petits arbres. Beaucoup d'espèces de troènes sont utilisées en horticulture pour créer des haies taillées. il supporte très bien des tailles répétées plusieurs fois par an.

➤ La pelouse :



Pelouse :

La pelouse est une formation végétale formée d'espèces herbacées de faible hauteur (ne dépassant guère 20 à 30 cm de hauteur), essentiellement des graminées, comme les prairies. Laissant le sol à nu par endroit, elle peut être parsemée de rares petits arbrisseaux.

III. Tableau récapitulatif de la programmation :**Cadre bâtie :****Tableau 11: cadre bâti**

Désignation	Etudes précédentes	Utilisé dans programmation
Centre de direction	5600m ² Sofia anti-police sur une surface de 64 H	2500 m ²
laboratoires	800 m ² parc de Ghazala 15 LABORATOIRES	1500m ² huit laboratoires
Salle d'exposition	1600 m ²	400M ²
Amphithéâtre	700 m ²	900 M ²
Logements	1000M ²	600M ²

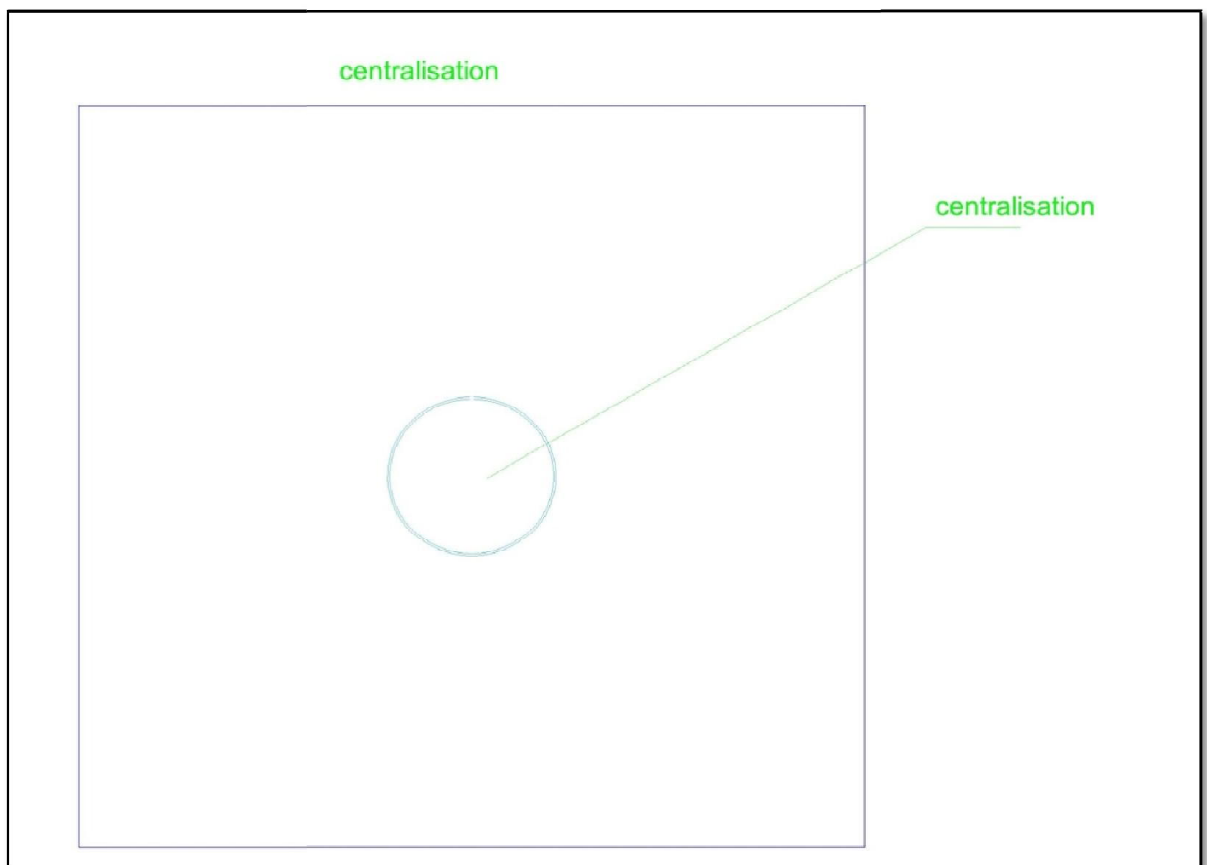
Cadre non bâtie :**Tableau 12 : Cadre non-bâti**

Désignations	Etudes précédentes	Utilisé la dans programmation
Espaces verts	56000 m ² pour le cas de Ghazala 8 h	17000 m ²
Voiries et espaces de stationnements	12000m ² Ghazala	8000 m ²
Trottoirs	700 m ² Ghazala	800 m ²

IV. Principes d'aménagements :

- Comme principe nous avons utilisé la centralisation.
- Nous avons préconisé d'installer nos équipements au centre du terrain choisie de sorte qu'ils soient réunis dans une seule infrastructure.
- On a suivi une philosophie dont les piliers de base sont le développement durable et l'échange des relations professionnelles et humaines, la recherche de la beauté et l'efficacité dans ce contexte, la transparence, la luminosité et l'ouverture sont répétitives constamment suivant la logique du parc technologique.

Planche 9: Le principe de la centralisation



Source : Réalisé par les étudiants

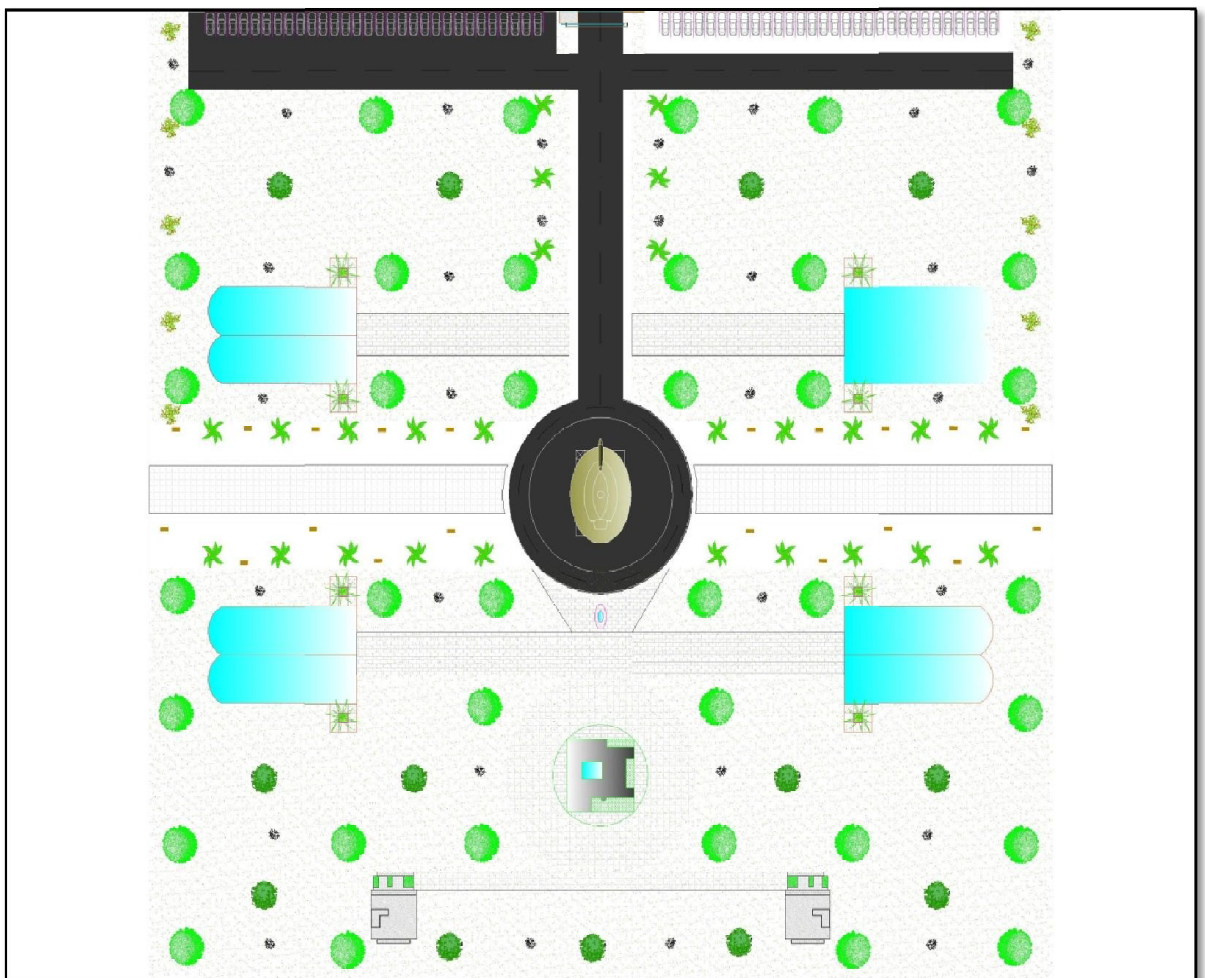
V. Développement de l'idée :

➤ Idée1 : Systèmes pavillonnaires :

La première idée qu'on a eu, est d'utiliser le système pavillonnaire. C'est-à-dire, garder le concept de la centralisation, et en même temps distribuer les différents équipements autour d'un centre.

Croquis infographique avec Auto CAD :

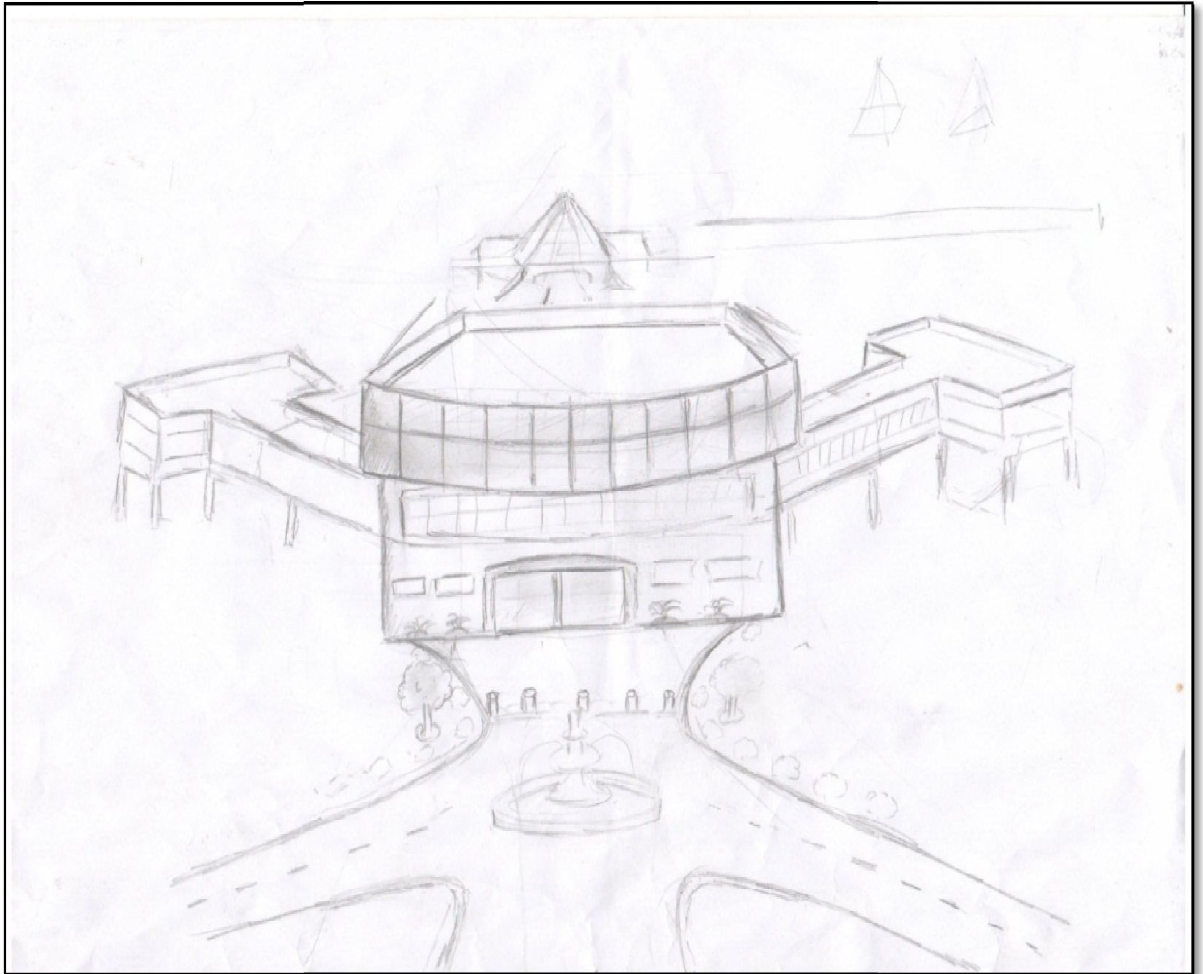
Planche 10: croquis infographique



Source : Réalisé par les étudiants

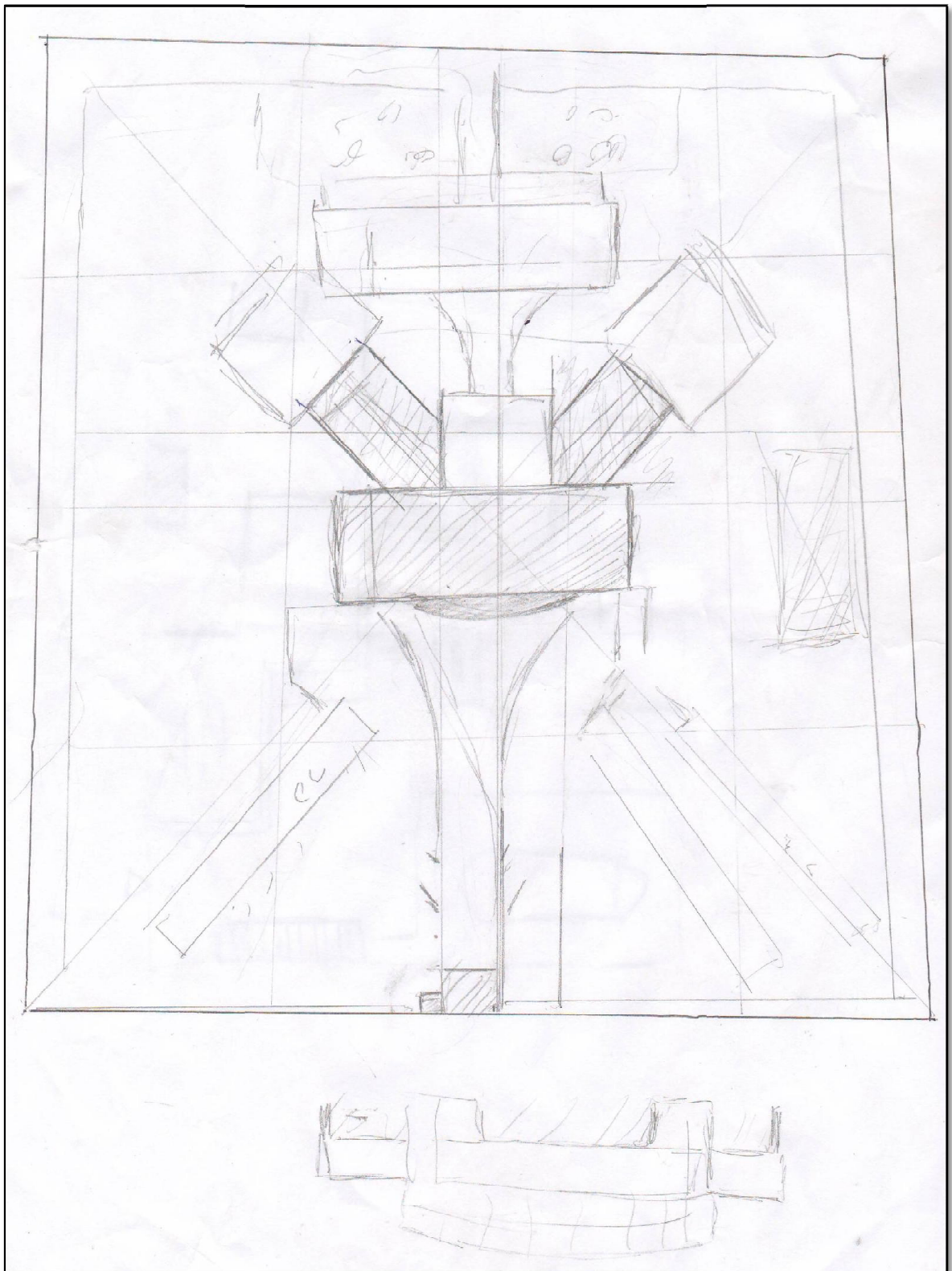
➤ Idée 2 : Dessin à main levé « croquis 3D ».

Planche 11: croquis a main levé 3D



Source : Réalisé par les étudiants

Planche 12: Croquis à main levée

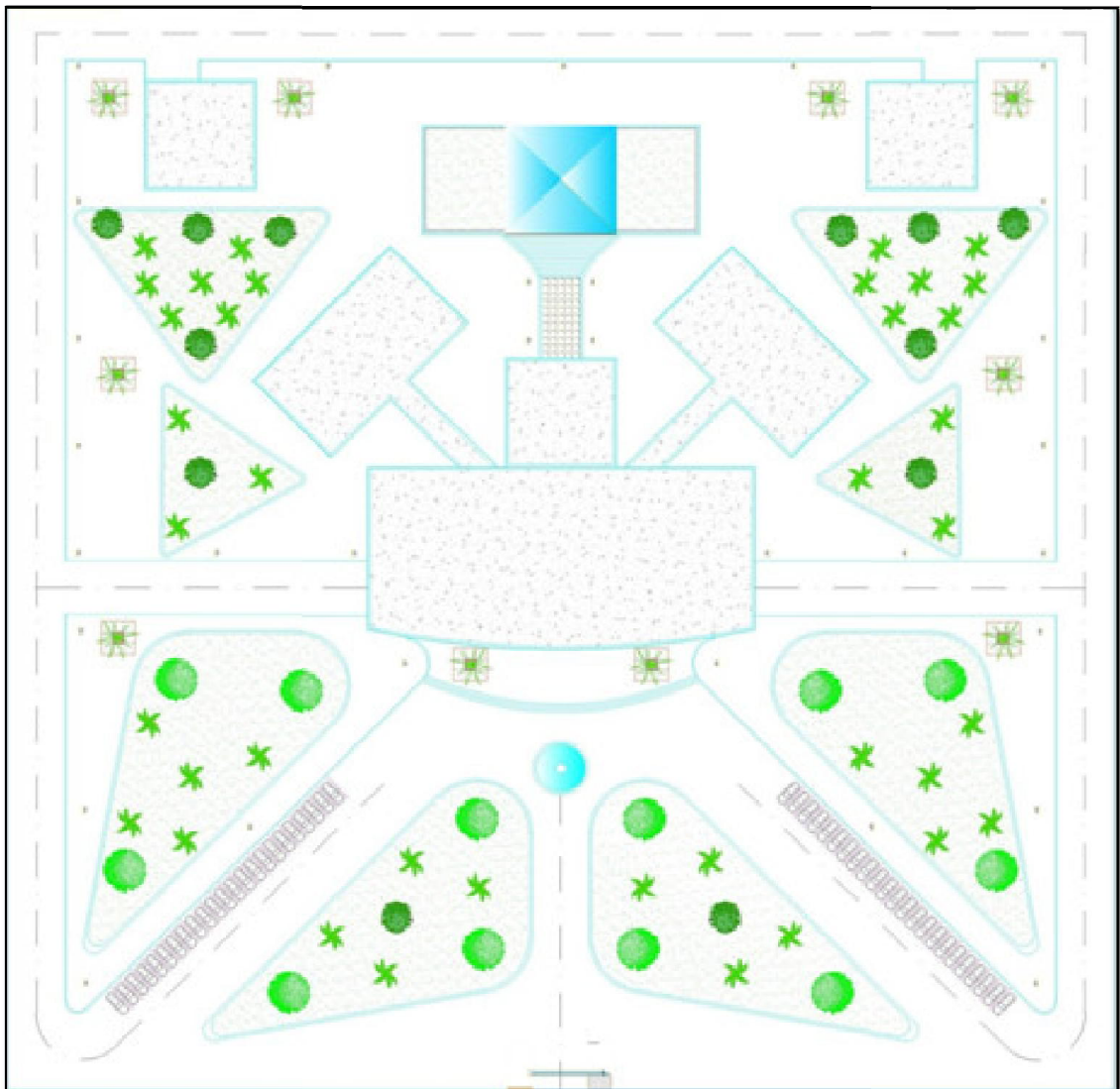


Source : Réalisé par les étudiants

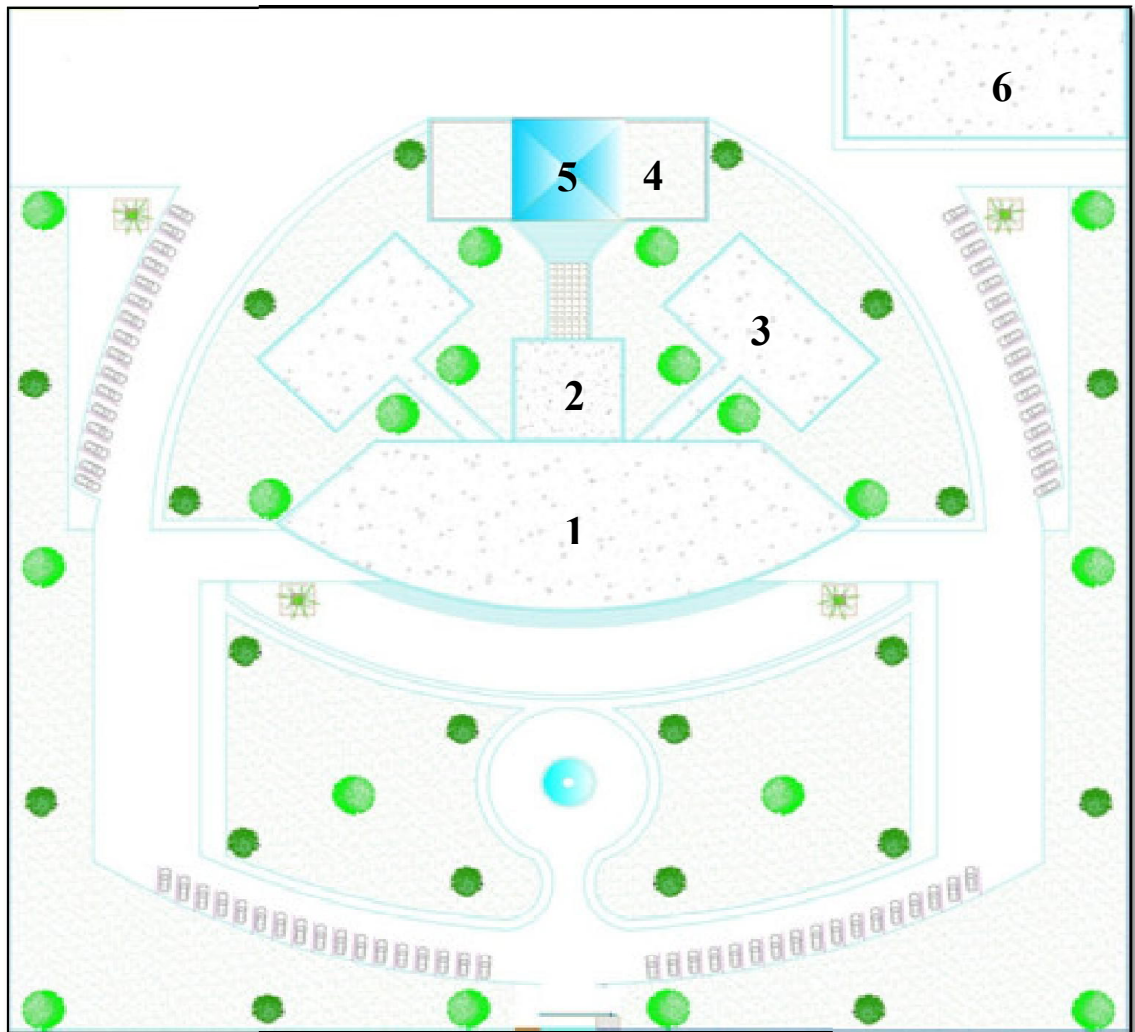
➤ Système compacte :

Après mure réflexion, nous avons opté pour un système plus compact. Donc, réunir tout les éléments du projet en une seule masse et regroupé près de 80% des équipements dans un seul bloc, en gardant toujours le principe de la centralisation.

Planche 13: Croquis infographique



Source : Réalisé par les étudiants

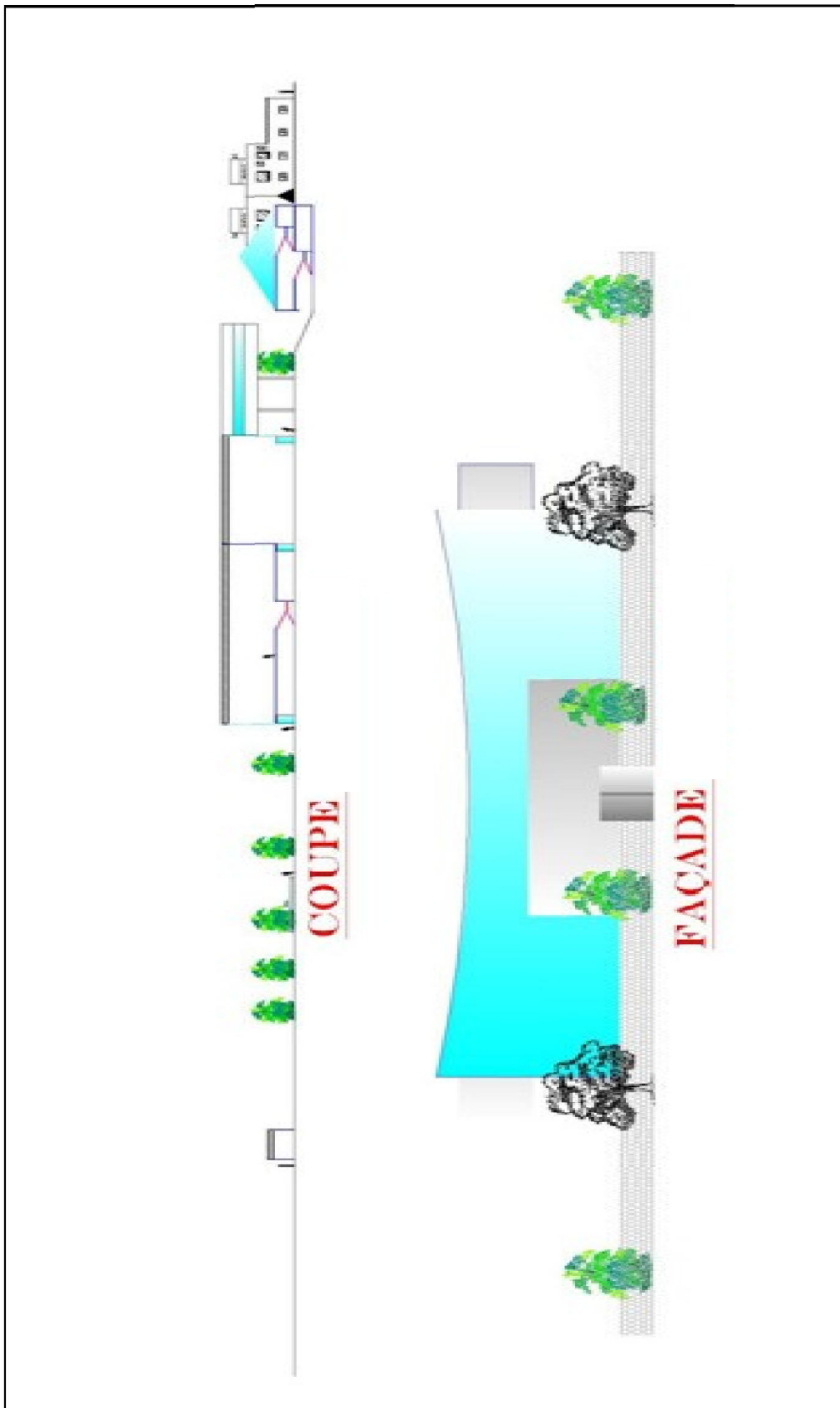
VI. Schéma finale :**Planche 14: Schéma finale**

Source : Réalisé par les étudiants

- ① Réception et administration.
- ② Laboratoires de recherches.
- ③ Bureaux.
- ④ Amphithéâtres.
- ⑤ Salle d'exposition.
- ⑥ Logements de fonction.

VII. Coupe et façade d'ensemble :

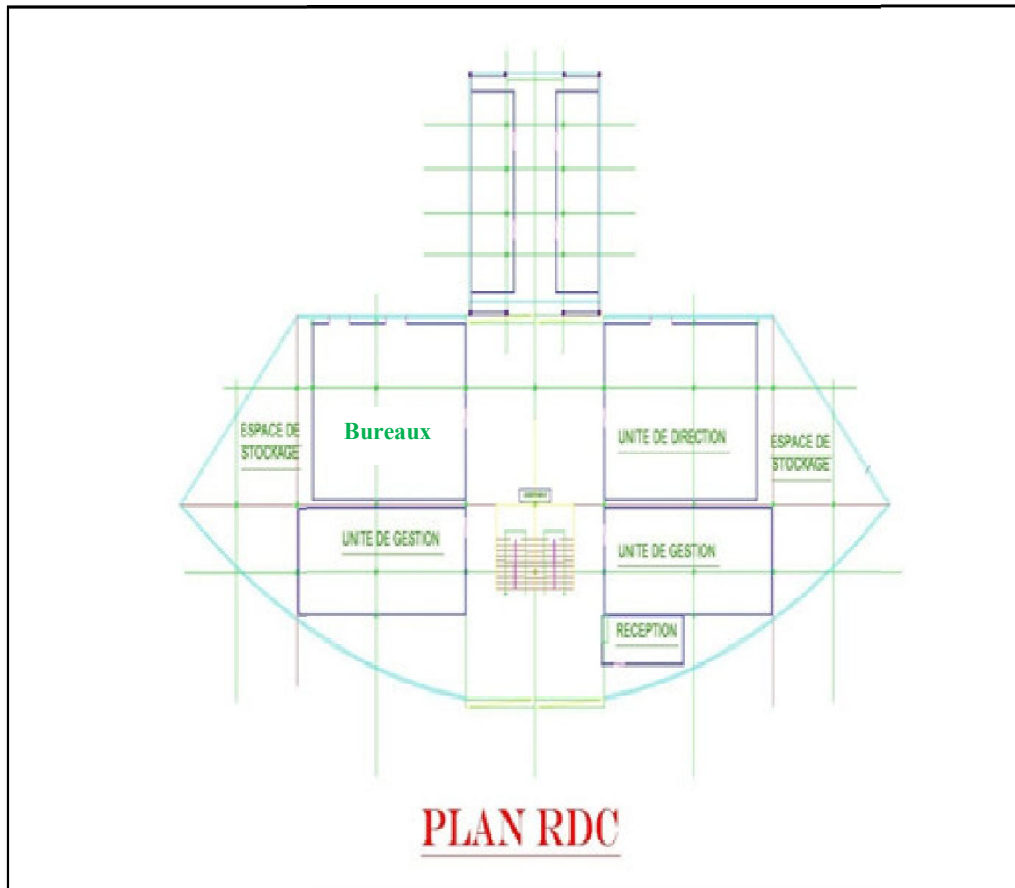
Planche 15: Coupe et façade d'ensemble



VIII. Distribution des espaces :**VIII.1. Equipements :**

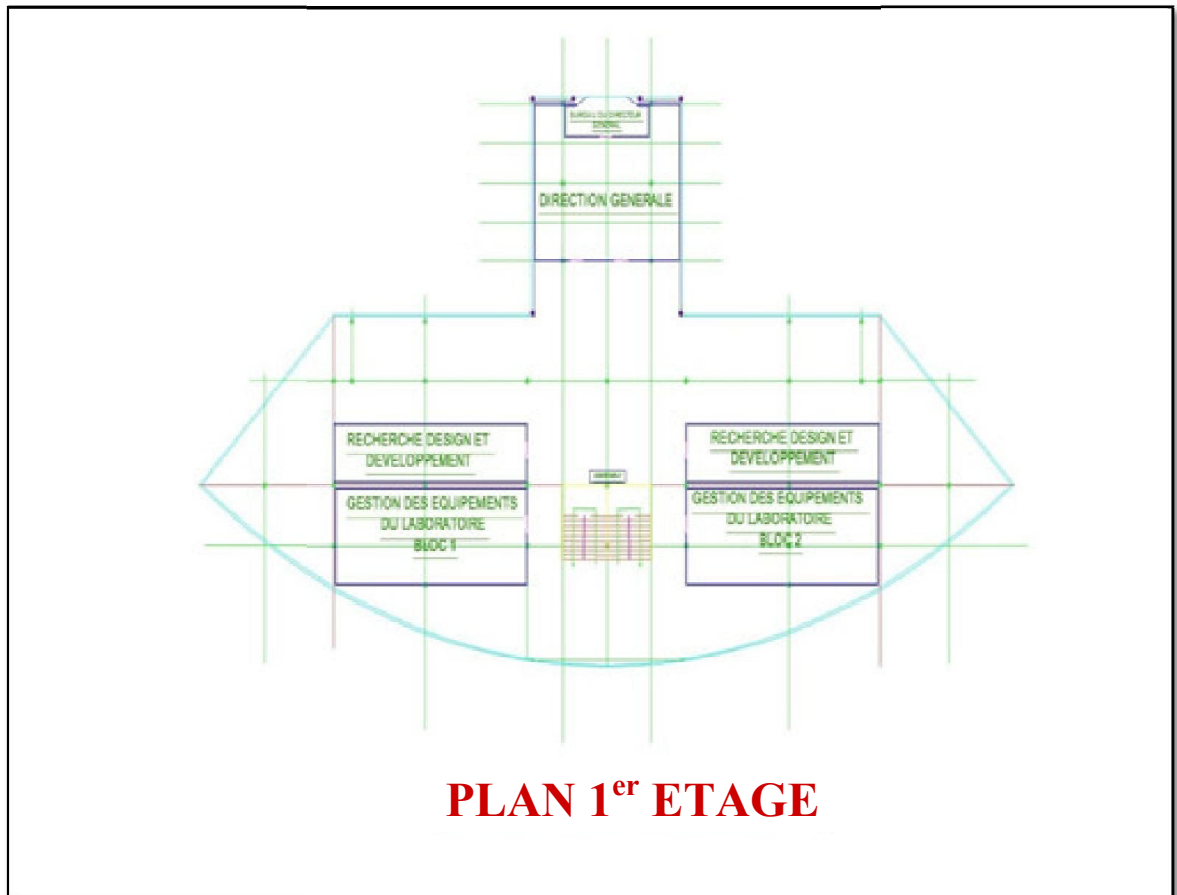
- Centre de direction de gestion et de design :

Planche 16: Plan du rez-de-chaussée



- Le rez-de-chaussée comprend une réception, deux unités de gestions, une unité de direction, un standing, et deux espaces de stockage.
- Le premier étage compte une direction générale, deux centres de recherches design et développement et deux blocs de gestion des équipements de laboratoires.

Planche 17: Plan du premier étage



- Amphithéâtres et laboratoires:
Planche 18: Plan des amphithéâtres

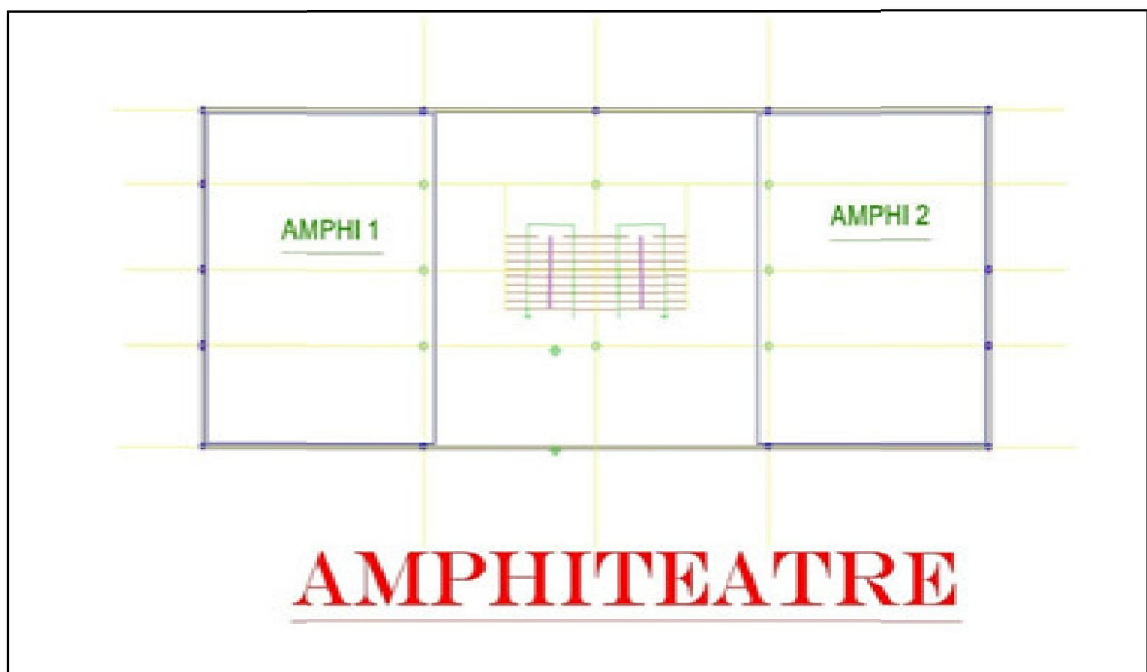
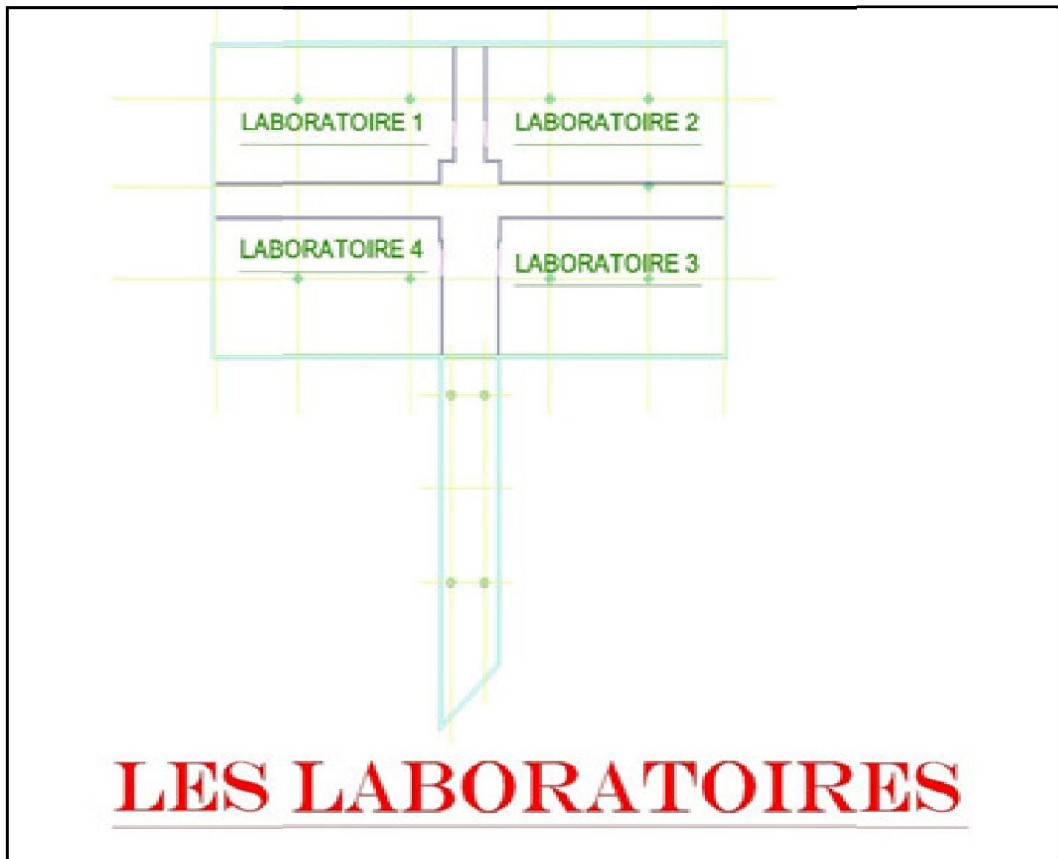
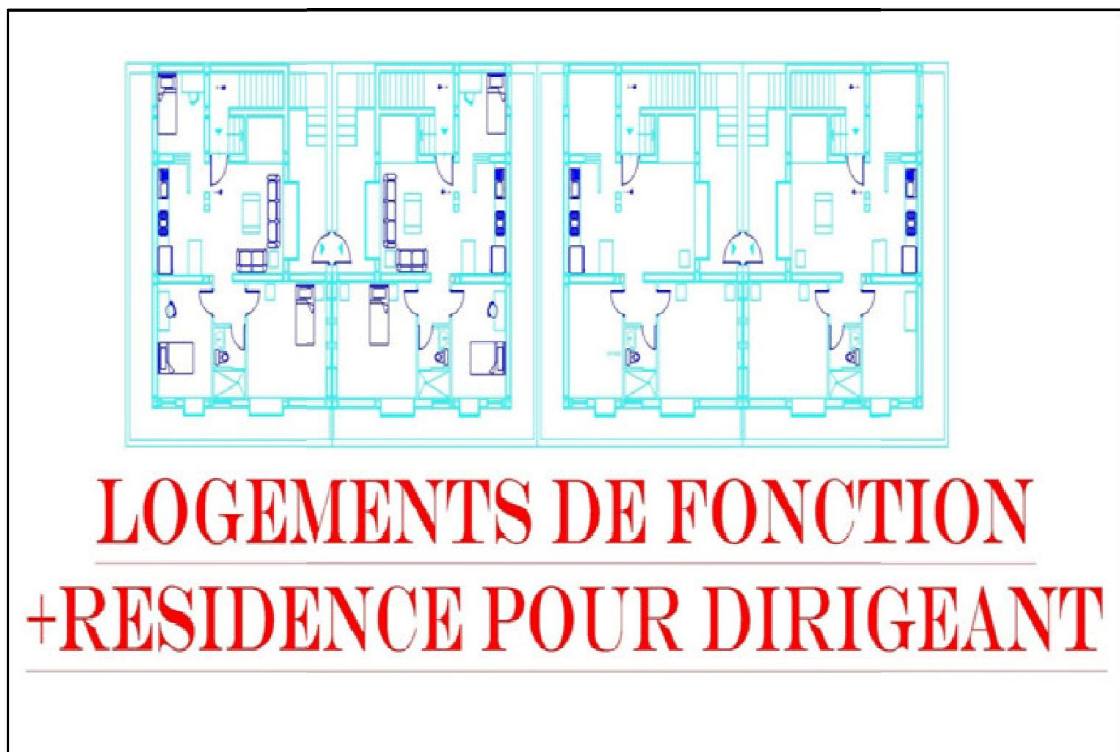


Planche 19 : Plan des laboratoires



- logement de fonction et résidence des dirigeants :
Planche20: Plan des logements



IX. Conception et structure :

La conception de notre parc c'est basé sur le développement durable et l'autosuffisance en ressource naturelles, on récupère l'eau de la pluie des toits que l'on stocke dans des citernes pour l'irrigation et l'usage industrielle. On a une grande plantation d'arbres typique aux régions de l'Est et une trentaine de plante aromatique et fruitière. Les bâtiments sont conçus de façon à profiter de la lumière naturelle, grâce aux puits de lumière et des façades vitres.

X. Recommandations : (environnementales, techniques et économiques) :

- Offre technique « signalétiques voirie, réseaux, haut débit,... », qui répondent aux besoins des entreprises et des usagers.
- Une qualité architecturale, paysagère et environnementale de l'aménagement qui respecte le site d'implantation et limite aux maximums les nuisances.
- Un cadre de vie et du travail agréable.
- La gestion des espaces public les espaces verts, l'entretien des voiries, les eaux pluviales et des situations d'urgence ayant un impact environnementales sur l'espace public.
- La gestion des espaces privés l'accompagnement des projets de construction et d'extension de bâtiment d'activité et l'animation du parc.
- C'est pour cela que les entreprises doivent s'engagé dans ce processus d'amélioration continue de prévention et du respect de l'environnement à travers le système de management de l'environnement « SME ».
- Proximité des transports ou des infrastructures d'accès : Dans l'économie de la connaissance, les infrastructures

de transport rapide sont aussi importantes que les réseaux intangibles.

Conclusion :

Il découle de l'étude du cas de la ville BBA et de la théorie exposée que la trajectoire stratégique du phénomène technopolitain prend des aspects variés et que ce qui est applicable ou couronné de succès dans une région ne peut être garanti dans une autre. Des tendances de fond permettent de comprendre et de situer un projet technopolitain dans les différents segments de sa trajectoire stratégique, mais n'expliquent pas à elles seules toutes les expériences.

Devant cette extrême diversité, l'une des principales caractéristiques communes aux technopoles est le fait qu'elles représentent une politique de développement local.

Dans un tel contexte, l'offre technopolitaine profite aux espaces régionaux du fait qu'elle permet d'organiser l'ensemble de l'activité économique et de rassembler l'éventail des compétences qui favoriseront la réussite de l'innovation, du transfert technologique et du développement économique.

Toutefois, il faut reconnaître que la réalisation d'une technopole constitue un nouveau scénario et, de ce fait, qu'elle peut déplacer certains problèmes en matière d'aménagement, de développement économique, d'organisation, de politiques locales qui pourront s'accentuer ou se figer localement dans des rapports de forces entre les bases nouvelles et celles qui existent déjà sur le territoire.

Autrement dit, la mise en œuvre d'une stratégie technopolitaine entraîne des conséquences locales et ne peut s'opérer dans une harmonisation parfaite avec le tissu économique préexistant.

Néanmoins, le projet conçu par nos soins s'avère être une solution mieux adaptée pour éradiquer l'anarchie dans le tissu industriel.

Bibliographie :

- Planifier et gérer une technopole en méditerranée, guide d'aide aux décideurs,
- Cahiers de géographie du Québec, vol. 43, n° 119, 1999, p. 211-235.
- LE BRIS, Emile. Croissance urbaine et gestion des villes. Population et développement : Les principaux enjeux, cinq ans après la conférence du Caire. Paris Juin 2001, CEPED n°12
- Bencharif A., 2007, Opportunité de création de technopoles dans les pays du Maghreb, enseignements à partir de l'exemple du secteur agro-alimentaire, communication au séminaire « Territoires métropolitains innovants : technopôles et pôles de compétitivité», organisé par la Banque Mondiale, la Ville de Marseille et la GTZ, juin 2007, Tunis.
- Massard (éd.) (1996). Les technopoles et la notion de politique technologique. In N.
- Réaliser une bibliographie, une Sitographie, selon les normes en vigueur.

Articles et revues de presse :

- Gestion des transformations sociales, MOST, Document de travail - N° 48
- David Doloreux, Cahiers de géographie du Québec, vol. 43, n° 119, 1999, p. 211-235.
- Technopoles et trajectoires stratégiques : le cas de la ville de Laval (Québec)
- **De Kergolen (Y.), Merlant (P.)** éd., 1985. - L'explosion des cités scientifiques: Technopolis. *Autrement* n074 nov. 1985, Paris.
- **Goudineau Yves.** Les technopoles : de l'excellence au développement par un raccourci ?. In : **Waast Roland**

(ed.), El Kenz A. (ed.) *L'industrie et la recherche*. Bondy (FRA) ; s.l.: ORSTOM ; ALFONSO, 1992, (2), p. 171-182. (ALFONSO ; 2).

- FLEURET, Guy ; TABARIE, Stéphane. Les enjeux des technopôles au Maghreb, ENJEUX MEDITERRANEE N° 4 - FEVRIER / AVRIL 2007.
- MATE, 2006, Ministère algérien de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Aménagement du territoire et Pôles de compétitivité et d'excellence, présentation power point.
- Mathlouthi, Y ; Mezouaghi M et Perrat J, 2006, Dynamiques technopolitaines et développement : le cas du parc des communications Elgazala, 42^{ème} Colloque de l'Association de Science Régionale de Langue Française Les Espaces et les Réseaux du Bassin Méditerranéen Sfax (Tunisie), 4-6 septembre 2006.
- Mezouaghi M., (2002), L'émergence des technopôles dans les pays du Maghreb: facteur d'intégration industrielle des TIC ou mimétisme institutionnel?, Colloque Economie Méditerranée Monde Arabe, Sousse 20-21 septembre 2002.

Enquête :

- Enquête au sein de l'université de BBA.
- Enquête auprès de techniciens et ingénieurs de condor et de Cristor et autre industries.

Sitographie :

- <http://www.bordj.info/spip.php?article66>
- <https://ar-ar.facebook.com/pages/g%C3%A9ant-electronics/232694423410784>
- <http://www.maxtordz.com/>
- <http://www.arcodym.dz/presentation.php>
- <http://www.cobra.com.dz/presentation.html>
- www.linkedin.com/company/pacific-algerie

- <http://www.cristor.dz/web/presentation?id=17#lireplus>
- <http://www.condor.dz/index.php/fr/condor-electronics?template=condorpardefaut>
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia>
- www.encarta.com
- <http://www.larousse.fr/>
- <http://id.erudit.org/iderudit/022814ar>

Annexes :

Figures	
1. Localisation.....	33
2. Limites administratives.....	34
3. Daïras de da la wilaya de bordj Bou Arréridj.....	36
4. Disponibilité du foncier industrielle	37
5. Réseaux routier	39
Tableaux	
1. Daïras de la wilaya de Bordj Bou Arreridj	35
2. Climat de la wilaya de Bordj Bou Arreridj	36
3. Disponibilité du foncier dans la zone industrielle	37
4. Disponibilité du foncier dans Zone d'activité	38
5. Réseau routier	38
6. Evolution de la population de la commune de Bordj Bou Arreridj	40
7. Evolution du logement	41
8. Disponibilité de l'emploi par secteur d'activité	42
9. Liste des industries au niveau de la wilaya de Bordj Bou Arreridj	44
10. Coordonnées des points UTM	59
11. Cadre bâti	64
12. Cadre non bâti	64
Graphique	
1. Taux de croissance de la population de Bordj Bou Arreridj	41
Logo	
1. Condor	45
2. Cristor	45
3. Cobra	46
4. Pacific	47
5. Maxtor	48
6. Arcodym/Midea	48
7. Géant	49

Photos	
1. Zone industrielle par satellite.....	32
2. Condor	45
3. Cristor	45
4. Cobra	46
5. Pacific	47
6. Maxtor	48
7. Arcodym/Midea	48
8. Géant	49
Planches	
1. Plan de situation	50
2. Cadra bâti et non bâti	51
3. Mitoyenneté	52
4. Les accès	53
5. Connexion aux réseaux divers	54
6. Les servitudes	55
7. Zone parcellaire	58
8. Désignation du terrain	59
9. Principe de la centralisation	65
10. Croquis infographique	66
11. Croquis dessin main levée 3D	67
12. Croquis dessin a main levée	68
13. Croquis infographique	69
14. Schéma finale	70
15. Coupes et façades d'ensemble	71
16. Plan du rez-de-chaussée	72
17. Plan du premier étage	73
18. Plan des amphithéâtres	73
19. Plan des laboratoires	74
20. Plan des logements	74

