

L'IMPACT DES ZONES INDUSTRIELLES ET D'ACTIVITES SUR L'ENVIRONNEMENT URBAIN.

Le Cas de « Palma » et de « Rhumel » à Constantine.

Esma MEZA et Samia BENABBAS

Faculté d'Architecture et d'Urbanisme, Université Salah Boubnider Constantine 3, Algérie.

Reçu le 13/06/2017 – Accepté le 04/03/2018

Résumé

L'industrie et la ville ont été depuis longtemps indissociables. Effectivement, l'industrie avec tous ce qu'elle génère de main d'œuvre et ce qu'elle entraîne de migration, favorise l'implantation et la croissance urbaine. Aussi, cette même industrie fragilise notre environnement par ses déchets, ses diverses formes de pollutions qu'elle engendre et que l'homme subit les conséquences. Constantine s'est dotée de plusieurs zones industrielles et d'activités conçues au début de leurs créations à sa périphérie, mais avec la croissance de la ville, l'urbanisation est allée au-delà de ces zones avec tout ce que cela implique en termes de pollution et de nuisances, Devant cette situation :

- Quel est l'impact du développement économique et social sur l'environnement urbain ?

- Quelles sont les répercussions de nuisances et pollutions de ces zones sur leur environnement ?

- Par quel outil, doit-on aménager, et concevoir notre environnement et œuvrer pour le développement durable de la ville ?

Le capital environnemental devrait être considéré au même titre que le capital financier, car l'atteinte à l'environnement n'est pas toujours réversible. La prise de conscience de l'aspect environnemental permet de mieux concevoir l'espace industriel en rapport avec le milieu, et maintenir en parfaite santé l'environnement. On peut dire que les zones industrielles et d'activités ne sont plus actuellement un espace périurbain spécialisé, mais sont devenues un secteur flou en plein périmètre urbain, qui a des influences sur la ville avec tous les inconvénients qui peuvent en découler. Par le biais de cette recherche, nous essayerons de connaître par quel moyen doit on concevoir les zones industrielles et zones d'activités, et quel devenir pour ces zones , afin d'avoir un espace favorable à la vocation recherchée ?

Mots clés: zones industrielles – zones d'activités – impact – environnement – pollution.

Résumé

Industry and the city have always been inseparable from one another. In fact, industry with all the labor and migration that it causes, leads to new settlements and urban growth. In addition, it weakens our environment through wastes and different forms of pollution it generates, and man suffers the consequences. Constantine has many industrial and activity zones, which were at first conceived in the periphery of the city, however, because of urban sprawl; they expanded causing pollution and environmental nuisances.

What is the impact of economic and social development on the urban environment?

What are the repercussions of nuisance and pollution of these zones on the environment?

The most efficient scheme to be used for the conception and the laying out of the future industrial areas , so to ensure an effective preservation of our environment together with a sustainable development of our cities?

Environmental capital should be considered as equivalent to financial capital, since environmental damage may not always be reversible. The awareness of the environmental aspect provides a better conception of industrial sites, respecting the environment, and therefore, keeping it healthy. Assumably, industrial and activity zones are not a specialized peri-urban spaces anymore, but it became a vague sector in urban perimeter affecting the city with all the drawbacks that may arise there from. In this article, we will try to find how industrial and activity zones must be conceived in order to have a favorable space for the desired vocation.

Keywords : industrial zones, activity zones, impact, environment, pollution.

المخلص.

لطالما كانت المدينة و الصناعة عنصران لا ينفصلان عن بعضهما في الواقع ان الصناعة بكل ما تسببه من جلب اليد العاملة و زيادة الهجرة الى المراكز الحضرية تؤدي الى التوسع العمراني, كما تؤدي أيضا الى اضعاف البيئة عن طريق النفايات و مختلف أنواع التلوث التي تخلفها و التي يتحمل نتائجها الانسان.

تمتلك قسنطينة العديد من المناطق الصناعية و مناطق الأنشطة و التي صممت في البداية على ضواحي المدينة, الا أن النمو الحضري أدى الى توسعها لتصبح جزء من المدينة مما يسبب التلوث.

- ماهي نتيجة التطور الاقتصادي و الاجتماعي على المحيط الحضري ؟

- ماهي انعكاسات التلوث الناتج عن هذه المناطق على البيئة؟

يجب اعتبار علم البيئة بنفس أهمية علم التمويل لأن اهمال المحيط قد يتسبب في عواقب لا يمكن إصلاحها.

ان الاعتناء بالجانب البيئي يوفر طرق أفضل لإنشاء المناطق الصناعية, والحفاظ على سلامة المحيط.

في الحقيقة لم تعد المناطق الصناعية و مناطق الأنشطة مناطقًا حضرية متخصصة, بل أصبحت قطاعًا غامضًا في المحيط الحضري يؤثر سلبًا على المدينة بكل ما يترتب عنه من أضرار.

من خلال هذه الدراسة, سنحاول إيجاد كيفية انشاء المناطق الصناعية و مناطق الأنشطة للحصول على مواقع مناسبة لذلك.

الكلمات المفتاحية: مناطق الصناعة – مناطق الأنشطة – النتائج – البيئة – التلوث.

INTRODUCTION

La zone industrielle et la zone d'activité se définissent par leur nature, leurs objectifs et leurs situations géographiques. Quelques ouvrages spécialisés en droit de l'urbanisme esquissent des définitions sommaires de la zone industrielle. Elle est définie comme un « Ensemble de terrains à destination industrielle » (Françoise, 1996, p. 860) ou comme un « lieu aménagé et équipé spécialement pour l'installation d'activités industrielles » (P.SAFFACHE, 2002, p. 136.)

Elle apparaît comme « un espace de terrain nu de surface variable (de quelques milliers de mètres carrés à quelques milliers d'hectares), juridiquement et techniquement apte à recevoir un certain nombre de bâtiments et d'installations industrielles ou d'entreposage et, il est fonction, outre de la surface de la zone, de la densité de construction autorisée et de la taille des lots » (J-Louis Masson, Situation et devenir des zones industrielles, 1984, p. 261).

Pour remplir cette fonction d'accueil, les terrains de la zone industrielle font l'objet d'une viabilisation qui comprend dans tous les cas un équipement dit « primaire », constitué par ce que l'on résume sous « le sigle V.R.D. : voirie, réseaux divers, c'est-à-dire éclairage public, fourniture d'électricité basse et moyenne tension, parfois haute tension, eau potable et eau industrielle obtenue par nécessité par pompage du sous-sol, assainissement des eaux usées et des eaux pluviales et dans certains cas, gaz » (J-Louis Masson, Situation et devenir des zones industrielles, 1984, p. 262).

Les zones d'activités sont des morceaux de territoire dédiés à l'activité économique des entreprises. Selon leur situation aux abords des villes, elles proposent des activités artisanales, tertiaires et commerciales (R.BARON, 2011, p. 5).

En Algérie, la majorité des zones industrielles ont été réalisées durant la période de la planification économique entre 1966 et 1977. Le nombre de ces zones industrielles a atteint 120 zones en 1990. (F.Nedjai, 2002, p. 37).

Le plan de développement économique de Constantine, initié par les autorités coloniales en 1958, avait proposé une zone d'activités au sud-ouest de la ville de Constantine, entre la RN 5 et l'oued Rhumel. Elle devait recevoir les entrepôts et les activités artisanales qui trouvaient des difficultés à s'étendre ou à fonctionner vu sa proximité d'oued Rhumel et la voie express ainsi que le du tissu urbain.

La première partie de la zone industrielle Le Rhumel était aménagée en 1960 par les autorités coloniales. Elle avait accueilli au début de petites unités telles, que l'unité d'emballage, l'unité de préparation des olives et l'unité de production de vinaigre ... celles-ci étaient installées sur des surfaces relativement importantes. Allant de 3 à 10 hectares.

Ainsi planifiée, la zone industrielle, Palma ne possédait aucunement les caractéristiques d'une zone industrielle du fait de son développement « anarchique » mais aussi mal planifiée par les décideurs et les acteurs par rapport aux programmes établis. Suite aux données de l'entreprise de gestion des zones industrielles dont les bureaux sont installés au centre hippique à Palma, donne 17.70% de la superficie totale occupée par les activités industrielles, 13.34% par BTP, 63.76% par administrations et stockage et 10.73% par les services, de ce que précédé l'activité industrielle qui devait occuper la majorité de l'assiette se trouve minoritaire.

Cette mixité urbaine développée dans l'anarchie a créé une situation ambiguë. La croissance socio-économique de la ville de Constantine a donnée naissance à disparités et des contrastes dans l'espace. En réalité, la ville avec ses divers aspects de développement, se présente comme un patchwork urbain, composé d'un ensemble de ligatures où se logent à la fois zone de l'habitat, la zone industrielle et la zone d'activité.

Certes le développement socio- économique contribue au développement durable de la ville, mais aussi génère des nuisances, pollutions et divers impacts sur l'environnement.

Constantine avec son développement économique fondé sur l'industrie, se trouve actuellement dans une situation critique, car ces sites industriels implantés auparavant à la périphérie de la ville ont été envahis par les nouvelles implantations urbaines, comme les zones d'habitations cité « Boussouf » au sud-ouest de la ville, située à proximité de la zone industrielle Palma et des zones d'activités Rhumel et Lamorcière. Cela amène à s'interroger sur l'impact du développement économique et social sur le développement urbain.

La poussé urbaine de la ville de Constantine vers le sud seule alternative d'extension urbaine après la saturation du site urbanisable, a engendré une parfaite conurbation avec la zone industrielle et la zone d'activité.

Outre les déchets ménagers et hospitaliers, les unités industrielles produisent des déchets dangereux et toxiques, notamment les déchets cyanurés, sels de trempe, peinture périmée et boue de peintures, boue de déshuilage, huiles usagées de vidange etc

Les zones industrielles, facteurs de croissance et base de tout développement économique ont été implantées sans études préalables d'impact sur l'environnement. Elles sont situées sur des terres agricoles, le long des cours d'eau .On assiste alors à la pollution des oueds, à l'altération de la qualité des sols et à une concurrence pour l'eau entre alimentation humaine, industrielle et agricole.

Aujourd'hui, l'image d'une zone abandonnée à un triste sort, indispose ses industriels qui ne savent plus à quel saint se vouer, devant l'indifférence des services concernés et l'absence de programme de mise à niveau ou l'inscription d'opérations de réhabilitation urbaine. Selon les opérateurs économiques de la ville de

Constantine, l'absence d'aménagement et d'infrastructures de base, conjuguée au «détournement» de la vocation initiale de ces zones, dont de grandes surfaces, ont été exploitées pour l'érection de logements luxueux ou de biens immobiliers à but lucratif, à l'instar des salles de fêtes, sont citées parmi les contraintes majeures à l'installation d'investisseurs potentiels dans ces zones.

Autre cette réalité, force est de constater que l'image des zones industrielles reflète un paysage non viabilisé: on peut dire qu'elles ne sont plus un espace périurbain spécialisé, mais sont devenues un secteur flou en plein périmètre urbain qui influence sur la ville avec tous les inconvénients que peuvent engendrer.

Il est évident, que la concentration d'établissement appartenant à des secteurs réputés polluants ou nuisant, constitue un danger relativement potentiel pour l'environnement, si les mesures nécessaires suivies de moyens compatibles ne sont pas mis en place au moment opportun.

➤ **Cela nous amène à s'interroger, sur l'impact du développement économique et social sur le développement urbain? Et quelles sont les répercussions de nuisances et pollutions sur ces zones ?**

On ne peut parler d'environnement sans pour autant parler du problème foncier, considéré comme un enjeu fondamental et une denrée rare qu'il faut préserver pour assurer un développement durable de nos villes, surtout que l'industrie est grande consommatrice d'espace.

Ces zones industrielles et d'activités ont été implantées sans études d'impact sur l'environnement .elles sont situées sur les terres agricoles, le long des cours d'eau. On assiste alors à la pollution de nos oueds, à l'altération de la qualité des sols et une concurrence pour l'eau entre l'alimentation humaine, industrielle et agricole.

Les statistiques montrent que pas moins de 180 rejets d'eaux usées ont été recensé lors de notre enquête effectuée en avril 2017 à Constantine par la direction de l'hydraulique, et 75.000m³/an d'eau usée d'origine ménagère et industrielle conduits vers l'oued 90m³/j de liquides industriels provient de l'ENGI-entreprise nationale des gaz industriels-de la zone industrielle palma sont jetés quotidiennement dans nos oueds.

METHODOLOGIE :

L'objet d'étude porte sur l'impact du développement économique et social à Constantine sur le développement urbain en matière d'occupation foncière et de pollution. L'objectif est de connaître les industries installées dans ces zones, l'occupation réelle du foncier et les pollutions que peuvent générer les industries installées.

La complexité de l'environnement urbain et la difficulté d'étudier tous ces aspects, nous a poussé à limiter nos préoccupations à :

1. La qualité du milieu ambiant,
2. Et l'impact de ces zones en matière d'occupation du foncier.
3. Parmi les 16 zones industrielles et d'activités¹ existantes à Constantine, notre choix s'est porté sur deux zones à savoir :
 - La zone d'activité Le Rhumel située dans la ville de Constantine, cette zone est d'une importance économique considérable.
 - La zone industrielle Palma insérée dans le tissu urbain de Constantine et considérée parmi les premières zones réalisées.

Mais avant d'étudier en détails les deux zones, il est utile nécessaire d'éclaircir notre méthode de collecte et traitement des données.

Le traitement d'une telle question, a exigé un travail d'investigation du terrain d'étude au niveau des deux zones choisies qu'est basé sur un questionnaire unique, composé des paramètres suivants :

1. Occupation du sol au niveau des zones :

La préoccupation relative à la qualité des sols portes surtout sur l'apparence physique du sol, son usage et sa situation juridique .Les indicateurs choisis sont :

- La superficie inoccupée ou abandonnée au niveau des zones étudiées.
- La superficie régularisée dans les zones.
- La nature des activités existantes.

2. Qualité du milieu ambiant

- C'est l'état de l'air dans la mesure où il affecte des aspects fondamentaux du bien être humain .Suite à notre enquête nous avons essayé aux maximum de connaître les principaux polluants atmosphériques de l'air, en se basant sur la nature des activités qui exercent dans les zones tout en faisant référence à notre approche déjà faite sur les principaux polluants atmosphériques.
- Qualité de l'eau : la préoccupation essentielle était de connaître la source d'approvisionnement en eau au niveau des zones, ainsi que la qualité des rejets et le milieu où aboutissent ces rejets .Notre démarche a été basée sur des mesures faites au niveau des établissements industriels installés dans les zones étudiées.

¹ Les zones industrielles de la wilaya de Constantine : Tarf Benbadis, Didouche Mourad, Palma et 24février1956 .Les zones d'activités de la wilaya de Constantine : Zighoud Youcef,Ibn Ziad I,Ibn Ziad II,Messaoud Boudjeriou ,Ain Abid,Ben Badis,El Khroub ,Ali Mendjeli,Ain Smara ,Bkira,Le Rhumel

- Eliminations des déchets : la préoccupation essentielle était de savoir : s'il existe des espaces appropriés et aménagés au niveau des zones, pour faire le ramassage des différents déchets, et de connaître la nature des différents déchets industriels.

Dans les deux zones : le questionnaire était distribué à 75% des investisseurs, vu le refus de quelques-uns à y répondre. Les informations manquantes ont été complétées par des entretiens menés au niveau des différentes administrations.

La collecte d'informations :

L'enquête directe, observations, constats et prises photographiques sont les principaux outils utilisés dans cette recherche.

I. L'analyse de la zone d'activité « Le Rhumel » et la zone industrielle « Palma » :



(Fig.1): Situation des zones industrielles et d'activités de la ville de Constantine.
(Source : Auteur -Fond d'image :Google earth 2016)

I.2. Occupation du sol :

Après expropriation des propriétaires privés installés auparavant dans la zone, l'URBACO-ex CADAT-est le propriétaire du foncier.

- La superficie générale de la zone est de 733877m² dont 633421m² cessible, selon les surfaces attribuées par la société de gestion immobilière de la wilaya de Constantine.

Zone industrielle palma	Détail
Superficie totale	733877 m ²
Superficie cessible	633421 m ²
Nombre de lots	79
Terrain nu	07
Espaces en commun	94914 m ²

(Tab.1) : Situation foncière et juridique. (Source : Société de gestion immobilière de Constantine 2016)

I.1. Présentation de la zone industrielle Palma :

La zone industrielle Palma est située au sud-ouest de la ville de Constantine. Elle est limitée par la zone d'activité Le Rhumel à l'ouest, la zone industrielle Lamocière à l'Est et oued Rhumel dans sa partie sud. La route principale R.N5 constitue la limite nord de la zone.

La zone industrielle palma se trouve dans le tissu urbain de la ville de Constantine. Elle est entourée de plusieurs cités d'habitats et de ZHUN, comme la cité Benboulaid, cité 20 Aout 1955, cité Hassane Boudjenana, cité 5 Juillet 1962, la ZHUN Boussouf qui abrite plus de 4483 logements.

L'importance de la population totale de ces quartiers justifie la nécessité d'analyser l'impact de cette zone en matière de pollutions et nuisances.

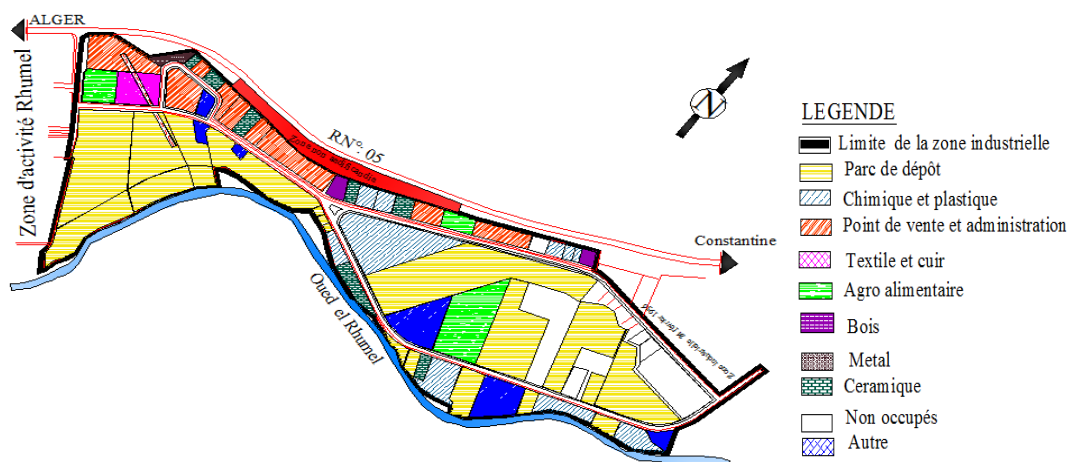
- 84,80% représentent les lots attribués et fonctionnels le reste 9,28% occupé mais non fonctionnel
- 5,90% des lots attribués sont toujours des terrains nu mais non exploités qui représentent 6,63% de ces lots à savoir 33333m².(voir tableau n°2)

Cette situation reflète la négligence du foncier à l'intérieur de la zone, et l'absence d'un organisme chargé d'assurer l'activité.

	lots	sup	%
Lots attribués	79	564195,76	100
Lots régularisés	66	502014,9	88.97
Lots non régularisés	13	62180.86	11.02
Lots fonctionnels-productifs-	61	478458.76	84.80
Lots occupés mais non fonctionnels	11	52404.00	9.28
Lots vides	07	33333	5.90

(Tab.2) : Occupation de la zone industrielle Palma. (Source : SGI, enquête avril 2017)

- Suite aux investigations de terrain , nous constatons que l'attribution des assiettes destinées à l'investissement est faite d'une manière anarchique au vu des activités choisies .La majorité des sociétés publiques ont changé d'appellation et de statut juridique avec automatiquement compression de personnel pour cause de faillite., d'autres ont été dissoutes complètement et reprises par d'autres entités, puis on finit par disparaître (ex:Ecotec devenu GECO,Sonatiba devenu Sorest ,Ecopharm devenu Saidal etc...).
- Effectivement, d'après notre investigation sur le terrain nos zones à Constantine souffrent de plusieurs problèmes :
- La lourdeur des procédures administratives pour tout investissement, ce qui a engendré des retards considérables entre l'attribution des lots et leur régularisation juridique, ce qui provoque un manque à gagner pour les investisseurs.
- Nous avons constaté que l'attribution des surfaces des lots ne concorde pas avec l'importance de l'activité choisie, des surfaces réservées pour la petite industrie (moins de 500m²) ont reçu des implantations de grande surface par groupements de lots.



(Fig.2): Typologie des activités de la zone industrielle Palma. (Source : Fond de carte PDAU + Auteur)

I.3 Secteurs économiques dans la zone :

Les activités existantes dans la zone industrielle Palma sont variées, l'enquête a révélé que l'occupation des lots (tableau 3) montre clairement que la zone n'est plus une zone productive, puisque 63.76% de sa surface est réservée au stockage ou à des sièges d'administrations comme celui CTC-EST ;SONELGAZ, direction du banque, parc Algérie Télécom... ..

Ceci est dû à l'emplacement de la zone dans le tissu urbain de Constantine qui facilite le transport de marchandises, par conséquent quelques propriétaires de lots ont loué leurs terrains à des sociétés privées pour être utiliser comme aires de stockage

Les services d'accompagnement nécessaires pour la main d'œuvre qui exerce dans les différentes unités ainsi pour les visiteurs sont inexistant à l'exception de quelques boutiques anarchiques et fast -food.

Ceci explique la situation désertique de la zone, qui est complètement abandonnée sans les moindres services pour les travailleurs et les visiteurs.

Secteurs économiques	Nombre de lots	Surfaces totale des lots	Pourcentage par rapport à la superficie foncière fonctionnelle
Industrie	21	96041.83	17.70%
B.TP	5	65019.00	13.34%
Stockage/administrations	21	310751.46	63.76%
Services	06	52338.59	10.73%

(Tab.3) : La répartition des industries de la zone industrielle Palma. (Source : enquête personnelle avril 2016)

II. Situation de la zone d'activités Le Rhumel :

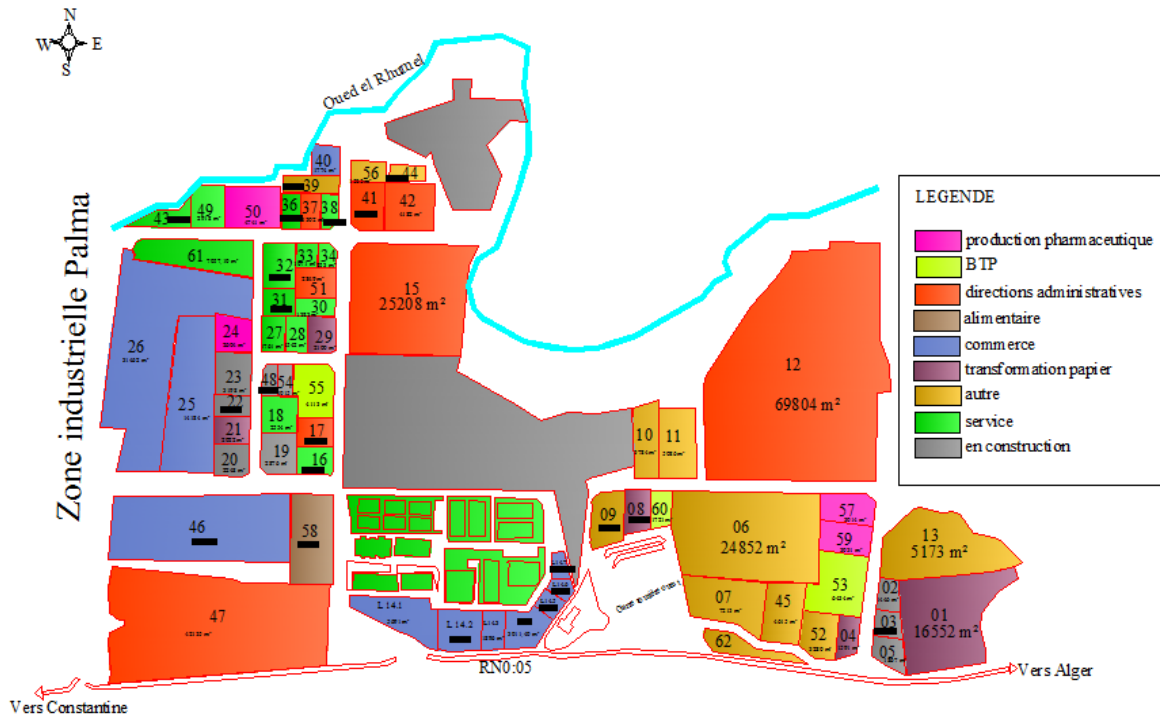
La zone d'activité Rhumel est située à l'ouest de l'agglomération de la ville Constantine, elle est limitée au sud-est par l'oued Rhumel et au nord-ouest par la route nationale n° 5 reliant Sétif-Constantine-Batna/Annaba. (Voir fig. n°1). La gare ferroviaire de la ville de Constantine se trouve à environ 1300 m de la zone. Elle est traversée par une route reliant Constantine à l'aéroport Ain El Bey.

Zone d'activités Le Rhumel	Détail
Superficie totale	794890,68 m ²
Superficie cessible	541749,44 m ²
Nombre de lots	109
Nombre de lots disponibles	08
Terrain nu	23
Espaces en commun	253141,24 m ²

(Tab.4) : **Situation foncière et juridique.** (Source : Société de gestion immobilière de Constantine 2016)

II.1. Typologie des activités dans la zone d'activités le Rhumel :

- Dans la zone d'activités le Rhumel sont implantées des salles des fêtes dans au milieu pollué, ce qui démontre la mauvaise gestion de cette zone par les autorités concernées, et explique la déviation des vocations propres à la zone d'activités.
 - Construction illicites à l'intérieur des enceintes des entreprises.
- Il est à signaler que des habitations ont été implantées à l'intérieur de la zone industrielle et d'activités et se trouvent exposées aux différents dangers qui peuvent parvenir des installations industrielles .



(Fig. 3): **Typologie des activités des unités implantées dans la zone d'activités le Rhumel.** (Source : Fond de carte PDAU + Auteur)

- ✓ D'après notre analyse sur terrain une remarque de taille est à signaler ou nous avons constaté qu'aucune différence n'existe entre la zone industrielle et la zone d'activités en matière de métiers qui chevauchent dans les deux zones ce qui est contraire à la réglementation les régissant.
- ✓ Les activités qui devaient être implantées dans la zone industrielle se trouvent dans la zone d'activités et vis versa

III. Identification des types de nuisances affectant l'environnement dans les deux zones :

Vu la situation des deux zones dans le tissu urbain de la ville au milieu de plusieurs zones d'habitations, il est indispensable de connaître l'impact de ces industries sur l'environnement en matière de pollution.

Pour cela, nous avons essayé de connaître les différents rejets et nuisances qui peuvent engendrer une éventuelle pollution sur la ville.

III.3. Les rejets liquides :

Il s'agit essentiellement des rejets d'eaux usées industrielles chargées de produits toxiques sans traitement au préalable dans le milieu récepteur oued Rhumel, affectant les eaux de l'oued, la nappe phréatique et l'environnement.

Parmi les unités polluantes, on a : entreprise national de gaz industriel, Société d'impression de l'EST - ENNASR, la société des industries thermiques Algériennes .Ces unités déversent tous types de rejets liquides comme encres, hydrocarbures, huiles, colle, eau de chaux déversés dans le milieu récepteur « Oued Rhumel » sans traitement préalable.

On a essayé lors de notre enquête de connaître les différents types de polluants liquides dans les deux zones :

Unité industrielle	Rejets	Volume rejeté (m3/j)	Point de rejet
Entreprise national de gaz industriel	Rejets de chaux éteinte	16	Réseau spécial vers oued Rhumel
Imprimerie	Eaux sanitaire et industrielle, encre, révélateur fixateur, hydrocarbures	/	Oued Rhumel
Industrie thermiques algérienne	La chaux	/	Oued Rhumel

(Tab.5) : Les rejets liquides dans la zone industrielle Palma. (Source : enquête auteur- Avril 2016)

Suite aux données de la direction de l'environnement à Constantine, ainsi que notre enquête ou nous avons pu toucher uniquement que deux unités dans la zone industrielle Palma (LINDE GAZ ALGERIE et Industries Thermique Algériennes) et trois dans la zone d'activité le Rhumel, et ce que par rapport aux difficultés rencontrés au près des différentes unités. Ces résultats montrent clairement que la zone industrielle « Palma » et la zone d'activités « le Rhumel » présentent un degré de pollution non négligeable surtout avec sa situation à proximité des zones d'activités Le Rhumel et Lamocière .Les mesures de certains polluants dépassent la valeur admise selon la réglementation en vigueur.

Il existe aussi des unités qui présentent une source de pollution surtout avec l'utilisation de plusieurs produits toxiques dans leurs productions, comme le contrôle technique de construction et LTPE qui utilisent le troxler, l'agence nationale des ressources humaines qui utilise beaucoup de produits chimiques ,des acides et alcool, l'utilisation de l'acétylène au niveau du parc APC . Sachant que ces produits sont stockés sur le même site. Tous ces produits utilisés, sont évacués dans les réseaux publics donnant directement à l'oued Notons que la pollution à un degré non négligeable peu mettre en danger la vie des habitants de la ville.

III.2. Les rejets solides :

- La qualité globale des déchets solides générés par les unités et les installations industrielles, et suite à notre enquête les données cités ci-dessous dans le tableau n° est jugée assez importante, et risque de porter atteinte au milieu récepteur.

III.3. Quant aux déchets domestiques, ils sont évacués vers la décharge publique par une entreprise désignée à cet effet.

Nom de l'unité	Localisation	Paramètres							Date de prélèvement
		PH ¹ mg/l	T°C	DBO ₅ ¹ mg/l	DCO ¹ mg/l	AZOTE	MES ¹ mg/l	Fluor et composés	
Véto Pharm	zone d'activité le Rhume	9.5	20	30	75	3.3	9.2	0.22	27/04/2017
Pharmidal	zone d'activité le Rhumel	5.4	24	15	37.5	-	5.4	-	27/04/2017
Abattoir Municipal	zone d'activité le Rhumel	6.11	25	1200	42.75	-	300	-	27/04/2017
Industries Thermique Algériennes	zone industrielle Palma	8.1	22	-	-	-	-	-	25/09/2017
Linde gaz Algérie	zone industrielle Palma	7	19	16	75	-	28	-	30/10/2017
Valeurs de référence ¹		6.5-8.5	30	35	120	30	35	15	-

(Tab.6) : Analyse des rejets liquides dans la zone industrielle « Palma » et la zone d'activité le « Rhumel ».
(Source : direction de l'environnement de Constantine)

Désignation	Laboratoire des travaux publics de l'est	PARC APC	SIE-ENNASR
Type de déchet	Matériaux concassés, argile, marbre	Pneus, pièces, métalliques	III.3. Papier blanc III.3. Flims III.3. Ordures ménagères Emballage en carton
Mode de traitement	Décharge publique	Décharge publique	III.3. Décharge publique III.3. et revente

maintenance, des graisses, des boues et autres, qui sont quotidiennement manipulés et déversés dans les mêmes réseaux et décharges publiques sans traitements préalables.

A ces différents rejets liquides, solides et spéciaux, s'ajoutent d'autres aspects de dégradation de l'environnement dans la zone industrielle de Palma et la zone d'activité le Rhumel à savoir :

- Réseau de canalisation et d'évacuation vétuste et sous dimensionné, laissant s'échapper des eaux qui ne sont ni régulées ni réutilisées.
- Absence de curage des canaux
- Absence de décharge industrielle par unité ou incinérateur commun.
- Absence des bouches d'incendie et de plan hors sec spécifique pour chaque établissement.
- Et l'absence totale d'entretien de ces zones.

(Tab.8) : Les déchets solides dans la zone Palma.
(Source : enquête auteur- Avril 2016)

Tous les déchets solides sont évacués dans la décharge publique, l'aménageur de la zone n'a prévu aucune solution pour l'évacuation des déchets ou leur traitement. Alors que dans le cahier des charges, le lotisseur devrait prévoir le numérotage et endroits des ordures.

III.3. Les rejets des déchets spéciaux :

Il s'agit des déchets des abattoirs, des huiles, de vidange de lubrification, des appareils de produits de



(fig. 4 et 5) : exemple de l'état des VRD dans les deux Zones industrielle Palma , et zone d'activités le Rhumel

(Source: Auteur, Avril. 2016)

IV. Les contraintes liées au milieu physique :

IV.1. Protection de l'environnement :

Conformément aux résolutions du cahier des charges² de la zone d'activité Le Rhumel et la zone industrielle palma « l'acquéreur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour éliminer les sources de pollution et de nuisances .Il devra notamment obtenir avant toute réalisation de son projet l'autorisation de l'installation d'équipement d'anti-pollution et de nuisance les autorisations sont fournies par les services habilités³.

Dans les faits et en absence de contrôle, de gestion et de suivi, les acquéreurs ne respectent pas pour la plupart des cas leurs engagements, ce qui justifie l'état de dégradation, de pollution et d'anarchie dans lequel se trouvent ces zones.

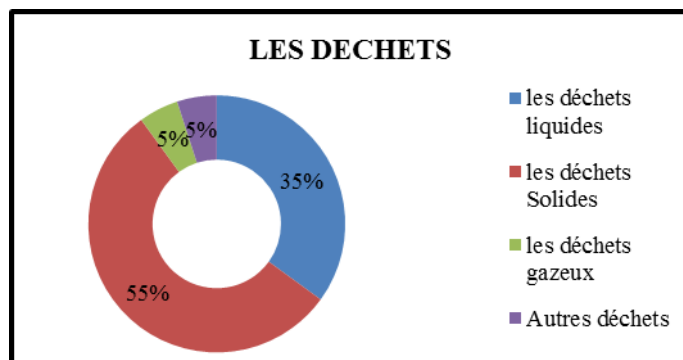
Suite à notre investigation sur le terrain, nous constatons que les règles relatives à la pollution et à la protection de l'environnement sont négligées par les producteurs , pour ne pas dire quasiment absentes malgré la réglementation en vigueur qui prévoit des installations spécifiques afin de diminuer au maximum les rejets et traitement des produits toxique et nocifs, sachant bien que le non-respect des dispositions législatives entrainera des sanctions prévues par la loi.

- La négligence des études d'impacts de ces zones industrielles sur l'environnement, sachant que le

² Le même cahier de charge pour les deux zones

³ Cahier de charge de la zone d'activité Rhumel , APC de Constantine ,article 24 :protection de l'environnement , centre d'étude et de réalisation en urbanisme –Constantine, p 22

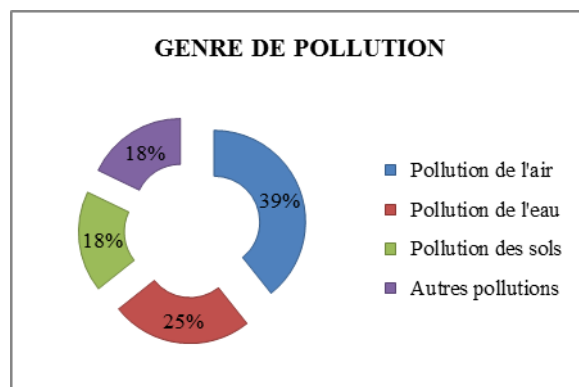
problème d'environnement se pose avec acuité aujourd'hui ,ce qui risque d'être néfaste sur tout l'environnement immédiat et lointain dans le futur notamment avec le développement urbain de la ville .



(fig. 6) : Les différents déchets existants dans les deux zones d'étude. (Source: Auteur, enquête Avril. 2016).



(fig. 7) : Zone industrielle Palma.(Source: Auteur, Avril. 2016) .



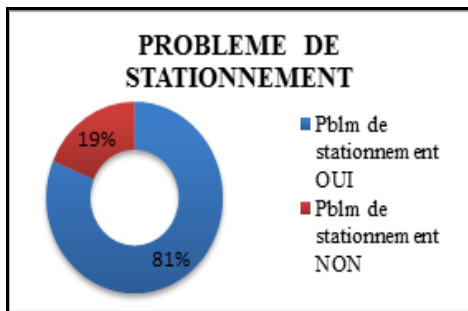
(fig. 8) : Les différentes pollutions dans les deux zones d'études (Source : Auteur, enquête Avril. 2016).



(fig. 9) : **Zone industrielle Palma.**
(Source: Auteur, Avril. 2016).

(fig.7-9): Déchets à même le sol
Zone industrielle Palma

- Suite à notre enquête sur terrain, nous constatons également un manque flagrant d'aires de stationnement qui ne sont pas prévues dans le projet initial dans les deux zones.



(fig. 10) : problème de stationnement dans la zone d'activités le RHUMEL et la zone industrielle PALMA.

(Source : Auteur, Avril. 2016).

- 81% des personnes interrogées nous confirment le problème d'endroit de stationnements pour les véhicules (employés et visiteurs) d'où on a remarqué sur place que la majorité des véhicules sont stationnés sur les trottoirs et, à des endroits gênant la circulation.



(fig. 11) : problème de stationnement dans la zone d'activités le RHUMEL et la zone industrielle PALMA.

(Source : Auteur, Avril. 2016).

- Les investisseurs n'ont pas réservé d'air de stationnement à l'intérieur de leurs enceintes, faute

de surface réservée à l'avance à cet effet en plus pour mesures de sécurité.

CONCLUSION :

Créer une zone d'activités ou une zone industrielle doit répondre à la fois des exigences économiques, techniques et environnementales pour promouvoir un développement durable.

L'état actuel des zones industrielles et d'activités, étudiées dans le cas de Constantine en particulier est préoccupant du fait des problèmes connus à différents niveaux aussi bien de gestion que de développement spécialement à des pratiques néfastes ayant dominées en matière de création et de gestion des zones industrielles. Malgré leur ancienneté, elles accusent un retard dans leur viabilisation et des dégradations de leurs infrastructures mise en place lors de leur création à défaut de suivi et d'entretien.

Le foncier dans ces zones est mal exploité, gaspillé, utilisé au détriment du foncier urbain. La valeur foncière est complètement négligée à l'intérieur des zones. Certes, des initiatives sont en cours, mais le problème du foncier dans ces zones est le résultat de plusieurs lacunes accumulées au fil des années depuis leur création.

Les pollutions et nuisances sont nombreuses mais négligées. Les analyses faites bien qu'elles soient minimales confirment la pollution du milieu ambiant de ces territoires : des quantités d'eaux usées sont éliminées directement sans traitement, des contaminants atmosphériques existent et de déchets de toutes natures sont stockés, évacués sans aucune prise de mesures nécessaires.

Les difficultés environnementales au niveau de ces zones reviennent également au fait que la conception n'a pas pris en considération la vie de la zone. C'est une dynamique permanente s'inscrivant dans un contexte économique, social et urbain qui n'a pas été assez mesuré, ni prise en charge.

La zone industrielle analysée est plutôt des lotissements industriels ne disposant pas de services de maintenance, de gestion, ou de facilités nécessaires au bon fonctionnement des unités installées.

La programmation de cette zone était basée sur l'existence d'infrastructures industrielles anciennes, sans pour autant tenir compte des profondes mutations de la ville et du fait urbain.

La dégradation des zones industrielles et d'activités entraîne des conséquences graves :

- ✓ Sur l'environnement : pollutions physiques, visuelles, sonores et olfactives.
- ✓ Sur la rentabilité économique de la zone : des aménagements en mauvais état ou inexistant constituent un frein certains à la bonne marche des investissements.

- ✓ Sur l'équilibre économique et social de la commune : terrains délaissés ou en friche.

Il faut remarquer que le concept de zone industrielle en Algérie est utilisé au profit d'autres vocations autre qu'industrielle comme artisanales, commerciales, tertiaires .Ceci est remarqué au niveau des zones, par des changements et des mutations qui ne s'accommodent pas avec les changements socio-économiques perçus dans l'espace urbain comme le cas de la zone industrielle Palma.

Ces transformations sont dues à l'absence de définitions des espaces, absence d'une stratégie cohérente d'aménagement industriel, et la non prise en considération de la croissance urbaine de la ville , ou les études d'impact ne sont pas intégré dans le processus de leur réalisation ,de leur évolution et de leur mutation .

Pour pallier à ces problèmes et pour éventuellement remédier, nous proposons une intervention sur deux niveaux

1. Gestion et optimisation des zones industrielles existantes en en les adaptant à la demande par des aménagements conséquents et en y intégrant une gestion environnementale collective et l'engagement de mesures de requalification des zones d'activités .en améliorant :
 - La gérance du foncier industriel et régularisation de la situation juridique des terrains
 - Initiation et mise en œuvre d'un programme général de viabilisation et d'équipements de l'ensemble des zones d'activités .le programme devrait permettre d'assurer à ces zones le minimum requis en matière d'équipements, de nécessités techniques et d'infrastructure de base
 - La mise en place d'une entité de gestion compétente.
2. La maîtrise de la création de nouvelles zones d'activités en s'insérant dans des projets de territoire et en intégrant la notion de développement durable. Privilégier la qualité sur la quantité dans la création des zones industrielles.il est plus judicieux d'intégrer dans l'élaboration du projet une réflexion préalable qui se traduit par la mise en œuvre d'études d'opportunité et de faisabilité avant l'aménagement des zones d'activités.

REFERENCES :

BARON, R. (2011). *(Ré) inventer la zone d'activités Pour un aménagement durable des espaces d'activités* . Loire-Atlantique: Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement de Loire-Atlantique.

F.Nedjai. (2002). *les instruments d'urbanisme entre propriétaire foncier et application cas d'étude : la ville de Batna.*, Mémoire de Magésiter,option ;urbanisme.Université de Biskra.

Françoise, P. M. (1996). *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement.*, Paris,: PUF, 2ème,.

J-Louis Masson. (1984). *Situation et devenir des zones industrielles.*, Lyon : IN: revue de géographie de Lyon. Vol. 59 n°4,.

SAFFACHE Pascal. (2002). *Dictionnaire simplifié de l'aménagement.* Cahors,: Ibis Rouge Editions, Presses Universitaires créoles.

Décret exécutifs n°06-141 du 20 Rabie El Aoul 1427 correspondant au 19 avril 2006 définissant les valeurs limites des rejets d'influents liquides industriels

Cahier de charge de la zone d'activité Rhumel et la zone industrielle Palma , APC de Constantine ,Article 24 :protection de l'environnement , centre d'étude et de réalisation en urbanisme –Constantine, p 22.

AUTRES TRAVAUX CONSULTÉS :

GACHELIN Charles, "La localisation des industries", Paris, PUF, 1977, 204 p.

GUENIOT Yves, "Des zones industrielles vers les parcs d'activités", Paris, Berger-Levrault, 1974, 438 p.

MATHIEU Jean-Louis, "Espace industriel, espace social : l'aménagement des zones d'activités", Paris, CCI, 1982, 79 p.