

4.720.1089.EX.1

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE.
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE.



UNIVERSITE SAAD DAHLAB – BLIDA.
INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME.

Option : ARVITER.
Architecture, Ville et Territoire.



L'IMPACT DE LA ZONE INDUSTRIELLE SUR UNE VILLE.
Cas d'étude : Zone industrielle Palma, Constantine.
Projet : Conception d'unité de production parapharmaceutique.

Elaboré par :

Mlle BOUCHELAREM MASSILIA.

Mr DJELOUAT OMAR.

Encadré par :

Mme BOUALI KARIMA.

Mme BOUKROUH DOUNIA.

Mr BELMEZITI ALI.

Membres de jury :

Président de jury Mr AHMED CHAOUCHI NABIL

Examineur Mr BENBOUDJEMAA.

2017 - 2018.



REMERCIEMENTS

Tout d'abord, louange à « Allah » qui nous a guidé au droit chemin tout au long du travail, et nous a surtout donné la force de continuer et de ne jamais abandonner, sans sa miséricorde, ce travail n'aurait jamais pu voir le jour.

Nos remerciements vont également à nos encadreurs, madame Bouali, monsieur Belmeziti et madame Boukrouh pour leurs précieux conseils, leurs contributions à l'avancement de notre travail ainsi que leurs soutiens moraux.

Le grand merci est destiné à nos chers parents pour leurs soutiens, que Dieu les garde et les protège, nous remercions également nos frères et tous nos amis (e) qui nous ont soutenus et aidés.

Enfin, nous adressons nos sincères remerciements à tous nos proches ainsi que ceux qui nous ont toujours soutenu et encouragé de près ou de loin au cours de la réalisation de ce mémoire.

En espérant que ce mémoire soit le reflet de la bonne formation que nous avons reçue.



DEDICACES

Je dédie ce travail en signe de respect, de reconnaissance et de gratitude à :

Mes parents qui m'encouragent tout le temps, qui ont su me donner la raison dans la période la plus noire de ma vie, qui m'ont répété que j'étais capable de réaliser des merveilles, sans leurs efforts et leurs mots justes, je ne serais jamais arrivé à ce stade.

Moi-même, d'avoir surpassé ma propre personne, de m'être promis que j'y arriverai.

Mon cher frère Hicham qui m'a permis de m'épanouir, ainsi que ses Deux filles Anya et Nélya que j'aime beaucoup.

Mon cher frères Anis, qui était mon bras droit, et qui me répétait sans cesse qu'il croie en moi.

Mon binôme "Mirou" pour sa patience, sa compétence et son encouragement qui m'a été d'une aide plus que précieuse. Et une dédicace particulière à tous les membres de ta petite famille « DJELOUAT » et « AKROUF ».

Ma chère amie et sœur : Amani, et toute sa famille pour tout le bien qu'il ont pu apporter à ma vie, je lui souhaite de la réussite et tout le succès du monde.

A tous ceux qui ont une place dans mon cœur, à tous ceux et toutes celles qui me connaissent, à tous ceux qui, par un mot, m'ont donné la force de continuer.

Massilia

DEDICACES

Je dédie ce travail à :

Mes parents Mohamed et Sofia, ma grand-mère Atika qui croient en moi depuis tout petit, et qui m'ont tout donné pour que je réussisse.

Mon frère Alla dîne, qui était tout le temps présent dans les moments les plus durs.

Mes tantes Naïma, Hadjira, Samia et mon oncle Mehdi, je dédie ce travail également à la mémoire de ma tante Salima que Dieu l'accueille dans son vaste paradis.

Mes tontons, Aoun Djamel, Medjtouh Brahim.

Mes cousins, Hamza, Morad, Adel, Sofiane, Manel, Maria, Lydia, Sabrina, Dalila, Hakim, Abdou, Mina, Moudjib.

Mon cousin et frère Amine qui a une place spéciale dans mon cœur, qui m'a épaulé durant tout mon cursus.

Mon binôme Massilia, qui a rendu les moments durs en moments drôles, ainsi que tous les membres de sa petite famille « Bouchelarem » et « Tikarouchine ».

Mes amis, Malek, Azzedine, Ryad, Rafik, Abdenor, Walid, Moh, Mehdi, Oussama, Chawki, Fares, Chafik, Zaki sans oublier Sidali Hamdane.

Enfin je dédie ce travail à tous les membres de la famille « Djelouat » et « Akerouf » sans exception.

Mirou

Liste des photos :

Numéro	Titre	page
01	Ville de Constantine.	05
02	Zone industrielle.	12
03	Ville de Londres.	13
04	Croissance de la ville de Paris.	14
05	Croissance de la ville de l'Inde.	14
06	Croissance urbaine à Los Angeles	15
07	Croissance urbaine à Bamako.	15
08	Ville industrielle à Hambourg.	16
09	Zone industrielle au Canada	19
10	Zone industrielle en Inde.	19
11	Risque sur la santé.	25
12	Pollution de l'air	25
13	Zone industrielle de Tlemcen.	29
14	Zone industrielle de la Chapelle	33
15	Photo ancienne de Constantine.	39
16	La ville de Constantine.	40
17	Rocher de Constantine.	45
18	Le plateau de Constantine.	45
19	Les collines de Constantine.	45
20	Les vallées de Constantine.	45
21	Pont d'el Kantra.	46
22	Tramway de Constantine.	59
23	Téléphérique de Constantine.	59
24	Photo ancienne de MARIIGNAN	77
25	Façade de MERIGNAC.	77
26	Flux unitaire et continu	78
27	Concept du projet	81
28	3D vue de haut	82
29	Structure d'un hangar	84
30	Photo d'une ancienne usine en pierre	84
31	Photo d'une ancienne usine	84
32	Photo d'une usine contemporaine	84
33	Façades du projet unité de production parapharmaceutique	85

Liste des figures :

Numero	Titre	page
01	Typologie des villes.	15
02	Croissance de la périphérie aux USA.	17
03	Carte de localisation des 50 parcs industriels en Algérie	21
04	Impact de la zone industrielle sur la ville	23
05	Entretien d'embauche.	23
06	Le développement local dans la zone industrielle de Tlemcen.	31
07	Les variables du développement local dans la zone industrielle de Tlemcen.	31
08	Synthèse de la zone industrielle de Tlemcen.	32
09	Plan de situation de la zone industrielle de la Chapelle	32
10	Etablissement et effectif de la zone industrielle de la Chapelle	33
11	But de la zone industrielle de la Chapelle.	62
12	Carte de situation et limites du territoire.	35
13	Carte d'accessibilité au territoire.	40
14	Schéma d'évolution historique du territoire.	41
15	Carte climatique de Constantine.	42
16	Graphe de la température de Constantine.	46
17	Carte des vents de Constantine.	47
18	Graphe des pressions des vents de Constantine.	48
19	Graphe des précipitations de Constantine.	48
20	Carte hydrique de Constantine.	49
21	Carte de la morphologie de Constantine.	49
22	Graphe de l'occupation au sol de Constantine 1.	51
23	Graphe de l'occupation au sol de Constantine 2.	53
24	Pyramide des tranches d'âge à Constantine.	53
25	Carte sanitaire de Constantine.	54
26	Carte de l'industrie à Constantine.	56
27	Carte du transport à Constantine.	57
28	Carte de situation de Palma.	58
29	Les composantes d'une unité de production parapharmaceutique	72
30	Plan de situation de CONDOMED	75
31	Plan de situation de CONDOMED	75
32	Plan de distribution de CONDOMED	75
33	Volume de CONDOMED	76
34	Situation de MERIGNAC	77
35	Situation de MERIGNAC	77
36	Cellule de travail performante	78
37	Flux unitaire et continu	78
38	Plan de RDC de MERIGNAC	78
39	Organigramme spatiale d'une unité de production	78
40	Les fonctions du projet	81

41	Logo de l'industrie	81
42	Genèse de la forme	81
43	Genèse forme et plan de masse	82
44	Genèse forme en volumétrie	82
45	Plan de masse de notre projet	82
46	Assemblage poteau poutre	84
47	Détail d'un poteau métallique	84

Liste des tableaux :

Numéro	Titre	Page
01	Les types d'industrie dans le monde.	20
02	Les zones industrielle en Algérie.	22
03	Classification des déchets industriels.	24
04	Loi des installation classées pour la protection de l'environnement 2009	26
05	Régime de classement des installations	26
06	Lois de la législation Algérienne des risques majeurs.	28
07	Les types d'industrie dans la zone industrielle de Tlemcen.	30
08	Poids des grandes surfaces de la zone industrielle de la Chapelle.	34
09	Représentation des établissements par tranche et salaire.	34
10	Répartition des 10 principaux établissements.	34
11	Information sur le territoire de Constantine.	39
12	Présentation des communes de Constantine.	40
13	Occupation du sol dans le territoire de Constantine	52
14	Présentation de la commune de Constantine.	60
15	Les trois zones industrielles de Constantine.	63
16	Fiche technique de la zone industrielle Palma	63
17	Types d'industrie à palma.	65
18	Programme de CONDOMED	76
19	Les espaces de la production	79
20	Les espaces de la formation	79
21	Les espaces de l'hébergement	79
22	Les espaces de l'administration	80
23	Les espaces de la restauration	80
24	Les espaces du showroom	80

RESUME

D'après nos recherches, le problème de la pollution à commencer à s'aggraver avec l'apparition et le déclenchement de la révolution industrielle ; cette dernière a certes apporté beaucoup de progrès et d'évolutions mais en contrepartie a causé beaucoup de tort et énormément d'inconvénients jusqu'au danger de mort.

A travers notre étude sur les zones industrielles, nous ne pouvons que confirmé ces dires, surtout si cette dernière se trouve à proximité ou à l'intérieur de la ville, là où il y'a beaucoup d'habitants comme c'est le cas de la zone industrielle de palma dans la commune de Constantine.

C'est en ayant compris le danger de la pollution que nous avons essayé de trouver quelques solutions afin de minimiser et diminuer de ces dangers du mieux qu'on peut bien évidemment d'une manière architecturale.

Mots clés : zone industrielle, ville, déchet, traitement des déchets, zone industrielle Palma, Constantine.

ملخص

أن الحياة التي نعيشها حاليا كبشر فوق هذا الكوكب هي حياة مليئة بالمشاكل و الاضطرابات و الأخطار في بعض الأحيان اخطار عديمة الحل و تكمن هذه المشاكل في التلوث المتعدد المصادر و هو المسبب لعدة أمراض مثل أمراض قلبية، انسداد الشرايين، أمراض تنفسية(الربو)، و أمراض أخرى كسرطانات مختلفة الأشكال. و لكن ليسو البشر هم فقط المهددون بهذه الامراض بل هناك مخلوقات اخرى فوق هذه الارض تعاني من هذا التلوث الذي يسبب كارثة كبرى للحياة بأسرها على سبيل المثال يمكن ذكر الاحتباس الحراري الذي يتسبب في ارتفاع مستوى المياه مما يؤدي الى اختفاء عدة جزر و هذا ينتج عنه انقراض بعض السلالات الحيوانية. و مع هذا، تقول أن التلوث تسبب في ظهور عدة مشاكل قد تعاني منها الارض بأسرها من الناحية البشرية و النباتية و الحيوانية، كلهم مهددون بهذا التلوث الذي يبقى مشكل أولي و عويص اساسا يجب القضاء عليه أن لن يؤخذ بعين الاعتبار و طبقا لدراستنا و بحثنا تبين لنا أن هذه الوضعية تعاقدت مع ظهور الثورة الصناعية و تطويرها في أرجاء المعمورة.

اجل، أن الثورة الصناعية قد سهلت طورت الحياة في جميع المجالات و لكن تسببت أيضا في خلق جوانب سلبية حيث أصبح الإنسان مهدد بالموت مع غيره من المخلوقات. و من خلال دراستنا حول المناطق الصناعية، لا يسعنا إلا أن نؤكد هاته الأقوال، خاصة إذا كانت هذه المناطق موجودة بجوار أو محاذية للمدينة أو بداخلها خاصة اين توجد كثافة سكانية هائلة، و الموضوع يخص هنا المنطقة الصناعية بالما الموجودة في بلدية قسنطينة، حيث تعتبر مصدر تلوث هام لهذه المنطقة و لهذا من خلال هذه الدراسات و الأبحاث، حاولنا إيجاد حلول نحاول من خلالها نقص و تقليل هذا التلوث بقدر الإمكان طبعاً بطريقة معمارية

الكلمات المفتاحية: المنطقة الصناعية، المدينة، معالجة النفايات، المنطقة الصناعية بالما، قسنطينة

TABLE DES MATIERES :

REMERCIEMENTS.

DEDICACES.

LISTE DES PHOTOS.

LISTE DES FIGURES.

LISTE DES TABLEAUX.

RESUME.

MOTS CLES.

CHAPITRE 01 : CHAPITRE INTRODUCTIF

1.Introduction générale.....	01
2.Choix du thème.....	03
3.Choix du cas d'étude.....	03
4.Problématique.....	03
5.Les objectifs du travail.....	04
6.Méthodologie du travail.....	05
7.Structure du mémoire	06

CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART

INTRODUCTION.....	12
I. Les zones industrielles :.....	12
I.1. Définition.....	12
I.2. L'origine de la ZI.....	13
I.2.1. La ville	13
a.Croissance des villes.....	13
b.les différents visages de l'urbanisation des villes.....	14
c.Typologie des villes.....	15
I.2.2. Ville industrielle.....	16
a.La modification de la structure urbaine.....	16
b.Le déclin des centres.....	16
c.La croissance de la périphérie.....	17
I.3. Le fonctionnement des zone industrielle.....	17
I.4. L'aménagement des zone industrielle.....	18

I.5. L'emplacement des zone industrielle.....	19
I.6. Les grandes zone industrielle dans le monde	19
I.6.1. L'industrie dans le monde	20
I.7. Les ZI en Algérie.....	21
II. L'impact de la zone industrielle sur la ville :.....	23
II.1. Impact positif.....	23
II.1.1. Offre d'emploi.....	23
II.1.2. diversité des activités commerciales.....	23
II.1.3. Fiscalité.....	24
II.2. Impact négatif (déchets).....	24
II.2.1. classification des déchets industriels.....	24
II.2.2. impact des déchets sur la santé de l'homme et l'environnement.....	25
II.2.3. collecte et traitement des déchets.....	25
III. Lois et réglementations :.....	25
III.1. Législation européenne.....	26
III.1.1. Directive sevesco I.....	27
III.1.2. Directive sevesco II.....	27
III.1.3. Directive sevesco III.....	27
III.2. Llégislation algérienne.....	27
IV. Analyse d'exemples similaires	29
VI.1. Exemple national zone industrielle de Tlemcen.....	29
VI.2. Exemple international ZI de la chapelle st luc.....	32
CONCLUSION.....	36
CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE	
INTRODUCTION.....	39
I. Analyse territoriale de la wilaya de Constantine.....	39
I.1. Données sur le territoire.....	39
I.1.1 Information générale sur le territoire.....	39
I.1.2. Présentation du territoire.....	40
I.1.3. Situation et limites.....	40
I.1.4. Accessibilité au territoire.....	41
I.1.5. Aperçu historique.....	42

I.1.6. Les caractéristiques du territoire.....	45
a. le rocher.....	45
b. les plateaux	45
c. les collines.....	45
d. les vallées.....	45
e. les ponts.....	46
I.1.7. Les conditions naturelles	46
a. le climat.....	46
b. l'humidité.....	47
c. les vents.....	47
d. pluviométrie.....	49
e. hydrographie.....	49
f. géologie.....	50
g. morphologie.....	51
I.2. Données humaines :.....	52
I.2.1. Occupation du sol.....	52
I.2.2. Population.....	53
I.2.3. Education.....	54
I.2.4. Enseignement supérieur.....	55
I.2.5. Formation.....	55
I.2.6. Sanitaire.....	56
I.2.7. Economie.....	57
a. agronomie.....	57
b. industrie.....	57
I.3. Système relation du territoire.....	58
I.3.1. Présentation de l'infrastructure du transport dans le territoire.....	58
a. réseau ferroviaire et routier.....	58
b. aéroport.....	59
c. tramway.....	59
d. téléphérique.....	59
I.3.2. liaison de la wilaya.....	60
a. liaison internationale.....	60

b. liaison nationale	60
c. liaison communale.....	60
II. Analyse de la ville de Constantine	60
II.1. Situation et présentation de la commune.....	60
II.2. Historique de la ville.....	61
II.3. Les différents systèmes de la ville.....	62
II.4. Les zones industrielles à Constantine.....	63
II.4.1. La zone industrielle palma.....	63
a. Présentation et situation.....	63
b. Fiche technique.....	64
c. Les types d'industrie à Palma.....	64
d. Synthèse.....	64
III. Intervention urbaine	65
III.1. Programme.....	65
III.2. Etat de fait.....	66
III.3. Schéma de principe.....	66
III.4. Schéma d'aménagement.....	67
III.5. Plan d'aménagement.....	67
Conclusion.....	68
 CHAPITRE 04 : ARCHITECTURE :	
Introduction.....	71
I.Présentation du projet.....	71
II.Approche thématique.....	73
II.1 Analyse des exemples.....	73
II.1.1. Unité de production parapharmaceutique CONDOMES.....	73
II.1.2. Unité de production MARIGNAC LAB.....	73
II.2. Programmation.....	73
II.2.1. Les composantes principales de notre unité de production.....	73
II.2.2. La production.....	73
II.2.3. La formation.....	73
II.2.4. Hébergement et restauration	74
II.2.5. Administration	74

II.2.6.Show room.....	78
II.3.Programme.....	78
II.4.Composition du projet.....	79
II.4.1.Style architectural.....	80
II.4.2.Les éléments de constructions.....	81
II.4.3.Structure.....	81
II.4.4.Rapport descriptif.....	81
III.Approche conceptuelle.....	83
III.1.Présentation de la démarche conceptuelle.....	83
III.2.Détermination de l'idée du projet.....	83
III.3.Genese de la forme.....	84
III.4.Genese du plan de masse.....	84
III.5.Présentation des plans.....	84
III.6.Traitement des façades.....	84
Conclusion.....	85
CONCLUSION GENERALE.....	86

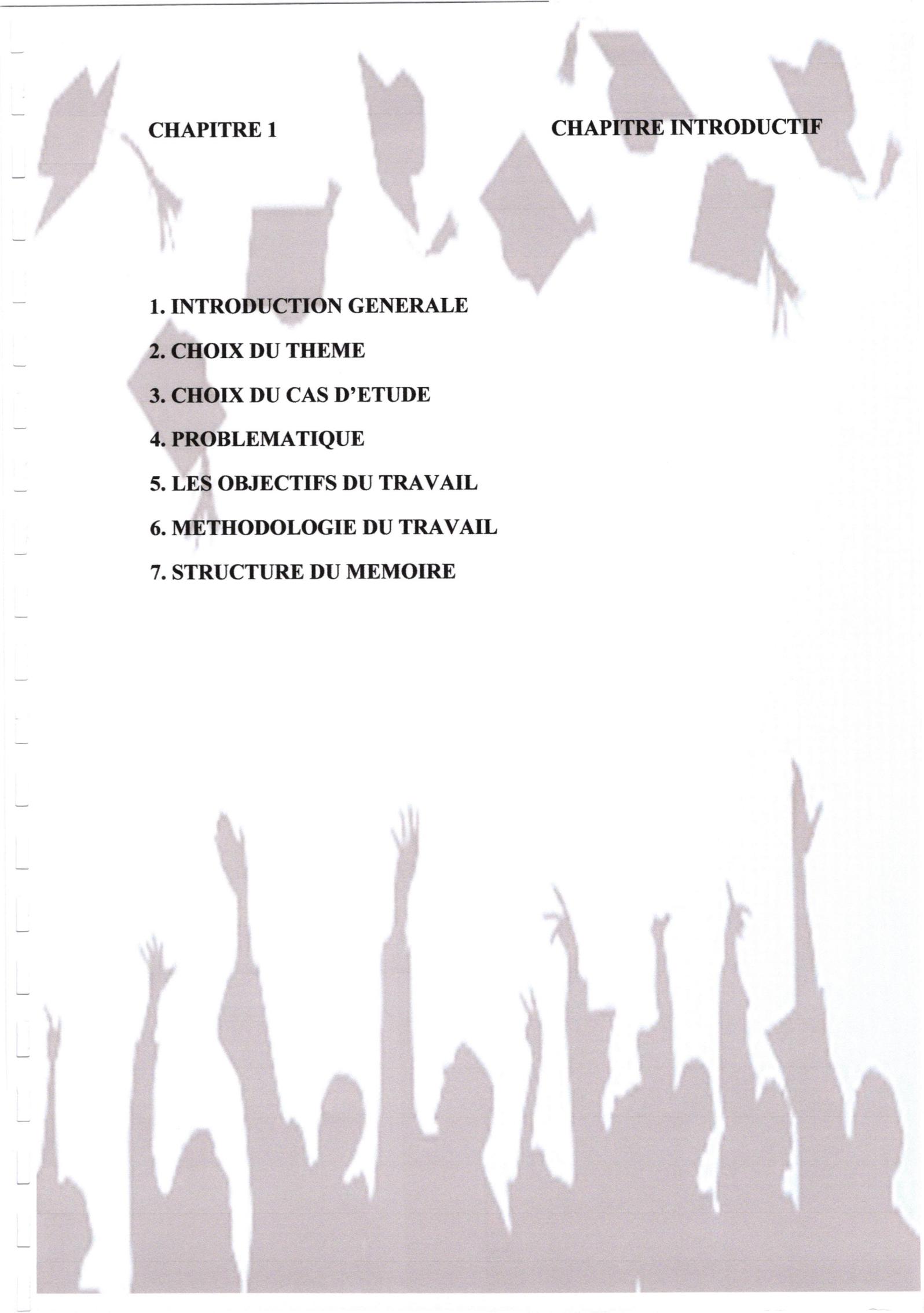
CHAPITRE 01 :

CHAPITRE INTRODUCTIF.



Mon projet préféré c'est le suivant.

FRANK LLOYD WRIGHT.



CHAPITRE 1

CHAPITRE INTRODUCTIF

- 1. INTRODUCTION GENERALE**
- 2. CHOIX DU THEME**
- 3. CHOIX DU CAS D'ETUDE**
- 4. PROBLEMATIQUE**
- 5. LES OBJECTIFS DU TRAVAIL**
- 6. METHODOLOGIE DU TRAVAIL**
- 7. STRUCTURE DU MEMOIRE**

1.INTRODUCTION GENERALE :

A travers son existence, l'homme a fait face à plusieurs changements, (révolutions et guerres). Parmi ces événements, il est passé par une phase qui a bouleversé totalement sa vie, il s'agit de la révolution industrielle¹.

Cette révolution industrielle désigne le processus du changement rapide de l'industrie qui a transformé en profondeur la société, à dominance agraire et artisanale, vers une société commerciale et industrielle. En effet, elle est apparue afin d'améliorer la production agricole (utilisation d'engrais, nouveaux outils agricoles, système d'irrigation, développement mécanique, exploitation du fer et du charbon ...), qui a débuté en Angleterre en 1750², puis étendue au continent européen et aux états unis.

Bien évidemment, cette révolution a apporté beaucoup de bienfaits ayant permis de remplacer le travail de la force humaine par la force mécanique grâce à la machine à vapeur et le métier à tisser. Elle a rendu possible le développement dans le secteur de la politique, du commerce, de l'économie et éventuellement l'amélioration de la qualité de la construction architecturale. Cependant, elle a créé quelques conflits et instabilités, qui se remarque de manière concrète dans le secteur de la population avec la création des classes sociales, en urbanisation et extensions des villes, en paysage, en exode rurale mais surtout dans le secteur environnemental³.

Le développement industriel a atteint son apogée, la production se fait en masse et se multiplie, le monde industriel ressentait le besoin de regrouper plusieurs productions en un même lieu, ce qui a poussés les responsables et propriétaires à implanter des usines et des ateliers de travail, permettant une production plus rapide et économique⁴.

Plus l'industrie se développe plus la création des usines augmente et se développe, ainsi nous voyons apparaitre ce qu'on appelle 'la concentration des industries'. Justement, c'est à partir du lieu où il y'a eu ces concentrations que nous voyons apparaitre les premières zones industrielles dont les facteurs de localisation sont : le marché, l'offre de travail, le coût des ressources terrestres, la situation des matières premières, la nature et la situation des

¹ VERLAY Patrick, « *La révolution industrielle* », ED gallimard, 1985.

² <http://www.maxicours.com/soutien-scolaire/histoire/1ere-l/23173.html> .

³ VERLAY Patrick, « *L'échelle du monde, essai sur l'industrialisation de l'occident* », ED gallimail, 1997.

⁴ AUBERT Francis & GAIGNE Carl « *Histoire de la dynamique territoriale de l'industrie* », Le rôle de la demande de travail 2004.

ressources naturelles et humaines, la valeur des marchandises produites par rapport au coût des différents articles entrant dans la production, et enfin, l'offre de capital dans le monde.

Ces zones industrielles ont permis à l'homme d'avoir la possibilité de créer un nouveau monde. Le fait de regrouper ces zones dans un seul endroit facilite le travail et crée de l'emploi aux citoyens. Malheureusement, face à ces impacts positifs, les zones industrielles ont d'autre part apporté des impacts négatifs, qui sont : menace sur la santé de l'homme de façon directe et indirecte, la nuisance sonore et l'atteinte à l'environnement. Pour toutes ces raisons, ces zones industrielles étaient programmées pour être implantées dans la périphérie⁵.

Si nous comparons cette situation à celle de l'Algérie, nous remarquons que dès les premières années de son indépendance, elle a accordé la priorité à la mise en place des zones industrielles publiques diversifiées, dont la production était exclusivement destinée au marché intérieur, ainsi la libération de l'économie nationale, amorcée au début des années **1990**, a mis l'entreprise publique face à des situations concurrentielles auxquelles elle n'était pas préparée. Dans le même temps, le secteur industriel privé a commencé à se développer, à la faveur d'un nouveau dispositif législatif et réglementaire mis en place, notamment, par la loi **n°88-25 du 12 juillet 1988**⁶ relative à l'orientation des investissements économiques privés nationaux. Aujourd'hui, la contribution du secteur privé nationale se situe autour de **35%**.

Jusqu'à-là, nous pouvons dire que la zone industrielle apporte beaucoup à la ville tel que l'offre de travail et la lutte contre le chômage, diversité du commerce, attractivité commerciale, l'offre de l'investissement aux étrangers ; ces points feront de la ville une force industrielle très importante, malheureusement, la zone industrielle peut nuire à la ville, elle pollue l'air, le sol et les eaux, elle peut causer des maladies aux citoyens et elle encourage la création des bidonvilles⁷.

Justement, dans ce mémoire, nous allons procéder à une étude approfondie des zones industrielles, plus précisément, de la zone industrielle Palma et de l'impact qu'elle exerce sur la ville de Constantine, cependant, nous allons chercher le moyen qui nous permettra de minimiser l'impact négatif de la ZI, et accentuer son impact positif grâce à notre intervention urbaine, nous allons éventuellement apprendre aux gens du domaine comment construire

⁵ LEDU Stéphanie, « *La révolution industrielle* », ED milan, 2016.

⁶ Site officiel des lois de l'Algérie en matière d'industrie, finances agriculture et agronomie : <http://www.aniref.dz/index.php/fr/pourquoi-l-algerie/les-zones-industrielles> .

⁷ DUFLOT Joel, FERRARI Lamence, PENCHIMAT Guillaume, « *l'usine de demain : se préparer avec le lean* », ED eyrolles, 2016.

une production industrielle qui minimisera les méfaits selon les normes européennes et Algériennes pour la protection de l'environnement.

2. CHOIX DU THEME :

Notre thème 'impact de la zone industrielle sur une ville' est un thème qui traite d'abord la zone industrielle et la ville, sa création, sa raison d'être et ce qu'elle apporte de plus au monde, et ce qu'elle peut causer comme dégâts éventuellement.

Plusieurs raisons nous ont amené à choisir ce thème :

- Traiter un sujet d'actualité, afin de sensibiliser les gens encore plus sur le sujet.
- Évoquer le sujet de la pollution industrielle, ses causes et ces dangers.
- Essayer de traiter ce problème de pollution afin de minimiser son impact sur la ville et sur la santé de l'homme.

3. CHOIX DU CAS D'ETUDE :

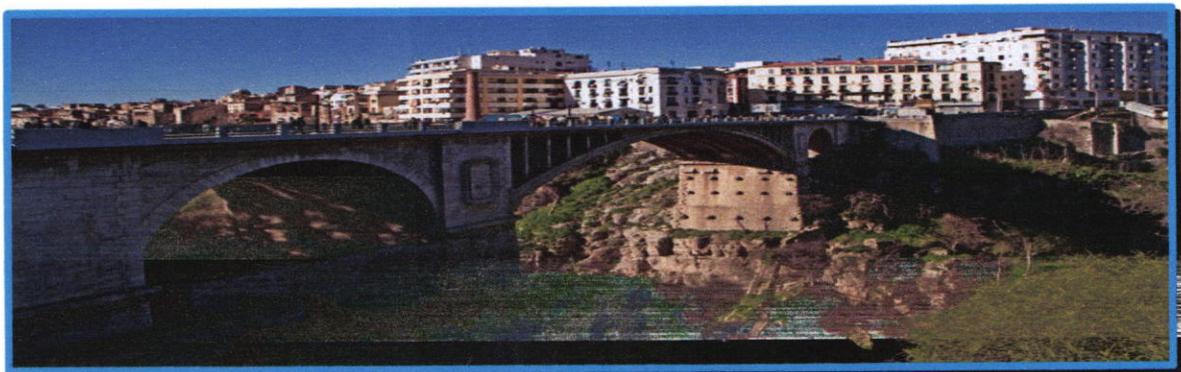


Photo 01 : PHOTO DE LA VILLE DE CONSTANTINE.

Source : https://www.vitamedz.com/constantine-le-viaduc-sidi/Photos_20155_157244_25_1.html

La ville de Constantine est une ville très ancienne, riche en histoire mais qui n'a pas cessé de se développer, justement, elle est à la fois une ville traditionnelle et moderne, c'est aussi la troisième métropole algérienne.

Après avoir définis le thème, qui est l'impact d'une zone industrielle sur la ville, nous avons compris que Constantine est le cas d'étude qui sera en parfaite harmonie avec le thème. C'est vrai que nous avons quelques wilayas algériennes, toutes aussi industrielles, mais nous avons opté pour Constantine car c'est une wilaya stratégique dans l'est algérien en industrie avec ces trois (3) zones industrielles et ces onze (11) zones d'activités.

Parmi ses trois (3) zones, nous avons décidé de travailler sur la zone industrielle Palma qui se situe à l'intérieur de la ville de Constantine.

4. PROBLEMATIQUE :

Constantine, cette ville si riche en histoire, présente un chef-d'œuvre du génie créateur de l'homme à travers toutes les civilisations qu'elle a connues et exerce une influence considérable sur le développement de l'architecture, des arts, de la planification des villes de la création des paysages et notamment sa dimension industrielle d'une valeur inestimable; cette dimension joue un rôle d'une extrême importance car elle donne de la valeur et de l'ampleur à la ville, ce qui a fait d'elle, une métropole essentielle de la région de l'est.

Cette ville comporte trois (3) zones industrielles dont la surface est de 610 ha, et onze (11) zones d'activités de 937 ha de surface, elle est éventuellement la capitale de l'industrie dans la région de l'est algérien, elle comporte des industries de toutes sortes, agro-alimentaire, mécanique, plastique et chimique, pharmaceutique et textile. Ces industries sont une opportunité de travail pour ses habitants, afin de réduire le chômage et assurer un meilleur niveau de vie⁸.

Si on prend la zone industrielle de Palma, elle a une situation géographique ambiguë, car elle se situe à l'intérieur de la ville de Constantine, créée en 1960, c'est l'une des zones les plus importantes de la région, qui comporte tous les types d'industries, dont les plus dangereux : l'industrie des médicaments, des produits chimiques et du textile.

Plus le nombre des industries dangereuses augmente, plus le danger sur la santé de l'homme et l'environnement s'accroît. Il faut préciser que la position de cette zone se trouve juste à proximité d'une zone agricole et au bord de oued Rhumel, où les déchets (quelques fois non traités) sont déversés.

On conclue que cette zone est une source de pollution environnementale, (de l'air, de l'eau et du sol). De ce fait, les habitants des alentours courent des risques très graves qui pourront leur causer des dangers irréversibles.

- **Cependant, quelles sont les mesures et les précautions à prendre afin de minimiser ou d'éliminer l'impact négatif de la zone industrielle de Palma sur la ville de Constantine ?**

⁸ YANN Arthus-Bertrand, COTE Marc, RAHMANE Cherif, « Constantine et sa région vues du ciel », ED média plus Algérie, 2010.

- Comment pourrait-on nous comporter afin de diminuer cet impact sur l'environnement ?
- Par quels moyens pourrions-nous améliorer l'image de la zone industrielle en se basant sur son côté positif ?
- De quelle façon l'architecture pourra t'elle participer à l'amélioration de cet impact ?

5. LES OBJECTIFS DU TRAVAIL :

Notre recherche porte sur les zones industrielles de Constantine, plus exactement, la zone industrielle Palma de la commune de Constantine, nous cherchons les causes de l'apparition des zones industrielles, leurs buts, avantages et inconvénients, leurs relations avec l'environnement et la santé des citoyens.

C'est justement de cet angle que nous introduirons nos apports car notre vision est orientée sur l'impact en général, mais d'après tous les impacts, nous nous intéressons justement au négatif afin de connaître ce qu'il peut causer comme dégâts et chercher la meilleure façon de les réduire.

De ce fait, les objectifs sont :

- Logique fonctionnelle : comprendre le fonctionnement des zones industrielles.
- Logique urbanistique : comprendre l'implantations des zones industrielles par rapport à la ville.
- Logique analytique : faire ressortir les dangers cachés des zones industrielles et les examiner de manière judicieuse.

Détecter et améliorer les anomalies qui influence directement à l'augmentation de cet impact négatif sur la ville.

Chercher la meilleure manière de réduire l'impact

- Logique architecturale : concevoir un projet qui répond à toutes les normes et réglementations.

6. METHODOLOGIE DU TRAVAIL :

Notre méthodologie de recherche est basée sur une démarche théorique, il s'agit de la démarche macro micro :

- Analyse territoriale de la wilaya de Constantine.
- Analyse de la ville de Constantine.
- Intervention urbaine sur la zone industrielle de Palma.
- Projet architectural.

Pour concrétiser cette approche : nous nous sommes basés sur :

- La collecte de données sur le thème

En cette étape, nous avons consulté des sites internet pour avoir les premières notions de l'industries, des zones industrielles, de la ville et ses fonctionnalités, et enfin des impacts des zones industrielles sur la ville afin de faire ressortir la question exacte de notre thème.

Nous avons éventuellement fait la collecte des ouvrages, des livres, des thèses qui traitent la ville de Constantine pour pouvoir faire son étude de façon judicieuse.

- Traitement et analyse des données :

Après avoir collecté le maximum de données, nous avons essayé d'établir un lien entre notre thème (l'industrie) et notre cas d'étude (Constantine), et cette étape est faite dans le but de connaître la position de Constantine en ce qui concerne l'industrie.

Après avoir fait la base de notre travail, nous avons commencé à faire des analyses et trier celles-ci pour ne garder que le résumé des choses importantes.

- Sorties sur terrain

Nous nous sommes rendus sur notre aire d'intervention à fin d'examiner de nos propres yeux notre zone d'intervention, faire ressortir les problèmes pour pouvoir établir une intervention urbaine et un projet qui vont améliorer la zone.

➤ Visite et interview

Comme nous n'avons pas trouvé une analyse d'exemple d'usine, nous avons fait une visite dans une usine qui se trouve à Ouled Fayet, CONDOMED spécialisée dans la fabrication des produits paramédicaux, nous avons nous-même analysé les lieux, nous avons interviewé quelques personnes qui y travaillent afin de cerner le fonctionnement de l'usine

7. STRUCTURE DU MEMOIRE :

Dans le but de mieux connaître l'impact de la zone industrielle sur une ville, plus précisément l'impact de la zone industrielle de palma sur la ville de Constantine, ce mémoire est structuré en quatre (4) chapitres :

En plan du premier chapitre, qui est le chapitre introductif, nous avons tenté d'introduire notre thème, nous avons éventuellement justifié le choix de notre thème et de notre cas d'étude, puis nous avons évoqué la problématique ainsi que les objectifs de tout ce travail, au passage, nous avons parlé de la méthodologie de notre travail ainsi que de sa structure globale.

Dans le deuxième chapitre, qui est l'état de l'art, nous avons quatre (4) parties qui sont les zones industrielles, l'impact de la zone industrielle sur la ville, les lois et les réglementations puis analyse d'exemples similaires afin de mieux cerner et maîtriser notre thème.

Dans le troisième chapitre, qui est le cas d'étude, nous avons trois (3) parties qui sont l'analyse territoriale de la wilaya de Constantine, l'analyse de la ville de Constantine puis l'intervention urbaine en dernier lieu.

Dans le quatrième chapitre, qui concerne le projet architectural, nous avons commencé par nous avoir commencé par la présentation du projet, analyse des exemples similaires, la programmation et le programme, composition du projet, la démarche conceptuelle et on termine par une conclusion du chapitre.

CHAPITRE 02 :

ETAT DE L'ART.

Rien ne naît, ni ne périt, mais des choses déjà existantes se combinent, puis se séparent de nouveau.

ANAXAGORE

CHAPITRE 02

ETAT DE L'ART

INTRODUCTION.

I – LA ZONE INDUSTRIELLE :

- DEFINITION DE LA ZONE INDUSTRIELLE.
- ORIGINE DE LA ZONE INDUSTRIELLE.
 - La ville.
 - Villes industrielles.
- LE FONCTIONNEMENT DE LA ZONE INDUSTRIELLE.
- L'AMENAGEMENT DE LA ZONE INDUSTRIELLE.
- L'EMPLACEMENT DE LA ZONE INDUSTRIELLE.
- LES GRANDES ZONES INDUSTRIELLES DANS LE MONDE.
- LES ZONES INDUSTRIELLES EN ALGERIE.

II – L'IMPACT DE LA ZONE INDUSTRIELLE SUR LA VILLE :

- IMPACT POSITIF.
- IMPACT NEGATIF (DECHET).

III – LOIS ET REGLEMENTATIONS :

- LEGISLATION EUROPEENNE.
- LEGISLATION ALGERIENNE.

VI – ANALYSE D'EXEMPLES :

- EXEMPLE NATIONALA ZONE INDUSTRIELLEI DE TLEMCEN.
- EXEMPLE INTERNATIONA ZONE INDUSTRIELLE DE LA CHAPELLE.

CONCLUSION.

INTRODUCTION :

A travers ce chapitre 'état de l'art', nous allons parler de quatre (4) points :

- Les zones industrielles : dans ce titre nous allons éventuellement parler de la ville afin de comprendre comment naît la zone industrielle à partir de la ville et qu'elle est la relation qui les lie.
- L'impact de la zone industrielle sur la ville : dans ce point nous allons parler de ce que la zone industrielle a pu apporter de bien à la ville et qu'est ce qu'elle a pu causer comme dégâts.
- Lois et réglementations, c'est important car ce point, nous permet de voir si les zones industrielles sont créées selon les normes et le respect de l'environnement.
- L'analyse des exemples pour mieux comprendre le fonctionnement des zones industrielles.

Notre but dans ce chapitre est de présenter les données thématiques par la détermination des mots clés dans le sujet, et les détails sous formes de titres secondaires de second, troisième et quatrième niveau.

Et bien évidemment, à la fin, nous allons présenter une synthèse qui va nous permettre de savoir comment réagir dans notre intervention urbaine et notre projet architectural.

I. LES ZONES INDUSTRIELLES :**I.1. DEFINITION DE LA ZONE INDUSTRIELLE :**

Selon le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement :

C'est un ensemble de terrain à destination industrielle, il convient de distinguer :

Les zones industrielles spontanées ou se sont implantées en ville, en banlieue ou parfois en zone rurale.



Photo 02 : ZONE INDUSTRIELLE.
Source : <https://fmorin.piwigo.com/picture/?/6>

Les zones industrielles aménagées ou à l'initiative d'un maître d'ouvrage, en général public mais parfois privé, l'aménagement de ces zones industrielles s'inscrit dans le cadre de

l'urbanisme opérationnel et doit être conforme aux documents d'urbanisme, La première zone industrielle qui est apparue dans le monde est Traf-Ford Park, près de Manchester en 1900¹.

I.2. ORIGINE ET ROLE DE LA ZONE INDUSTRIELLE :

Les zones industrielles font leurs apparitions lorsque le monde se développait d'avantages et avait besoin de multiplier voire tripler sa production, car plus le pays produit et exporte de divers produits, plus son économie devient meilleure, car la zone industrielle est un concept dont l'analyse ne peut se détacher des contextes économiques et urbains dans lesquelles elle s'installe, ce qui permet au pays de se développer.

Le rôle de la zone industrielle est avant tout un rôle d'emploi, elle est considérée comme étant le moyen qui permet aux entreprises d'implanter leurs lieux de travail, son deuxième rôle vis-à-vis du monde est le combat du chômage et de la pauvreté².

I.2.1. LA VILLE :

Selon le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement : la ville est une zone urbaine qui naît fondamentalement de fonctions centrales d'échanges et de rencontres collective, cette dernière ne s'installe pas géographiquement au hasard, bien au contraire, elle est très sensible à la topographie locale et aux sites, elle tient compte également des grands ensembles physiques, aux passages et aux guées de fleuves, donc la géographie est en quelques sortes maître de la ville³.



Photo 03 : VILLE DE LONDRE.

Source : <https://bealondoner.wordpress.com/2014/10/28/londres-ville-la-plus-attractive/>

a. Croissance des villes :

Dans les pays industrialisés, un développement ancien :

Les villes des pays développés datent de plusieurs siècles et sont nées du commerce ou d'industrie qui attire de la main d'œuvre, parmi les villes qui ont connu un développement accéléré et le statut de capitale, on cite 'Paris'⁴.

¹ MERLIN Pierre & CHOAY française, « Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement » ; 2015, page 837-839.

² MASSON Jean-Louis, « situation et devenir des zones industrielles », ED Géocarrefour, année 1984, page 261 – 275.

³ MERLIN Pierre & CHOAY française, « Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement » ; 2015, page 818-824.

Dans le tiers monde, la croissance démographique et l'exode rural nourrissent l'urbanisation

Depuis les années **50**, les pays du tiers monde ont connu une très forte croissance démographique, ce dynamisme se repère en ville, on le surnomme par 'croissance naturelle'.

Cette croissance naturelle est synonyme d'exode rural (installation en ville d'une population d'origine campagnarde) ses causes :

- Famines ou malnutrition (en Inde).
- Manque d'argent.
- Guerres (au Rwanda).
- Manque de services de base (santé notamment).
- L'espoir de trouver un travail, de gagner de l'argent, de vivre mieux.
- La ville constitue également un symbole de liberté⁵.

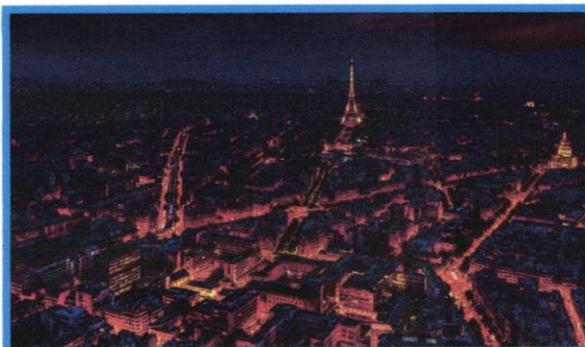


Photo 04 : CROISSANCE DE LA VILLE DE PARIS.
Source : <http://frenchdata.fr/la-ville-de-paris-se-dote-dun-chief-data-officer/>

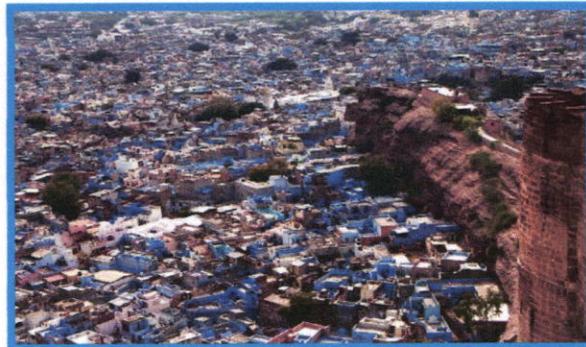


Photo 05 : CROISSANCE DE LA VILLE DE L'INDE.
Source : <https://www.shutterstock.com/image-photo/air-view-on-chittorgarh-city-rajasthan/>

b. Les différents visages de l'urbanisation des villes :

Dans les pays développés, une croissance urbaine ralentie

Nous avons une situation originale : les villes n'attirent plus, mais les taux d'urbanisation sont élevés, par exemple **75 %** des Français et **95 %** des Britanniques vivent en ville. Il s'agit de sociétés très urbanisées, où le mode de vie le plus répandu est celui des citadins.

La périurbanisation, une autre évolution liée à l'automobile et au transport en commun : cette évolution est caractérisée par l'essor des banlieues, les habitants cherchent un cadre de vie plus agréable quitte à s'éloigner du centre-ville⁶.

⁴ MAUMI Catherine, « Introduction à l'histoire de la ville », l'école supérieur d'architecture de Grenoble, 2016.

⁵ Idem 4.

⁶ <http://www.etudier.com/dissertations/Les-Differents-Visages-De-l%27Urbanisation-à/416968.html>

L'explosion urbaine en cours dans le tiers monde

Nous avons la une manière différente d'évolution car l'urbanisation est en plein essor et la population augmente plus vite que la population totale, cette situation peut porter le nom de 'l'explosion urbaine', ce qui peut créer des problèmes tels que :

- Logement (développement des bidonvilles).
- Manque d'équipements de santé et scolaires.
- Déséquilibre à l'échelle du pays⁷.

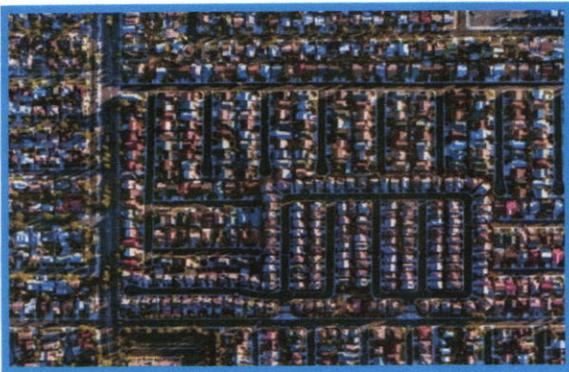


Photo 06 : CROISSANCE URBAINE A LOS ANGES.
Source : <https://lumieresdelaville.net/portfolio-view/lurbain-vu-du-ciel-par-jeffrey-milstein/>

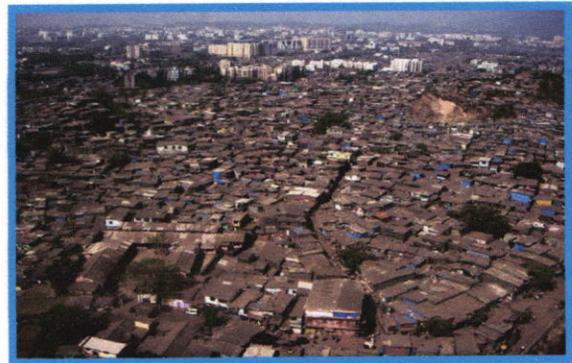


Photo 07 : CROISSANCE URBAINE A BAMAKO.
Source : <http://www.forumdebamako.com/urbanisation-en-afrique-enjeux-et-defis/>

c. Typologie des villes :

La typologie des villes se fait en fonction de⁸ :

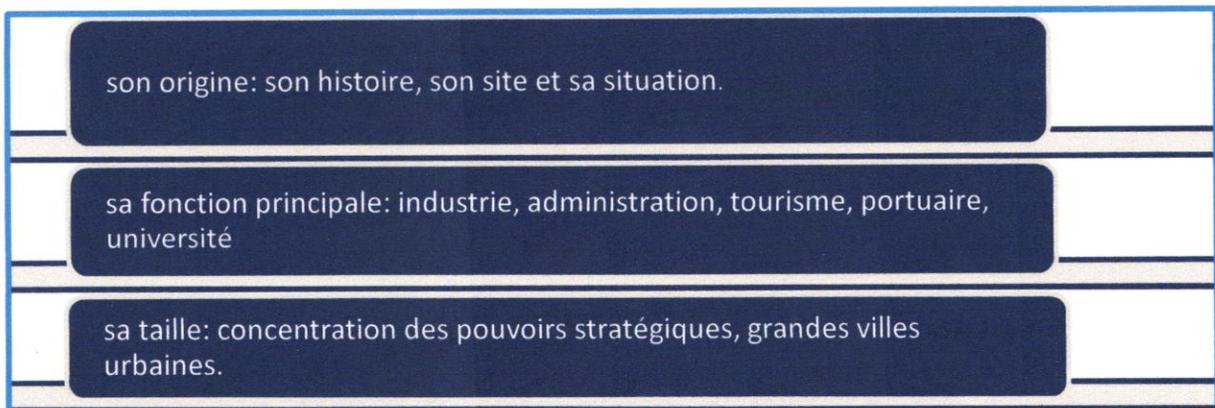


Figure 01 : SCHEMA DE LA TYPOLOGIE DES VILLES. Source : idem 8 modifiée par l'auteur.

⁷ MASSON Jean-Louis, « situation et devenir des zones industrielles », ED Géocarrefour, année 1984, page 261 – 275.

⁸ GALINIE Henri, « Ville, espace urbain et archéologie », ED Presses universitaires François-Rabelais, 2000

I.2.2. LES VILLES INDUSTRIELLES :

Au **XIXe** siècle, l'industrialisation a poussé les villes à se développer, du coup, les quartiers anciens sont occupés par les ouvriers, et les nouvelles constructions occupées par les plus riches, c'est de la que les classes sociales ont commencé à apparaître⁹.



Photo 08 : VILLE INDUSTRIELLE A HOMBURG.
Source : http://www.hombourghaut.fr/site/mairie_services_rens_risques02.php

a. La modification des structures urbaines :

Vers la 2eme moitié du **XIXe** siècle, les grandes villes industrialisées se sont élargies jusqu'à pénétration des communes rurales (périphérie), la cause principale de cet élargissement est la poussée démographique.

Des communes qui gagnent **120%** de nouveaux habitants alors que d'autres n'en gagnent pas plus de **18%** pendant la même période, il s'agit d'une dilatation de l'espace urbain qui s'accompagne d'un lent dépérissement des centres¹⁰.

b. Le déclin des centres :

Au **XIXe** siècle, lorsque l'industrie était présente de manière flagrante dans les villes, les villes industrielles devenaient parfois indépendantes de l'ancienne ville, nous avons remarqué un phénomène très fréquent ; comme nous le savons en matière d'urbanisme, une ville naît à partir d'un noyau qui commence à s'élargir au fil du temps et de l'augmentation démographique, le noyau devient finalement le centre.

La ville se dédouble jusqu'à ce qu'elle arrive à la périphérie, si cette périphérie est déjà urbanisée par une zone industrielle, nous diront que ça sera un obstacle pour la ville de s'agrandir, et là nous sommes confrontés à deux obstacles :

- Abandons de la zone industrielle (friches industrielles)
- Déclin des centres.

Le déclin des centres est justement cette dégradation qui pousse l'élite urbaine à le quitter vers la périphérie qui sera mieux conviviale¹¹.

⁹ FORTIER Robert, « les villes industrielles planifiées », ED avec le CAA, 1996.

¹⁰ RIVELOIS Jean, « La dimension sociale de la planification urbaine », thèse de doctorat, l'école des hauts études en science sociale, 2007.

c. La croissance de la périphérie :

La croissance de la périphérie est synonyme d'élargissement et densification de l'espace urbain, et le moteur de cette urbanisation est l'industrie, or, la périphérie accueille l'industrie le plus naturellement possible.

Les industries deviennent dépendantes entre elles par exemple, les grandes industries ne peuvent fonctionner sans atelier de production ou exportation.

A partir de ce travail de va et viens, nous avons commencé à voir la naissance des ateliers qui juxtaposent les grandes usines afin de compléter leurs travaux, donc l'usine côtoie l'atelier.

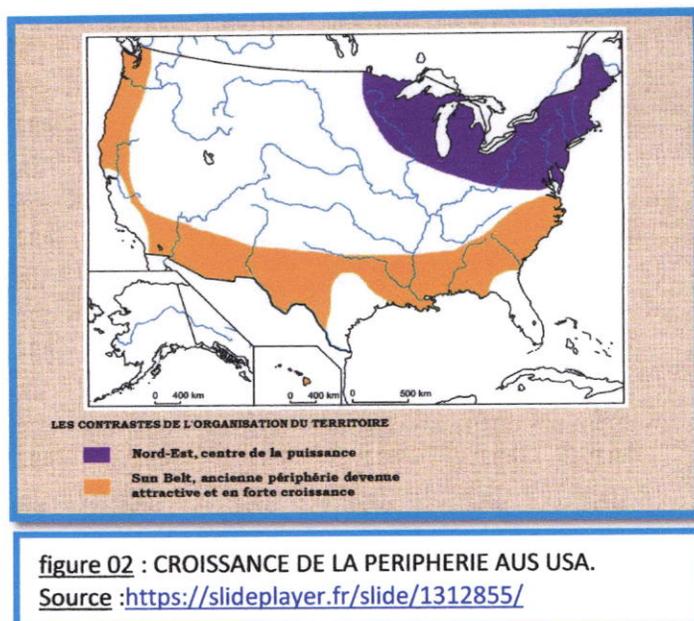


figure 02 : CROISSANCE DE LA PERIPHERIE AUS USA.
Source : <https://slideplayer.fr/slide/1312855/>

A présent, nous avons dans la périphérie les usines, les ateliers, les habitats, les commerces... est et c'est exactement ça qui est à l'origine de la croissance urbaine de la périphérie, tel est le cas de l'Amérique¹².

I.3. LE FONCTIONNEMENT DE LA ZONE INDUSTRIELLE :

La zone industrielle apparait comme un espace de terrain nu et plat, de surface non définie, techniquement et juridiquement, elle est capable de recevoir des constructions et installations industrielles qui changent en fonction de la surface, de la zone, et des nombres et tailles des lots autorisés à la construction.

La zone industrielle a un équipement appelé « primaire », constitué par tout ce qui est voiries, réseaux divers tel l'éclairage publics, fournitures d'électricité, eau potable, eau industrielle obtenue par le pompage au sous-sol, assainissement des eaux usées et pluviales, gaz.

¹¹ <https://www.lenouveleconomiste.fr/desertification-des-centres-villes-61104/>

¹² <https://www.livrescolaire.fr/#!manuel/1188895/histoire-geographie-4e-2016/chapitre/1189101/espaces-et-paysages-de-l-urbanisation/page/1189114/centres-et-peripheries-urbaines/lecon>

Assez souvent, il s'ajoute un autre équipement dit « secondaire » qui à partir du « primaire » irrigue chaque un des lots.

Dans certaines zones, on y trouve un équipement dit « tertiaire » constitué par des super structures, il est mis à la disposition des entreprises, on y évoque jardinage, espace de loisir, restauration, banques, poster¹³.

I.4. L'AMENAGEMENT DE LA ZONE INDUSTRIELLE :

L'aménagement d'une zone industrielle se fait par une opération de promotion, destinée à être soit vendue, soit louée à des personnes intéressées pour leur permettre d'implanter leurs entreprises.

La zone industrielle doit répondre à certains critères :

- Détermination du périmètre d'intervention.
- Détermination des lots.

Afin que cet aménagement se fait de manière cohérente, des études doivent être faites, ces études sont non seulement longues (du lancement des études jusqu'à la commercialisation du dernier lot) mais aussi complexe (des intervenants dont l'accord doit être obtenu sur le projet).

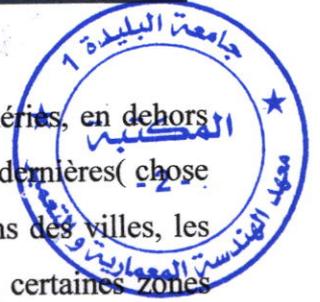
Il faut avant tout définir le projet en termes de vocation, de localisation, de surfaces, du type et du degré d'équipement, la taille des lots et cela se fait en tenant compte du contexte socio-économique, infrastructures du secteur et environnemental, il faut ensuite vérifier la conformité du projet au plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU) au plan d'occupation au sol (POS) et à la réglementation environnementale et santé public¹⁴.

¹³ MASSON Jean-Louis, « Situation et devenir des zones industrielles », *Revue de géographie de Lyon*, vol. 59, n°4, 1984. page 261-275.

¹⁴ BURNS Leland S, « La conversion industrielle en europe », University of California (Los Angeles), 1966

I.5. L'EMPLACEMENT DE LA ZONE INDUSTRIELLE :

Généralement, les zones industrielles sont placées au niveau des périphéries, en dehors de la ville, parfois même on exploite les terres agricoles afin d'implanter ces dernières (chose qu'il faut interdire d'ailleurs), mais avec l'évolution urbaine et les extensions des villes, les zones industrielles sont comme un moyen d'interdire l'évolution des villes, certaines zones industrielles subissent la délocalisation, mais d'autres résistent, de ce fait on retrouve les zones industrielles en plein milieu de la ville¹⁵.



I.6. LES GRANDES ZONES INDUSTRIELLES DANS LE MONDE :

Les industries sont très inégalement réparties dans le monde. D'abord entre pays développés dits industrialisés et pays sous-développés dits sous industrialisés. Ensuite au sein de ces différents pays d'une région à une autre.

Les grandes zones industrielles sont localisées :

- En Amérique du Nord : Etats Unis, Canada.
- En Europe Occidentale : Allemagne, Royaume Uni, France, Danemark, Suède ainsi que la Russie en Europe Orientale.
- En Extrême Orient : le Japon, la Chine.
- Dans les pays sous-développés on note surtout les NPI(nouveau pays industrialisés), exemple : les 4 dragons de l'Asie du Sud-est (la Corée du Sud, Singapour, Taïwan, Hongkong) ; Brésil, Argentine, l'Inde¹⁶.



Photo 09 : ZONE INDUSTRIELLE AU CANADA.
Source :<http://www.cafetariacasino.com/tag/port-lands/>

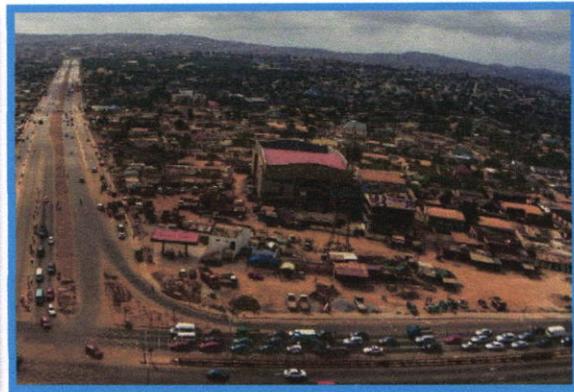


Photo 10 : ZONE INDUSTRIELLE EN INDE.
Source :<http://seaview.photodeck.com/media/-zi-de-kaweni-ocean-indien>

¹⁵ OFLAZOGLU Sonyel, « *Organized industrial zones and their effects on regional developpement* », ED , 2016,pages 135-149.

¹⁶ BOST François, « *Atlas mondial des zones franches* », ED reclus, 2010.

I.6.1. L'INDUSTRIE DANS LE MONDE :

a. Types d'industrie :

	Présentation	Caractéristiques	Exemples
Les industries de base(lourdes)	Ils sont à la base de toutes les autres industries, procède à la première transformation de la matière première	Utilisation de matière première Elle nécessite de très importants investissements, les techniques de pointe et des effectifs modestes	<ul style="list-style-type: none"> • La sidérurgie (transformation du fer en acier, en fonte et en produits laminés. • La métallurgie : traitement des métaux et leurs alliage
Les industries de transformation :	Industries qui utilisent des produits semi finis, leurs produits sont prêts pour la consommation	Moins d'exigence en matière première et en énergie, elle utilise une main d'œuvre qualifiée et abondante	<ul style="list-style-type: none"> • Les industries de biens d'équipements • Les industries de biens de consommation

Tableau 01 : LES TYPES D'INDUSTRIES DANS LE MONDE. Source : <http://www.mongosukulu.com>.*b. Facteurs :*

Plusieurs sont favorables à l'éclosion des industries dans le monde. On peut citer entre autres :

- La disposition des capitaux.
- L'abondance des matières premières (agricoles, forestières, minières) et des sources d'énergie (houille, pétrole, électricité).
- Une main d'œuvre qualifiée.
- Une volonté politique.
- Une politique économique adapté aux réalités locales.

Tous ces facteurs donnent naissance à une gamme variée d'industrie¹⁷.

c. Les problèmes de l'industrie :

- Dans les pays développés, on note surtout la disponibilité des matières premières et des sources d'énergie, des catastrophes naturelles ainsi que l'inégal répartition des industries à l'intérieur de leur territoire.
- Dans les pays sous-développés, on note le manque de capitaux, le caractère étroit du marché intérieur, l'absence d'une main d'œuvre qualifiée, l'héritage du colonialisme, la concurrence des produits étrangers et l'insuffisance de l'action gouvernementale.
- Dans les deux cas, les industries causent de nombreux problèmes donc le plus en vue est la pollution encore plus accentuée dans les pays développés¹⁸.

¹⁷ <http://geopere.e-monsite.com/medias/files/chap..22.bis.facteurs.de.localisation.des.industries.pdf>

I.7. LES ZONES INDUSTRIELLES EN ALGERIE :

L'Algérie cherche à rendre notre pays comme étant une destination d'investissement afin de créer des opportunités d'affaires et encourager l'installation des nouveaux investissements.

C'est pour cela que le pays a mis en place récemment une nouvelle stratégie de relance industrielle dont le but est de développer et moderniser.

L'Algérie dispose actuellement de **72 zones industrielles** couvrant une superficie de plus de **12 000 hectares**, et de plus de **450 zones d'activités** couvrant une superficie **17 000 hectares**¹⁹.

Voici une carte qui nous permettra de montrer de nous assurer de la concentration industrielle en Algérie :

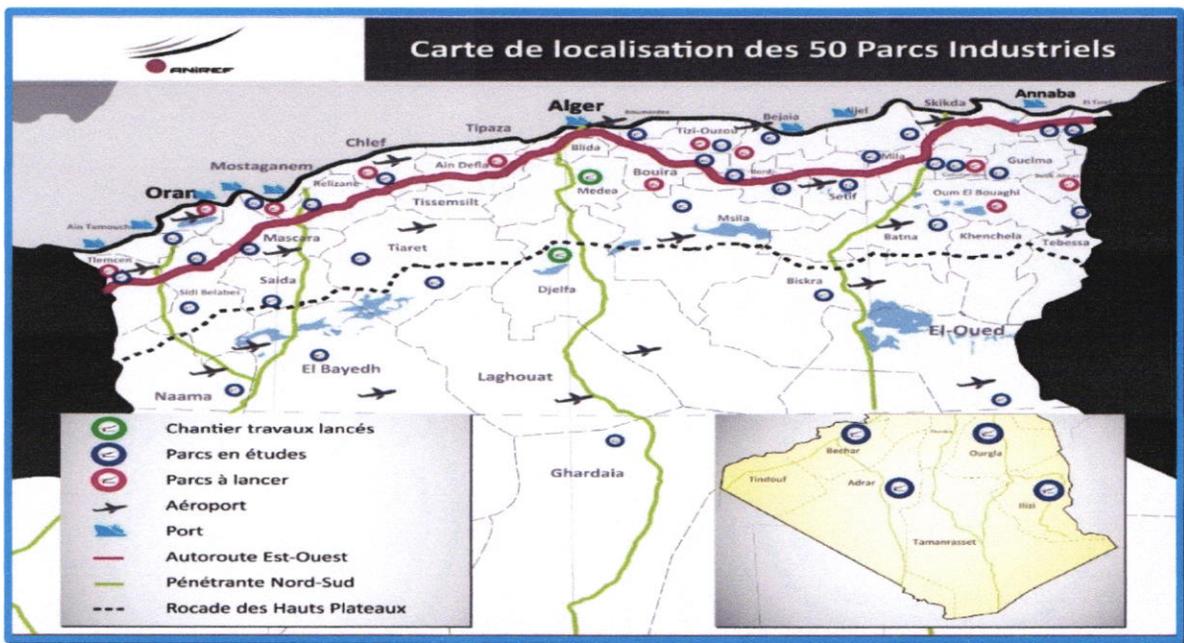


Figure 03 : CARTE DE LOCALISATION DES 50 PARCS INDUSTRIELS EN ALGERIE.

Source : <http://www.mongosukulu.com>.

On remarque dans cette carte qu'il y a une concentration de l'industrie dans le côté nord est de l'Algérie plus importante que celle dans le nord-ouest, nous allons confirmer ces informations avec le tableau suivant qui nous montre l'industrie dans quelques wilaya :

¹⁸BATTIAU Michel « La répartition géographique de l'industrie manufacturière à travers le monde et ses évolution actuelle », université de lille III ; pages 110 – 130.

¹⁹ <http://www.aniref.dz/index.php/fr/pourquoi-l-algerie/les-zones-industrielles>

	Zones d'activités		Zones industrielles		zone
	Nombre	Superficie	Nombre	Superficie	
Ain Defla	6	75	1	131,57	Nord
Ain Témouchent	13	95,2	2	334,81	Nord
Alger	22	169,9	4	1 478	Nord
Batna	7	148,23	3	525	Haut plateau
Bejaia	16	131	3	209	Nord
Bordj bou arreridj	10	100,51	1	182	Haut plateau
Bouira	14	123,3	1	225,58	Nord
Laghouat	13	303.1	1	229.2	Haut plateau
M'sila	9	335	1	164	Haut plateau
Constantine	12	257	3	421	Nord
Oum el bouaghi	18	402.33	2	292.48	Haut plateau
Sétif	25	236	3	669	Haut plateau
Tiaret	8	152.2	1	317	Haut plateau
Jijel	6	61,6	2	637	Nord
Médéa	8	52,6	3	257	Nord
Mila	16	155,2		210,4	Nord
Béchar			1	152	sud
Oran	18	502	5	3 218	Nord
Ghardaia	8	252.19	2	230.7	sud
Souk Ahras	9	53,9	1	48,3	Nord
Tlemcen	9	164,6	1	218,8	Nord

Dans ce tableau, on remarque que les wilayas qui ont le plus grand nombre des zones d'activités sont : Alger et Boumerdes avec 22 zones, Constantine en a 12.

On remarque aussi que les wilayas qui ont le plus grand nombre de zones industrielles sont : Oran avec 5 zones industrielle puis Alger avec 4 zones, Constantine en a 3.

De par les informations du tableau, nous ne pouvons que confirmer que réellement la concentration de l'industrie se trouve au nord-est du pays.

Tableau 02 : LES ZONES INDUSTRIELLES EN ALGERIE.
 Source : <http://www.mongosukulu.com> modifiée par l'auteur.

II. LES IMPACTS DES ZONES INDUSTRIELLES SUR LA VILLE :

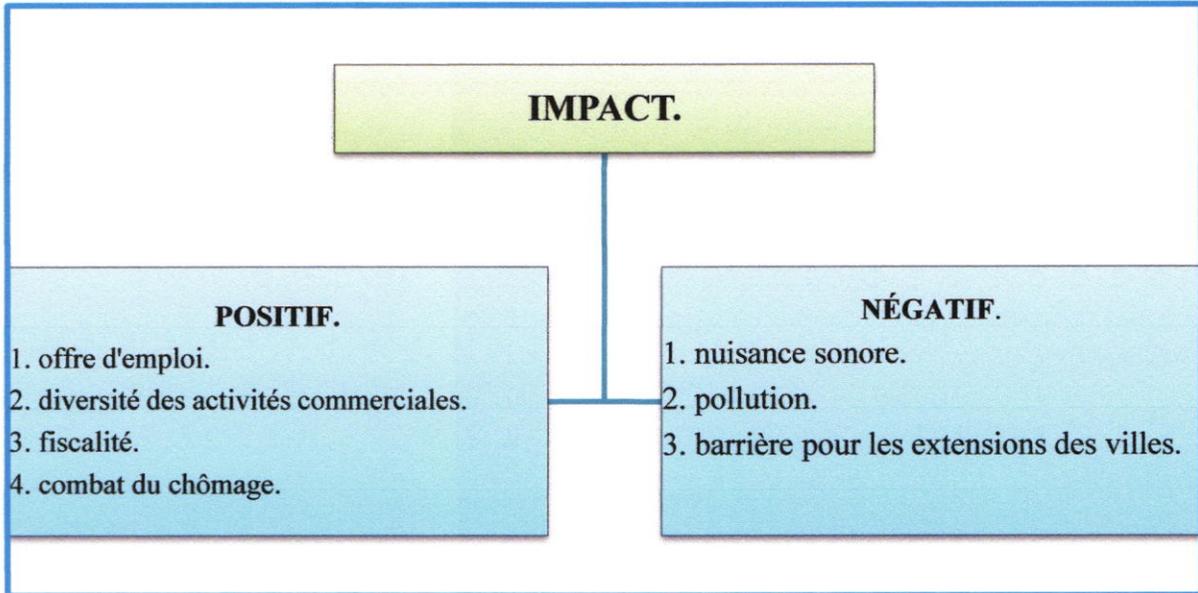


Figure 04 : IMPACT DE LA ZONE INDUSTRIELLE SUR LA VILLE.
Source : établi par l'auteur.

II.1. LES IMPACTS POSITIFS :

II.1.1. OFFRE D'EMPLOI :

La création des zones industrielle a fait que l'industrie se développe de plus en plus à travers le temps et dans les pays en voie de développement, ce besoin d'agrandir les productions industrielles fait en sorte que le besoin en effectif augmente, ce qui pousse les responsables et les directeurs des usines à embaucher plus d'employés, c'est une bonne chose car il combat le chômage et offre plus d'opportunités aux jeunes²⁰.

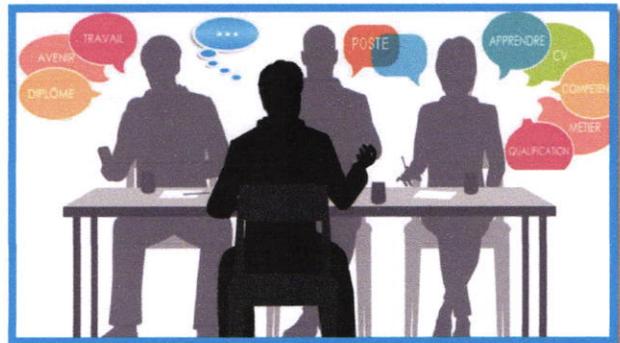


Figure 05 : ENTRETIEN D'EMBAUCHE.
Source : https://www.reussirmavie.net/Comment-preparer-son-entretien-d-embauche_a118.html

II.1.2. DIVERSITE DES ACTIVITES COMMERCIALES :

Nous sommes en train de parler d'une zone industrielle, un espace qui comporte tous les types d'activités, surtout que la concurrence existe entre les zones industrielles du même

²⁰ GUSDORF Myrna L., « Recruitment and selection : Hiring the right person », ED Katya Scanlan copy editor, 2008, pages 1-6.

secteur, donc chaque zone fait en sorte qu'elle ait toutes les activités nécessaires et cela ne fera qu'attirer plus de clientèle vers cette dernière²¹.

II.1.3. FISCALITE :

- La création de richesse.
- Création d'emplois (directs et indirects).
- Profits pour l'entreprise.
- Retombées économiques pour la région (taxes et impôts).
- L'accès à une plus grande quantité de produits.
- La diminution des prix à la consommation.
- L'aménagement d'infrastructures et développement des services en raison de l'urbanisation (routes, commerces, services, etc.).

RÉSULTAT : Amélioration de la qualité de vie²².

II.2. LES IMPACTS NEGATIFS (LES DECHETS INDUSTRIELS) :

Les déchets industriels sont des résidus ou des objets n'ayant aucune utilité, on les obtient lors d'une transformation (ou utilisation d'un objet dont il est le résultat)²³.

II.2.1. CLASSIFICATION DES DECHETS :

Les déchets industriels sont classés en deux parties :

Type de déchet industrielle	Définition	propriétés
Les déchets industriels dangereux	Ce sont des produits chimiques qui peuvent générer des nuisances pour l'homme, ou son environnement, ils peuvent présenter plusieurs propriétés de danger, ce qui implique certaines précautions particulières.	Explosif, Comburant, Facilement inflammable, Irritant ou nocif, Corrosif, Toxique, Mutagène, Substances.
Les déchets industriels banals (non dangereux)	Ensemble de déchets non dangereux générés par les entreprises tel que les ferrailles, les métaux, non ferreux, papier et cartons, verre, bois...etc. ²⁴	Non dangereux. ²⁵

Tableau 03 : CLASSIFICATION DES DECHETS INDUSTRIELS.

Source : livre prévention des pollutions, des risques et des nuisances, modifiée par l'auteur.

²¹ <https://www.collectivites-locales.gouv.fr/outils-pour-favoriser-diversite-commerciale-et-artisanale-dans-territoires>

²² <https://www.mfdgi.gov.dz/index.php/2014-05-20-13-16-11/2014-05-20-14-00-23/471-edsg>

²³ VINET Freddy, LEONE Frédéric, « *Aléas naturels et gestion des risques* », ED pif, 2010.

²⁵ DAMIEN Alain, « *Guide du traitement des déchets* », ED broché, 2009.

II.2.2. IMPACT DES DECHETS SUR LA SANTE ET L'ENVIRONNEMENT :

Les déchets sont forts diversifiés en composition chimique et en consistances physique, ces propriétés confèrent des impacts indéniables sur la santé humaine et l'environnement dans lequel ils sont produits, stockés ou manipulés²⁶.

Sur la santé humaine :

Selon l'OMS, que ce soit à court, à moyen ou à long terme, les déchets non contrôlés produisent d'énormes dangers sur la santé, allant d'une simple intoxication jusqu'au maladies chroniques, voir même congerigènes, ces dangers sont malheureusement irréversibles²⁷.



Photo 11 : RISQUES SUR LA SANTE.

Source : <http://sante.lefigaro.fr/actualite/2012/02/17/17392-degats-sournois-pollution-lair-sur-sante>

Sur le plan environnemental :

On ne peut nier aujourd'hui que les déchets ont un fort pouvoir polluant et nuisible pour les composantes des écosystèmes et cela va de la pollution, par déversement dans des cours d'eau, dans des décharges non contrôlées, ou à même le sol, lequel transmet la pollution aux ressources en eaux souterraines²⁸.



Photo 12: POLLUTION DE L'AIR.

Source : <https://e-rse.net/pollution-air-consequences-sante-cout-economique-18477/#gs.=mpP9T8>.

II.2.4. COLLECTE ET TRAITEMENT DES DECHETS INDUSTRIELS :

Ce qu'il faut retenir :

- Le traitement des déchets nécessite au préalable des opérations de collecte dont les modalités sont librement fixées par la collectivité compétente.
- Les outils sont forts et nombreux, diversifiés et à coûts variables, les moins coûteux d'entre eux demeurent l'information sur la nature de ces déchets que l'entreprise produit et les meilleures pratiques et techniques pour les gérer.

Quelques exemples de gestion :

²⁶ https://www.vitamedz.org/algerie-gestion-des-dechets-urbains/Photos_20056_202228_0_1.html

²⁷ OMS : organisation mondiale de la santé.

²⁸ PAULI Gunter, « Croissance sans limites : Objectif zéro pollution », ED quintessence holoconcept, 2007.

- Trier les déchets en dangereux et banals.
- Séparer les déchets lors de leur stockage avant toute opération.
- Se munir des moyens adéquats pour assurer une collecte sélective : bacs spécifiques.
- Maximiser le recyclage et la valorisation des résidus de production.
- Sensibiliser tout le personnel sur les opérations du plan de gestion des déchets.

Une fois collectés, les déchets ne vont pas tous au même endroit, en fonction de leur nature et de leurs caractéristiques, ils sont acheminés vers des installations de traitement adaptées à leurs spécialités²⁹.

III. LOIS ET REGLEMENTATIONS :

III.1. LEGISLATION EUROPEENNE :

La loi de 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, ou *institut of child education and psychology* (ICPE), distingue trois types d'installations :

1	Les installations assez dangereuses, soumises à déclaration ;
2	Les installations plus dangereuses, soumises à autorisation ;
3	Les installations les plus dangereuses, dites "installations SEVESO"

Tableau 04 : LOI DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 2009.
 Source : <http://www.haute-loire.gouv.fr> modifiée par l'auteur.

Pour définir à quel régime l'exploitation est soumis, les autorités de contrôle de ces sites se basent sur la nomenclature ICPE (installation classée pour la protection de l'environnement). Cette nomenclature définit des seuils (quantités de produits ou nature d'activité) à partir desquels l'entreprise est soumise à tel ou tel régime. La nomenclature des installations classées est divisée en deux parties : substances et activités.

Les régimes de classement des installations sont :

1	D pour déclaration (un C peut être ajouté si l'installation est soumise au contrôle périodique par organisme agréé)
2	E pour enregistrement
3	A pour autorisation
4	AS pour autorisation avec servitude d'utilité publique (les servitudes constituent des interdictions de construire ou des prescriptions techniques imposées aux autorisations d'occupation du sol) ³⁰ .

Tableau 05 : REGIMES DE CLASSEMENT DES INSTALLATIONS. Source : <http://www.haute-loire.gouv.fr>, modifiée par l'auteur.

²⁹ <https://owl-ge.ch/travaux-d-eleves/article/impact-de-la-production-des-dechets-sur-l-environnement>

³⁰ Ministère chargé de l'environnement, « L'accident de Seveso : rejet à l'atmosphère de dioxines dans une usine chimique » Le 10 juillet 1976, actualisé 2008.

Pour les installations, soumises à autorisation et autorisation avec servitude, un rayon d'affichage est indiqué. Il s'agit du rayon d'affichage minimum en kilomètres autour de l'installation à respecter pour l'enquête publique³¹.

III.1.1. DIRECTIVE SEVESO I :

Cette directive de **1982**, faite suite à un accident survenu le **10 juillet 1976** dans la ville de Seveso en Italie, a contribué la première étape du processus d'harmonisation de la législation sur la maîtrise du risque. Les objectifs principaux de cette directive visaient à la production d'une étude sur le danger, l'élaboration de plan de secours, l'information des populations riveraines pour les établissements concernés par cette directive, c'est-à-dire pouvant présenter des risques technologiques majeurs.

III.1.2. DIRECTIVE SEVESO II :

La directive **96/82/CE** du **9 décembre 1996** dite SEVESO II a repris les exigences de sécurité de la directive de **1982** et a renforcé les dispositions relatives à la prévention des accidents majeurs. Elle a néanmoins introduit quelques nouveautés au dispositif existants.

III.1.3. DIRECTIVE SEVESO III :

Une nouvelle version de la directive SEVESO a reçu un accord institutionnel européen en mars **2012** et est entré en vigueur en juin **2015**. Ce règlement établit de nouvelles méthodes de classification des substances en créant de nouvelles dénominations de dangers. Certaines nouveautés sont cependant à noter, telles que le renforcement de la politique de prévention des accidents majeurs, qui doit garantir un niveau de protection accru dans tous les établissements, ainsi que de nouvelles obligations d'information à destination des populations en cas d'accident majeurs ³².

III.2. LEGISLATION ALGERIENNE :

L'idée de prévention des risques majeurs en Algérie, a réellement émergée à la suite du séisme de **10 octobre 1980** d'el Asnam, depuis, le gouvernement a adopté un nombre de textes législatifs et réglementaires dans lesquels on retrouve les dispositions relatives à la prévention des risques :

³¹ Ministère chargé de l'environnement, « *L'accident de Seveso : rejet à l'atmosphère de dioxines dans une usine chimique* » Le 10 juillet 1976, actualisé 2008.

³² Idem.

La loi n° 83-03 du 05 février 1983	Relative à la protection de l'environnement, représente la loi générale couvrant les principaux aspects de la protection de l'environnement. Elle permet de guider les actions de l'Etat dans le domaine de la prévention de la pollution et de la protection de l'environnement (JORAPD, 1983).
La loi n°01-20 du 12 décembre 2001	Relative à l'aménagement et au développement durable du territoire qui consacre le principe de la prise en compte des risques majeurs dans les projets. Seules sont constructibles les parcelles qui ne sont pas exposées aux risques naturels et technologiques (JORAPD, 2001).
La loi n°03-10 du 19 juillet 2003	Relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable (JORAPD, 2003).
la loi n°04-20 du 25 décembre 2004	Portant la prévention des risques majeurs et la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable. Elle vient combler certaines lacunes enregistrées lors du dispositif précédent (JORAPD, 2004).

Tableau 06 : LOIS DE LA LEGISLATIVE ALGERIENNE DES RISQUES MAJEURS.

Source : journal officiel Algérien.

Le cœur de la loi n°04-20 du 25 décembre 2004, est l'institution d'un Plan Général de prévention (PGP). En ce qui concerne les risques industriels, ce plan fixe l'ensemble des dispositifs, règles et/ou procédures de prévention et de limitation des risques d'explosion, d'émanation de gaz et d'incendie, ainsi que ceux liés à la manipulation de matières classées dangereuses. Il détermine :

- Les établissements et installations industriels concernés.
- Les procédures applicables aux établissements et aux installations industrielles selon leur implantation en zone industrielle, hors zone industrielle ou dans les zones urbaines.
- Les dispositifs de contrôle et de mise en œuvre des prescriptions du plan général de prévention des risques industriels et énergétiques³³.

Au cœur de ce dispositif se trouve l'institution :

- D'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) pour chaque zone industrielle, qui a pour objectif.
- L'analyse des risques et des capacités des établissements industriels.
- La mise en place d'un système d'alerte et de maîtrise de l'accident dans la zone.
- L'information élargie des citoyens riverains des installations à risque.
- D'un Plan d'organisation Interne (POI).

³³ TEDJANI Karim, « Droit de l'environnement et établissement classés en Algérie », législation et textes officiels, 2010.

- De l'obligation de l'Etude de Danger (ED), qui a pour objet de préciser les risques, directs ou indirects, par lesquels l'activité de l'établissement classé met en danger les personnes, les biens et l'environnement³⁴.

VI. ANALYSE D'EXEMPLES SIMILAIRES :

VI.1. EXEMPLE NATIONAL ZONE INDUSTRIELLE DE TLEMCCEN :

La zone industrielle est répartie sur deux communes (Tlemcen et Chetouane). Elle est composée de 170 lots répartis comme suit :

- 28 Entreprises étatiques (77,20%) et 145 entreprises privées (22,80%) de la surface cessible totale³⁵.
- La zone industrielle de Tlemcen s'étend donc sur une surface de : 218 ha 31 are et 81 ca. A partir de 2003 la ZIT est gérée par la SGI (société de gestion immobilière). Il existe dix zones industrielles et zones d'activités dans la wilaya de Tlemcen ce qui nous montre l'importance des infrastructures existantes. 351 lots pour une superficie de 60ha³⁶.
- La production agricole et forestière est elle aussi très riche et constituent des opportunités d'investissements voire un dynamique local de développement.
- Les nombreux sites historiques de Tlemcen révèlent le riche passé de la région comme berceau de plusieurs civilisations. Ils peuvent favoriser l'industrie du tourisme et de services, engendrant emploi et valeur ajoutée et d'un autre côté redynamiser l'artisanat local³⁷.

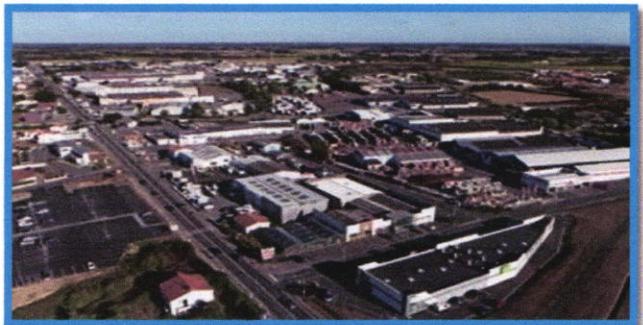


Photo 13: ZONE INDUSTRIELLE DE TLEMCCEN.
Source :<http://toutsurtlemccen.info/dix-zones-dactivite-booster-leconomie-de-region/>

³⁴ Journal officiel de la république Algérienne démocratique et populaire

³⁵ CHARIF Mustapha - maître de conférences, « zone industrielle et développement local : quelle articulation ? », université TLEMCCEN, 2010.

³⁶ CHARIF Mustapha - maître de conférences, « zone industrielle et développement local : quelle articulation ? », université TLEMCCEN, 2010.

³⁷ Idem 36.

VI.1.1. LE TISSU INDUSTRIEL DE LA ZONE INDUSTRIELLE DE TLEMCCEN :

C'est à partir des années 1970 que la région de Tlemcen a connu une politique d'industrialisation. Les branches les plus connues qui sous-tendent son tissu industriel sont : le textile, l'agro-alimentaire, les matières de construction, l'industrie du bois, l'électronique et le téléphone, le Zinc et l'énergie.

A partir de **1980**, la wilaya de Telemcen a connu un autre secteur d'investissement « secteur privé », concerne-lui aussi le textile, la chaussure, les matériaux de construction, l'agro-alimentaire et les services.

Ce plan a fait en sorte d'améliorer l'économie locale en créant de l'emploi et des entrées en termes de fiscalité.

En l'an **2000**, la zone industrielle de Tlemcen a bénéficié de **350 000.00** millions de dinars, tout cela pour le développement local, un programme de réhabilitation concernant les voiries, l'assainissement et l'éclairage public mais le tissu industriel reste fragile car il est dépendant des approvisionnements extérieurs et de son ancienne intégration horizontale régionale.

Branche	Entreprise	Lieu + année de démarrage
Textile	DENTEX (jean+gabardine), (tissage+broderie) SOITEX (soie) SOITINE habillement	SEBDOU 1979 TELEMCCEN 1985 NEDROMA 1982 O/MIMOUN MAGHNIA
Agro-alimentaire	MAISERIE mais, glucose GIPLAIT lait et dérivés MAIS farine + semoule ENCG huilerie + savon	MAGHNIA 1978 TLEMCCEN 1978 O/MIMOUN 1979 MEGHNIA 1987
Matériaux de construction	SORBIT produit rouge CERAMIR ceramique + carreaux CERAMIC sanitaire ENAMARBRE marbre	REMCHI REMCHI GHAZOUAT HONAIN+BENSEKRANE 1985
Zinc	ALZINC zinc	GHAZOUET
Industrie bois	Meuble de style	NEDROMA 1978
Isme	ENEC telephone STTEL centreaux télé	TLEMCCEN 1979 TLEMCCEN 1987
Energie	NAFTAL enfutage carburant	TLEMCCEN 1974 REMCHI 1983 ³⁸

Tableau 07 : LES TYPES D'INDUSTRIES DANS ZIT. Source : source 36 modifiée par l'auteur

³⁸ Idem 36.

VI.1.2. LE DEVELOPPEMENT LOCAL DE LA ZONE INDUSTRIELLE DE :

La notion de "développement local" est polysémique. Elle prend plusieurs sens, entre autres :

Actuellement on ne parle plus de développement par le haut (l'état), on utilise plutôt le vocable de développement local en territorial. Ainsi le développement local (DL) devient alternatif une logique nationale de développement d'après-guerre.

A partir de 1980, la notion, ou le concept est de plus en plus utilisé Il est indissociable de la décentralisation dans le sens d'une "territorialisation de l'activité économique" donc d'une proximité géographique³⁹.

Mais toutes ces notions font que des variables naissent :

De toute manière, le concept traduit dans sa réalité le besoin de trouver d'autres alternatives à la crise, d'autres réponses de développement à partir des initiatives locales. Le DL peut donc créer des synergies multiples capables de valoriser les richesses locales, comme système d'interaction, il peut favoriser aussi les potentiels d'innovation individuels et sociaux du territoire. Le DL, par conséquent, prend en fonction des réalités locales des typologies différentes (modèles de développement). Nous allons essayer de résumer, ici, les plus importants⁴⁰.



Figure 06 : LE DEVELOPPEMENT LOCAL DANS LA ZONE INDUSTRIELLE DE TLEMCEN.

Source : source 36 modifiée par l'auteur.

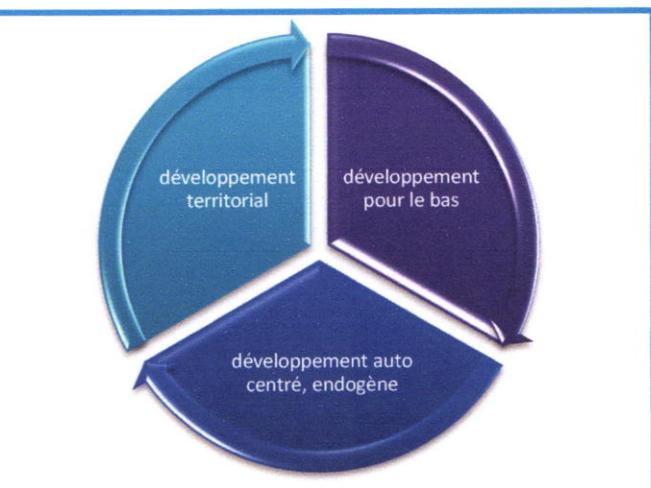


Figure 07 : LES VARIABLES DU DEVELOPPEMENT LOCAL DANS LA ZONE INDUSTRIELLE DE TELEMEN.

Source : source 36 modifiée par l'auteur.

³⁹ Idem 36

V.1.3. SYNTHÈSE :

L'étude menée sur la zone industrielle de Tlemcen et son impact sur le développement local, à partir de certaines dimensions (d'emploi, création entreprises valorisation des ressources...), nous a permis de tirer les conclusions suivantes :

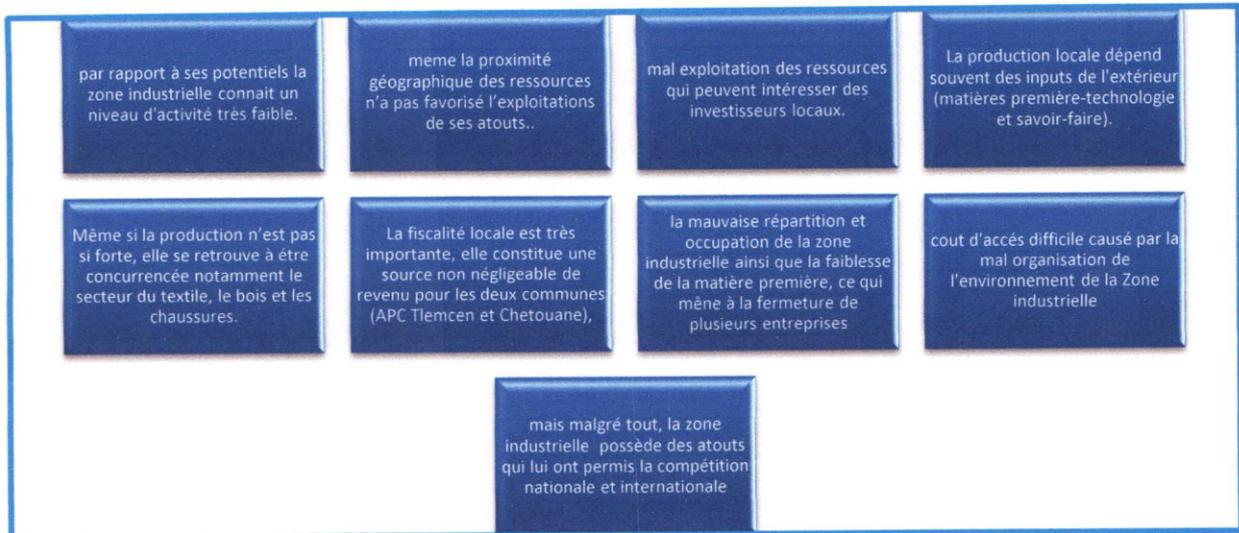


Figure 08 : SYNTHÈSE DE LA ZONE INDUSTRIELLE DE TELEMEN. Source : fait par l'auteur.

VI.2. EXEMPLE INTERNATIONAL LA ZONE INDUSTRIELLE DE LA CHAPELLE ST LUC :

VI.2.1. PRÉSENTATION ET SITUATION :

La zone industrielle de la chapelle se situe au nord-ouest de la ville⁴¹.

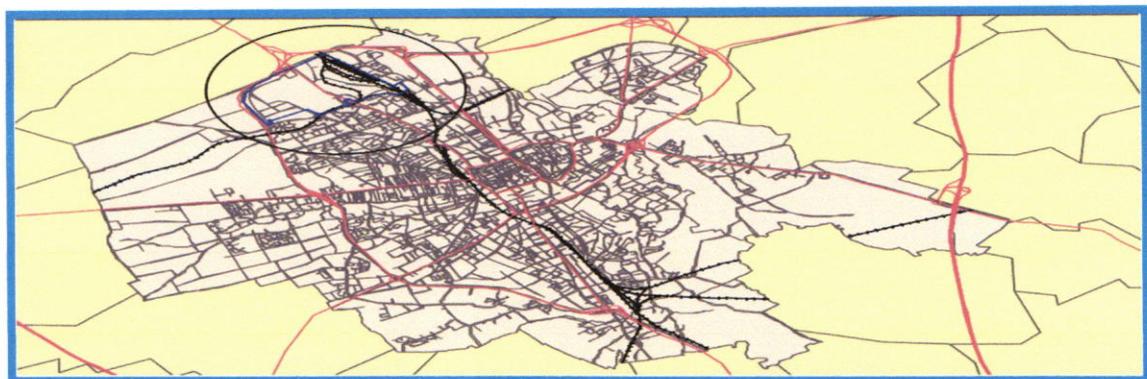


Figure 09 : PLAN DE SITUATION DE LA ZONE INDUSTRIELLE DE LA CHAPELLE. source: www.googlemaps.com

⁴⁰ Idem 36

⁴¹ GIRARD A, « Gestion et surveillance 2007 – 2010 », revue Site de Salsigne (Aude), 2011.

VI.2.2. ETAT DES LIEUX DE LA ZONE :

Description du site :

Le site jouit d'une bonne situation géographique, favorable aux échanges avec Strasbourg (liaison directe avec le secteur d'activités) grâce au contournement, avec l'Allemagne, et avec les villes situées autour de Haguenau.



Photo 14 : ZONE INDUSTRIELLE DE LA CHAPELLE.

Source : www.googleearth.com .

Ce site a une superficie disponible intéressante : environ 50 ha et le relief est peu accidenté, on y note également la présence de fermes encore en activité.

Le terrain s'inscrit dans un quadrilatère délimité par la route de Forstheim, le contournement de la ville, le chemin long et le chemin appelé « Rittergasse » ; et d'une partie plus petite de l'autre côté du contournement⁴².

Le site est vaste ce qui permet des choix très ouverts sur les potentialités d'urbanisation. Le site est accessible en voiture essentiellement, et on note la proximité d'une grande infrastructure routière. La rocade routière est à la fois une vitrine commerciale, mais aussi une barrière physique aux communications⁴³.

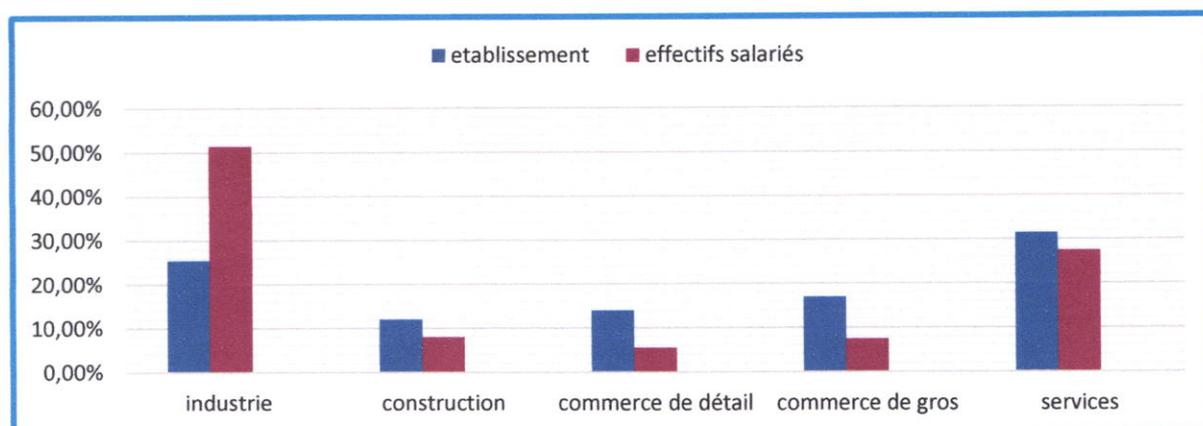


Schéma 10 : ETABLISSEMENT ET EFFECTIF DE LA ZONE INDUSTRIELLE DE LA CHAPELLE.

Source : source 43 modifiée par l'auteur

⁴² https://fr.kompass.com/v/la-chapelle-saint-luc/fr_21_10_10081/

⁴³ <http://www.ville-la-chapelle-st-luc.fr/-Annuaire-des-Entreprises,55-.html>

VI.2.3. POIDS DES GRANDES SURFACES :

Secteurs d'activité	Nombre d'établissements	Effectifs salariés
Services	69	1568
Industrie	56	2946
Commerce de gros	37	437
Commerce de détail	30	320
Construction	27	461
TOTAL	219	573

Tableau 08 : POIDS DES GRANDES SURFACES DE LA ZONE INDUSTRIELLE DE LA CHAPELLE.

Source : idem source 43.

VI.2.4. REPARTITION DES ETABLISSEMENTS PAR TRANCHE ET SALAIRE :

Tranches	Nombre d'établissements	Total effectifs
+ de 300 salariés	3	1905
100 à 299 salariés	7	1038
50 à 99 salariés	11	696
20 à 49 salariés	44	1241
10 à 19 salariés	34	436
1 à 9 salariés	106	416
Sans salarié	14	

Tableau 09 : REPARTITION DES ETABLISSEMENT PAR TRANCHE ET SALAIRE.

Source : idem source 43.

VI.2.5. LES 10 PRINCIPAUX ETABLISSEMENT DE LA ZONE INDUSTRIELLE :

Etablissement	Activité	Effectif
STE PNEUMATIQUES KLEBER SA	Fabrication de pneus	850
STE MICHELIN ROUES France	Fabrication de jantes en métal	675
STE AUBOISE DE NETTOYAGE - AUBNET	Nettoyage industriel	X 380
STE GRAVOGRAPH INDUSTRIE	Fabrication de machines à graver	X 250
STE ISS ABILIS France	Nettoyage industriel	186
STE DELTA DIFFUSION	Gestion de supports de publicité	140
STE BONNETERIE DE CHAMPAGNE SA	Fabrication d'articles chaussants	X 133 ⁴⁴
STE CALBERSON AUBE	Activités de Transports	119
STE COMAREG SA	Edition de journaux gratuits	110
STE NASAL SA	Fabrication de matériels de manutention	100
TOTAL		2943

Tableau 10 : REPARTITION DES 10 PRINCIPAUX ETABLISSEMENT.

Source : idem source 43.

⁴⁴ A. Girard, Site de Salsigne (Aude)Gestion et surveillance 2007 – 2010, revue, 2011.

VI.2.6. PRINCIPES D'AMENAGEMENT ET DE LOCALISATION :

Les principes d'aménagement visent :

- Une densité modérée pour les activités industrielles en encourageant la cohabitation des entreprises dans des bâtiments communs.
- Une densité inférieure pour les activités à faible densité d'emploi, consommatrices d'espace ou génératrices de nuisances⁴⁵.

Le but de la zone industrielle :

- Favoriser l'emploi.
- Conserver et développer l'industrie et la production.
- Limiter l'évasion commerciale.
- Permettre l'implantation d'activités nouvelles.
- Renforcer le rapprochement intercommunal.
- Meilleure péréquation des retombées positives de ces zones, de manière à ce qu'elles profitent mieux - à la fois économiquement et fonctionnellement - à l'ensemble des communes formant l'agglomération de Haguenau⁴⁶.
- Toute extension dans ce domaine ne peut que renforcer ce lien et participer à la logique communautaire d'aménagement du territoire initiée.

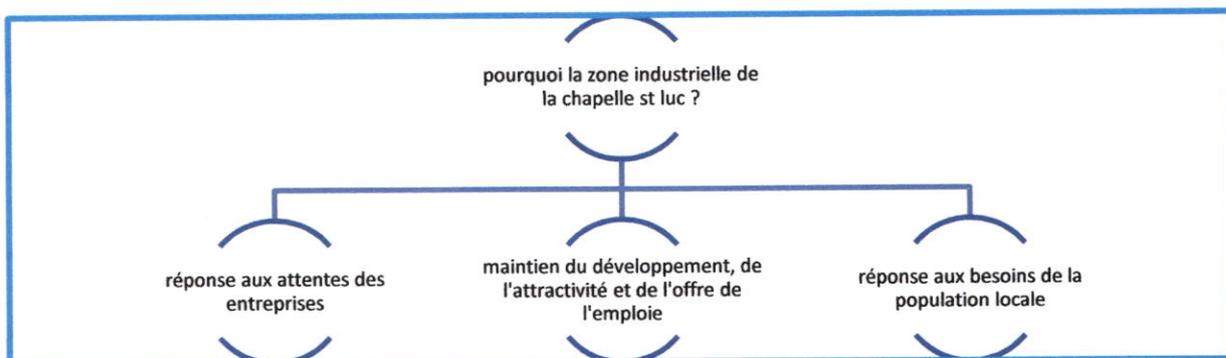


Figure 11 : BUT DE LA ZONE INDUSTRIELLE DE LA CHAPELLE.

Source : source 43 modifiée par l'auteur.

⁴⁵ <http://www.ville-la-chapelle-st-luc.fr/-Annuaire-des-Entreprises,55-.html>

⁴⁶ Idem 45

VI.2.7. SYNTHÈSE :

D'après notre analyse de cette zone industrielle, nous avons remarqué que celle-ci possède des critères dont nous devons prendre part tel que : une situation géographique stratégique et favorable aux échanges, accessibilité facile, terrain peut ou pas du tout accidenté et au finale, cette dernière doit avoir une surface assez large afin d'ouvrir les possibilités à l'investissement.

Justement, cette zone industrielle comporte des services divers entre industrie et commerce, cela est comme étant une réponse au problème du chômage.

Et enfin, le but de la zone industrielle de la chapelle est l'offre d'emploi, l'amélioration de l'économie, limitation de l'évasion commerciale, le renforcement des rapports communaux et intercommunaux.

CONCLUSION :

D'après nos recherches, nous avons compris que l'industrie était la solution à un problème qui a beaucoup d'avantages et de bienfaits, entre autres l'amélioration et le développement des villes, le combat du chômage et de la famine, et éventuellement l'offre de l'emploi.

Nous pouvons dire qu'entre la zone industrielle et la ville, il existe une relation très forte, plus exactement, la zone industrielle ne peut exister sans la ville et vice versa, la ville ne peut non plus fonctionner sans la zone industrielle.

Mais elle a malheureusement causé quelques anomalies dont on entend pas grand-chose ; les zones industrielles sont considérées comme étant un obstacle pour l'extension des villes, et après leurs apparition, il y a eu la naissance des classes sociales (bourgeoisies, ouvriers ...) ; mais le plus grand problème est bien pire, la pollution que cette dernière dégage pour laquelle l'homme ne donne pas vraiment l'importance qu'il en faut afin de réduire les déchets industriels, l'Algérie possède des zones industrielles non conformes aux normes environnementales, ce qui accentue encore plus l'impact négatif.

De ce fait, la meilleure solution est de profiter des impacts positifs et minimiser les impacts négatifs.

CHAPITRE 03

CAS D'ETUDE.

Il n'est d'industrie durable que celle qui vend de la bonne qualité.

AUGUST DETOEUF.

CHAPITRE 03

CAS D'ETUDE

INTRODUCTION.

I- ANALYSE DU TERRITOIRE

- **DONNEES SUR LE TERRITOIRE**
 - **INFORMATIONS GENERALES SUR LE TERRITOIRE**
 - **PRESENTATION DU TERRITOIRE**
 - **SITUATION ET LIMITES**
 - **ACCESSIBILITE AU TERRITOIRE**
 - **APERCU HISTORIQUE**
 - **LES CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE**
 - **LES CONDITIONS NATURELLES**
- **DONNEES HUMAINES**
 - **OCCUPATION DU SOL**
 - **POPULATION**
 - **CROISSANCE URBAINE**
 - **STATISTIQUES ET COMPARAISONS**
 - **EDUCATION**
 - **ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**
 - **FORMATION**
 - **SANITAIRE**
 - **ECONOMIE**
- **DONNEES RELATIONNELLES DU TERRITOIR**
 - **OCCUPATION DU SOL**
 - **INFRASTRUCTURE D'ACCUEIL**
 - **LIAISON DE LA WILAYA**

II – ANALYSE DE LA VILLE

- **SITUATION DE LA VILLE**
- **HISTORIQUE**
- **LA ZONE INDUSTRIELLE PALMA**
 - **FICHE TECHNIQUE**
 - **TYPES D'INDUSTRIE A PALMA**
- **LES DIFFERENTS SYSTEMES**

III – INTERVENTION URBAINE

- **PROGRAMME**
- **SHEMA DE PRINCIPE**
- **SHEMA D'AMENAGEMENT**
- **PLAN D'AMENAGEMENT CONCLUSION.**

INTRODUCTION :

Dans ce chapitre, nous allons appliquer notre approche macro-micro, et cela en trois (3) analyses :

La première analyse est celle du territoire. Notre territoire est la wilaya de Constantine, donc nous allons l'analyser la wilaya comme étant un territoire à part entière. Nous allons faire un rappel approfondi sur son histoire, savoir comment on peut accéder à ce dernier, ses caractéristiques et ses conditions naturelles, nous allons étudier tout ce que l'homme a pu apporter à ce territoire, avant d'entamer le sujet de l'industrie, nous allons faire sortir les potentialités de notre territoire en industrie.

La deuxième analyse est celle de la ville, la ville dans notre cas est la commune de Constantine, mais notre zone d'étude est la zone industrielle Palma et Boussouf, nous allons étudier dans ce cas-ci beaucoup plus la zone industrielle afin de faire ressortir l'impact qu'elle exerce sur la ville de Constantine.

Puis en dernier lieu vien l'intervention urbaine et le projet architectural afin d'apporter une amélioration.

I. ANALYSE TERRITORIALE :**I.1. DONNEES SUR LE TERRITOIRE :****I.1.1. INFORMATIONS GENERALES DU TERRITOIRE :**

Constantine est la troisième métropole en Algérie après Alger et Oran :

SUPERFICIE :	274,642 ha
Population :	966,235 habitants
Densité	1 936 hab. /km2
Chef-lieu wilaya	Constantine.
Chef-lieu daïra	Constantine.
Chef-lieu commune	Constantine.
Nombre de daïra	6
Nombre de commune	12

Tableau 11 : INFORMATIONS SUR LE TERRITOIRE DE CONSTANTINE.

Source : fait par l'auteur.

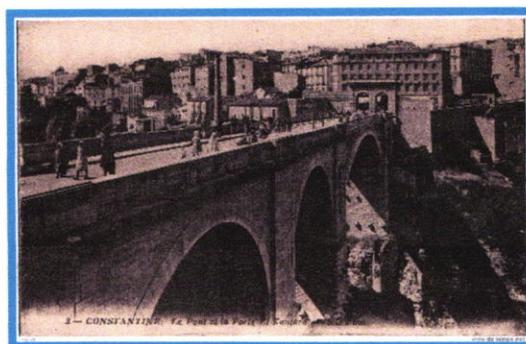


Photo 15 : ANCIENNE CONSTANTINE.

Source : carte postale.

I.1.2. PRESENTATION DU TERRITOIRE :

Ses habitants l'appellent Quesentina, mais elle est connue par tous sous le nom de Constantine ; cette ville possède également d'autres noms tel que (la ville des ponts suspendus) ou encore (la ville des aigles).



Photo 16 : LA VILLE DE CONSTANTINE.

Source : <http://www.babzman.com/constantine/>

La ville possède un charme unique en son genre, ce qui fait que celui-ci soit reconnu par tous c'est sa construction sur le rocher, son histoire si riche, ses 8 ponts qui relient la ville entre elle-même ainsi que ses richesses naturelles¹.

C'est la capitale de l'est du pays et la 3eme ville de l'Algérie après Alger et Oran, sa superficie est de **5543.64** km², elle comporte six **6** Dairas et **12** communes départagées comme suite :

DAIRA	COMMUNE
Constantine	Constantine
El khroub	El khroub, Ain Smara, O.Rahmoune, Alimendjeli
Ain abid	Ain Abid, Ibn Badis
Zighoudyoucef	Zighoudyoucef, Bennihamidene
Hamma bouziane	Hamma Bouziane, Didouchemourade
Ibn ziad	Ibn Ziad, messaoudboudjeriou

Tableau 12 : PRESENTATION DES COMMUNES DE CONSTANTINE
Source : Daira de Constantine modifié par l'auteur.

I.1.3. SITUATION ET

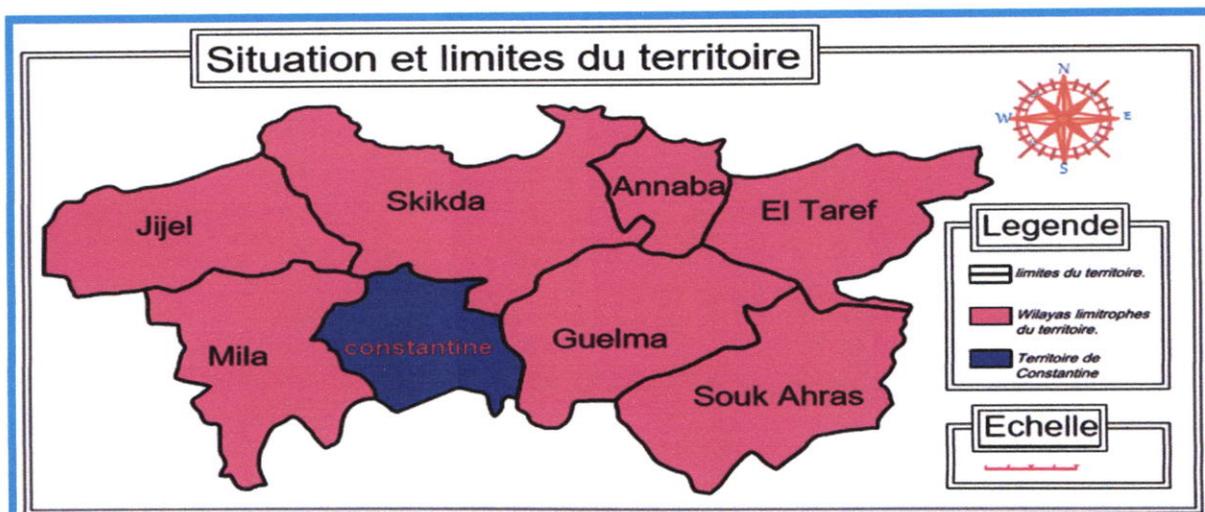


Figure 12 : CARTE DE SITUATION ET LIMITES. Source : fait par l'auteur.

¹ Robert Attal, Constantine le cœur suspendu, édition l'harmattan, 2006

LIMITES :

Le territoire de Constantine se situe au nord-est du pays, il occupe une position géographique très importante dans sa région, il est limité par :

- **Nord** : Skikda: mechta Sfarjla-Boutrrou -Ainbouziane –Mechta - Teffaheh.
- **Est** : Guelma – Souk ahras.
- **Ouest** : Sétif et Mila.
- **Sud** : Oum el Bouaghia².

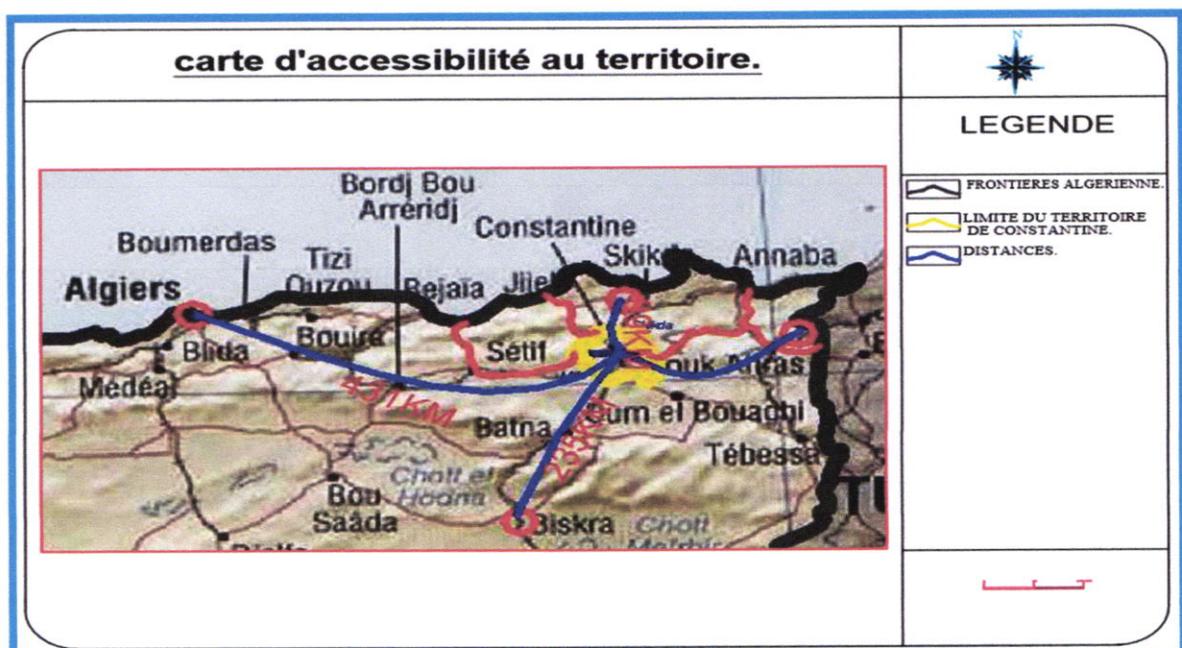
I.1.4. ACCESSIBILITE AU TERRITOIRE :

Figure 13 : CARTE D'ACCESSIBILITE AU TERRITOIRE. Source : google maps modifié par l'auteur.

Le territoire de Constantine est accessible par

- Réseau routier : **04** route nationale et l'autoroute est ouest
 - 1-la RN **27** relie Constantine à Mila et Djijel.
 - 2-la RN **5** relie Sétif-Mila à Constantine.
 - 3-la RN **3** relie Skikda à Constantine.
 - 4- la RN **20** relie Batna-Guelma à Constantine.
 - 5- l'autoroute est-ouest Qui traverse Constantine de Mila et qui mène vers Skikda.

² <http://www.constantine-hier-aujourd'hui.fr/LaVille/geographie.htm>

- Réseau aérien : l'aéroport de Mohamed Boudiaf.
- Réseau ferroviaire : chemin ferroviaire³.

I.1.5. APERÇU HISTORIQUE DU TERRITOIRE :

LA VIEILLE VILLE : elle représente l'identité de Constantine par excellence, toutes les civilisations qui ont colonisé Constantine ont préféré se sédentariser sur le rocher pour des raisons de sécurité, et cela depuis l'antique Cirta.

CHRONOLOGIE DES ÉVÉNEMENT HISTORIQUES

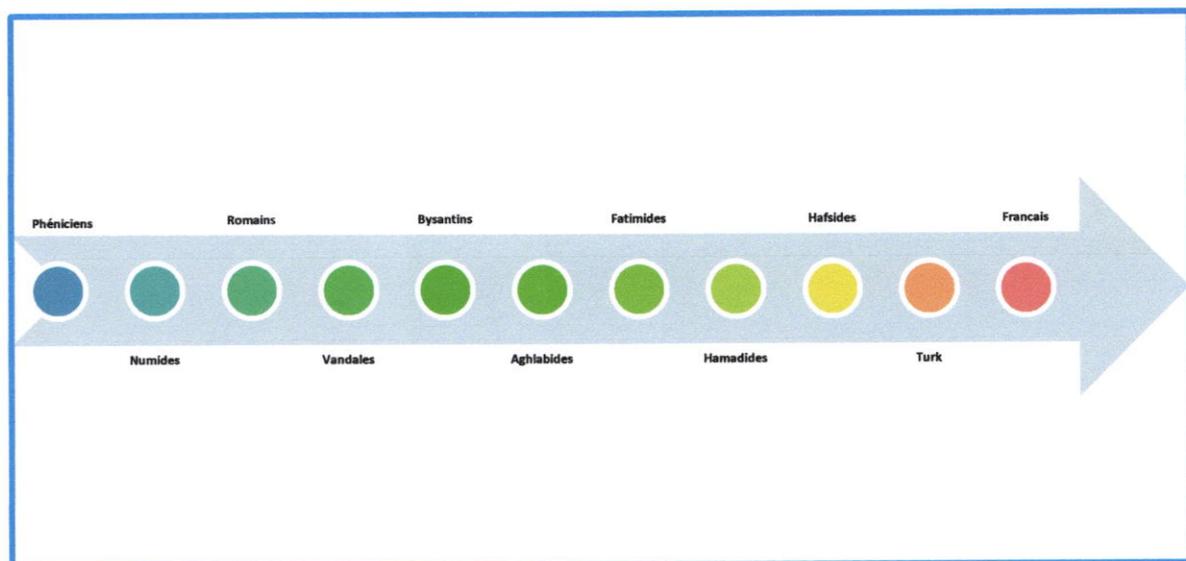


Figure 14 : EVOLUTION HISTORIQUE DU TERRITOIRE. Source : fait par l'auteur.

Préhistoire : vers 306 av JC elle portait le nom de <sarmi-batime> Le rocher du territoire est occupé par les hommes de pierre, ils vivaient dans les excavations naturelles qui se trouvaient à côté du rocher et du cours d'eau Rhumel.

Les phéniciens : Notre territoire portait le nom de 'sarni-batima'

Les Numides : vers 206 à 104 av. JC, à l'époque des guerres puniques vers la fin du 3^e av. JC, elle s'appelait Cirta qui signifie le rocher.

Les Romaines : vers 107 av. JC, il lui ont prospérité et splendeur de la ville romaine. Beaucoup d'éléments ont été réalisés à cette époque. On signale surtout la construction du pont d'El kantra vers l'an 313 av.J.C.Elle prit le nom de l'un de son constructeur après être complètement détruite.

³ <http://www.constantine-hier-aujourd'hui.fr/LaVille/geographie.htm>

Les Vandales : <450-500> ,Constantine filée sous Genséric.

Les Byzantins : Constantine était la capitale de Mauritanie.

Les Aghlabides : ils sont Passés à Constantine vers le<15 siècle >.

Les Fatimides : Sont venue à Constantine année < 908 >.

Les Hammadides : Constantine avait deux portes, Bâb Mila et Bâb El kantra, Une enceinte en pierres, un château qui occupait la casbah actuelle, en **1136** c'est la construction du mihrab de la grande mosquée.

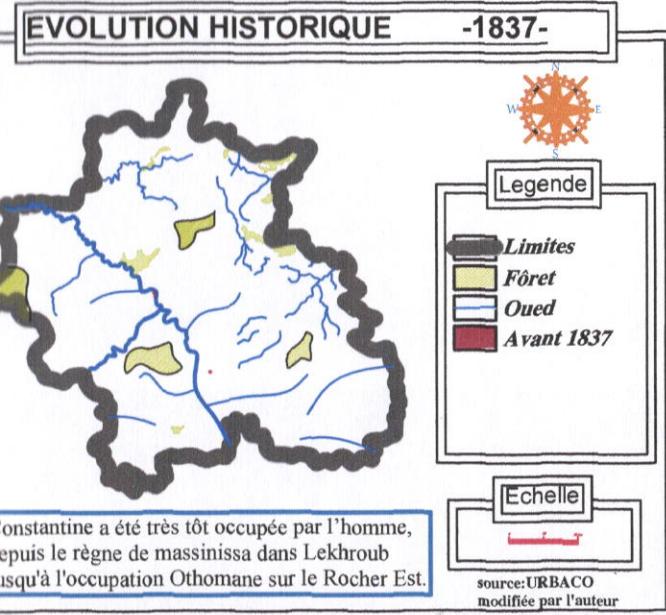
Les Hafsides : vers **1185** la restauration des remparts.

Les Turcs : la fin de **18** siècle Constantine chef-lieu du Beylek il y a eu démolition des construction romaines et Construction des palais et des grandes maisons pour les turcs ainsi que la mosquées.

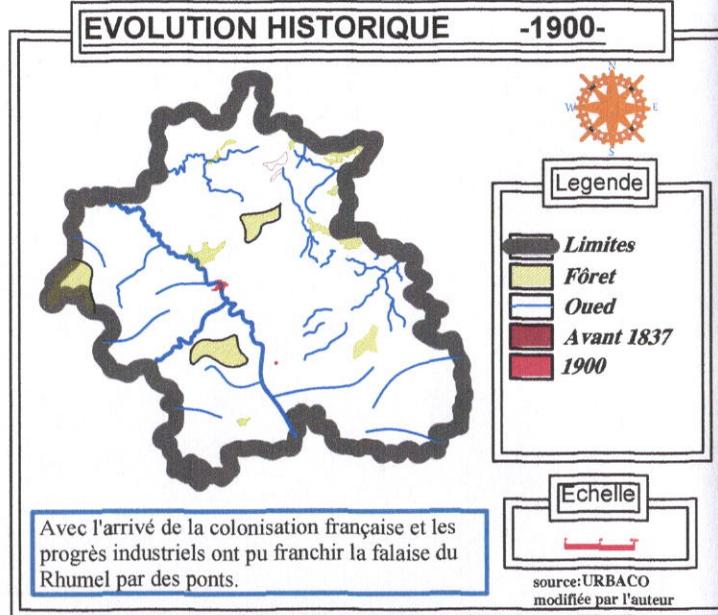
Les Français :**1837** (le **13** octobre) le visage de la médina était transformé, on assistait Alors à L'élargissement des voies et à l'élimination de maisons et ensembles bâtis qui étaient remplacés par des constructions nouvelles Style colonial⁴.

ACTUEL : (voir cartes page suivante)

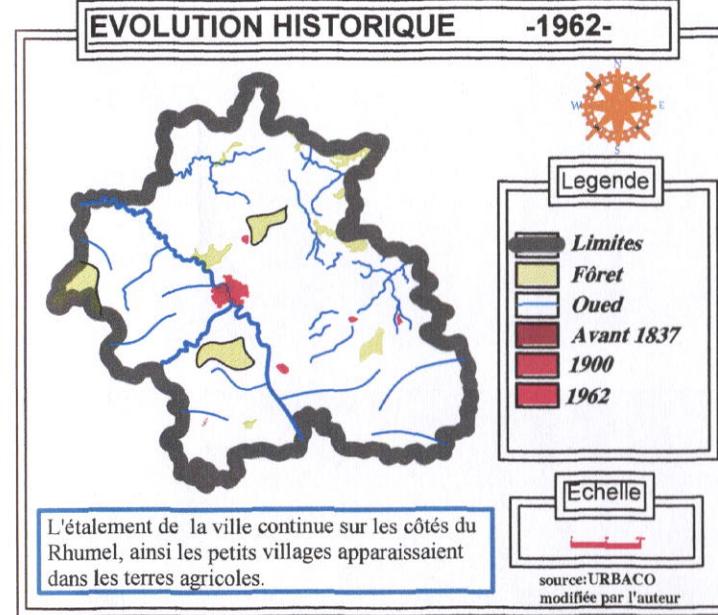
⁴ Ernest Mercier, Histoire de Constantine, édition 1903.



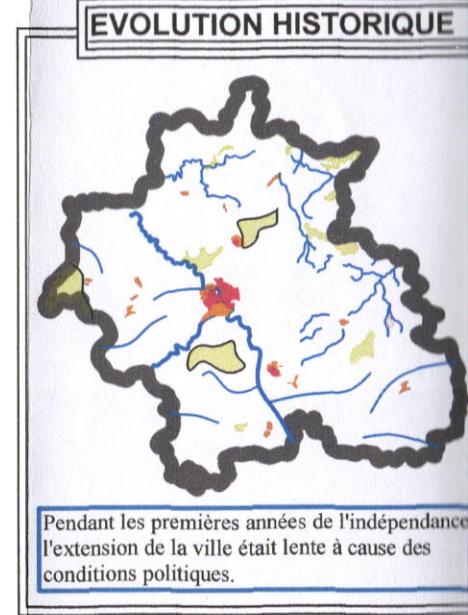
Constantine a été très tôt occupée par l'homme, puis le règne de massinissa dans Lekhroub jusqu'à l'occupation Othomane sur le Rocher Est.



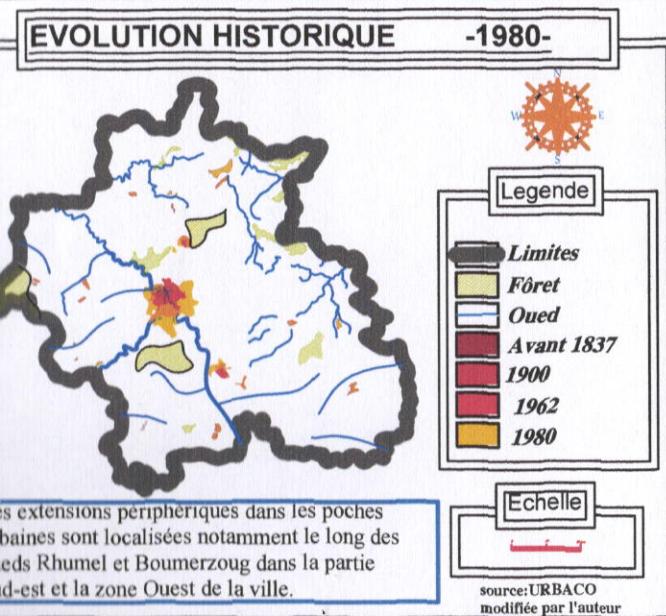
Avec l'arrivée de la colonisation française et les progrès industriels, on a pu franchir la falaise du Rhumel par des ponts.



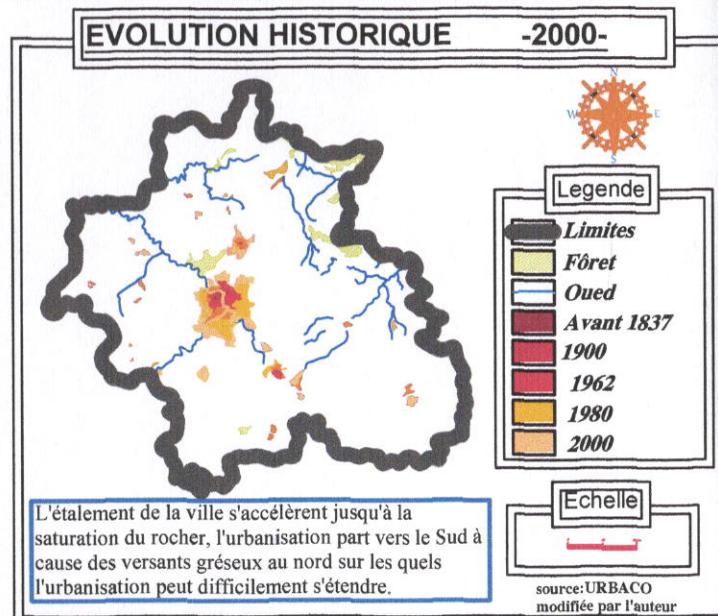
L'étalement de la ville continue sur les côtés du Rhumel, ainsi les petits villages apparaissent dans les terres agricoles.



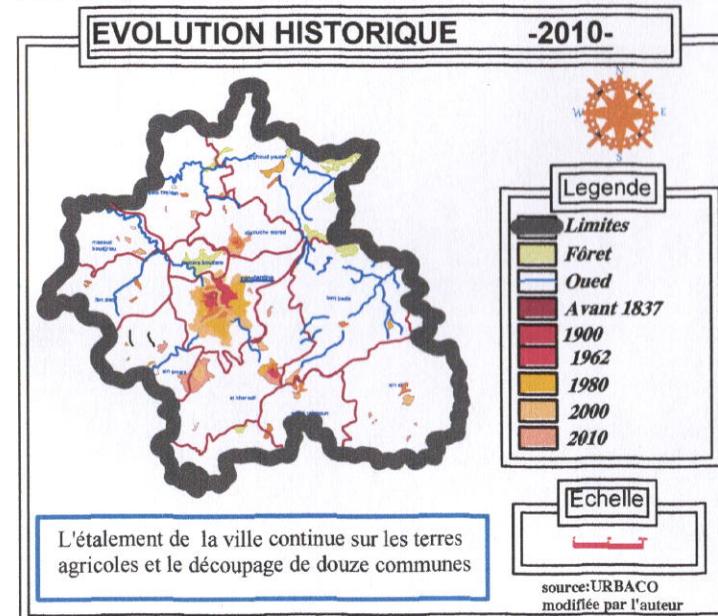
Pendant les premières années de l'indépendance, l'extension de la ville était lente à cause des conditions politiques.



Les extensions périphériques dans les poches baines sont localisées notamment le long des versants Rhumel et Boumerzoug dans la partie sud-est et la zone Ouest de la ville.



L'étalement de la ville s'accélère jusqu'à la saturation du rocher, l'urbanisation part vers le Sud à cause des versants gréseux au nord sur lesquels l'urbanisation peut difficilement s'étendre.



L'étalement de la ville continue sur les terres agricoles et le découpage de douze communes.

I.1.6. LES CARACTERISTIQUES NATURELLES DU TERRITOIRE :

a. *Le rocher :*

C'est la partie par laquelle Constantine a commencé à naître (ville antique de Constantine), il est orienté S-E et est entouré par oued Rhumel.

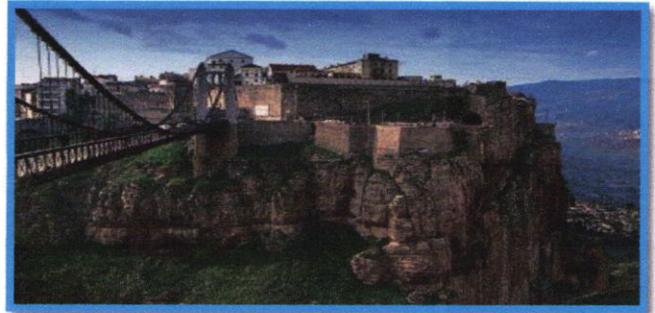


Photo 17 : ROCHER DE CONSTANTINE.

b. *Les plateaux :*

C'est la partie qui est la plus élevée sur le reste du territoire, très étendue, stable de résistance.



Photo 18 : LES PLATEAUX DE CONSTANTINE.

c. *Les collines :*

Les parties du territoire qui possèdent des pentes moyennes voir douces, elles sont d'orientation N-O, elles sont malheureusement instables et ont des risques majeurs de glissement de terrain⁵.

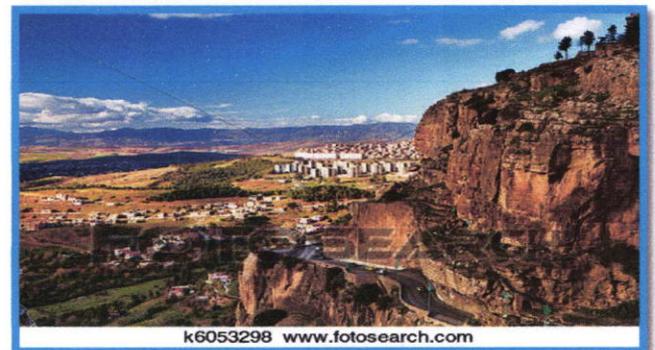


Photo 14 : LES COLLINES DE CONSTANTINE.

d. *Les vallées :*

Ce sont surtout les parties du territoire qui contournent les plateaux et les collines, ce sont des versants vers des points bas de la topographie de la ville.

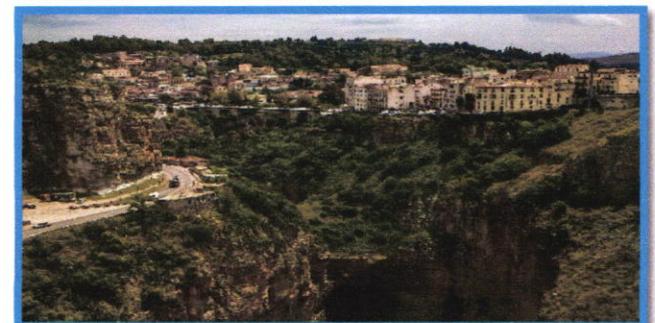


Photo 19 : LES VALLEES DE CONSTANTINE.

⁵

e. Les ponts :

D'où le nom 'la ville des ponts suspendus', ces ponts permettent la communication entre le rocher et le reste du territoire⁶.



Photo 21 : PONT EL KANTRA.

Source : <http://fibladi.com/لمخير/في-بلادنا/item/95076-suspendu-sur-les-7-merveilleux-ponts-de-constantine>

I.1.7. CONDITIONS CLIMATOLOGIQUES :

a. le climat :

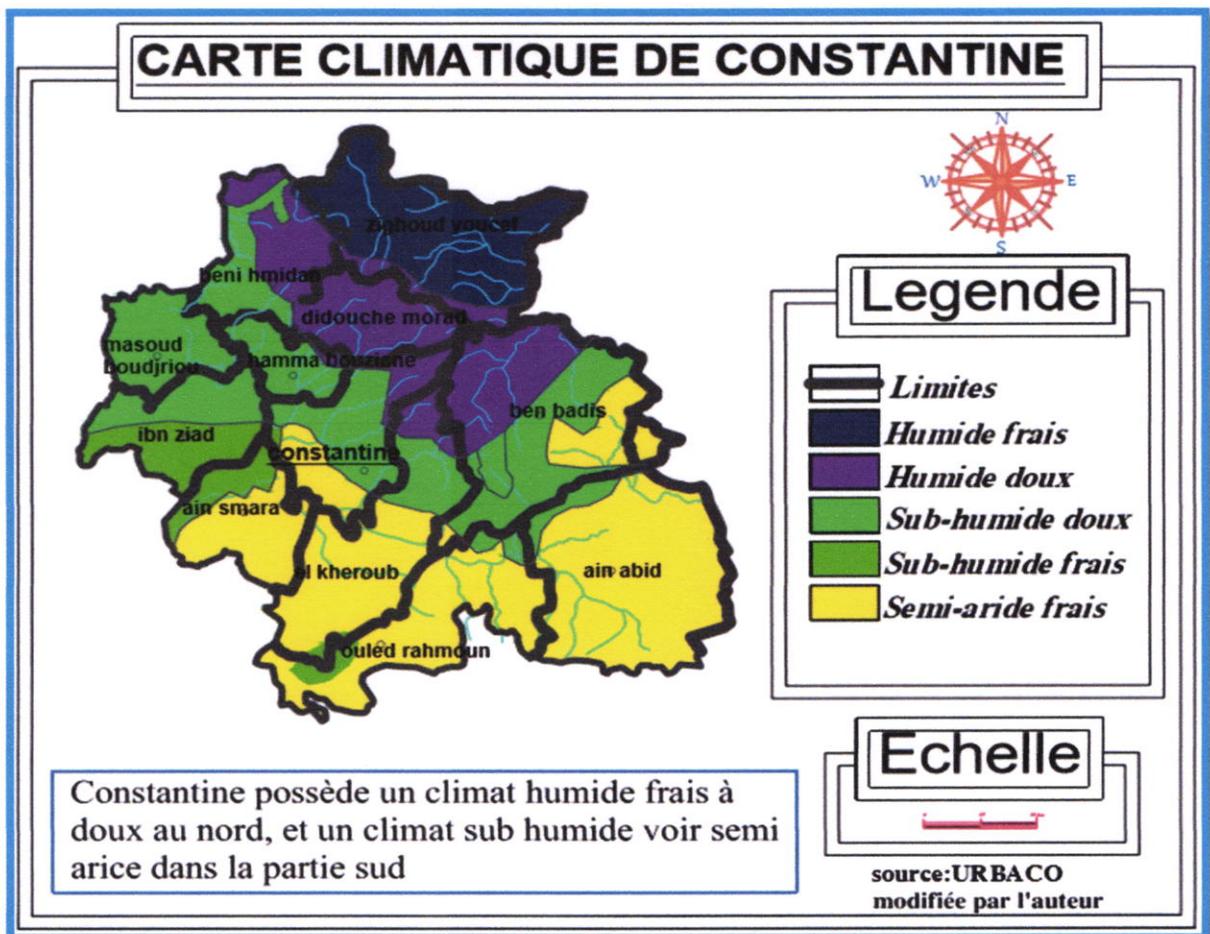


Figure 15 : CARTE DU CLIMAT DE CONSTANTINE. Source : URBACO modifiée par l'auteur.

⁶ <http://www.algerie-monde.com/villes/constantine/>

Le climat du territoire de Constantine est un climat subhumide dans la partie nord, et semi-aride dans la partie sud, donc nous avons un climat diversifié :

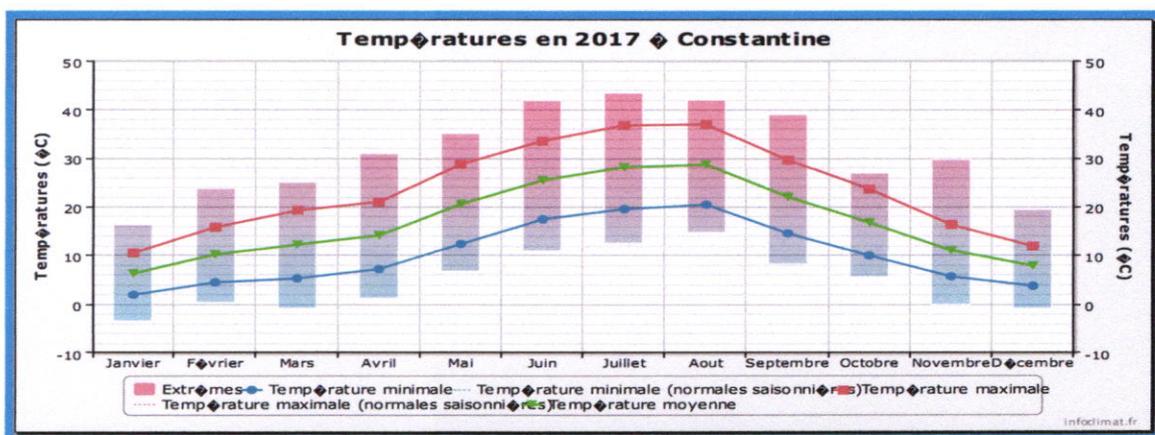


Figure 16 : GRAPHE DES TEMPERATURES A CONSTANTINE.

Source : <https://www.infoclimat.fr/observations-meteo/temps-reel/constantine/60419.html>

Au nord on se rapproche de la zone humide, et par le côté sud, Constantine est classée selon un étage semi-aride selon la carte des régions bioclimatiques de l'est⁷.

b. l'humidité :

Il faut savoir que l'humidité moyenne est définie comme étant un mélange de gaz et de vapeur d'eau, ses proportions sont dans les mêmes conditions que celles de la température, son rôle est :

- Montrer la condensation de l'atmosphère.
- Contrôler le taux d'évaporation du sol

Donc on peut avoir une idée sur l'importance de l'humidité dans le cycle hydrologique.

c. les vents :

Les vents dominants au territoire de Constantine nous viennent de :

- Nord et nord-ouest pendant l'hiver.
- Sud et sud-est pendant l'été.⁸

⁷ <https://fr.climate-data.org/location/499/>

⁸ <https://fr.climate-data.org/location/499/>

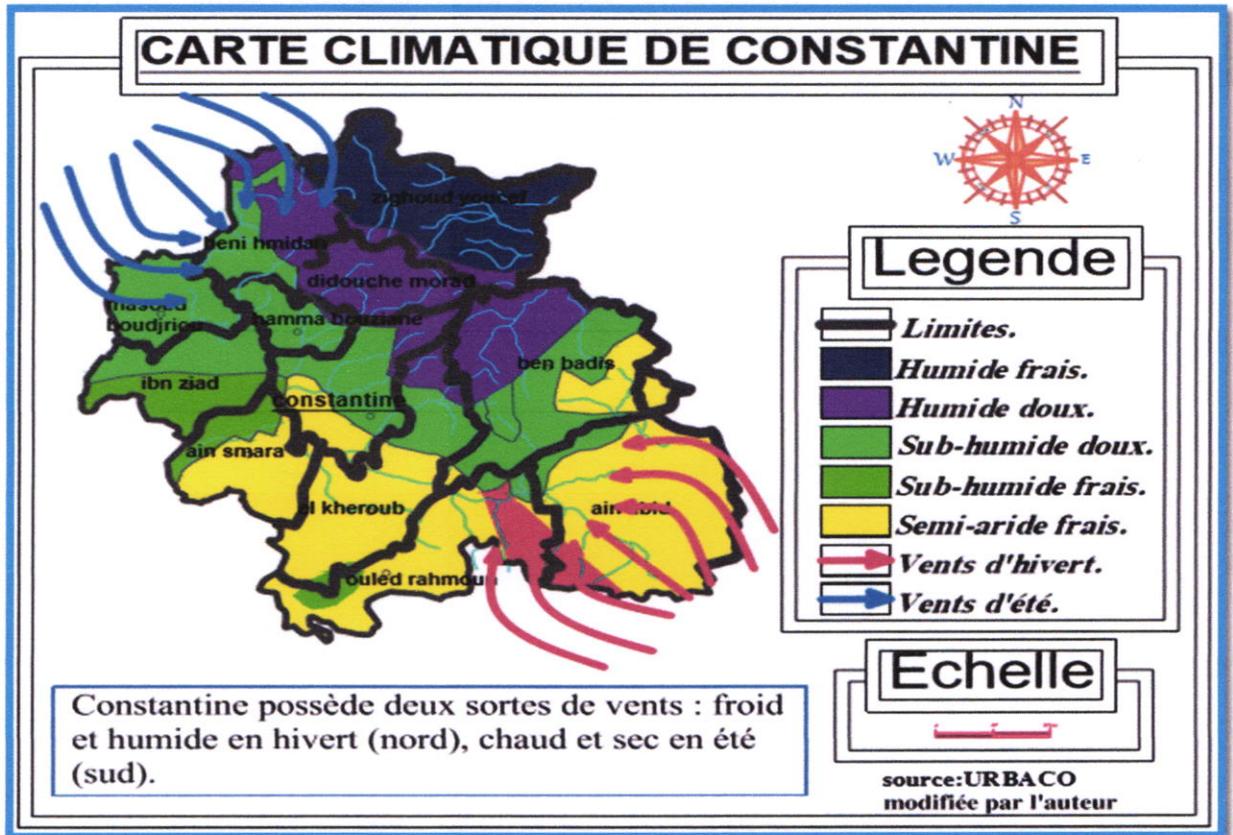


Figure 17 : CARTE DES VENTS DE CONSTANTINE. Source : URBACO modifiée par l'auteur.

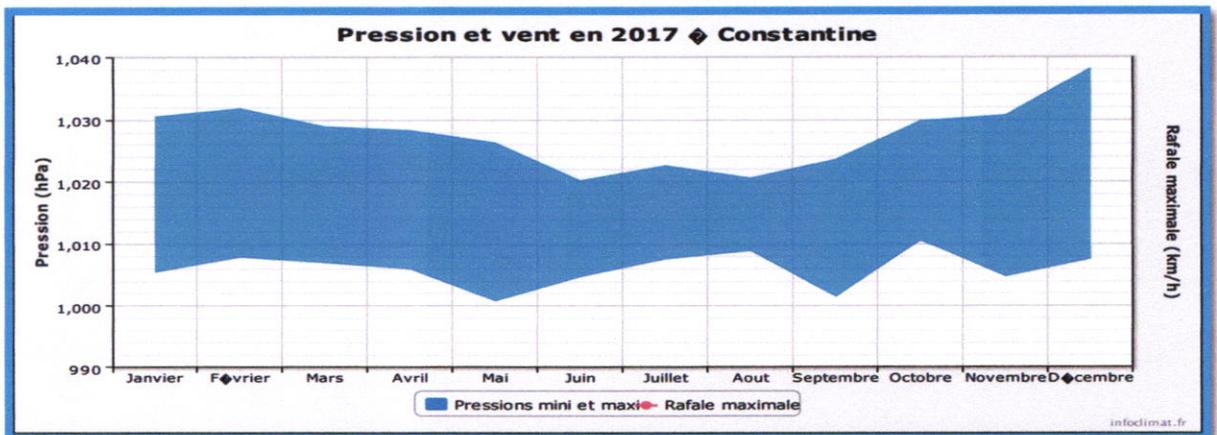


Figure 18 : GRAPHE DES PRESSION DES VENTS A CONSTANTINE.

Source : <https://www.infoclimat.fr/observations-meteo/temps-reel/constantine/60419.html>

d. Pluviométrie :

Nous avons une répartition décroissante des précipitations du nord vers le sud, d'ouest vers l'est, la précipitation varie entre 450 mm et 500 mm, et cela est déterminé selon la carte pluviométrique de l'agence nationale des ressources hydrauliques (A.N.R.H)⁹.

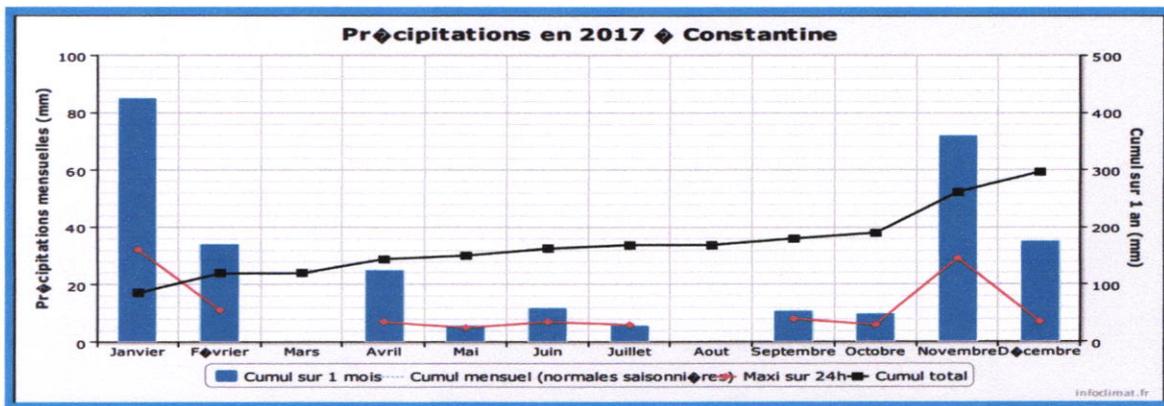


Figure 19 : PRECIPITATION DE CONSTANTINE.

Source : <https://www.infoclimat.fr/observations-meteo/temps-reel/constantine/60419.html>

e. Hydrographie :

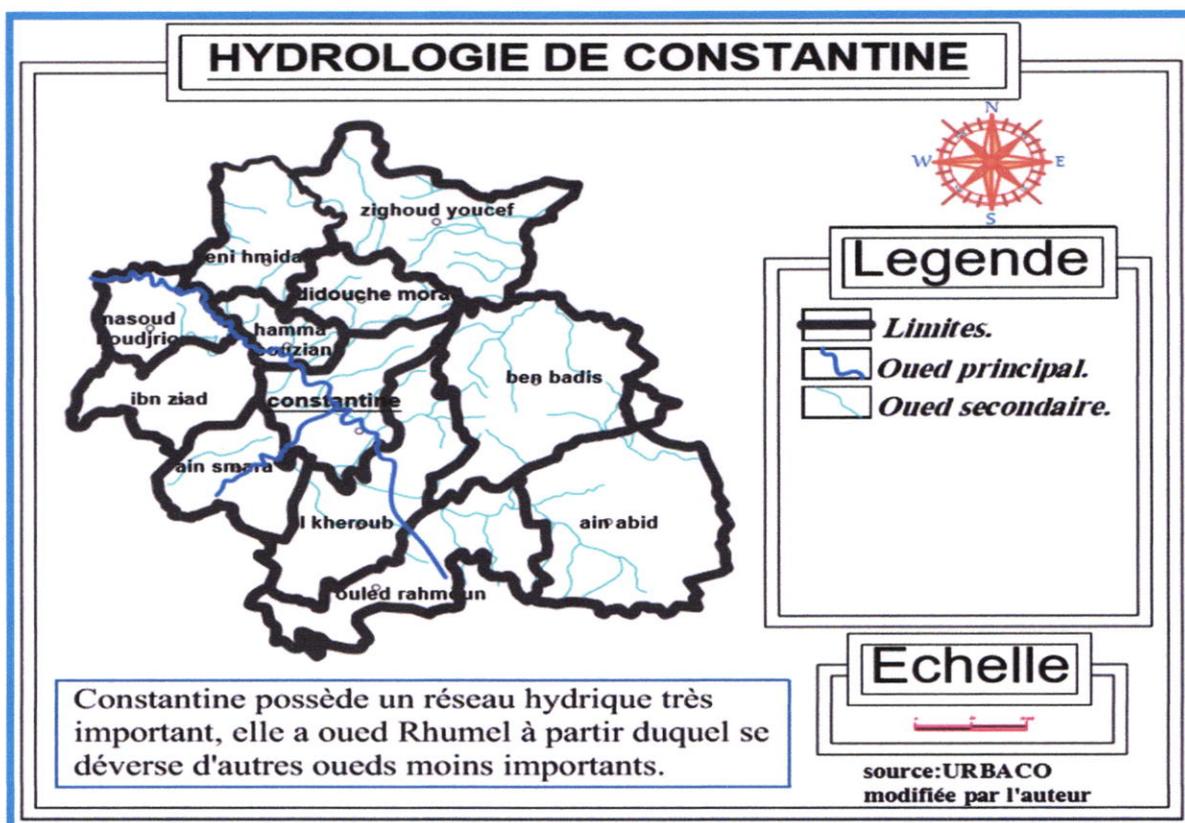


Figure 20 : CARTE DE L'HYDROLOGIE DE CONSTANTINE. Source : URBACO modifiée par l'auteur.

⁹ <https://fr.climate-data.org/location/499/>

Constantine possède deux (2) oueds très importants :

- Oued Rhumel : il longe le Djebel Zouaoui jusqu'à Constantine.
- Oued Boumerzoug qui appartient lui aussi à oued Rhumel.

Des ravins plus ou moins importants drainent les eaux périodiques principalement d'origine pluviale, les ressources en eau mobilisées au niveau de la wilaya de Constantine sont de l'ordre de 50 millions de m³/An environ répartis :

- Eaux souterraines (nappes) : 44 Millions M³/An.
- Eaux superficielles : 6 Millions M³/An.

LES RESSOURCES SOUTERRAINES :

- La nappe d'aquifères poreuse de Hamma Bouziane.
- La nappe d'aquifères poreuse de Boumerzoug.
- La nappe d'aquifères poreuse d'Ain Smara.
- La nappe d'aquifères poreuse d'El Khroub.
- La nappe d'aquifère karstique des formations carbonatées¹⁰.

f. Géologie :

La nature du territoire de Constantine est 'calcaire' sous forme d'une roche uni structurelle de 400 m d'épaisseur, ce qui permet la construction d'édifices très élevés, mais le territoire à subir quelques démolitions qui ont causé un certain déséquilibre.

De par ce déséquilibre, nous avons trois catégories de déblais :

- **La 1ere catégorie (3-4 m)**
- **La 2eme catégorie (5-8m)**
- **La 3eme catégorie (30-40m)**

¹⁰ <https://fr.climate-data.org/location/499/>

f. Morphologie :

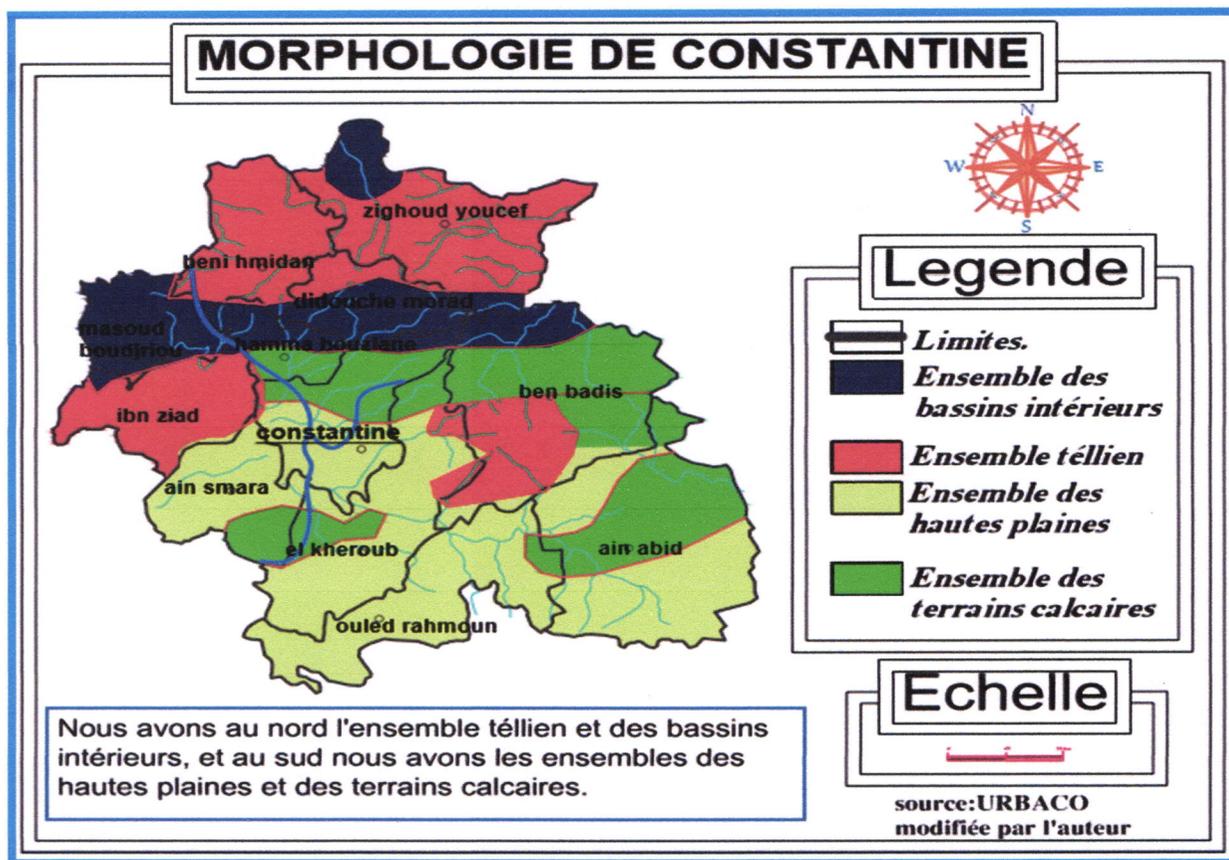


Figure 21 : CARTE DE MORPHOLOGIE DE CONSTANTINE. Source : URBACO modifiée par l'auteur.

Le territoire de Constantine présente un relief varié, généralement montagneux et accidenté. Il fait partie de l'Atlas Tellien et se caractérise par 4 grands ensembles physiques distincts :

- Ensemble Tellien
- Ensemble des Hautes Plaines.
- Ensemble des Bassins Intérieurs
- Ensemble des terrains calcaires.

I.2. DONNEES HUMAINES :

I.2.1. OCCUPATION DU SOL :

Commune	S.A.U.				Parcours et pacages	S.A.T	Forêts	Terrains Urbains	Surface totale
	Jachères	En sec	Uirriguée	TOTAL					
CONSTANTINE	6165	1763	71	7999	1207	9206	4351	5043	18600
	33%	9%	0%	43%	6%	49%	23%	27%	100%
EL KHROUB	7904	9898	210	18012	3211	21223	1936	2141	25300
	31%	39%	1%	71%	13%	84%	8%	8%	100%
HAMMA BOUZIANE	1775	2430	995	5200	1202	6402	148	770	7320
	24%	33%	14%	71%	16%	87%	2%	11%	100%
AIN SMARA	3755	3360	130	7245	4315	11560	2537	621	15200
	25%	22%	1%	48%	28%	76%	17%	4%	100%
DIDOUCHE MOURAD	3059	4905	33	7997	2282	10279	500	1103	11400
	27%	43%	0%	70%	20%	90%	4%	10%	100%
total groupement	22659	22357	1439	46455	12218	58673	9472	9679	77824
	29%	29%	2%	60%	16%	75%	12%	12%	100%

Tableau 13 : OCCUPATION DU SOL DANS LE TERRITOIRE DE CONSTANTINE. Source : fait par l'auteur.

La répartition des terres dans le territoire de Constantine se caractérise par :

- ✓ **76%** agricole soit **58.670** ha.
- ✓ **12%** parcours soit **12.218** ha.
- ✓ **12%** urbanisable, soit **12.218** ha.

Donc l'importance de Constantine en ce qui concerne l'occupation du sol est aux terres agricoles (SAU), vu qu'elles sont à **76%** de la surface totale du territoire.

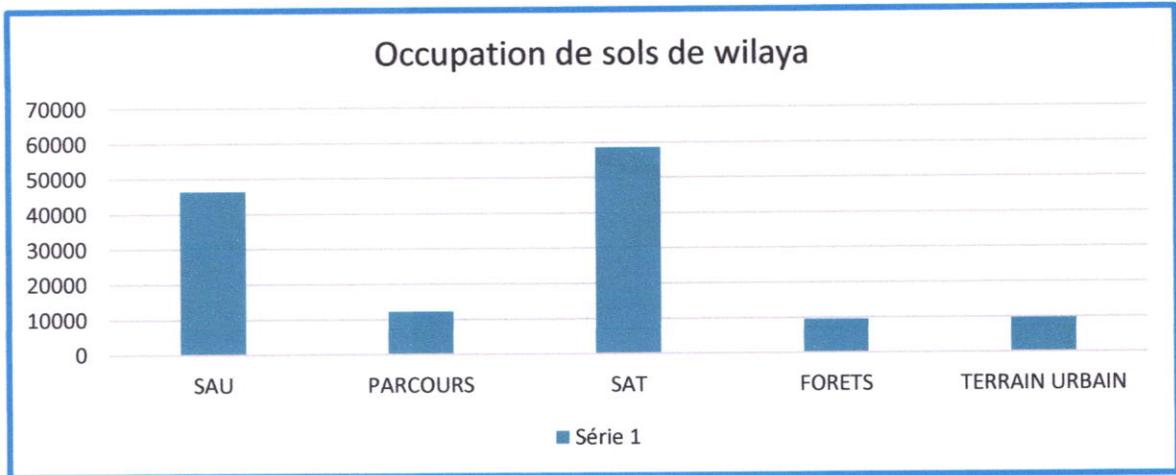


Figure 22 : OCCUPATION DES SOLS.

Source : BORD Jean-Pail, « cartographie de l'utilisation du sol dans l'est Algérien : essai de zonage agricole », université paul valery – Montpellier, 2014.

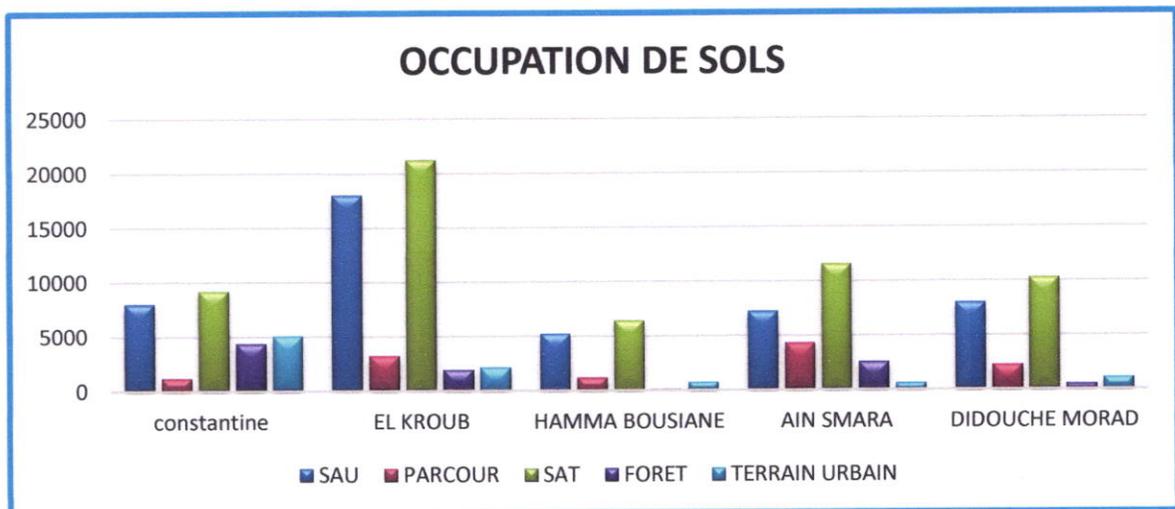


Figure 23 : OCCUPATION DES SOLS.

Source : BORD Jean-Pail, « cartographie de l'utilisation du sol dans l'est Algérien : essai de zonage agricole », université paul valery – Montpellier, 2014.

I.2.2. POPULATION :

Si nous prenons en considération les potentialités économiques et sociales du territoire, nous pouvons alors dire que Constantine est placée parmi les wilayas les plus importantes du pays, sa superficie est estimée à **2293,20 km²** pour **938.475** habitants selon le RGPH **2008**, soit une densité de **400** habitants pas km².

Ce que nous pouvons dire sur la population du territoire c'est qu'elle est une importante ressource humaine car 29% de cette dernière a un âge inférieur à **15** ans.

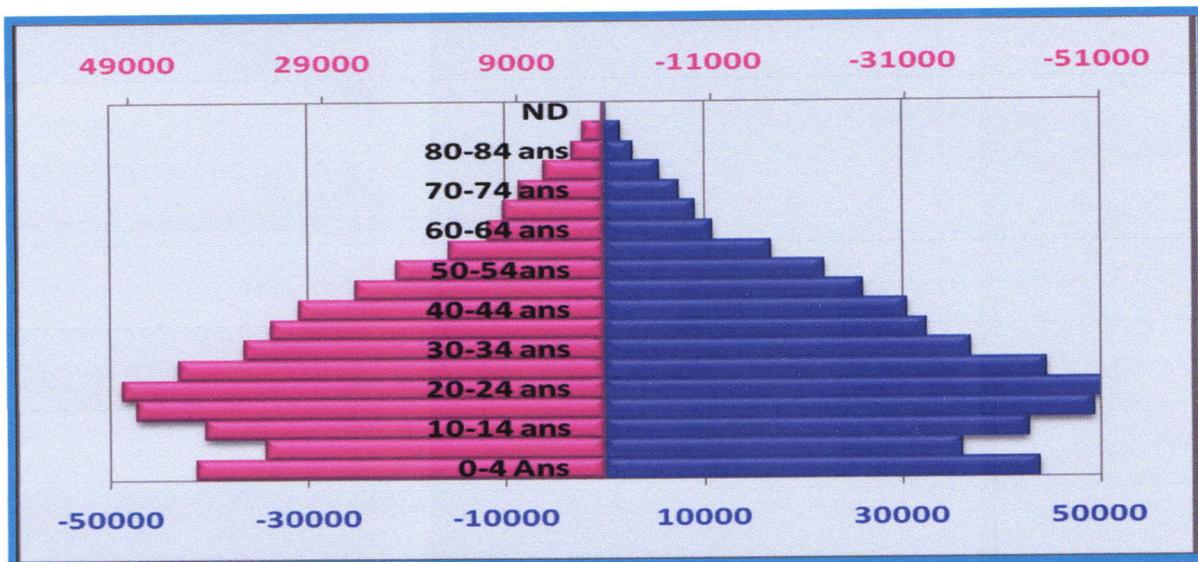


Figure 24 : pyramide des tranches d'âge.

Source : BORD Jean-Pail, « cartographie de l'utilisation du sol dans l'est Algérien : essai de zonage agricole », université paul valery – Montpellier, 2014.

I.2.3. EDUCATION :

L'analyse de la scolarisation permet de faire ressortir le niveau des équipements et leur capacité par rapport aux besoins réels de la wilaya par commune.

Cycle primaires:

La commune de Constantine détient à elle seul plus de **39 %** des établissements scolaires et plus de **43 %** des effectifs scolarisés.

Le taux d'occupation par classe est largement disparate. En ce qui concerne l'encadrement de ce cycle il est assuré par **3646** enseignants.

Cycle moyen :

La commune de Constantine détient **49 %** des infrastructures presque la moitié des établissements scolaires moyens de la wilaya.

Les effectifs scolarisés sont de **77470** élèves dont **39251** filles au niveau de la wilaya. La moyenne est de **629** (élèves par école). L'encadrement de ce cycle est assuré par **3926** enseignants soit une moyenne de **23** Enseignants par structure, le taux d'encadrement moyen est de **29** (élèves par enseignant), plus ou moins élevés.

Cycle LYCEE:

La répartition des établissements montre que la commune de Constantine est le pôle de recrutement le plus important avec ses **09** lycées : **31 %** des structures, **7016** élèves (**47 %** de l'effectif total) et **388** enseignants (**35 %** du corps encadrant).

L'enseignement Secondaire dans la wilaya de Constantine, est réparti au niveau de douze (12) communes, il est représenté par 49 établissements. L'effectif scolarisé au cours de l'année **2010-2011** est de **32421** élèves.

I.2.4. L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Depuis la date de création de l'université de Constantine, celle ci a connu un développement très important jusqu'à ce jour et vu l'accroissement d'année par année du nombre d'étudiants, de l'effectif enseignants et administratifs, ainsi que celui des places pédagogiques, l'état a proposé un projet qui consiste à réaliser une Ville Universitaire de **52.000** places pédagogiques et **28.000** lits près de la nouvelle ville Ali Mendjeli.

La charge dans le secteur universitaire a été diminuée de **60 %** et ça donne une idée sur l'importance de la ville nouvelle de Ali Mendjeli dans l'absorbition de la charge de la ville de Constantine

I.2.5. FORMATION PROFESSIONNELLE :

Notre territoire détient trois INSFP, seize centres de formation professionnel et 10 écoles agréées par l'état, il possède plusieurs types de formation, on site :

- La formation par apprentissage (par alternance entreprise/centre) ;
- La formation résidentielle initiale ;
- Formation en Cours du soir ;
- Formation conventionnée ;
- Formation aux profits des sans niveau requis (préformation) ;
- Formation en milieu rural.,

I.2.6. SANITAIRE :

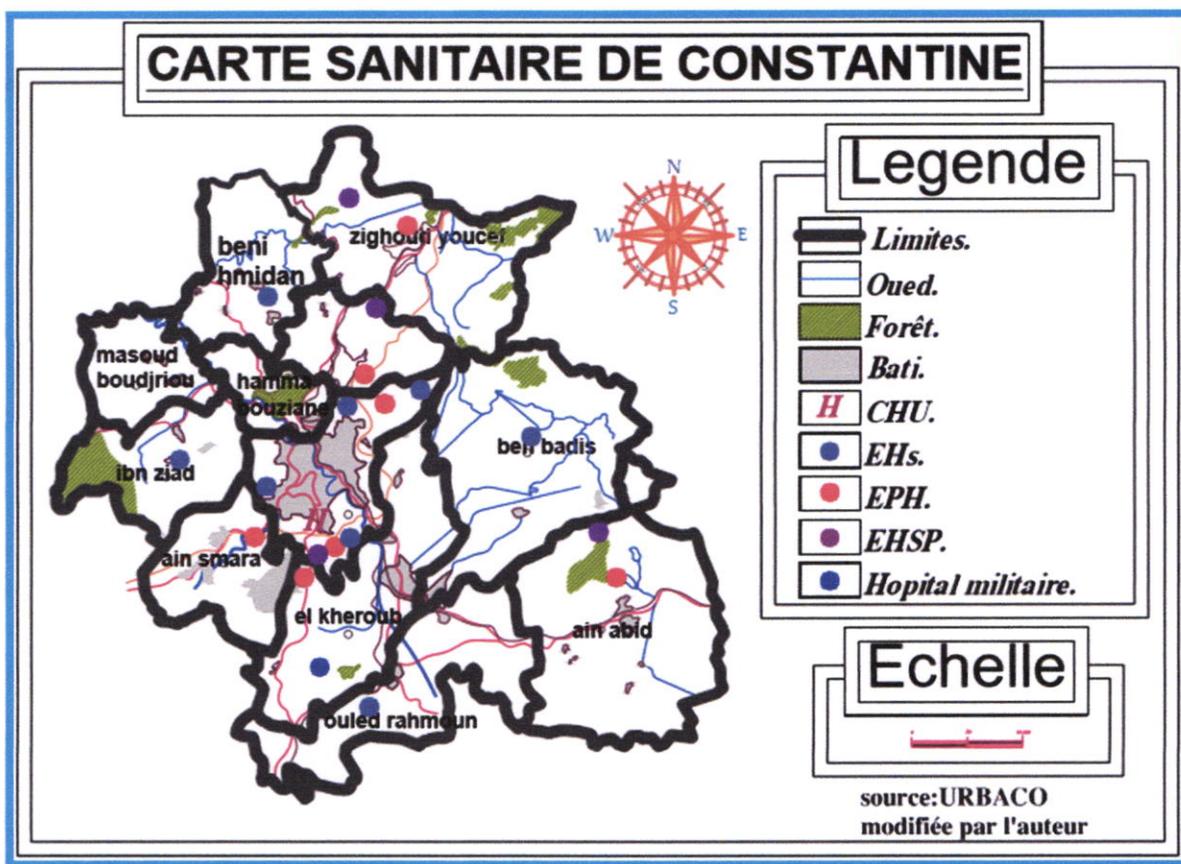


Figure 25 : CARTE SANITAIRE DE CONSTANTINE. Source : URBACO modifiée par l'auteur.

Le territoire comporte des établissements sanitaires privés et publics, ils sont présentés comme suite :

- D'un Centre Hospitalo-universitaire Ben Badis.
- Quatre établissements hospitaliers spécialisés (EHS).
- Quatre établissements publics hospitaliers (EPH).
- Un établissement hospitalier (EH).
- Un hôpital militaire.
- Un complexe Mère Enfants.
- Six établissements de santé publique.

Mais malheureusement cela ne suffit pas pour un aussi grand territoire, et ce manque en matière d'hospitalisation se ressent fortement et cause beaucoup de problèmes tel que :

- Manque de médecins Spécialistes notamment en (Gynécologie – Pédiatrie – Chirurgie – Réanimation ...).

- La forte demande.
- La capacité insuffisante des infrastructures.
- Une désorganisation de la gestion hospitalière.
- Un départ de spécialistes (vers les cliniques privées).

I.2.7. ECONOMIE :

a. Agriculture :

L'agriculture est d'une très grande importance dans la wilaya car elle représente **76%** de sa surface totale, soit **182.760** ha.

b. Industrie :

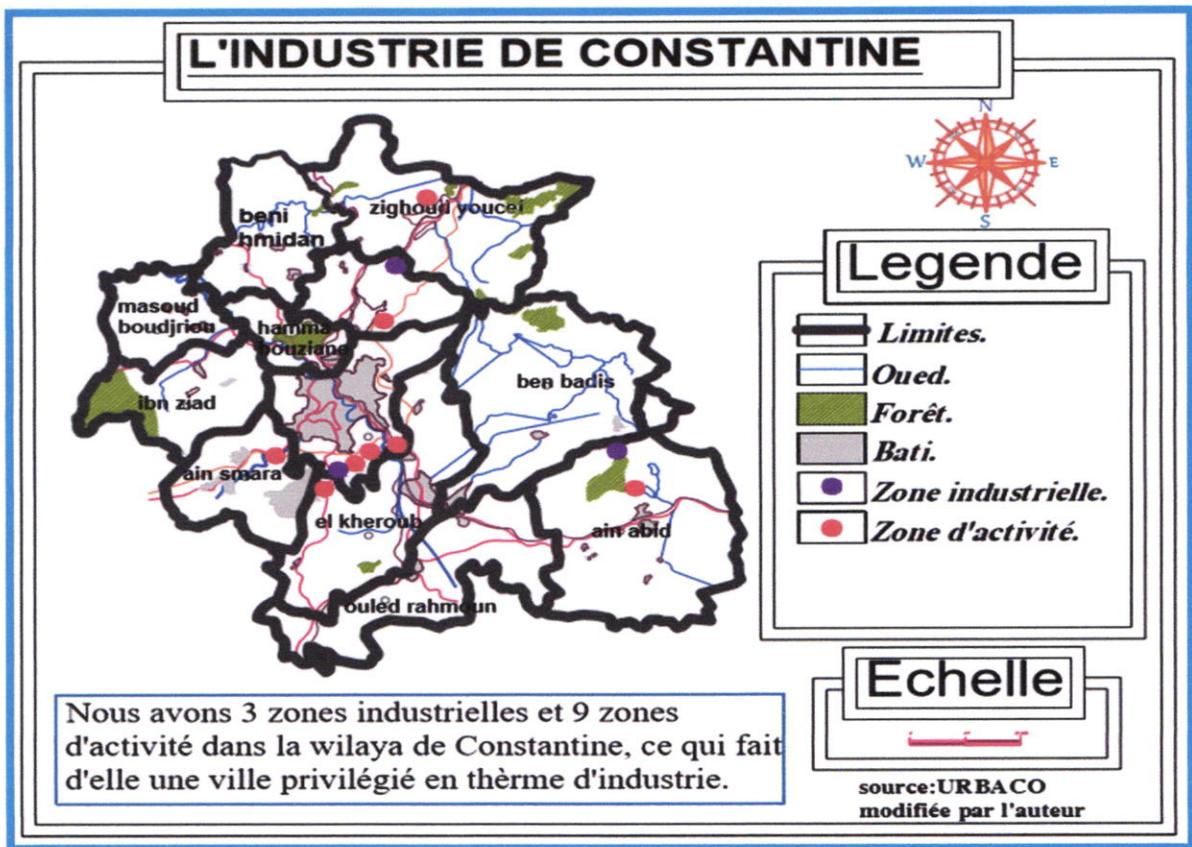


Figure 26 : CARTE DE L'INDUSTRIE A CONSTANTINE. Source : URBACO modifié par l'auteur.

L'industrie est parmi les potentialités qui font de Constantine une ville forte et importante dans tout le pays, avec ses trois (3) zones industrielles et ses onze (11) zones d'activités, elle s'impose de manière qui se remarque sur le secteur car elle possède tous les types d'industries, l'industrie à Constantine a un but bien précis qui est :

- Réduire le chômage.

- Diversité de production.
- Fiscalité.
- Attractivité commerciale.

Mais malheureusement, ces industries causent en revanche beaucoup de dégâts, tel que :

- Le déséquilibre intersectoriel.
- Implantation de certaines industries sur les terres agricoles.
- Source de pollution.
- Atteinte à la santé de l'homme.
- Nuisance sonore.
- Bouchons sur les routes.

I.3. SYSTEME RELATIONNEL DU TERRITOIRE :

I.3.1. PRESENTATION DE L'INFRASTRUCTURE DU TRANSPORT DANS NOTRE TERRITOIRE :

En urbanisme, Constantine a beaucoup évolué d'où son besoin majeur de déplacement, elle développe **05** types de transport :

a. Réseau ferroviaire et routier :

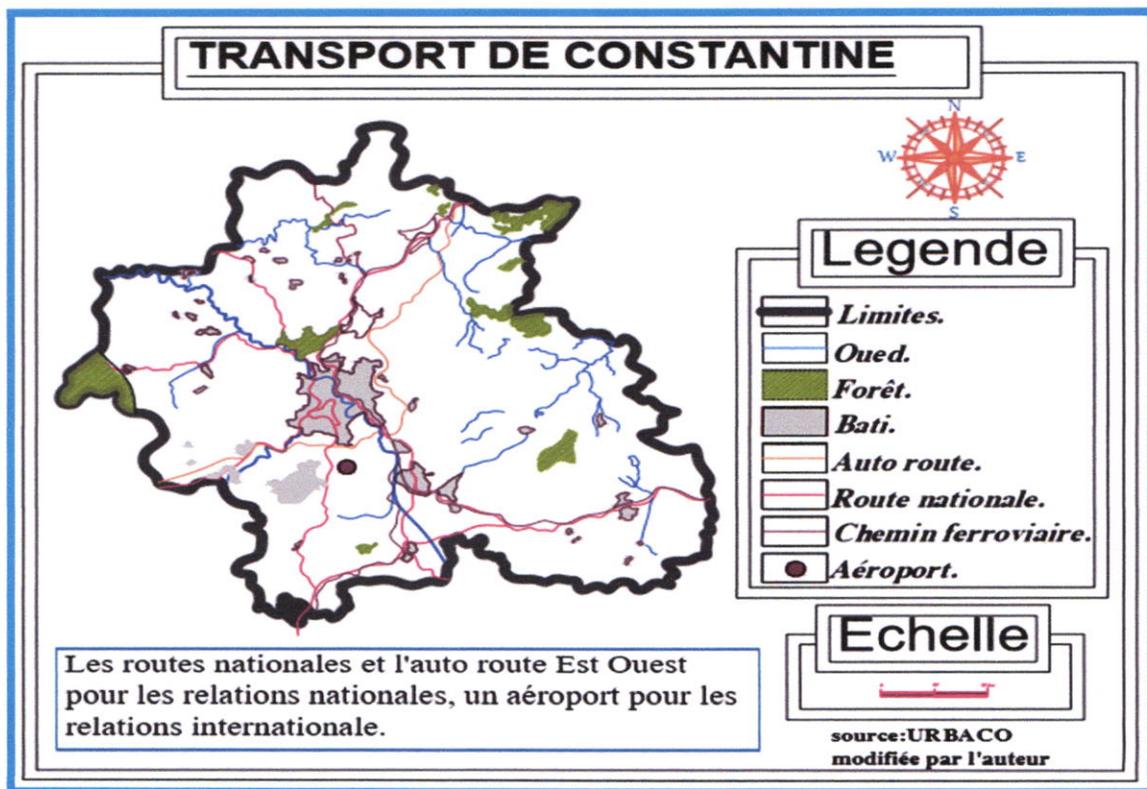


Figure 27 : CARTE DES RESEAUX ROUTIER DE CONSTANTINE. Source : URBACO modifiée par l'auteur.

Le réseau routier est assez bien fait, il permet la communication entre toutes les communes, et cela grâce à **120,73** km de route nationale et **123,83** km de chemin wilayal, ce réseau permet aussi la jonction entre les autres wilayas : Skikda, Jijel, Batna, Mila ...etc

Quant au réseau ferroviaire, il traverse le territoire de Constantine d'une longueur de **97** km à l'intérieur du territoire, mais il assure également le transport entre Constantine et les autres wilayas.

b. Aéroport :

L'aéroport Mohamed Boudiaf comporte deux compartiments : aéroport national et aéroport international, il s'étend sur **400** ha, il est situé à **10** km du centre-ville de Constantine, accessible par l'autoroute est ouest, sa capacité est de **1.521.000** personnes par an.

c. Tramway :

Il a une capacité de **160.000** personnes par jours, son circuit va du centre-ville jusqu'à Zouaghi sur **8** km, tout en reliant :

- La Place des Martyrs.
- Mosquée el émire/Kader.
- Viaduc (zone Rhumel).
- L'université Mentouri .
- Zouaghi via la RN 79.
- Ali Mendjeli par extension

d. Téléférique :

C'est un moyen de transport qui relie le rocher avec toute l'autre partie de la ville, sa capacité est de **100.000** personnes / jour.



Photo 22 : TRAMPWAY DE CONSTANTINE.

Source : <https://www.huffpostmaghreb.com/2018/02/25/-ligne-de-tramway-constantin-13718894.html>

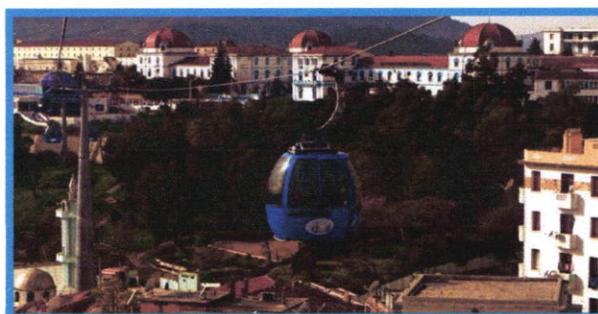


Photo 23 : TELEPHERIQUE DE CONSTANTINE.

Source : <https://abbassa.wordpress.com/2015/12/18/ولاية-قسنطينة/>

Un moyen de transport à aspect attractif et non polluant, mis en service en juin 2008, et d'autres lignes verront le jour les mois à venir.

I.3.2. LIAISON DE LA WILAYA :**a. Liaison internationale :**

C'est l'aéroport Mouhamed Boudiaf qui assure ce genre de liaison, il est organisé selon deux types de liaison :

- Les liaisons régulières : Constantine-Marseille ; Constantine-Lyon ; Constantine-Paris ; Constantine-Mulhouse ; Constantine-Djeddah ; Constantine-Nice.
- Les liaisons irrégulières : Constantine -Genève ; Constantine- Lille ; Constantine-Istanbul ; Constantine- Metz ; Constantine- Monastir ; Constantine- Nantes ; Constantine- Luxembourg.

b. Liaison nationale

Assurée par : l'aéroport Mouhamed Boudiaf, le réseau ferroviaire ainsi que le réseau routier.

c. liaison communale

Assurée par le réseau ferroviaire, le tramway, le téléphérique ainsi que le réseau routier.

II. ANALYSE DE LA VILLE :**II.1. SITUATION ET PRESENTATION DE LA VILLE :****a. Présentation de la commune :**

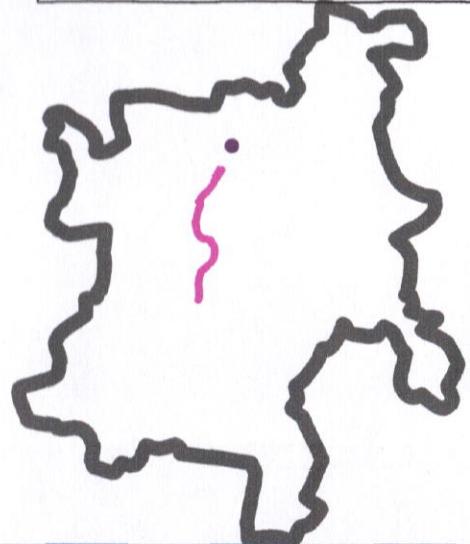
La commune de Constantine se situe au cœur de la wilaya, elle a commencé à naître à partir du vieux rocher, ensuite s'est agrandie jusqu'à devenir une commune.

Altitude	La forme de la ville	La position	Les activités
694m	Forme organique	Sur le rocher, entre les hautes plaines et le tell	Commerce, Activités tertiaires, L'artisanat et la broderie, Industrie

Tableau 14 : PRESENTATION DE LA COMMUNE DE CONSTANTINE. Source : fait par l'auteur.

II.2. HISTORIQUE :

PHASE PREHISTOIRE DE LA VILLE.



Legende

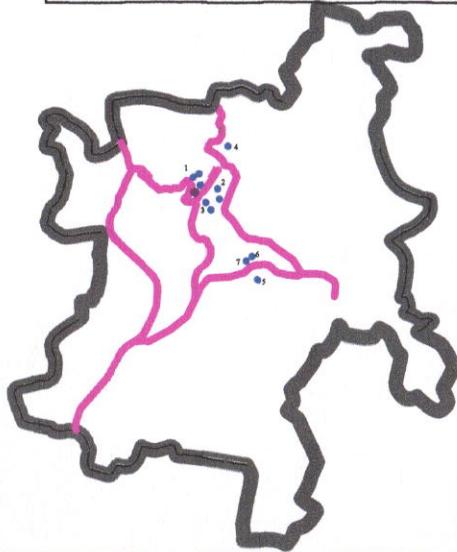
- Limites.
- Route.
- Traces préhistoriques.

Echelle

source:URBACO conçu par l'auteur

Le rocher est occupé dès la préhistoire par les hommes de la pierre qui vivaient dans des excavations naturelles à proximité du pied du rocher.

PHASE ANTIQUE DE LA VILLE.



Legende

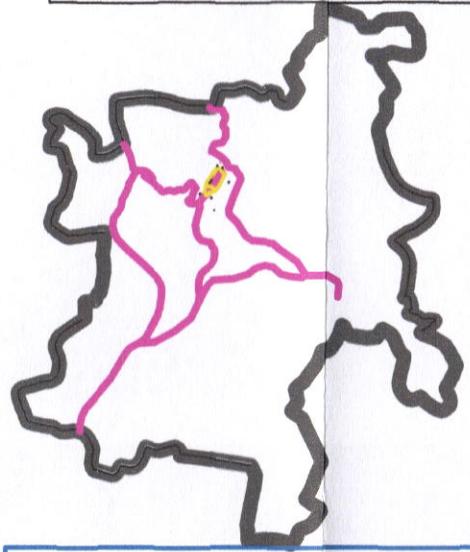
- Limites.
- Route.
- Traces préhistoriques.
- Traces antiques.
- Arc.
- Capitole.
- Cirque.
- Forum.
- Temple.
- Théâtre.
- Ponts.

Echelle

source:URBACO conçu par l'auteur

Les phéniciens, les numides à l'époque des guerres, qui ont appelé constantine cirta, ainsi que les romains qui ont construit le premier pont d'el kantra.

PHASE MUSULMANE DE LA VILLE.



Legende

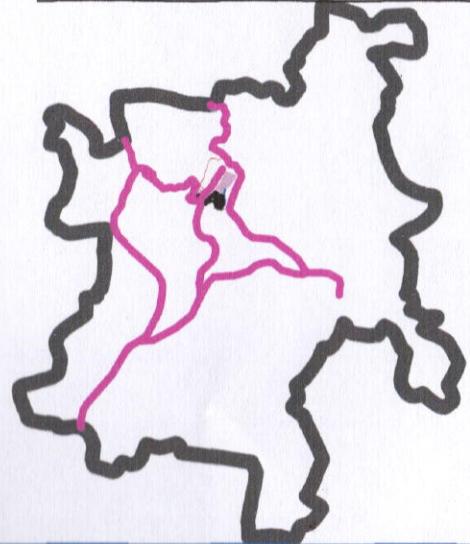
- Limites.
- Route.
- Traces préhistoriques.
- Traces antiques.
- Traces musulmanes.
- Routes musulmanes.

Echelle

source:URBACO conçu par l'auteur

Les musulmans ont construit les portes bab el kantra et bab mila ainsi qu'une muraille en pierre tout autour la ville de constantine .

PHASE OTTOMANE DE LA VILLE.



Legende

- Limites.
- Route.
- Traces préhistoriques.
- Traces antiques.
- Traces musulmanes.
- Traces ottomanes.

Echelle

source:URBACO conçu par l'auteur

A l'époque des turcs, Constantine était chef lieu du baillak, il ya eu démolition/reconstruction, parmi les constructions les plus importantes:les palais, les grandes

PHASE COLONIALE DE LA VILLE.



Legende

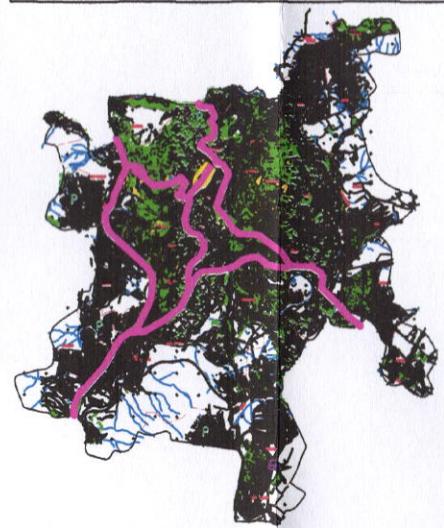
- Limites.
- Route.
- Traces préhistoriques.
- Traces antiques.
- Traces musulmanes.
- Traces ottomanes.
- Traces coloniales.

Echelle

source:URBACO conçu par l'auteur

Les français ont changé le visage de la médina, ils ont élargi les voies, ils ont éliminé les maisons pour les remplacer par des constructions du style colonial.

PHASE ACTUELLE DE LA VILLE.



Legende

- Limites.
- Route.
- Traces préhistoriques.
- Traces antiques.
- Traces musulmanes.
- Traces ottomanes.
- Traces coloniales.

Echelle

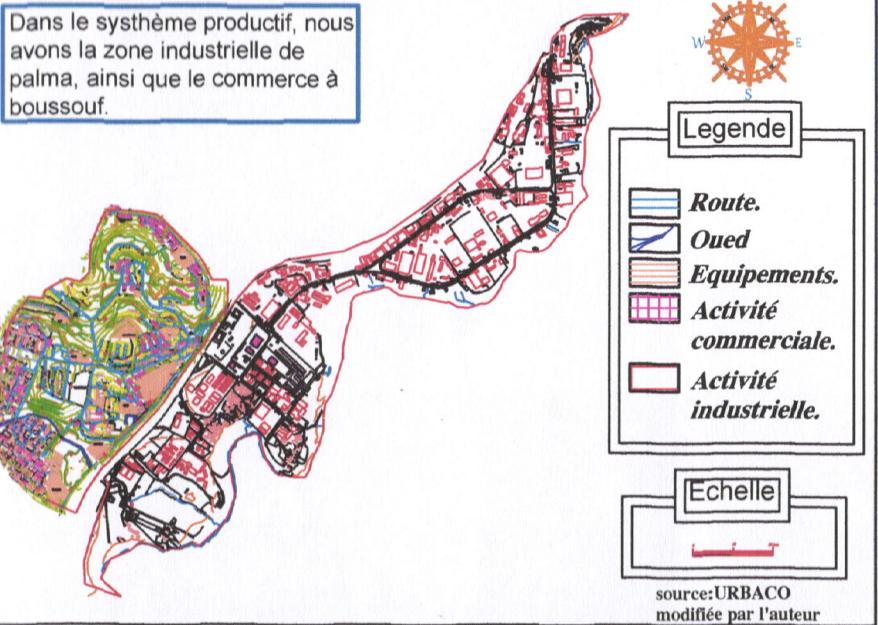
source:URBACO conçu par l'auteur

Après l'indépendance, l'évolution de la ville s'est faite vers le sud ouest

I.3. LES SYSTEME DE LA VILLE:

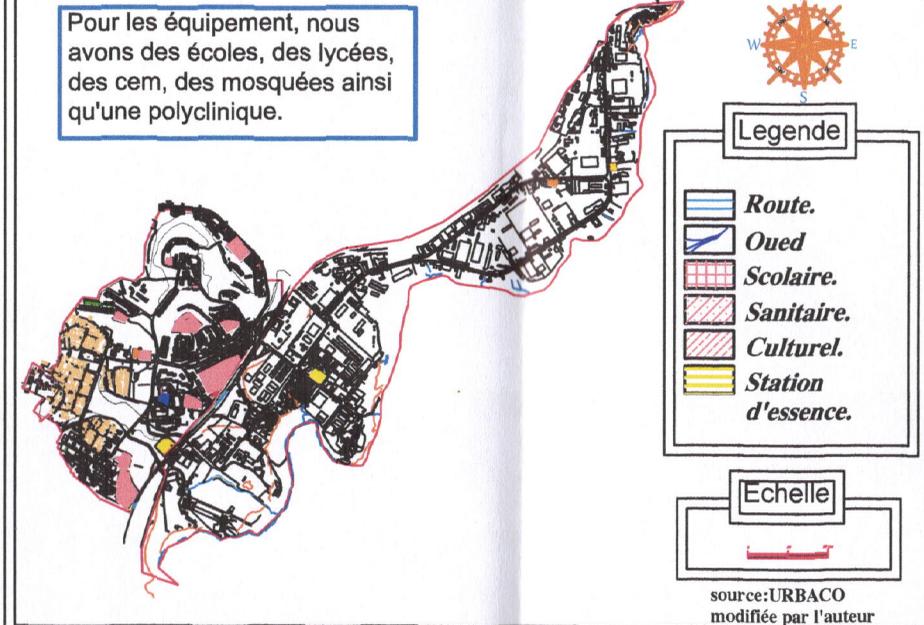
SYSTEME PRODUCTIF DE LA VILLE.

Dans le système productif, nous avons la zone industrielle de palma, ainsi que le commerce à boussouf.



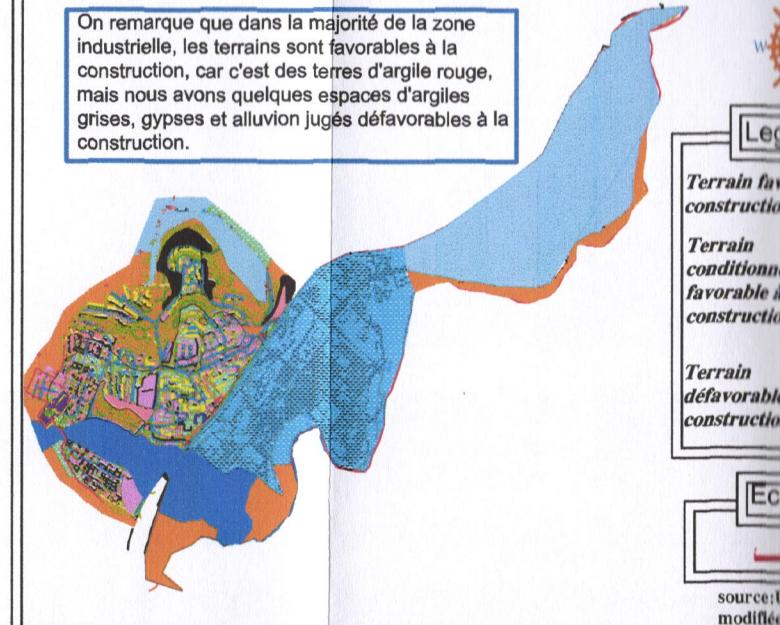
LES EQUIPEMENTS DE LA VILLE.

Pour les équipements, nous avons des écoles, des lycées, des cem, des mosquées ainsi qu'une polyclinique.



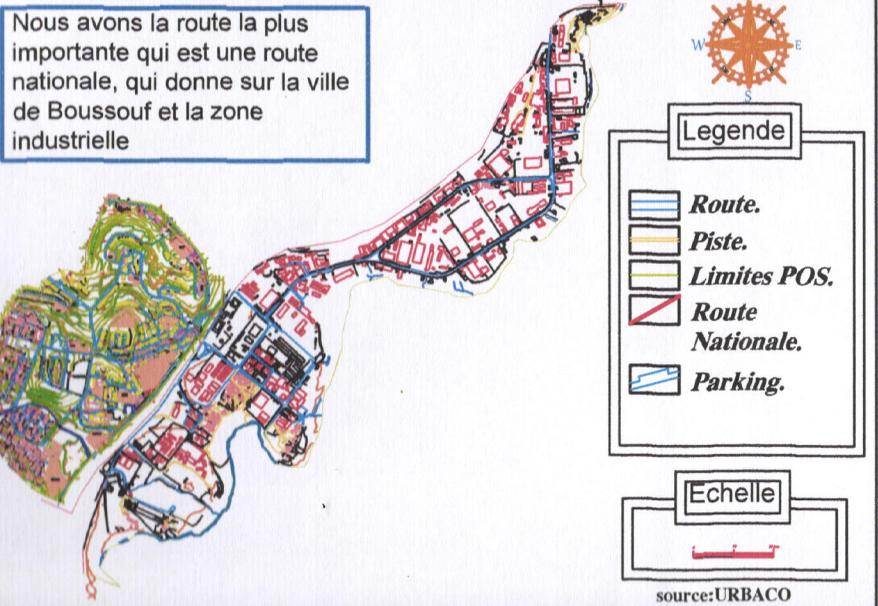
QUALITE DES SOLS DE LA VILLE.

On remarque que dans la majorité de la zone industrielle, les terrains sont favorables à la construction, car c'est des terres d'argile rouge, mais nous avons quelques espaces d'argiles grises, gypses et alluvion jugés défavorables à la construction.



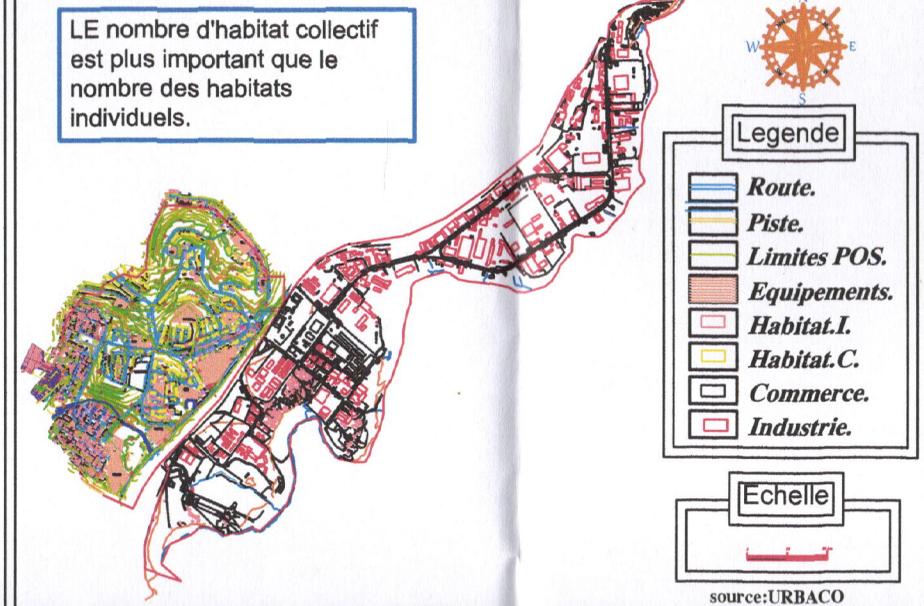
SYSTEME DU TRANSPORT DE LA VILLE.

Nous avons la route la plus importante qui est une route nationale, qui donne sur la ville de Boussouf et la zone industrielle



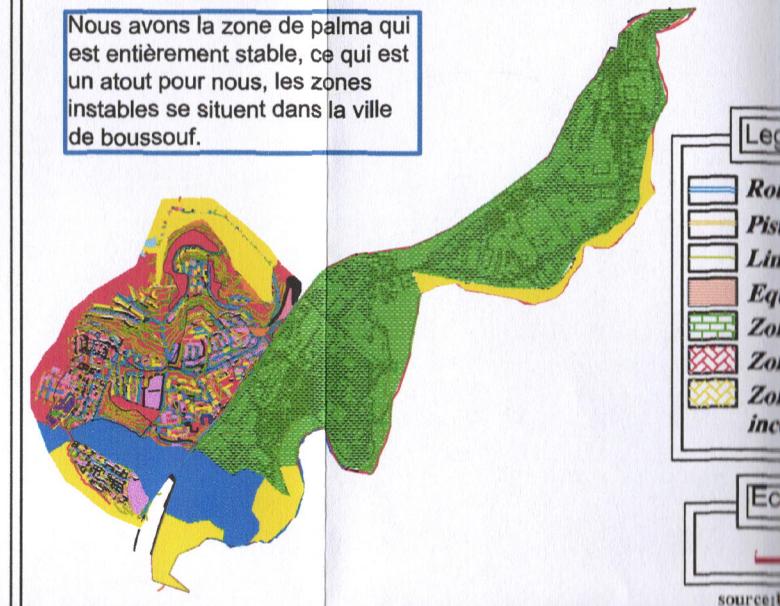
SYSTEME DE L'INDUSTRIE DE LA VILLE.

LE nombre d'habitat collectif est plus important que le nombre des habitats individuels.



SYSTEME DE SISMICITE DE LA VILLE.

Nous avons la zone de palma qui est entièrement stable, ce qui est un atout pour nous, les zones instables se situent dans la ville de boussouf.



II.4. LES ZONES INDUSTRIELLES A CONSTANTINE :

	commune	L'an de création	Surface (ha)	Unités existantes	Unité fonctionnelles	Personnelle
Palma	Constantine	1961	73	72	61	668
Ben hamidaaissa	Didouce morad	1984	95	67	29	1021
Taref	Ouledrahmoun	1976	477	97	42	2230

Tableau 15 : LES 3 ZONES INDUSTRIELLES DE CONSTANTINE. Source : fait par l'auteur.

II.4.4. LA ZONE INDUSTRIELLE PALMA :

a. présentation et situation :

La zone industrielle Palma est une zone qui se retrouve au cœur de la ville de Constantine juste à proximité de Boussouf, c'est la zone industrielle la plus ancienne du territoire, elle s'est développée au service des besoins du pays pour :

- La recherche permanente de l'innovation,
- La poursuite de l'excellence dans le travail,
- La formation continue de ses équipes,
- Le renforcement de la cohésion des staffs dirigeants : team-building.

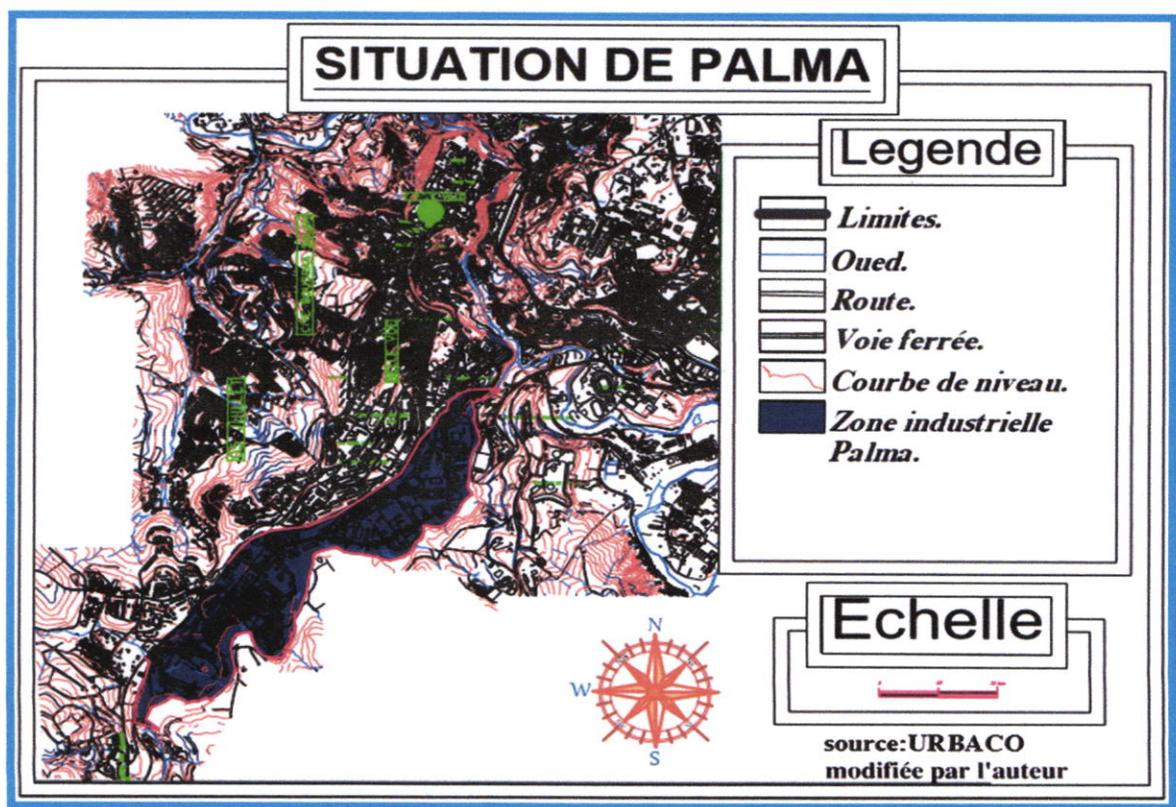


Figure 28 : CARTE DE SITUATION DE PALMA. Source : fait par l'auteur.

b. Fiche technique :

Date de création	31 / 12 / 1960
Surface	74 ha
Nombre total des lots	72 lots
Les unités du champ	02
Effectif	668
Premier propriétaire	Constantine
Propriétaire actuel	Constantine
Les parcours	Parcour principal 3200 m
L'eau potable	Chaîne 3480 m principale
	Chaîne secondaire 250 m
Eau pluviale	2000 m
Eclairage	Non fait
Gas naturel	Fait
Eaux usées	2 225 2m
	1 2182 m

Tableau 16 : FICHE TECHNIQUE DE LA ZONE INDUSTRIELLE PALMA.. Source : Daïra de Constantine.

c. les types d'industries à palma :

Type d'industrie	Nombre
Agro-Alimentaire	93
Chimie, Plastique, Santé	186
construction, batiments, bois et habitat	209
Energies et environnement	34
Enseignement, formation	15
Loisir, tourisme et culture	35
Matériel électrique, électronique et optique	80
Mécanique et sous traitance	64
Textile, habillement, cuir et bijouterie	36
Produits minéraux	56

Tableau 17 : TYPES D'INDUSTRIE A PALMA. Source : Daïra de Constantine.

d. Synthèse :

A travers nos recherches, nous avons compris que les usines les plus polluantes sont celle qui produisent les médicaments, et le textile, à palma, il existe un nombre important de ces dernières, mais malheureusement, les déchets sont jetés dans l'oued (qui arrose les terres agricoles sur son chemin) et libérés dans l'air de façon non conforme au lois de l'environnement.

III.INTERVENTION URBAINE :

III.1. PROGRAMME :

Amélioration de la zone industrielle voudrait dire répondre à des enjeux internes et externes

Dans le cas de la zone industrielle Palma de Constantine qui est de 25 ha, nous avons détecté quelques anomalies, tel que :

- Routes étroites pour une zone industrielle.
- Problèmes de bouchons.
- Mauvaise exploitation des îlots de la zone industrielle.
- Eclairage public médiocre.
- Les bidonvilles qui entourent la zone.
- Absence de contrôle des déchets (dans l'air et dans l'oued).
- Absence d'équipement de déchets et recyclage.

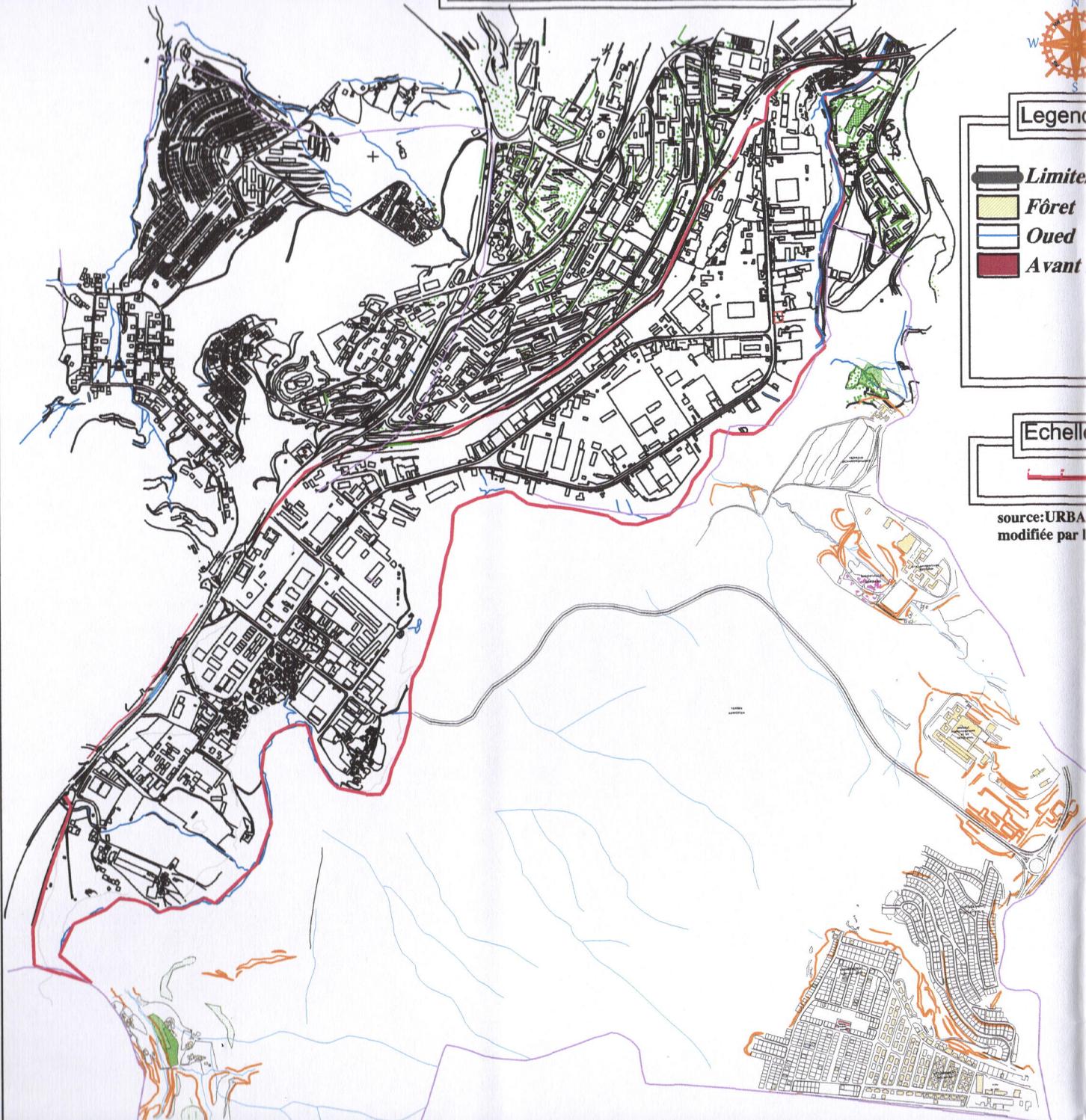
Afin de régler ces quelques soucis, nous avons élaboré quelques actions urbaines qui ne vont agir que pour le bon déroulement de la zone industrielle ainsi qu'à diminuer l'impact négatif et augmenter l'impact positif qu'exerce cette dernière sur la ville, nos actions urbaines de présentent comme suite :

- Bande de végétation qui entoure la zone industrielle
- Renouveau urbain dans quelques parties de la zone industrielle.
- Densification urbaine en matière d'équipements de déchets et recyclage.
- Restructuration urbaine pour quelques îlots.

A travers ces actions, nous voulons assurer ces points :

- Assurer le transport.
- Assurer les parcours qui nous mènent vers est-ouest.
- Élimination des bidonvilles.
- Récupération des terrains vides afin de mieux les exploiter.
- Diminuer la pollution de l'air et de l'oued.

III.2. ETAT DE FAIT



Legende

- Limites*
- Fôret*
- Oued*
- Avant 1837*

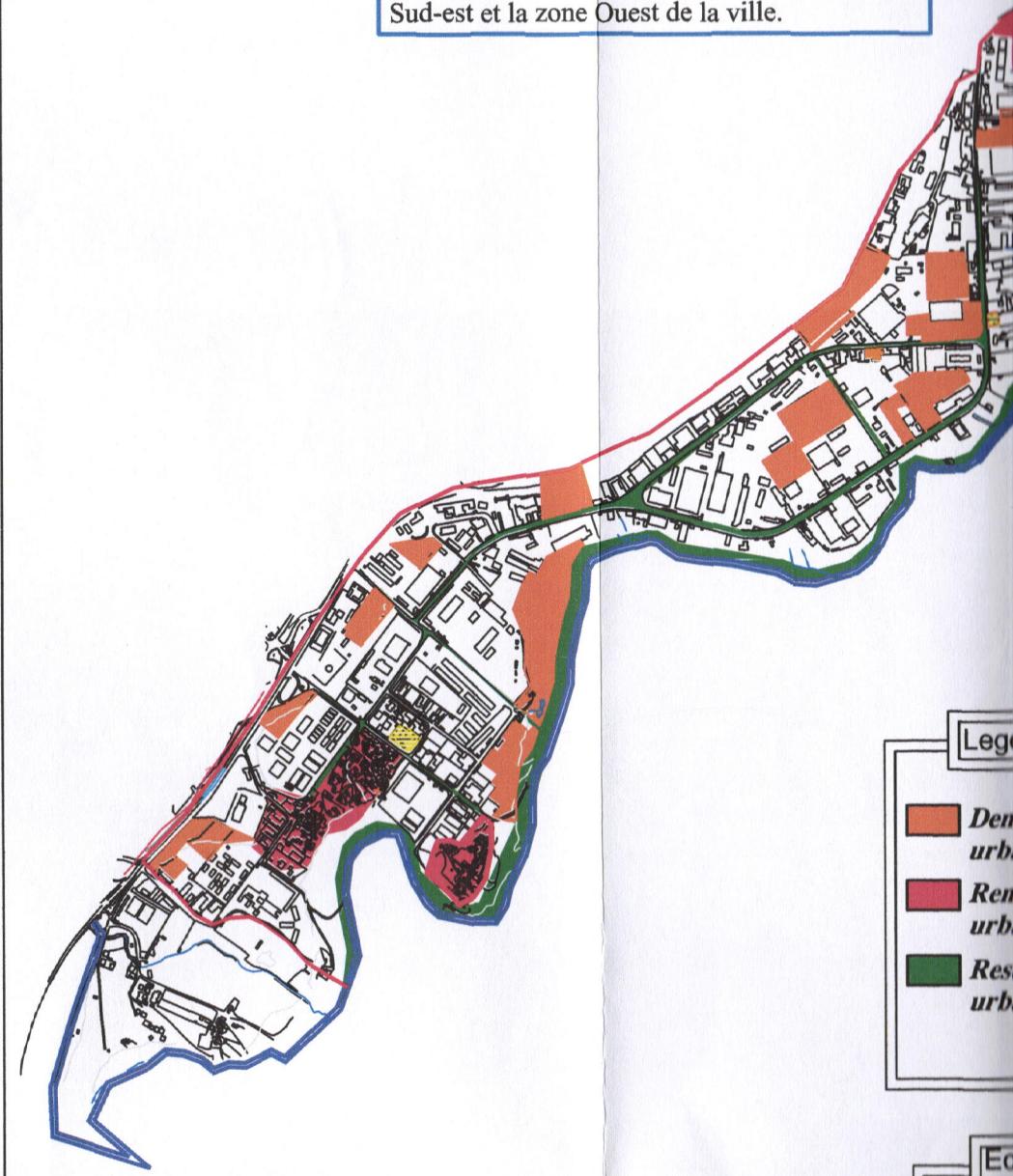
Echelle



source:URBACO
modifiée par l'auteur

III.3. SHEMA DE PRINCIPES

Les extensions périphériques dans les poches urbaines sont localisées notamment le long des oueds Rhumel et Boumerzoug dans la partie Sud-est et la zone Ouest de la ville.



Legende

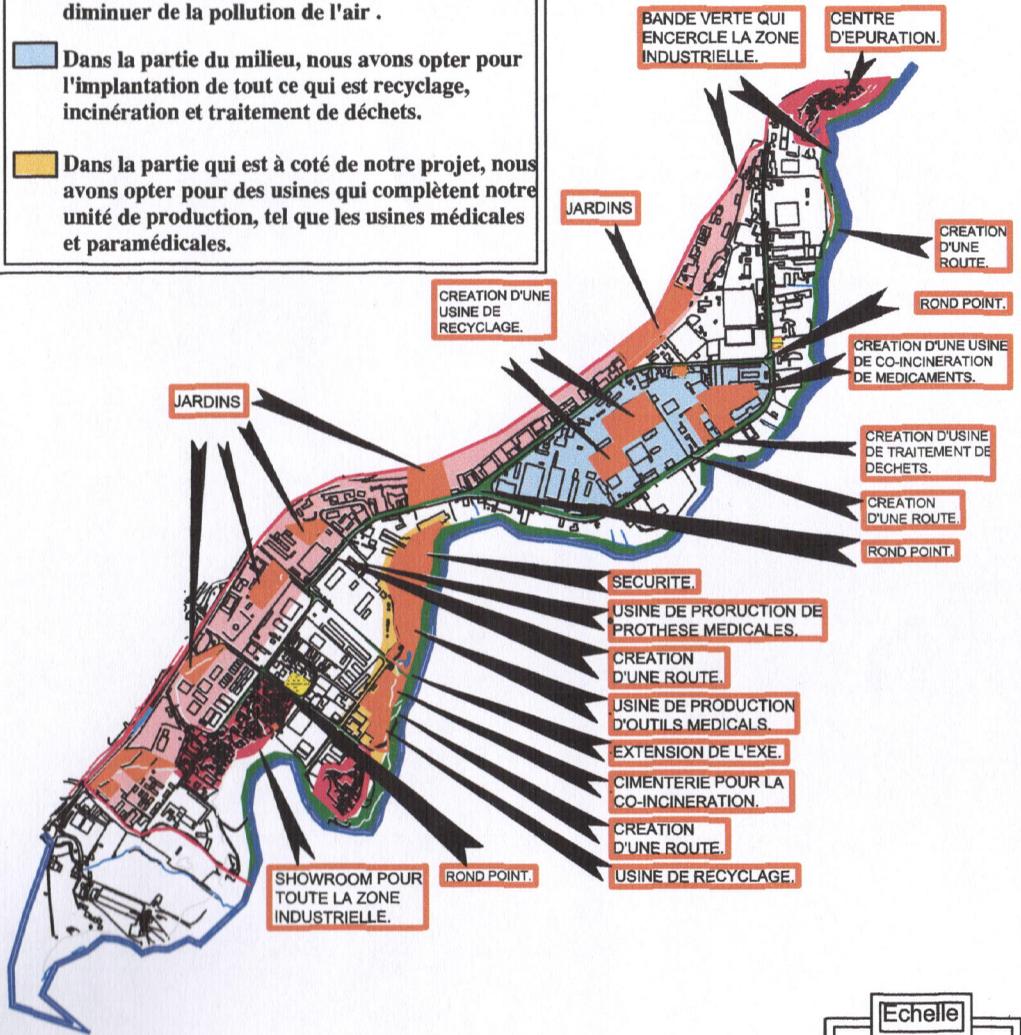
- Densité urbaine*
- Residential urbaine*
- Residential urbaine*

Echelle

III.4. SHEMA D'AMENAGEMENT.

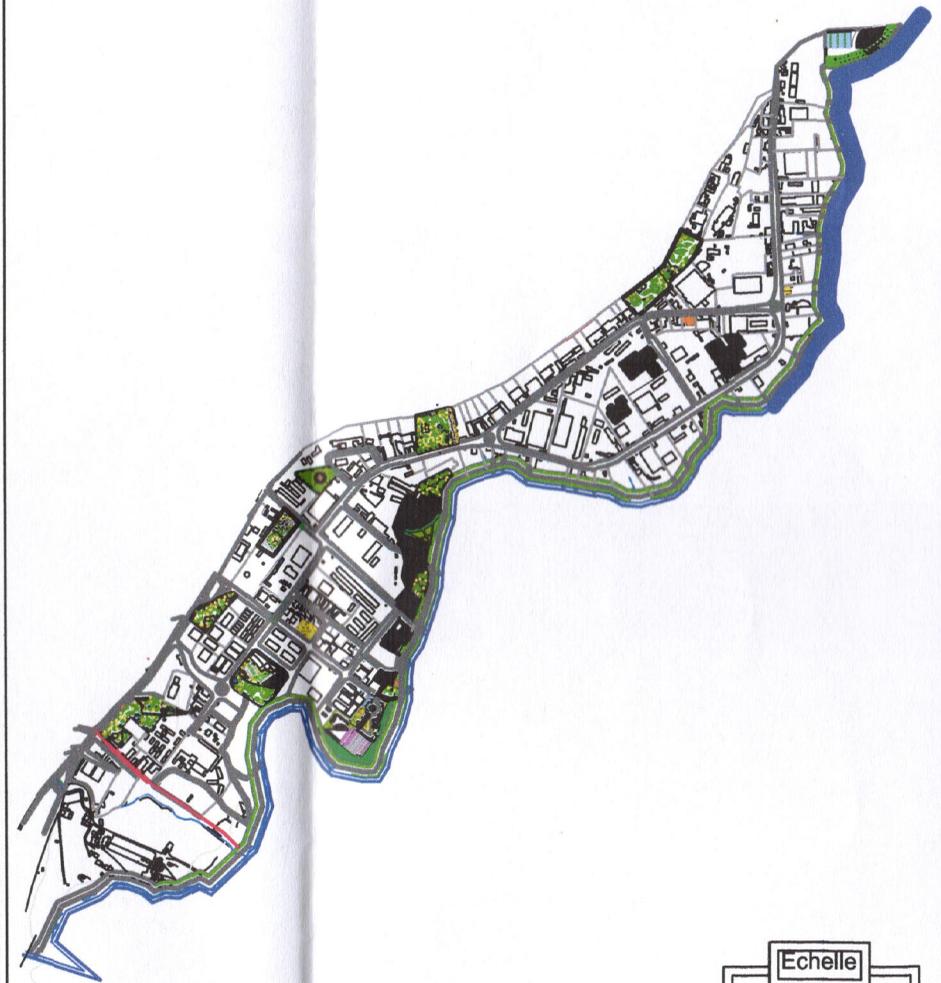
Legende

- Dans cette partie qui se trouve à côté de la ville, nous avons aménagé des espaces verts, afin de diminuer de la pollution de l'air.
- Dans la partie du milieu, nous avons opter pour l'implantation de tout ce qui est recyclage, incinération et traitement de déchets.
- Dans la partie qui est à coté de notre projet, nous avons opter pour des usines qui complètent notre unité de production, tel que les usines médicales et paramédicales.



Echelle
source:URBACO
modifiée par l'auteur

III.5. PLAN D'AMENAGEMENT.



Echelle
source:URBACO
modifiée par l'auteur

Après avoir fait l'étude de la zone industrielle de palma, nous avons détecté ses impacts positifs et impacts négatifs, à travers notre étude urbaine, notre but est de diminuer l'impact négatif et accentuer l'impact positif.

Dans cette zone industrielle, les dangers les plus remarquables sont la production des médicaments, production des produits chimiques, production de gaz et production de véhicules industriels.

La production des médicaments a un effet toxique : en cas de fuite d'une substance chimique toxique, ces substances ne sont pas recyclables et ne peuvent disparaître qu'avec la co-incinération. L'absence de cette dernière dans la zone industrielle de palma, les dangers des déchets non incinérés peuvent causer des intoxications des individus exposés. Les symptômes peuvent varier d'une simple irritation de la peau à une sensation de picotement de la gorge à des atteintes graves, comme des asphyxies ou des œdèmes pulmonaires. Pollution des eaux de surface en cas de déversement accidentel de liquide toxique.

La production du gaz peut avoir un effet thermique : en cas de combustion d'un produit inflammable ou par une explosion. La production des véhicules industriels est une source de nuisances.

Donc à travers notre intervention urbaine, nous avons réorganisé les terrains vides ou non exploités, nous avons éventuellement détruit des bidonvilles, nous avons restructuré les îlots industriels afin d'agrandir les routes et en créer d'autres car dans une zone industrielle très importante, d'autant plus que selon la norme européenne, la route d'une zone industrielle doit varier entre 10 et 15 mètres.

Nous avons introduit à cette zone industrielle une chaîne de production de produits paramédicaux et parapharmaceutiques afin de la rendre plus attractive. Vu que nous avons le plus grand hôpital de l'est algérien qui se trouve à constantine, nous avons aussi introduit des usines de recyclage, d'incinération et traitement de déchets, et un centre d'épuration des eaux. À rhymel, nous avons éventuellement pensé à rajouter des centres de services et des espaces de sécurité.

Toutes ces interventions font de la zone industrielle plus attractive, améliorent ses services, offrent de l'emploi aux habitants et favorisent la production.

Nous avons ajouté une touche écologique qui est, la plantation d'arbres autour de la zone, et quelques jardins dans les espaces de repos. Nous espérons que ces arbres puissent diminuer de la pollution de l'air. De ce fait, notre but est que la zone industrielle soit une zone respectueuse de l'environnement et la santé de l'homme.

CONCLUSION :

D'après nos analyses sur le territoire de Constantine et la ville de Constantine, nous nous permettons de juger que c'est une ville très très riche que cela soit en histoire, ou encore en potentialités naturels ou artificiels.

C'est une ville jeune, effectivement, le taux le plus élevés de sa population est jeune, ce qui présente un atout car ces derniers ne font qu'améliorer leurs villes d'avantage.

Avec ces 3 zones industrielles et ses 11 zones d'activités, elle gagne une place très importante au pays tout entier, mais d'après nos études, nous avons détecté que la zone industrielle de palma est certes diverse en matière de production mais un peu moins en production médicale et pharmaceutique, ce qui nous intrigue c'est que Constantine comporte le plus grand hôpital de la région de l'est Algérien.

CHAPITRE 04 :

ARCHITECTURE.

*Le secret de l'industrie moderne, c'est
l'utilisation intelligente des résidus*

ROY LEWIS



Introduction.

I. Présentation du projet

II. Approche thématique

➤ **Analyse des exemples.**

- **Usine de production parapharmaceutique CONDOMES.**
- **Usine.**

➤ **Programmation.**

- **Les composantes principales de notre unité de production.**
- **La production.**
- **La formation.**
- **Hébergement et restauration.**
- **Administration.**
- **Show room.**

➤ **Programme.**

➤ **Composition du projet.**

- **Style architectural.**
- **Les éléments de constructions.**
- **Structure.**
- **Rapport.**

III. Approche conceptuelle

- **Analyse du site.**
- **Détermination de l'idée du projet.**
- **Genèse de la forme.**
- **Genèse du plan de masse.**
- **Présentation des plans.**
- **Traitement des façades.**

Conclusion

INTRODUCTION :

Dans ce chapitre, nous allons concevoir un projet architectural qui répondra à notre thème, c'est la réponse à notre problématique, mais avant de commencer dans la phase de la conception, il y a un processus à suivre pour faire ressortir les contraintes d'urbanisme et du site, du programme qu'exige le type d'enveloppe de leur destination, et leurs natures, toutes ces informations nous poussent à faire des analyses d'exemples similaires mais pas que, il faut éventuellement voir si ces projets sont conformes aux normes environnementales, afin d'adapter leurs principes.

Nous allons par la suite élaborer la programmation qui nous aidera à faire sortir un programme cohérent, ce programme est généralement suivi par une phase, où l'on détermine le style architectural, l'analyse du site, la logique d'implantation, genèse de la forme, matériaux utilisés, afin de concrétiser notre projet et lui donner une forme plus apparente.

Dans notre cas, nous avons déterminé le site pour voir son environnement immédiat ainsi que ces exigences, voir aussi l'accessibilité au site et la climatologie afin de mieux orienter notre projet, voir également si le site présente des contraintes et comment agir afin de les éviter.

Nous allons terminer en définissant le style architectural qui doit être en cohérence totale avec l'environnement et avec le type de construction dont nous nous apprêtons à concevoir.

1. PRESENTATION DU PROJET :

C'est quoi une production parapharmaceutique ?

C'est un édifice public destiné à la production des ensembles d'activités industrielles parapharmaceutiques en premier degré, mais c'est aussi un moyen de former, gérer, exposer et vendre un produit définit, donc il s'agit d'un méga projet qui sera partagé comme suite :

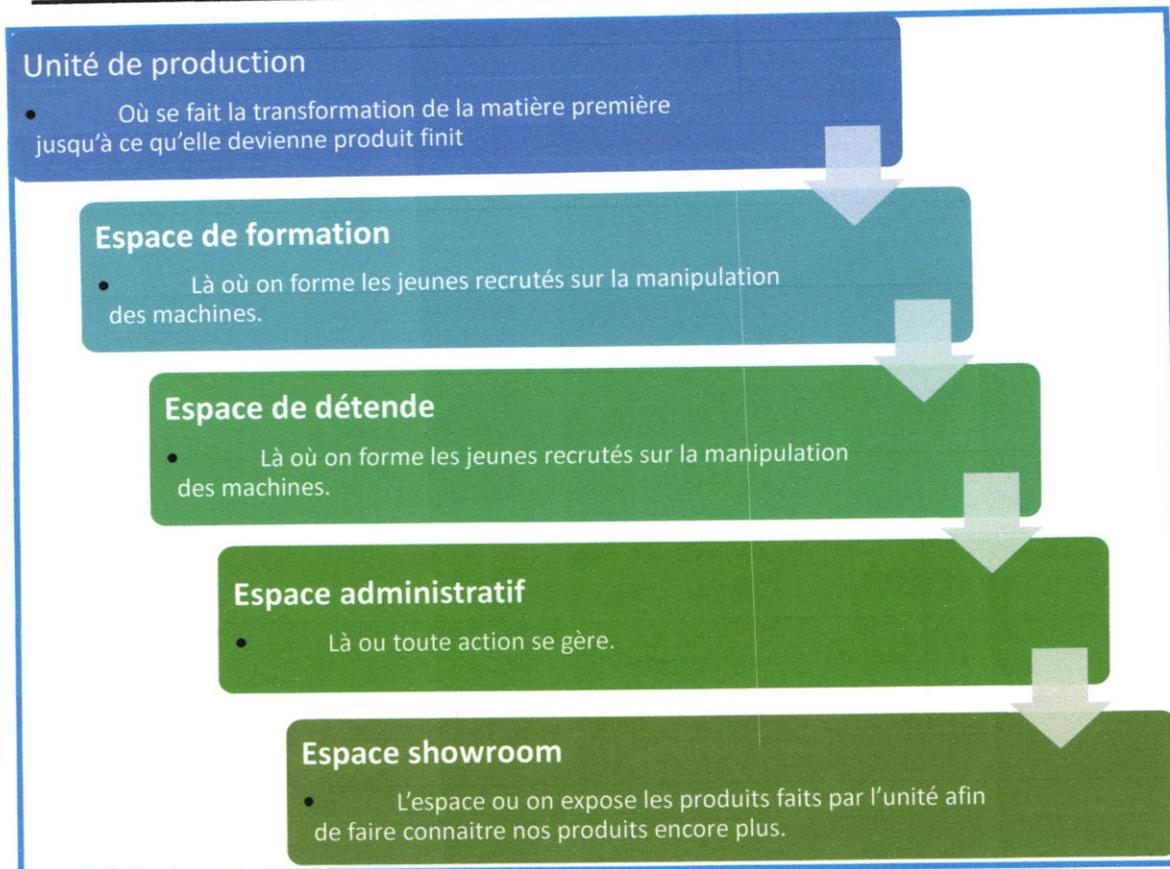


Figure 29 : LES COMPOSANTES D'UNE UNITE DE PRODUCTION PARAPHARMACEUTIQUE.
 Source : fait par l'auteur.

Pourquoi une unité de production parapharmaceutiques ?

C'est pour faire de la zone industrielle de Palma une zone plus prononcée en industrie qui minimisent les impacts négatifs et augmentent les impacts positifs.

Afin que notre unité soit un exemple concret sur comment faire une unité de production qui respecte l'environnement ?

Pour quoi spécialement la production des produits parapharmaceutiques ?

Car après l'analyse de la zone industrielle de palma, nous avons détecté qu'il y'avait des productions pharmaceutiques mais pas parapharmaceutiques, et vue que nous avons le plus grand hôpital de l'est qui se retrouve à Constantine, nous avons voulu accentuer encore plus la production qui est en relation avec la santé.

3. APPROCHE THEMATIQUE :

Le but de l'approche thématique est d'avoir un maximum de connaissance avant d'entamer la conception architecturale.

3.1. DEFINITION DE L'INDUSTRIE PARAPHARMACEUTIQUE :

« L'industrie pharmaceutique est le secteur économique qui regroupe les activités de recherche, de fabrication et de commercialisation des médicaments pour la médecine humaine ou vétérinaire. C'est une des industries les plus rentables et importantes économiquement, au monde. Cette activité est exercée par les laboratoires pharmaceutiques et les sociétés de biotechnologie »¹.

3.2. DEFINITION D'UNE UNITE DE PRODUCTION :

« Une unité de production correspond à tout ou une partie de l'exploitation complètement indépendante de toutes les autres unités de production du même établissement en ce qui concerne sa localisation et les activités routinières de gestion des animaux »².

4. ANALYSE D'EXEMPLES :

4.1 UNITES DE PRODUCTION PARAPHARMACEUTIQUE CONDOMED :

a. présentation :

Fondé en 2009 et agréé par le Ministère de la Santé, CONDOMED est le premier producteur local de compresses médicales en non-tissés (spunlace).

Dès 2010 il s'implante sur le marché pharmaceutique algérien avec sa gamme « COVIPOL » faites à partir d'une matière première à base de fibres végétales, liées grâce à une technologie d'hydro-alliage.

Dès 2015 il se spécialise dans la production de drapage et d'habillement hospitalier à usage unique.

Pour cela, ils se sont dotés d'une chaîne de production à la pointe de la technologie et d'un laboratoire interne de contrôle de la qualité.

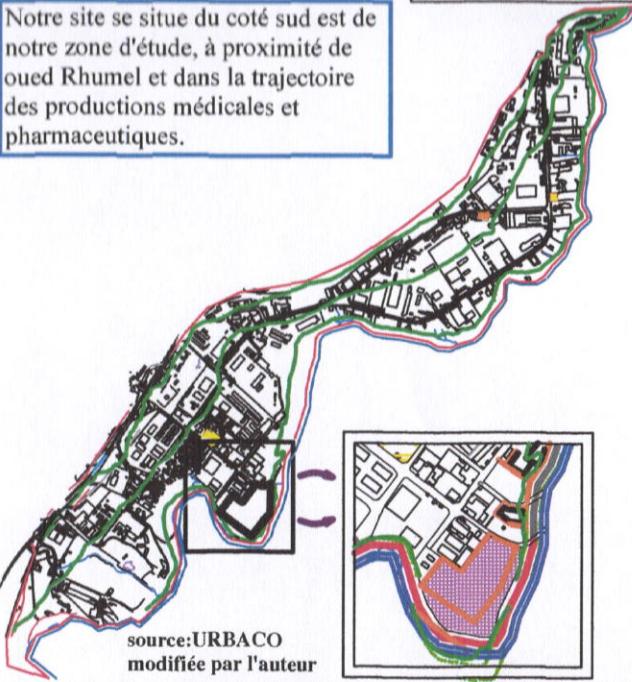
Leurs missions :

¹ <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/industrie%20pharmaceutique/fr-fr/>

² <https://www.itavi.asso.fr/content/definition-dune-unite-de-production>

PRESENTATION DU SITE

Notre site se situe du côté sud est de notre zone d'étude, à proximité de oued Rhumel et dans la trajectoire des productions médicales et pharmaceutiques.



Legende

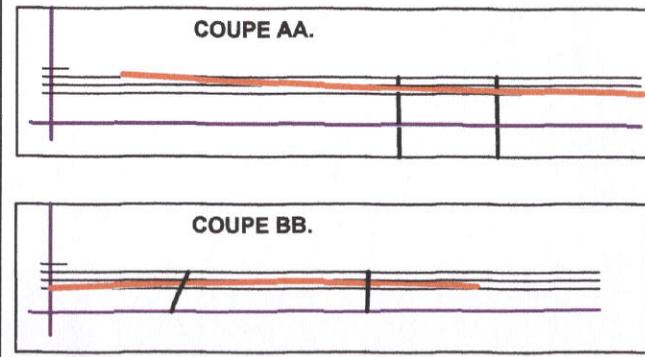
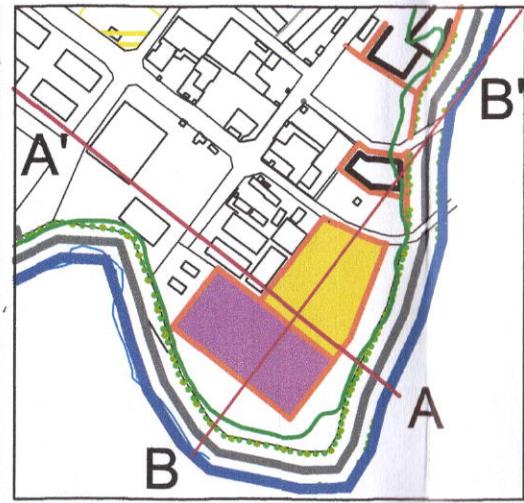
- Limites de la zone industrielle.
- Courbe de niveau.
- Oued.
- Bati.
- Route.
- Site.

Echelle

source:URBACO modifiée par l'auteur

MORPHOLOGIE DU SITE

Notre terrain se compose d'un rectangle et d'un carré un peu déformé, il est plat comme nous pouvons le voir dans la coupe.



Legende

- Autoroute.
- Trait de coupe.
- Courbe de niveau.
- Oued.
- Bati.
- Route.
- Le caré.
- Le rectangle.

Echelle

source:URBACO modifiée par l'auteur

ACCESSIBILITE AU SITE

Il s'agit d'un projet qui doit être avant tout fonctionnel, nous avons établi un circuit à l'intérieur afin de faciliter la circulation donc, nous avons obtenu une entrée et une sortie.



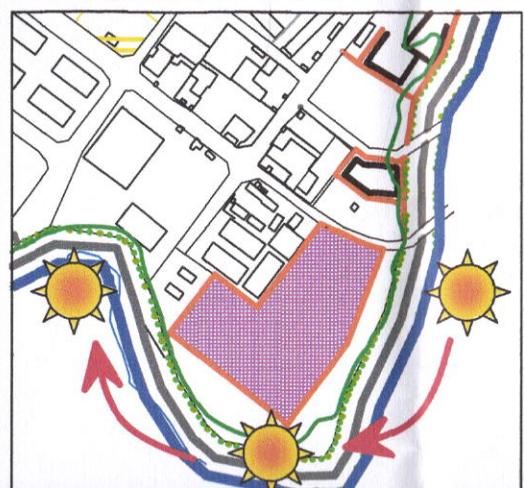
Legende

- Autoroute.
- Trait de coupe.
- Courbe de niveau.
- Oued.
- Bati.
- Route.
- Le site.
- L'accée.

Echelle

POTENTIALITES, VENTS ET ENSOLEILLEMENT.

Notre site est parfaitement bien ensoleillé, la trajectoire du soleil se fait de l'est vers l'ouest en passant par le nord.



Notre site est exposé aux vents chauds et secs du sud en été et est exposé aux vents froids et humides en hiver.



Legende

- Autoroute.
- Trait de coupe.
- Courbe de niveau.
- Oued.
- Bati.
- Route.
- Le site.
- L'accée.

Echelle

Les co
Proxi
a pou
30 mè
Les ve
La for
Recom
-avant
soit for
-bien a
l'intérie
-introd
afin de
l'aire
-Créer
l'accès
-Créer
espaces
montre
l'indust
-Suppr
précair

La sécurité des patients, au cœur de leurs préoccupations.

Pour cela ils répondent au mieux aux besoins de leurs clients professionnels de la santé.

Améliorer les conditions d'exercice de leurs métiers est important, pour qu'ils soient plus efficaces et performant.

b. situation :

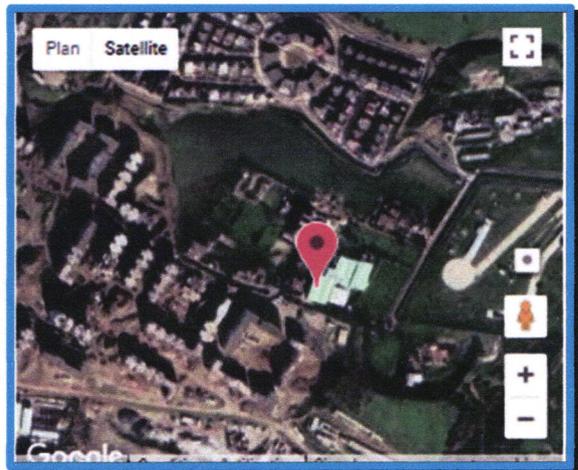


Figure 30 : PLAN DE SITUATION DE CONDOMED. Source : www.googleearth.com.

Figure 31 : PLAN DE SITUATION DE CONDIMED. Source : www.googleearth.com.

CONDOMED se situe à Ouled Fayet, Alger, située dans une zone pas du tout industrielle, tout ce qu'on retrouve dans les environs sont des bâtiments ou des villas.

c. Plans et principe d'organisation :

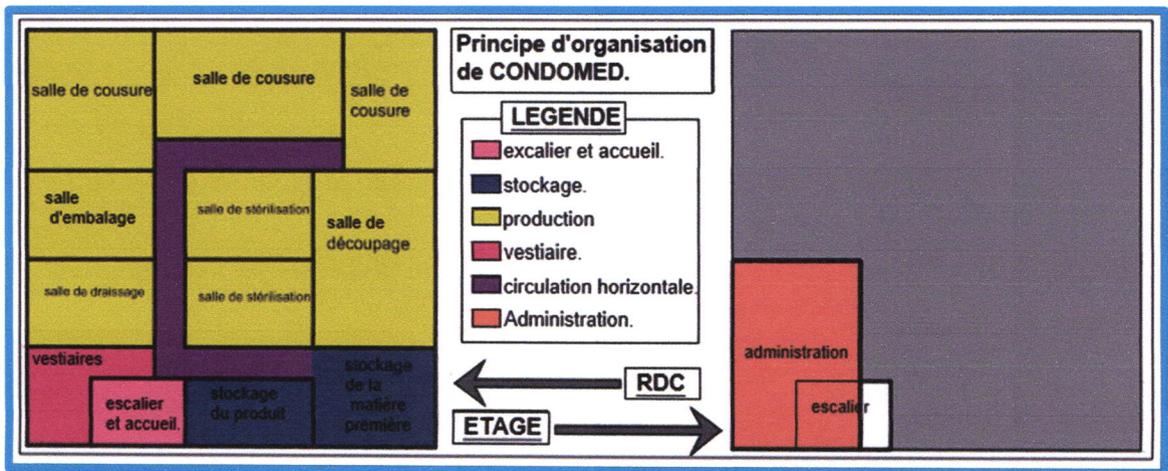


Figure 32 : PLANS DE DISTRIBUTION DE CONDOMED. Source : relevé fait par l'auteur .

Pour le principe d'organisation, CONDOMED a avant tout déterminé la trajectoire que doit suivre la matière première afin de faire sortir les compresses, leurs principe est sous forme de U autour duquel se trouve les salles de travail afin de faciliter le travail et le flux du personnel.

d. programme :

Espace	Surface
Espace de stockage	70 m ²
Vestiaire	20 m ²
Accueil	10 m ²
Salle de découpage	50 m ²
Salle de dressage	50 m ²
Salle de couture	50 m ²
Salle d'emballage.	50 m ²

Tableau 18 : PROGRAMME DE CONDOMED. Source : relevet fait par l'auteur.

e. Volumétrie :

Sa volumétrie est une forme basique, un carré en double hauteur, le RDC est dédié pour la production et l'étage est uniquement fait pour l'administration et la gérance de l'unité de production.

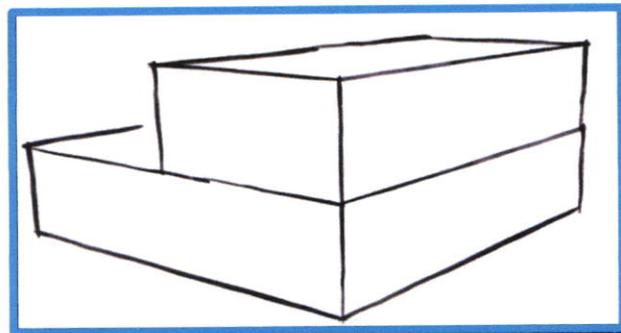


Figure 33 : VOLUMETRIE DE CONDOMED. Source : dessiné par l'auteur.

f. Façade et style architectural :

Cette unité de production n'a pas trop donné de l'importance au style architectural puisque ce qui compte c'est le fonctionnement, ce qui fait nous avons des façades très basique sans traitement particulier, de couleur bleu qui renvoie à la couleur du produit obtenu.

BIBLIOGRAPHIE :

Ouvrages de références :

- MERLIN Pierre & CHOAY française, « Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement » ; 2015.

Ouvrages :

- VERLAY Patrick, « *La révolution industrielle* », ED gallimard, 1985.
- VERLAY Patrick, « *L'échelle du monde, essai sur l'industrialisation de l'occident* », ED gallimard, 1997.
- AUBERT Francis & GAIGNE Carl « *Histoire de la dynamique territoriale de l'industrie* », *Le rôle de la demande de travail* 2004.
- LEDU Stéphanie, « *La révolution industrielle* », ED milan, 2016.
- DUFLOT Joel, FERRARI Lamence, PENCHIMAT Guillaume, « *l'usine de demain : se préparer avec le lean* », ED eyrolles, 2016.
- YANN Arthus-Bertrand, COTE Marc, RAHMANE Cherif, « *Constantine et sa région vues du ciel* », ED média plus Algérie, 2010.
- MASSON Jean-Louis, « *situation et devenir des zones industrielles* », ED Géocarrefour, année 1984
- GALINIE Henri, « *Ville, espace urbain et archéologie* », ED Presses universitaires François-Rabelais, 2000

- *FORTIER Robert, « les villes industrielles planifiées », ED avec le CAA, 1996.*
- *OFLAZOGLU Sonyel, « Organized industrial zones and their effects on regional developpement », ED , 2016.*
- *BOST François, « Atlas mondial des zones franches », ED reclus, 2010.*
- *GUSDORF Myrna L., « Recruitment and selection : Hiring the right person », ED Katya Scanlan copy editor, 2008.*
- *VINET Freddy, LEONE Frédéric, « Aléas naturels et gestion des risques », ED pif, 2010.*
- *DAMIEN Alain, « Guide du traitement des déchets », ED broché, 2009.*
- *PAULI Gunter, « Croissance sans limites : Objectif zéro pollution », ED quintessence holoconcept, 2007.*
- *Robert Attal, Constantine le cœur suspendu, édition l'harmattan, 2006.*
- *Ernest Mercier, Histoire de Constantine, édition 1903.*

Articles et publications :

- *MAUMI Catherine, « Introduction à l'histoire de la ville », l'école supérieure d'architecture de Grenoble, 2016*
- *RIVELLOIS Jean, « La dimension sociale de la planification urbaine », thèse de doctorat, l'école des hautes études en science sociale, 2007.*
- *MASSON Jean-Louis, « Situation et devenir des zones industrielles », Revue de géographie de Lyon, vol. 59, n°4, 1984*
- *BURNS Leland S, « La conversion industrielle en europe », University of California (Los Angeles), 1966*
- *BATTIAU Michel « La répartition géographique de l'industrie manufacturière à travers le monde et ses évolution actuelle », université de lille III*
- *Ministère chargé de l'environnement, « L'accident de Seveso : rejet à l'atmosphère de dioxines dans une usine chimique» Le 10 juillet 1976, actualisé 2008.*
- *TEDJANI Karim, « Droit de l'environnement et établissement classés en Algérie », législation et textes officiels, 2010.*
- *Journal officiel de la république Algérienne démocratique et populaire*
- *CHARIF Mustapha - maître de conférences, « zone industrielle et développement local : quelle articulation ? », université TLEMCEM, 2010*
- *GIRARD A, « Gestion et surveillance 2007 – 2010 », revue Site de Salsigne (Aude), 2011.*
- *A. Girard, Site de Salsigne (Aude) Gestion et surveillance 2007 – 2010, revue, 2011.*

Webographie :

- <https://owl-ge.ch/travaux-d-eleves/article/impact-de-la-production-des-dechets-sur-l-environnement>
- <http://www.aniref.dz/index.php/fr/pourquoi-l-algerie/les-zones-industrielles>, site officiel des lois de l'Algérie en matière d'industrie, finances, agriculture et agronomie
- <http://georepere.emonsite.com/medias/files/chap..22.bis.facteurs.de.localisation.des.industries.pdf>
- <https://www.maxicours.com/soutien-scolaire/histoire/1re-l/23173.html>
- <https://www.lenouveleconomiste.fr/desertification-des-centres-villes-61104/>
- <https://www.collectivites-locales.gouv.fr/outils-pour-favoriser-diversite-commerciale-et-artisanale-dans-territoires>
- <http://www.etudier.com/dissertations/Les-Differents-Visages-De-l%27Urbanisation-à/416968.html>
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Ville>
- <http://www.andi.dz/index.php/fr/secteur-de-l-industrie>
- <http://www.aniref.dz/index.php/fr/pourquoi-l-algerie/les-zones-industrielles>
- <http://ekladata.com/nHGBY2L7K6Gm9428bempdQB1mR8/La-ville-industrielle-lecon.pdf>

- <https://patrickrangerescj.wordpress.com/cours-3-les-consequences-de-lindustrialisation/>
- <http://www.alloprof.qc.ca/BV/pages/h1078.aspx>
- <https://www.lelivrescolaire.fr/#!manuel/1188895/histoire-geographie-4e-2016/chapitre/1189101/espaces-et-paysages-de-l-urbanisation/page/1189114/centres-et-peripheries-urbaines/lecon>
- <http://www.constantine-hier-aujourd'hui.fr/LaVille/geographie.htm>
- <http://www.algerie-monde.com/villes/constantine/>
- <https://fr.climate-data.org/location/499/>
- <https://www.itavi.asso.fr/content/definition-dune-unite-de-production>
- <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/industrie%20pharmaceutique/fr-fr/>

a. Présentation :

Tout instrument, appareil, équipement, matière, produit, à l'exception des produits d'origine humaine, ou autre article utilisé seul ou en association, destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme à des fins médicales et dont l'action principale voulue n'est pas obtenue par des moyens pharmacologiques ou immunologiques ni par métabolisme, mais dont la fonction peut être assistée par de tels moyens.

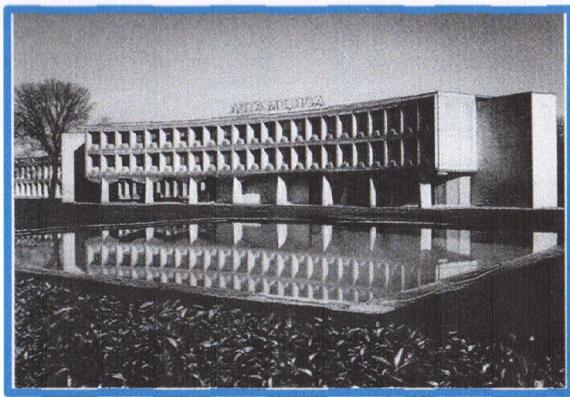


Photo 24 : ANCIENNE PHOTO DE MARIGNAC.
Source : <http://www.merignac.com/agenda/visite-des-laboratoires-mylan-journees-europeennes-patrimoine-2018>

Date de construction : 1967 (1 ère) ; 1975 (2e) et 1985 (3e tranche)

Commanditaire architecte : Marcel Breuer, Robert Gatje, architectes de conception ; Eric Cercler, architecte assistant ; Paul Daurel, architecte d'exécution

Programme : Laboratoires de production et siège régional de la société.

b. Localisation :

Canton Commune Mérignac

Lieu-dit Adresse: Avenue John Fitzgerald Kennedy, angle rue Henri-Vigneaux

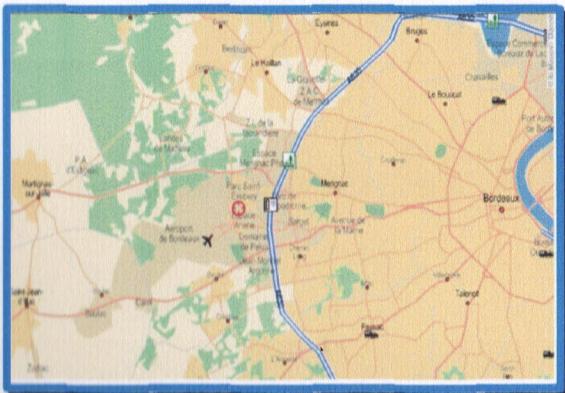


Figure 24 : SITUATION DE MARIGNAC



Figure 25 : SITUATION DE MARIGNAC

Style architectural Édifice : Fonctionnaliste

De l'enseignement qu'il reçoit, Marcel Breuer conserve une approche du projet authentiquement fonctionnaliste, l'ensemble répond au double programme d'usine de fabrication et de bureaux. L'étalement des phases de construction et les contraintes de sécurité, alliés au respect du programme d'identification et de séparation des fonctions dans des corps de bâtiments différents, expliquent d'un plan éclaté en plusieurs corps de bâtiments traités de façon autonome.

L'unité de la composition est assurée par l'emploi d'un module préfabriqué en béton, identique dans les deux bâtiments principaux, l'aile de l'administration et l'unité de fabrication.

L'emploi de l'arc de cercle, fréquent dans l'œuvre, et les pilotis qualifient le caractère moderne de l'immeuble de bureaux placé comme un écran devant le parallélépipède austère de l'usine. Le revêtement de pierre des cages d'escalier latérales et de la salle de conférences, insérée sous les arcades, accentuent le prestige du bâtiment principal. La logique fonctionnaliste conduit également Breuer à souligner les espaces de circulation.

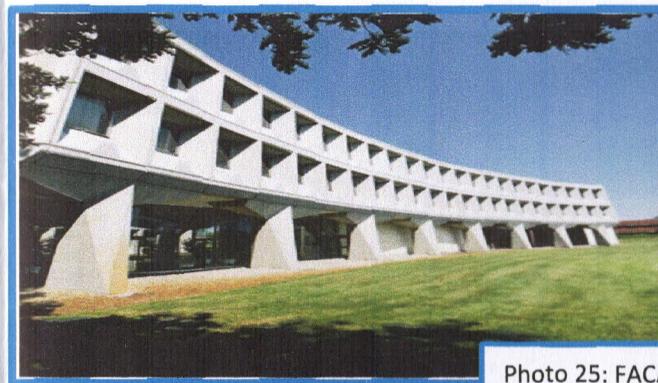


Photo 25: FACADES DE MERIGNAC.
Source : www.googleearth.com .



Pour les façades de cet exemple, où elles sont strictes, elle exprime une parfaite simplicité. Nous remarquons aussi la présence du vert. En cela, elle reste une façade simple et basique, logique puisque le style industriel n'est pas à être très riche au contraire, il est connu par sa

Dans cette usine, nous avons plusieurs productions, d'après notre analyse, chaque produit a sa propre trajectoire selon sa position dans l'édifice :

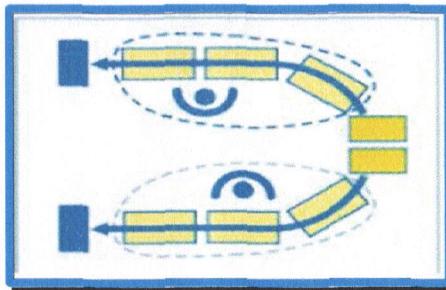
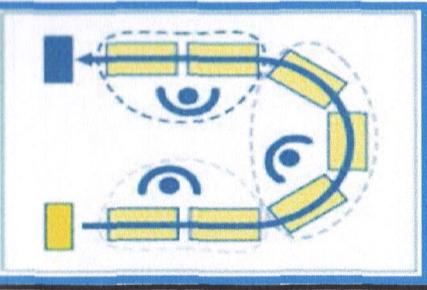


Figure 36 : CELLULE DE TRAVAIL PERFORMANTE.
Source : www.googleearth.com

Figure 37 : FLUX UNITAIRE ET CONTINU.
Source : www.googleearth.com .

Photo 26 : FLUX UNITAIRE ET CONTINU.
Source : www.googleearth.com .

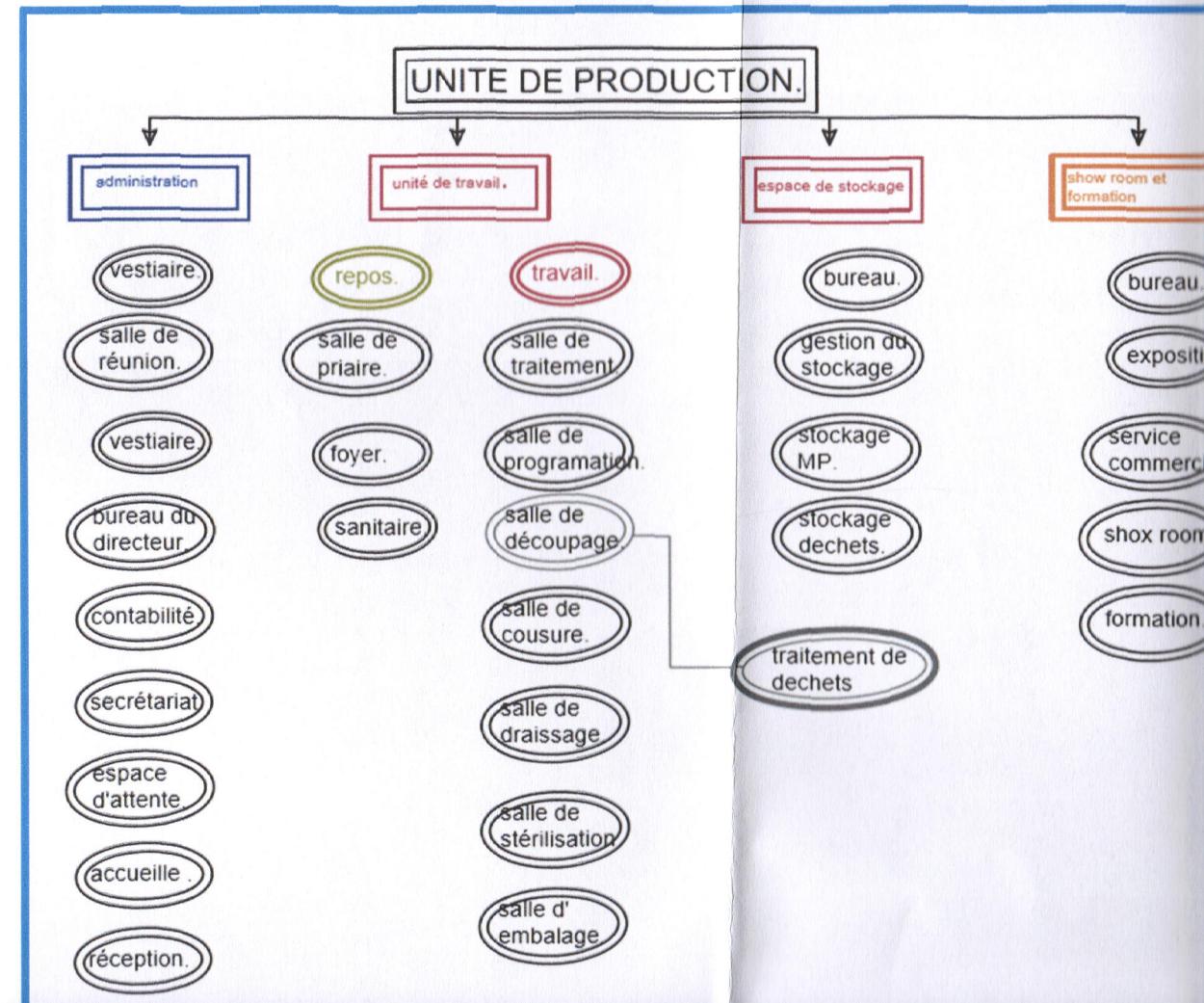
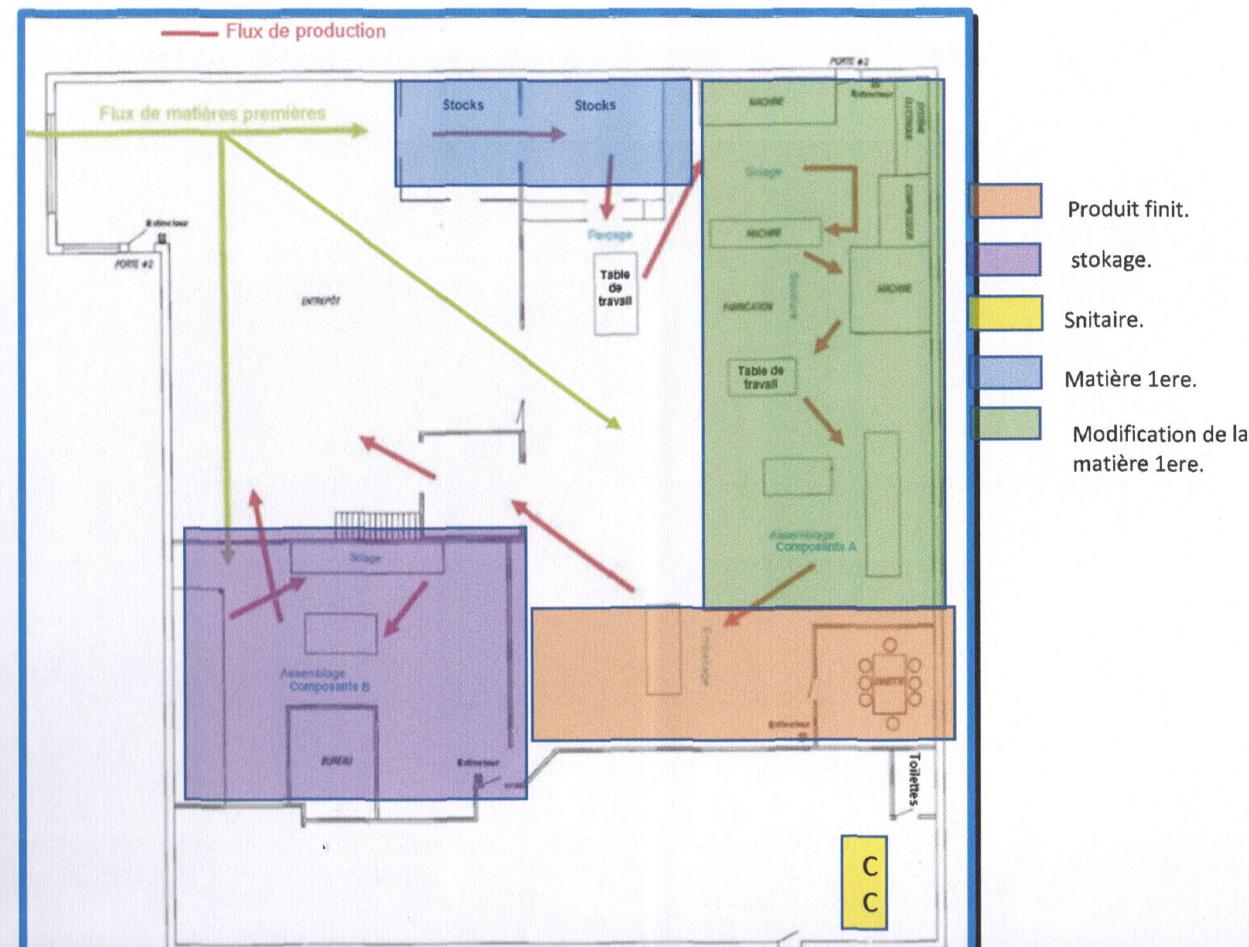
Dans un contexte mondial de tensions sur les approvisionnements en matières premières, la transition énergétique et de lutte contre le changement climatique, l'usine limite au maximum son empreinte environnementale et celles de ses produits. La réduction des rejets et nuisances, l'efficacité énergétique, l'utilisation efficiente des ressources et l'implantation durable dans le territoire sont les enjeux environnementaux majeurs

Cette usine réutilise en permanence ses déchets, autrement dit, elle recycle au maximum les déchets qu'elle engendre.

5. PROGRAMMATION :

5.1. ORGANIGRAME :

e. Plan :



Espace	Activité	Exigences et caractéristiques techniques	Mobilier
Accueille	Orientation, contrôle de pointage et flux.	L'espace doit être démarquer et ouvert sur la production	Comptoir
Réception de la matière première	La première réception de n'importe quelle matière	Accessible aux camions, espace transitoire entre l'extérieur et l'intérieur	Rayonnage
Stockage de la matière première	Destiné à un seul produit, stockage de la matière	Accessible afin de réceptionner la matière première	Rayonnage
Traitement de la matière première	Traiter la matière première	Accessible, ayant des aménagements aptes à traiter la matière première	Machines, tables
Salle de découpage	Découper la matière traités	Accessible,	Machines, tables
Salle de couture	Coudre les modèles programmés	Accessibilité, rangement	Tables de travail, chaises, machines à coudre
Salle de réception du déchet	Récupérer les déchets obtenus après la couture	Qu'elle ait une porte grande	Rayonnement
Salle de dressage	X	X	
Salle de stérilisation	Stériliser les modèles obtenus	Y accéder avec une tenue spécial, température	Machines de stérilisation,
Contrôle de qualité	S'assurer des transformation de la matière première		
Salle d'emballage	Emballer le produit fini		Tables, chaises
Stockage produit fini	Stocker les produit fini et emballé	Bien rangé	Rayonnage
Traitement des déchets	Traiter les déchets afin de les réutiliser	Température élevé pour tuer les bactéries	Matériel spécial pour la stérilisation
Maintenance	Régler les petits soucis au niveau de l'unité de production	X	
Sanitaire	X	Aération, évacuation	Lave main, cuvette

Tableau 19 : LES ESPACES DE LA PRODUCTION. Source : Neufert 09 modifié par l'auteur.

Espace	Activité	Exigence caractéristiques technique	et Mobilier
Les ateliers	Apprentissage de l'usure de la machine	Surface remarquable, bon éclairage	La machine Des chaises
Les laboratoires	Apprendre comment faire la stérilisation	Bonne isolation thermique	Comptoir, rangement
Salles d'informatique	Apprendre le travail administratif	Bonne isolation acoustique	Tables, chaises, ordinateurs, tabl
Salle polyvalente	X	Bonne isolation acoustique et thermique	Vide

Tableau 20 : LES ESPACES DE L'ADMINISTRATION. Source : Neufert 09 modifié par l'auteur.

Espace	Activité	Exigences et caractéristiques technique	Mobilier
Chambres	Dormir	Aération, isolation	Lits, armoires, petite table basse
Espace de regroupement	Se divertir	Espace ouvert, assez grand	Télévision, fau teilles, table
Douches	De doucher	Aération	Cabine de douche
Sanitaire	X	Aération	
Petite cuisine	Cuisiner, réchauffer le diner	Aération	Microonde, sanitaire, frigidaire
Salle de priaire	Prier	Orientation	Tapis

Tableau 21 : LES ESPACES DE L'HEBERGEMENT. Source : Neufert 09 modifié par l'auteur.

		Exigences caractéristiques techniques	
Bureau du directeur	Dédié que pour le directeur		Table de bureau, chaise, fauteuil, table basse
Secrétariat			Table de bureau, chaise,
Bureau de recrutement	Recevoir les jeunes recrutés		Table de bureau, chaise, fauteuil, table basse
Salle de réunion	Faire les réunions		Grande table équipée de pleins de chaises.
Bureau de comptabilité			
Ressources humaines			
Bureau des archives			

Tableau 22 : LES ESPACES DE L'ADMINISTRATION. Source : Neufert 09 modifié par l'auteur.

Espace	Activité	Exigences caractéristiques techniques	et Mobilier
Cuisine	Cuisiner	Aération, ventilation, espace	Mobilier de cuisine
Stockage	Stocker le ravitaillement	Isolation	Rayonnage
Chambre froide	Stockage de produits bien précis	Isolation thermique,	Rayonnage, étagères
Restaurant	Manger, se poser	Eclairage, ventilation	Tables, chaises, comptoir
Foyer	Acheter, se poser	Aération éclairage	Tables, chaises, comptoir
Terrasse	Manger, se poser	Ensoleillée	Tables, chaises0

Tableau 23 : LES ESPACES DE LA RESTAURATION. Source : Neufert 09 modifié par l'auteur.

Espace	Activité	Exigences caractéristiques techniques	et Mobilier
Accueil	Accueillir les gens	Accessible à tout le monde, doit se situer à l'entrée de l'édifice	Petit bureau de réception
Exposition	Exposition des produits	Un grand espace ouvert et accessible à tous	Des tableaux d'exposition, un circuit à suivre

Tableau 24 : LES ESPACES DU SHOW ROOM. Source : Neufert 09 modifié par l'auteur.

Espace	Surface
Accueille	15 m ²
Réception de la matière première	50 m ²
Stockage de la matière première	140 m ²
Traitement de la matière première	160 m ²
Salle de découpage	160 m ²
Salle de couture	160 m ²
Salle de réception du déchet	160 m ²
Salle de dressage	160 m ²
Salle de stérilisation	160 m ²
Contrôle de qualité	160 m ²
Salle d'emballage	160 m ²
Stockage produit finit	160 m ²
Traitement des déchets	160 m ²
Maintenance	200 m ²
Sanitaire	30 m ²
Les ateliers	De 20m ² à 60 m ²
Les laboratoires	50 m ²
Salles d'informatique	50 m ²
Salle polyvalente	30 m ²
Chambres	15 m ²

space	Surface
Douches	30 m ²
Sanitaire	30 m ²
Petite cuisine	50 m ²
Salle de priaire	100 m ²
Cuisine	120 m ²
Stockage	120 m
Chambre froide	30 m ²
Restaurant	300 m ²
Foyer	200m ²
Terrasse	200 m ²
Bureau du directeur	100 m ²
Secrétariat	50 m ²
Bureau de recrutement	100 m ²
Salle de réunion	100 m ²
Bureau de comptabilité	100 m ²
Ressources humaines	100 m ²
Bureau des archives	130 m ²
Accueil	10 m ²
Exposition	300 m ²

Dans la zone industrielle, nous ne pouvons faire qu'une unité de production ou usine, afin que notre projet soit en harmonie avec son environnement immédiat et ne soit pas nocif pour l'environnement, nous avons dès le départ quelques idées que nous voulions réaliser :

- **Unité de production parapharmaceutique de compresses non tissées avec 0 déchets :** notre projet consiste à réutiliser les déchets et les recycler, pour cela nous devons suivre un processus .
- **Un projet simple, fonctionnel et efficace :** ce genre de projet n'est pas comme tous les autres, c'est ce qu'on appelle une conception sur mesure, il faut bien réfléchir sur le circuit de la matière première jusqu'à ce qu'elle devienne produit fini, la meilleure forme pour cela est le carré.
- **Transparence :** elle nous permettra d'apaiser notre forme qui sera un peu brusque.
- **L'idée de façon général :** réaliser une unité de production moderne qui respecte les lois de l'environnement, pour cela, nous devons bien réfléchir à comment doit-on faire pour qu'elle attire le maximum de gens ?

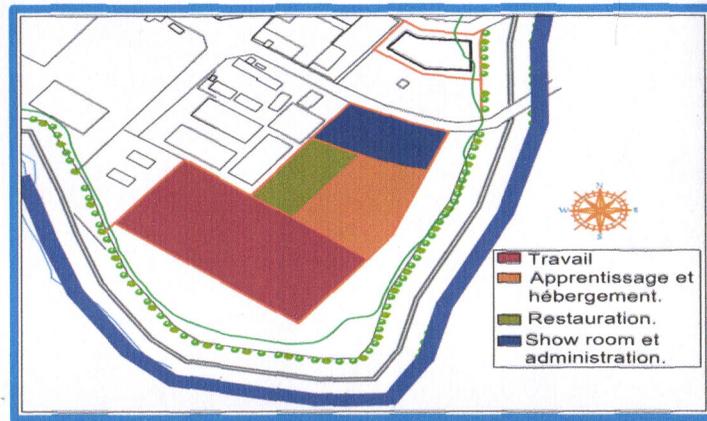


Photo 27 : CONCEPTE DU PROJET.
Source : <https://www.cirkwi.com/fr/point-interet/625621-ancienne-usine->

6.1. LA GENESE DE L'IDEE :

a. Schéma des fonctions :

Avant de commencer notre conception, nous avons commencé par un zoning de l'occupation de notre assiette comme le montre le schéma suivante :



MASSE :

Comme nous l'avons déjà mentionné, notre projet doit être avant tout fonctionnel, alors il 'est impossible d'implanter notre projet sans avoir déjà assuré la circulation, donc le plan de masse et la forme se font en même moment.

A travers notre projet, nous avons voulu exprimer le logo de l'industrie que cela soit en plan de masse ou en 3D, le logo est composé de deux éléments essentiels : Les triangles en toiture et le tube des déchets.

A travers l'intégration de notre projet nous l'avons réalisé en quelques étapes comme suite :

Etape 1 :

Nous avons commencé à décortiquer notre assiette et dessiner des axes afin de créer notre forme avec logique, nous avons éventuellement commencé à créer l'accès ainsi que la circulation interne.

Etape 2 :

Nous avons décidé de donner la forme de cercle pour notre administration et showroom, le centre de ce cercle est le centre de la partie supérieur du terrain.

Pour la restauration, la formation et l'hébergement, nous leurs avons attribué la forme du triangle qui débite lui aussi à partir du centre de l'administration.

En ce qui concerne la production, nous lui

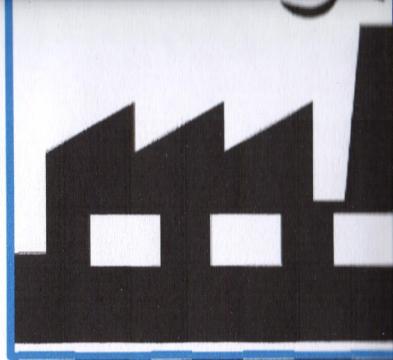
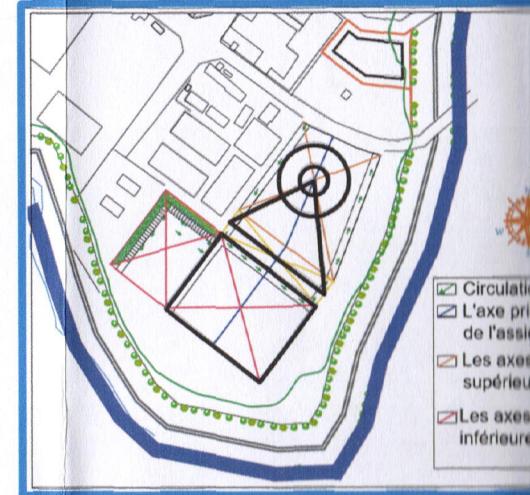
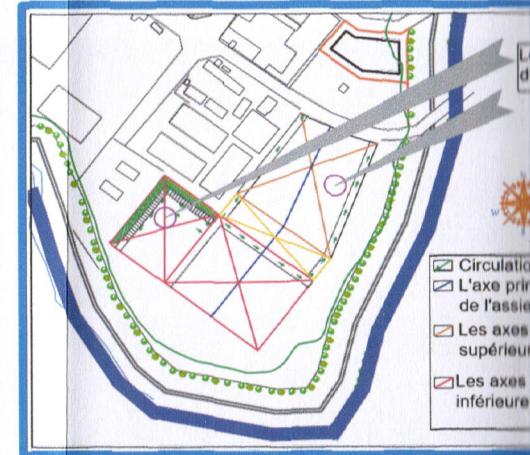


Figure 41 : LOGO DE L'INDUSTRIE
Source : conçu par l'auteur.



Dans cette étape, nous avons joué avec la volumétrie afin de faire ressortir le logo car avant cette étape, nous ne l'avions toujours pas vu, alors la restauration prend la forme de la toiture du logo mais en plan, et l'administrations et le showroom sont labour exprimer le tube (nous allons voir ça dans la volumétrie).

Nous avons réutilisé le même triangle de la formation dans la deuxième partie de la production qui sera dédiée au recyclage, afin de libérer une piste pour le plus grand parking.

Etape 4 :

Nous avons créer un passage entre la production et la formation pour la circulation et pour alléger un peux la forme car nous avons juger qu'elle était trop massique.

Pour la restauration, la formation et l'hébergement, nous leurs avons attribué la forme du triangle qui débite lui aussi à partir du centre de l'administration.

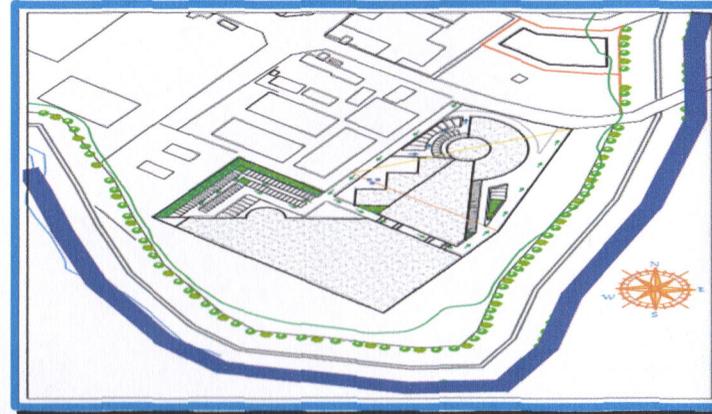
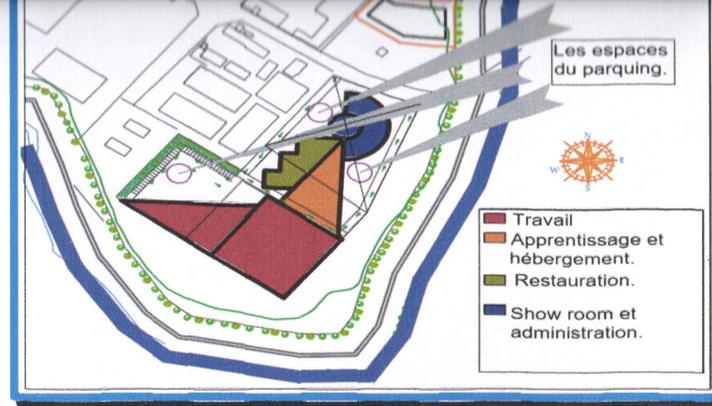


Figure 43 : GENESE FORME ET PLAN DE MADDE
Source : conçu par l'auteur.

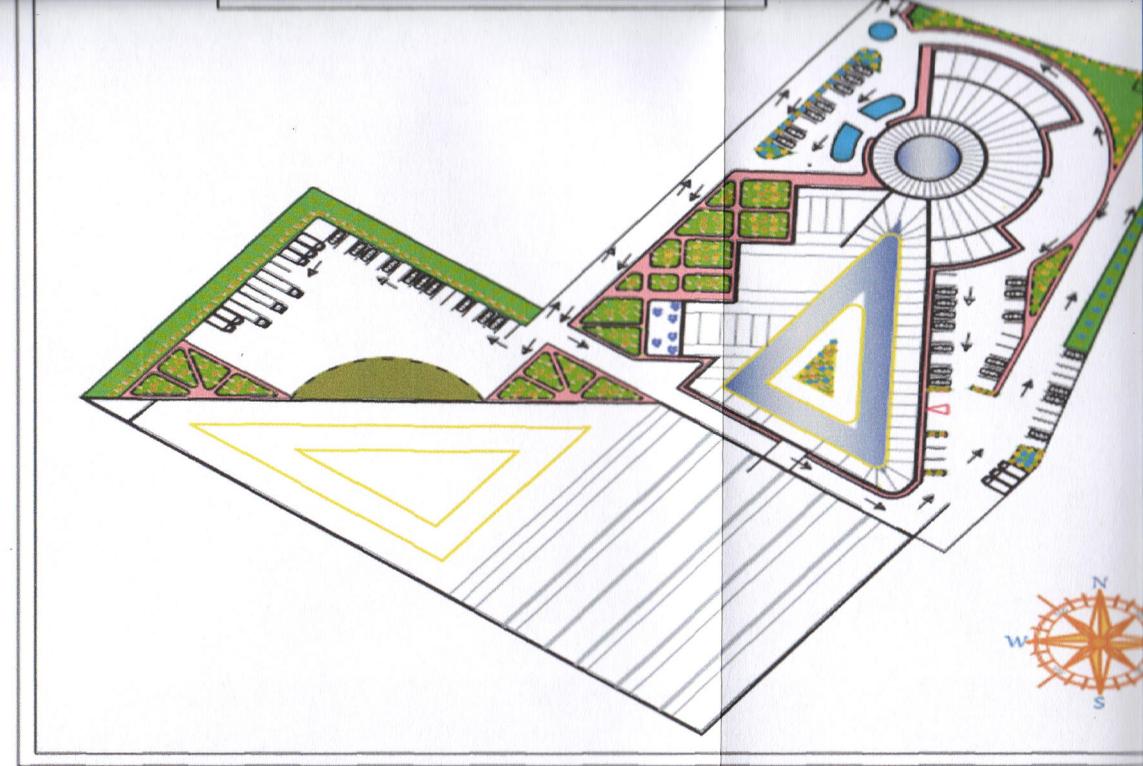
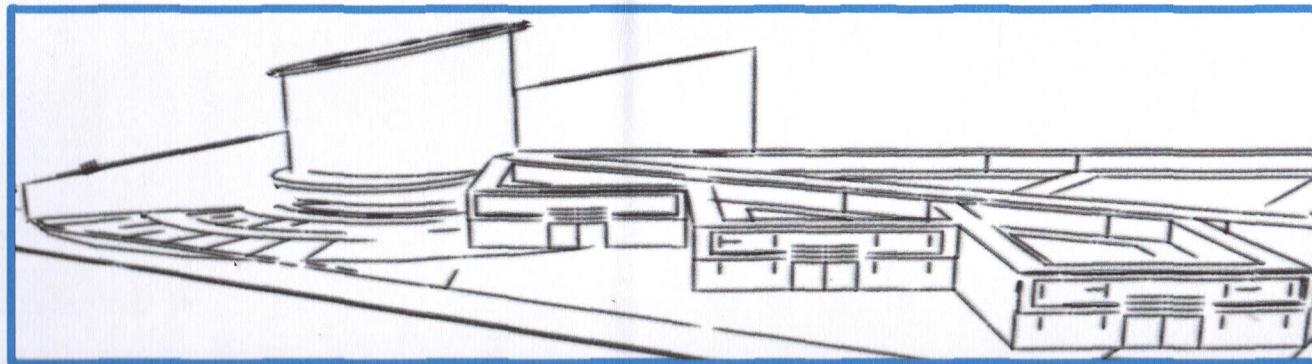


Figure 45 : PLAN DE MASSE DE NOTRE PROJET
Source : conçu par l'auteur.

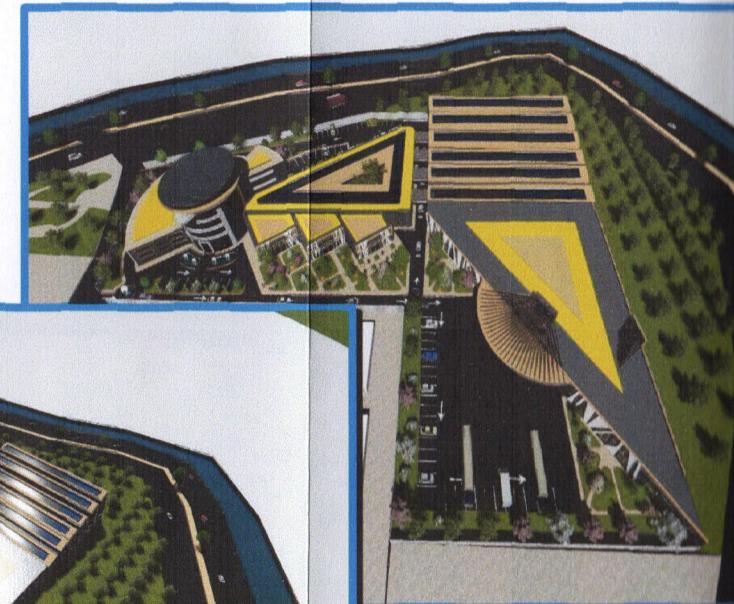
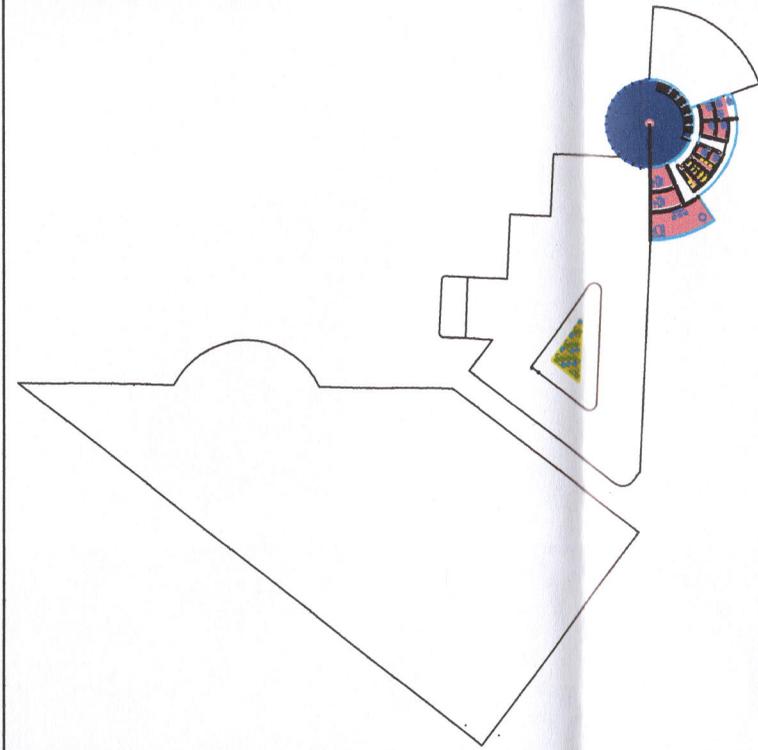
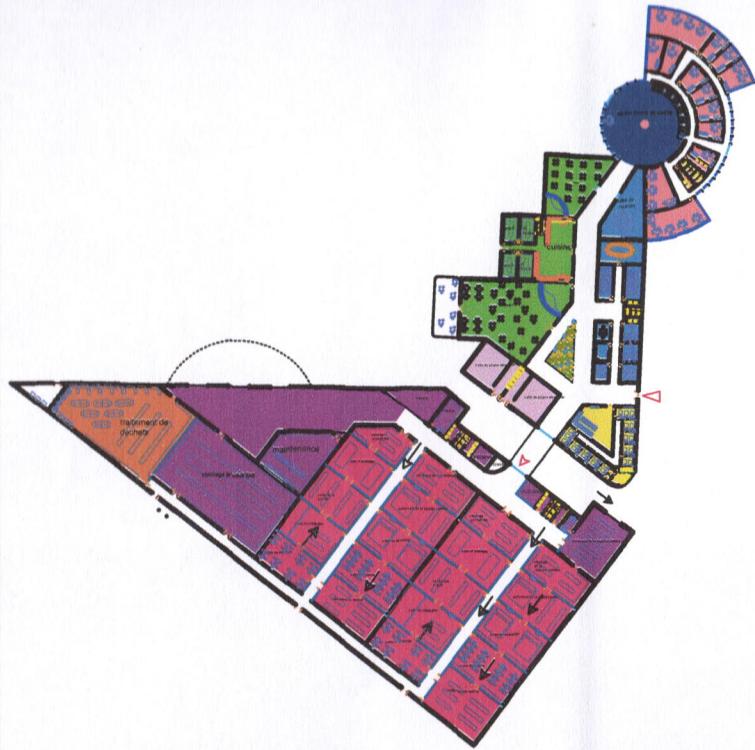


Photo 28 : 3D VUE DE HAUT.
Source : conçu par l'auteur.

RDC

ETAGE

LEGENDE



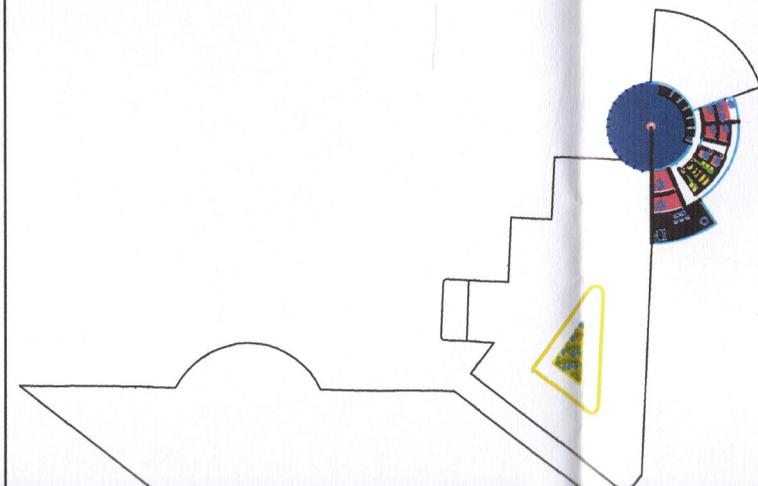
- Entité administrative.
- Entité exposition et accueil.
- Entité de formation.
- Entité d'hébergement.
- Entité de restauration.
- Entité de prière.
- Entité de stockage et traitement des déchets.
- Entité de travail.
- Entité de traitement des déchets.

DISTRIBUTION DES FONCTIONS

RDC

ETAGE

LEGENDE



- Espace d'accueil.
- Espace d'exposition.
- Espace bureau.
- Espace bureau du directeur.
- Espaces de formation.
- Espace restaurant.
- Espace cuisine et chambre froide.
- Espace de prière.
- Espace de production.
- Espace locaux techniques et stockage.
- Espace spécial déchets.
- Espace réception matière première.
- Espace sortie produit finit.

Pour ce qui en est de la structure, vue que notre projet est une unité de production d'une surface très grande, nous avons opter pour une structure en acier ou plutôt structure métallique, car il a des propriétés uniques dans les grandes portées et sa construction ne produit aucun déchet.

8.1. LA SUPERSTRUCTURE :

Les poteaux : le type de poteau disponible sont profile en H ou en I, de type section circulaire.

Les poteaux en treillis, les caissons, les poteaux reconstitués.

Les poutres et poutrelles : poutrelles de section I, H et U

Les planchers : les planchers sur



Photo 29 : STRUCTURE D'UN HANGAR.
Source : <https://fr.made-in-china.com/>

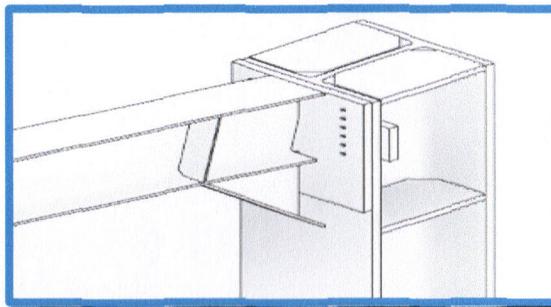


Figure 46 : ASSEMBLAGE POTEAU POUTRE.
Source : dessiné par l'auteur..



Photo 30 : PHOTO D'UNE ANCIENNE USINE EN PIERRE.
Source : [HTTPS://WWW.ISTOCKPHOTO.COM/FR/PHOTO/ANCIENNE-USINE-FAÇADE-DU-BATIMENT-](https://www.istockphoto.com/fr/PHOTO/ANCIENNE-USINE-FAÇADE-DU-BATIMENT-)



Photo 31 : PHOTO D'UNE ANCIENNE USINE.
Source : <https://www.cirkwi.com/fr/poininteret/625621-ancienne-usine-perraud->

Au XVIIIe siècle, il y a eu deux styles :

- 1) L'éclectisme (acceptation d'une multitude de styles)
- 2) L'universalisme (architecture primaire dont la genèse date d'avant le style classique de l'antiquité).

Après tous ces styles vient le style industriel contemporaine qui est le style que nous avons adopté pour notre unité de production.



Photo 32 : PHOTO D'UNE USINE CONTEMPORAINE.
Source : <https://www.usinenouvelle.com/l-art-contemporain-s-invite-dans-l-anc-usine-schindler.N201181>

10. COMPOSITION DES FAÇADES :

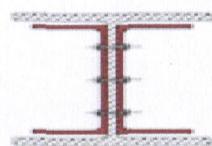
Pour en ce qui concerne la façade, nous avons essayer d'agir afin d'alléger notre projet mass cela nous avons opter pour :

La transparence : la transparence est synonyme de légèreté en architecture, elle apporte relation entre l'intérieur et l'extérieur, nous avons choisi de la mettre dans tout le projet.

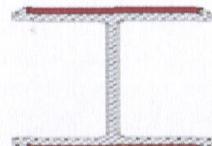
Décoration en allucobande : après avois utilisé trop de transparence, nous avons rajouté des éléments verticaux en alucobande toués qui casse le rythme monotone du mur rideau, mais cet élément sont le symbole d'une architecture contemporaine et originale.

Les couleurs : les couleurs de l'industrie sont bien connus, ce sont les nuances de gris, nous avons ce que nous avons fait c'est reprendre les mêmes couleurs, mais notre unité de production est u à suivre donc nous avons besoin d'une couleur attirante qui pousse les gens à regarder sans

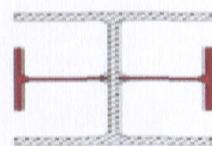
b) Renforcement de l'inertie des poteau laminés ou reconstitués soudés



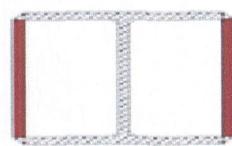
Accroissement de l'inertie sur les deux axes par boulonnage de profils L



Accroissement de l'inertie sur l'axe mineur par soudure de demi-profilés



Accroissement de l'inertie par soudure ou boulonnage de plaques d'acier



Accroissement de l'inertie sur l'axe mineur par soudure de plaques d'acier

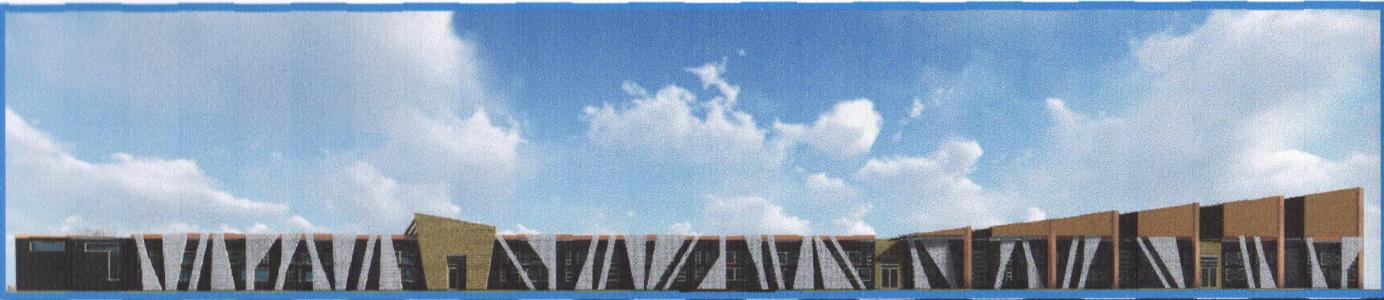
Photo 47 : DETAIL D'UN POTEAU METALLIQUE. Source : <http://www4.ac-nancy-metz.fr/echanges-pedagogiques->

9. STYLE ARCHITECTURAL :

Pour le style architectural, nous avons choisi le style industriel contemporain, et cela après avoir fait des recherches sur le style industriel, son apparition et son évolution à travers le temps.

Au début, le style industriel comportait un caractère rural et banal, puis avec l'apparition des nouveaux matériaux, (avec la guerre industrielle) les architectes ont définis un nouveau style de Mills en Angleterre : dans ce nouveau style, nous avons l'utilisation massive de la brique.

Puis l'architecture industrielle prend la direction simplifiée, formelle, c'est le style Bauhaus et



Conclusion :

A travers nos analyses, nous avons fait sortir les potentialités de chaque exemple afin d'en tirer le meilleur de chaque un, nous avons éventuellement introduit à notre projet une section qui favorise le recyclage, et cela pour qu'elle soit une unité de production qui ne gêne pas ses déchets n'importe où. nous avons éventuellement étudié le style architectural industrielle, nous avons choisi un style qui donne de l'importance et de l'ampleur à notre projet car notre but est d'avoir une unité de production pas comme les autres, une unité de production qui attire tout les curieux afin de les inciter à aller voir le bon sens du respect de l'environnement.

Photo 33 : FACADES DU PROJET UNITÉ DE PRODUCTION PARAPHARMACEUTIQUE. Source : conçu par l'auteur.

CONCLUSION GENERALE :

De par ce travail, nous avons tenter de comprendre la relation entre la zone industrielle et la ville afin de comprendre l'impact qu'exerce l'une sur l'autre que cela soit positif ou négatif, notre but derrière cette recherche est de savoir comment agir dans notre cas d'étude, ce dernier possède trois zones industrielles, ce qui est juste énorme comme pois industriel.

La zone industrielle sur laquelle nous avons effectuer des analyses est la zone industrielle de Palma qui se trouve au cœur de la commune de Constantine, c'est un bon exemple à étudier car n'importe quel chambouement qui lui arrive peut arriver à n'importe qu'elle autre zone industrielle.

D'après notre recherche, nous avons compris que la zone industrielle est une partie très importante de la ville, elle lui ouvre plusieurs portes tel que l'attractivité industrielle, l'offre d'emploi, fiscalité, diversité commerciale, mais cela en détriment d'un énorme problème qui a et ne cesse de causer les morts des êtres vivants, ce problème s'appelle pollution.

C'est vrai que l'état a publié des lois officielles stricts sur le sujet en question afin de protéger l'environnement dans lequel nous vivons, mais d'après nos analyses d'exemples, nous avons remarqué que personne ne prend en considération ou ces lois, peut être par incontinence ou par pure manque de contrôle par les autorités.

A travers l'architecture, nous avons tenter d'améliorer l'état de la zone industrielle de Palma à travers une intervention urbaine comportant des actions urbaines bien fondés, et de donner un exemple d'unité de production qui respecte l'environnement et faite selon les lois à travers notre projet architectural.

BIBLIOGRAPHIE :

Ouvrages de références :

- MERLIN Pierre & CHOAY française, « Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement » ; 2015.

Ouvrages :

- VERLAY Patrick, « *La révolution industrielle* », ED gallimard, 1985.
- VERLAY Patrick, « *L'échelle du monde, essai sur l'industrialisation de l'occident* », ED gallimard, 1997.
- AUBERT Francis & GAIGNE Carl « *Histoire de la dynamique territoriale de l'industrie* », *Le rôle de la demande de travail* 2004.
- LEDU Stéphanie, « *La révolution industrielle* », ED milan, 2016.
- DUFLOT Joel, FERRARI Lamence, PENCHIMAT Guillaume, « *l'usine de demain : se préparer avec le lean* », ED eyrolles, 2016.
- YANN Arthus-Bertrand, COTE Marc, RAHMANE Cherif, « *Constantine et sa région vues du ciel* », ED média plus Algérie, 2010.
- MASSON Jean-Louis, « *situation et devenir des zones industrielles* », ED Géocarrefour, année 1984
- GALINIE Henri, « *Ville, espace urbain et archéologie* », ED Presses universitaires François-Rabelais, 2000

- *FORTIER Robert, « les villes industrielles planifiées », ED avec le CAA, 1996.*
- *OFLAZOGLU Sonyel, « Organized industrial zones and their effects on regional developpement », ED , 2016.*
- *BOST François, « Atlas mondial des zones franches », ED reclus, 2010.*
- *GUSDORF Myrna L., « Recruitment and selection : Hiring the right person », ED Katya Scanlan copy editor, 2008.*
- *VINET Freddy, LEONE Frédéric, « Aléas naturels et gestion des risques », ED pif, 2010.*
- *DAMIEN Alain, « Guide du traitement des déchets », ED broché, 2009.*
- *PAULI Gunter, « Croissance sans limites : Objectif zéro pollution », ED quintessence holoconcept, 2007.*
- *Robert Attal, Constantine le cœur suspendu, édition l'harmattan, 2006.*
- *Ernest Mercier, Histoire de Constantine, édition 1903.*

Articles et publications :

- MAUMI Catherine, « Introduction à l'histoire de la ville », l'école supérieure d'architecture de Grenoble, 2016
- RIVELLOIS Jean, « La dimension sociale de la planification urbaine », thèse de doctorat, l'école des hautes études en science sociale, 2007.
- MASSON Jean-Louis, « Situation et devenir des zones industrielles », *Revue de géographie de Lyon*, vol. 59, n°4, 1984
- BURNS Leland S, « La conversion industrielle en Europe », University of California (Los Angeles), 1966
- BATTIAU Michel « La répartition géographique de l'industrie manufacturière à travers le monde et ses évolutions actuelles », université de Lille III
- Ministère chargé de l'environnement, « L'accident de Seveso : rejet à l'atmosphère de dioxines dans une usine chimique » Le 10 juillet 1976, actualisé 2008.
- TEDJANI Karim, « Droit de l'environnement et établissements classés en Algérie », législation et textes officiels, 2010.
- *Journal officiel de la République Algérienne démocratique et populaire*
- CHARIF Mustapha - maître de conférences, « zone industrielle et développement local : quelle articulation ? », université TLEMCEM, 2010
- GIRARD A, « Gestion et surveillance 2007 – 2010 », revue Site de Salsigne (Aude), 2011.
- A. Girard, Site de Salsigne (Aude) Gestion et surveillance 2007 – 2010, revue, 2011.

Webographie :

- <https://owl-ge.ch/travaux-d-eleves/article/impact-de-la-production-des-dechets-sur-l-environnement>
- <http://www.aniref.dz/index.php/fr/pourquoi-l-algerie/les-zones-industrielles>, site officiel des lois de l'Algérie en matière d'industrie, finances, agriculture et agronomie
- <http://georepere.emonsite.com/medias/files/chap..22.bis.facteurs.de.localisation.des.industries.pdf>
- <https://www.maxicours.com/soutien-scolaire/histoire/1re-l/23173.html>
- <https://www.lenouveleconomiste.fr/desertification-des-centres-villes-61104/>
- <https://www.collectivites-locales.gouv.fr/outils-pour-favoriser-diversite-commerciale-et-artisanale-dans-territoires>
- <http://www.etudier.com/dissertations/Les-Differents-Visages-De-l%27Urbanisation-à/416968.html>
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Ville>
- <http://www.andi.dz/index.php/fr/secteur-de-l-industrie>
- <http://www.aniref.dz/index.php/fr/pourquoi-l-algerie/les-zones-industrielles>
- <http://ekldata.com/nHGBY2L7K6Gm9428bempdQB1mR8/La-ville-industrielle-lecon.pdf>

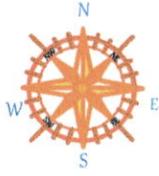
- <https://patrickrangerescj.wordpress.com/cours-3-les-consequences-de-lindustrialisation/>
- <http://www.alloprof.qc.ca/BV/pages/h1078.aspx>
- <https://www.lelivrescolaire.fr/#!manuel/1188895/histoire-geographie-4e-2016/chapitre/1189101/espaces-et-paysages-de-l-urbanisation/page/1189114/centres-et-peripheries-urbaines/lecon>
- <http://www.constantine-hier-aujourd'hui.fr/LaVille/geographie.htm>
- <http://www.algerie-monde.com/villes/constantine/>
- <https://fr.climate-data.org/location/499/>
- <https://www.itavi.asso.fr/content/definition-dune-unite-de-production>
- <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/industrie%20pharmaceutique/fr-fr/>

ANNEX

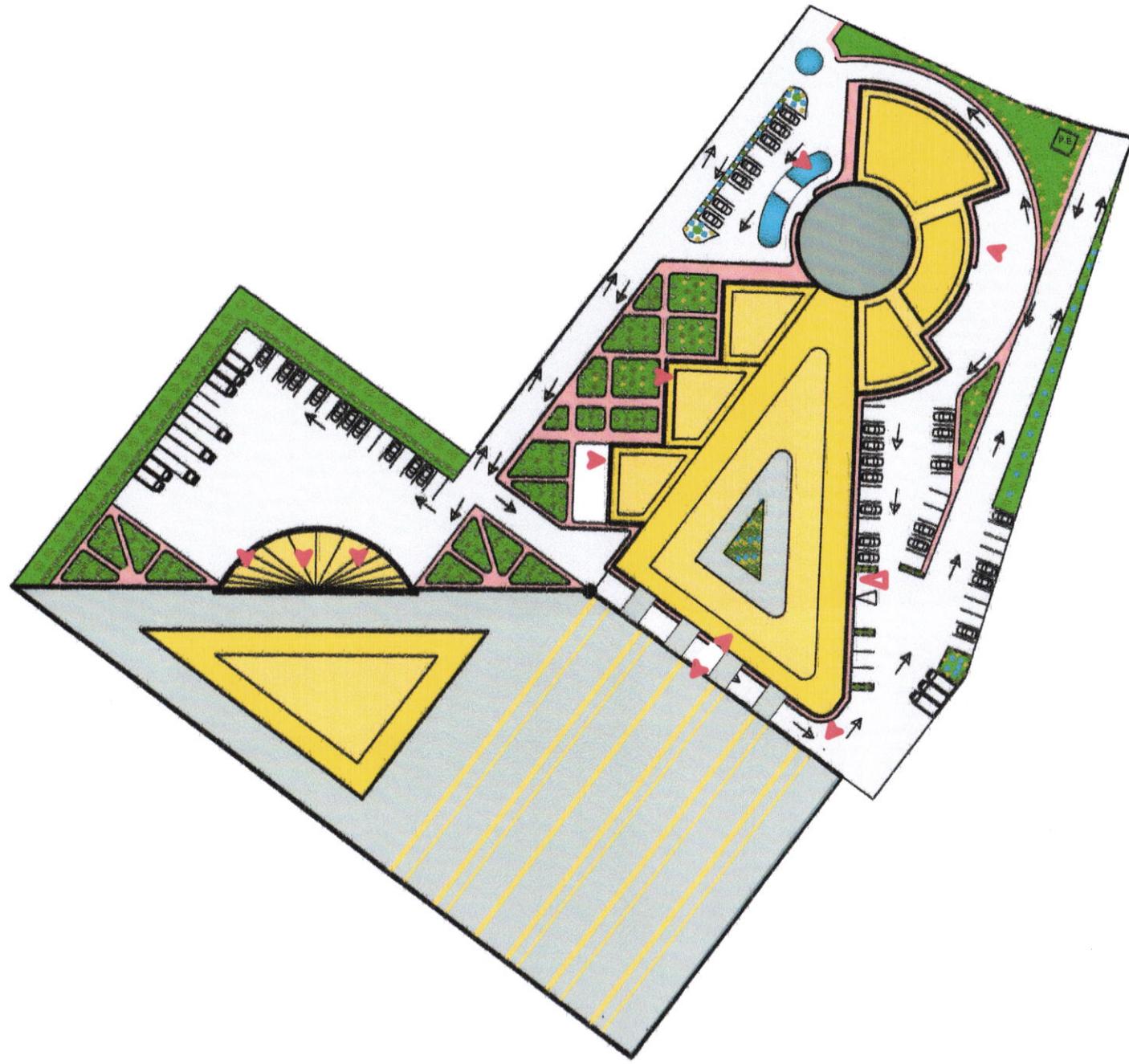
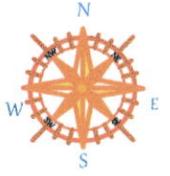
*La fin d'un voyage est toujours le début
d'une aventure*

KARIM BERROUKA

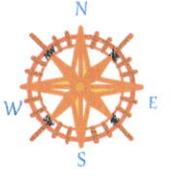
PLAN DE SITUATION



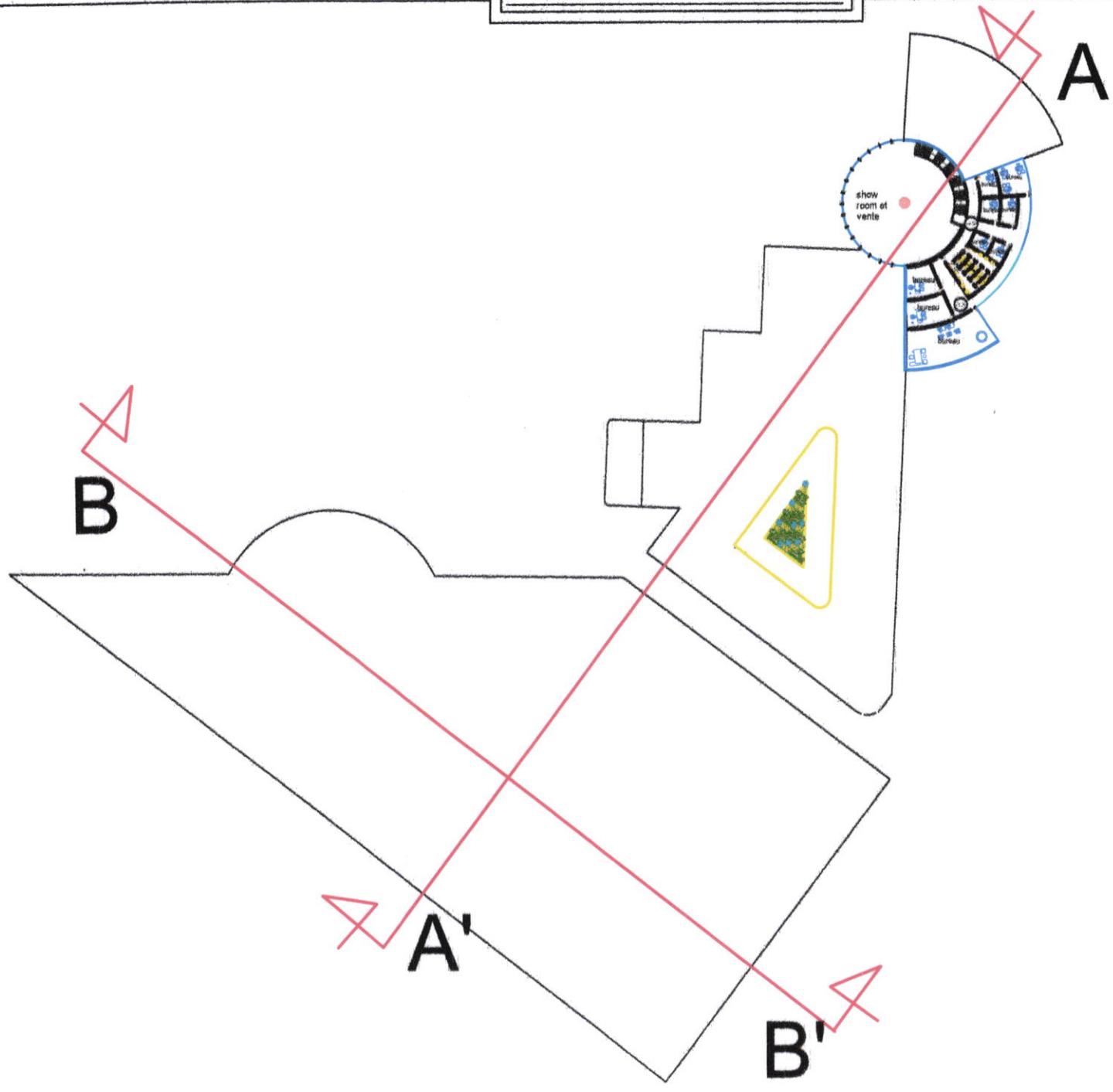
PLAN DE MASSE



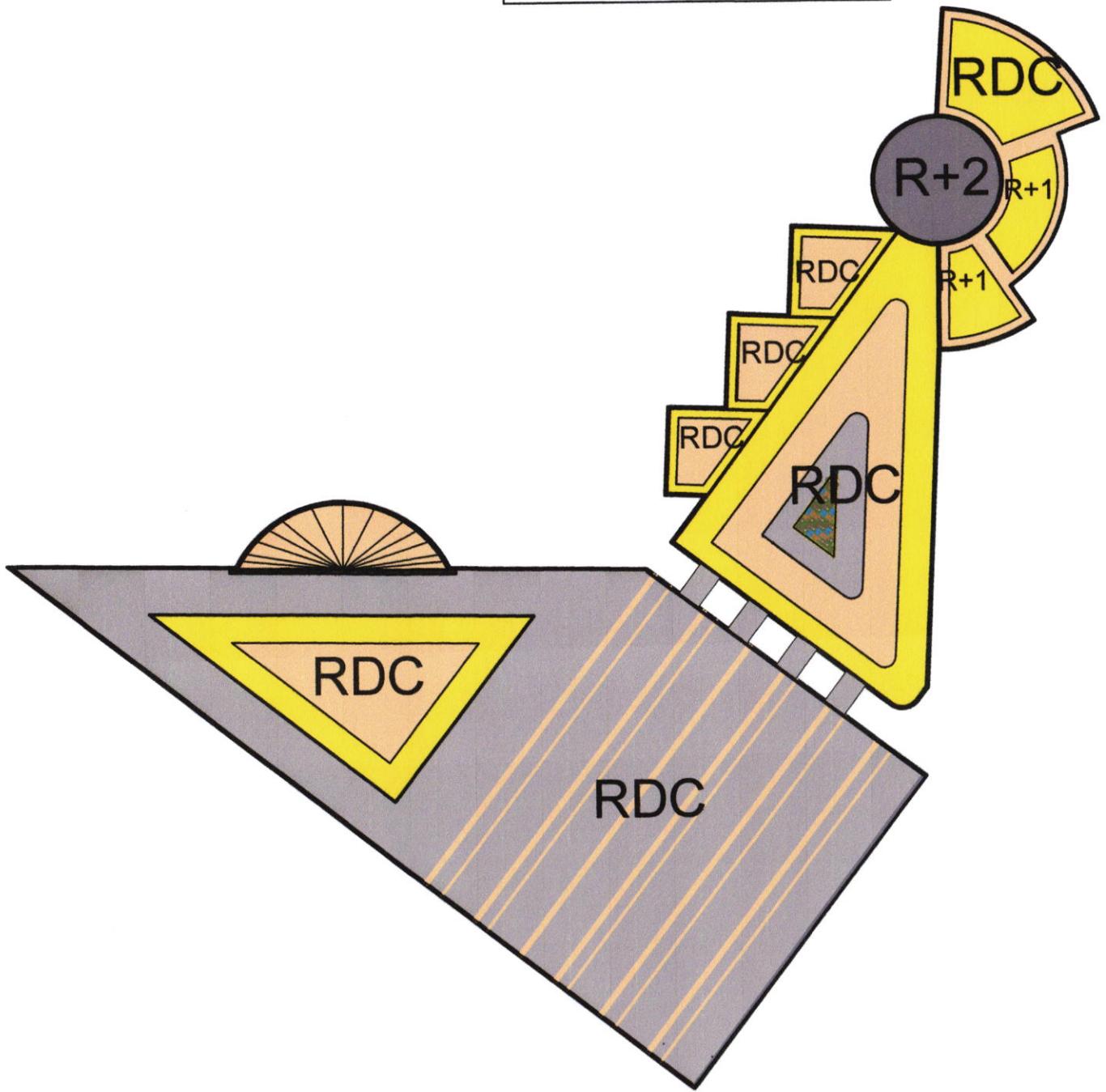
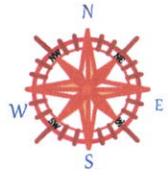
PLAN DU RDC



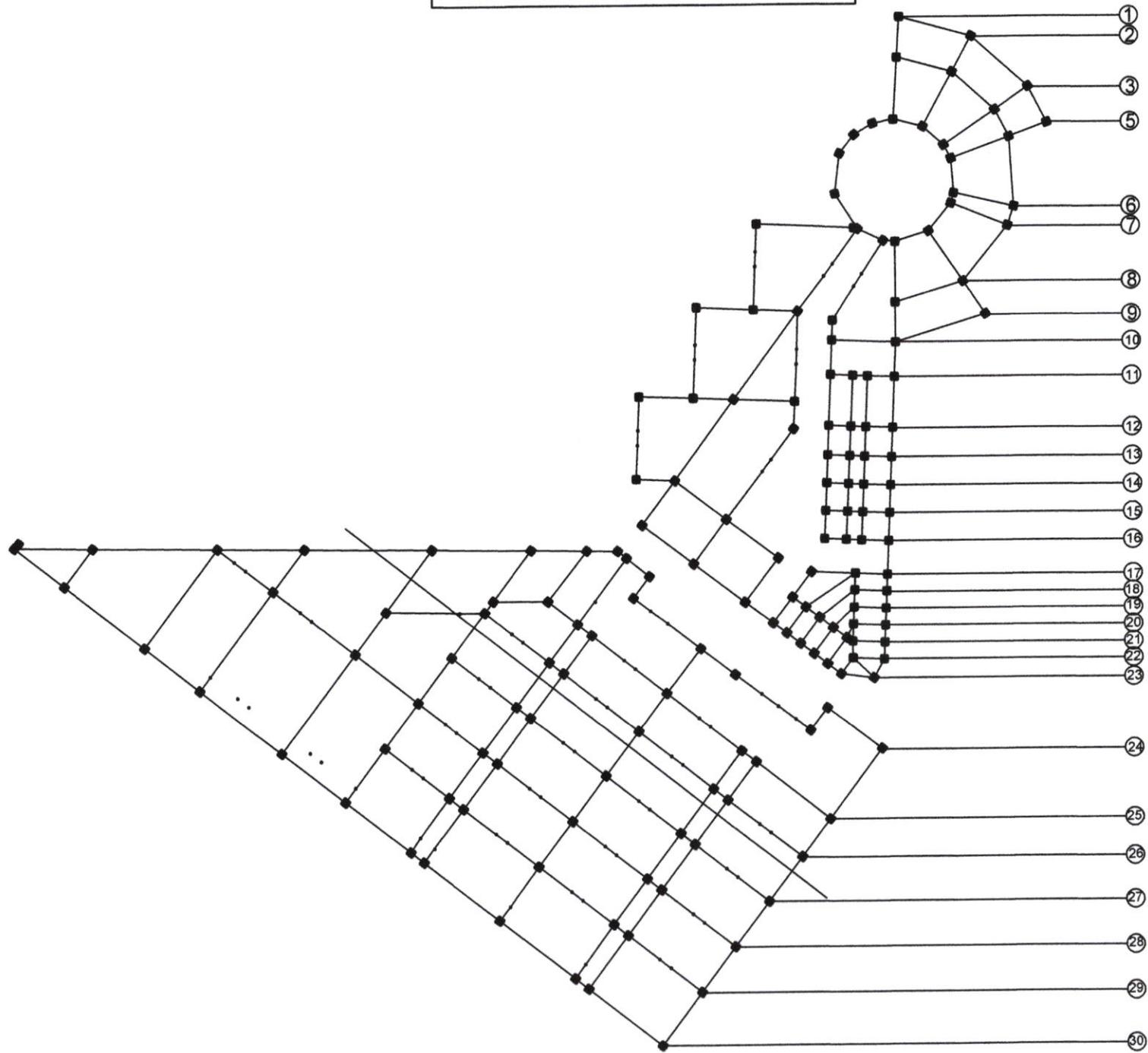
PLAN DE L'ETAGE



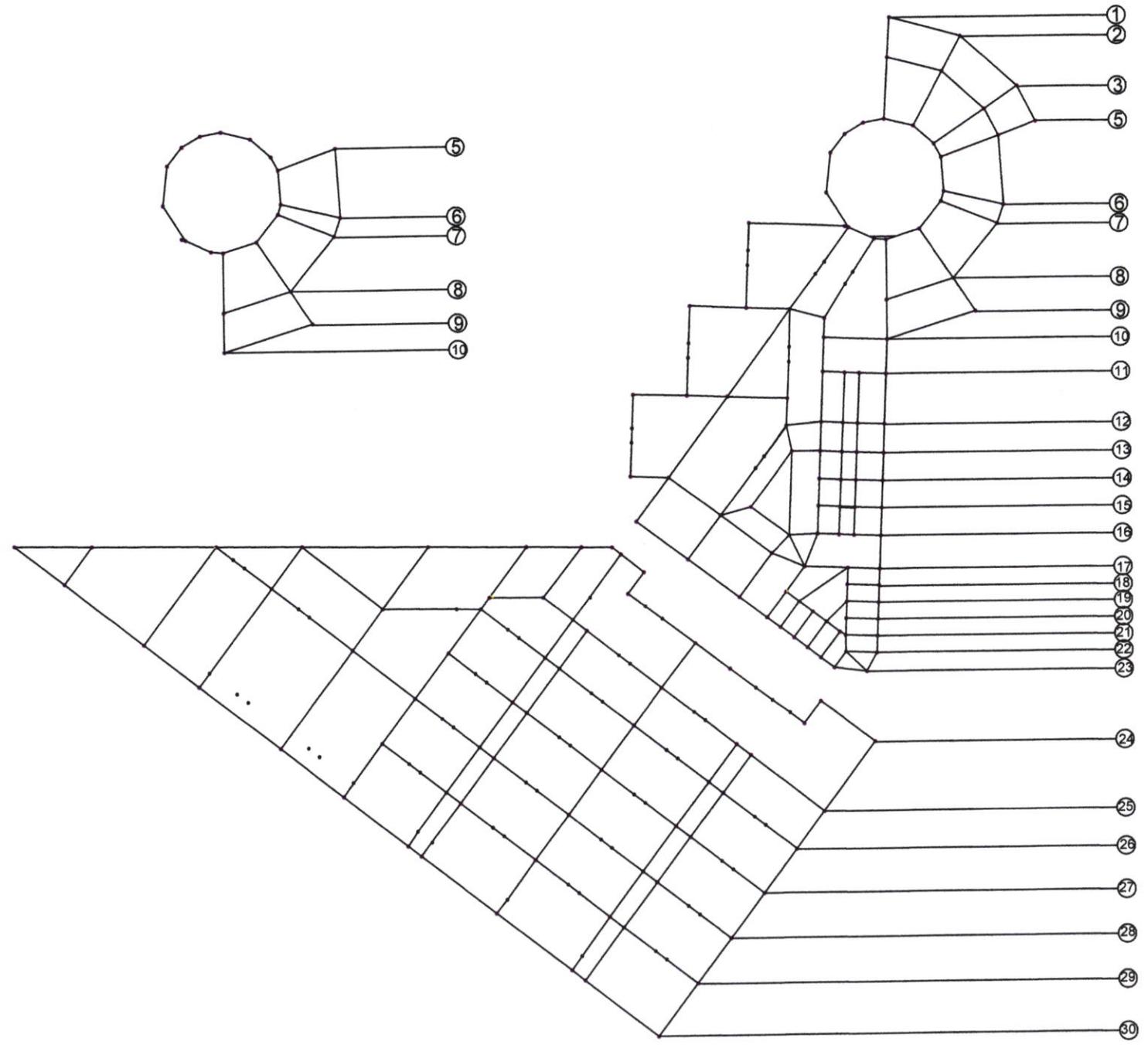
PLAN DE TOITURE



PLAN DE FONDATION



PLAN DE STRUCTURE



PLAN DE COFFRAGE

