

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

BADJI MOKHTAR-ANNABA UNIVERSITY  
UNIVERSITE BADJI MOKHTAR-ANNABA



جامعة باجي مختار - عنابة

FACULTE DES SCIENCES DE LA TERRE

DEPARTEMENT ARCHITECTURE

## Mémoire de Magister

Option  
Urbanisme

Soutenue par

**Hana SALAH-SALAH**

**Dynamique de l'urbanisation dans un espace  
littoral protégé, le cas d'El-Kala.**

Devant le jury

Président : **Dr Heddy Boulkroune** MC univ. Annaba

Directeur : **Dr Sassia SPIGA** MC univ. Annaba

Examineurs : **Pr Samia BENABBAS** Pr univ. Constanine

**Dr Yacine SPIGA** MC univ. Annaba

**Dr Abderrahim HAFIANE** Dr Atelier architecture  
et urbanisme

## **Remerciements :**

*Je tiens tout d'abord à remercier la directrice de recherche, Dr Sassia SPIGA pour m'avoir encadré, soutenu et conseiller tout au long de cette année, veuillez trouver l'expression de ma reconnaissance pour tous les efforts et les précieux conseils qui ont permis la réalisation de ce travail.*

*Mes remerciements s'adressent également aux membres du jury pour avoir accepté de me faire l'honneur d'être membre du jury et de contribuer à juger mon travail.*

*Je remercie le groupe de recherche GEMALIT pour leurs contributions à la réalisation du présent travail, avec un remerciement spécial à Dr Nadji KHAOUA membre du groupe et enseignant à l'université Badji Mokhtar Annaba, dont le rapport sur la situation économique de la ville d'El-Kala m'a été d'un grand apport.*

*Que soit également remerciés ici le Pr Daniel PINSON qui a bien voulu m'accorder de son temps pour des enseignements qui m'ont été bénéfique pour la mise au point de ce travail.*

*Je tiens à exprimer ma reconnaissance envers Mr George ROUX pour m'avoir confié des documents très précieux de son archive personnel.*

*Je remercie la direction du PNEK pour la documentation abondante et les moyens matériels que celle-ci a mis en mon entière disposition.*

*Je remercie aussi tous les employés des directions locales de la wilaya d'El-Tarf et la commune d'El-Kala ainsi que toutes personnes ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail, sans oublier tous ceux qui nous ont enseigné et permis d'arriver où nous sommes.*

*Melle Hana SALAH-SALAH*

## **Dédicace :**

*Je dédie ce travail :*

- *A mes chers parents.*
- *A mon frère et mes sœurs.*
- *A tous les membres de ma famille*
- *A tous mes Amis*

# **Introduction générale**

## Introduction thématique :

Donner une définition exacte de l'urbanisation s'avère une tâche ardue car ce processus, long dans l'histoire, dont les origines remontent à la présence de l'homme sur terre possède plusieurs facettes convergentes et quelques fois même antagonistes.

Chombon G. la décrit comme « le mouvement résultant d'instinct ou des réactions des hommes qui les firent se réunir, se grouper, s'agglutiner en des lieux précis, pour des raisons variées et parfois contradictoires » (Chombon G. 1975, P7)

Ce sont donc les besoins naturels de l'homme qui l'ont poussé à intervenir sur l'espace naturel (Douglas I. 1983): se loger, travailler mais aussi son besoin inné à vivre en communauté sont des facteurs qui ont donné lieu peu à peu à une forme de bâti aggloméré qui a pris progressivement au fur et à mesure que ces besoins grandissent l'aspect d'une ville où la croissance est assurée, notamment, par l'extension des zones d'habitat ou d'industrie transformant ainsi les terres agricoles environnant l'agglomération (Noel M. 1975).

Du fait on pourrait considérer l'urbanisation comme un processus « d'artificialisation »<sup>1</sup> progressif et irréversible<sup>2</sup> de l'espace naturel.

C'est au XXe siècle que les effets pervers de l'urbanisation sous ses aspects planifiés et spontanés se font ressentir (Douglas I. 1983, Pigeon P. 2007), la révolution industrielle de la fin du XIXe siècle a entraîné une mutation du rapport de l'homme avec l'environnement qui devient à l'aube du XXe siècle un rapport de domination « la mainmise de l'homme sur la nature » (Hilpert T. 2004, P23) à des fins de développement et de croissance continus.

Même si on reconnaît différentes tentatives de délimiter et de régulariser l'extension des villes, le bétonnage anarchique continu à absorber l'espace environnant pour répondre à une pression de plus en plus croissante en développement urbain (Talret J. 1985).

Ce phénomène de « bétonnage » (Talret J.1985, P9) est accentué par l'explosion démographique qui est perçue comme le principal moteur de l'urbanisation dans les pays du tiers monde (Santos M. 1971). Ceci a engendré un "brouillage de limite entre ce qui est

---

<sup>1</sup> Terme employé par beaucoup d'auteurs tel que : (Talret J. 1985, P9), (Dubois-Taine G.Chalas Y. 1998, P134).

<sup>2</sup> Nombres d'auteurs se sont mis d'accord sur le caractère irréversible de l'urbanisation dont (Talret J. 1985, P9) et (NOEL M.1975, P143)

urbain et ce qui est rural" (Pigeon P. 2007, P75); et l'urbanisation s'avère désormais de plus en plus destructrice de l'environnement naturel qui est le « milieu-support » (Tarlet J. 1985, P10) de toute opération d'aménagement urbain.

La dichotomie urbanisation/environnement est présentée fréquemment comme problématique (Douglas I. 1983, Pigeon P. 2007).

Toutefois la corrélation négative entre les soucis environnementaux et l'artificialisation de l'espace a entraîné une sorte de prise de conscience des conséquences de cette dernière (Douglas I. 1983) ce qui justifie l'engouement de la communauté internationale à la fin du XXe siècle pour la question environnementale<sup>3</sup>. Ceci marque l'actualité des discours sur la ville où nombres de spécialistes de différentes sphères s'y attardent surtout qu'au Sud comme au Nord les villes se trouvent confrontées à des problèmes plus au moins similaires qui nécessitent une prise en charge immédiate (Douglas I. 1983, Pigeon P. 2007).

Dans ce contexte on note l'apparition de nouvelles disciplines qui s'intéressent de près aux effets pervers de l'urbanisation sur l'espace naturel tel que l'écologie urbaine qui s'impose comme discipline à caractère théorique tentant de croiser les approches urbaines et écologiques de l'espace (Berdoulay V. Soubeyran O. 2002), ou la planification écologique qui essaye de mettre en place un aménagement de l'espace plus soucieux du milieu écologique (Tarlet J. 1985).

La nouvelle situation implique également l'apparition d'un nouveau lexique définissant des outils théoriques et quelquefois empiriques par lesquels on tente de décrire la situation ou même de remédier aux maux dont souffre la ville suite à l'urbanisation galopante (Chombon G. 1975) du siècle précédent qui se répercute sur différents secteurs de la vie humaine : sociale, économique et environnementale ; ainsi surgit le concept de «durabilité» qui vient stigmatiser le caractère non durable d'une urbanisation jugée pathologique qui risque de priver les générations futures du privilège de vivre dans un environnement plaisant (Pigeon P. 2007).

Toutefois le souci de prendre en compte l'environnement naturel dans le processus d'urbanisation apparait dans les principes de la « ville durable » qui se présente tel un «croisement de la ville et du développement durable » (Berdoulay V. Soubeyran O. 2002, P24) et s'impose comme alternative à la ville émergente dont le but est de réduire

---

<sup>3</sup> Nombres d'auteurs ont cité ce point tel : Pigeon P. (2007), Berdoulay V. Soubeyran O. (2002).

l'emprunte écologique de l'urbanisation; Boyer J-c. (1999), souligne qu'une ville durable « utilise moins de carburants fossiles et de matières premières rares, pollue moins et ne menace pas la biodiversité » (Pigeon P. 2007, P 147) ce dernier point se présente comme étant un volet très important de la protection de l'environnement ;

A l'ère du développement durable apparaît la gestion de « l'espace protégé » qui est « une zone spécialement consacrée à la préservation de la diversité biologique et des ressources naturelles qui y sont associées »<sup>4</sup> est au cœur des préoccupations contemporaines.

La nouvelle charte d'Athènes, stipule que : « Trouver les moyens financiers pour la mise en valeur et la protection des espaces naturels et de la biodiversité est une tâche importante à accomplir. Le besoin d'un environnement durable nécessite aussi une gestion attentive de l'espace ».

Dans cet esprit Pigeon P. (2007), se référant à la multiplication des espaces protégés qu'il considère comme des mutations environnementales à petites échelles dans l'arc Alpin en 2002 écrit: « il est aisé de démontrer que les politiques de protection environnementale prolifèrent. L'évolution souligne ses liens avec une urbanisation perçue comme problématique à toutes les échelles, ne serait ce qu'avec la volonté de réglementer les activités récréatives, tourisme et loisir et leurs accompagnements fonciers (Eberhart et Frantz, 2002). Il ne s'agit bien sur pas d'une spécificité européenne montagnarde. Les politiques dites de protection se retrouvent en Amérique du nord comme le démontrent notamment les travaux d'Héritier (2001), mais aussi dans les pays du Sud. A Madagascar leur mise en œuvre les place au cœur des conflits d'utilisation territoriale" (Pigeon P. 2007, p128).

Il apparaît donc que dans des espaces aussi sensibles, l'urbanisation devrait se faire dans un esprit de réconciliation de l'homme avec la nature. Elle ne devrait plus être fortuite tout en s'inscrivant dans une perspective de développement durable dont la régie est confiée à des agendas 21 locaux garantissant ainsi leur gestion dans de véritables plans d'actions et assurant une conciliation entre ville et environnement dans le but d'atténuer les inquiétudes.

---

<sup>4</sup> La loi 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

## Problématique :

De nos jours, les impacts de l'urbanisation sur l'espace naturel se font ressentir ; la croissance spatiale des villes est de plus en plus porteuse de facteurs de dégradation aux milieux naturels car la ville est un système ouvert qui est en perpétuelle interaction avec son environnement naturel (Douglas I. 1983), elle s'appuie sur celui-ci dans son approvisionnement et dans ses rejets aussi, de même, il est un milieu support pour son éventuelle extension, ce qui compromet sa sauvegarde.

Cette question s'avère plus virulente lorsqu'il s'agit d'un milieu à écosystème fragile, les dégradations peuvent être plus graves et irrattrapables.

La ville d'El-Kala s'inscrit parfaitement dans ce dilemme, opposant le milieu naturel à écosystème fragile et l'artificialisation de l'espace pour des besoins en développement urbain, cette petite ville de l'extrême Est du littoral algérien, se niche dans un parc national qui contient des espèces faunistiques et floristiques d'une extrême rareté ce qui lui a valu de figurer parmi les zones protégées les plus prestigieuses du Bassin Méditerranée. La création du parc en 1983 par le décret n° 83-462 du 23 juillet 1983 marque l'adhésion de l'Algérie à l'action internationale de protection des zones humides, deux espaces du PNEK (le lac Tonga et lac Oubeira) ont été inscrits sur la liste RAMSAR<sup>5</sup>.

En 1990, le site est inscrit par l'Unesco sur sa liste des réserves de la biosphère.

C'est donc au sein de cet espace dont la préservation est d'envergure nationale et internationale qu'évolue El-Kala, à partir d'un processus de croissance urbaine et d'extension spatiale qui ne semble pas être soumis au contrôle.

Dans ce dilemme entre sauvegarde de la nature et croissance urbaine; comment s'organise le développement spatial de la ville d'El-Kala ? A quel rythme ? Tient t-il compte des secteurs protégés environnants ?

Sur le même plan le décret n° 83-458 du 23 juillet 1983, fixant le statut type des parcs nationaux, stipule dans l'article 3 que l'un des objets des parcs nationaux reste « la préservation de ce milieu contre toutes interventions artificielles...susceptibles d'altérer son aspect, sa composition et son évolution ».

---

<sup>5</sup> La Convention de RAMSAR est un traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides.

Dans cet esprit et pour assurer la sauvegarde du parc l'article 4 du même décret divise les secteurs du parc national en quatre classes, selon le degré de sensibilité de chacun, de la manière suivante :

- la classe dite réserve intégrale comprenant des ressources à caractère unique ou particulier, est celle qui mérite une attention spéciale,
- la classe dite primitive ou sauvage où sont interdites toutes constructions de routes d'ouvrage ainsi que toutes autres transformations susceptibles d'altérer l'ambiance naturelle,
- la classe dite à faible croissance est celle où quelques transformations peuvent être réglementées,
- la classe dite tampon sert à protéger la zone primitive ou sauvage et la zone à faible croissance. Elle peut servir de lieu de camping.
- La classe dite périphérique sert de lieu à toutes formes de construction, cette classe peut être traversée par des routes importantes.

D'après le décret susvisé les zones pouvant subir plus au moins une artificialisation de leur milieu naturel sont la zone à faible croissance et la zone périphérique ; cependant à El-Kala la forme de développement spatial actuelle de la ville tend à mener la croissance vers les zones où toute intervention urbaine est prohibée à savoir, la zone primitive et la zone tampon.

Dans l'opinion générale<sup>6</sup>, le développement de la ville d'El Kala renvoie à une urbanisation conflictuelle, où s'affrontent deux types d'acteurs : les concepteurs du développement de la ville qui ne semblent pas s'écarter du modèle global d'urbanisation, pourtant inapproprié. Ils s'opposent aux gestionnaires du parc dont la mission est de le sauvegarder.

Au-delà de cette opinion, quel diagnostic pouvons-nous établir pour rendre compte d'un état des lieux relatif aux atteintes du milieu par l'urbanisation ? Quels compromis sont nécessaires pour un parc habité ?

Au-delà du discours médiatique, que faut-il retenir pour aborder cette question d'enjeu ? Quelle entrée est à privilégier ?

---

<sup>6</sup> Voir Annexe 1

La dimension urbanistique, inscrite dans les nouvelles préoccupations environnementales nous a semblé incontournable car nous pouvons y inscrire les questions pertinentes qui nous préoccupent : comment pouvons-nous qualifier le modèle urbanistique par lequel se réalise le développement spatial de la ville d'El-Kala ? À quelle situation conduit-il vis à vis de la sauvegarde du parc ?

Si le développement spatial de la ville d'El Kala semble s'aligner sur le modèle standard (zoning) observé dans d'autres environnements en Algérie qui ne nécessitent pas de précautions, quelles formes urbaines le révèlent ? N'y aurait-t-il pas au sein du tissu où apparaissent les signes de la forme compacte des éléments de références particuliers dans cette ville pour réajuster le développement spatial dans une perspective d'urbanisation moins compromettante pour le PNEK ?

## **Hypothèses :**

1. La situation dans laquelle évolue la ville d'El-Kala peut s'expliquer par:

- L'absence de mobilisation des acteurs de l'urbanisation autour d'une stratégie de préservation de l'équilibre du milieu dans cet espace et d'études qui définissent une occupation adéquate du sol
- L'approche des concepteurs de l'espace urbain, relevant du zoning qui va à l'encontre de l'urbanisation précautionneuse ici exigées.

2. Les processus d'urbanisation ainsi enclenchés sont en contradiction avec les impératifs de protection du parc national (PNEK). Face aux nouvelles dynamiques de développement, ces processus vont s'accélérer et les risques environnementaux dont ils sont porteurs risquent de s'exacerber à l'avenir.

3. Le déficit de conception dans la production des espaces bâtis pour répondre aux besoins de croissance de la ville est décelable à partir des formes urbaines inadéquates. Ce déficit conduit à l'usage irrationnel des éléments du milieu : artificialisation à outrance par surdensification du bâti au sein de la ville et expansion au détriment des espaces agricole et forestiers.

## **Méthodologie de travail :**

Le processus d'urbanisation dans un espace littoral accueillant un parc national aussi important que celui d'El-Kala renvoie en quelque sorte à un conflit opposant la sauvegarde du milieu aux formes de production de l'espace. Nous considérons que le croisement entre la dynamique de l'urbanisation et la problématique environnementale n'est pas séparable d'une réflexion sur la forme urbaine, car « la ville est le lieu qui met diverses fonctions en interrelation, à travers le rapport à l'espace...Ces interrelations sont décisives et se traduisent dans la morphologie –elle-même. » (Rémy J. Voye L. 2003, P8).

Aussi, pour aborder ce sujet, nous avons tenté de développer une approche où sont interrogés les processus (les moteurs) de croissance qui déterminent l'urbanisation, ses rythmes et les formes urbaines par lesquelles elles s'expriment. Ce qui nous conduira à révéler les inadéquations entre ces formes urbaines et les milieux dans lesquelles elles s'inscrivent, progressivement, en adoptant les étapes suivantes :

### **1. Détecter les enjeux de protection du milieu :**

Dans le milieu naturel sensible tel que celui dans lequel évolue la ville d'El-Kala, il est important de connaître les éléments qui le composent.

Il s'agit de présenter les objets physiques, et les attributs non physiques rationnels dont les caractéristiques sont définissables et qui composent le système naturel (Douglas I. 1983), ceci afin de mettre l'accent sur l'importance de cet espace et sur la sensibilité de ses écosystèmes.

La ville sera présentée ensuite en tant que système ouvert en perpétuel interaction avec le milieu naturel, c'est pour cela qu'on insistera sur les atteintes causées par l'urbanisation de la ville à l'environnement naturel (Douglas I, 1983) à travers quelques indicateurs de détériorations tel que les rejets par exemple.

## **2. Caractériser la dynamique de l'urbanisation :**

Pour définir la dynamique de l'urbanisation dans la ville d'El-Kala, nous nous sommes intéressées à deux éléments clés qui sont :

- les processus qui dictent la croissance de la ville en termes statistiques (les besoins : démographiques, économiques), en terme de politique urbaine (promotion administrative de la ville...etc.),
- Les rythmes de croissance qui seront déterminés à travers des dates de référence où d'une période à l'autre on définira dans quelle proportion augmente l'extension de la ville.

On vérifiera aussi s'il ya des processus qui freinent la dynamique d'expansion de la ville.

Le diagnostic recherché relatif à la dynamique de l'urbanisation d'El Kala, ne peut prendre de signification réelle que comparé à des expériences d'urbanisation en contexte de milieu naturel fragile et ou protégé. Le cas qui nous a permis de constituer une grille d'appréciation a été pris dans la région parisienne, il s'agit du parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse en Ile de France.

## **3. Détecter les inadéquations urbanisation/préservation à travers formes urbaines et morphogénèses de la ville :**

Comme nous l'avons posé en hypothèse, les formes de production du bâti sont responsables des atteintes au milieu au sein de la ville d'El-Kala.

Avant d'entamer l'analyse du cas précis d'El-Kala, on fera un survol de la notion de morphologie et les concepts qui lui sont inhérents pour affirmer la pertinence du choix de la démarche qui consiste à révéler, à partir de la typologie des formes urbaines utilisant pour critère de classification le degré d'artificialisation de l'espace. L'approche par la morphogénèse permettra ensuite de rendre compte des processus d'évolution vers l'artificialisation et d'en révéler le risque qu'elle induira dans l'avenir.

Il sera question, donc, de considérer les formes urbaines produites à des étapes clés de l'évolution spatiale et les interpréter par rapport aux atteintes à l'environnement. Cela

revient à rechercher, à travers les séquences de croissance, les étapes charnières qui ont ancré ces atteintes et celles qui les annoncent.

Dans cette optique, l'analyse basculera à travers plusieurs échelles :

**Echelle de la macroforme (urbaine) :** cette échelle nous permettra de considérer la ville dans sa macroforme c'est à dire la forme générale de l'agglomération qui est en générale influencée par l'interaction avec le site (Allain R. 2004), pour dégager les grandes directions qu'a pris l'extension et les situer par rapport aux caractéristiques du milieu qu'elles affectent.

L'analyse évolutive de la macroforme à laquelle nous nous sommes attachées en second lieu nous semble pertinente à plus d'un titre, « dans la mesure où l'on considère la ville comme un système spatiale des logiques sont à l'œuvre impliquant que ce système se comporte de manière à se préserver ou se renforcer à l'intérieur de ses limites ou en les repoussant » (Allain R. 2004, P62). On reviendra ainsi sur chaque étape de l'évolution spatiale de la ville dans sa globalité pour détecter les logiques qui dictent le développement spatial de la ville, pour déterminer avec quelle ampleur se fait l'artificialisation du site et à quel moment de l'évolution, les atteintes au milieu ont pris de l'envergure.

**L'échelle des formes urbaines (intra-urbaine) :** L'unité du bâti est l'ensemble d'édifices qui s'individualisent au sein de la macroforme, il faudra donc pénétrer au sein de cette dernière afin de déceler les différentes formes urbaines qui en se juxtaposant l'une à l'autre donne la forme générale de l'agglomération, ceci nous ramènera à caractériser les types d'occupation du sol et les types du bâti en références aux formes qui découlent de la croissance spatiale en général, pour pouvoir juger quelles sont les formes les plus porteuses de facteurs de dégradation du milieu.

Un aperçu sur la morphogenèse des formes urbaines les plus agressives nous informera sur le processus de création de ses formes ainsi que des périodes historiques où la pression sur le milieu naturel a commencé.

## **Objectifs :**

Les éléments saillants qui apparaîtront dans chaque partie de la recherche seront utilisés pour rendre compte de la manière dont se fait l'urbanisation dans la ville d'El-Kala, ce qui revient à établir un diagnostic de la conception des espaces bâtis qui se multiplient pour répondre aux besoins de croissance de la ville. Il s'agira donc d'interpréter les formes produites dans leurs interactions avec le milieu.

Il ne s'agira nullement de proposer des plans d'urbanisme pour le développement de la ville mais on envisagera de déterminer une nouvelle manière d'aborder la problématique du rapport de la ville à l'environnement à la lumière du constat de dégradation de ce dernier tout en proposant une alternative aux formes d'urbanisations agressives.

## **Première partie**

L'urbanisation et les enjeux de protection du milieu

## **Introduction :**

L'urbanisation est le processus d'artificialisation du milieu naturel. Cette définition renvoi directement à une sorte de conflit entre ces deux dimensions dont la conciliation s'avère être un enjeu de taille, ceci sera donc l'objet de cette première partie qui mettra l'accent sur cette problématique traitant d'un cas très illustratif en la matière à savoir le parc national d'El-Kala PNEK.

Considérer la dynamique de l'urbanisation nous permet non pas seulement de comprendre le processus mais de le caractériser ; il est nécessaire de rechercher les moteurs qui rendent le processus lent, rapide ou qui le freinent.

## **Chapitre 1: Urbanisation et environnement deux dimensions antinomiques :**

### **Introduction :**

Plus de la moitié de la population mondiale vit actuellement en ville, contre un peu plus d'un tiers en 1972 et 47% en 2000. Ce taux devra atteindre 65% en 2050<sup>7</sup>.

L'attractivité des milieux urbains n'est pas un fait récent. Ce phénomène né en Europe avec la révolution industrielle corréle en Algérie à l'indépendance du pays à pris de l'ampleur au cours de cette dernière décennie à cause de l'exode rurale suite à la décennie des années 1990. Cette forte pression démographique est accompagnée par une urbanisation galopante, non canalisée mais jugée quelques fois comme chaotique.

Ceci commence à avoir de lourdes conséquences sur la qualité de l'environnement et sur la santé des habitants, d'où l'intérêt grandissant pour la question de l'urbanisation et son impact sur l'environnement.

---

<sup>7</sup> Programme des nations unies pour l'environnement, L'avenir de l'environnement mondial GO3, De Boeck Université, Paris, 2002

## I. Définition préalable du milieu naturel.

Le milieu naturel est produit par l'écosystème, il s'agit d'une entité où les constituants sont en interaction les uns avec les autres.

Ramade F. 1984, le présente comme l'association d'une communauté vivante ou biocénose à un environnement physico chimique spécifique ou biotope.

### I.1 La Biocénose:

c'est la partie vivante organique, elle apparaît comme « un nombre de communautés spécifiques, association de micro-organismes, plantes et animaux inféodés à un milieu déterminé, chaque communauté que l'on dénomme biocénose présente un haut degré d'organisation dans les relations réciproques entre les divers individus, populations et espèces qui la composent » (Ramade F. 1984, P34).

### I.2 Le Biotope :

(Habitat, relief, monde minéral...etc.): "Il s'agit de la partie minérale qui constitue à la fois le support et la source d'énergie de la biocénose" (Ramade F. 1984, P34). Elle se divise de son côté en trois parties qui sont :

\* **La lithosphère** : "ce sont les couches les plus superficielles de l'écorce terrestre et qui correspond au relief" (Ramade F. 1984, P1).

\* **L'hydrosphère** : "milieu liquide qui recouvre les sept dixièmes de la surface planétaire" (Ramade F. 1984, P1).

\* **L'atmosphère** : "La couche gazeuse homogène qui constitue l'enveloppe de la planète" (Ramade F. 1984, P1).

Il est donc assez claire que la vision systémique du milieu naturel sous entend une relation intrinsèque entre ses composantes dans une sorte de boucle où la moindre modification peut altérer l'ensemble.

## **II. La dynamique de l'urbanisation, les contours du concept et son utilisation:**

### **II.1 La croissance urbaine "un paradigme de la dynamique de l'urbanisation":**

L'urbanisation est "l'action de créer une agglomération avec ou sans planification, impliquant la construction de nouveaux bâtiments et de nouvelles infrastructures" (Gauthiez B. 2003, P220); cette définition renvoie au développement de la ville par extension de ces activités d'où l'importance de la réflexion de CERDA sur l'impératif de régulariser l'extension des villes par la planification urbaine ayant pour but de lui assurer une croissance harmonieuse. CERDA a mis la lumière par une réflexion savante sur ce qu'il dénomma la science de l'urbanisation, cette position est reprise par l'urbanisme du XXe siècle et fait partie de ses principes fondateurs où l'urbanisation ne se limite plus à l'action de l'étalement en surface de l'agglomération mais devient plutôt « l'action visant à prévoir, aménager voir contester le cadre bâti » (Noel M. 1975, P143).

L'urbanisation en tant "qu'action d'urbaniser de créer des villes ou d'étendre l'espace urbain" (Merlin P. Choay F. 1988, p 910), est un phénomène irréversible lié à l'histoire sociale, économique et politique de tous les pays dont les origines sont aussi anciennes que la naissance des premières villes. C'est un processus qui se fait dans le temps et dans l'espace.

Ceci nous renvoi à la notion de dynamique qui est un mouvement évolutive de plusieurs paramètres variables en fonction de la densité démographique de celle du réseau de communication, de l'économie de la région et du comportement socio-économique de ses habitants (Milton S. 1971).

L'étude de la dynamique urbaine nous renseigne donc sur la manière dont évolue la ville dans le temps à travers des rythmes variant et dépendants de facteurs multiples comme la croissance démographique et économique et les politiques urbaines.

## **II.2 Caractéristiques des processus de croissance urbaine dans les pays en voie de développement :**

L'urbanisation où le développement est tardif par rapport à celle des pays développés se caractérise par des processus précipités, il s'est produit une sorte de superposition des différentes révolutions techniques héritées de la révolution industrielle du XIXe siècle.

Ces processus contemporains ont débuté après la réussite des révolutions qui ont conduit à l'indépendance de ces pays qui ont été pour la grande majorité d'anciennes colonies. Ils se manifestent essentiellement par l'accroissement démographique naturel, la croissance économique, les progrès de l'instruction et les tentatives d'organisation de l'espace, (Milton S. 1971). Ceci donne lieu à un double résultat :

- La croissance accélérée des grandes villes avec l'hégémonie de la capitale sur le reste du pays.
- **La naissance de nombreuses petites villes** où se développe une économie rurale et où certaines activités artisanales sont susceptibles d'évoluer vers la petite industrie.

## **II.3 Emergence et devenir des petites villes en Algérie :**

La dynamique du système urbain en Algérie post-coloniale résulte de la politique de miniaturisation du territoire où on a démultiplié les chefs-lieux de wilayas pour donner naissance à de petites et moyennes villes pour créer des centres régionaux (la multiplication des centres appartenant aux classes inférieures et l'affirmation des centres importants) avec la dominance de quatre grandes villes (Alger, Oran, Constantine, Annaba). « Le processus d'urbanisation connaît donc un nouvel essor. Il s'agit de l'extension des petites agglomérations qui ont imprégné le système urbain en Algérie » (Chadli M. Hadjiedj A. 2003), où les plus peuplées sont sans doute celles de la zone méditerranéenne. Ces petites villes sont définies par l'article 4 de la loi n° 06-06<sup>8</sup> portant loi d'orientation de la ville comme des agglomérations urbaines dont la population est comprise entre vingt milles (20.000) et cinquante milles (50.000) habitants, cependant les textes de loi restent ambiguës quant au devenir de ces dernières face à leur éventuelle croissance démographique et spatiale. El-Kala dans ce sens constitue une petite ville susceptible de connaître une dynamique de croissance future.

<sup>8</sup> Loi n° 06-06 du 21 Moharram 1427 correspondant au 20 février 2006 portant loi d'orientation de la ville.

### **III. Les prélèvements nécessités par l'urbanisation :**

#### **III.1 Le milieu naturel comme support à l'urbanisation:**

Une définition un peu nostalgique présente le milieu naturel comme «une innocence originelle, une pureté d'un âge disparu...qui sous entend la pureté naturelle, la non pollution des éléments qui le constitue »(Talret J. 1985, P9).

De nos jours cette définition s'avère être chimérique car l'intervention humaine se révèle omniprésente et l'on ne peut en fait distinguer que des milieux plus ou moins artificialisés. C'est pour cela qu'il est difficile voir compliqué de qualifier tel ou tel espace de naturel.

De fait, il est plus juste de définir le milieu naturel comme espace géographique où bien un milieu sur lequel s'exerce l'intervention humaine et qui renferme un milieu construit formé de toute trace dans le paysage des activités humaines et un milieu résiduel à l'état primitif (Tarlet J. 1985).

Le milieu naturel joue donc le rôle d'un « espace support » (Tarlet J. 1985, P 10), c'est-à-dire un espace susceptible à accueillir les établissements humains, d'où la pertinence de présenter la ville comme un écosystème artificiel, construit sur un écosystème naturel.

Cependant contrairement aux écosystèmes naturels, la ville n'a pas de cycle propre ni d'autorégulation car d'une part elle n'est pas autonome et d'autre part elle est consommatrice. Elle a besoin de puiser dans les autres écosystèmes pour son approvisionnement et pour ses rejets aussi (Douglas I, 1983). Cette dépendance de la ville envers l'espace naturel a causé des déséquilibres et des dégradations à ce dernier.

#### **III.2 Les impacts de l'urbanisation sur l'environnement une problématique ancré dans l'histoire :**

Même si les discours sur la dégradation de l'environnement font la polémique du XXe siècle, l'apparition des premiers maux reste aussi ancienne que les premières civilisations humaines qui ont trouvé leurs essors grâce aux progrès humains les conduisant à une exploitation de plus en plus poussée de leur environnement naturel. Le déclin de certaines d'entre elles fut sans doute le résultat de la surexploitation de ces mêmes ressources naturelles.

Revenant en bref sur l'une des civilisations les plus anciennes de l'histoire, la civilisation de Harappa dans la vallée de l'Indus il y'a quelques trois mille cinq cents ou quatre mille

cinq cents ans. La destruction des forêts et la suppression des couches arables pour des besoins de développement ont fait régresser l'humidité, même en été, avec de brusques diminutions des précipitations avec la baisse de fertilité et l'augmentation de la population, la société Harappa a perdu ses ressources naturelles fondamentales et s'est effondrée. Il s'est peut être passé la même chose dans la vallée du Tigre et de l'Euphrate ce fut le cas dans le Mexique précolombien et c'est ce qui se passe aujourd'hui dans certaines parties de la ceinture du Sahel à travers l'Afrique (Rogers R. et al, 2000)

Selon Robert Rogers, les causes des ces effondrements sont multiples mais toutes dépendent de 3 variables : Population, environnement et ressources et ce sont ces mêmes facteurs qui sont au centre de la problématique urbaine actuelle.

Ces trois volets cités par Rogers sont les conditions d'implantation des villes qui ont de tout temps été sujettes à plusieurs conditions vivement liées à la qualité et aux prédispositions de leur environnement naturel immédiat.

Ces mêmes variables apparaissent au 14<sup>ème</sup> siècle, chez IBN Khaldun dans sa Muqadima, qui propose les principes pour la fondation d'une ville déduite des conditions environnementales. Selon lui il faut choisir l'emplacement des villes là où les conditions sont les plus favorables pour l'épanouissement de la **population**, de ses animaux et de ses activités. Il critiqua l'emplacement de certaines villes tel que Bassora, Koufa pour expliquer leur déclin, selon lui ces villes ne pouvaient pas assurer la pérennité de leur civilisation parce que l'**environnement** naturel n'offrait pas les **ressources** nécessaires.

Jusqu'à la moitié du 19<sup>ème</sup> siècle, les villes Algériennes entretenaient un bon rapport avec l'environnement naturel leur emplacement répond aux principes évoqués par Ibn Khaldun. Villes d'intérieur, en générale, elles étaient entourées de jardins qui l'approvisionnaient.

Ce n'était qu'avec l'avènement de la colonisation française, que cet équilibre commence à s'embrouiller, les nouveaux modèles d'urbanisations instaurées par l'administration coloniale ont agrandi les villes existantes et amoindri l'environnement agricole qui les entouraient, de même qu'elles ont connu des mutations que celle-ci a pu entraîner dans l'interface homme/environnement, que l'homme appréhende désormais comme un rapport de domination (la main mise de l'homme sur la nature) (Hilpert T. 2004).

La croissance urbaine postcoloniale continue ensuite avec cette même logique de mettre à part tous les soucis pour la question environnementale.

## **IV. Urbanisation et facteurs de dégradation du milieu:**

Saisir la ville comme organisation dépendante de son environnement, revient forcément à évoquer l'ambivalence: ville consommatrice-ville polluante, et c'est justement au sein de celle-ci que varie les différents facteurs de dégradation du milieu par l'urbanisation et qui se présente comme suit :

### **IV.1 Des facteurs de dégradation liée à l'approvisionnement en alimentation et en matière première :**

Alimentation : La ville s'approvisionne en alimentation et en matière première depuis l'écosystème naturel.

Les déchets et les résidus de l'agriculture et de l'industrie alimentaire affectent aussi bien l'atmosphère que le système d'approvisionnement en eau. (Douglas I. 1983).

Par exemple l'usage du nitrogène comme fertilisant du sol entraîne d'un côté la pollution des nappes phréatiques et des eaux souterraines ( perturber les cycles hydrologiques par l'infiltration de cette matière chimique dangereuse à travers le sol) et d'un autre côté la pollution atmosphérique qu'il entraîne lors de sa production industrielle, c'est pour cela que Mc Hale s'oppose à la séparation qui existe dans la considération des activités industrielles comme polluantes et de celles agricoles comme conservatrices de l'environnement, car les deux polluent mais à différentes ampleurs.(Douglas I. 1983).

Approvisionnement en matière première : L'extraction des matières premières tels que les cubes d'argile, le calcaire, le sable, le gravier, dégrade le milieu duquel ils sont prélevés et risquent de détruire des écosystèmes naturels pour lesquels ce milieu peut être un habitat ou une source d'approvisionnement (Douglas I.1983).

### **IV.2 Les déséquilibres affectant les ressources hydrologiques :**

L'eau est une ressource disponible mais tarissable car l'urbanisation allant de paire avec l'accroissement rapide de la population font que la demande en eau est de plus en plus croissante dans tous les secteurs de la vie : industrie, agriculture, ménages...etc.

En conséquence, l'usage intensif de cette ressource éphémère augmente, ce qui fait que la ressource diminue.

**\* Pollution des eaux :**

-Les eaux douces : Ville consommatrice et ville polluante apparaît particulièrement dans les ressources hydrologiques, la ville qui consomme l'eau pour ses besoins diversifiés trouve dans le milieu naturel le réceptacle premier pour ses rejets liquides.

La pollution des eaux (eaux de surface et eaux souterraines) par les rejets urbains liquides ou par infiltrations des produits toxiques dans les nappes phréatiques a de graves conséquences sur la survie des humains en premier lieu et sur celles des écosystèmes (faunistiques et floristiques), qui vivent grâce à l'eau en second lieu ; la pollution affecte aussi le cycle hydrologique entraînant une perturbation sur les maillons qui bouclent cette chaîne.

-La mer et les côtes : Le rejet de déchets et d'effluents dans la mer dégradent les zones côtières dans le monde entier et détruisent les écosystèmes tels que les zones humides, les mangroves (formation forestière) et les récifs coralliens.

**IV.3 Impacts de l'urbanisation sur le climat urbain :**

En ville le climat urbain est influencé par deux éléments :

- Le bâti : L'ensemble des constructions (ensemble d'aspérités), la rugosité ou le frottement dû aux éléments bâtis engendre une augmentation de la température au sein de la ville.
- Les activités humaines : Les transports, l'industrie, le chauffage, ...etc., augmentent la température du milieu urbain.

La ville correspond alors parfaitement à ce qu'on appelle un îlot de chaleur, ce phénomène contribue à perturber le climat par l'augmentation de la température au sein de la ville, qui diminue en s'éloignant du centre (Douglas I. 1983)

#### **IV.4 Les impacts de l'urbanisation sur La géomorphologie de l'espace :**

La création de la ville implique l'apparition d'un nouveau paysage par la modification de la géomorphologie et l'apparition de nouvelles formes (Douglas I. 1983) :

\* Les glissements des terrains: les activités humaines implantées sur des pentes ou le long des versants peuvent causer l'instabilité du sol, « le mouvement de descente des matériaux peut causer des dommages aux bâtiments et aux routes ainsi que des pertes de vie» (Douglas I. 1983, P100).

Les aménagements de versent sont souvent à l'origine des glissements de terrains

\* Les affaissements : L'extraction des éléments naturels sous terrains tels que l'eau, le pétrole, le charbon peut induire les affaissements dans les zones urbaines (Douglas I. 1983).

L'activité minière est à l'origine des affaissements qui ont provoqué des pertes de vie tel que le décès d'au moins 25 mineurs de Virginie occidentale dans la pire catastrophe minière depuis plus d'un quart de siècle en Avril 2010.

\* L'érosion du sol : Le processus d'urbanisation accentue le phénomène d'érosion naturelle à cause des travaux de défrichage ou de déforestation accompagnant les chantiers de construction car les risques d'érosion augmente lorsque le sol n'a qu'un faible couvert végétal ou de résidus (les résidus et la végétation protègent le sol de l'impact des gouttes de pluie et de l'éclaboussement et tendent à ralentir la vitesse de l'eau de ruissellement et permettent une meilleur infiltration.

\* Les changements dans le profil des rivières: Les besoins en développement urbain peuvent entraîner l'élargissement des lits de rivière ou leurs déviations ce qui peut entraîner des phénomènes d'inondation.

Les activités humaines tendent à modifier la forme des étendues d'eaux, par la déviation et l'élargissement des lits des rivières, la création de nouveaux canaux...etc., les conséquences de ce genre d'intervention peuvent être désastreuses sur le milieu surtout que l'homme a tendance à croire maîtriser la nature et néglige souvent que celle-ci reprend avec vaillance ce qu'il lui revient de droit (Spiga Y. 2010).

#### **IV.5 Les impacts de l'urbanisation sur la biogéographie :**

« Les changements dans la circulation de l'eau de l'énergie et de la matière première introduite par l'urbanisation altèrent le milieu naturel, des organismes vivants sont éliminés alors que d'autres espèces envahissantes, colonisent et se multiplient » (Douglas I. 1983, P 125).

Donc les prélèvements nécessités par l'urbanisation du milieu détruits l'habitat naturel des espèces. Les déchets et la pollution corolaire du développement urbain infectent le milieu naturel et réduisent la biodiversité de la faune et de la flore.

#### **IV.6 Les rejets de la ville :**

La ville qui consomme depuis l'écosystème naturel n'hésite pas à l'utiliser comme réceptacle pour rejeter ses déchets.

\*Les rejets liquides : Chaque élément dans la nature rejette 80% de l'eau qu'il consomme (ville, organisme vivant...etc.) toutefois l'eau utilisée à de multiples fins dans l'activité humaine est rejetée sans être traitée dans la nature ce qui pollue le système hydrologique naturel, affectant ainsi les écosystèmes qui se basent sur l'eau pour leurs survies.

\*Les rejets solides : Les systèmes urbains rejettent des quantités énormes de déchets solides de toute sorte, en 1975 les USA par exemple produisant 3.8 millions kg de déchets solides (Douglas I. 1983). Ces déchets sont rejetés dans des sites en périphérie de la ville donnant lieu à des décharges publiques. La décharge produit des éléments chimiques (liquide et gazeux) suite à la décomposition des déchets, qui sont :

- Les métaux lourds : Ils se dissolvent et s'infiltrent dans la terre, polluant les éléments du système hydrologique (nappes phréatiques, eaux souterraines, oued...etc.)

- Les éléments gazeux : la décharge produit des gaz hautement toxiques tel que le méthane qui emporté par le vent risque d'atteindre la ville.

\*Les rejets gazeux (impacts sur l'atmosphère): L'un des impacts les plus graves de l'urbanisation de l'espace se manifeste au niveau de l'atmosphère à cause des rejets du CO<sub>2</sub> (Douglas I. 1983).

#### IV.7 Les effets de l'urbanisation sur la santé des être vivants :

L'urbanisation est à l'origine de nombreux problèmes de santé.

Le tableau 1 en dénombre les nombres de cas du cancer des poumons et des bronchites recensés en milieu urbain selon la taille de l'agglomération.

**Tableau n°1** : Les effets des polluants sur la santé des être vivants

Taille des agglomérations	Cancer des poumons.		Bronchite	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Grande ville	126	121	131	126
Ville $\square$ 100.000	112	101	107	101
Ville : 100.000-50.000	93	88	90	86
Ville $\square$ 50.000	84	86	85	84
Zone rurale	64	77	62	72

Source: (Vaquin J.B. 1977, P29)

Les maladies objet d'analyse dans le tableau en haut sont des maladies qui s'accroissent dans les milieux urbains.

On remarque que le nombre de cas des deux maladies varient en fonction de la taille de l'agglomération.

Ce sont donc les plus grandes agglomérations qui présentent le plus de cas, on constate que le nombre de maladie baisse à plus de 50% dans les petites villes (plus de la moitié), ceci met en évidence que la maîtrise de la croissance des petites villes à un rôle important dans la diminution des risques sanitaires liés à la croissance urbaine.

## V. L'ambivalence de l'urbanisation dans l'interface urbanisation/environnement :

Il existe en général une corrélation entre les facteurs de dégradation du milieu naturel et l'urbanisation, c'est pour cela que ces facteurs sont considérés comme des indicateurs qui nous informeront sur la manière dont se fait l'urbanisation par rapport à la question environnementale.

Un espace urbain qui présente un grand nombre de facteurs de dégradations est un milieu où l'urbanisation est non précautionneuse vis-à-vis de l'environnement naturel une forme d'urbanisation qu'on appellera « urbanisation agressive »<sup>9</sup> celle-ci donne des villes à métabolisme linéaire (fig 1) qui consomment et polluent dans de large proportion (Rogers R et al. 2000).

Avec la montée de la question environnementale dans la scène internationale, la multiplication des rapports internationaux sur l'état détérioré de l'environnement et l'importance de trouver de nouveaux modes de développements non compromettant pour l'environnement naturel tel que le rapport Brundtland<sup>10</sup> publié en 1987, nombreux pays ont commencé à prendre conscience de l'importance de tenir des engagements quant à la protection de l'environnement naturel et de l'intégrer dans le processus d'urbanisation.

Cette volonté de réconciliation entre environnement et urbanisation apparaît dans les principes de la « ville durable » (Berdoulay V. Soubeyran O. 2002, P24) dont le but est de réduire l'emprunte écologique de l'urbanisation; dans le cadre d'une urbanisation qu'on appellera « urbanisation douce »<sup>11</sup>.

La ville est dans les nouvelles approches de développement urbain durable, un système qui doit fonctionner en circuit qui minimisent les entrants et optimisent le recyclage (Fig 2) (Rogers R et al. 2000) :

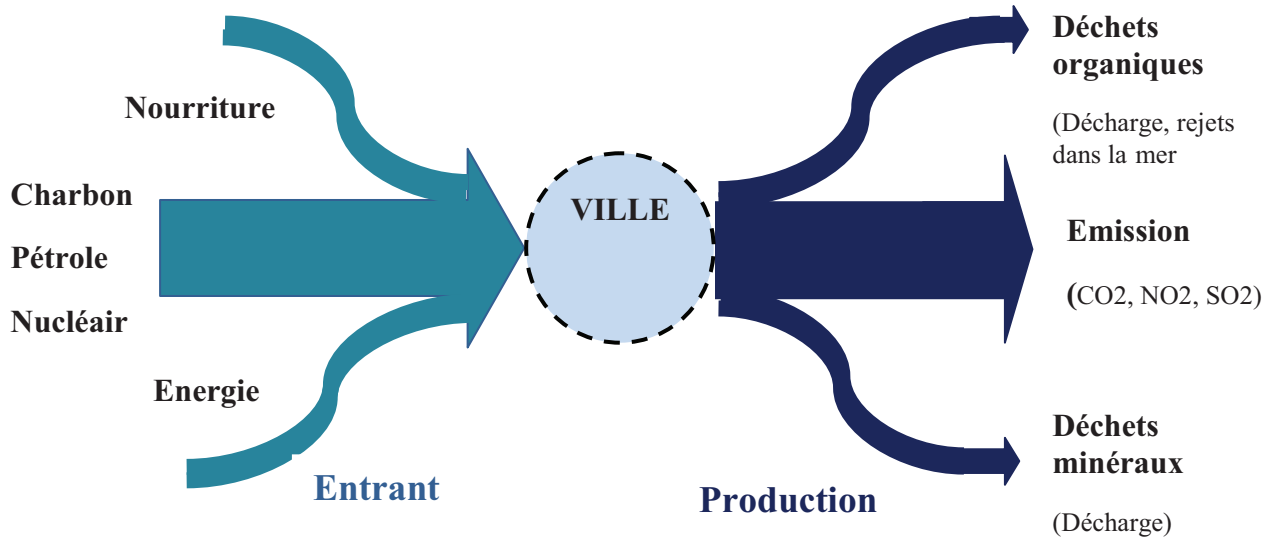
---

<sup>9</sup> Nombres d'auteurs ont évoqué le caractère agressif de l'urbanisation pour l'environnement naturel tel que (Douglas I. 1983), (Pigeon P, 2007), (Chombon G, 1975), (Noel M. 1975) c'est pour cela qu'on a opté pour le concept « urbanisation agressive » afin de qualifier l'urbanisation non précautionneuse de la sauvegarde de l'environnement naturel.

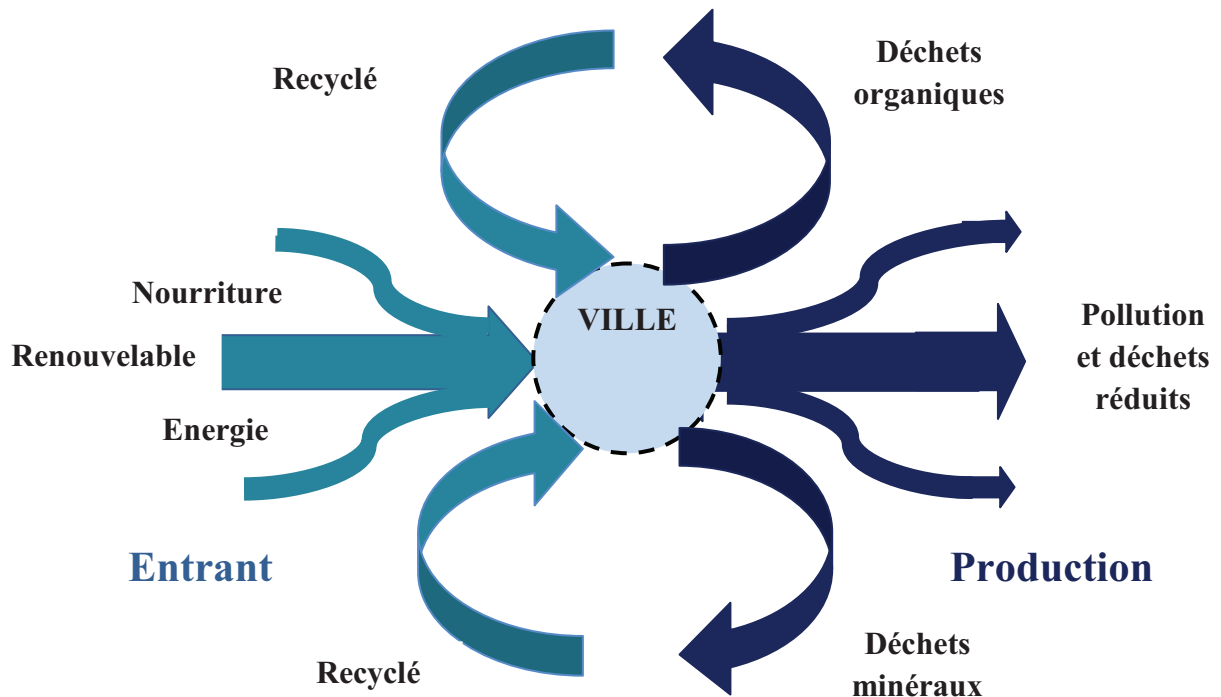
<sup>10</sup> Publié en 1987 par la Commission Mondiale sur L'environnement et le Développement, et ayant pour titre « *Notre Avenir à Tous* » ce rapport définit la politique nécessaire pour parvenir à un « développement durable »

<sup>11</sup> Terme employé pas nous même par opposition au concept « urbanisation agressive » évoqué dans les références bibliographiques.

**Figure n°1** : Ecosystème urbain à métabolisme linéaire (Rogers R. 2000 et al, P50)



**Figure n°2** : Ecosystème urbain à métabolisme en circuit (Rogers R.2000, P50)



**VI. Quels engagements pour une urbanisation douce ?** : Aboutir à une forme **d'urbanisation douce** non compromettante est donc l'un des défis majeurs de la ville d'aujourd'hui, pour l'atteindre plusieurs actions et de multiples engagements sont en cours actuellement dont quelques uns seront présentés dans ce qui suit :

### **VI.1 De nouvelles disciplines pour concilier urbanisation et environnement :**

Comme nous l'avons déjà évoqué, le devenir de la planète devient le défi du siècle.

Le sommet de la terre à Rio De Janeiro en 1992<sup>12</sup>, fut sans doute le premier de la sorte qui a réuni autant de pays afin de s'engager dans une stratégie de développement durable, qui consiste entre autre a mettre en œuvre un Agenda 21 qui est un plan d'action pour la protection de l'environnement au 21<sup>ème</sup> siècle ainsi que d'adopter la convention sur la diversité biologique. Les principes instaurés à Rio ont été renouvelé lors du Sommet de Johannesburg 2002, et tout récemment en Décembre 2010 à Copenhague au Danemark.

Le développement durable devient donc un paradigme de la question environnementale au 21<sup>ème</sup> siècle et plusieurs disciplines en charge de la ville l'adoptent.

Dans ce contexte on note l'apparition de nouvelles disciplines qui s'intéressent de près aux effets navrants de l'urbanisation sur l'espace naturel tel que l'écologie urbaine qui s'impose comme discipline à caractère théorique tentant de croiser entre les approches urbaines et écologiques de l'espace (Berdoulay V. Soubeyran O. 2002), la planification écologique qui essaye de mettre en place un aménagement de l'espace plus soucieux du milieu écologique (Talret J. 1985) ou bien même la méso-économie qui consiste a élaborer une évaluation de la situation d'un territoire en terme financier induit par la prise en compte de l'environnement à partir de la valorisation des biens et services environnants (Maradan D. Zain K. 2003)

La nouvelle situation implique également l'apparition d'un nouveau lexique définissant des outils théoriques et quelquefois empiriques qui tentent de décrire la situation ou même de remédier aux maux dont souffre la ville suite à « l'urbanisation galopante » (Chombon G. 1975) du siècle précédent qui se répercute sur différents secteurs de la vie humaine : sociale, économique et environnementale ; ainsi resurgit le concept de «durabilité » qui

---

<sup>12</sup> Le Sommet de Rio a donné le coup d'envoi à un programme ambitieux de lutte mondiale contre les changements climatiques, pour la protection de la biodiversité, et l'élimination des produits toxiques dangereux.

vient stigmatiser le caractère non durable d'une urbanisation juger pathologique qui compromet aux générations futures le privilège de vivre dans un environnement plaisant (Pigeon P, 2007).

La gestion des villes durable sera donc confiée à des Agenda 21 locaux qui auront pour mission de mettre en œuvre progressivement et de manière pérenne le développement durable à l'échelle d'un territoire. Il se traduit par un programme d'actions visant à améliorer la qualité de vie des habitants, économiser les ressources naturelles et renforcer l'attractivité du territoire. En Algérie ce document prend la forme d'une charte communale pour l'environnement et le développement durable qui été initié par le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement et qui a pour but d'améliorer l'environnement dans la cadre du développement durable.

L'Agenda 21 est appliqué à l'échelle de la commune.

### **VI.3 Un arsenal juridique pour diminuer l'impact de l'urbanisation sur le milieu naturel (le cas de l'Algérie) :**

Dans le sillage de cette prise de conscience de l'importance d'adopter une planification environnementale ainsi que l'accroissement des différents problèmes environnementaux dont souffrent les villes algériennes à l'instar des villes contemporaines, un arsenal juridique est adopté plaidant en faveur d'une prise en compte de l'environnement dans la planification et l'aménagement des villes.

#### **VI.3.1 Lois de planification spatiale intégrant le Développement durable:**

Citant quelques unes<sup>13</sup> :

- La loi 01-20 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement du territoire et du développement durable : a pour objectif d'instaurer un développement harmonieux sur tout le territoire national en veillant sur la protection du patrimoine écologique national. L'apparition de cette notion dans la loi traduit la volonté de protéger l'environnement naturel en lui donnant le statut de patrimoine naturel au même titre que celui culturel.

---

<sup>13</sup> Les lois citées dans cette partie sont les lois que nous allons utiliser pour la suite de l'analyse

La loi en question accorde un intérêt particulier aux zones littorales pour leur sauvegarde en veillant au « respect des conditions d'urbanisation et d'occupation des zones littorales » (Art 13), elle met également l'accent sur l'importance de promouvoir les zones sensibles qu'elle définit comme un « espace écologiquement fragile où des actions de développement ne peuvent être menées sans tenir compte de sa spécificité. » (Art.03).

- La loi 90/29 du 1er décembre 1990 relative à l'aménagement et l'urbanisme modifiée et complétée par la Loi n° 04-05 du 14 août 2004 : promulguée après le séisme de Boumerdès du 21/05/2003 la loi 04-05 vient combler le vide et colmater les failles omises par la loi 90/29, la loi redéfinit le statut des terrains constructibles et insiste dans son Article 4 sur le fait que les parcelles constructibles doivent être compatibles avec les objectifs de sauvegarde des équilibres écologiques lorsqu'elles sont situées sur des sites naturels, afin de protéger les périmètres sensibles, les sites et les paysages. (Art.11).

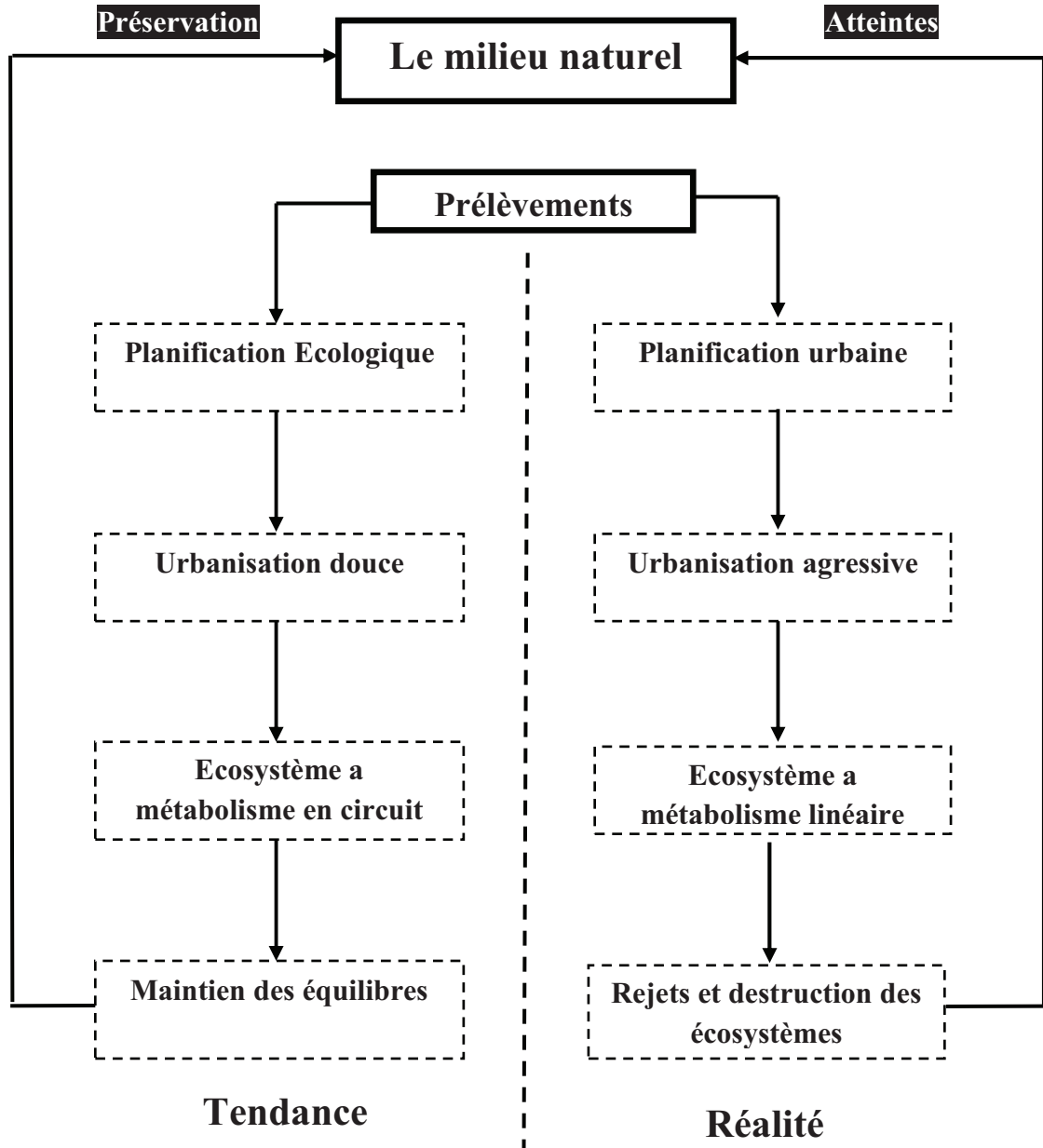
### **VI.3.2 Les lois sur la protection de l'environnement:**

Citant quelques unes :

- La loi 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable : cette loi qui abroge totalement la loi 83-03 relative à la protection de l'environnement ainsi que le décret 90-78 relatif à l'étude d'impact, établit un plan national d'action environnementale et de développement durable (P.N.A.E.D.D) qui définit l'ensemble des actions que l'Etat se propose de mener dans le domaine de l'environnement.
- La loi N° 02-02 du 15 février 2001 relative à la protection et la valorisation du littoral : Dans son article 26 la loi instaure un plan d'aménagement et de gestion de la zone côtière (PAC) qui a pour objectif de contrecarrer les problèmes environnementaux et préserver les ressources de la zone, la loi régleme l'intervention urbaine dans la zone côtière et interdit toute intervention sur les parties les plus fragiles de la zone côtière.

La liste de lois que nous venons de citer n'est pas exhaustive mais elle nous permet d'affirmer que les deux systèmes de lois convergent vers le même objectif la protection de l'environnement naturel.

Figure n°3 : Urbanisation environnement deux dimensions antinomiques mais conciliable



Salah-Salah H. 2010

---

## **Conclusion:**

Le présent chapitre est donc une sorte de cadrage qui fixe les référents théoriques qui nous serviront pour l'analyse de notre cas d'étude qui est la ville d'El-Kala.

La définition des deux concepts phares de notre thème à savoir urbanisation et environnement naturel a démontré que ces deux concepts pourtant antinomiques d'apparence doivent être conciliés afin de diminuer les impacts de l'urbanisation sur le milieu dans lequel elle s'inscrit.

Ces impacts apparaissent à travers plusieurs indicateurs de dégradation du milieu naturel dont la virulence, de plus en plus ressentie, conduit à se mobiliser contre une urbanisation qui semble non soucieuse du milieu dans lequel elle s'inscrit et qu'on qualifie: d'urbanisation agressive.

Face au constat de dégradation du milieu naturel et devant l'impératif d'urbaniser l'espace pour répondre aux besoins d'une population de plus en plus nombreuse en quête de meilleurs conditions de vie, concilier les deux actions (urbanisation et sauvegarde de l'environnement) devient une nécessité et la solution demeure une urbanisation précautionneuse du milieu naturel à travers des outils de planification écologique qui mettront l'accent sur des pratiques urbanistiques adéquates où la sauvegarde de l'environnement en sera le souci majeur.

C'est dans cette optique que se fera l'analyse dans le prochain chapitre qui sera une sorte d'état des lieux des modes d'urbanisation sur un cas concret qui est celui de la ville d'El-Kala. On tentera de voir d'un côté les caractéristiques du milieu naturel et les outils de sa sauvegarde et d'un autre côté on donnera un aperçu sur l'espace urbain de la ville et ses outils d'urbanisation pour faire ensuite le croisement entre les deux.

## **Chapitre 2: L'urbanisation d'El-Kala une inscription dans un milieu à sauvegarder :**

### **Introduction :**

Après avoir construit un référentiel théorique sur la thématique qui oppose l'urbanisation à la sauvegarde du milieu naturel, il sera question dans ce chapitre de faire la projection sur un cas concret qui est le parc national d'El-Kala PNEK un territoire où s'exprime ce conflit dans toutes ses dimensions.

### **I. Nécessité de préservation du parc national d'El-Kala :**

#### **I.1 Caractéristiques et particularités du milieu naturel:**

##### **I.1.1 Caractéristiques générales du PNEK :**

S'étalant sur 76.438 Ha avec une bande littorale de 40 km le Parc National d'El Kala est situé à l'extrême Nord-est algérien,

Intégralement inclus dans la Wilaya d'El Tarf, le PNEK correspond presque à 26% de la superficie globale de cette dernière et longe la frontière tunisienne sur 98km.

Les coordonnées géographiques de cette zone humide sont : 36°52 latitudes Nord et 8°27 longitudes au niveau de la ville d'El Kala.



○ **L'écosystème marin :**

Long d'une quarantaine de kilomètres entre le cap Rosa et le cap Segleb, il se caractérise par une succession de criques et de plages dont les plus importantes sont : vieille calle, Cap Rosa et Missida, qui lui confèrent un caractère paysager sauvage.

Figure 4 : La plage Messida.



Salah-Salah H. 2009

Cet écosystème abrite du corail rouge, des espèces de poissons rares ainsi que des mammifères marins tels que le Dauphin commun.

La façade maritime est un espace spécifiquement protégé par la loi (source: PNEK).

○ **L'écosystème dunaire :**

C'est un vaste complexe dunaire long de 40Km et large de 1 à 4 km parsemé de dépressions lacustres de 0.5 à 40ha (lac Bleu), d'une altitude variant entre 20 et 120m.

Dans le milieu naturel du PNEK les dunes de sable jouent le rôle de barrière pour séparer les eaux du lac de celles de la mer

Figure 5 : Le cordon dunaire.



Salah-Salah H. 2009

C'est le couvert végétale qui couvre le cordon dunaire qui assure sa stabilité avec les espèces floristiques suivantes: *Juniperus phoenicea*, *Retam bovei*, *Juniperus oxycedrus* et *Quercus coccifera*. (source: PNEK).

○ **L'écosystème lacustre :**

Cet écosystème est constitué par le complexe de zones humides les plus riches et les plus diversifiées de la région méditerranéenne. Sa diversité biologique est caractérisée par des concentrations d'oiseaux d'eau, de mammifère de reptiles, d'amphibiens, de poissons, d'insectes et de plantes hygrophylies :

- **Lac Tonga :** D'une superficie de 2600ha d'eau douce ce lac s'étend sur 7.5km de long et 4km de large.

Figure 6: Le Lac Tonga



Salah-Salah H. 2009

- **Lac Oubeira :** D'une superficie de 2200ha d'eau douce ce lac s'étend sur 6km de long et 5 km de large.

Figure 7: Le Lac Oubeira



Kellou A. 2008

Figure 8: Le lac Mellah

- **Lac Mellah** : réserve intégrale et site RAMSAR depuis 2004, cette lagune d'une superficie de 86ha est reliée à la mer par un chenal de 900m de long. Elle s'étend sur 4km de long et 2.5km de large, d'une profondeur maximale de 6m. (source: PNEK).



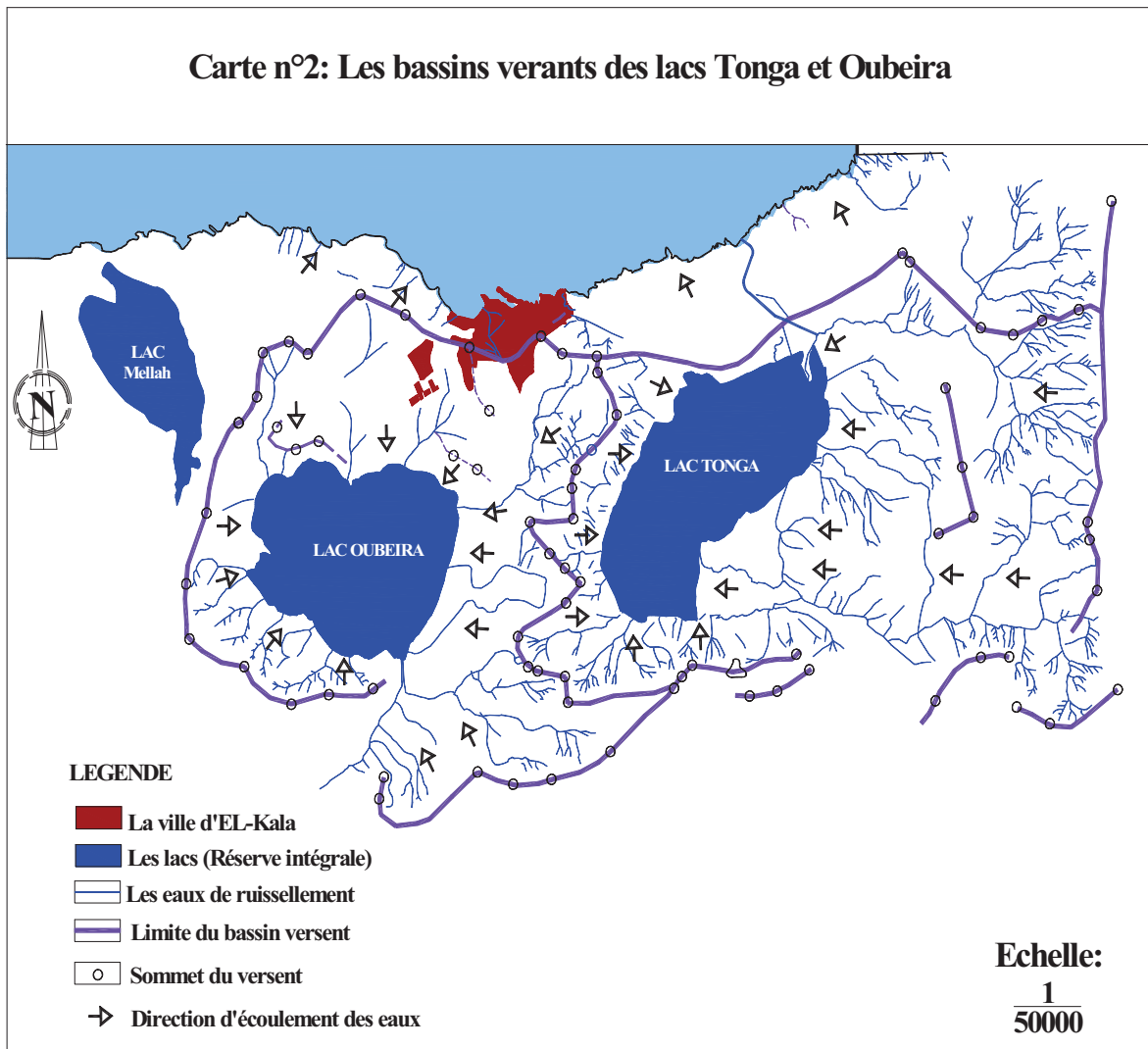
Salah-Salah H. 2009

- **Lac Bleu** : situé au Nord-est du lac Mellah, ce lac de 3ha d'eau douce constitue un habitat pour des insectes inféodés (Libellules). (source: PNEK).
- **Marais de Bourdim** : situé en zone Ouest du parc, ce marais de 20ha d'eau douce est d'une importance capitale pour la nidification des Ardéidés. (source: PNEK).

L'alimentation des lacs en eaux est assurée par des bassins versants qui constituent le collecteur des précipitations (carte n°3).

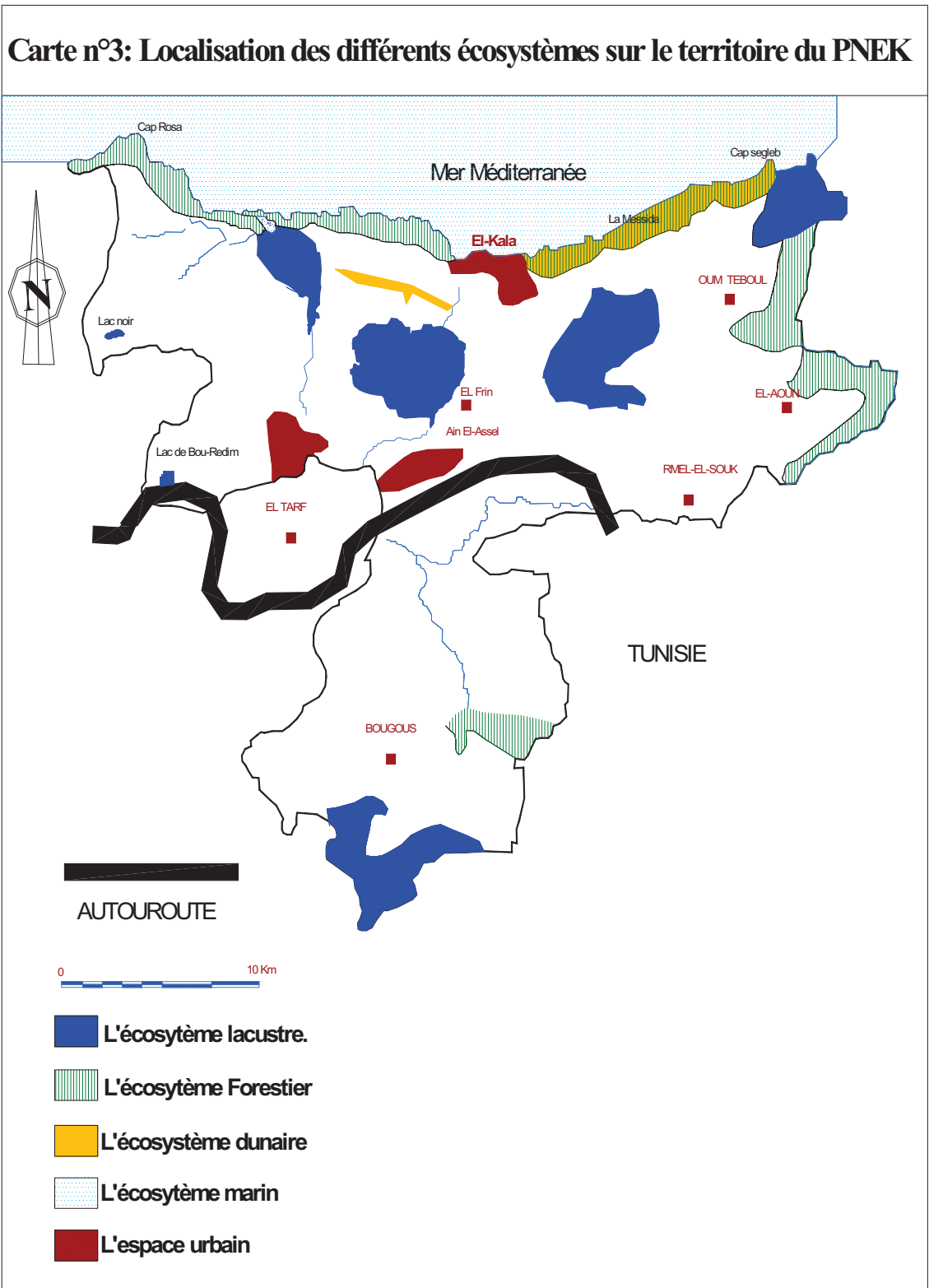
Le fonctionnement de ce système dépend des conditions climatiques, des caractéristiques morpho métriques (forme, relief, altitude, pente, réseau de drainage etc. ....), de la nature du sol ainsi que du couvert végétal qui est essentiel dans la régulation des eaux de ruissellement.

L'urbanisation dans ces espaces (bassins versants des lacs) doit tenir compte de ses spécificités afin de ne pas perturber le cycle hydrologique, le débit et la qualité des eaux des lacs.



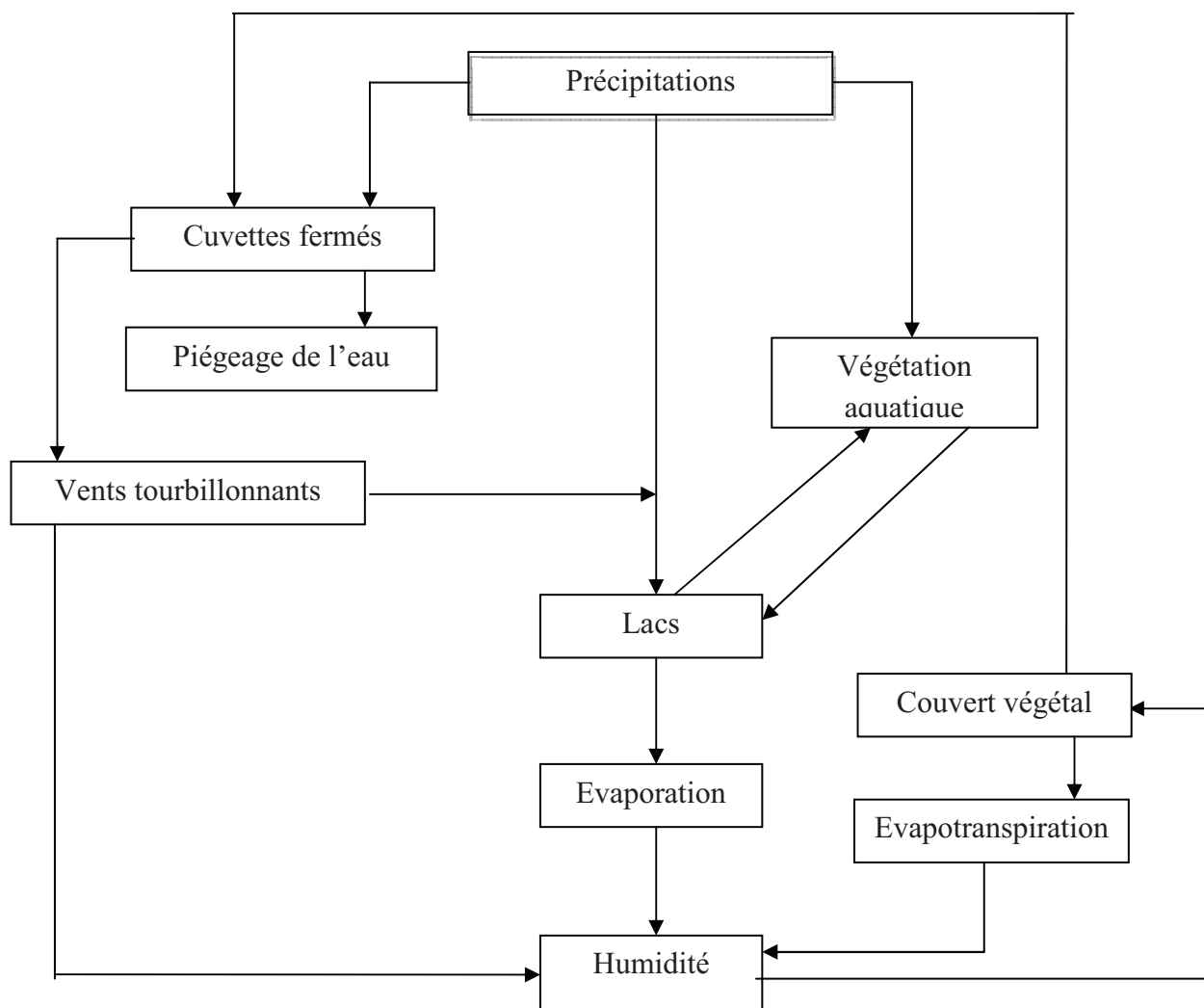
Salah-Salah H. 2009

- **L'écosystème forestier** : Couvre une superficie de 70% du territoire du parc national sur les dunes littorales et au-delà de 900m d'altitude, la zéaie remplace progressivement la suberaie. Le PNEK renferme aussi des espèces endémiques on cite à titre d'exemple le cerf de barbarie, la yenne tachetée et le chacal doré ainsi que des sites historiques, remontant à la période néolithique.



Les écosystèmes de PNEK fonctionnent sous forme de boucle (fig 9) où chaque constituante est en inter-relation avec l'autre et où le moindre dysfonctionnement sur l'un de ces maillons affectera l'ensemble (fig 11).

**Figure n° 9** : Le système de la zone humide d'El-Kala



Spiga Y. 2003

### I.1.3 Le PNEK, des écosystèmes climax et un milieu fragile :

Tout organisme vivant, humain soit-il ou naturel à un cycle de vie qui évolue dans le temps depuis la naissance en passant par les phases ascendantes d'évolution avant de commencer le vieillissement et le déclin.

Malgré leur immuabilité apparente, les écosystèmes qu'abrite le majestueux PNEK n'échappent pas à cette règle universelle de l'existence, ils sont en perpétuel changement.

Qu'ils soient lacustres forestiers marins ou dunaires, ces écosystèmes ont évolué à travers de longues phases de succession écologique (Ramade F. 1984), pendant des décennies jusqu'à ce qu'ils aient atteint un stade ultime d'évolution dénommé climax.

François Ramade explique que « le climax désigne une association stable d'espèces qui caractérise qualitativement et quantitativement l'ultime phase de développement d'une biocénose dans une succession » (Ramade F. 1984, P285),

Donc un écosystème climax est un écosystème qui est arrivé à une phase de parfaite cohérence avec son milieu et surtout son climat il s'agit de l'état final d'une succession écologique ; l'état le plus stable dans les conditions abiotiques existantes, avant de commencer le vieillissement.

Cependant à cette phase, tout ce qu'un écosystème produit est destiné à assurer sa persistance et sa protection et non pas pour le faire évoluer c'est donc une phase de conservation, où l'écosystème est incapable de se régénérer.

C'est pour cette raison que l'espace du PNEK est **un espace fragile**, la moindre faille dans l'un des écosystèmes pourra causer la disparition de celui-ci, et pourra affecter l'ensemble (les autres écosystèmes) (fig 11), cette incapacité à se régénérer peut être catastrophique pour ces écosystèmes face aux déséquilibres naturels qui menacent leurs stabilités.

Citons *à priori* quelques formes de dégradations qui peuvent affecter l'espace fragile du PNEK et qui sont souvent corolaire d'une opération d'urbanisation :

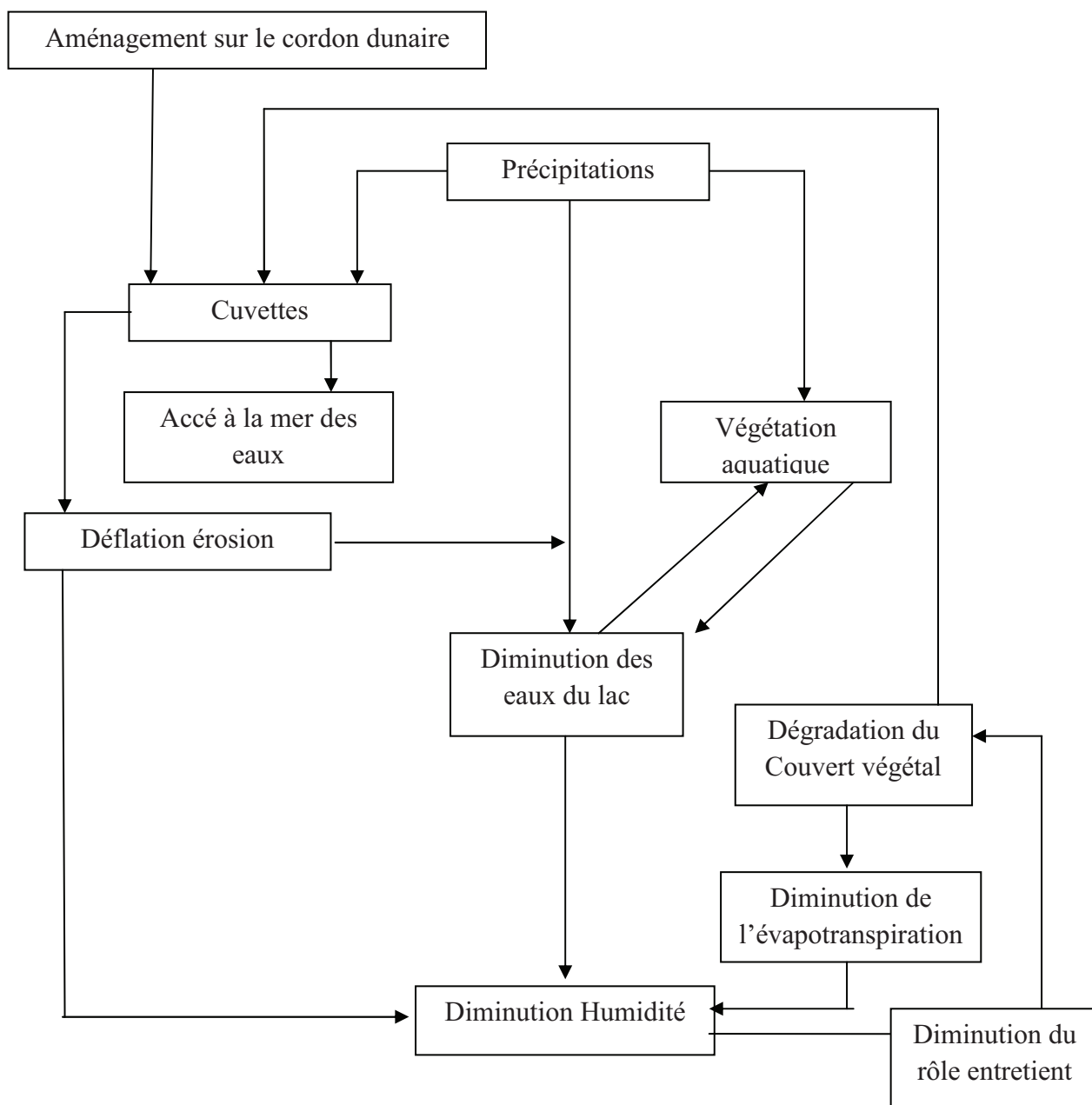
**Le phénomène d'érosion hydrique** : un dysfonctionnement au niveau du couvert végétal pour une ou plusieurs raisons humaines ou naturelles (incendies, défrichage...etc), pourra déclencher le phénomène d'érosion hydrique ce qui entrainera de son coté un envasement des lacs causant la diminution des ses eaux ce qui affectera la faune et la végétation aquatique, ce phénomène commence déjà à être visible au niveau du la Tonga.

**\*Le phénomène d'érosion éolienne** : une suppression du couvert végétal de l'écosystème dunaire déclenchera le phénomène d'érosion éolienne et la dune risque de disparaître ceci présente de grands dangers sur l'écosystème lacustre car la dune joue le rôle de barrière entre ce dernier et la mer.

**Figure n° 10** : Diminution du niveau d'eau du lac Tonga



Salah-Salah H. 2009

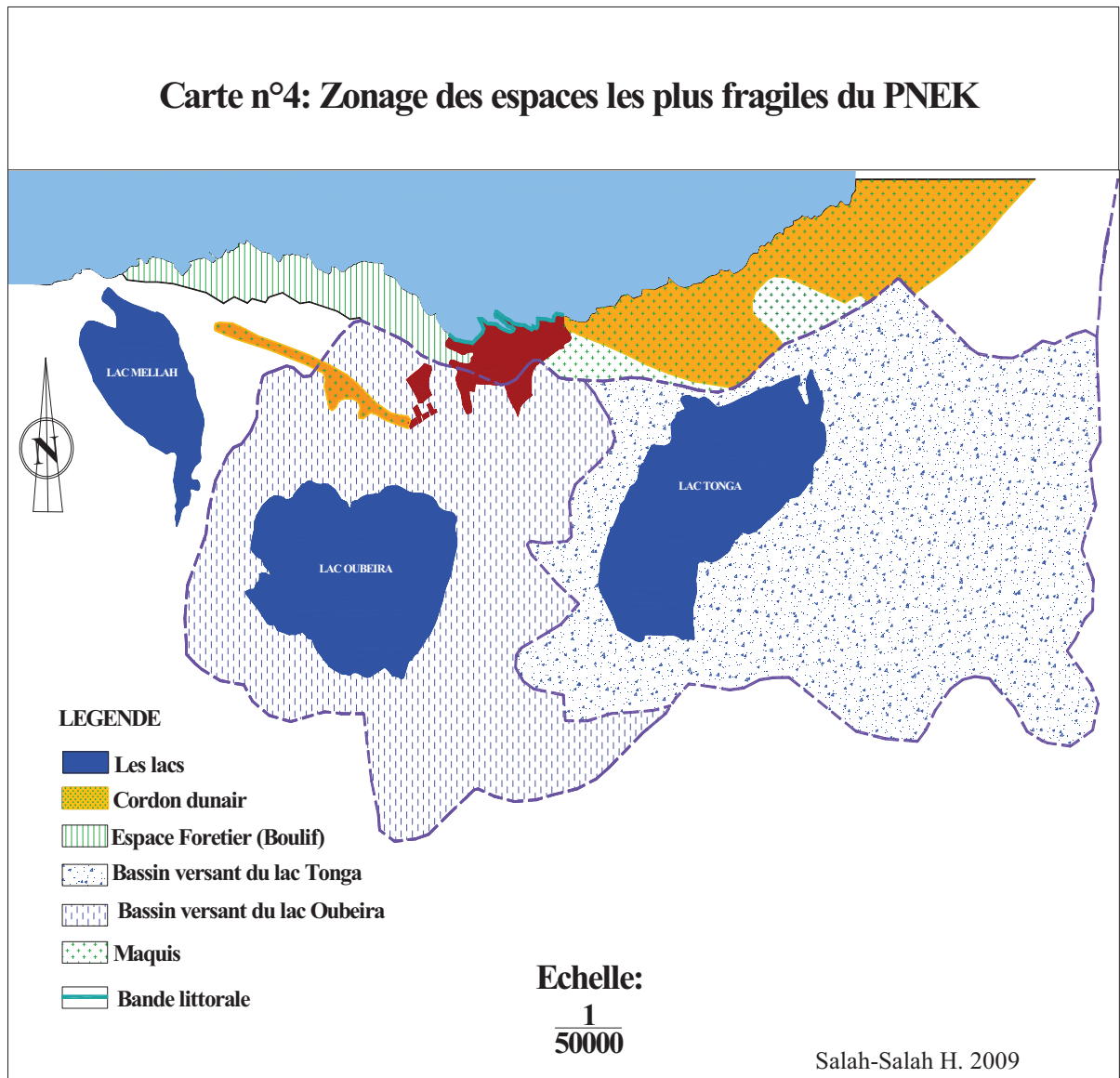
**Figure n°11 : Perturbations par action sur cordon dunaire**

Spiga Y. 2003

Le PNEK est donc un espace fragile, où toute intervention d'aménagement et de développement devra faire l'objet d'une étude scientifique et ne pas se faire arbitrairement.

- **Zonage du milieu fragile :**

A partir des caractéristiques du milieu nous avons réalisé une carte qui indique le zonage des espaces les plus fragiles du territoire du PNEK environnant la ville d'El-Kala.



- **La zone des lacs** (Oubeira et lac Tonga) .
- **Le cordon dunaire** couvert de maquis, qui a pour rôle de stabiliser la dune de sable afin qu'elle continue à être la barrière entre la lac Tonga et la mer. L'urbanisation sur cette zone risque de mettre en péril la dune

- **Le versant forestier du Bouif**, un espace fragile avec de grands risques de glissement de terrain. Une déforestation pour n'importe quelle raison dans cet écosystème climax engendrera la perte totale de la forêt qui n'aura plus les conditions de se régénérer.
- **Les bassins versants des lac Oubeira et du lac Tonga**, un espace servant d'exutoire aux eaux de ruissellement des points les plus hauts vers les points les plus bas. Ils alimentent les lacs en eaux de pluie. Une opération d'urbanisation pourra être réglementée en respectant :

Le maintien de la couverture végétale qui assure le bon ruissellement des eaux.

Adopter une urbanisation non artificialisante du sol pour assurer l'infiltration des eaux dans le sol pour alimenter les lacs et les nappes phréatiques.

Ne pas modifier la nature du relief par des opérations de terrassement ou autre pour ne pas empêcher les eaux de ruisseler vers les lacs.

Veiller à ne pas modifier les débits d'écoulement et la quantité des eaux de pluies des eaux de pluies.

S'assurer que l'assainissement des eaux usées ne se fera pas dans les lacs.

- **Bande littorale** protégé par la loi où il est institué à partir du rivage de la mer<sup>14</sup> :
  - ✓ Une bande de 300 m frappée des servitudes de non- aedificandi.
  - ✓ Une bande de largeur minimale de 800 m dans laquelle les voies carrossables nouvelles parallèles au rivage sont interdites.
  - ✓ Une bande d'une largeur minimale de 3 Km dans laquelle les routes de transit parallèles au rivage sont interdites.

---

<sup>14</sup> Loi N°02-02 du 05/02/2002 relative à la protection et la valorisation du littoral,  
Circulaire Ministérielle N°380/SPM du 19/10/2002 portant sur la mise en œuvre de la loi précédente,  
Arrêté interministériel N°276/SP/2002 du 21/06/2002  
Arrêté N°520 du 29/10/2002 de Monsieur le Wali de la wilaya d'El Tarf,

## I.2 Moyens et outils de préservation :

### I.2.1 Le PNEK un patrimoine mondial de l'humanité:

Le Parc national d'El-Kala créé par le décret N°83-462 du 23 Juillet 1983 occupe plus du 1/4 de la wilaya d'El Tarf, (PNEK)

Sa création se justifie par l'existence d'une association d'écosystèmes originaux, d'une richesse écologique inestimable qui lui donne par conséquent un cachet particulier caractéristique des zones humides dont l'ensemble et la diversité constituent un complexe où renommé dépassé aujourd'hui le cadre régional et national.

- Le 04 novembre **1983** : Deux sites lacustres ont fait l'objet d'inscription sur la liste **RAMSAR**<sup>15</sup> comme habitat pour la sauvagine, il s'agit de lac Tonga (2600 ha) et lac Oubeira (2200 ha) (PNEK).
- Le 17 Décembre **1990** : Le Parc a été classé comme Réserve de la Biosphère par l'**UNESCO**<sup>16</sup> avec caractère de patrimoine de l'humanité inclus dans le fichier du système de référence de l'UNESCO pour l'étude et le suivi des modifications qui affectent la planète (PNEK).
- **2002** : Deux autres sites ont été classés :
  - La Réserve intégrale de la Tourbière du lac Noir
  - les Aulnaies de Ain-Khiar (PNEK)
- **2004** : Un autre site a été classé il s'agit de
  - Lac Mellah et lac Bleu. (PNEK).

---

<sup>15</sup> Il s'agit d'une convention sur les zones humides d'importance internationale, sous forme de traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources, le traité a été adopté dans la ville iranienne de Ramsar, en 1971, et est entré en vigueur en 1975

<sup>16</sup> <http://www.unesco.org/> Visité le 28 avril 2009

### **1.2.2 Le PNEK dans l'hierarchie réglementaire pour un parc habité :**

Le parc national d'El-Kala, est un territoire protégé par la réglementation algérienne à travers une hiérarchie de texte réglementaire, comme suit :

- La loi 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.
- L'arrêté interministériel portant Organisation interne des parcs nationaux, le document en question a pour objectif de fixer l'organisation administrative des Parcs Nationaux.
- Le décret N° 83-458 du 23 juillet 1983, fixant les modalités de classement, de création et le statut type des parcs nationaux.
- Le décret N° 83-462 du 23 juillet 1983 portant création du parc National d'ElKala.
- L'arrêté fixant le zonage et les modalités d'intervention dans le parc national d'el-Kala qui a pour objet de réglementer les interventions de toute personne morale ou physique dans le Parc National d'El-Kala en conformité avec son schéma directeur d'aménagement.
- L'outil GIZC comme plan d'action pour la gestion intégrée des zones côtières : La nécessité d'impliquer tous les acteurs de gestion et de gouvernance dans la gestion du PNEK pour faire concorder les besoins en développement et la sauvegarde du milieu naturel s'avère être un défi majeur pour le bon fonctionnement du PNEK, car celui-ci est un territoire habité par 122 040 habitants<sup>17</sup>, cette pression humaine sur le territoire protégé du parc met l'accent sur la difficulté du défi urbain à relever et sur les risques environnementaux à affronter dans cette région fragile.

Dans ce sens, la direction des forêts de la wilaya d'El-Taraf en collaboration avec la tour de Valat<sup>18</sup> ont engagé le Projet SMAP3<sup>19</sup>, dont la clôture s'est faite en Mai 2009

---

<sup>17</sup> Estimation de 2008 en prenant en compte que les données de 2007 sont de 120 000 habitants et que le taux d'accroissement de la population dans la wilaya d'El-Tarf est de 1.7 %

<sup>18</sup> La tour du Valat est un Centre de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes

<sup>19</sup> Voir Annexe 2

et qui bute sur une gestion intégrée du territoire du PNEK avec l'outil GIZC comme plan d'action pour la gestion intégrée des zones côtières.

Les 3 ans d'étude se sont achevées par la rédaction d'un « contrat espace littoral » qui se présente comme une charte indiquant les principaux axes d'un développement soucieux de la préservation du PNEK.

Cependant ce qui frappe dans cette incitation à la gestion intégrée du territoire du PNEK est que la direction d'urbanisme et de construction (DUC), l'un des maillons les plus importants de la gestion de la wilaya d'El-Taref ne soit informée ni impliquée dans le projet<sup>20</sup>.

### **I-2-3 Zonage réglementaire du PNEK et modalités d'interventions :**

Suite à l'arrêté du 25 Avril 1987 fixant le zonage et les modalités d'intervention<sup>21</sup> dans le Parc National d'El-Kala son territoire a été divisé en 10 zones et 31 sous-zones appartenant à 05 classes différentes de protection :

**Les zones et sous-zones de la classe 1 dite « Réserve intégrale »** occupent une superficie de 9 292 ha. Elles renferment des ressources à caractère unique ou particulier. Entrent dans cette classe, notamment la plupart des lieux historiques, préhistoriques, la pineraie à Pin d'Alep, la pineraie mixte à Pin d'Alep et Pin Maritime, la chenaie mixte (chêne-liège, chêne-zeen), les lacs (Oubeira, Tonga, El-Mellah, Bleu et Noir) et les marais de Bouredim.

Les zones et sous-zones de cette classe sont intégralement soustraites à toute intervention à l'exception des investigations à caractère scientifiques. Les interventions éventuelles sont soumises à autorisation du ministère chargé de l'environnement.

**Les zones et sous-zones de la classe 2 dite « Primitive ou Sauvage »** occupent une superficie de 9222 ha. Elles sont constituées de milieux naturels spécifiques qui doivent être maintenus dans leur état au titre d'échantillon témoin pour être comparés aux milieux naturels dégradés ou en voie de l'être.

<sup>20</sup> Un entretien avec le directeur d'urbanisme a révélé que ce dernier n'est ni consulté ni au courant du projet SMAP3

<sup>21</sup> L'arrêté en question est un arrêté spécifique au PNEK réalisé à partir de du décret n° 83-458 du 23 Juillet 1983, portant statut type des Parcs Nationaux, ainsi que du décret n° 83-462 du 23 Juillet 1983 portant création du parc National d'El-Kala

---

Dans cette classe entrent les dunes littorales (dunes de Cap-Rosa, Cap Mzira et Messida) et les forêts de chêne liège et de chêne zeen (forêts de Djebel Addada, Nehed et de Fedden). Les interventions dans cette classe ne doivent pas modifier l'ambiance naturelle, elles sont soumises à autorisation du Ministre chargé de l'environnement.

**Les zones et sous-zones de la classe 3 dite « à faible croissance »** occupent une superficie de 29 859 ha. Elles renferment des milieux naturels en développement ou ayant une esthétique particulière à conserver. Elles peuvent être des lieux des activités culturelles, scientifiques, sportives, touristiques, de loisirs et de détente en rapport avec la nature ainsi que des zones de développement des ressources agricoles et artisanales.

Dans cette classe entrent les forêts (d'El Ksob, Bou Fhal, Koursi, Brabtia, El-Aioun, Chataiba et Ain El-Kébir) et les lieux à vocation touristique (El-Tarf - Khanguet Aoun et Bougous).

Toute intervention dans cette classe est soumise à l'autorisation du Wali après avis du Directeur du Parc National.

**Les zones et sous-zones de la classe 4 dite « Tampon »** occupant une superficie de 26.274 ha. Elles séparent les aires rigoureusement protégées, des zones ouvertes à la fréquentation en rapport avec la nature comme l'agriculture et la sylviculture. Cette classe renferme les zones de protection des lacs, les marais et le barrage de Mexna.

Dans cette classe toute intervention est soumise à l'autorisation du Wali après avis du Directeur du Parc National.

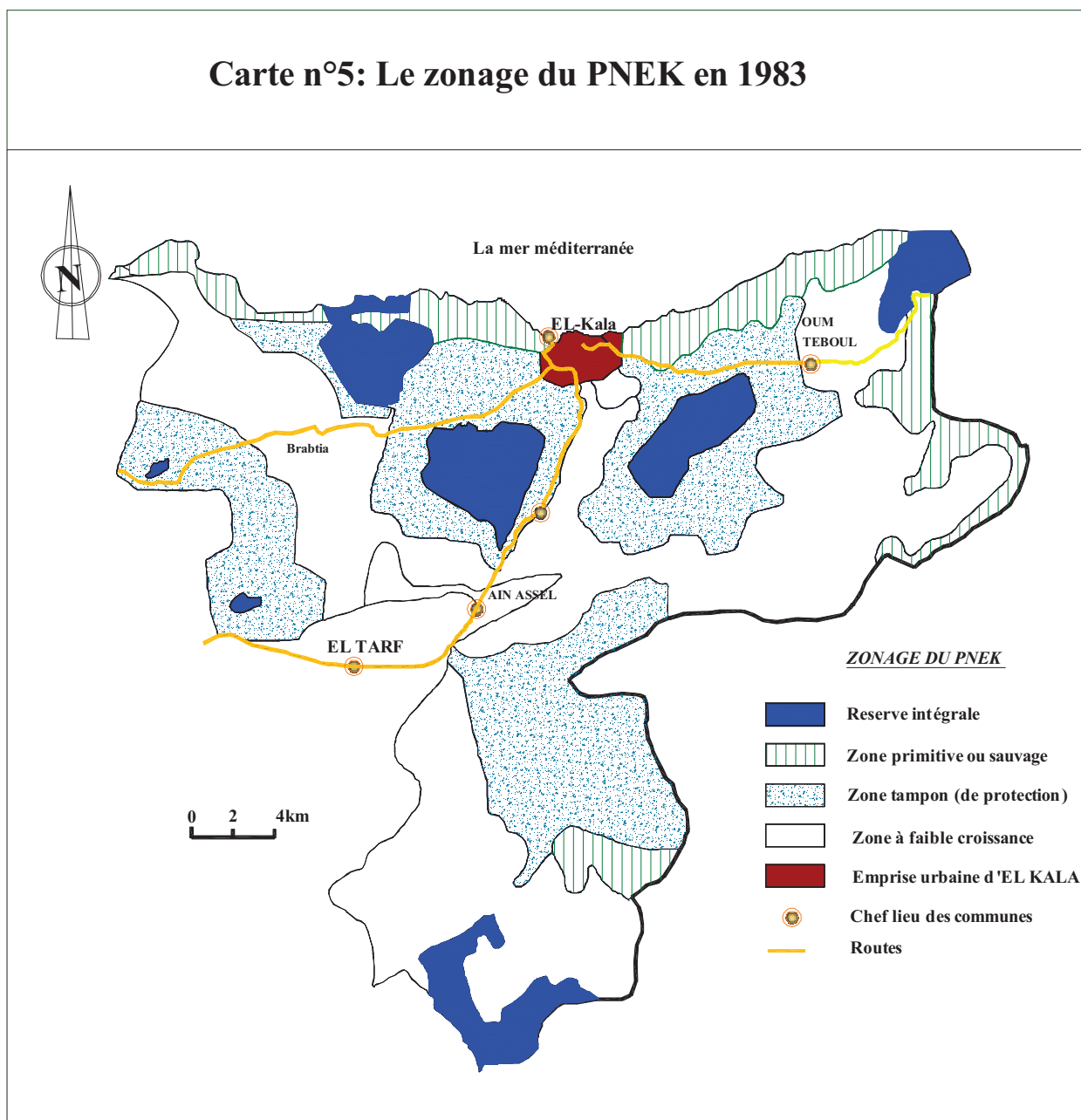
**Les zones et sous-zones de la classe 5 dite « forte croissance »** ou périphériques occupent une superficie de 1 791 ha. Elles renferment les agglomérations incluses dans le Parc National où sont concentrées les structures et infrastructures socio-économiques.

Celles-ci doivent être conformes aux dispositions de la loi de l'environnement en matière de nuisance. Toute intervention en dehors du plan d'urbanisme directeur des chefs lieux de communes doit être soumise à autorisation du Wali.

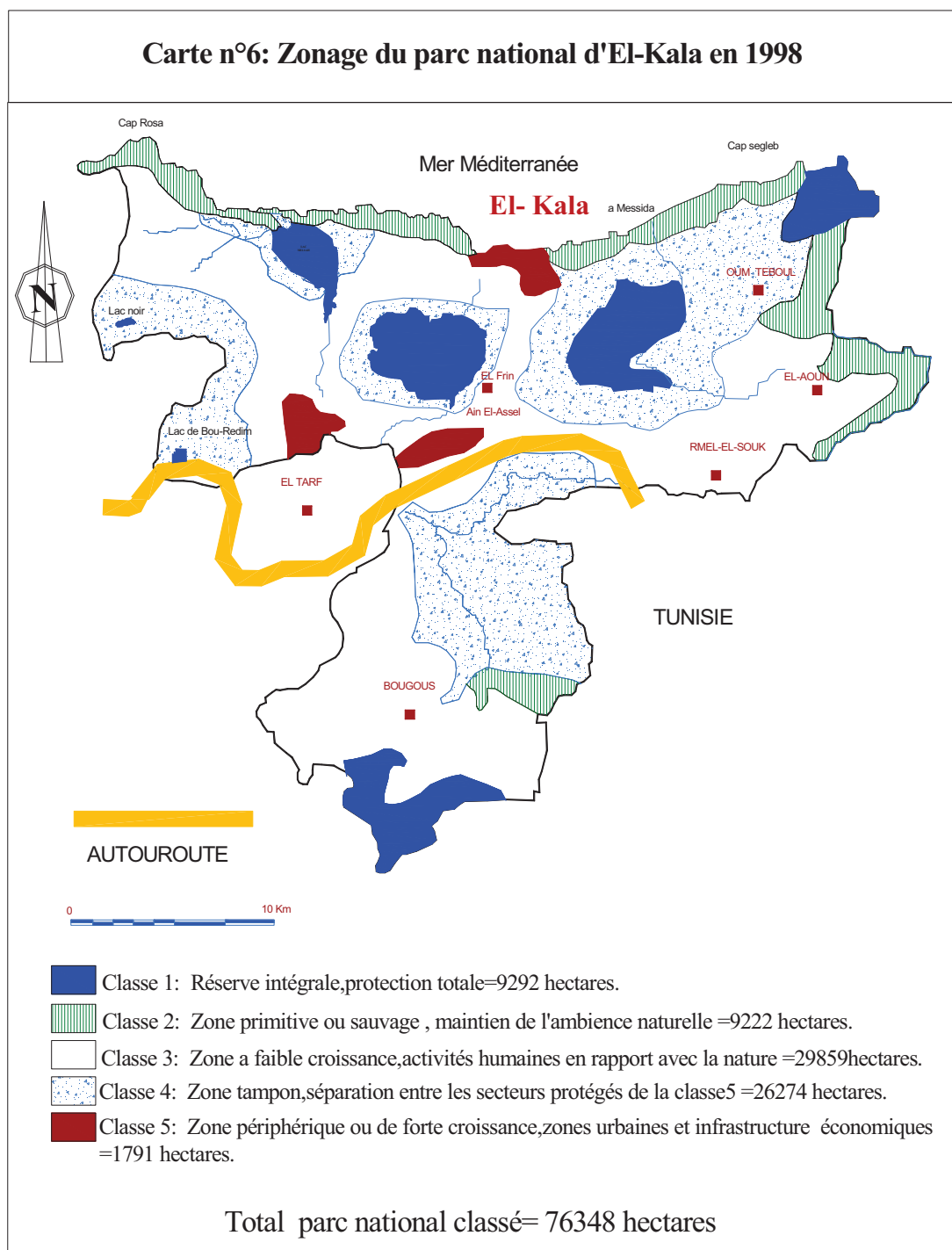
Le zonage en question est actuellement l'instrument de référence pour la protection du PNEK de toute intervention susceptible de nuire à ces écosystèmes.

Cependant les informations recueillies sur le terrain nous ont révélé la présence de deux zonages depuis la création du PNEK

**Carte n°5: Le zonage du PNEK en 1983**



Source: Archive PNEK



**Source: PNEK**

On constate que le zonage du PNEK a changé, notamment la zone tampon du lac Oubeira qui a beaucoup diminué par rapport au 1<sup>er</sup> zonage où elle s'adossait à la zone sauvage, ce qui correspondait à toute la zone du bassin versant qui alimente le lac Oubeira.

Ceci met l'accent sur le fait que la fragilité du milieu n'est pas entièrement prise en compte dans le zonage du PNEK qui reste ambiguë sur certaines zones tel que la zone à faible.

### **I.3 Une prise en charge incomplète du milieu :**

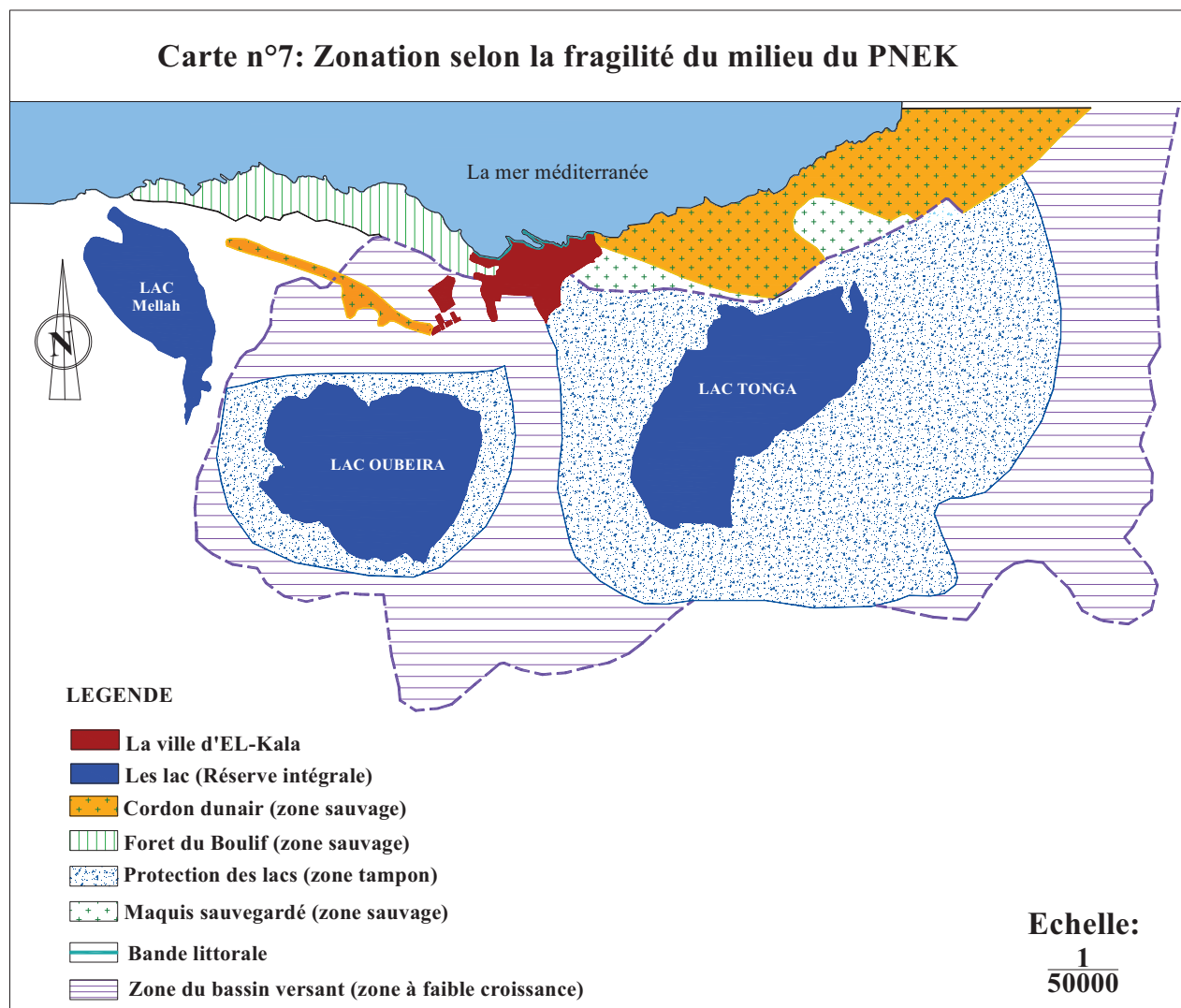
En superposant la fragilité du milieu avec le zonage du PNEK on trouvera que le zonage n'a pas pris en compte toutes les spécificités du milieu :

1. La réglementation inhérente au PNEK fait que les lacs sont l'espace éminent de ce parc. Cependant l'écosystème lacustre constitué de plusieurs composantes du milieu dont les bassins versants qui assurent son alimentation hydrique ne sont pas pris en charge par la réglementation de protection.

Une partie uniquement du bassin versant est présente sur le zonage du PNEK et correspond à la zone tampon des lacs.

2. A part la zone périphérique (à forte croissance), les interventions urbaines pourront se faire que sur la zone à faible croissance. Cependant le règlement n'est pas très clair en ce qui concerne l'urbanisation dans cette zone en laissant au wali et au directeur du PNEK le soin de décider. Or des recommandations précises pourront être d'une grande importance pour guider les urbanistes à décider des formes d'urbanisation les plus appropriées à cet espace.

C'est pour ces raisons que nous avons établis une carte qui soit le résultat de la superposition de la carte de fragilité du milieu avec la carte de zonage du parc (carte 7), pour donner un zonage qui tient compte de tous les paramètres de fragilité de la partie du PNEK qui environne la ville d'El-Kala, cela nous conduit à relever possibilités d'urbanisation dans chaque zone.



Salah-Salah H. 2009

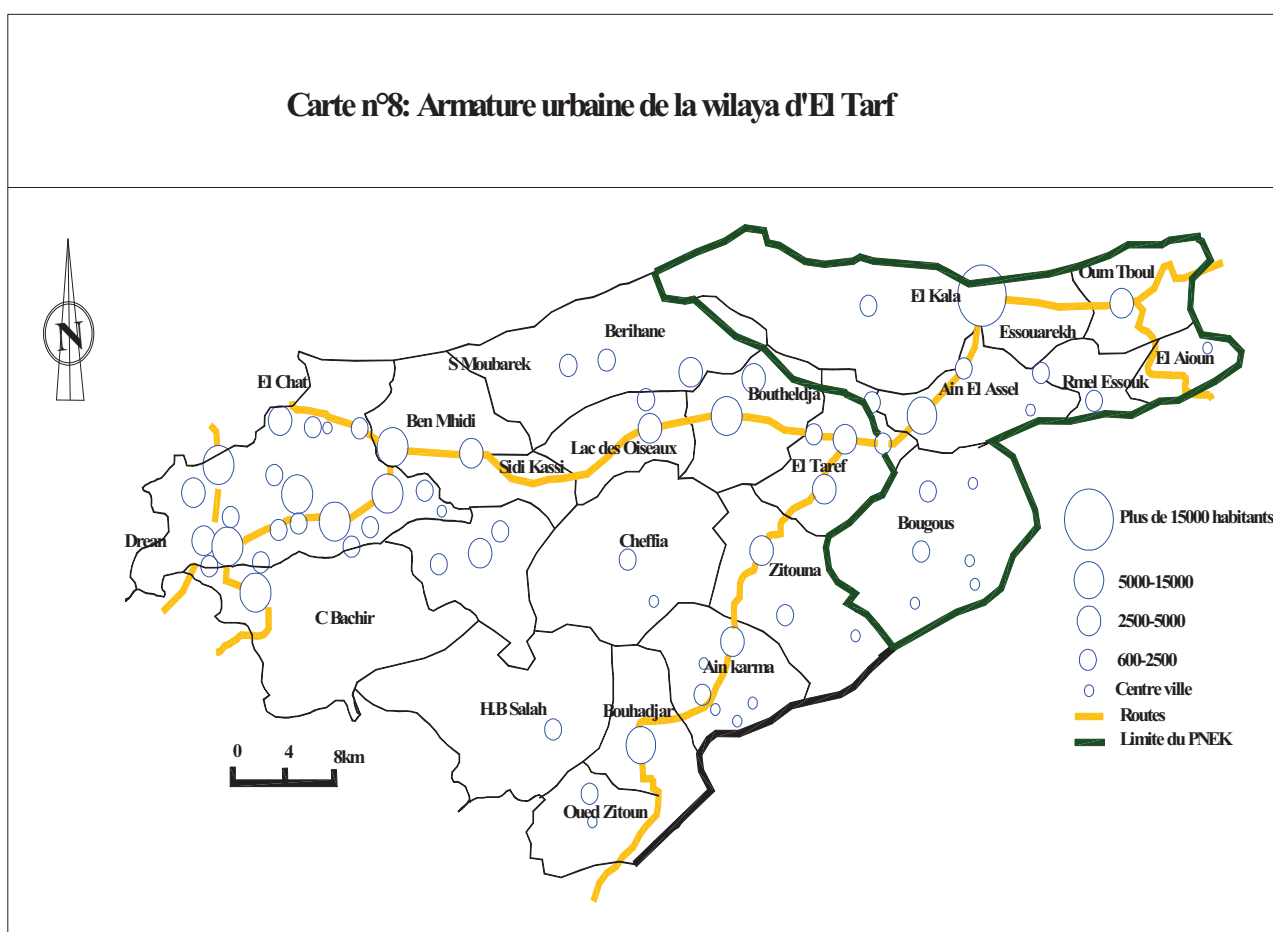
D'après la carte ci dessus, on remarque que l'espace où une urbanisation pourra être réglementée est la zone du bassin versant des lacs sur la carte de zonage cette zone correspond à la zone a faible croissance, donc l'urbanisation dans cet espace devrait tenir compte des conditions d'urbanisation qu'imposent les bassins versants citées en haut en évitant l'empiètement sur l'espace tampon protégé par la loi.

**Conclusion :** Le PNEK est donc un espace fragile mal protégé, il est important de voir maintenant quelle urbanisation est préconisée pour cet espace naturel fragile.

## II El-Kala une ville au cœur d'un espace fragile sauvegardé :

### II-1 Un réseau de petites communes dans un espace naturel sauvegardé :

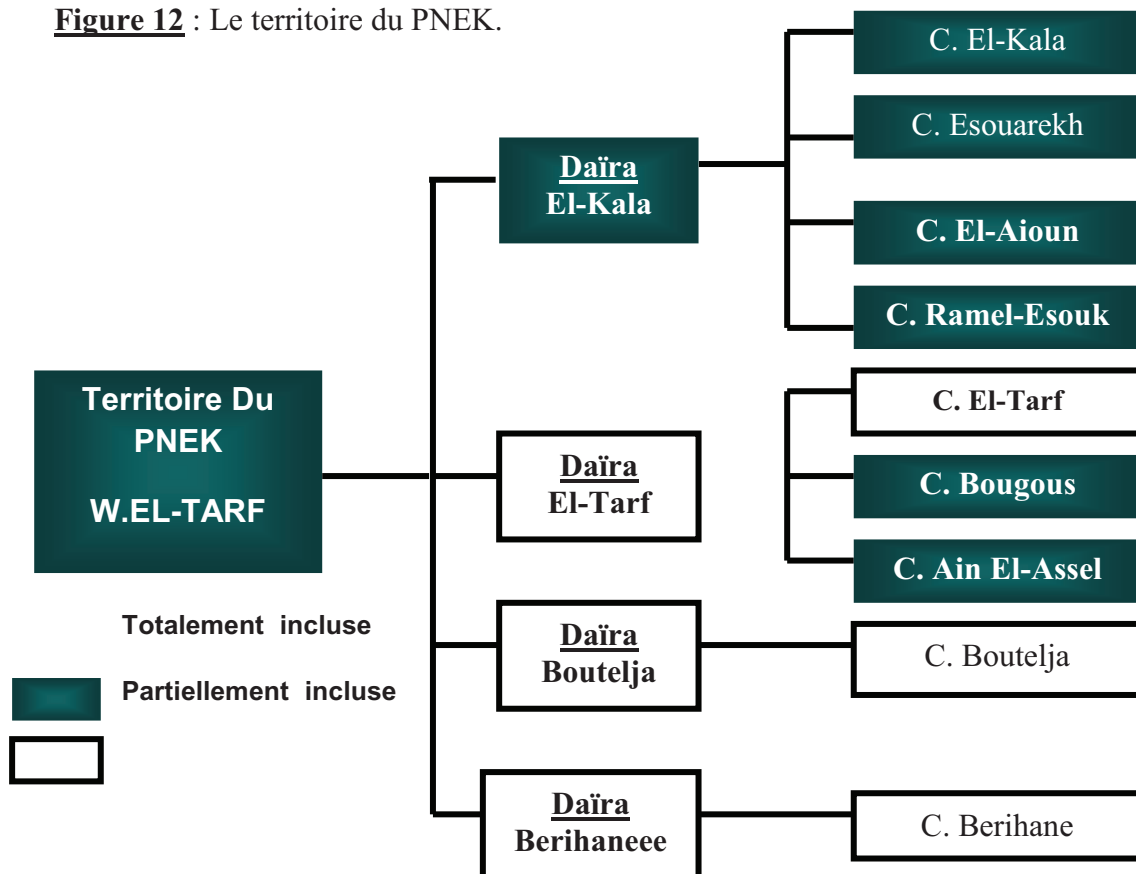
La ville d'El-Kala fait donc partie des neuf communes inscrites dans le PNEK, elle est également parmi celles qui sont entièrement inscrite dans le PNEK.



Source: PAW wilaya D'El Tarf

Les neuf communes du PNEK sont de petites communes où la plus importante qui est celle d'El-Kala ne dépasse pas les 25000 habitants, la majorité de ces communes sont couvertes par un DPAU qui est le principal outil de planification urbaine.

**Figure 12** : Le territoire du PNEK.



Source : Administration du PNEK

## II.2 Présentation de la ville d'El-Kala :

Figure n° 13: vue générale sur le centre ville d'El-Kala.

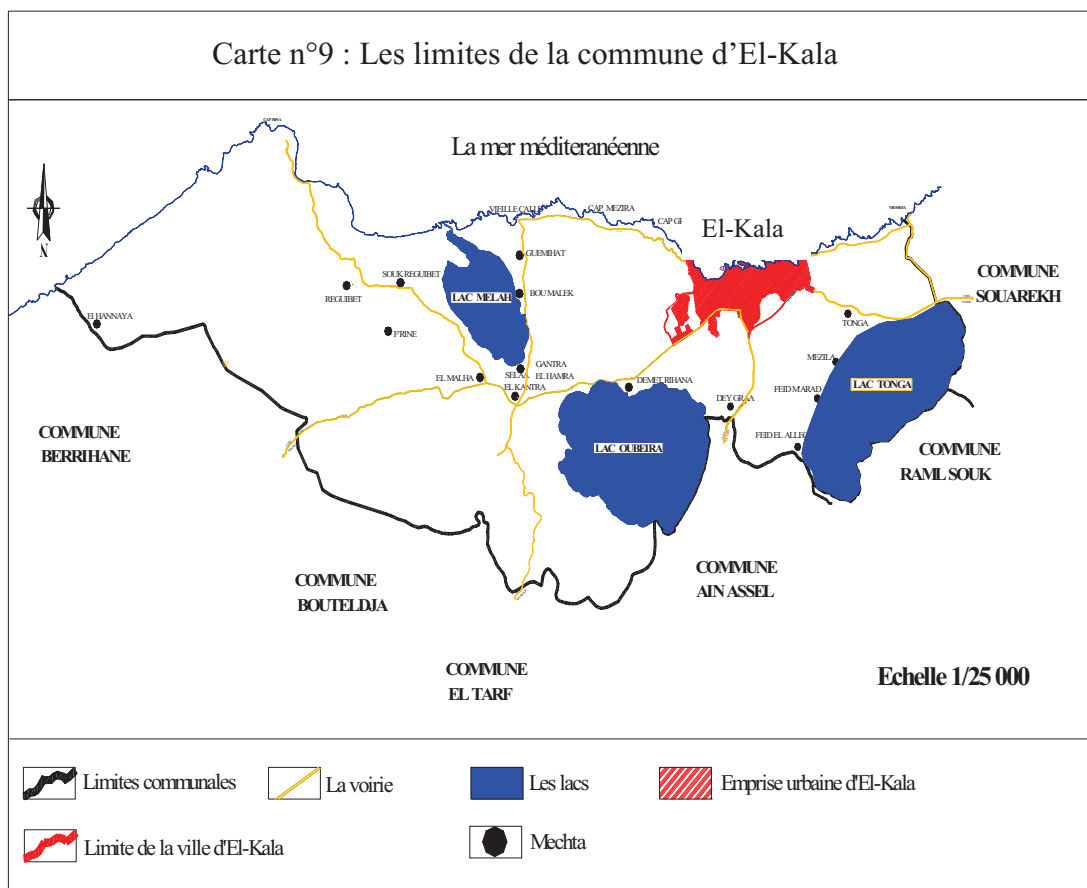


Salah-Salah H. 2009

La commune d'El Kala est située géographiquement à l'extrême est du littoral Algérien, au Nord Est de la wilaya d'El Tarf et à 86 kilomètres d'Annaba sur la route menant à Tunis.

S'étalant sur une frange littorale de 56,7 Km et 292 km<sup>2</sup> de superficie.

Les limites géographiques sont présentées dans la carte en bas :



Salah-Salah H. 2009

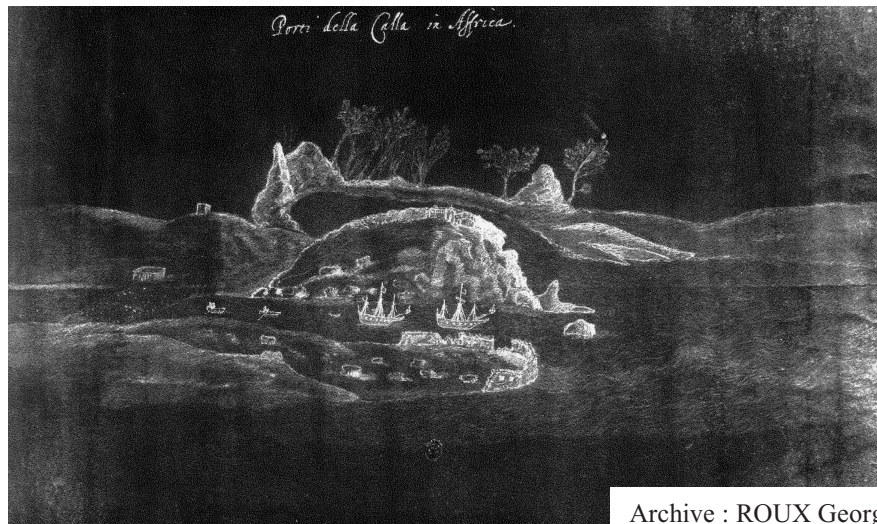
Ce petit port qui, par sa position et sa vie paisible, n'a pas manqué de susciter de l'intérêt fût convoité depuis longtemps pour ses richesses maritime (pêche et corail) et forestière (Bois, liège, poissons des lacs, chasse etc.).

### II.3 Genèse de la ville un petit port traversant l'histoire des comptoirs méditerranéens :

El-Kala n'est pas comme beaucoup de centres Algériens, née de l'expédition de 1830. Son origine remonte très haut dans le temps. Les monuments mégalithiques, les stèles puniques, les vestiges romains que l'on trouve dans la région en témoignent. .

La côte Kalloise, était de tout temps, destinée principalement à la pêche et la commercialisation du corail

Figure n°14 : Vue sur le port de la Calle à sa création



Archive : ROUX George

L'agglomération occupe en partie l'emplacement de Tuniha ou **Tunizia** ville qui figure sur la carte de l'empire romain et qui fut un point de passage obligatoire entre les lacs et la mer. Son eau abondante, son rocher facile à défendre en faisaient d'elle un site prédestiné à accueillir une agglomération humaine.

Vers 960 de notre ère la ville étaient habitée par de marchands très riches et des courtiers pour la vente du corail, Marsa-El-Kharaz (le port aux breloques) au moyen âge puis Marsa-el-Djoun (le Port de la Baie), elle devint par déformation **La Calle de Marcarèse**, puis **La Calle** tout court où ces coraux avaient répondu la renommée de la petite ville dans tous les marchés de l'orient et du moyen orient.

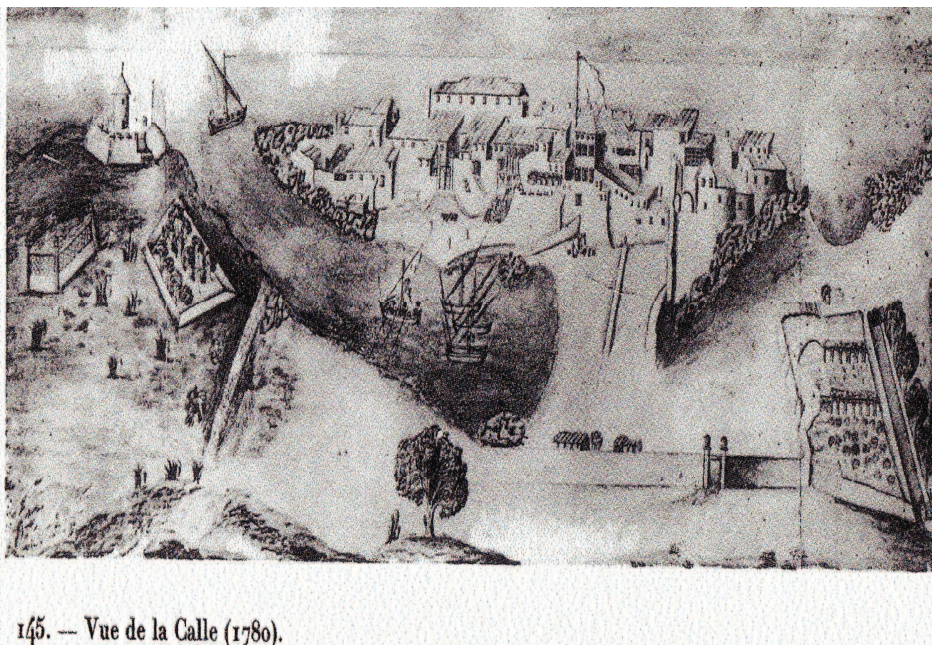
Un siècle plus tard le Géographe arabe El-Bekri écrivait :

« A l'orient de cette ville (Bône), il y'en a eu une autre nommée Marsa-El-Kharaz (Marsa-El Djoun), le port aux berloques où se trouve la corail. La mer environne cet endroit de tous les cotés, à l'exception d'un mur et renferme un bazar très fréquenté. Depuis peu de temps on y a établi un barricadière pour les navires. On construit a Marsa-El-Kharaz des vaisseaux et des bâtiments de guerre qui servent à porter le ravage dans le pays de Roum (les cotes de l'Europe). Cette ville est le rendez vous de corsaires, il en arrive de tous les cotés, attendu que la traversée de la Sardaigne est assez courte pour être effectuée en deux jours » (Feraud C. 1877)

Dès 1550, les Marseillais Thomas Lenche et Carlin Didier fondent un comptoir commercial spécialisé dans la pêche et le corail entre Annaba et El Kala appelé « le Bastion de France ».

En 1628, les Marseillais de SAMSON NAPOLLON, édifièrent une forteresse baptisée « Bastion de France » sur le site de ce qu'on appelle aujourd'hui la vieille Calle, à 8 km de l'actuelle El Kala.

**Figure n°15 :** Vue de la Calle 1780



145. — Vue de la Calle (1780).

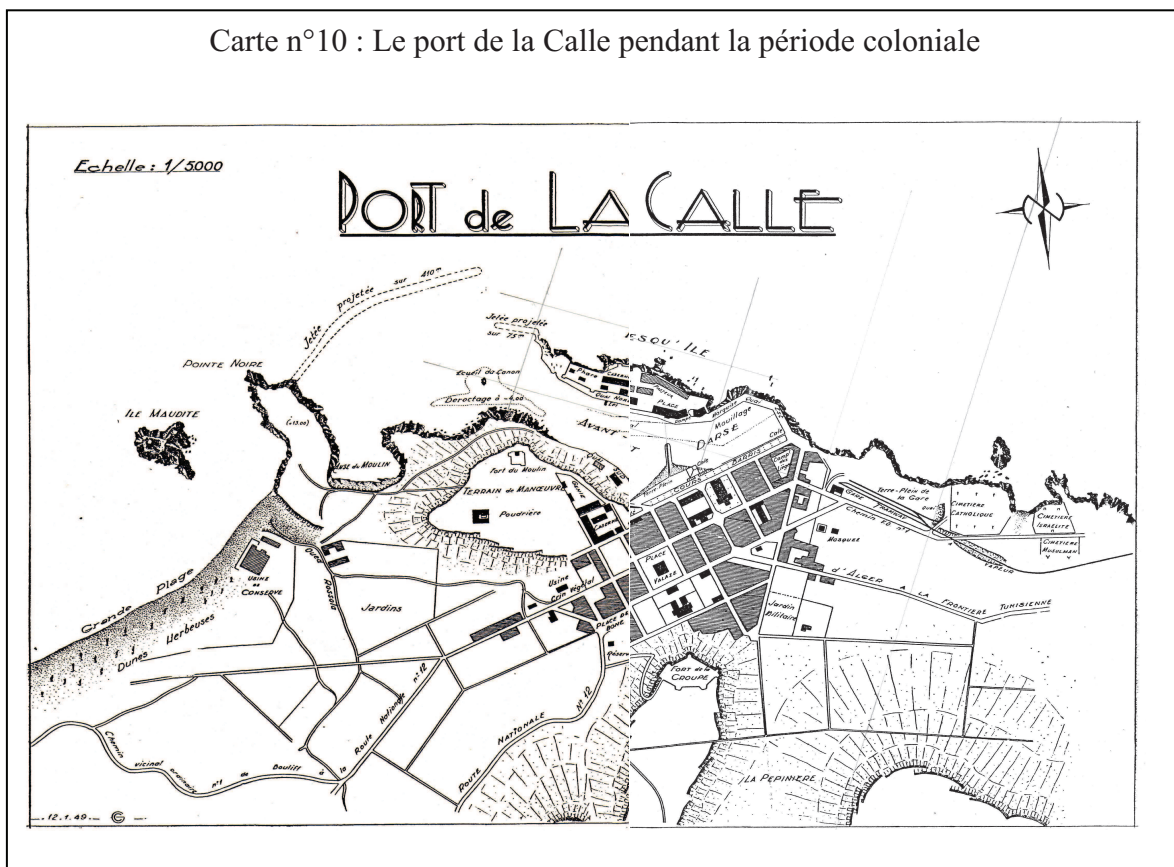
Archive : ROUX George

Dans la presqu'île, a été construit un port peu profond avec une ouverture Ouest-Nord-Ouest (unique en Algérie) et dominé par le Fort du Moulin bâti sur un promontoire situé au Sud-ouest.

La pêche au poisson est devenue ensuite une activité complémentaire prenant même le dessus sur la pêche coralline, et a permis la création d'industries de conservation de sardines et de crevettes.

L'intervention sur le tissu urbain fût après l'arrivée des français en 1837 avec un urbanisme militaire ce qui a donné lieu à une ville faisant face à la mer et un petit port protégé par une presqu'île. Pour mieux contrôler la ville il fût dressé un fort au sud et un campement militaire au nord (source PDAU).

Carte n°10 : Le port de la Calle pendant la période coloniale



Archive ROUX George

## II.4 Une urbanisation contemporaine dans un espace naturel fragile:

Figure n°16 : Vue sur le tissu urbain à El-Kala



Ce n'est en aucun cas un hasard que le parc national d'El-Kala porte le nom de la ville d'El-Kala, car celle-ci est l'agglomération la plus importante du parc, elle en est une sorte de capitale.

Toutefois, même si le PNEK attribue à El-Kala un rang avec lequel elle dépasse celui du chef lieu de la wilaya (la ville d'El Tarf), la ville rencontre beaucoup de problèmes quant à son développement urbain ou économique à cause de la présence du parc.

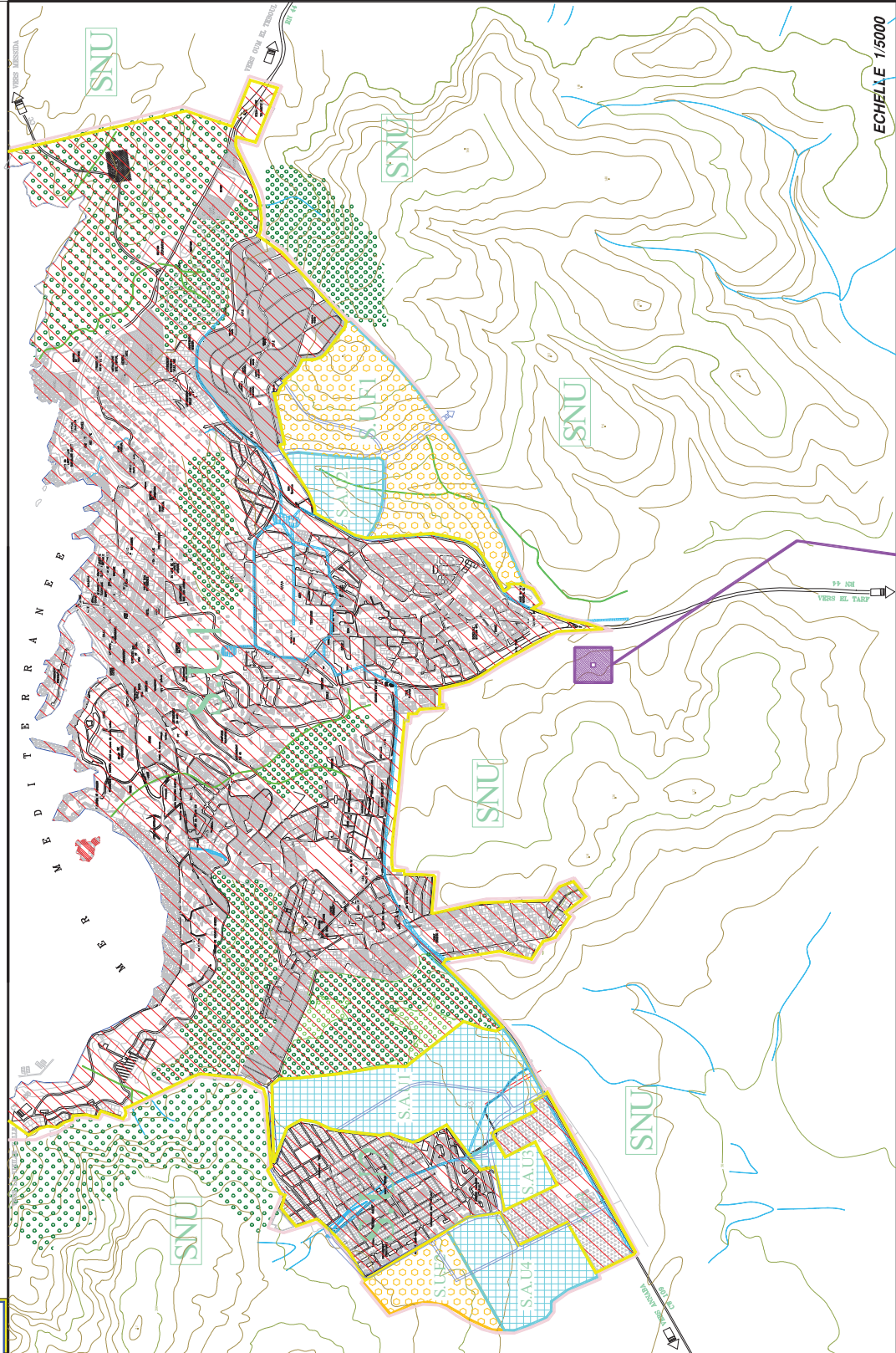
Jetant à présent un petit regard sur l'outil de planification urbaine de la commune d'el-Kala qui est le PDAU, celui-ci divise l'espace urbain de la ville en quatre secteurs (carte 11).

L'urbanisation dans la ville d'El-Kala, se fait selon un zonage édicté par la PDAU de la ville qui divise la commune d'El Kala en secteurs<sup>22</sup> qui sont des fractions continues du territoire pour lesquelles sont prévus des usages généraux du sol et des échéances d'urbanisation.

<sup>22</sup> Ref : Loi 04/05 du du 14 Août 2004 modifiant et complétant la loi n° 90-29



Carte 11: ETAT DES FAITS DANS LA COMMUNE D'EL KALA



ECHELLE 1/5000

LEGENDE

[Symbol]	PROMENADE AU PEAU BRUNE		
[Symbol]	COUVERTURE DE BETON		
[Symbol]	ROUTE		
[Symbol]	CHAUSSÉE		
[Symbol]	MAIS		
[Symbol]	PROJET		
[Symbol]	LIGNE ELECTRIQUE DE MOYENNE TENSION		
[Symbol]	BOULEVARD		
[Symbol]	RESERVEZ		
[Symbol]	HABITAT		
[Symbol]	HABITAT INDIVIDUEL (habitations)		
[Symbol]	HABITAT INDIVIDUEL (sans maison)		
[Symbol]	HABITAT COLLECTIF ANCIEN		
[Symbol]	HABITAT COLLECTIF MODERNE		
[Symbol]	HABITAT SEMI COLLECTIF		
[Symbol]	EQUIPEMENTS INDUSTRIELS		
[Symbol]	INDUSTRIELS PROXIMES		
[Symbol]	ACTIVITES		
[Symbol]	INDUSTRIE A TERRENOIR (SI)		
[Symbol]	INDUSTRIE D'INDUSTRIELLES FUTURES (SIF)		
[Symbol]	INDUSTRIE NON INDUSTRIELLE (SNI)		
[Symbol]	INDUSTRIELLES		
[Symbol]	INDUSTRIELLES (SI)	605.04	605.04
[Symbol]	INDUSTRIELLES (SIF)	48.44	48.44
[Symbol]	INDUSTRIELLES (SNI)	26.42	26.42
[Symbol]	TOTAL (SI)	772.88	772.88
[Symbol]	INDUSTRIELLES (SIF)	44.28	44.28
[Symbol]	INDUSTRIELLES (SNI)	6.68	6.68
[Symbol]	TOTAL (SIF)	21.84	21.84
[Symbol]	TOTAL (SNI)	52.08	52.08
[Symbol]	INDUSTRIELLES (SIF)	14.88	14.88
[Symbol]	INDUSTRIELLES (SNI)	14.88	14.88
[Symbol]	TOTAL (SIF)	68.17	68.17
[Symbol]	TOTAL (SNI)	104.88	104.88
[Symbol]	INDUSTRIELLES (SIF)	68.17	68.17
[Symbol]	INDUSTRIELLES (SNI)	68.17	68.17
[Symbol]	TOTAL (SIF)	136.34	136.34
[Symbol]	TOTAL (SNI)	136.34	136.34

Source: PDAU, 2003 De la commune 'El-Kala

Ces secteurs sont définis comme suit :

(SU) - Les secteurs urbanisés incluent tous les terrains même non dotés de toutes les viabilités occupés par les constructions agglomérées, par leurs espaces de prospect et par les emprises des équipements et activités même non construits, espaces verts, surfaces libres, parcs et forêts urbains destinés à la desserte de ces constructions agglomérées.

(SAU) : Les secteurs à urbaniser incluent les terrains destinés à être urbanisés à court et à moyen termes à l'horizon de dix (10) ans dans l'ordre de priorité prévue par le plan directeur d'aménagement et d'urbanisme.

(SUF) : Les secteurs d'urbanisation future incluent les terrains destinés à être urbanisés à long terme à un horizon de vingt (20) ans, prévues par le plan directeur d'aménagement et d'urbanisme.

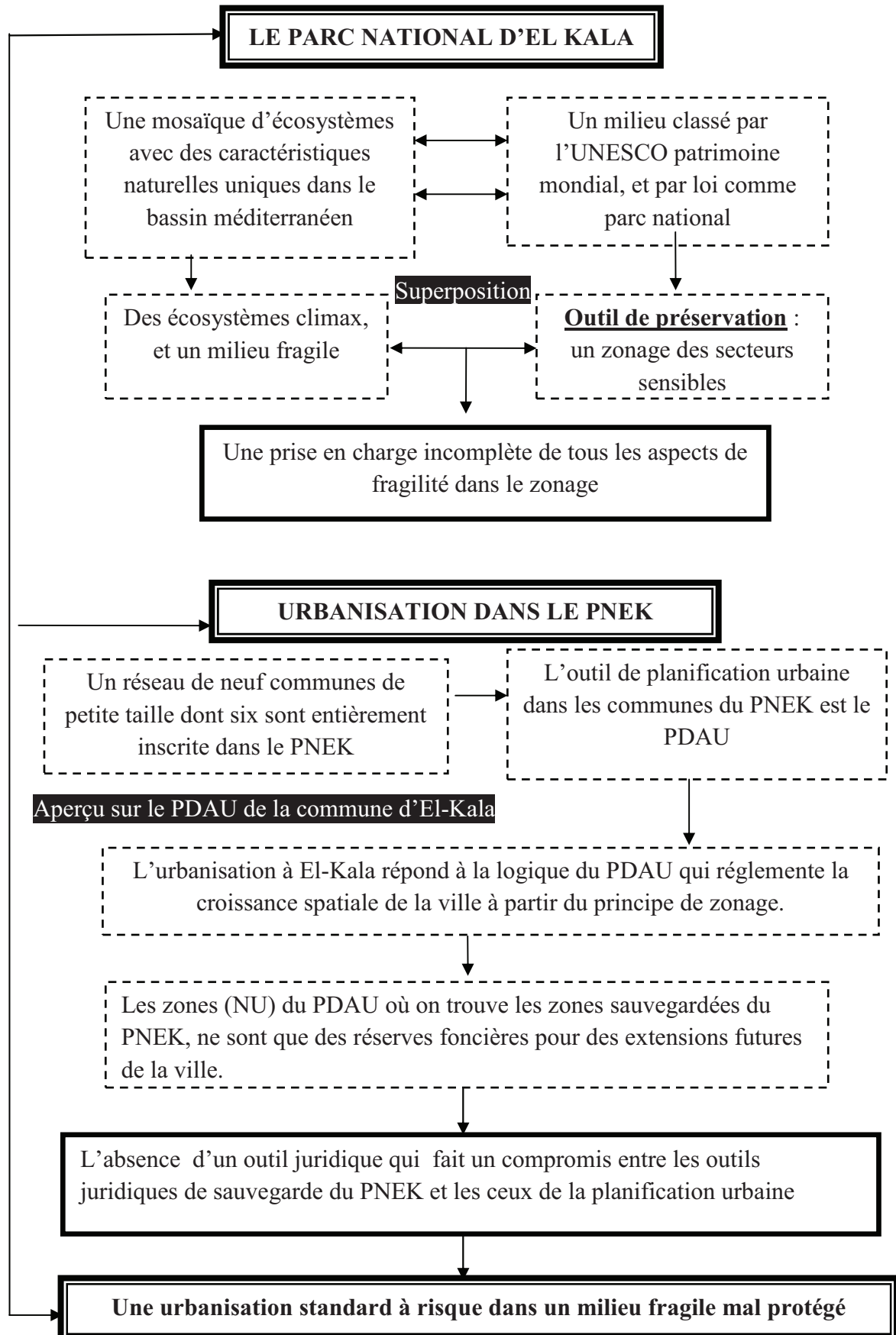
(SNU) : Les secteurs non urbanisables sont ceux dans lesquels les droits à construire peuvent être édictés mais réglementés dans des proportions limitées, compatibles avec l'économie générale des territoires de ces secteurs.

La lecture du rapport du nouveau PDAU de la ville (révisé en 2003 et en cours d'approbation actuellement) nous laisse apprendre que les secteurs sauvegardés du PNEK environnant la ville d'Kala doivent être pris dans la catégorie de (SNU), cependant le rapport reste ambiguës quand aux dispositions présent pour ces zones de fragilité qui ne sont en réalité que des réserves foncières pour les éventuelles extensions prévues par ce nouveau PDAU à court et moyen terme.

Donc on note que l'urbanisation dans un espace aussi fragile se fait comme par tous en Algérie avec les mêmes instruments et dans la même perspective qui est celle d'étendre l'espace urbain afin de répondre aux besoins d'une population de plus en plus croissante.

On appellera donc pour l'instant cette manière de concevoir l'espace urbain de la ville d'El-Kala comme **urbanisation standard**, c'est-à-dire une urbanisation qui se fait avec les mêmes outils et dans la même logique que n'importe quelle espace urbain en Algérie, sans prendre en compte les spécificités environnementales du milieu naturel protégé.

Figure n° 17: Une urbanisation standard à risque dans Le PNEK, (synthèse)



## II.5 Face à l'urbanisation standard une gestion standard des rejets porteuse de risque pour le milieu :

Etant un écosystème artificiel, les villes sont de façon évidente des organismes qui engloutissent les ressources et rejettent des déchets. Plus elles s'étendent et se complexifient, plus elles dépendent de leur espace environnant qui est leur source d'approvisionnement et le milieu qui accueille leurs rejets solides et liquides (Rogers R. et al, 2000).

Lorsqu'il s'agit d'un écosystème aussi sensible que celui du PNEK la question des rejets devient très critique et doit être sujette à une bonne réflexion à fin de limiter les atteintes à l'écosystème naturel

### II.5.1 Les rejets solides de la ville d'El-Kala :

Les activités socio-économiques couplées à l'accroissement démographiques et aux changements dans le monde de la consommation génèrent une production importante des déchets solides municipaux dans la ville d'El-Kala qui varient qualitativement et quantitativement comme le démontre le tableau en bas:

Tableau n°2 : Quantité et qualité des déchets solides dans la ville d'El-Kala<sup>23</sup>

Production T/j	Matières organiques		Métal		Carton+Papier		Plastique		Verre	
	%	Quantité T/j	%	Quantité T/j	%	Quantité T/j	%	Quantité T/j	%	Quantité T/j
9.9	74	7.32	2.9	0.29	6.2	0.61	8.2	0.81	8.7	0.86

Benslama M.2008 ?

<sup>23</sup> Etudes faite sur un tri sélectif réalisé sur des échantillons qui diffèrent par la composition chimique et l'aptitude à la dégradation réalisée dans le cadre du projet SMAP-III qui est un grand projet initié par la direction générale des forêts en collaboration avec la tour du valat et financé par l'union européenne, qui a pour principal objet la gestion intégré des zones côtières da la région d'El-Kala

**Figure n°18** : Point de prés collecte des déchets

La collecte se fait soit au niveau des points de prés collecte ou par un passage au porte à porte si la voirie le permet par des moyens souvent inadaptés (camions à benne, tracteurs à remorque ou encore dumper).



Salah-Salah H. 2009

Les déchets ramassés sont ensuite transportés à la décharge sauvage sans le moindre traitement, cette décharge se trouve sur les crêtes qui séparent le bassin versant du la Oubeira du bassin versant du lac Tonga ce qui est très dangereux pour la nappe phréatique et pour les eaux des lacs

La décharge à une surface qui peut être estimée à 30000m<sup>2</sup> pour un volume de 60000m<sup>3</sup>(carte n°10).

Le seul traitement appliqué à cette décharge est l'incinération ceci est porteurs d'un très grand risque pour la forêt qui se trouve juste a coté de la décharge.

Résultat : Il est important de noter que la décharge publique se positionne sur l'espace du bassin versant du la Tonga, ceci est très dangereux pour la qualité des eaux qui vont alimenter les lacs

**Figure n°19** : La décharge sauvage d'El-Kala

Salah-Salah H. 2009



Salah-Salah H. 2009

### II.5.2 Les rejets liquides :

Le système d'assainissement à El-Kala est un système gravitaire séparatif composé de deux collecteurs séparés un pour les eaux usées et un autre pour les eaux pluviales.

Les eaux usées de chaque POS sont interceptées dans des bassins de décantations, le contenu de ces derniers va vers les stations de relevage qui longent la cote où chaque station rejette ces eaux dans une autre.

La dernière renvoie toutes les eaux vers une station d'épuration (station abattoir) à l'est de la ville, les enquêtes sur terrain nous ont permis de savoir qu'après l'épuration, eaux usées et eaux pluviales se mélangent dans cette station pour être en fin rejetées dans la mer (Carte n°10)

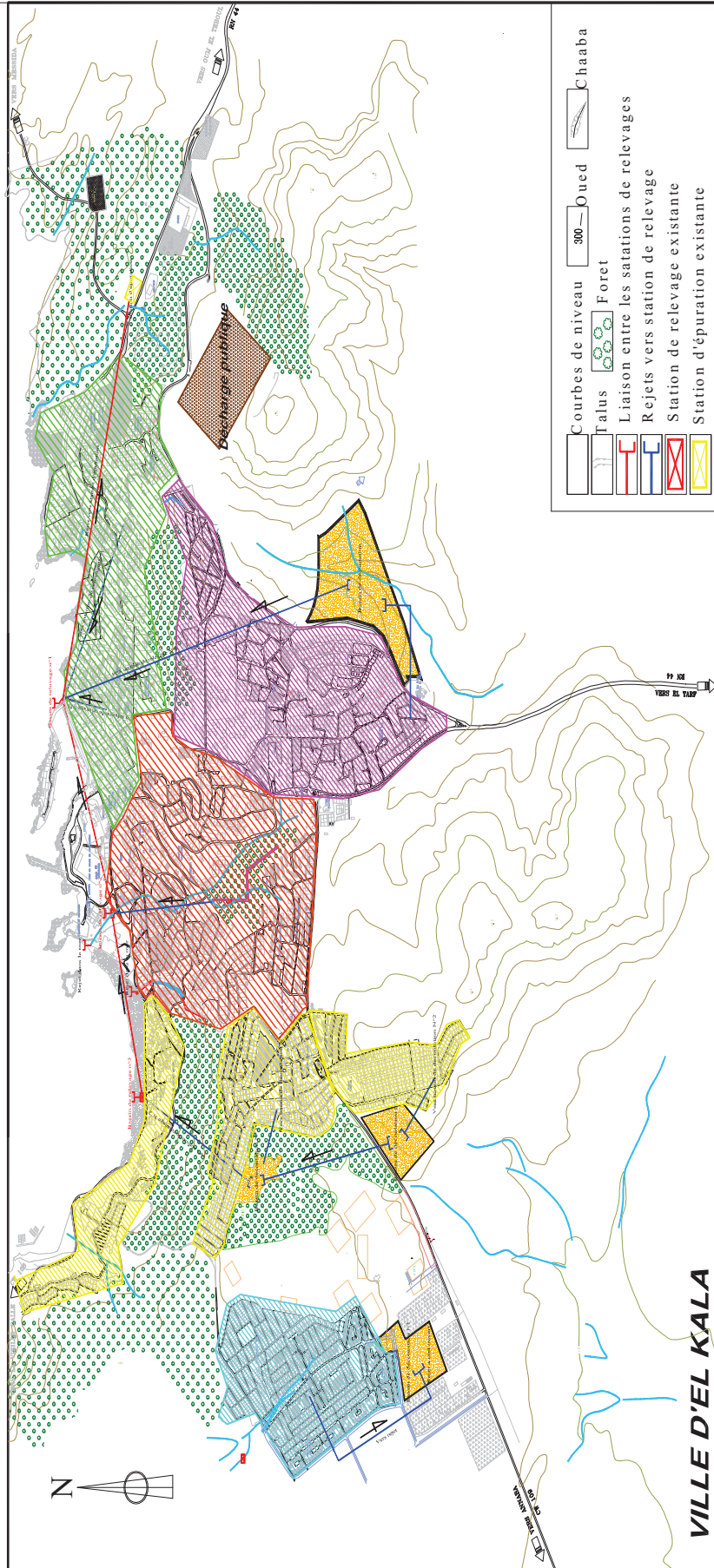
Deux chaabats rejettent leurs eaux dans la mer, leurs eaux sont polluées par les rejets des habitats et des équipements touristiques non branchés sur le réseau principal.

**Figure n°20** : Rejets liquides dans la mer



Salah-Salah H. 2009

Carte n°12: Les rejets liquides et solides de la ville



**VILLE D'EL KALA**

### III.6 Prélèvements sur les écosystèmes et atteintes à l'espace naturel :

L'enquête sur terrain a révélée plusieurs pratiques qui s'appuient sur les prélèvements des matières premières depuis l'espace naturel, ces pratiques peuvent être plus au moins nuisible à la sauvegarde de l'espace naturel et sont engendrées par l'urbanisation en cours:

**Figure n°21 :** Extraction de pierres

1. L'extraction des blocs de pierres pour la production de gravats et de sables de carrière cette pratique est nuisible dans la mesure où elle change le paysage naturel et la forme du relief.



Salah-Salah H. 2009

2. L'extraction de sable, cette carrière de sable est très dangereuse sur la stabilité de l'écosystème dunaire de PNEK, même si les dirigeants veillent à replanter le couvert végétal qui est très important pour stabiliser le cordon dunaire.

**Figure n°22 :** restitution du couvert végétale



Salah-Salah H. 2009

**Figure n°23 :** restitution du couvert végétale



Salah-Salah H. 2009

3. Riche en forêt de chêne liège, la région s'appuie sur cette matière pour la production de pipe et d'objet manufacturé à base de liège.

**Figure n°24 :** Extraction du liège depuis la forêt



Salah-Salah H. 2009

## **Conclusion : Une urbanisation standard à risque**

Analysées tout d'abord séparément ensuite corrélées les deux dimensions de la présente recherche à savoir l'environnement et l'urbanisation pris dans un contexte spécifique qui est celui du PNEK ont révélé une dichotomie des visions.

On trouve d'un côté un milieu naturel fragile dont la sauvegarde se fait par des outils juridiques et techniques qui eux même ne prennent pas en compte tous les aspects de fragilité du milieu et reste très ambiguës quant aux recommandations à proposer lorsqu'il s'agit d'urbanisation dans des zones de fragilité.

D'un autre côté, on a un réseau de petites agglomérations qui évoluent dans le PNEK, El-Kala étant la plus importante est prise comme échantillon d'étude, un aperçu sur son DPAU à tout de suite révélé un grand déséquilibre entre des recommandations pour agir en faveur des impératifs de sauvegarde, les documents écrits et les prévisions en terme de développement sur les documents graphiques, où les zones environnant la ville et appartenant au PNEK ne sont en réalité perçus que comme des gisements fonciers pour les prochaines extensions.

Face à ces documents de planification, les tentatives d'intégrer le GIZC comme outil de gestion intégrée sur le territoire du PNEK n'a pas encore d'effet. L'absence de maillons forts tels que la direction de l'urbanisme et de la construction va à l'encontre de son efficacité.

En l'absence d'un véritable outil de cohérence entre la ville et le PNEK, on trouve que l'urbanisation à El-Kala suit le modèle standard qui se répète par tous en Algérie quelque soit la spécificité du milieu dans laquelle il s'inscrit et qui répond uniquement à la logique d'extension continue édicté par le PDAU.

Ainsi l'urbanisation à El Kala apparaît avec un double risque pour le milieu :

Celui qui est lié aux prélèvements, de toute nature sur un milieu dont nous avons démontré la fragilité et celui qui est lié aux rejets à haut risque de pollution.

Quelle ampleur prend cette urbanisation qui s'annonce inadéquate, compte tenu de ses effets à haut risque sur le milieu est-elle maîtrisée ou au contraire encouragée ?

---

## **Chapitre 3: Une dynamique d'urbanisation « non canalisée »**

### **Introduction :**

Les éléments analysés dans cette partie nous ont permis de dégager des résultats qui peuvent constituer une ébauche de réponse à notre premier souci d'identifier les éléments de fragilité du milieu où se trouve El Kala et le sens de l'urbanisation.

Celle-ci se fait par une approche non articulée à celle de la gestion du parc elle-même limitée. L'instrument de planification spatiale (le PDAU) et l'instrument de sauvegarde, le zonage du PNEK sont autonomes. Il en résulte une inadéquation, où zones à urbaniser sont inscrites dans les secteurs à préserver de l'urbanisation (zone tampon, ...). Quelle est l'envergure de cette inadéquation ?

Nous tenterons d'apporter des éléments de réponses à cette question dans ce chapitre où il sera question de mesurer quantitativement l'ampleur de cette urbanisation (standard) et ses rythmes de croissance, et de révéler par un indicateur de dégradation l'intensité du risque auquel cette forme d'urbanisation expose les secteurs fragiles du PNEK.

### **I. Les processus de croissance de la ville d'El-Kala :**

« La petite ville constitue la cellule de base répondant à la satisfaction des besoins d'une population, chacun de ces éléments étant variable en fonction de la densité démographique de celle du réseau de communication, de l'économie de la région et du comportement socio-économique de ses habitants » (Santos M. 1971, P 34).

La ville d'El-Kala à l'instar des petites villes de l'Algérie, se développe selon des processus qui évoluent simultanément, dont nous donnons un aperçu dans ce qui suit:

## I.1 Les processus démographiques :

### I.1.1 L'évolution de la population de 1966 à la période actuelle.

Contrairement à d'autres petites villes, El-Kala n'a pas connu une croissance démographique remarquable (tab. n°2) :

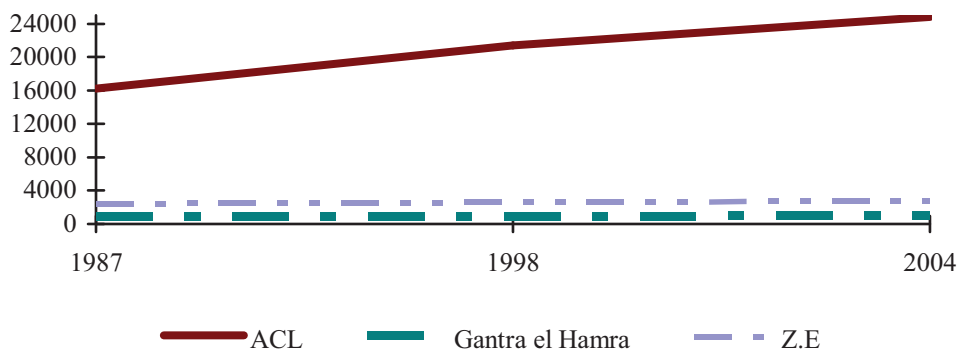
**Tableau n° 02 :** Evolution de la population de la commune d'El-Kala

	Population					
	1966	1977	1987	1998	2004	2009 (estimation)
Chef- Lieu (ACL)	8252	10179	16253	21402	24810	28760
Gantra El Hamra			844	927	990	1070
Zone éparse (ZE).			2418	2615	2680	2750
COMMUNE			19515	24944	28480	32583

Source : PDAU El-Kala, 2003

L'évolution démographique est plutôt lente et régulière (fig. 25) contrairement à d'autres petites villes qui ont connu des taux d'accroissement dépassant parfois les 11 % (réf. armature urbaine).

**Figure 25:** Evolution de la population de la région Kallouise



Source: PDAU d'El-Kala, 2003

La décennie 60, celle de la décolonisation où a eu lieu le départ quasi-total de la population européenne est la cause principale du faible taux d'accroissement de la population durant la période intercensitaire de 1960 et 1977.

Dans un 2<sup>ème</sup> temps, on remarque que dans un intervalle de 16 ans (1987-2003), la population d'El-Kala (Chef lieu de la commune) augmente d'environ 8000 habitants lorsque celles de l'agglomération secondaire de Gantra Hamra et de la zone éparse est pratiquement stagnante.

Ceci peut être expliqué par un exode de la population en provenance de la zone rurale et de l'agglomération secondaire (Gantra Hamra) vers la chef lieu El-Kala.

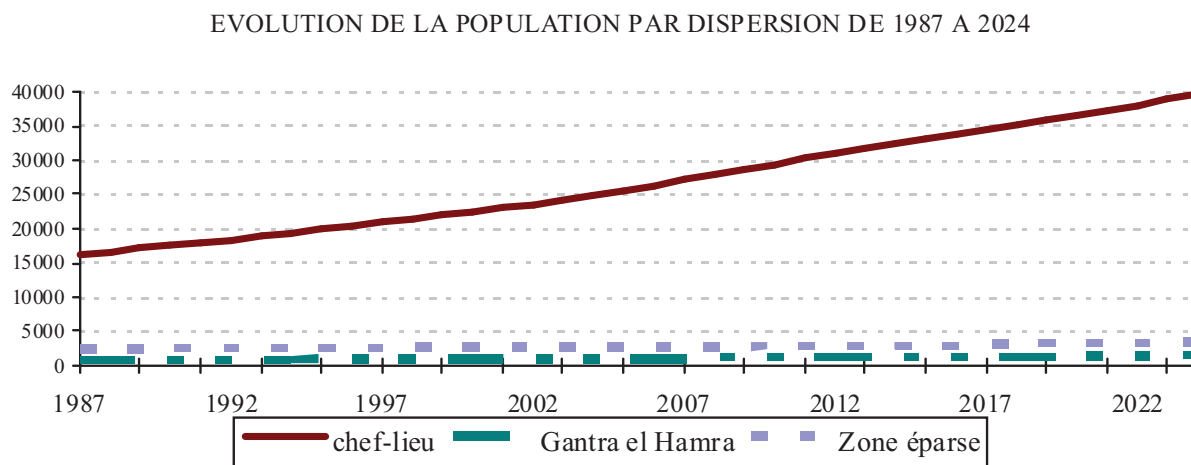
Cette augmentation de la population d'El-Kala augmente les besoins en développement urbain de la ville, les besoins en logements et en emploi.

### I.1.2 Les prévisions de l'évolution de la population à long terme (20 ans):

**Tableau n° 3** : les prévisions démographiques à long terme (20ans).

Dispersion	Population			
	2004	2009	2014	2024
Chef- Lieu	24810	28760	30990	32540
Gantra Hamra	990	1070	1200	1180
ZONE EPARSE	2680	2750	3190	2890
COMMUNE	28480	32583	35380	36610

Source : PDAU D'El-Kala, 2003

**Figure n° 26:** Prévision de l'évolution de la population kalloise à long terme.

Les prévisions du PDAU concernant l'évolution de la population sur les rythmes précédents constituent une pression démographique modérée sur l'espace (fig 26).

La maîtrise de la croissance démographique à El-Kala ne semble donc pas constituer un souci particulier.

Cependant cette petite ville qui le sera encore à long terme selon les prévisions du PDAU, reçoit en saison estivale un déferlement d'estivants dont le nombre a pu atteindre 1.94 millions en 2004 selon des statistiques faite sur les estivants fréquentant les plages de la région (Bouazouni O. 2004).

## I.2 Processus de croissance économique:

### I.2.1 Les activités économiques de la ville <sup>24</sup>:

Le système économique local de l'ensemble de la Wilaya d'El Taraf est très peu développé, les atouts dont elle dispose tels que la pêche et le tourisme sont mobilisés pour des activités informelles qui constituent au moins 50 % de l'ensemble des activités exercées dans cette région (Khaoua N.2009).

<sup>24</sup> L'analyse de la situation économique dans la ville d'El-Kala est faite à partir du rapport du Dr Khaoua Nadji pour le projet GEMALIT.

**\*La prédominance des activités tertiaires:**

Le secteur tertiaire qui emploie près de 8 personnes sur 10 est dominé par l'administration qui est le premier pourvoyeur d'emplois que fournissent aussi quelques entreprises publiques comme Sonelgaz, Algérie poste etc. (Khaoua N.2009)

En revanche les entreprises privées sont plus nombreuses et sont représentées essentiellement par les petites et moyennes entreprises (P.M.E)

La petite industrie est concentrée, en particulier depuis les années 1980, autour de l'exploitation de certains types de bois disponibles à profusion dans les maquis que renferme le P.N.E.K, pour développer une production locale de pipes où la commune compte 2 unités artisanales (pipes et articles de cigarette et transformation du corail à l'arrêt).

**\*La pêche et l'aquaculture :**

Au plan des infrastructures de pêche, la ville dispose de l'actuel port de pêche ainsi que du nouveau port en voie de construction, à l'Ouest du premier, cette activité absorbe une partie des actifs qui fournissent Annaba en poisson.

**\* Commerce de gros et de détail:** la ville d'El -Kala tient le monopole du commerce de gros de la wilaya d'El-Tarf toute échelle gardée, elle est une capitale économique pour l'ensemble de la wilaya (Khaoua N.2009).

**\* Le tourisme:**

La ville dispose de grandes plages au sein du périmètre urbain et dans les environs. Les plages, Vielle Calle, la Messida et Cap Rosa, bien reliées à la ville, sont celles qui attirent les estivants de la région de l'Est et de l'Algérois.

Si les diverses possibilités balnéaires et récréatives ainsi que d'autres atouts naturels (les paysages offerts par le PNEK, les sites archéologiques...etc.) n'ont pas entraîné l'émergence d'activités touristiques significatives au niveau de la ville d'El-Kala, mené à terme le projet de la ZET de la Messida pourrait modifier la structure des actives.

Le tourisme dans cette zone littorale est essentiellement saisonnier et balnéaire, le reste de l'année, le nombre de visiteurs et de touristes diminue de manière significative, car en

dehors du tourisme balnéaire, aucun autre type d'activité touristique ne vient exploiter les diverses ressources de cette région.

**\*Les travaux publics:**

Les activités de construction de bâtiments et de travaux publics se déclinent en deux types:

*\* les travaux d'infrastructures engagés par les pouvoirs publics:*

Ceux-ci consistent essentiellement en des projets de construction d'infrastructures d'intérêts collectifs, dans les domaines de l'enseignement, de la formation, de l'habitat et du transport routier et maritime.

*\*les travaux structurants:*

Les travaux structurant sont ceux décidés à un niveau central, et dont il est attendu une amélioration des structures économiques locales et régionales ce sont :

- *Le projet de l'Autoroute Est – Ouest*, qui prend son essor sur 17 km au moins dans le territoire du PNEK, à partir du village de Sidi Kaci, au Sud Ouest du PNEK.
- *Le nouveau port de pêche localisé à El Kala*. Les travaux du nouveau port de pêche ont atteint environ 60 % de leur objectif, selon des fonctionnaires de l'administration concernée, au premier trimestre 2009, cette infrastructure à une localisation inapproprié, car elle commence déjà à causer des instabilités au site (Spiga S. 1998).

**\* Les activités du secteur informel:**

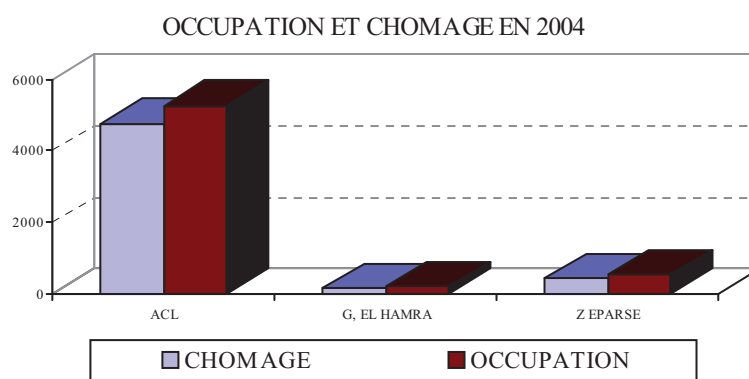
Face à la faiblesse d'investissement du secteur formel, une prépondérance de l'économie informelle est constatée à El Kala comme dans l'ensemble de la Wilaya d'El Tarf.

Les activités informelles à El Kala sont liées à la saison estivale et concernent essentiellement deux secteurs : l'hébergement chez le privé et la restauration, auxquels s'ajoute le « *commerce de rue* ». Il concerne essentiellement les activités de distribution ambulante, pratiquées par les jeunes chômeurs qu'attirent les estivants. On trouve leurs étals en particulier aux abords des principales voies de circulation. Ce phénomène des activités informelles de distribution, pallient à l'insuffisance des capacités d'absorption de la demande des estivants ou de personnes généralement en transit sur la route de Tunisie.

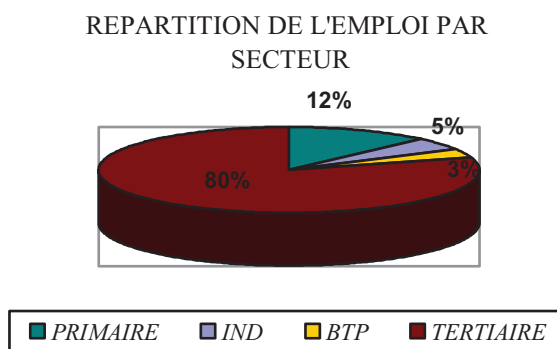
La situation économique d'El Kala peut être illustrée par la fig. n° 14, ci-dessous. Elle est considérée comme assez critique, où l'on voit des taux d'occupés et de chômeurs presque équivalents (fig 27 a).

Dans les emplois, ce sont les activités tertiaires qui absorbent les effectifs par rapport aux deux autres (fig 27 b)

**Figure n°27 a : Situation de l'emploi à El-Kala**



**Figure n°27 b**



Source : PDAU 2003 de la commune D'El-Kala

### I.2.2 Les prévisions à long terme (20 ans):

D'après les prévisions du PDAU (en cours d'approbation) ainsi que les divers entretiens avec les acteurs locaux, le développement économique de la commune d'El Kala s'illustrera par une relance de l'activité industrielle (qui multipliera par 4 son effectif de 2004), avec :

- La création d'unités de petites et moyennes industries, utilisant les produits locaux (transformation des produits agricoles, transformation des produits de mer, transformation

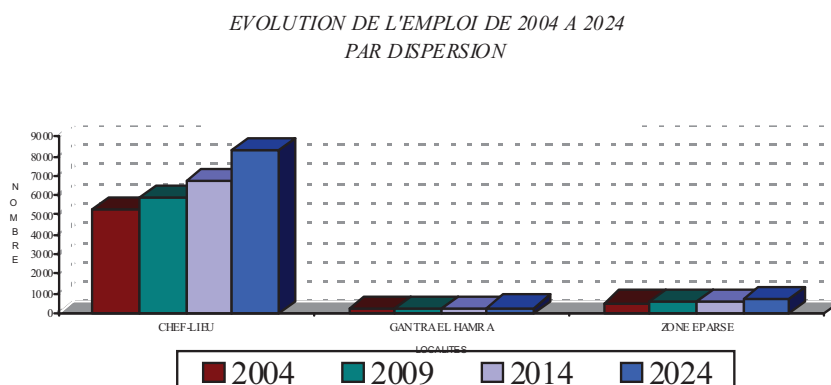
des produits de forêt, fabrication de matériels agricoles liés à l'irrigation, l'élevage et les aliments de bétail...etc.).

○ Le secteur des bâtiments et travaux publique BTP connaîtra un accroissement et un essor important (280%) conséquence du développement urbain préconisé et qui sera illustré par la création de 760 emplois nouveaux.

○ Le secteur primaire aura son effectif multiplié de 78% pendant ces deux décennies.

Le secteur tertiaire restera, malgré le développement du secteur secondaire, prépondérant dans l'économie de la commune mais son effectif estimé en 2004 ne s'accroîtra que de 25% (PDAU.2003).

**Figure n°28** : Evolution de l'offre d'emploi de 2004 à 2024



Source : PDAU 2003 de la commune D'El-Kala

### Conclusion :

Les données démographiques et économiques montrent une situation actuelle et des perspectives d'évolution qui ne sont pas une charge pour le milieu dans lequel s'inscrit la ville, même s'il y a volonté d'accélérer la croissance, El Kala se maintiendra comme petite ville durant les 20 années à venir.

Mais peut-on dire la même chose concernant la croissance spatiale ?

### I.3 Les processus d'extension spatiale de la ville d'El-Kala : quelle ampleur ? Pour quels besoins ?

Effectuer une analyse sur le processus d'extension de la ville revient à interroger et décrire les modalités concrètes de création de l'espace urbain à partir d'un examen détaillé des opérations d'aménagement à des époques variées ; il s'agit de comprendre comment augmente la production de l'espace de la ville à travers les interventions concrètes.

#### I.3.1 L'espace urbaine de la ville à l'époque coloniale :

Figure n°29 : Photo de la Calle en 1950.



Archive : Roux George

L'actuelle ville d'El-Kala est une création coloniale qui a vu le jour avec l'arrivée de colons en 1937. Cette ville donnant face à la mer fut construite, selon une configuration en damier pour une logique militaire avec un fort (actuellement caserne militaire) au sud et un campement militaire sur l'actuel site du lycée 19 mai 1956.

La ville présente une façade maritime marquée par une église monumentale visible de toutes parts de la ville grâce à ses deux tours supportant deux cloches en forme de pyramide.

Les logements collectifs sur la façade maritime étaient destinés à loger les marins et les premières familles des colons, d'autres édifices publics viennent meubler la ville à savoir l'hôtel de ville, trois écoles, une gendarmerie, la poste, un marché couvert, un commissariat de police, un hôpital et enfin une gare de chemin de fer reliant El-Kala à Annaba.

**Figure n°30** : La façade maritime de la Calle en 1950.



Archive : Roux George

Son port protégé par une presque-île a toujours été destiné à l'activité de pêche qui fut la source première de revenu des habitants.

### **I.3.2 L'espace urbain en 1972 : renforcé l'assise urbaine par le logement et les équipements d'accompagnement.**

**Figure 31** : Photos d'El-Kala à l'aube de l'indépendance



Source : DUC El Tarf

Après l'Indépendance peu de changements ont caractérisé la ville d'El Kala, il s'agit plutôt d'une réoccupation du centre colonial.

Toutefois les différentes administrations communales commencent à prendre place à côté des constructions coloniales, le reste des bâtiments est destiné à l'habitation avec un RDC affecté aux activités commerciales qui animent le centre ville, la hauteur des immeubles

varie en RDC, R+1 et R+2, ils possèdent tous une couverture en tuile. L'habitat rural occupait une partie des parcelles agricoles jouxtant le tissu de la ville.

A travers la photographie aérienne de 1972 on constate qu'à part les équipements de la période coloniale peu d'établissements se sont ajoutés au tissu urbain, dont les plus importants sont: un lycée ainsi que quelques équipements touristiques dont le plus important est incontestablement l'hôtel El-Manar (actuel El Morjane)<sup>25</sup>, cet équipement a pu en quelque sorte exhorter l'activité touristique à El-Kala.

La superficie de la ville à cette époque ne dépassait pas **87.50 hectares**<sup>26</sup> alors que le parc de logement s'estimait à 1179<sup>27</sup> selon RGPH de 1966. La 1ère ZHUN qui fut créée en 1976 sur les hauteurs sud de la ville constitue la première extension notoire de la ville.

### **I.3.3 L'espace urbain en 1993 : l'urbanisation accélérée**

Le plus grand développement de cette ville commence à partir des années 1980,

En 1993 la superficie de la ville était 206.73 hectares<sup>28</sup> alors que le parc de logement s'estimait selon le RGPH de 1977 à 1454<sup>29</sup> logement et selon le RGPH de 1998 à 3749 logements (logements habités et inhabités)<sup>30</sup>.

L'observation minutieuse de la photographie aérienne de 1993 démontre que le tissu urbain de la ville à cette époque exprimait une grande expansion spatiale. Les lotissements communaux ont commencé à voir le jour et ont étendu considérablement la structure de la ville, les programmes de logements collectifs marquent aussi leur présence :

- Le lotissement « Gelas » à l'ouest de la ville.
- Le lotissement sur le versant du Boulif

---

<sup>25</sup> Œuvre de l'architecte Fernand Pouillon conçu en 1967 dans le cadre de la politique engagée par l'état qui consistait à implanter des équipements touristiques sur les sites les plus majestueux du pays afin de promouvoir l'activité touristique

<sup>26</sup> Surface calculée à partir de la carte topographique de 1962 actualisée sur la base de la photographie aérienne 1972

<sup>27</sup> Nombre calculé à partir du TOL qui était estimé à 7 lors du RGPH de 1966 (source ONS), en supposant que chaque ménage possède un logement.

<sup>28</sup> Superficie calculée par planimétrie à base de la carte topographique de 1962 actualisée à l'aide de la photographie aérienne de 1993

<sup>29</sup> Nombre calculé à partir du TOL qui était estimé à 7 lors du RGPH 1977 (source ONS), en supposant que chaque ménage possède un logement.

<sup>30</sup> D'après le tableau récapitulatif communal TRC du RGPH de 1998 le nombre de logements habités était de 2408 et le nombre de logements inhabités rejoint les 1341 logements avec 4816 ménages et 3636 constructions.

- Le lotissement les crêtes a commencé à voir le jour ainsi que le lotissement route de Tunis.
- La ZHUN la plus importante de la ville est apparue sur le CW 109, elle porte le nom « les Allemands » en référence à l'entreprise réalisatrice.

Plusieurs équipements existaient déjà en 1993, il s'agissait, en général des équipements de services de santé ou d'éducation accompagnant les programmes de logements tels que : le CEM Houari Boumediene à proximité de la ZHUN route de Annaba quelques écoles primaires, la gare routière...etc, en plus de la multiplication des équipements touristiques tels que les camps de vacances...etc.

Les routes ont aussi connu un certain développement, celles déjà existantes depuis 1972 sont devenues des axes d'urbanisation telles la route de Tunis, la route menant du centre ville vers le Boulif ainsi que la route des crêtes.

#### **I.3.4 L'espace urbain actuel, une urbanisation toujours importante :**

En 2009 la surface de la ville d'El-Kala atteint les **395.31 hectares**<sup>31</sup> soit presque quatre fois la surface calculée en 1972.

Les programmes de logements continuent à être le principal moteur de l'urbanisation dans la ville d'El-Kala, avec l'apparition de nombreux lotissements tels que : Fernena, Pizzani, Gelas sud...etc.

Sur le site Gelas Sud un programme de 48 logements évolutifs ainsi qu'un programme de logements collectifs sur le modèle (post ZHUN)<sup>32</sup> ont pris place sur des parcelles destinées jadis à l'agriculture.

L'habitat collectifs et semi-collectifs ont aussi connu ces dernières années un développement important : La cité FLN, les crêtes, Mridima (collectifs et semi-collectifs), et la nouvelle ville (dont le programme n'a pas encore été lancé). La zone de Mridima (zone rurale) est intégrée à la ville d'El-Kala en 1998, cette zone a accueillie de nombreux

---

<sup>31</sup> Surface calculée par planimétrie sur la base de la carte topographique de 1962 actualisée à des photos aériennes et des explorations du terrain.

<sup>32</sup> Un modèle qui prône le retour à l'alignement des bâtiments avec la rue qui est le cœur battant de la ville, ce modèle commence à faire ses prémices en Algérie et se présente souvent sous forme d'immeubles ou de tours d'habitation avec un RDC destiné à l'activité commerciale.

programmes de logements sous forme d'habitat rural, de lotissements communaux mais aussi des programmes de logements collectifs et semi collectifs.

Sur un autre plan on constate que les équipements se sont multipliés, et s'incrémentent essentiellement dans les poches vides au sein des ZHUN (salles de sport, antenne PTT, Sonalgaz, postes de sûreté urbaine, mosquées, maison de jeunes, unité de soin, commerces...etc.). Les équipements touristiques sont renforcés par des complexes de bungalows. On note également l'édification d'un nouveau siège du parc national d'El-Kala sur la route des crêtes.

Le projet du nouveau port d'El-Kala est en cours de réalisation il constitue un projet d'une extrême importance dans la mesure où il va décongestionner l'ancien port qui est dans un état de saturation depuis plusieurs décennies, cependant le choix du site d'implantation n'est pas judicieux (au pied du Boulif et à l'ouest de la grande plage) en l'absence d'une étude d'impact (SPIGA S. 1998).

Cette extension s'accompagne de la création des routes qui mènent vers la Missida et qui traverse le cordon dunaire et celle du Boulif qui constituent toutes deux un danger pour la stabilité du site sur lesquelles elles s'implantent (Zouini D. 1998).

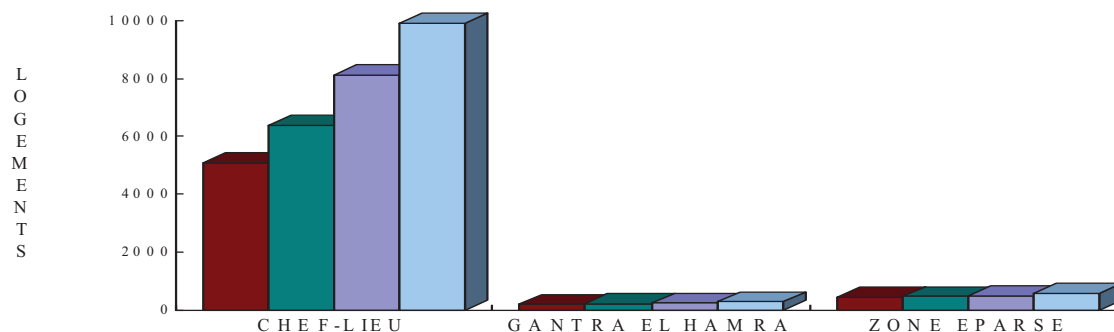
### **I.3.5 les prévisions d'extension à l'horizon 2022 : une urbanisation « non stop »:**

Le développement urbain de la ville d'El-Kala a été très important au cours des 3 dernières décennies. La ville entièrement inscrite dans le PNEK cherche toujours à se développer par des programmes de logements, essentiellement. Les extensions préconisées par le PDAU sont situées au Sud-ouest et au Sud de la ville pour accueillir les nouveaux logements prévus à différentes échéances d'urbanisation (tab. 5)

**Tableau n°4** : Les logements nouveaux à créer par échéance à El Kala.

Court terme	Moyen terme	Long terme	TOTAL
840	590	1200	2630

Source : PDAU de la commune D'El-Kala

**Figure n° 32:** Evolution du parc de logement de 2004 à 2024

Source : PDAU de la commune D'El-Kala

Le PDAU prévoit donc la création de 2630 logements nouveaux dans l'espace de 20 ans.

Dans le court terme il est prévu :

- L'aménagement de la cité Douar Ennemcha à l'Est de la ville (à proximité du siège du PNEK).
- L'étude et l'aménagement de deux cités de 147 et 40 logements.
- Les équipements *tiennent une part dans les prévisions d'extension*.

Le PDAU prévoit des interventions sur les routes existantes à El-Kala, il s'agit:

- D'opérations de déboulement des voies.
- De renforcer les aménagements tel que : le mobilier urbain, l'éclairage des voies, la plantation des arbres, ...etc.
- De l'aménagement des voies secondaires existantes et de projeter de nouvelles voies secondaires au sein des nouveaux quartiers.
- De réaménager les quatre carrefours existants et prévoir quatre nouveaux carrefours afin d'améliorer la fluidité de la circulation.

**On se trouve ainsi dans une situation de surconsommation des terrains à urbaniser.**

## II. Les rythmes de croissance de la ville d'El Kala :

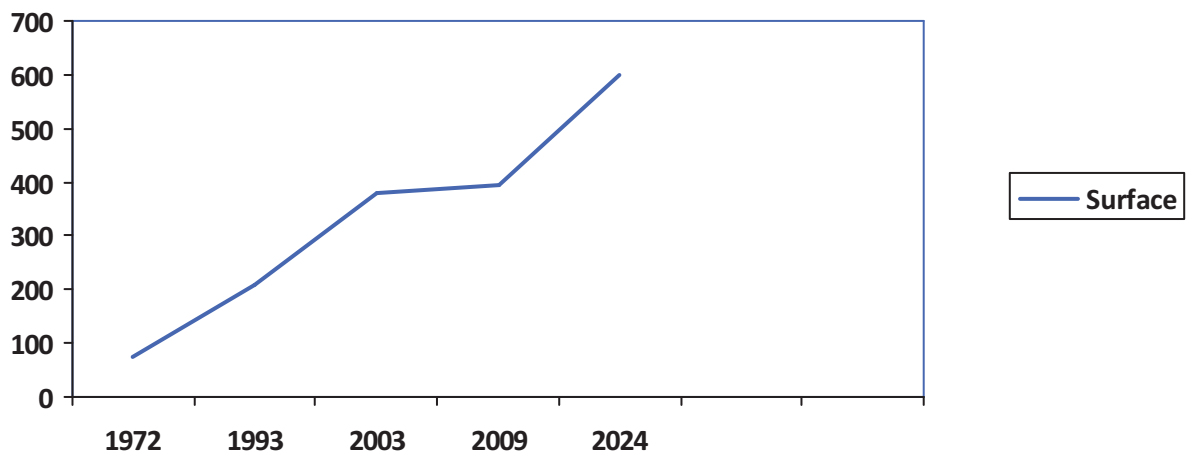
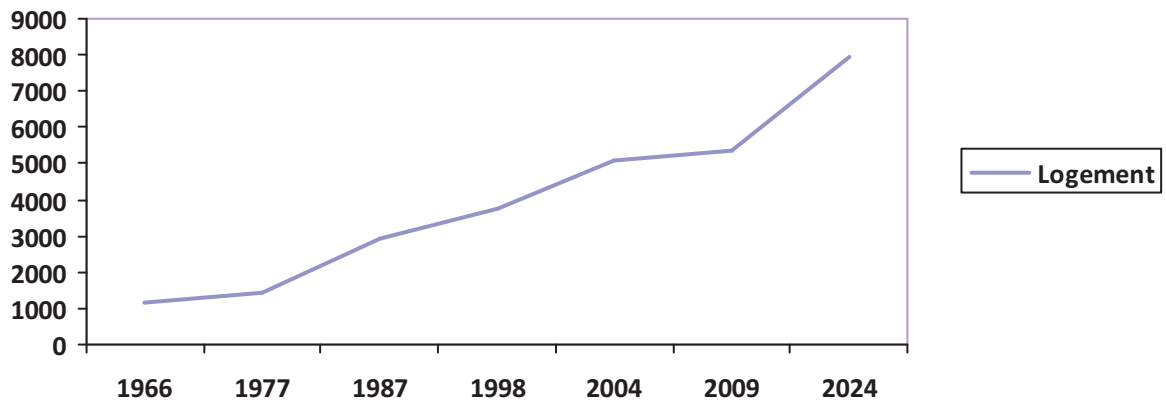
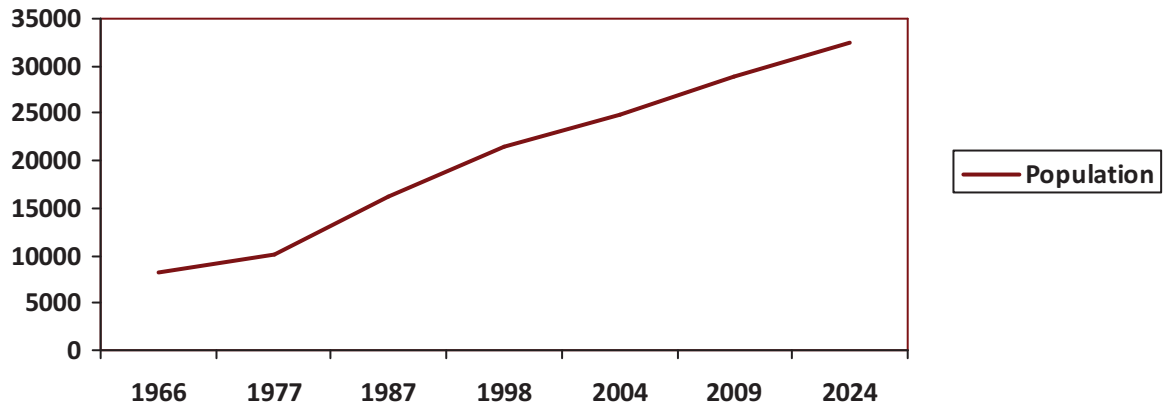
### II.1 Evolution des indicateurs de croissance.

Si la petite ville d'El Kala avec ses 25 000 habitants ne constitue pas en soi un risque du point de vue pression sur le milieu, les opérations d'urbanisation en cours et à venir montrent une évolution spatiale continue, où il peut s'agir d'une expansion au détriment du PNEK (tab.5).

**Tableau n°5** : Evolutions des indicateurs de croissances urbaines :

<b>Population</b>		<b>Habitat</b>		<b>Surface</b>	
<i>Année</i>	<i>Population</i>	<i>Année</i>	<i>Logement</i>	<i>Année</i>	<i>Surface (ha)</i>
1966	8252	1966	1179	1972	73.43
1977	10179	1977	1454		
1987	16253	1987	2913	1993	206.73
1998	21402	1998	3748		
2004	24810	2004	5100	2003	380
2009	28760	2008	5347	2009	395.31
2024	32540	2024	7977		

Figure n° 33: Les rythmes de la croissance urbaine



## II.2 Une urbanisation endogène répondant à des pressions exogènes:

D'après les graphes ci-haut on constate que les trois courbes (nombre d'habitants, nombre de logements et la surface de la ville) sont des courbes ascendantes (fig 33) :

La courbe des taux de croissance démographique par décennies ascendante en général montre plusieurs rythmes de croissance, on remarque que les RGPH de 1966 et celui de 1977 (période postindépendance) le taux a peu varié, il devient important entre 1977 et 1998, ce taux baisse légèrement à partir 1998 jusqu'à la période actuelle, les prévisions tendent à maintenir ce rythme de croissance à l'horizon 2024.

De même on constate que la courbe du logement est également une courbe ascendante révélant un rythme irrégulier, où on note un faible taux de croissance entre 1966 et 1977. Le rythme s'accélère de 1977 jusqu'à 2004 cette date annonce une période de stagnation allant à 2008. Les prévisions de 2024 indiquent une reprise importante de l'augmentation de logements.

La courbe de la surface est aussi divisée en quatre intervalles; elle est moyenne entre 1972 et 1993 et s'accélère depuis la décennie 1990 jusqu'à 2004 pour stagner jusqu'à 2008, et s'accélérer à nouveau avec le nouveau PDAU de la ville.

Il est donc assez normal que les deux courbes surface et nombre de logements coïncident sur tous les intervalles définissant les rythmes de croissances ; cependant la courbe démographique diverge avec celles-ci sur certains intervalles notamment à partir de 1998 où la croissance démographique qui baisse un peu par rapport à la période précédente (1977-1988) maintient ce rythme pour le reste de la courbe, alors que celui du logement et de la surface connaissent à partir de cette date des variations plus importantes, la courbe montre un rythme plus rapide entre 1998 et 2004 pour stagner ensuite une période de temps qui coïncide avec la période de révision de l'ancien PDAU et d'approbation du nouveau PDAU et s'accélérer à nouveau à l'horizon 2024 dans un rythme effréné.

On revient à l'ampleur de ces rythmes de croissance où on note que la croissance démographique qui a fait que la population a triplé depuis l'indépendance jusqu'à 2009 soit accompagnée par une dynamique spatiale où la surface urbaine pour le logement

nouveau à presque quintuplé. Le nombre de logements inoccupés (1341 logements)<sup>33</sup> au sein de la ville ce prouve que les besoins en logements sont surestimé par rapport à la croissance démographiques qui n'est pas donc à l'origine de la pression sur le milieu. A l'inverse, la dynamique spatiale trouve sa pertinence car elle révèle une logique d'utilisation non soucieuse d'économiser les prélèvements sur le milieu, elle peut aussi renseigner sur la manière précautionneuse ou pas d'insérer l'urbain dans les écosystèmes naturels du parc.

### **III. Evaluation de la pression de l'urbanisation sur le milieu naturel:**

Pour juger si la dynamique engagée au niveau d'El-Kala (PNEK) est adéquate ou non, nous l'avons comparé avec un modèle pris comme référence et qui est le parc naturel régional de la haute Vallée De Chevreuse dans la région parisienne en France<sup>34</sup> :

#### **III.1 L'exemple de l'urbanisation dans le parc naturel régional de la Haute Vallée De Chevreuse :**

##### **III.1.1 Présentation du parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse:**

Situé à une vingtaine de kilomètres de Paris dans le département des Yvelines, le Parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse a été créé en 1985 avec 19 communes. Le 19 janvier 1999, une nouvelle charte prend le relais sur un territoire proche du précédent, comprenant 21 communes sur 24 300 ha. À l'heure actuelle, le Parc rassemble 47 000 habitants et 10 400 emplois.

Le parc se caractérise par une alternance de plateaux où se pratique la culture, et de vallées où coulent l'Yvette, la Rémarde et leurs affluents. Cette région possède un important patrimoine historique : châteaux, églises, manoirs, fortifications féodales.

---

<sup>33</sup> PDAU, 2003 en cours d'approbation.

<sup>34</sup> Nous avons choisi le PNRHVC pour la présence de documents en ligne notamment une analyse faite par l'institut d'aménagement et d'urbanisme Ile-de-France.

Figure n° 34: paysage naturel du PNRHVC



Source: IAU, (2008)

### III.1.2 Aperçu sur le milieu physique :

Figure n°35: Limite du PNRHVC

Source: <http://www.parc-naturel-chevreuse.fr/>

Situé à l'extrémité de la plate-forme structurale de la Beauce découpée par les affluents de la Seine, le territoire offre une grande variété d'ambiances paysagères, qui varient entre plateaux et vallées, forêts et clairières, étangs, cultures et prairies.

Le territoire est formé de deux grands ensembles que sont le massif boisé des Yvelines et le Hurepoix, zone de transition vers les paysages Beaucerons plus classiques. (IAURIF, 2008)

Par sa nature très imperméable, le plateau qui constitue l'armature centrale du territoire donne naissance à de nombreux petits cours d'eau qui rayonnent l'alentour et se renforcent en fond de la vallée.

Même s'ils sont de faible débit, irréguliers, ces rus et rivières n'en procurent pas moins une image de château d'eau à ce territoire caractérisé par l'eau et la forêt et les plateaux agricoles.

Mais cette identité forte est menacée par différents facteurs et fragilités.

Les paysages de plateau ouvert sont très sensibles à tout « point noir » ; les urbanisations et infrastructures récentes tendent encore trop souvent à casser ou banaliser les caractéristiques des unités naturelles, tandis que les concentrations urbaines en tête de bassins-versants fragilisent la qualité des eaux et leurs caractéristiques. (IAURIF, 2008)

### **III.1.3 Dynamique de l'urbanisation dans le parc :**

#### **a) Les processus de croissance :**

##### **\* La croissance démographique :**

En 2005, 47 000 habitants vivent sur l'espace du parc, les communes les plus peuplées sont Magny les hameaux avec 8 857habitants, Saint Rémy les Chevreuse avec 7 858 habitants et Le Mesnil Saint-Denis avec 6 610 habitants (chiffre 2006).

Le territoire est donc marqué par **un ralentissement de sa croissance** principalement dû à une baisse du solde migratoire.

##### **\* Emploi et activités économiques :**

Le taux d'emploi du territoire est faible (0,6) et les deux tiers des actifs travaillent à l'extérieur du territoire, principalement sur Paris, Seulement la moitié environ des emplois du territoire est occupée par des résidents.

La région comporte également des secteurs très ruraux, où les terres labourables représentent un peu plus de 35% du territoire, la forêt un peu plus de 44% et les prairies environ 7%. Les activités agricoles et sylvicoles ont donc un impact majeur sur ce territoire même s'il n'est pas significatif en termes d'emplois.

### \* L'occupation du sol, le développement urbain

Le territoire a été occupé depuis le temps les plus reculés de l'histoire et garde des vestiges des époques gauloise (forêt des Carnutes), gallo-romaine et médiévale. Mais c'est surtout à partir de la Renaissance et plus encore à l'époque classique, dans le sillage et la proximité de Versailles que se sont développés les grands domaines seigneuriaux remarquables (châteaux et grandes fermes) sur tout le territoire.

Complémentairement s'est créé tout un bâti rural fait de petites maisons élémentaires souvent groupées autour de cours communes où logeait la main d'œuvre.

Le bâti urbain n'est pas à négliger : les cœurs de bourgs et les petites villes (Saint-Arnoult-en-Yvelines, Montfort-L'amaury...) dont les anciennes fonctions commerçantes ou politico-administrative (ville de bailliage) ont laissé des traces importantes et contribuent à l'identification du territoire.

Les communes du parc sont donc constituées de :

-Constructions monumentales : se manifestant dans des châteaux et des fermes.

-Maisons rurales.

-Le bâti urbain : se manifeste dans des équipements ainsi que des maisons urbaines de type individuel, on note qu'une part importante des constructions a été réalisée ces dernières années au sein du tissu urbain (fig 36).

Le bâti est donc caractérisé par une prédominance de l'habitat individuel avec un intérêt patrimonial important à l'habitat ancien.

**Figure36** : bâti urbain au PNRHVC



Source : <http://www.parc-naturel-chevreuse.fr/>

Le réseau routier est bien développé et le réseau ferré attractif, où on commence à développer des modes de transport doux.

**b) Les rythmes de croissance :**

Sur ce territoire encore très rural (87,5% d'espaces naturels et ruraux en 2003), la consommation d'espace a ralenti depuis les années quatre-vingt-dix. Parallèlement la croissance démographique qui a aussi diminué mais la consommation moyenne par habitant a continué à croître.

L'ensemble du territoire est couvert par des documents d'urbanisme locaux (POS et PLU) et les deux-tiers par des SCOT qui ont pour principale tâche de **maitriser la croissance urbaine** de l'ensemble des villes du parc ; un principe édicté de la charte communale du parc.

**III.1.4 Une charte pour la planification environnementale :**

La Charte s'inscrit dans une démarche de développement durable, garantissant **un équilibre entre le développement économique, le développement social celui urbain, et la protection de l'environnement** de fait un des défis majeurs concernant le territoire est de réussir à maintenir l'équilibre entre les zones urbaines, agricoles, forestières et naturelles, donc cette charte a pour objectif de contenir, les extensions urbaines du PNRHVC pour ceci elle adopte une politique de **maîtrise de l'urbanisation**, afin de maintenir les lisières naturelles entre bourgs et d'englober les fronts urbains.

La charte du parc naturel régional de la Haute-Vallée de Chevreuse doit relever les défis suivants :

- Un équilibre du territoire qui se manifeste dans le respect des systèmes fonctionnels liés aux différentes ressources ainsi que le développement d'une gestion concertée et l'accompagnement des outils de planification.
- Un équilibre du développement par le renforcement de la mixité sociale et le confortement des activités économiques, la prise en compte systématique de l'enjeu environnemental.
- Une culture de et pour le territoire à travers la valorisation des ressources et des patrimoines du territoire.

En résumé on peut dire que le ralentissement de la croissance démographique dans le Parc naturel régional de la Haute-Vallée De Chevreuse plaide en faveur de **la maîtrise de la pression urbaine** afin de ne pas devenir une zone dortoir, **l'urbanisation se fait par petits modules** en veillant à préserver le caractère rural authentique du territoire comme caractéristique dominante, ce qui met l'accent sur le maintien d'une politique de rurbanisation.

### III.2 Points de comparaison avec le PNEK :

**Tableau n° 6:** Tableau comparatif entre le PNEK et le PNRHVC

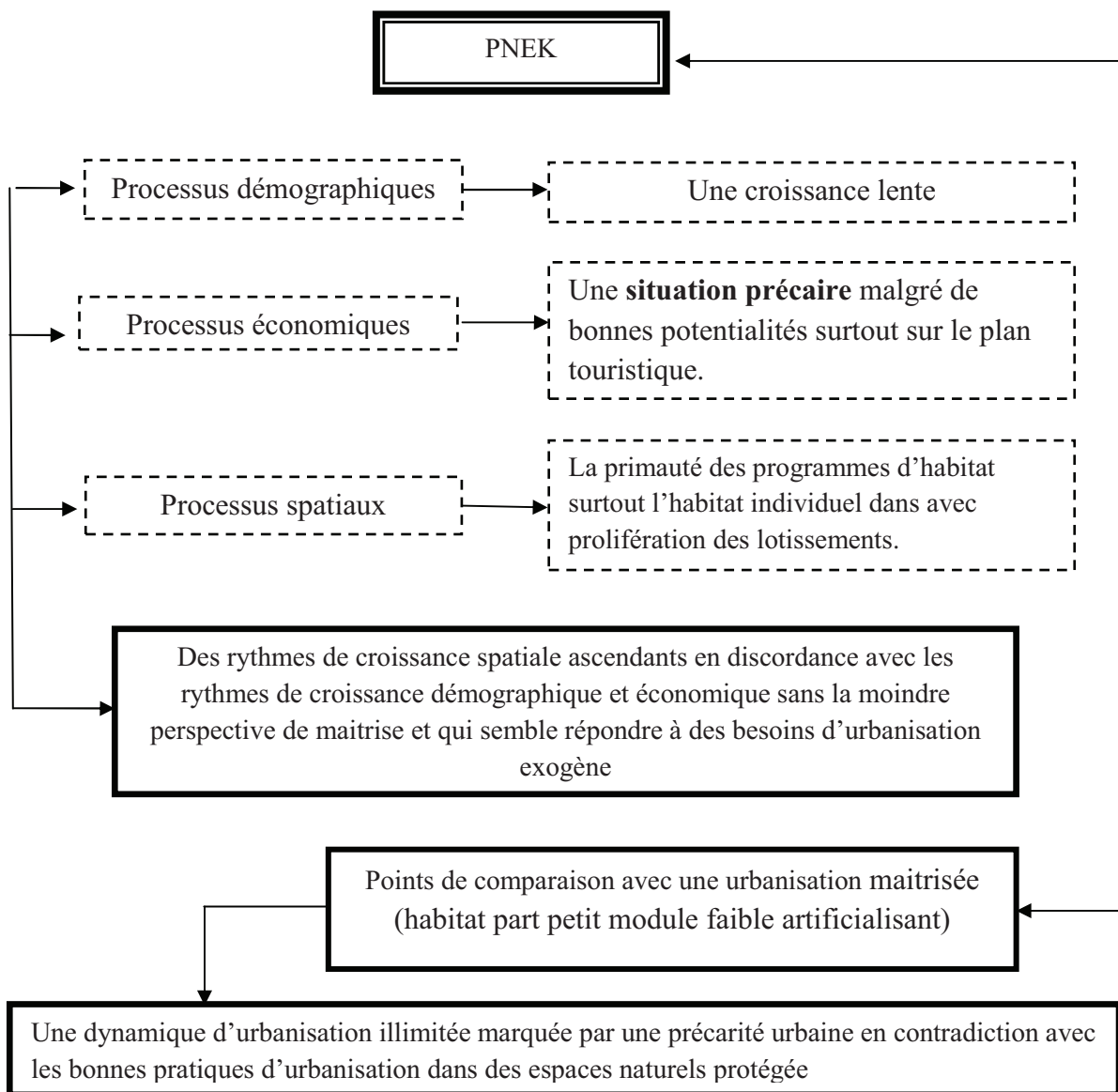
	Démographie	Economie	Espace	Perspective de développement
Le PNRHVC	Ralentissement de la croissance démographique  Où la ville la plus peuplée compte 8857habitants	Taux d'emploi faible de 0.6% car l'emploi dépend de Paris.	Un territoire caractérisé par la prédominance de l'habitat individuel avec une tendance au ralentissement de la consommation de l'espace ainsi que le maintien du caractère rural de la région.	Assurer un équilibre entre le développement économique, social et urbain, avec la protection de l'environnement afin de réussir à maintenir l'équilibre entre les zones urbaines, agricoles, forestières et naturelles dans le cadre d'une charte pour l'environnement.
Le PNEK	Un rythme démographique croissant avec le triplement de la population dans un intervalle de 43 ans.	Une situation économique précaire, avec des taux de chômage presque quasi égaux à celui de la population qui travaille.	Une dynamique de l'urbanisation accélérée surévaluée par rapport aux besoins locaux.	Les prévisions indiquent la poursuite de la dynamique de croissance urbaine importante sans le moindre souci de maîtriser la croissance. Absence de concertation et de documents de gestion partagée <sup>35</sup>

Salah-Salah H.2009

<sup>35</sup> L'outil GIZC commence à faire ses prémices dans la gestion de la ville d'El-Kala, mais il n'est pas encore opérationnel

Le tableau en haut, nous laisse voir que la dynamique de croissance urbaine engagée dans la ville d'El-Kala<sup>36</sup> se fait dans une logique tout à fait opposée à celle du parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse. Quand cette dernière insiste sur la maîtrise de la croissance et le ralentissement de la consommation de l'espace pour le maintien de l'aspect agricole tout en s'appuyant sur la proximité de la grande ville pour la création d'emplois. Le PNEK subi une dynamique spatiale illimitée marquée par une précarité urbaine. L'urbanisation semble répondre à des besoins d'urbanisation exogènes croissants.

**Figure n° 37 :** L'ampleur de l'urbanisation dans le PNEK (synthèse)



<sup>36</sup> La ville D'el Kala est prise comme exemple représentatif de l'ensemble des agglomérations urbaines du PNEK car elle est la plus importante.

## **Conclusion :**

Depuis le RGPH de 1966 jusqu'à la période actuelle, la population de la ville a triplé sans sortir El Kala de son statut de petite ville même si sa croissance va se poursuivre à long terme.

Cette situation démographique est en contradiction avec les données économiques précaires dans la région.

Sur un autre plan on note que ce triplement de la population s'accompagne par le quintuplement du parc de logement dont un nombre assez important reste inoccupé ceci nous mène au constat qu'il n'existe pas un réel déficit en matière de logements en comparaison avec les données démographiques.

*In fin*, on dira que la dynamique de l'urbanisation à El-Kala se fait selon une logique d'extension et de croissance continue répondant à une volonté d'expansion de cette ville côtière portée par le PDAU.

## **Conclusion de la première partie :**

L'analyse théorique du rapport entre l'urbanisation dans les milieux à enjeux de sauvegarde nous a permis de disposer d'un cadre référentiel pour aborder le cas précis de l'urbanisation d'El Kala dans le PNEK. La mesure quantitative de l'urbanisation de cette ville et son interprétation a été ainsi possible. Nous avons pu constater que les rythmes de croissances démographiques et économiques ne sont pas, dans le contexte actuel, révélateurs de la pression sur le milieu. A l'inverse, la dynamique spatiale montre une logique d'utilisation non soucieuse d'économiser les prélèvements sur le milieu. Elle peut aussi renseigner sur la manière précautionneuse ou pas d'insérer l'urbain dans les écosystèmes naturels du parc.

L'analyse quantitative nous pousse donc à approfondir nos investigations par une approche qualitative qui aura sans doute plus de réponses à donner quant à la relation entre le développement urbain et la sauvegarde de l'environnement. Pour ce faire, nous avons opté pour une lecture morphologique de la ville par laquelle nous voulons caractériser le rapport entre la ville dans sa forme physique et le milieu naturel.

## **Deuxième partie**

La forme urbaine comme expression du rapport  
conflictuel de l'urbanisation à la sauvegarde du PNEK.

## Introduction :

Depuis que le rempart qui l'entourait (pour des raisons défensives) est tombé, la ville ne cesse de croître spatialement, le développement *extra muros* lui confère de nouvelles dimensions et ainsi une nouvelle configuration d'où l'intérêt grandissant pour l'étude de la croissance spatiale des villes ; chose qui revient d'après l'école italienne (Muratori) à analyser les phénomènes d'extension et de densification des agglomérations (Panerai P.1980).

Selon Lévis Strauss « la ville se situe entre l'élément naturel et l'élément artificiel, en étant un objet de nature et un sujet de culture chose humaine par excellence, elle est constituée par son architecture et par toutes les œuvres qui sont le mode réel de transformation de la nature ». (Rossi A. 2001 P32).

Ce dernier point qui est la transformation de la nature est primordial à cette phase de la recherche où on insistera sur le degré de cette transformation de la nature pour des fins d'urbanisation.

Sur un autre plan, une vision intrinsèque de la ville la considère comme un système global composé d'une somme de sous systèmes liés l'un à l'autre (Allain R.2004) George Chabot écrit : « la ville est une totalité qui se construit à partir d'elle-même et où tous les éléments recourent à former l'âme de la cité » (Rossi A. 2001 P51).

La forme urbaine est l'une des manifestations physiques les plus visibles du sous-système urbain ; elle est en outre celle qui convient le plus à l'analyse lorsqu'on considère l'impact de ces phénomènes d'extension et de densification sur le milieu.

Dans cette partie on va caractériser la ville par sa forme urbaine afin de tenter de dégager le **type de rapport (conflit ou harmonie)** qui constitue l'interface entre le milieu naturel et celui artificiel qui est la ville.

---

## **Chapitre 4 : L'approche morphologique, notions fondamentales :**

### **Introduction:**

Avant d'entamer l'analyse morphologique sur la ville d'El-Kala, il est judicieux de construire un référentiel théorique, sur cette approche et surtout pour justifier le choix de la morphologie urbaine comme méthode pour l'analyse des effets de l'urbanisation sur le milieu naturel.

### **I. Morphologie (forme) urbaine, quelques définitions :**

#### **I.1 La forme urbaine, genèse du concept et de définition :**

Apparus dans les années 1960 suite aux travaux de Muratori sur Venise (1959)<sup>37</sup>, cette méthode vient dans le sillage du mouvement en faveur de la revalorisation des centres anciens (loi Malraux 1962) (Pinson D, 1998), et de l'étude typo-morphologique de Padoue conduite par Aymonino et al<sup>38</sup> (1970), cependant la théorie la plus construite reste celle formulée par Aldo Rossi dans son livre : l'architecture *de la ville*, paru en 1966.

Tentons à présent de définir le concept de forme (morphologie) urbaine.

Nous retenons la définition didactique que donna Bernard Gauthiez à la morphologie urbaine et qui se rapproche le plus de l'approche utilisée dans la présente recherche : « étude de la forme physique de l'espace urbain, de son évolution en relation avec les changements sociaux, économiques et démographiques, les acteurs et les processus à l'œuvre dans cette évolution. Par extension configuration formelle et structure de l'espace urbain, ensemble des

---

<sup>37</sup> Les travaux de Saverio Muratori sur la ville de Venise sont publiés dans son ouvrage : « Studi per una operante storia di Venezia », maître à penser de : Aldo Rossi, Carlo Aymonino, Vittoria Gregotti, il fut le précurseur de la réflexion sur la forme urbaine

<sup>38</sup> Les travaux de Carlo Aymonino et al sur la ville de Padoue sont publiés dans l'œuvre : la città di Padova

liens spatiaux et fonctionnels organisant entre eux les édifices, aménagement urbain...etc. ». (Gauthiez B. 2003, P110)

*In fin*, il est important de souligner que les formes construites au même titre que leurs processus de création relatent la manière dont une collectivité locale a modelé son espace concret à travers quelques grandes opérations d'aménagement urbain : Habitat social, réhabilitation vieux quartiers. (Joly J. 1995).

## **I.2 La notion de morphogénèse, un processus de sédimentation historique :**

La ville évolue, la ville change et donc la ville prend de nouvelles formes dans un processus historique de sédimentation, ainsi la ville se décrit bien par sa forme urbaine, de ce fait l'étude de cette dernière nous permettra de « lire l'histoire de la ville dans ses anneaux successifs, comme celle d'un arbre » (Roncayolo M.1990, P92).

Dans son approche Muratori qui caractérisa la forme à la fois comme structure globale et comme ensemble de dispositions précises locales appréhende la ville à partir de son processus de croissance (Panerai P. et al, 1999), ceci renvoi à la notion de morphogénèse qui est la somme de « modalités d'apparition et d'évolution des agglomérations, vue sous l'angle de la forme » (Gauthiez B. 2003, P220), il s'agit donc de la création d'un ensemble de formes urbaines à travers l'accumulation de toute sorte d'aménagement de l'espace.

La morphogénèse est considérée à travers plusieurs échelles d'analyse qui sont :

-La macroforme urbaine : il s'agit de la forme et la structure générale des organismes urbains, qui s'analysent avec des documents à petite échelle couvrant la région urbaine ou l'agglomération (Allain R.2004).

-Le groupement de parcelles : qui révèle l'organisation élémentaire du tissu selon la période de formation et la localisation dans la ville. Il est caractérisé par le rôle structurant des espaces publics, la position des monuments, la logique de densification et la possibilité d'association avec d'autres formes du tissu (Panerai P. et al, 1999).

- La parcelle bâtie : Il s'agit de la relation qui existe entre la parcelle et le bâtiment qui lui est ancré (Panerai P. et al, 1999).

---

## **II. La forme urbaine comme approche qualitative dans l'interface urbanisation/environnement :**

### **II.1 L'approche morphologique à travers les différentes disciplines:**

L'urbanisation est un concept, qui renvoi à diverses connotations, où chaque discipline l'emprunte dans un contexte spécifique conjointement à son champ d'étude.

La géographie urbaine interprète l'urbanisation par des critères politiques, démographiques ou socio-économiques ce qui fait que l'urbanisation concrète revient à l'industrialisation et ses variations basculent entre les trois critères susvisés (Santos M. 1971). Dans la vision des géographes « les morphologies urbaines traduisent en partie les principes qui inspirent les décisions politiques... Elles cherchent, par leurs structures à limiter les problèmes qui sont associés à l'urbanisation » (Pigeon P. 2007, P125)

La sociologie de son côté s'intéresse à l'urbanisation, et aux formes urbaines qu'elle produit dans une interprétation sociale, Cynthia Ghorra-Gobin, chercheur nous montre combien le désir de vivre près de la nature a été à l'origine de la forme urbaine étalée de la métropole de Los-Angeles au XIXe siècle (Dubois-Taine G. Chalas Y. 1998).

Mais la vision spatiale du phénomène de l'urbanisation concerne les urbanistes, pour eux « L'urbanisation assimilée à la notion de cadre de vie des hommes est un phénomène qui se déroule lentement c'est-à-dire, par rapport à chaque génération presque sans être perceptible » (Chombon G. 1975, P13), ceci renvoi à une évolution spatio-temporelle dont les origines remontent aux temps les plus reculés de l'histoire, d'où l'importance de l'étude de la genèse de la ville qui se fait selon Cerda par un retour à la ville nature c'est-à-dire aux fondements de l'urbanisme ruralisé (Cerda I. 1979).

Le Corbusier de son côté caractérisa cette position, par une étude historique où il a voulu mettre en relation la croissance urbaine et la transformation du paysage (Hilpert T. 2004), cependant l'une des critiques portées à l'urbanisme moderne est son ignorance de la notion de morphogénèse urbaine.

L'analyse de l'évolution de l'urbanisation peut se faire à travers la recherche de la cité idéale (Chombon G. 1975), Howard de son côté s'est intéressé de près à la dimension maximale des villes, problème qui n'avait jusque là été abordé (Chombon G. 1975).

En réaction à la tendance « cité-jardin » qui s'étale horizontalement et utilise de grands espaces, certains urbanistes et architectes se dirigent vers la verticalité (Chombon G. 1975).

Les besoins en développement entraînent une mutation, l'industrialisation après s'être imbriquée dans un tissu urbain au parcellaire très fragmenté, s'est peu à peu orienté vers le développement d'espace indivis, c'est-à-dire vers l'appropriation de surfaces en périphérie relativement grandes, ce qui a engendré une extension spatiale des différentes agglomérations au détriment de l'espace rurale (Pigeon P.2007).

Evoquer le tissu urbain de la ville c'est interroger inéluctablement la ville sur sa morphologie urbaine car « le concept ville évoque une certaine densité d'habitat et une dominance du bâti sur le non-bâti » (Remy J. Voye L.2003. Les agglomérations sont également définies en fonction du critère de la continuité du bâti (Pigeon P.2007) ; il est aussi important de souligner que la ville est le lien qui met diverses fonctions en interrelation, à travers le rapport à l'espace, ces interrelations sont décisifs et se traduisent dans la morphologie elle-même (Remy J. Voye L.2003).

## **II.2 La forme urbaine pour mesurer les impacts de l'urbanisation sur l'environnement naturel.**

Le croisement entre les effets pervers de l'urbanisation et la problématique écologique n'est pas séparable d'une réflexion sur la forme urbaine (l'étalement la densité) (Berdoulay V. Soubeyran O. 2002).

Le recours à la morphologie urbaine « comme manifestation des politiques urbaine pour remédier à la crise associée à l'urbanisation » (Pigeon P, 2007, P126) n'est pas un fait récent, de leurs temps les grecques faisaient une distinction entre la ville dérivée de « *civitas* » qui a connotation culturelle et la ville dérivée de « *urbs* » qui considère la ville dans sa forme physique. (Douglas I. 1983)

En exposant la vision des différentes disciplines s'intéressant de près à l'urbanisation de l'espace apparait l'importance de traiter la question en interrogeant la ville dans sa morphologie urbaine ; ceci nous semble une démarche pertinente surtout qu'il s'agit du rapport de l'urbanisation en tant que phénomène d'extension spatiale se manifestant dans des formes urbaines de diverses natures à l'espace naturel qui est le milieu support sur lequel s'exerce celle-ci, ainsi l'analyse de la morphogénèse de la ville devient-elle pertinente pour donner des interprétations dans le rapport urbanisation/environnement.

## **Chapitre 5 : Analyse de la macroforme urbaine de la ville d'El-Kala :**

### **Introduction :**

La macroforme urbaine se présente comme étant l'échelle qui offre une appréhension globale de l'agglomération dans une vision dynamique ; ceci permettra de révéler les points fixes des transformations antérieures ce qui facilitera la compréhension de la structure urbaine lorsqu'on passera à une échelle plus grande (Panerai P. et al, 1999).

L'analyse de la macroforme dans le présent chapitre se fera en deux étapes :

On décèlera tout d'abord, les éléments générateurs de la macroforme pour voir les logiques qui façonnent sa forme urbaine globale.

On analysera ensuite les processus de constitution (morphogénèse) de la macroforme urbaine de la ville d'El-Kala à travers des étapes clés de son évolution, pour dégager les constituantes qui la façonnent, et placer enfin la macroforme urbaine dans son environnement naturel pour voir comment elle évolue par rapport à celui-ci.

### **I. Les éléments générateurs de la macroforme urbaine d'El-Kala:**

La macroforme de la ville suit, dans son long processus de constitution, des éléments naturels et d'autres artificiels qui orientent sa forme (tab. 7).

Tableau n° 7 : Les éléments générateurs de la macroforme urbaine :

	Macroforme urbaine	Les éléments générateurs de la macroforme.
1990	<p>Carte n°13 : Les éléments générateurs de la macroforme urbaine en 1990</p> <p>Legend: Le tissu urbanisé, Eglise, La mer, L'hotel de ville, Voirie</p>	<p>- <b>Une croissance continue.</b></p> <p>- <b>Pôle de croissance:</b> Le tissu s'est constitué à partir de l'église et de la mairie qui constituent des points d'appel dans une large façade maritime.</p> <p>- <b>Axe générateur :</b> l'élément ordonnateur de croissance était le littoral.</p>
1972	<p>Carte n°14 : Les éléments générateurs de la macroforme urbaine en 1972</p> <p>Legend: Le tissu urbanisé, Eglise, La mer, L'hotel de ville, hotel El-Morajane, Pole de croissance, Voirie</p>	<p><b>Une croissance discontinue.</b></p> <p>- <b>Pôle de croissance :</b> Le tissu colonial devient le pôle de croissance c'est à partir de celui-ci que s'étend la ville.</p> <p>- <b>Axe de croissance :</b> La voirie devient de plus en plus l'élément générateur de la croissance de la ville.</p>
1993	<p>Carte n°15 : Les éléments générateurs de la macroforme urbaine en 1993</p> <p>Legend: Le tissu urbanisé, Eglise, La mer, L'hotel de ville, hotel El-Morajane, Pole de croissance, Voirie</p>	<p><b>Une croissance : digitée.</b></p> <p>- <b>Pôle de croissance:</b> Le tissu colonial et les agrégats des maisons rurale</p> <p>- <b>Axe de croissance :</b> l'extension suit les axes qui tentent de se frayer un tracé dans l'espace naturel accessible (non forestier).</p> <p><b>Barrière de croissance :</b> en 1983 le PNEK devient une barrière de croissance pour la ville.</p>
2009	<p>Carte n°16 : Les éléments générateurs de la macroforme urbaine en 2009</p> <p>Legend: Le tissu urbanisé, Eglise, La mer, L'hotel de ville, hotel El-Morajane, Pole de croissance, Le siège du PNEK, Voirie</p>	<p><b>Type de croissance:</b> digitée (forme organique).</p> <p>- <b>Pôle de croissance :</b> le tissu colonial.</p> <p>- <b>Axes de croissance:</b> deux directions de croissance:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La bande littorale.</li> <li>• Les axes de voiries.</li> </ul> <p>- <b>Barrière de croissance:</b> Le PNEK est la barrière de croissance de la ville.</p>
Prévisible	<p>Carte n°17 : Les éléments générateurs de la macroforme urbaine prévisible</p> <p>Legend: Le tissu urbanisé, Eglise, La mer, L'hotel de ville, hotel El-Morajane, Pole de croissance, Le siège du PNEK, Voirie</p>	<p><b>Type de croissance:</b> en tache urbaine continue (contour rectiligne).</p> <p>- <b>Axes de croissance :</b> La nouvelle rocade périphérique ordonne le bâti et joint les taches urbaines</p> <p>- <b>Barrière de croissance:</b> Le PNEK est toujours la barrière de croissance de la ville.</p>

La macroforme de la ville D'El-Kala a évolué donc de la forme de croissance continue à la forme discontinue (forme actuelle) et tendra à l'avenir à nouveau vers la forme continue ; l'ancien tissu colonial qui fut le noyau principal de l'urbanisation dans la ville d'El-Kala a été le pôle de croissance autour duquel est organisée l'urbanisation.

Aujourd'hui, celle-ci suit progressivement les axes de voiries.

Apparu en 1983, par le décret n° 83-462 du 23 juillet 1983, le PNEK a constitué une véritable barrière de croissance pour la ville d'El-Kala. Nous allons voir dans ce qui suit comment se comporte la tâche urbaine face à cette barrière de croissance actuellement et à l'avenir.

## **II. La macroforme urbaine d'El-Kala un rapport conflictuel avec l'environnement naturel :**

Par macroforme nous entendons : la forme que prend l'espace urbain sans par autant prendre en considération la typologie du bâti, dans ce qui suit nous décriront la macroforme urbaine de la ville d'El-Kala à travers les dates clés de son évolution pour savoir quelles sont les logiques qui dictent son évolution et pouvoir par la suite la placer dans son environnement naturel et détecter quel type de rapport se construit et s'entretient avec l'environnement immédiat.

La morphogenèse nous conduira à déterminer le sens de l'extension en regard du zonage du PNEK déjà présent.

### **II.1 La macroforme en 1972, une urbanisation éclatée dans le milieu rural :**

#### **II.1.1 La configuration spatiale de la ville : une macroforme indéfinie :**

La photo-interprétation réalisée à partir de la photo aérienne de 1972, (carte n°18) nous a permis de mettre en évidence une tâche urbaine de petite taille, partant de la côte, elle s'incruste dans l'espace agricole qui se présente lui-même comme une morsure dans l'espace forestier.

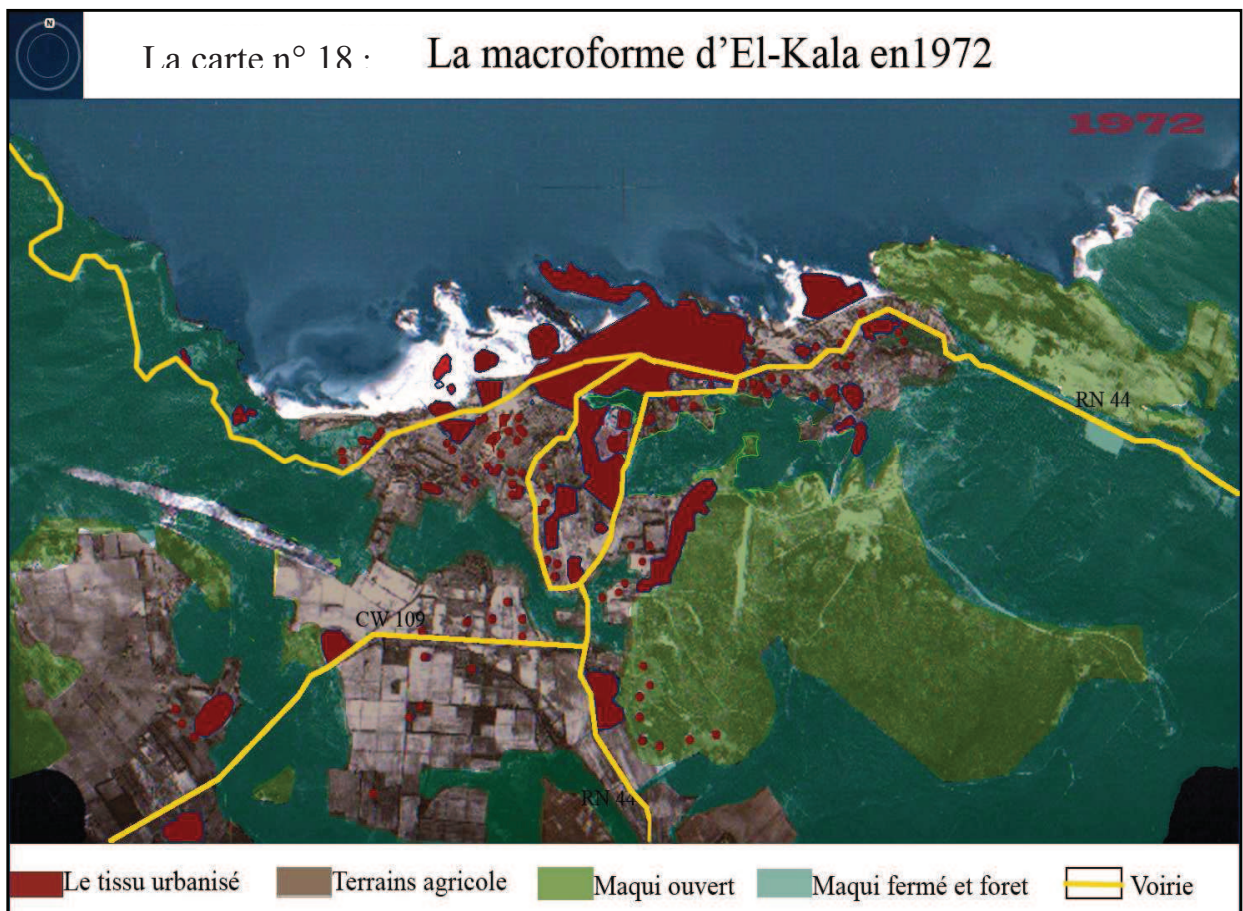
Des fragments de bâti apparaissent dans les terroirs agricoles et forestiers donnant les prémices d'une urbanisation éclatée.

La tâche commence déjà à s'étendre sur les terrains agricoles qui se trouvent autour de la ville franchissant ainsi les barrières constituées par les versants pentus pour rejoindre les terrains plats qui les surplombent.

Les terminaisons de cette tâche urbaine s'étirent en appendices et les fragments d'espaces gênent la lisibilité de la forme urbaine.

Les fragments de tailles petites voir ponctuelles qui succèdent aux appendices au sein des espaces agricoles existent également sur la lisière et dans la forêt.

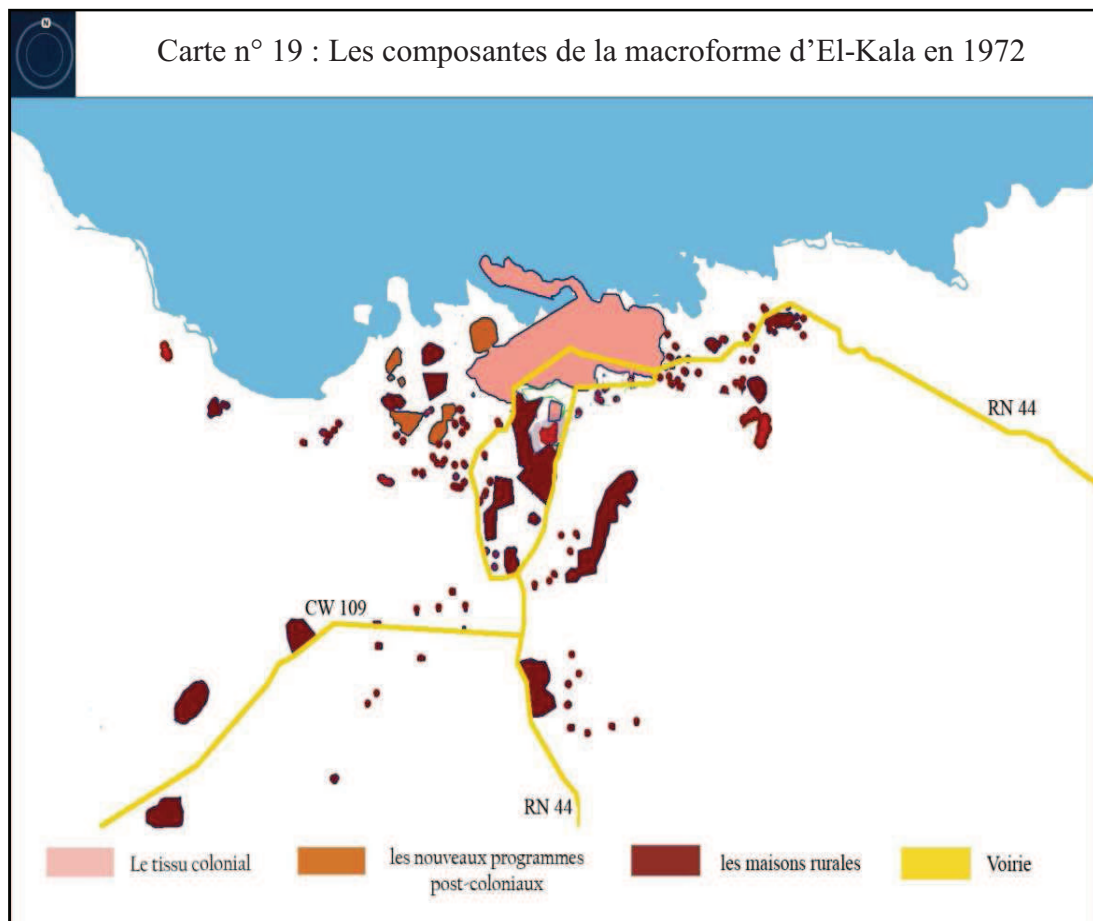
Deux fragments se sont incrustés dans l'espace forestier du versant du Boulif, face à la mer.



Salah-Salah H. 2009

### II.1.2 Les composantes de la macroforme en 1972 :

Examiner de près l'espace urbain Kallouis de l'année 1972 (carte n°19), nous permet de décortiquer les composantes majeurs qui par leurs agencements définissent la macroforme urbaine comme présentée sur la photo ci-dessus :



Salah-Salah H. 2009

La macroforme générale de la ville d'El-Kala se compose alors de trois composantes essentielles :

- Un tissu colonial compact et homogène qui se présente sous forme de tâche dense et qui constitue la moitié du tissu urbain, le tissu s'étend plutôt selon une direction Est-ouest et ce pour bénéficier des terrains plats longeant la côte. La formation de ce tissu s'est opérée par remplissage d'un parcellaire agricole.

- Les constructions rurales se trouvant aux alentours du tissu colonial, se présentent sous forme d'agrégats d'habitat rural entourés par le parcellaire agricole formant de petites tâches. Dans l'espace agricole, on voit également des constructions isolées.

Ces franges du tissu urbain se positionnent aux abords des routes (La RN 44 et le CW 109) et semblent témoigner d'une forme de croissance discontinue même si les éléments de bâti tendent à se répondre.

- Les programmes d'urbanisation postcoloniaux ont commencé à voir le jour à cette époque (l'hôtel El-Manar actuel El-Morjane, les programmes de logements collectifs) sous forme de petites tâches urbaines au Nord-ouest de la ville sur les terrains plats bordant le littoral.

**La macroforme de 1972 indique le déclenchement d'une dynamique d'extension qui privilégie l'occupation de l'espace agricole.**

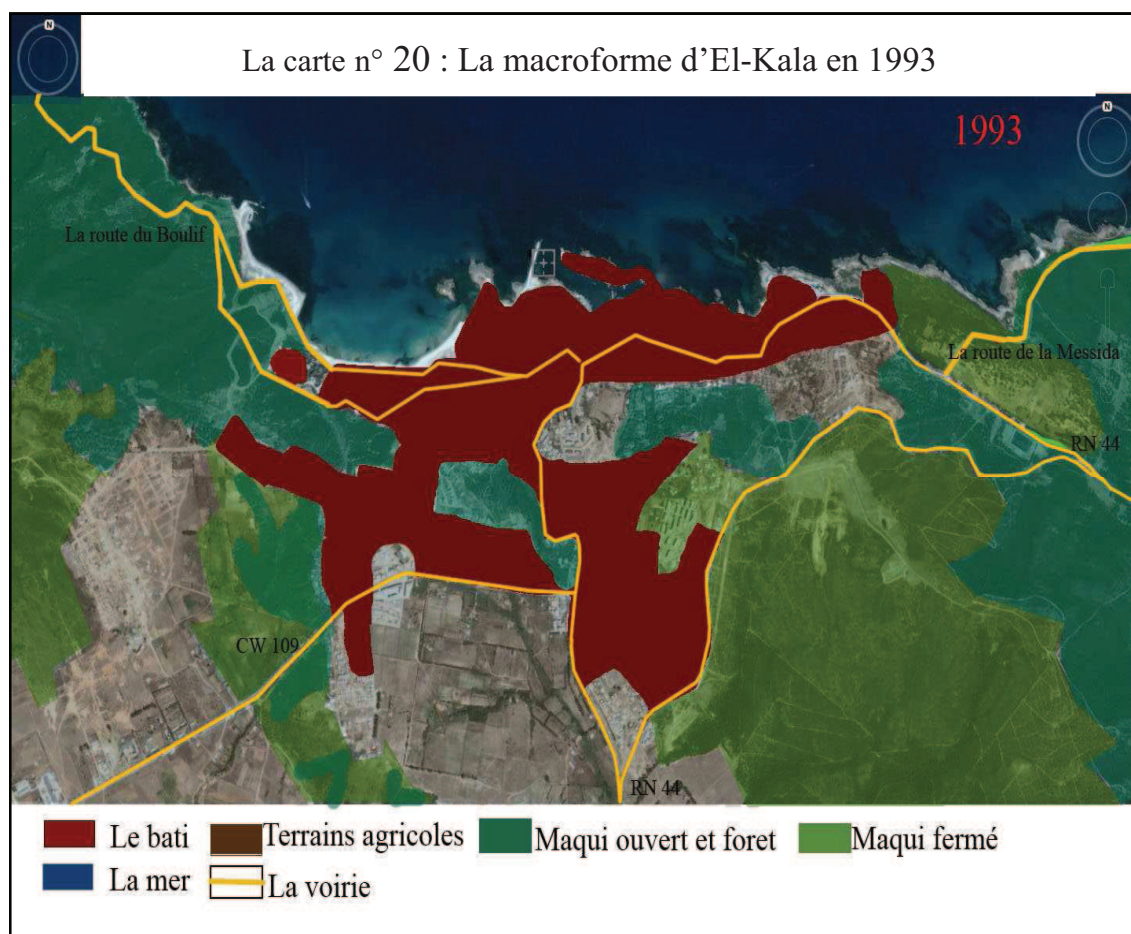
## **II.2 La macroforme en 1993, une incursion timide dans la PNEK:**

### **II.2.1 La configuration spatiale de la ville : une macroforme digitée en construction :**

En 1993 la macroforme a beaucoup évolué (carte n°20), la tâche urbaine a connu une grande dilatation, la ville franchit les barrières topographiques et continue de s'accroître au détriment des terrains agricoles qui l'entourent.

Le petit tissu colonial se développe le long des axes routiers (RN 44, et CW109) qui deviennent de véritables axes structurants du tissu urbain Kallois.

On remarque également que la tâche urbaine s'étend surtout vers le côté Sud-ouest où elle prend une forme digitée avec un contour sinueux qui s'explique par le fait que l'urbanisation essaye d'éviter l'espace forestier même si quelques constructions s'incrémentent dans le maquis dense et sur la lisère de la forêt.



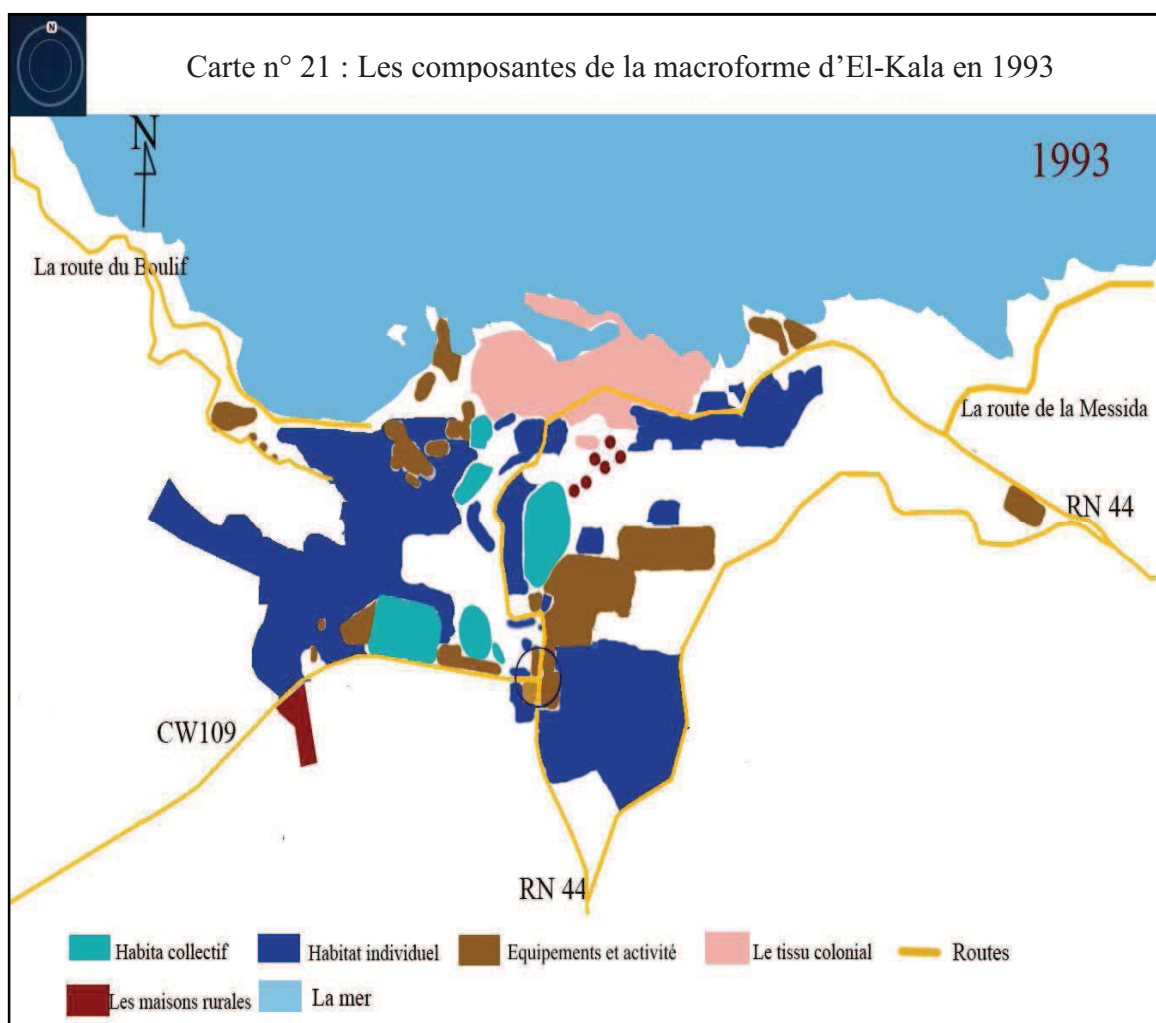
Salah-Salah H. 2009

### II.2.2 Composantes de la macroforme :

Le tissu urbain contient de plus en plus de composantes (carte n°21) qui se présentent ainsi :

- Le tissu colonial devient le noyau de la ville.
- Les agrégats de bâti rural éclatés ont fonctionné en pôles de croissance et à partir duquel l'urbanisation a pris essor.
- Les zones d'habitat individuel : elles forment la majorité des extensions de la ville.

- Les zones d'habitat collectif : elles sont minoritaires et s'incrustent au sein des zones d'habitat individuel.
- Les zones d'activités : elles s'incrustent entre les zones d'habitat collectif et individuel.
- Les routes : le CW 109 et la RN 44 se joignent par un carrefour à l'entrée de la ville pour pénétrer dans la ville et structurer l'urbanisation.

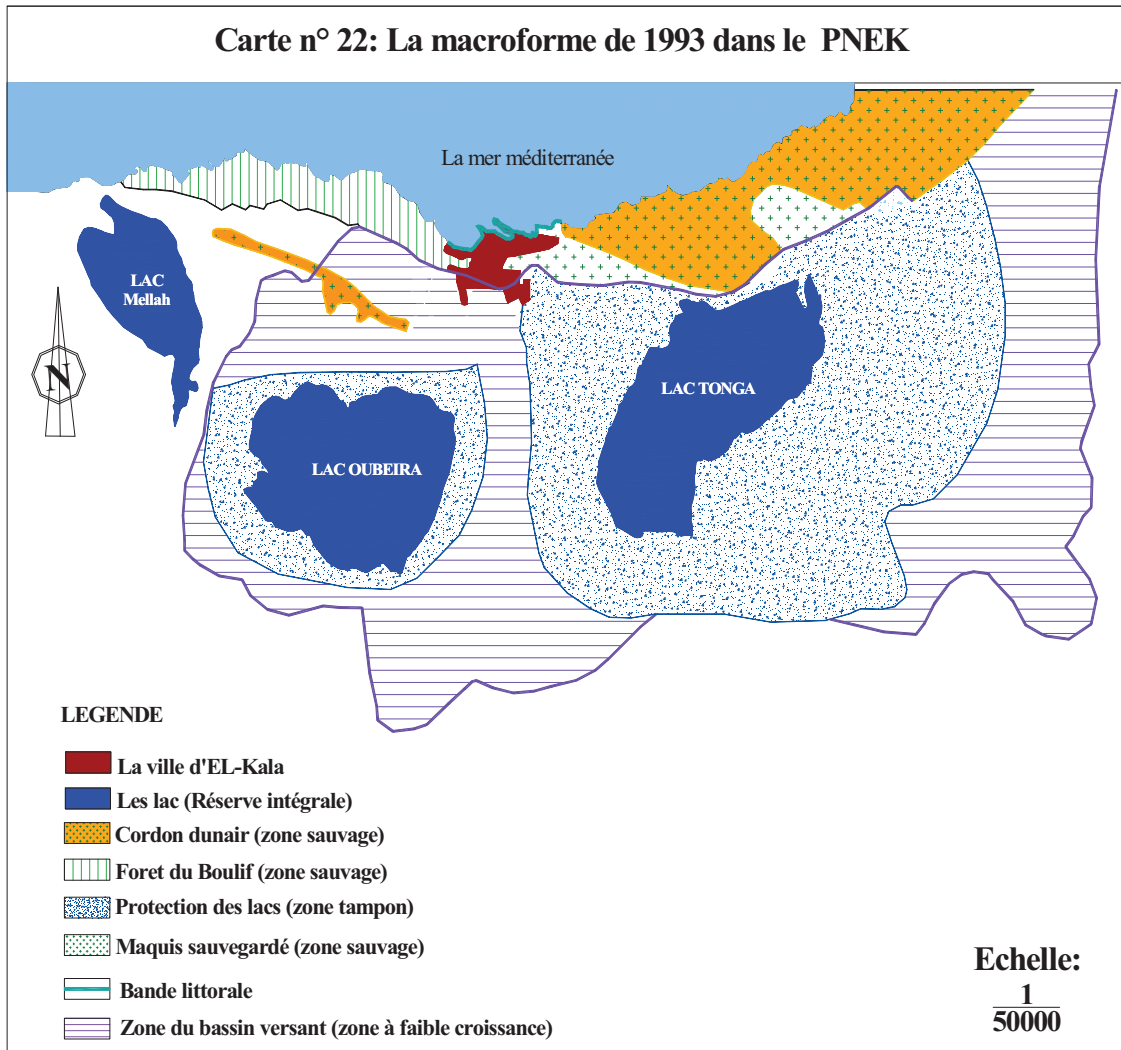


Salah-Salah H. 2009

**Cette phase se distingue ainsi par un processus d'extension/sédimentation, le bâti continu à remplir le parcellaire agricole.**

### II.2.3 La macroforme de 1993 et la sauvegarde du PNEK:

La carte ci-dessous place la macroforme urbaine de 1993 dans son environnement naturel qui est le PNEK.



Salah-Salah H. 2009

D'après la carte en haut on constate que malgré les acrobaties faites au niveau du contour de la macroforme, celle-ci commence déjà à faire une incursion timide dans les zones sauvegardées du PNEK par une urbanisation qui s'accélère tentant en vain d'éviter l'empiètement sur l'espace naturel. La ville atteint donc une barrière de croissance.

## II.3 La macroforme de 2009, une urbanisation de plus en plus agressive :

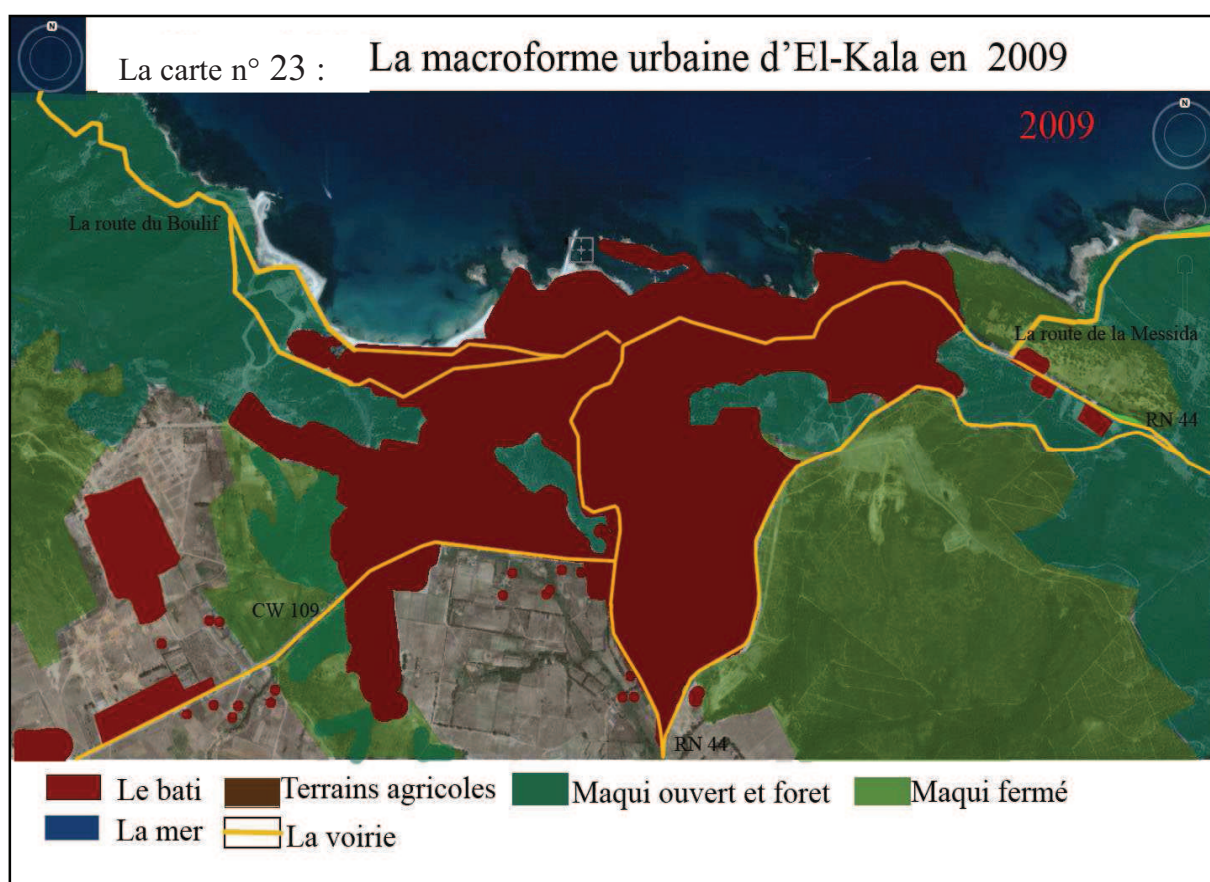
### II.3.1 La configuration spatiale de la ville : l'affirmation d'une macroforme organique (digitée):

La macroforme actuelle continue de se développer sous forme digitée (carte n°23) qui tend à remplir les poches vides, ce qui confère une certaine densification au tissu urbain qui s'étend et occupe des parcelles agricoles.

En remontant sur les versants qui entourent l'ancien tissu colonial, l'urbanisation grignote, tantôt sur la forêt, tantôt sur le maquis.

La ville se développe dans les trois directions (Est, Ouest, Sud) sans acquérir la lisibilité de la forme.

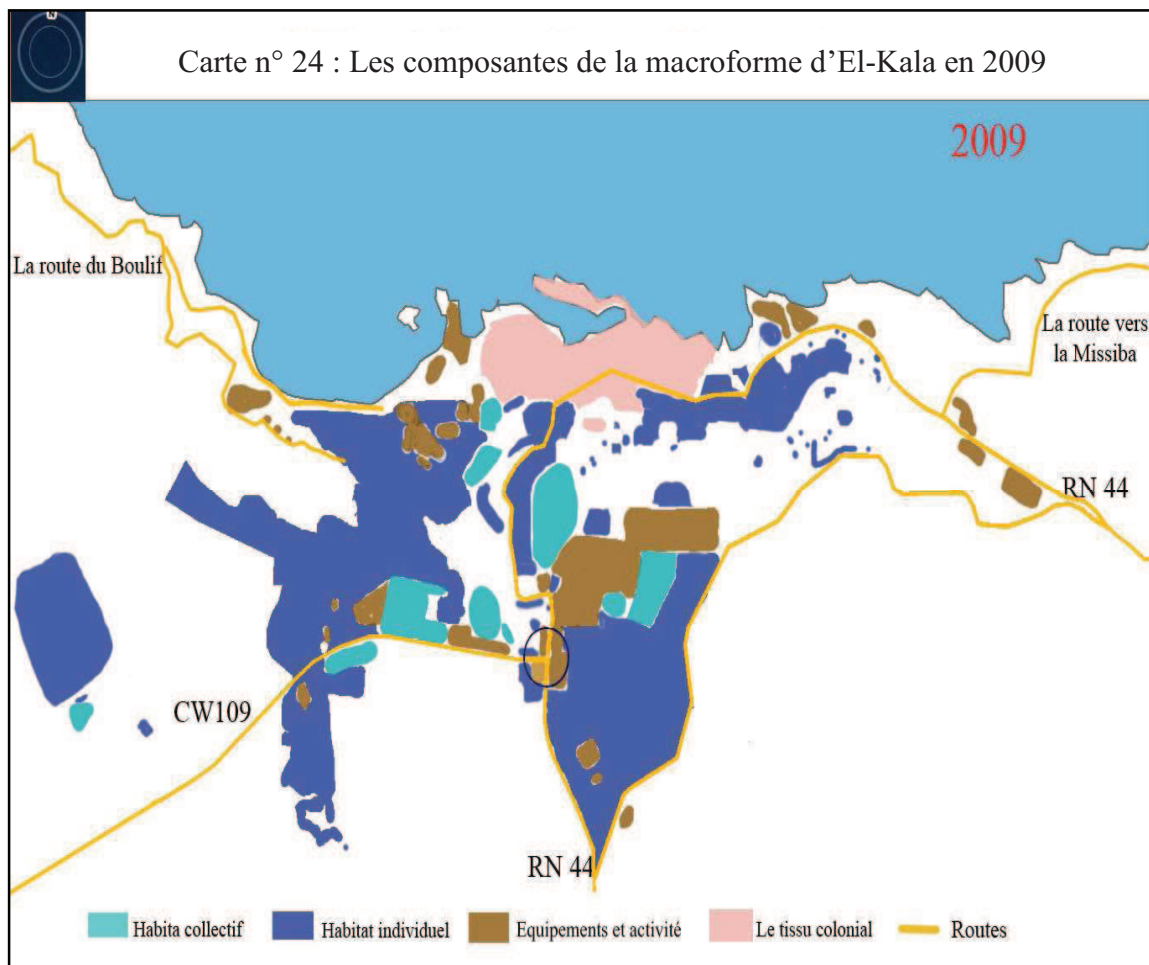
Il est donc clair que la macroforme de la ville d'El-Kala n'a pas une configuration qui la classe dans une catégorie précise parmi les formes urbaines, c'est une forme indéfinie qui se cherche encore.



### II.3.2 Les composantes du tissu urbain :

La forme urbaine actuelle est constituée de cinq composantes majeures (carte n°24) qui sont :

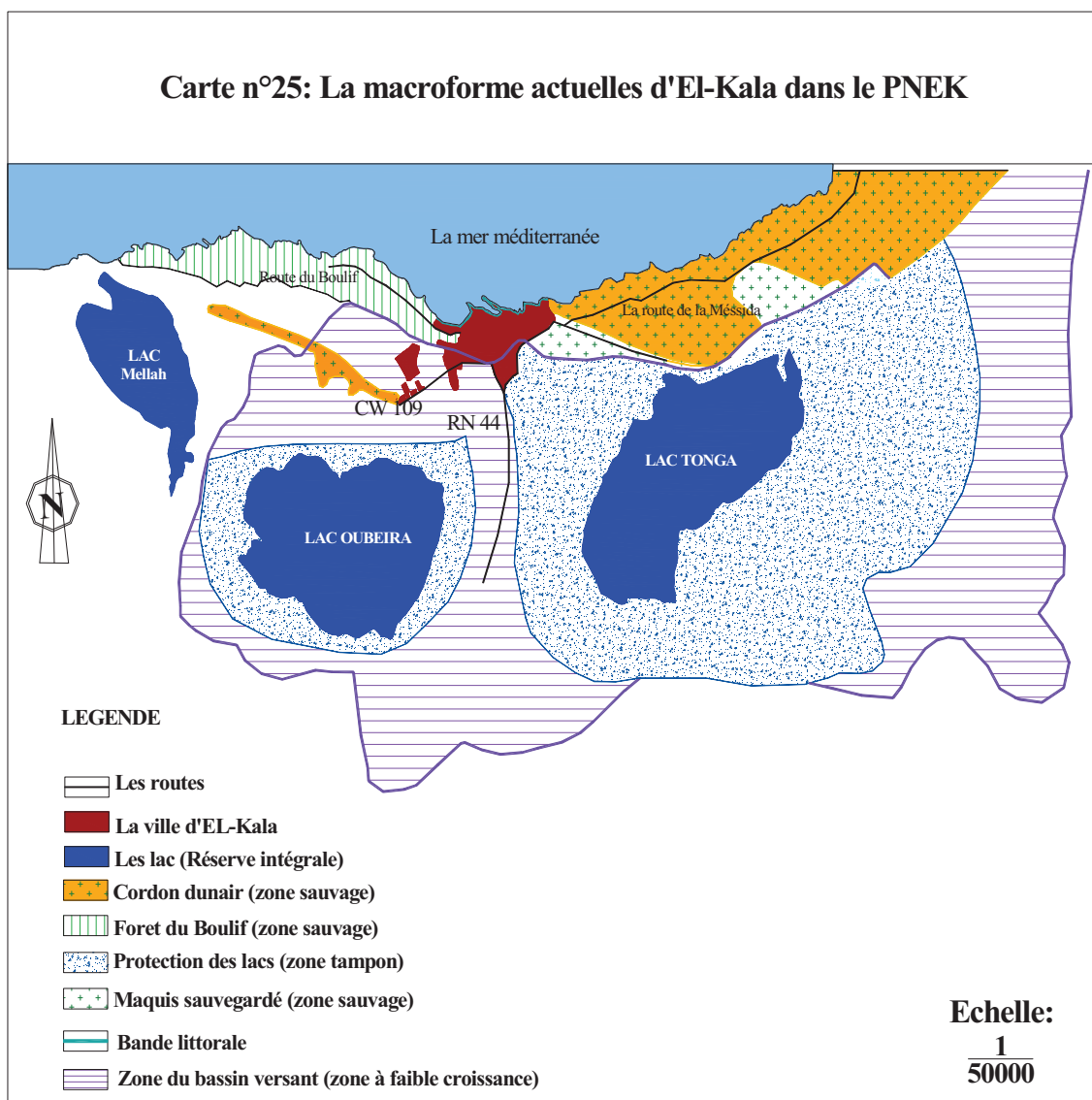
- Le tissu colonial qui devient le noyau ancien qui structure les extensions successives de la ville.
- Les zones d'habitat individuel : qui sont la composante première de l'extension du tissu urbain et qui assurent l'essentiel du développement spatial de la ville.
- Les zones d'habitats collectifs : elles ne sont pas nombreuses par rapport aux zones d'habitat individuel, elles se positionnent à l'intérieur de la tache urbaine.
- Les zones d'activités s'incrudent entre les zones d'habitats collectifs et individuels.
- Les routes : le CW 109 et la RN 44 se joignent par un carrefour à l'entrée de la ville pour structurer l'urbanisation.



Salah-Salah H. 2009

### II.3.3 La macroforme et la sauvegarde du PNEK, une incursion progressive dans les secteurs sauvegardés du PNEK :

Actuellement le développement spatial de la ville a atteint les zones de fragilité du PNEK. L'extension Sud se fait sur la zone Tampon du lac Tonga, celle du Sud-Ouest sur la zone à faible croissance, l'extension Est commence à s'enfoncer dans la zone sauvage et l'extension Ouest monte déjà sur le versant de la forêt du Boulif (carte n° 25).



Salah-Salah H. 2009

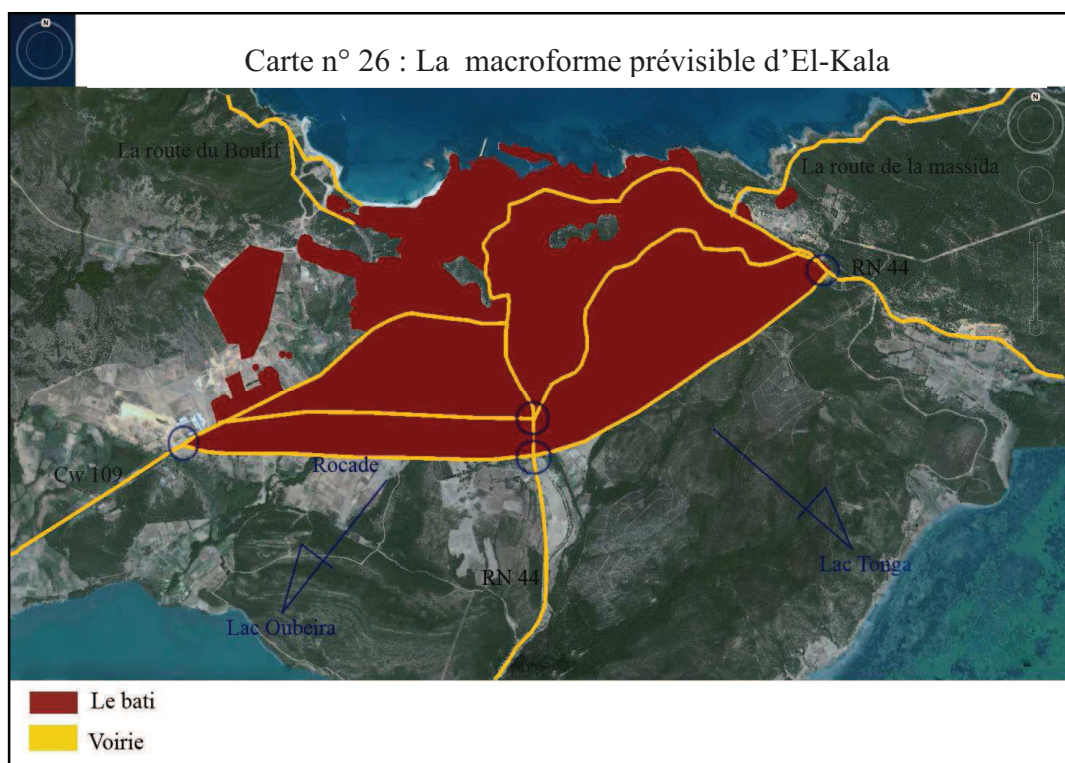
Il est également important de noter que les infrastructures routières n'hésitent pas à tracer leurs chemins sur le cordon dunaire ou bien sur un espace forestier destiné à la sauvegarde (le cas de la route de la Missida qui passe par le cordon dunaire et de la route du Boulif ...etc.) ce genre d'implantation fait déjà une polémique à cause du problème de glissement de terrain qu'elle engendre et qui pourra s'aggraver au fil du temps (Zouini D. 1998). On note également l'apparition du tracé de l'autoroute est-ouest qui traverse les secteurs protégés du PNEK sur 17 km.

**Il s'agit donc d'une urbanisation qui s'incruste progressivement sur l'espace sauvegardé.**

## **II.4 La macroforme prévisible, transgression du plan de sauvegarde du PNEK:**

### **I.4.1 La configuration spatiale de la ville : caractériser la macroforme :**

Les prévisions du PDAU pour le développement de la ville de El-Kala se distinguent par un regain d'intérêts pour la question de la macroforme urbaine, ceci apparaît également dans le discours des acteurs de l'urbain dans la wilaya d'El Tarf. On essaye désormais de donner une certaine lisibilité à la macroforme (carte n°26).



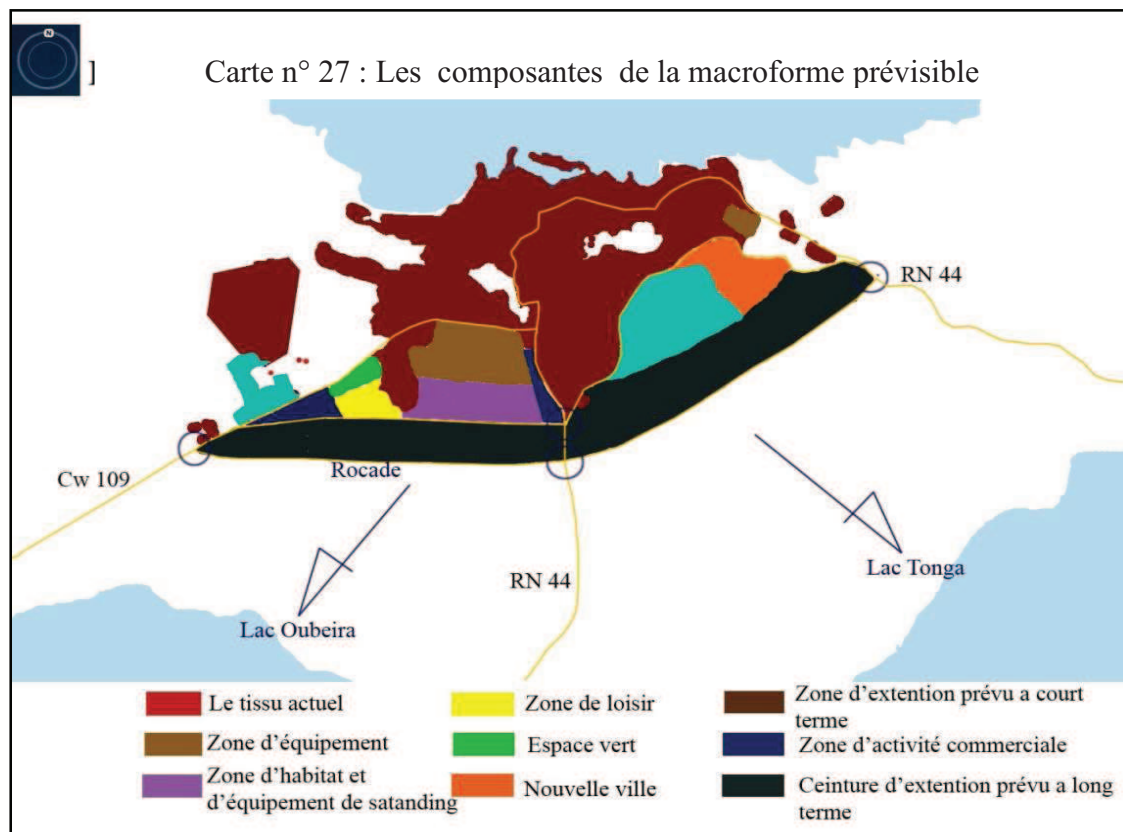
Cette nouvelle vision de l'urbanisation de l'espace ne rompt pas radicalement avec la précédente car dans la même logique de densification du tissu urbain on va prévoir le remplissage des espaces vides qui sont souvent des terrains à vocation agricole ou domaniale en premier lieu et forestière (maquis) en second lieu et qui se trouvent juste sur le pourtour de la ville. De plus une nouvelle extension sera prévue au Sud sous forme de ceinture d'une superficie de plus de 350 ha, cette nouvelle extension sera jointe à l'agglomération mère par une nouvelle rocade traversant le site d'Est en Ouest.

Néanmoins la nouveauté qu'apporte la nouvelle proposition d'extension de la ville d'El-Kala apparait dans le fait que la ville se développera selon une forme compacte plus lisible qui rompt avec l'ancienne forme digitée (indéfinie).

Cette nouvelle forme plus lisible avec contour rectiligne, ne cherche plus à se faufiler dans le site afin d'éviter les espaces naturels.

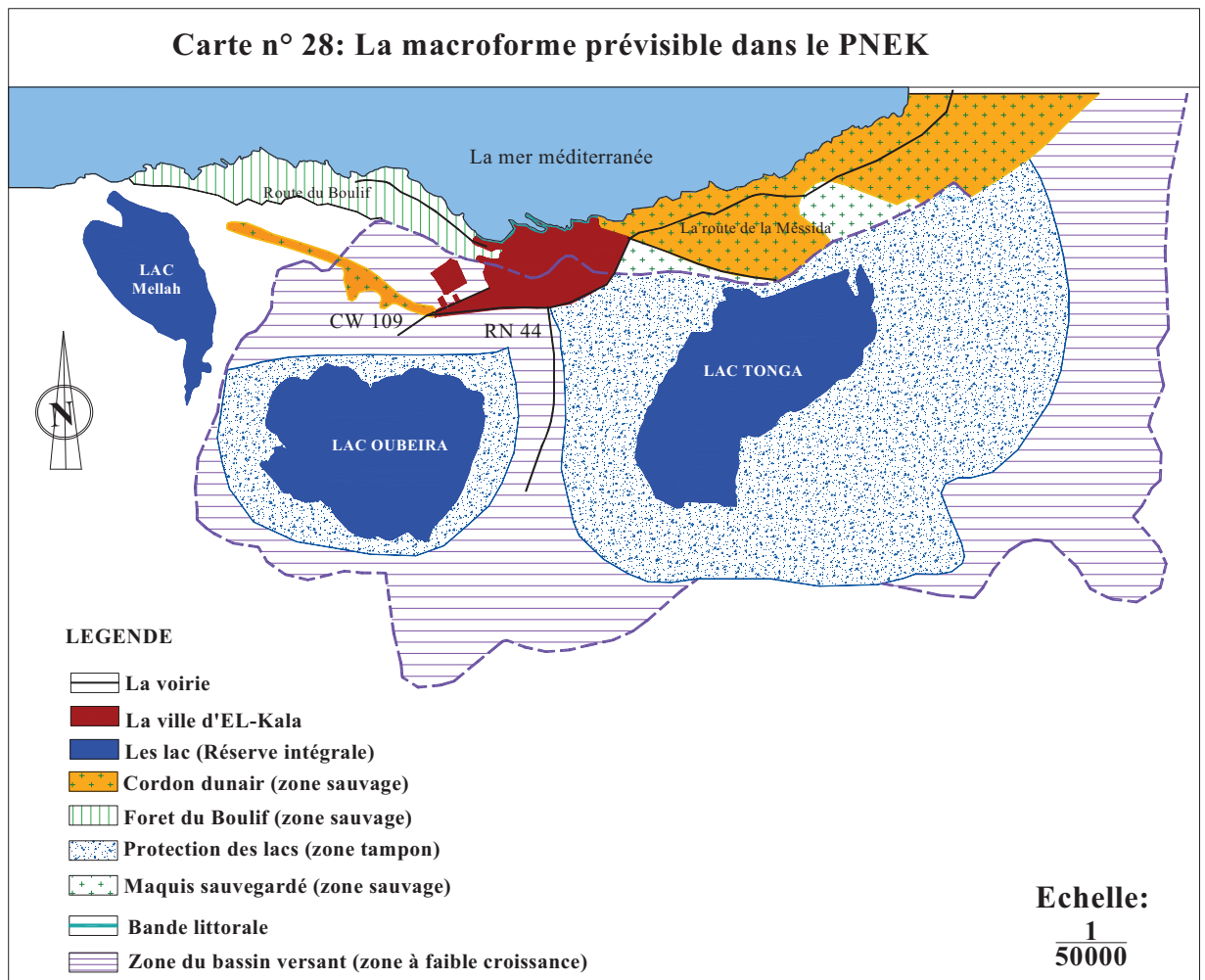
#### I.4.2 Les composantes du tissu urbain prévisible :

Les nouvelles extensions de la ville se présenteront comme suit (carte n°27) :



### I.4.3 Sacrifier les secteurs de sauvegarde pour la lisibilité de la macroforme urbaine:

Les prévisions d'extension de la ville d'El-Kala révèlent le souci de rendre la macroforme de la ville plus lisible, les nouvelles rocade prévue au sud de la ville assureront un contour plus rectiligne, cependant ces nouvelles extensions seront prévues sur l'espace fragile comme démontré dans la carte en bas:



Salah-Salah H. 2009

On constate donc, que la forme prévisible sur le principe d'assurer la continuité du tissu et lui donner un contour rectiligne révèle le souci de rendre la forme plus lisible, va **transgresser le plan de sauvegarde** du PNEK. Les nouvelles extensions de la ville se feront sur les zones fragiles notamment la zone sauvage et la zone tampon du lac Tonga menaçant ainsi la zone intégrale.

**Tableau n°8 : Evolution de la macroforme au détriment des secteurs sauvegardés du PNEK :**

	<b>Pôle de croissance</b>	<b>Direction de l'extension</b>	<b>Forme urbaine</b>	<b>Impact dur le PNEK</b>
<b>1900</b>	L'hôtel de ville et l'église	Le littoral	Une forme compacte (continue).	Le PNEK n'existait toujours pas
<b>1972</b>	Le tissu colonial	La voirie	Une forme discontinue.	Le PNEK n'existait toujours pas
<b>1993</b>	Le tissu colonial et les agrégats de maisons rurales.	La voirie	Une forme digitée	La macroforme atteint le les secteurs sauvegardé du PNEK.
<b>2009</b>	Le tissu colonial	La voirie	Une forme digitée (organique)	Incursion timide dans les secteurs sauvegardés du PNEK.
<b>Prévisible</b>	Le tissu colonial	La nouvelle rocade périphérique	Une forme compacte (contour rectiligne)	Transgression du plan de sauvegarde.

---

## Conclusion :

La ville D'El-Kala s'est développée à partir d'un tissu colonial ramassé qui constitue un pôle de croissance pour la ville.

A travers la morphogénèse, on constate que l'urbanisation du petit centre colonial a connu une urbanisation à double processus : l'extension sur l'espace agricole pour éviter l'espace forestier et le remplissage des vides urbains.

El -Kala a connu au cours des dates de référence une grande dilatation, car on remarque que entre 1972 et 1993 l'espace urbain de la ville a beaucoup évolué, cependant la ville connaît une phase de stagnation entre 1993 et 2009 où la macroforme ne s'est pas beaucoup étendue, on remarque que la ville privilégie la densification de son espace interne au lieu de s'étendre sur l'espace environnant, le manque de disponibilité des terrains constructibles et la présence des secteurs sauvegardés du PNEK en est sûrement la cause.

Cependant par un processus d'urbanisation future l'on cherche maintenant à donner une lisibilité à la forme urbaine disloquée à cause des contraintes réglementaires du PNEK et de la topographie.

Le cas de la ville d'El-Kala est similaire aux formes d'urbanisations médiévales lorsque la ville favorisait une densification *intra-muros* pour ne pas franchir le rempart qui l'entourait, cette métaphore est avérée dans la mesure où le rempart est remplacé dans le cas d'El-Kala par les secteurs sauvegardés du PNEK.

Tout de même, on constate que malgré les acrobaties faites au niveau de la macroforme pour éviter les espaces naturels, la ville commence actuellement à atteindre les zones de fragilités en franchissant la barrière de croissance qui se manifeste dans les secteurs de sauvegarde du PNEK.

Les prévisions du PDAU soucieuse de rendre la macroforme de la ville plus lisible, font que l'expansion spatiale de la ville sera porteuse de risques pour la stabilité des écosystèmes du PNEK, ces risques là seront appréhendés dans le prochain chapitre, où l'espace urbain sera analysé à une échelle plus grande, celle des formes urbaines.

## **Chapitre 6 : Les formes urbaines de la ville:**

### **Introduction :**

Après avoir démontré l'émergence des inadéquations entre la macroforme et la sauvegarde du milieu naturel, il est pertinent de passer à une échelle plus grande qui nous permettra de mieux appréhender les différentes composantes du tissu urbain afin de pouvoir détecter quelles sont les typologies agressives et celles qui renvoient à une urbanisation douce.

Une fois les formes urbaines agressives dégagées on donnera un aperçu sur les manières d'occuper, de remplir ces trames là, à l'échelle de la parcelle, afin de connaître les processus qui conduisent à l'urbanisation compromettante pour l'équilibre des écosystèmes.

Nous retiendront comme définition de la forme urbaine, la combinaison du type architectural et de la trame de voirie à l'échelle de l'unité de bâti. (Pinson D, 1998).

### **I.L'inventaire :**





« L'inventaire est une phase de d'observation minutieuse des objets, où l'on cherche à décrire, puis à mettre en évidence les propriétés qui les distinguent, à établir des critères » (Panerai P et al, 1999).




#### **I.1 Inventaire du bâti :**



Le tableau qui suit présente les typologies du bâti qui dominant le tissu urbain de la ville l'El-Kala, ce sont tous des constructions destinées à l'habitat compte tenue que le logement est le principale moteur d'urbanisation à El-Kala.


On va *à priori* faire une identification des différentes typologies observées sur l'espace urbain de la ville D'El-Kala (tableau n°10).

**Tableau n° 9 : Inventaire du bâti.**

Bâti	Sous-catégorie	Description	Photo
Immeubles collectifs	Petits immeubles collectifs colonial	Ils se trouvent au centre ville, construits pendant la période coloniale. Ce sont des immeubles alignés sur la voirie, qui s'adossent les unes aux autres.	
	Immeubles collectifs sur le modèle ZHUN	Ce sont les immeubles construits selon le modèle standard du mouvement moderne, avec un plan sans rue et des espaces vides importants.	
	Immeubles collectifs sur le modèle post-ZHUN	Il s'agit du style architectural qui vient suite à la reconnaissance de l'échec du modèle ZHUN, ils sont venu pour redonner à la rue son rôle vital dans la structuration de la ville ainsi que d'éviter le gaspillage du foncier.	
	Immeubles semi-collectifs sur le modèle post-ZHUN	Cette typologie est très rare dans la ville d'El-Kala on la trouve comme logements de fonctions, son principe consiste à superposer des logements mais en séparant l'accès de chacun	

Maisons individuelles	Maisons Individuelles basses	Type1	
		<p>Ce sont des maisons unifamiliales, avec un seul niveau, qu'on trouve au centre et qui datent souvent de la période coloniale avec une couverture en tuiles et directement alignées avec le trottoir (sans recul).</p>	
		Type2	
		<p>On les trouve également dans les programmes évolutifs, ou elles se présentent avec un toit terrasse, l'entrée présente un petit recul par rapport au trottoir en guise de jardin.</p>	
		Type3	
		<p>Ce sont des constructions basses se rencontrent aussi dans les extensions de la ville sous forme de maisons rurales que l'urbanisation a atteinte.</p>	

	Maisons Individuelles à étages.	Type 1	
<p>Ce sont des maisons qui se développent verticalement, souvent par plusieurs étages,</p> <p>Certaines n'ont pas de jardin extérieur ni de recul par rapport au trottoir, nombre d'entre elles présentent une cours intérieure (patio) .</p>			
Type 2			
<p>Il s'agit des maisons élevées sur un étage ou plus (Villas), qui sont construites avec un petit recul par rapport au trottoir, la parcelle n'est pas entièrement occupée mais on trouve un espace non bâti en guise de jardin, c'est en général des maisons de haut standing entourées par un mur de clôture.</p>			

	<p>Immeuble individuel</p>	<p>Ce sont des maisons qui occupent des parcelles de lotissements, elles s'élèvent sur plusieurs étages R+2, R+3, R+4...etc., chaque étage est séparé de l'autre ; ces constructions se trouvent entre l'immeuble collectif car il est destiné à plusieurs familles nucléaires et la maison individuelle du moment que la propriété revient à un seul membre qui est souvent le père de famille.</p> <p>Cette typologie de construction est un modèle qui se trouve dans toute l'Algérie ; venue dans le sillage de la crise de logement.</p>	
--	----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------


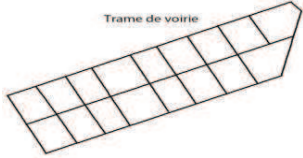




Salah-Salah H. 2009


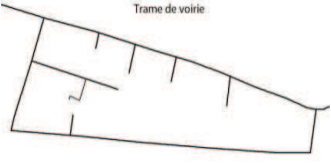




Les typologies architecturales rencontrées dans le tissu urbain de la ville d'El-Kala (tab 10) s'aligne donc sur le modèle qu'on peut rencontrer dans toutes les villes algériennes et qui ne prend pas en compte des contraintes environnementales.


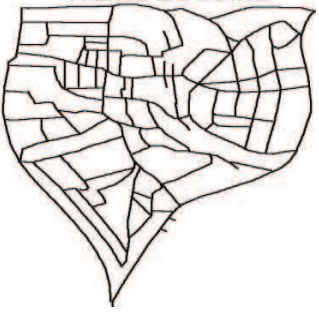

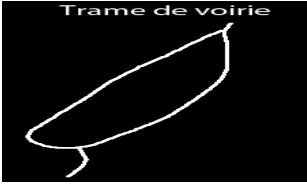

Cette typologie des bâtiments sera utilisée comme grille afin de voir comment se remplissent les différentes trames (voierie, parcellaire) et définir ainsi la forme urbaine.


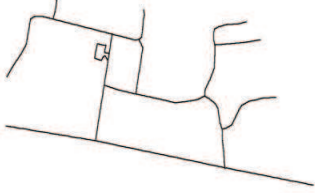

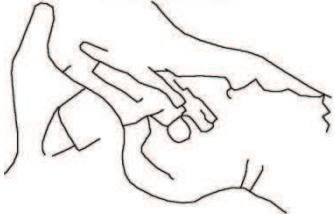
## **I.2 Inventaire des formes urbaines :**


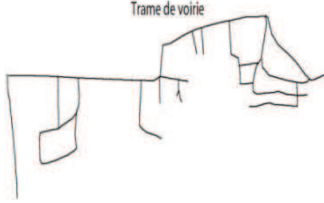

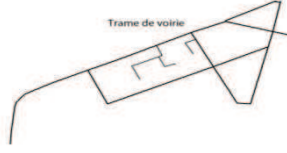

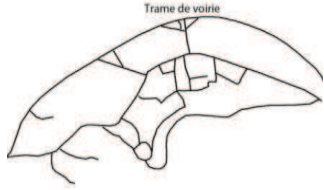
Après une observation minutieuse du tissu urbain de la ville d'El-Kala, on a pu ressortir les différentes trames selon les discontinuités dans le tissu et la forme de la voirie. Ceci nous a conduits à faire un inventaire de toutes les formes urbaines dans la ville d'El-Kala (Voire annexe 3). Dans le tab 11 on a présenté une partie des trames inventoriées en guise de corpus d'étude


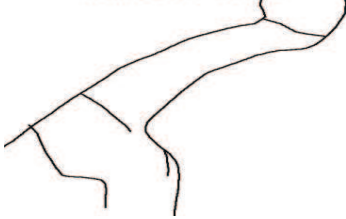


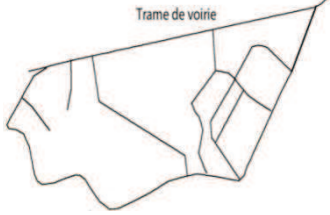
<b>Tableau n°10 : Inventaire des trames observées dans le tissu urbain Kallois</b>		
Le bâti	Trame de la voirie	Type de constructions
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Immeubles collectifs coloniaux</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 1</li> <li>- Maisons basses type 1.</li> </ul>
La trame dense qui se compose d'îlots carrés, rectangulaires ou à pans coupés. Le bâti s'aligne sur la rue et s'organise autour des patios.	Une Trame (coloniale) en damier dense et achevée avec une structuration complète.	- Equipements.
<b>Type de trame :</b> Des îlots denses qui se développent avec des immeubles collectifs (coloniaux).		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maisons individuelles basses type 1.</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 1.</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 2.</li> </ul>
Un îlot avec des parcelles de dimensions variant en fonction du type de construction.	Une trame de voirie arborescente réduite et achevée.	-Equipements.
<b>Type de trame :</b> La trame est un îlot qui se développe par des maisons individuelles ( basses et à étages).		


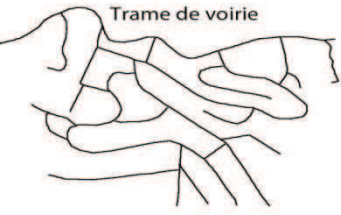

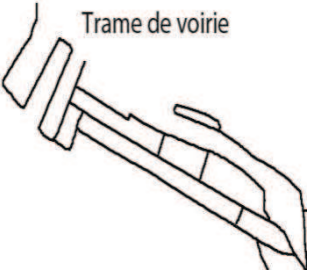
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maisons individuelles basses type 1.</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 2.</li> <li>- Equipements.</li> </ul>
<p>Un îlot avec un parcellaire de petites dimensions.</p>	<p>Une trame de voirie, géométrique, réduite mais totalement achevée.</p>	
<p><b>Type de trame :</b> Un îlot qui se développe par des maisons individuelles avec la primauté de la maison individuelle basse de type 1.</p>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipements touristiques.</li> </ul>
<p>Ilot sans parcellaire bien défini.</p>	<p>Une trame de voirie arborescente réduite et achevée.</p>	
<p><b>Type de trame :</b> Un îlot d'équipements touristique.</p>		


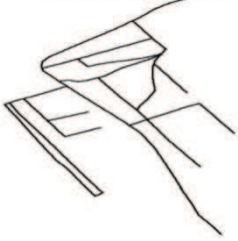

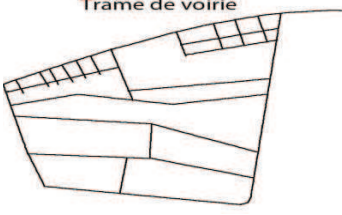
	<p>Trame de voirie</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Immeubles collectifs.</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 1</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 2.</li> <li>- Maisons individuelles basses type 3</li> <li>- Equipements.</li> </ul>
<p>Une trame avec des lots de terrain de petite taille structuré autour de la voirie.</p>	<p>Une Trame dense et achevée avec une structuration complète même si les voies ne sont pas toutes asphaltées.</p>	
<p><b>Type de trame :</b> Une trame de lotissement qui se développe avec de l'habitat individuel où on trouve plusieurs catégories surtout la maison individuelle à étages type 1 et type 2.</p>		
	<p>Trame de voirie</p> 	<p>-Immeubles collectifs sur le modèle ZHUN.</p>
<p>Un plan sans parcellaire où le bâti est éparpillé sans alignement particulier avec la voirie.</p>	<p>Une trame très réduite achevée, qui n'a pas un rôle structurant où elle se limite à être une des voies de desserte.</p>	
<p><b>Type de trame:</b> Une trame d'immeubles collectifs sur le modèle. ZHUN ( plan sans rues).</p>		





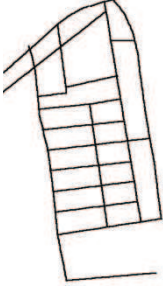
	<p>Trame de voirie</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Immeubles collectifs sur le modèle ZHUN</li> <li>- Equipements</li> </ul>
<p>Un plan sans alignement où le bâti est éparpillé dans le trame.</p>	<p>Une trame réduite arborescente et achevée qui se présente comme des voies de desserte.</p>	
<p>Typologie de la trame: Une trame d'immeubles collectifs sur le modèle ZHUN ( plan sans rues) .</p>		
	<p>Trame de voirie</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bungalows touristiques .</li> </ul>
<p>Le bâti est implanté à partir des terrassements sur le versant avec une structuration parfaite par rapport à la voirie.</p>	<p>Une trame dense et achevée avec une structuration complète qui s'intègre avec le site (versant).</p>	
<p><b>Type de trame</b> :Une trame qui se développe par des pavillons touristiques.</p>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maisons individuelles à étages type 1</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 2.</li> <li>- Immeubles individuelles</li> <li>- Immeubles collectifs.</li> </ul>
<p>Une trame divisée en petits lots de terrain.</p>	<p>Une trame de voirie arborescente et inachevée.</p>	
<p><b>Type de trame:</b> Un lotissement qui se développe par des maisons individuelles (type 1 et type 2)</p>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipements</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 1.</li> <li>- Maisons individuelles basses type 1</li> </ul>
<p>Un parcellaire structuré par la voirie de taille variable.</p>	<p>Une trame de voirie, géométrique, réduite.</p>	
<p><b>Type de trame:</b> Une trame avec des ilots mixtes destinés plutôt aux équipements.</p>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maisons individuelles à étages type 1.</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 2.</li> <li>- Maisons individuelles basses type 1.</li> </ul>
<p>Un ensemble de maisons agglomérées où l'extension se fait par lotissement.</p>	<p>Une trame de voirie arborescente, inachevée sur le plan de la structuration, et non revêtu en grande majorité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maisons individuelles basses type 2.</li> <li>- Immeubles collectifs.</li> </ul>
<p><b>Type de trame:</b> Trame sans parcellaire relevant de l'auto construction avec une extension en lotissements accueillant des maisons individuelles (toutes formes confondues).</p>		

	<p>Trame de voirie</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Immeuble individuel.</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 1.</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 2.</li> <li>- Immeuble individuel.</li> </ul>
<p>Remplissage des lots par le bâti dans un lotissement de versant.</p>	<p>Une trame de voirie arborescente inchavée, sans revêtement pour la grande part qui s'intègre avec la nature du site (versant).</p>	
<p><b>Type de trame :</b> Un lotissement occupé par des immeubles et des maisons individuelles.</p>		
<p>Trame-13</p> 	<p>Trame de voirie</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipement touristiques</li> <li>- Equipements</li> <li>- Immeubles collectifs sur le modèle ZHUN</li> <li>- Maison individuelle à étages type 1 et type 2</li> <li>- Immeuble individuel.</li> </ul>
<p>Une trame avec des parcelles de tailles variables pour les équipements, et de petits lots pour l'habitat.</p>	<p>Une Trame de voirie arborescente réduite.</p>	
<p><b>Type de trame:</b> Une trame mixte où les équipements touristiques priment sur le reste des composantes de la trame.</p>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Immeubles collectifs.</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 1 et type 2</li> <li>- Maisons individuelles basses type 1.</li> </ul>
<p>Un lotissement sur un versant.</p>	<p>Une trame de voirie achevée dense qui s'intègre parfaitement avec la nature du site (un versant de la montagne Boulif), même si elle n'est pas revêtue en totalité.</p>	
<p><b>Type de trame:</b> Un lotissement sur versant forestier, occupé surtout, par des immeubles collectifs.</p>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Immeubles collectifs.</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 1 et type 2</li> <li>- Maisons individuelles basses type 1, type 3</li> <li>- Constructions inchavées.</li> </ul>
<p>Un découpage du sol en petits lots selon une configuration en damier</p>	<p>Une trame de voirie arborescente dense</p>	
<p><b>Type de trame:</b> Un lotissement qui se densifie par l'habitat individuel (tous les types).</p>		

<p style="text-align: center;">Trame-25</p> 	<p style="text-align: center;">Trame de voirie</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Immeubles collectifs.</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 1 et type 2</li> <li>- Maisons individuelles basses type 1, type2, type3</li> <li>-Immeubles collectifs modèle post ZHUN.</li> </ul>
<p>Une trame avec multiples formes de découpage du sol.</p>	<p>Une trame de voirie arborescente et dense.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Constructions inchavées</li> </ul>
<p><b>Type de trame:</b> Une trame mixte qui évolue par de l'habitat individuel (toute forme confondue) avec une partie destinée au nouveau modèle d'habitat collectif post ZHUN.</p>		
	<p style="text-align: center;">Trame de voirie</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Immeubles collectifs</li> <li>- Maisons individuelles type 2</li> </ul>
<p>La trame se divise en deux catégories de découpage :</p> <p>Une partie où le bâti s'aligne avec la voie principale sans être inscrite dans un parcellaire.</p> <p>Une partie où le bâti est inscrit dans de petites parcelles.</p>	<p>Trame de voirie achevée, partiellement dense et géométrique.</p>	
<p><b>Type de trame :</b> Une trame qui se compose du modèle d'habitat post-ZHUN, et l'habitat individuel type 2</p>		

	<p>Trame de voirie</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Immeubles collectifs modèle ZHUN</li> <li>- Immeubles collectifs modèle post-ZHUN.</li> </ul>
<p>Une trame avec deux modes de regroupements :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Le bâti aligné avec la voirie.</li> <li>-Le plan sans rues.</li> </ul>	<p>Trame dense et achevée.</p>	
<p><b>Type de trame:</b> Une trame composée de deux modèles d'habitats collectifs : selon le modèle ZHUN et le nouveau modèle post ZHUN.</p>		
	<p>Trame de voirie</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Immeubles collectifs.</li> <li>- Maisons individuelles à étages type 1 et type 2</li> <li>- Maisons individuelles basses type 1, type2, type3</li> <li>-Constructions inachevées.</li> </ul>
<p>- Une trame divisée d'un ensemble de lots de terrains de petites tailles avec une seule parcelle de grande taille.</p>	<p>Une trame géométrique dense et achevée.</p>	
<p><b>Type de trame :</b> Une trame de lotissement qui évolue par de l'habitat individuel (toutes formes confondues).</p>		

D'après les formes inventoriées dans le tissu urbain de la ville d'El-Kala, on constate que la majorité des trames recensées se développent par des maisons individuelles, souvent à étages, surtout au niveau des lotissements qui sont le principal mécanisme de croissance spatiale dans la ville, d'El-Kala. On constate également que la typologie immeuble individuel est répandue actuellement dans la ville d'El-Kala, à travers les lotissements de versants et même sur d'autres sites.

## **II. Classification et typologies des formes urbaines :**

### **II.1 Les critères de classification :**

Dans un tissu urbain différents critères pourront servir de base de classification, on prendra le critère de densité du bâti qui se concrétise dans le rapport plein vide, ce choix n'est pas arbitraire car le degré de densité du milieu est un indicateur très pertinent dans le cas de la ville d'El-Kala ; comme nous l'avons déjà montré dans la première partie, l'urbanisation à El-Kala est possible à condition qu'elle n'induit pas une grande pression sur le milieu fragile, en artificialisant le moins possible d'espace et en défrichant le sol le moins possible.



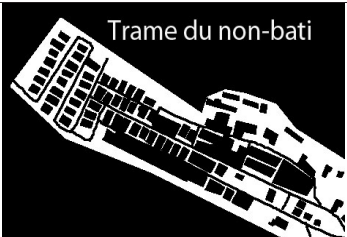

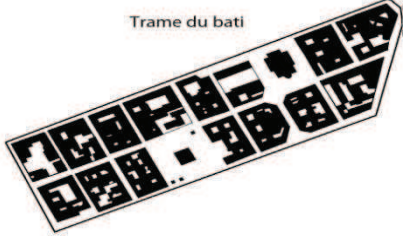
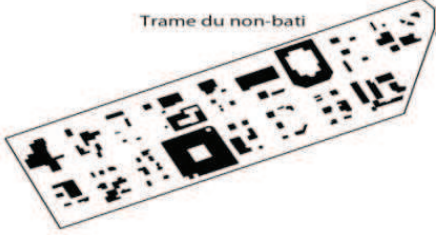
Les classes sont fixées à partir de l'évaluation des Coefficients d'Emprise au Sol (CES), pris dans les différents cahiers des charges des lotissements et des prévisions des POS, variant entre 0.4 et 0.74, ce coefficient fixe l'occupation de la parcelle entre 74% et 41% , en comparant ces taux avec les taux calculés sur les trames on a pu, par extrapolation définir quatre classes qui sont :

- La classe indiquant une très forte artificialisation du milieu: c'est la classe dépassant les 70% où le bâti dépasse les CES de référence.
- La classe indiquant une artificialisation forte : il s'agit de la classe où l'occupation des parcelles respecte les prescriptions des cahiers des charges des lotissements ainsi que des POS et s'inscrit entre 70% et 40%. Cette forme d'occupation du sol est jugée forte car elle est similaire à d'autres formes d'urbanisation rencontrées dans des milieux moins fragiles.
- La classe d'artificialisation moyenne : c'est la classe où l'artificialisation s'inscrit entre 40% et 20% ; ce taux prend en considération le fait que l'espace bâti sera inférieur à l'espace non bâti avec des espaces destinés à l'urbanisation encore inoccupée.
- La classe dite d'artificialisation faible : il s'agit de la classe où le bâti occupe moins des 1/5 de la trame avec des espaces non bâtis importants.

**II.2 Classification typologique des trames :**


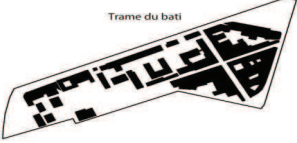
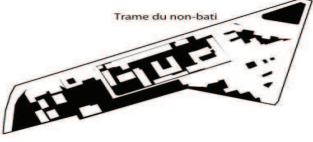

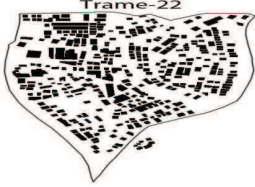




Le tab 10, établit une classification de certaines formes urbaines présent comme échantillon sur le tissu urbain de la ville d'El-Kala


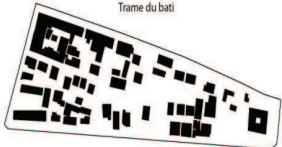
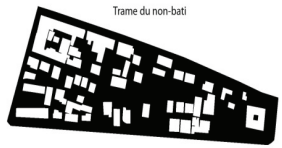




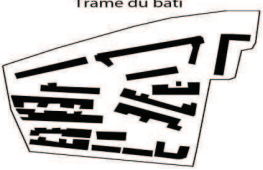

**Tableau n°12:** classification des formes urbaine inventoriées dans le tissu urbain de la ville d'El-Kala







Artificialisation très forte L'espace bâti □ 70% de la surface de la trame	<b>Trame de lotissement pour habitat individuel</b>	
	<b>La trame</b>	
	<b>Le bâti</b>	<p style="text-align: center;">Trame du Bati</p>  <p>Un lotissement dense où le bâti atteint 88.19% de la surface de la trame. Il s'agit d'une forme d'urbanisation artificialisante sur l'espace de la forêt du Boulif.</p>
	<b>Le non-bâti</b>	<p style="text-align: center;">Trame du non-bati</p>  <p>L'espace non-bâti n'est estimé qu'à 11.80% de la surface de la trame avec un défrichement total de la couverture végétale.</p>
	<b>Un lotissement de maisons individuelles</b>	
	<b>La trame</b>	
<b>Le bâti</b>	<p style="text-align: center;">Trame du bati</p>  <p>Un ensemble d'ilots structurés sur une trame en damier qui date de l'époque coloniale avec une densité importante de l'espace qui atteint 71.48%</p>	
<b>Le non-bâti</b>	<p style="text-align: center;">Trame du non-bati</p>  <p>Le non-bati présente 28.39% de la surface totale des ilots, 3.65% de cette surface est un espace non bâti naturel (non artificialisé)<sup>39</sup> où on trouve encore une part de l'élément naturel.</p>	



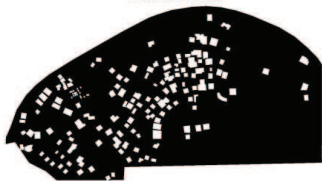

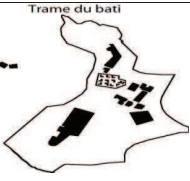




<sup>39</sup> L'espace non-bâti naturel est un espace où on trouve une part des éléments naturel non atteint par l'artificialisation (bétonisation) de l'espace, son pourcentage est donné à partir de la surface totale de l'espace non bâti.


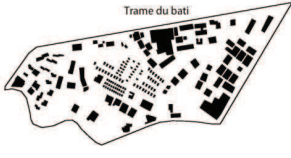

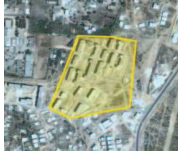



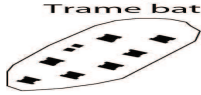

Artificialisation forte  
70 □ L'espace bâti □ 40% de la surface de la trame


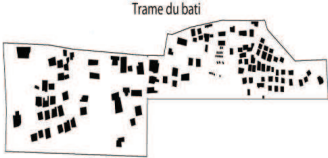
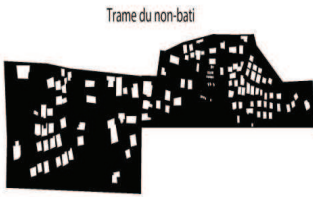

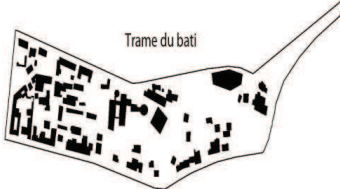
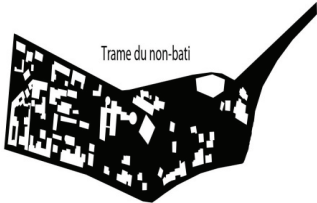
Un lotissement de maisons individuelles		
La trame		
Le bâti		Une trame du bâti partiellement remplie, qui présente 58.92% de la surface totale
Le non-bâti		Le non-bâti présente 41.07% de la surface totale des ilots, 61.95% de cette surface est un espace non artificialisé.
Un lotissement de maisons individuelles		
La trame		
Le bâti		Dans ce lotissement encore inachevé le bâti est assez dense (44.08%) ceci va s'accroître à l'avenir car la trame est inachevée
Le non-bâti		Le vide est plus important que l'espace artificialisé mais cette situation s'avère être provisoire car les lotissements ne sont pas encore achevés (55.91%)
Un lotissement de maisons individuelles		
La trame		
Le bâti		Le bâti est important dans cette trame qui se situe sur l'espace du bassin versant du lac Oubeira (zone à faible croissance). Le bâti atteint 46.14% de la surface de la trame.
Le non-bâti		Dans cette trame encore inachevée le vide représente 53.85% de la surface total de la trame, mais en l'absence total d'une couverture végétale.

Artificialisation moyenne 40% □ L'espace bâti □ 20% de la surface de la trame	<b>Une trame de maisons individuelles</b>		
	<b>La trame</b>		
	<b>Le bâti</b>	 Trame du bâti	Une trame du bâti partiellement remplis, où le bâti présente 36.29% de la surface totale.
	<b>Le non-bâti</b>	 Trame du non-bâti	Le vide dans la trame représente 63.70% de sa surface . L'élément naturel est fortement présent et représente 94.26% de l'ensemble du vide de la trame.
	<b>Un lotissement d'habitat individuel</b>		
	<b>La trame</b>		
	<b>Le bâti</b>	 Trame du bâti	Une trame de lotissement sur la forêt du Boulif, inachevée avec une densité du bâti de 29.76% de la surface de la trame.
	<b>Le non-bâti</b>	 Trame du non-bâti	Même si l'espace non bâtis qui représente 70.23% de la surface de la trame n'est pas artificialisé il est complètement démunie de ça couverture végétale originelle.
	<b>Trame mixte collectif+individuel</b>		
	<b>La trame</b>		
	<b>Le bâti</b>	 Trame du bâti	Le bâti représente 27.34% de la trame qui se trouve sur l'espace du bassin versant du lac Oubeira
	<b>Le non-bâti</b>	 Trame du non-bâti	Même si le vide représente 72.65% de la trame, il n'ya aucune trace de l'espace végétal.

Artificialisation moyenne 40% □ L'espace bâti □ 20% de la surface de la trame	<b>Une ZHUN pour habitat collectif</b>		
	<b>La trame</b>		
	<b>Le bâti</b>	Trame du bâti 	Une trame de ZHUN qui évoluent sur le bassin versant du lac Oubeira où le bâti atteint 26.02%
	<b>Le non-bâti</b>	La trame du vide 	Le vide qui présente 73.97% de la surface de la trame est en réalité l'espace interstitiel entre les immeubles de la ZHUN.  Ces espaces qui ne sont pas artificialisés sont en majorité démunis de leur couverture végétale.
	<b>Un lotissement de maisons individuelles</b>		
	<b>La trame</b>		
<b>Le bâti</b>	Trame du bâti 	Occupation du versant par le bâti qui représente 24.60% de la surface de la trame.	
<b>Le non-bâti</b>	Trame du non bâti 	Le non-bâti est un versant où on trouve encore une grande part des éléments naturels (75.39%)	

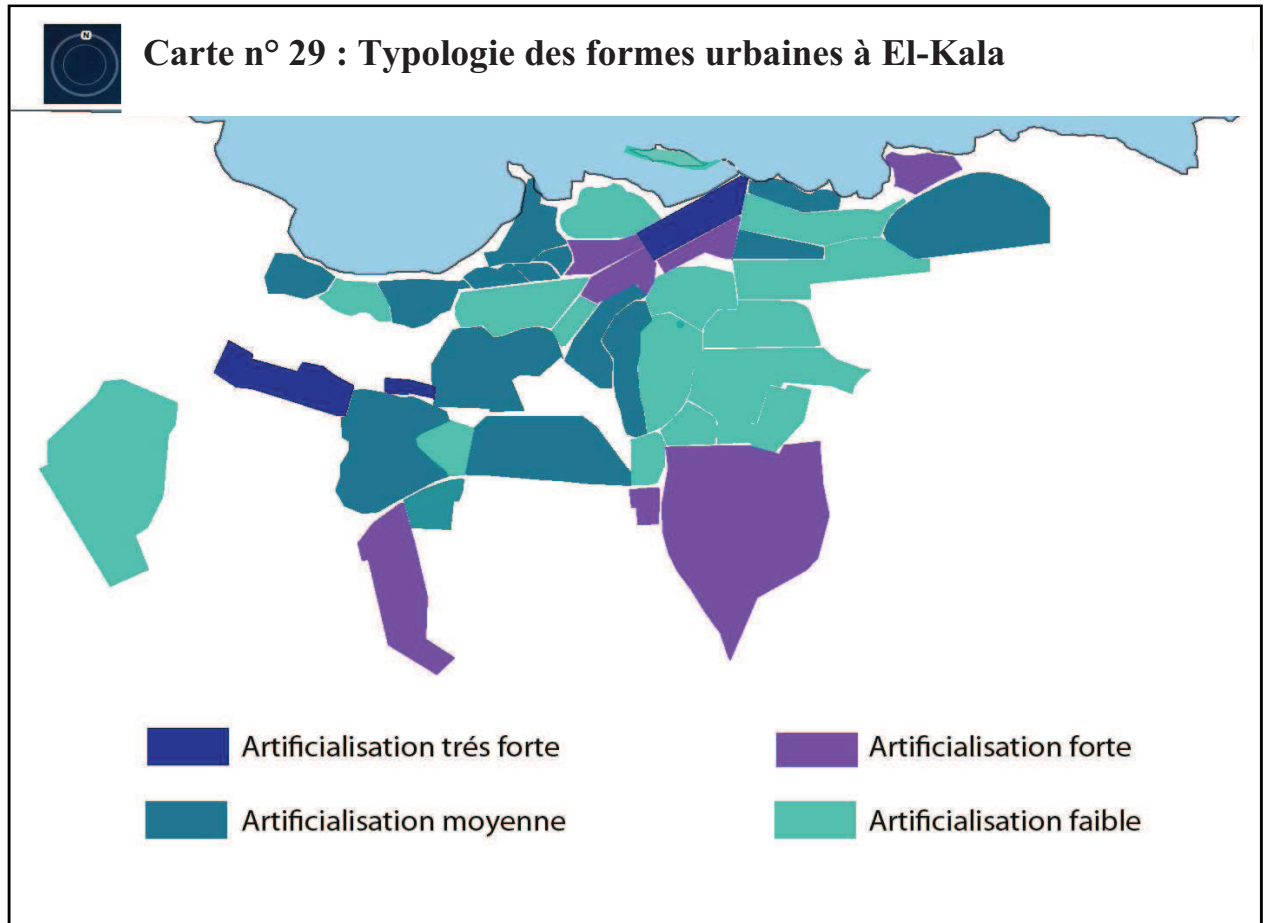
		Lotissement de maisons individuelles	
		La trame	
Artificialisation moyenne 40% □ L'espace bâti □ 20% de la surface de la trame	Le bâti	<p>Trame du bâti</p> 	Le lotissement en cours de constitution est construit sur le maquis, avec un pourcentage du bâti qui atteint 21.47%, ce taux va augmenter à l'avenir.
	Le non-bâti	<p>Trame du non-bâti</p> 	Le pourcentage du vide est beaucoup plus important que le bâti (78.52%) avec une bonne couverture végétale du maquis.
		Ilots d'équipements	
Artificialisation moyenne 40% □ L'espace bâti □ 20% de la surface de la trame	La trame		
	Le bâti	<p>Trame du bâti</p> 	Une trame du bâti partiellement remplis (21.29%)
	Le non-bâti	<p>Trame du non-bâti</p> 	Une trame du vide importante soit 78.7% de la surface de la trame avec une part très importante de l'espace non bâti encore à l'état naturel et qui présente 93.13%
		Trame d'équipements touristiques	
Artificialisation moyenne 40% □ L'espace bâti □ 20% de la surface de la trame	La trame		
	Le bâti	<p>Trame du bâti</p> 	Une trame sur le versant de la forêt du Boulif où le bâti occupe 21.29% se la surface de la trame
	Le non-bâti	<p>Trame du non-bâti</p> 	Le non bâti représente 78.70% de la surface de la trame avec 94.69% de cette surface encore boisé (une forêt dense).

Artificialisation faible L'espace bâti □ 20% de la surface de la trame	<b>Une trame d'équipements</b>	
	<b>La trame</b>	
	<b>Le bâti</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Une trame mixte où on trouve des parcelles d'équipement, et un lotissement, le bâti occupe 17.86%</p> </div> </div>
	<b>Le non-bâti</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>L'espace non bâti est important il représente 83.13% avec une bonne couverture végétale.</p> </div> </div>
	<b>Habitat collectif</b>	
	<b>La trame</b>	
	<b>Le bâti</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Dans cette trame qui se trouve sur l'espace du bassin versant du lac Tonga, le bâti n'est pas très important (13.61%) il est éparpillé sur l'espace de la trame.</p> </div> </div>
	<b>Le non-bâti</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Dans cette trame le vide est très important il représente 86.38%, mais cet espace est artificialisé en grande majorité par une opération de pose de carrelage.</p> </div> </div>
	<b>Habitat collectif (ZHUN)</b>	
	<b>La trame</b>	
	<b>Le bâti</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Le bâti n'est pas très important (11.89%) il est éparpillé sur l'espace de la trame</p> </div> </div>
	<b>Le non-bâti</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Dans cette trame le vide est très important il représente 88.10%</p> </div> </div>

Un lotissement d'habitat individuel		
<b>La trame</b>		
<b>Le bâti</b>		Une trame du bâti inachvée, où le bâti représente 9.69% de la surface de la trame.
<b>Le non-bâti</b>		Le non bâti est très important dans cette trame (90.30%) il est encore en grande majorité non artificialisé avec une partie boisée (une partie de la forêt).
Ilots d'équipement		
<b>La trame</b>		
<b>Le bâti</b>		Une trame du bâti partiellement remplie (8.06% de la surface totale de la trame)
<b>Le non-bâti</b>		Le vide dans la trame présente 91.93% de la surface, 87.16% de l'espace non-bâti est encore à l'état initiale (boisé).

Salah-Salah. H, 2009

Donc en relevant les caractéristiques de chaque classe et en revenant aux formes (trames) inventoriées précédemment nous avons pu déceler le type auquel appartient chaque trame en cherchant les caractéristiques de chaque classe sur les différentes formes, et nous avons ainsi, réalisé la carte ci-dessous en extrapolant à partir des caractéristiques retenues .



Salah-Salah H. 2009

La carte ci-dessus nous laisse voir que la forme d'urbanisation la plus répandue est celle de l'artificialisation faible, cette classe s'étend sur 158. 5757 ha de la surface totale de la ville, soit un taux de 42.56%, on trouve cette classe surtout sur les extensions Est et Ouest de la ville, vient ensuite la classe à artificialisation moyenne qui avec 111.1475 ha représente 29.83% de la surface totale urbanisée, non loin de celle-ci et avec un taux de 22.77% soit 84,8513 ha vient la classe à artificialisation forte qui se trouve surtout sur les extensions sud mais aussi sur la deuxième couronne en partant du centre ville.

En fin, la classe à artificialisation très forte qui concerne la trame du centre ville mais aussi des extensions à l'Ouest de la ville représentée par un taux de 4.83% occupe une surface de 17,9976 ha.

### **III. Formes urbaines et fragilité du milieu naturel :**

#### **III.1 Des précautions pour l'urbanisation dans le PNEK :**

Ainsi qu'il en a été question dans la première partie de ce travail, l'agressivité de la forme urbaine sera déterminée en tenant compte de la grille de fragilité du milieu et des types d'interventions recommandables, sans lesquelles l'urbanisation n'est pas envisageable.

#### **\*Éléments de fragilité du PNEK :**

On prendra donc les formes urbaines qui risquent de porter atteinte à :

1. La zone des réserves intégrales contenant le lac Oubeira et le lac Tonga.
2. La zone tampon des lacs où toute intervention est interdite par la loi.
3. La zone du cordon dunaire couvert de maquis, où toute opération d'urbanisation est strictement interdite.
4. Le versant forestier du Bouif, un espace fragile avec un grand risque de glissement de terrain où toute forme d'urbanisation est prohibée par la loi.
5. Le maquis forestier à préserver, sauvegardé par la loi où toute opération d'urbanisation doit être interdite.
6. La bande littorale protégée par la loi.
7. Les bassins versants des lac Oubeira et du lac Tonga.



#### **\*Recommandations d'aménagement :**



- Le maintien de la couverture végétale qui assure le bon ruissellement des eaux.
- Adopter une urbanisation peu artificialisante du sol pour assurer l'infiltration des eaux qui alimentent les lacs et les nappes phréatiques.
- Ne pas modifier la nature du relief par des opérations de terrassement ou autre pour ne pas empêcher les eaux de ruisseler vers les lacs.
- Veiller à ne pas modifier les débits d'écoulement et la quantité des eaux de pluies.




- S'assurer que l'assainissement des eaux usées ne se fera pas dans les lacs.

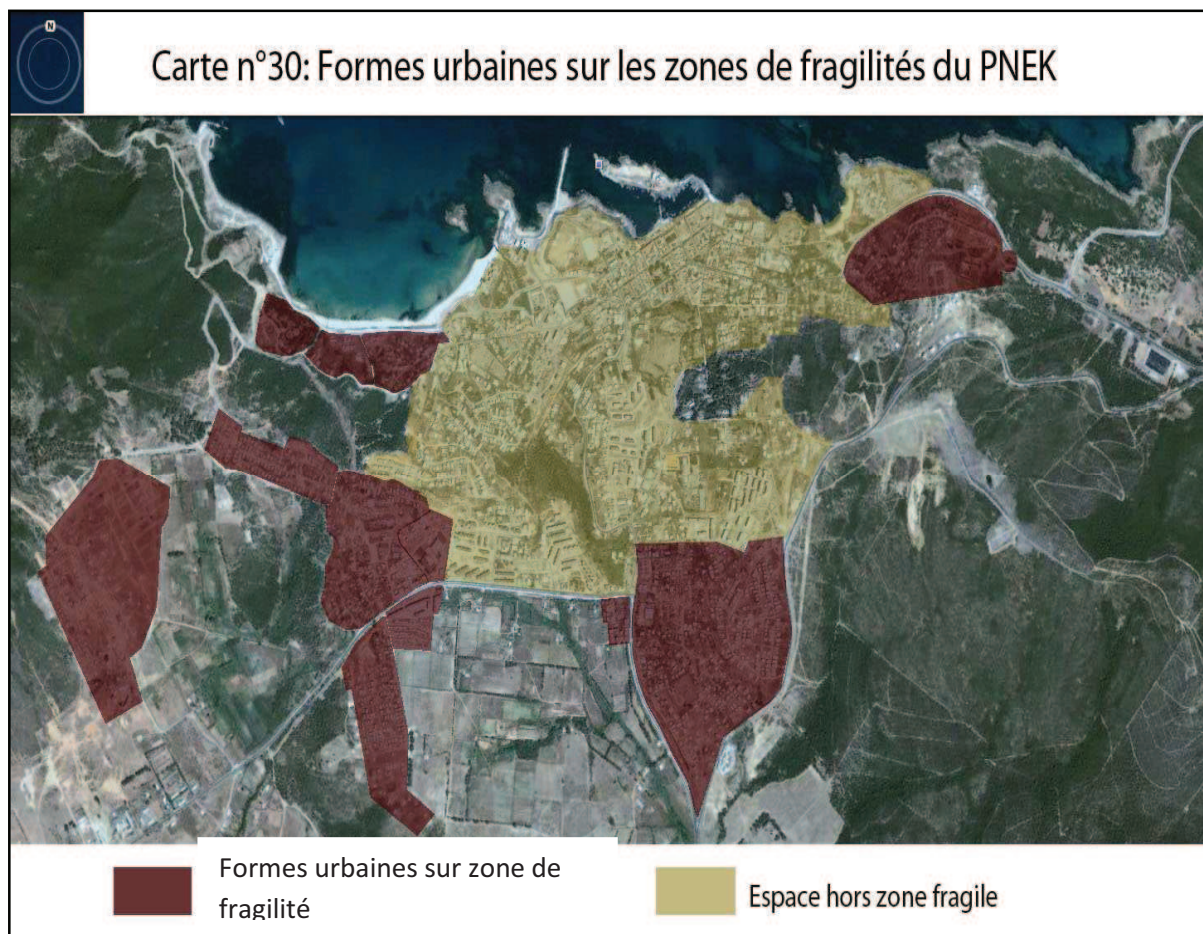
L'interprétation des formes urbaines les plus artificialisantes sera donc réalisée par rapport au critère de fragilité de son assiette physique et le critère d'agressivité introduit par les aménagements que nécessite cette forme urbaine

**Tableau n°12 : Formes urbaines agressives**

Type d'artificialisation	Critères de fragilité du terrain d'assiette	Type d'aménagement introduit	Type d'agressivité
 <p><b>Artificialisation très forte.</b></p>	<p>La forêt du Boulif, un espace sauvegardé par le zonage du PNEK comme zone sauvage.</p>	<p>Un lotissement en forme de damier pour maisons individuelles</p>	<p>Déforestation de la couche végétale sur une zone sauvegardée + risque de glissement de terrain.</p>
 <p><b>Artificialisation forte. (variante 1)</b></p>	<p>La trame est entièrement inscrite sur le bassin versant du lac Oubeira, et une partie se trouve sur la zone tampon du lac Tonga).</p>	<p>Un ensemble de lotissement pour maisons individuelles</p>	<p>Imperméabilisation de la surface du bassin versant du lac Oubeira. - Déforestation de la couche végétale importante pour le bon ruissellement des eaux. - Contamination des eaux de ruissellement qui alimentent les lacs.</p>

 <p><b>Artificialisation forte (variante 1)</b></p>	<p>-La trame est entièrement inscrite sur le bassin versant du lac Oubeira.</p>	<p>-Un lotissement pour maisons individuelles</p>	<p>- Imperméabilisation de la surface du bassin versant du lac Oubeira. -Déforestation de la couche végétale importante pour le bon ruissellement des eaux. - Contamination des eaux de ruissellement qui alimentent les lacs.</p>
 <p><b>Artificialisation moyenne (variante 1)</b></p>	<p>-La trame est entièrement inscrite sur le bassin versant du lac Oubeira.</p>	<p>-Immeuble Collectif modèle post-ZHUN - Maison individuelle (programme évolutif).</p>	<p>Imperméabilisation de la surface du bassin versant du lac Oubeira. -Déforestation de la couche végétale importante pour le bon ruissellement des eaux. - Contamination des eaux de ruissellement qui alimentent les lacs.</p>

 <p><b>Artificialisation moyenne (variante 2)</b></p>	<p>- La trame partiellement inscrite sur le bassin versant du lac Oubeira.</p>	<p>- Une ZHUN d'immeubles collectifs.</p>	<p>- Imperméabilisation de la surface du bassin versant du lac Oubeira. -Déforestation de la couche végétale importante pour le bon ruissellement des eaux. - Contamination des eaux de ruissellement qui alimentent les lacs.</p>
 <p><b>Artificialisation moyenne. (variante 3)</b></p>	<p>Le maquis faisant partie de la zone sauvage à sauvegarder.</p>	<p>Des maisons individuelles relevant de l'auto-construction</p>	<p>Déforestation de la couche végétale sur une zone sauvegardée.</p>
 <p><b>Artificialisation moyenne. (variante 4)</b></p>	<p>Le versant de la forêt du Boulif faisant partie de la zone sauvage à sauvegarder.</p>	<p>Un complexe touristique de bungalows.</p>	<p>Risque de glissement de terrain.</p>



Salah-Salah H. 2010



Les formes urbaines qui portent le risque d'agressivité sont des formes qui se positionnent sur les nouvelles extensions de la ville

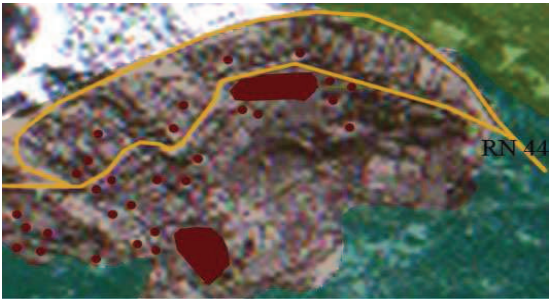

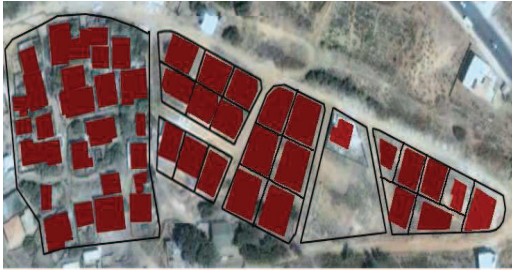
### **III.2 Des risques d'agressivités relevées par la morphogénèse des formes urbaines :**



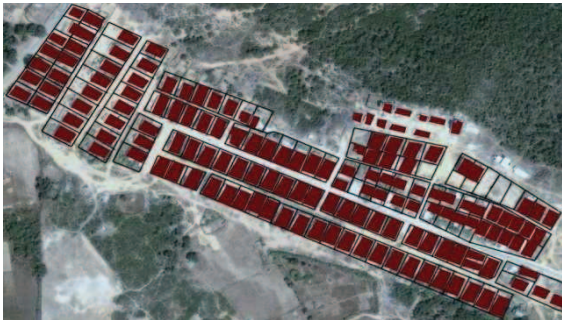
Après cette classification des formes urbaines en fonction de l'intensité d'artificialisation qui nous a conduit à faire un état des lieux de l'agressivité de l'urbanisation, nous prendrons des formes urbaines parmi les plus significatives de l'inadéquation ou de l'adéquation par rapport à ce Milieu fragile pour suivre leurs évolutions afin de repérer les processus de formation du tissu à éviter ou à promouvoir pour endiguer les agressions futures du Milieu.





Tableau n° 13 : Morphogénèse des formes urbaines à risque d'agressivité.

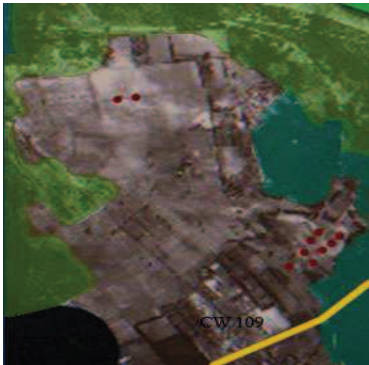


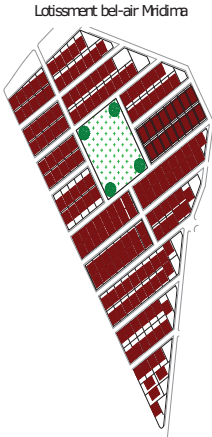
Urbanisation dense sur la zone tampon du lac Tonga		
La Trame en 1972	<p> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Voirie  <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: brown; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Terrains agricole  <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightgreen; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Maqui ouvert  <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: darkgreen; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Maqui fermé  <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Le tissu urbanisé         </p>	<p>De petites constructions rurales occupaient cette trame qui est encore composée d'un parcellaire agricole et d'une partie du maquis ouvert.</p> <p>Les constructions, s'agglomèrent du côté de la route (RN44) - qui sera l'axe générateur de l'urbanisation - et se disperse en s'éloignant de celle-ci.</p> <p>Cette trame d'urbanisation constitue un <b>tissu de colonisation.</b></p>
La Trame en 1993		<p>En 1993 la trame se densifie par des opérations de lotissement <b>en cours de constitution</b> qui occupe le maquis et quelques parcelles agricoles par des constructions de plus en plus agglomérée, ceinturée par une nouvelle route qui structure la trame.</p> <p>Une partie de l'espace agricole existe toujours.</p> <p>En 1993 une partie de cette trame <b>en cours de consolidation</b> se développe déjà sur le bassin versant du lac Oubeira.</p> <p style="text-align: center;">→ <b>De l'espace forestier à l'urbain.</b></p>

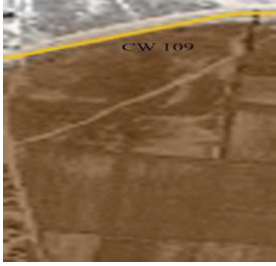
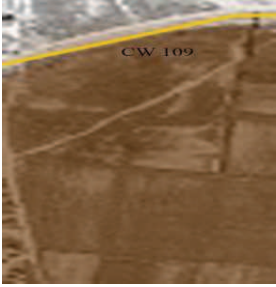

<b>La trame actuellement</b>		<p>Actuellement ce tissu est une trame où l'urbanisation est dense (le bâti occupe 44.08% de la trame).</p> <p>Les voies sont tracées même si certaines ne sont pas encore revêtues, les équipements publics y sont aussi.</p> <p>Mais les lots ne sont pas encore tous construits.</p>
<b>Remplissage de la trame à l'avenir</b>		<p>Etant donné que la trame est un lotissement relevant de l'auto construction, il est prévu que celle-ci se remplisse progressivement jusqu'à atteindre l'achèvement total.</p> <p>Ceci se fera par la construction des lots de terrain encore vides ainsi que l'extension sur les parties de parcelles inoccupées.</p> <p>Le remplissage total de la trame augmentera considérablement le degré d'artificialisation du milieu et la trame mutera vers la catégorie d'artificialisation très forte.</p>




<b>Urbanisation moyenne sur Le maquis protégé (Zone sauvage)</b>		
<b>La Trame en 1972</b>		<p>Les petites demeures à caractère rurale occupant les parcelles agricoles constituent <b>un tissu de colonisation</b>. L'axe générateur de l'urbanisation est la voirie.</p>
<b>La Trame actuellement</b>		<p><b>De l'espace forestier à l'espace urbain.</b></p> <p>L'urbanisation qui se fait toujours sur l'ex parcellaire agricole est une artificialisation moyenne de l'espace (21.47%) ; cependant on trouve que l'espace non bâti est bien couvert par une couche végétale résiduelle.</p> <p>L'élément générateur de l'urbanisation dans cette trame <b>en cours de consolidation</b> sont les maisons agricoles qui ont formé le tissu de colonisation et autour desquelles de nouvelles maisons sont venues densifier la trame. La voirie devient l'élément structurant cette forme d'urbanisation.</p>
<b>Remplissage de la trame à l'avenir</b>		<p>Le processus de consolidation en cours va continuer à l'avenir dans le cadre d'un découpage du sol en lotissement avec le remplissage des lots de terrains ceci donnera une extension sur l'espace sauvage protégé par la loi.</p>

		<b>Urbanisation très dense sur la zone sauvage (forêt du Boulif)</b>
<b>La trame en 1972</b>		L'espace à l'état primitif sur la forêt du Boulif avec une tranchée pare-feu afin pour prévenir les incendis.
<b>La Trame en 1993</b>		Une opération de lotissement donne lieu à un rectangle urbanisé au cœur de la forêt du Boulif qui prend la place de la tranchée pare-feu. Une urbanisation déjà contestable car elle se fait sur l'espace fragile du PNEK (car le zonage existait déjà).
<b>La trame actuellement</b>		Actuellement cette trame est entièrement consolidée, ce qui la met dans la catégorie d'urbanisation très dense avec 88.19% de bâti. Ceci la met en tête des formes les plus artificialisées sans la moindre trace d'une couverture végétale.

Urbanisation dense sur le bassin versant du lac Oubeira	
La Trame en 1972	 <p>Un espace qui constitue la lisière entre l'espace agricole et l'espace forestier (maquis fermé) sans la moindre trace d'urbanisation.</p>
La Trame en 1993	 <p>Quelques constructions s'agglomèrent sur cette trame formant un <b>tissu de colonisation</b> faisant muter la trame d'un espace forestier à un espace agricole/rurale). L'axe générateur de l'urbanisation est la voirie (CW 109).</p>
La trame actuellement	 <p>Cette trame qui se trouve sur l'espace du bassin versant du lac Oubeira est un <b>tissu en cours de consolidation</b> par une opération de lotissement en cours de construction avec une artificialisation dense du site (B%=46.14%) avec une déforestation totale du site.</p>
Remplissage de la trame à l'avenir	 <p>Cette forme d'artificialisation moyenne sans la moindre trace de la couverture végétale sur le bassin versant du lac Oubeira est une urbanisation agressive qui risque de s'accroître à l'avenir avec le remplissage total de la trame ce qui causera un dysfonctionnement sur le plan naturel (approvisionnement en eau du lac Oubeira).</p>

<b>Urbanisation faible sur le bassin versant du lac Oubeira</b>		
<b>La Trame en 1972</b>		Un espace agricole au cœur de la forêt avec quelques maisons rurales qui constituent <b>un tissu de colonisation</b> .
<b>La Trame en 1993</b>		Le tissu n'a pas connu un grand développement à part l'apparition d'autres constructions destinées à l'activité agricole.
<b>La trame actuellement</b>	 De l'agricole/rural a l'urbain.	L'intégration de ce tissu à la ville fait que l'urbanisation l'atteint ; nombre de programmes y sont implantés (maisons rurales, lotissements, logements collectifs semi collectifs...etc) Avec une urbanisation de 6.83%, ce tissu jadis rurale se trouve sur l'espace et sur le bassin versant du lac Oubeira est désormais intégré à la ville.
<b>Remplissage de la trame à l'avenir</b>		L'intégration de cette zone rurale dans l'espace urbain de la ville d'El-Kala enclenchera un processus d'urbanisation qui se manifestera par des lotissements qui se rempliront au fur et à mesure comme c'est le cas du lotissement ci-contre (lotissement Bel air), cependant le plan d'aménagement montre un certain intérêt à l'aménagement d'espaces verts (dans le cadre de la politique d'amélioration urbaine) ce qui est positif pour un espace qui évolue sur l'espace du bassin versant du lac Oubeira.

<b>Urbanisation moyenne sur le bassin versant du lac Oubeira.</b>	
<b>La Trame en 1972</b>	 <p>Aucune trace de l'urbanisation, sur cet espace agricole.</p>
<b>La Trame en 1993</b>	 <p>En 1993, aucune intervention urbaine (espace agricole à l'état naturel)</p>
<b>La trame actuellement</b>	 <p style="text-align: center;"><b>De l'espace agricole à l'espace urbain.</b></p> <p>L'urbanisation de l'espace s'effectue par une opération de logements collectifs ainsi qu'une opération de logements individuels (évolutifs).</p> <p>Cette artificialisation moyenne de l'espace (27.34% de l'espace bâti) sur le plan de la densité est jugée agressive car elle se trouve sur l'espace agricole et sur le bassin versant du lac Oubeira en l'absence d'une couverture végétale.</p>

Urbanisation faible sur la forêt du Boulif		
La Trame en 1972		Un site en attente d'urbanisation inscrit dans la forêt du Boulif encore à l'état naturel avec traversée par une voirie.
La Trame en 1993		Début d'une opération d'urbanisation (complexe touristique) à artificialisation moyenne 21.09% avec une grande présence de l'élément naturel.
La trame actuellement	 De l'agricole/rural a l'urbain.	Le tissu consolidé et inchangé. Une forme <b>d'urbanisation douce</b> avec une grande présence de l'espace vert à l'état naturel même si elle se fait sur un espace de fragilité du PNEK (la zone sauvage). L'intégration au site par une urbanisation douce.

Salah-Salah H. 2009

L'analyse de la morphogénèse appliquée aux formes les plus agressives nous apprend que 66.66% d'entre elles ont vu le jour où ont commencé leur phase de consolidation dans la période allant de 1993 à 2009, souvent sur les traces d'un parcellaire agricole ou bien par la déforestation des parties de la forêt. Cette dynamique d'urbanisation de la ville coïncide avec l'apparition des instruments d'urbanisme<sup>40</sup> et ainsi l'apparition du 1<sup>er</sup> PDAU de la ville. Dans cette même optique la simulation du processus de remplissage futur nous

<sup>40</sup> L'apparition des instruments d'urbanisme dans le cadre de la loi 90/29 du 1 Décembre 1990 relative à l'aménagement et l'urbanisme.

conduit à retenir l'hypothèse d'une évolution vers plus d'artificialisation du milieu, ce qui est justement prévu dans le cadre du nouveau DPAU de la commune en cours d'approbation.

A partir de cette morphogenèse, nous pouvons déduire qu'il s'agit d'un processus d'urbanisation en cours donnant de l'ampleur à l'artificialisation et intensifiant l'agressivité. Il s'agit d'un processus généralisé à toutes les trames.

- **Le processus conduisant à la l'agressivité du milieu urbain :**

Résumer les éléments essentiels du processus :

- Stade initial : élément générateur de l'urbanisation par des tissus de colonisations formés de petites agglomérations de maisons rurales prenant essor le long des axes de voirie.
- Stade 2 : Le processus de consolidation des tissus de colonisation est entamé par les programmes de lotissements, d'après le tableau 14 on constate que les atteintes au milieu commencent en général à ce stade.
- Stade 3 : L'achèvement du processus de consolidation se fait par la densification au sein du tissu, la structuration finale de la trame se fait par la voirie.

On note également l'apparition de trame créée ex-nihilo donnant lieu à des programmes de logements collectifs et des programmes d'équipements publics.

Ce processus nous a permis d'établir la typologie suivante (carte n°28) :

**Formes urbaines agressives** : toutes les formes consolidées ou en cours de consolidation où l'urbanisation est à un état avancé avec une artificialisation très forte ou forte à moyenne et transgressant les conditions d'urbanisation dans le milieu fragile.

**Formes urbaines à risque d'agressivité à l'avenir (trame en cours de remplissage)**: Ce sont toutes les formes **en cours de consolidation** où l'artificialisation faible ou moyenne respecte pour le moment les conditions d'urbanisation dans le milieu fragile dans lequel elles sont inscrites, mais dont le risque d'agressivité s'accroîtra avec la densification.

**Forme urbaines douces**: Ce sont toutes les formes urbaines consolidées respectant les conditions d'urbanisation dans le milieu fragile dans lequel elles sont inscrites.

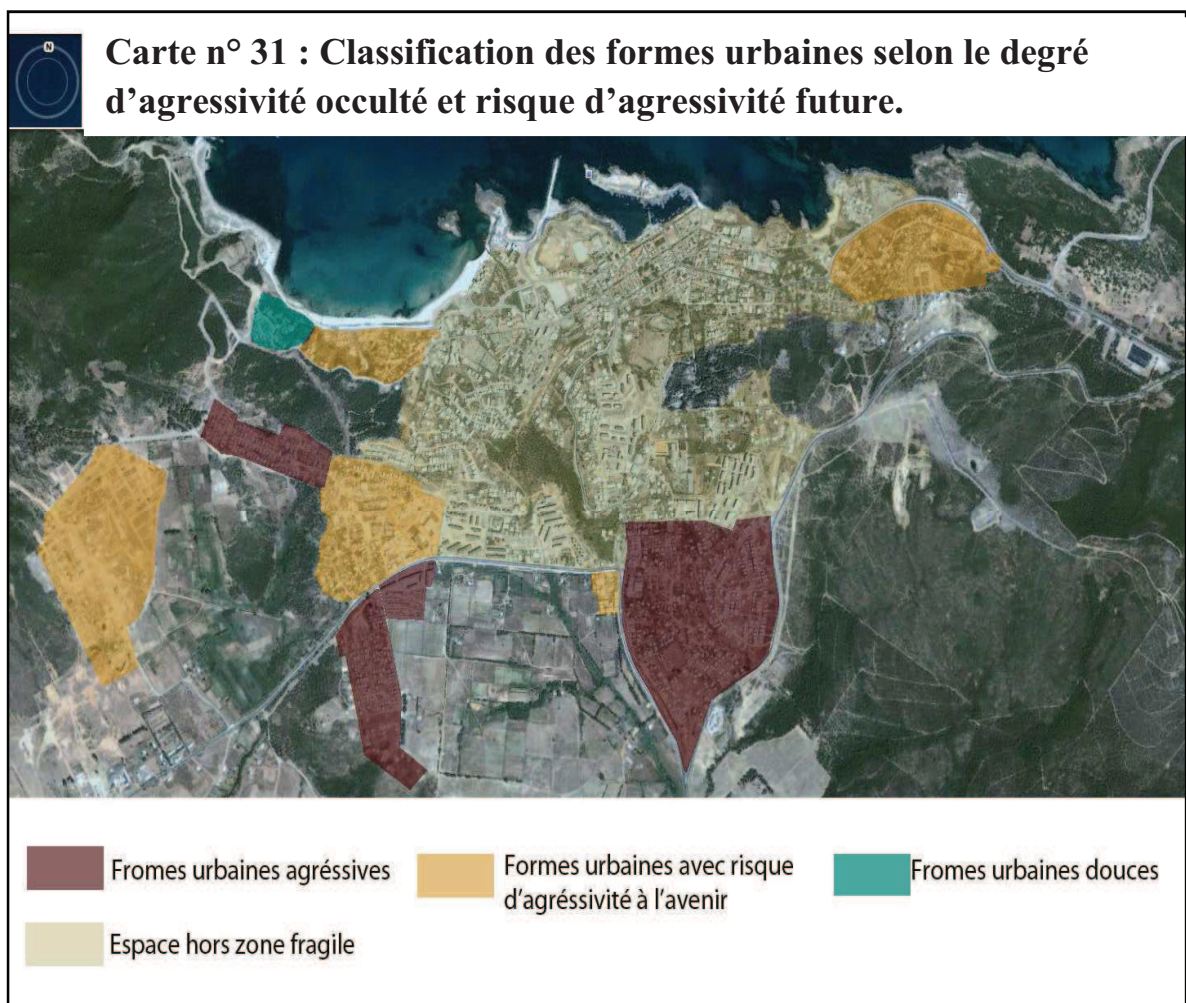
Sur toutes les formes analysées dans les zones de fragilité une seule forme urbaine est considérée comme douce, il s'agit d'un ensemble de pavillons touristiques inscrit au pied de la forêt du Boulif mais sans par autant causer le défrichement du couvert végétales.

**Figure n°38** : une urbanisation douce au pied du Boulif (zone fragile)



Salah-Salah H. 2010

La carte en bas présente une classification des formes urbaines selon le degré d'agressivité du milieu naturel.



Salah-Salah H. 2010

## **IV. La tendance à l'artificialisation dans le mode d'occupation des parcelles:**

Avant de caractériser les modèles d'urbanisation d'El-Kala il est judicieux de donner un aperçu sur la manière d'artificialiser le milieu à l'échelle de la parcelle qui est l'unité de base de l'urbanisation.

Le travail à l'échelle de la parcelle n'est pas exhaustif, il vise à informer sur la manière dont se fait l'occupation de l'espace à cette échelle sur les zones de fragilité et surtout pour décliner les types d'occupation les plus inadéquats afin qu'ils cessent d'être les modèles à suivre.

Ses modèles (agressives) seront comparés à un modèle jugé adéquat pour démontrer qu'à El-Kala, il existe des modes d'occupation des parcelles qui peuvent servir de référentiel quant à un rapport harmonieux entre urbanisation et environnement naturel.

### **IV.1 Des modèles référentiels pour une occupation adéquate des parcelles :**


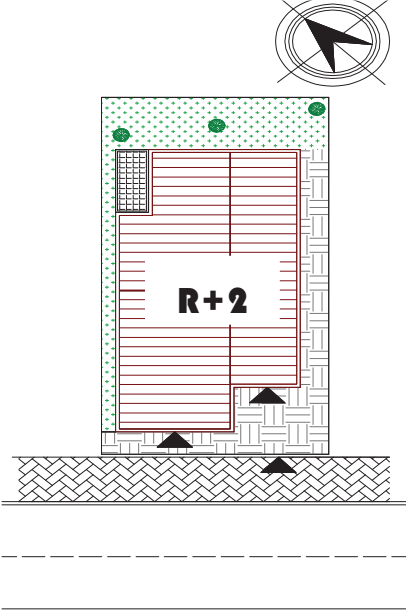

Même si la situation à El-Kala tend vers des modèles d'occupation des parcelles de plus en plus artificialisants mais il existe toujours des cas où l'occupation est adéquate et qui peuvent servir de modèle référentiel à El-Kala (tab n°14).

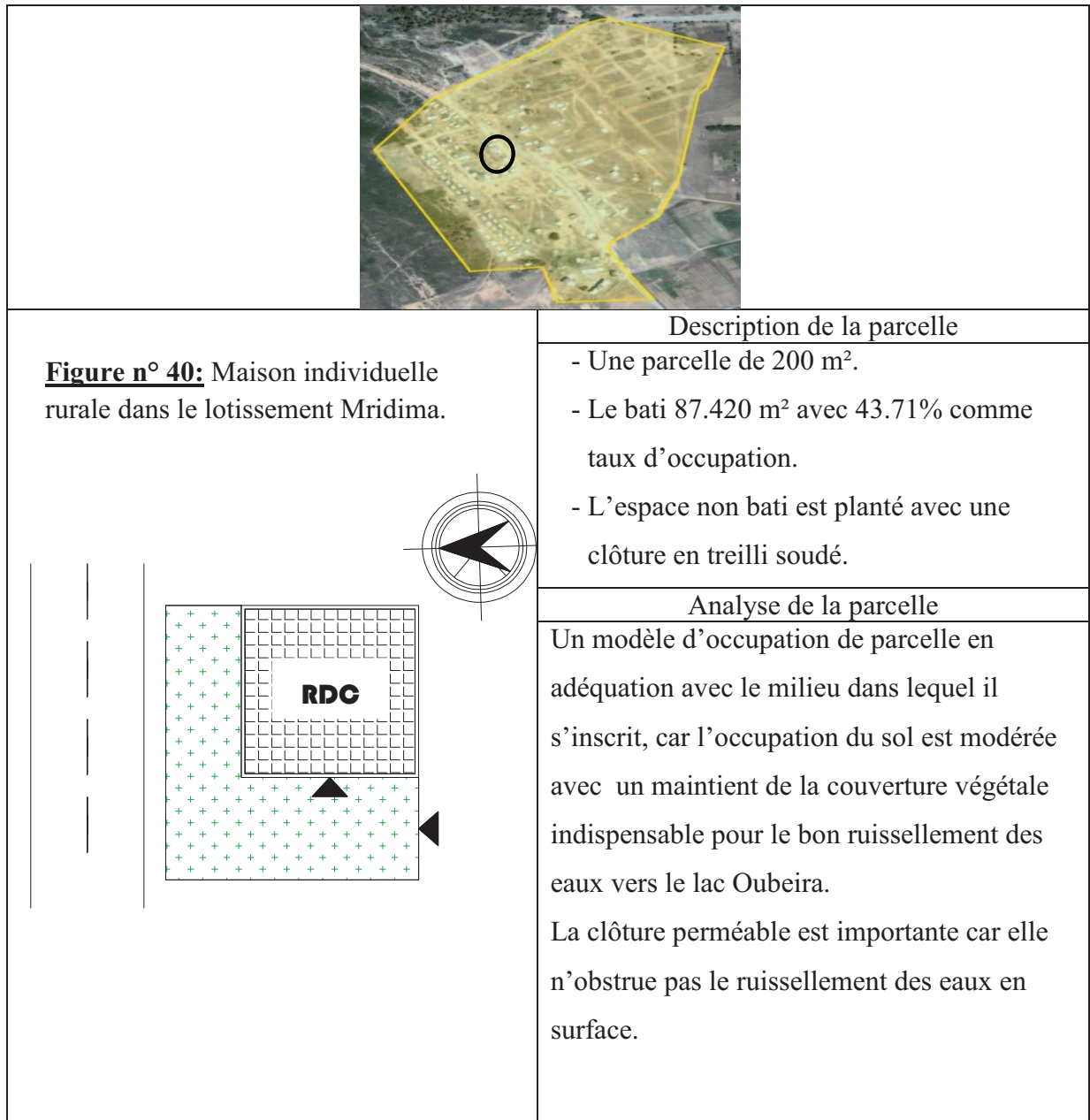
Les exemples qu'on a pris sont :

Une villa au centre ville où l'occupation de la parcelle répond aux recommandations des cahiers des charges en matière d'artificialisation de la parcelle.

Une maison relevant de l'auto construction située sur l'extension Mridima, construite avec des moyens primaires mais qui répond aux conditions d'urbanisation sur un bassin versant

Tableau n°14: Des modèles d'occupation de parcelles adéquats.

Le modèle référentiel	
	<p>Description de la parcelle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une parcelle de 466.5 m<sup>2</sup></li> <li>- Le bâti présente 60% de la trame.</li> <li>- L'espace non bâti présente 40%</li> <li>- L'espace non bâti avec couverture végétale présente 30% de la parcelle.</li> </ul>
<p><b>Figure 39:</b> Villas au centre ville (modèle référentiel)</p> 	<p>Analyse de la parcelle</p> <p>Ce cas est pris comme référence après une sélection, car il s'agit d'une maison à l'état achevé où l'espace artificialisé (bâti + non bâti artificialisé) atteint 70% de la surface de la trame. Ce chiffre coïncide avec le seuil pris pour l'artificialisation dense et qui représente en général des cas de trames à l'état d'achèvement.</p> <p>On trouve également que cette parcelle présente un rapport acceptable et logique entre plein et vide avec un espace vide couvert d'une bonne couche végétale.</p>
	

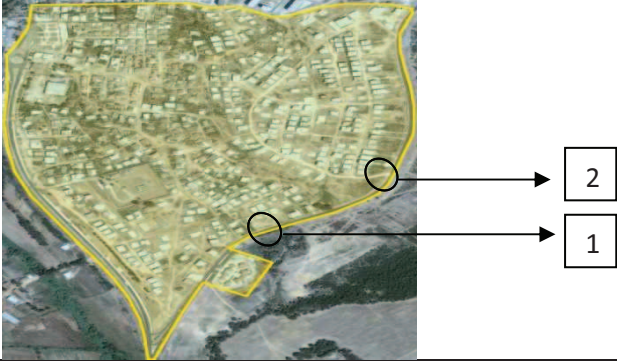
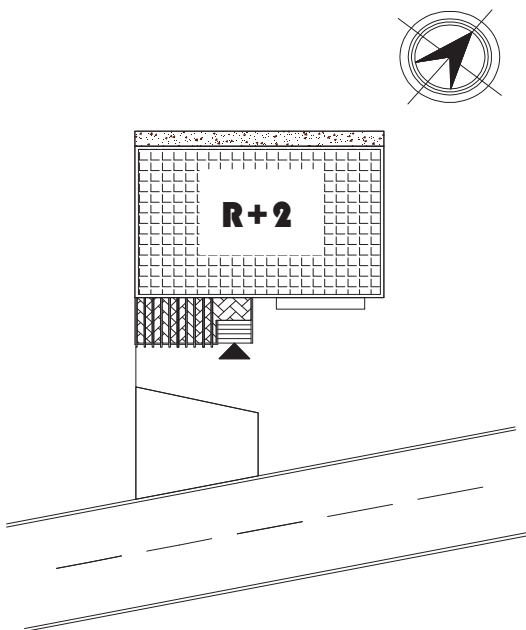



Salah-Salah H. 2010

#### IV.2 Des modèles d'occupations des parcelles inappropriées à la fragilité du milieu:

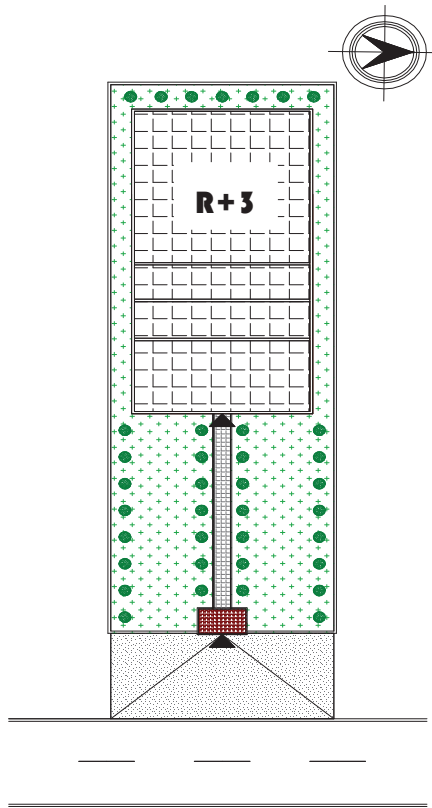
Le tableau en bas (tab n°16) présente une série de relevés pris sur des parcelles placées dans les trames étudiées en hauts et portant un risque d'agressivité au milieu fragile. Le choix des relevés est fait en tenant compte du modèle d'occupation le plus réponsus sur chaque trame.

**Tableau n° 14:** Les modèles d'occupation de parcelle dans les zones d'agressivité

<b>Des parcelles sur des espaces de fragilité.</b>	
	
<p><b>Figure n° 41:</b> Maison individuelle dans le lotissement les crêtes.</p>  	<p style="text-align: center;"><b>Description de la parcelle (1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une parcelle de 210 m<sup>2</sup></li> <li>- Le bâti occupe 83.33% de sa surface soit 175m<sup>2</sup> ce qui est très important.</li> <li>- L'espace non bâti présente 16.66% de la surface totale de la parcelle.</li> </ul> <p>Même si cet espace n'est pas artificialisé il est démunie de la couche végétale.</p> <p style="text-align: center;"><b>Analyse de la parcelle (1)</b></p> <p>Le choix de cet échantillon est très pertinent car la logique d'occupation de cette parcelle est un modèle qui se répète sur cette trame.</p> <p>Ce genre d'occupation du sol est jugé inadéquat car d'un côté le bâti est très important<sup>41</sup> et d'un autre côté on note l'absence de la moindre trace de la couverture végétale.</p>

<sup>41</sup> Le bâti est très important en le comparant avec le modèle pris comme référence ou le bâti occupe environs 70% de la surface de la trame avec 30% d'espace non bâtis et bien couvert par la végétation.

**Figure n° 42:** Villa sur le lotissement les crêtes.




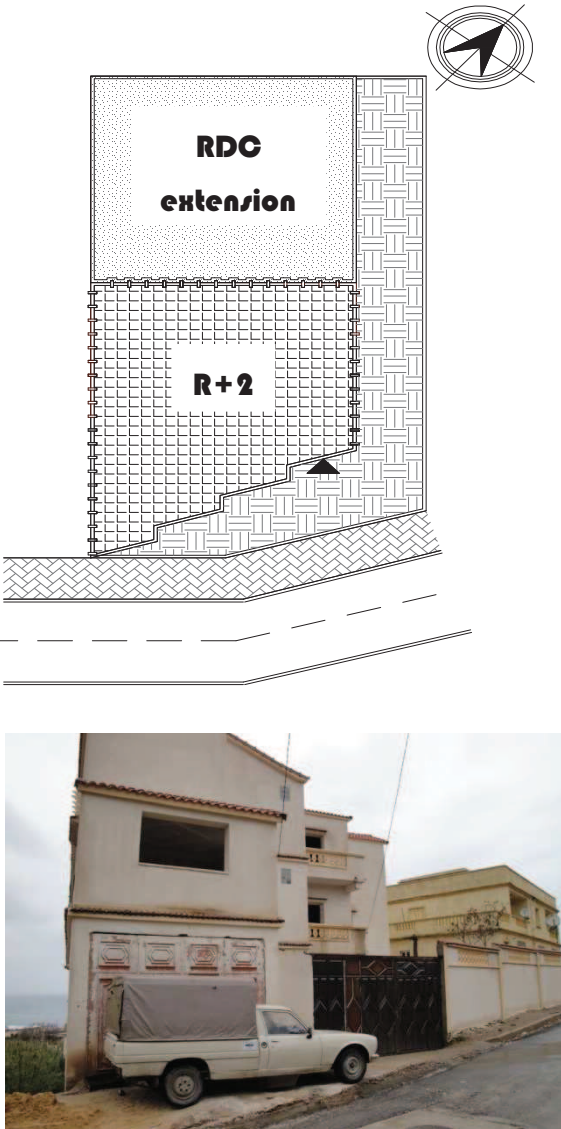
#### Description de la parcelle (2)

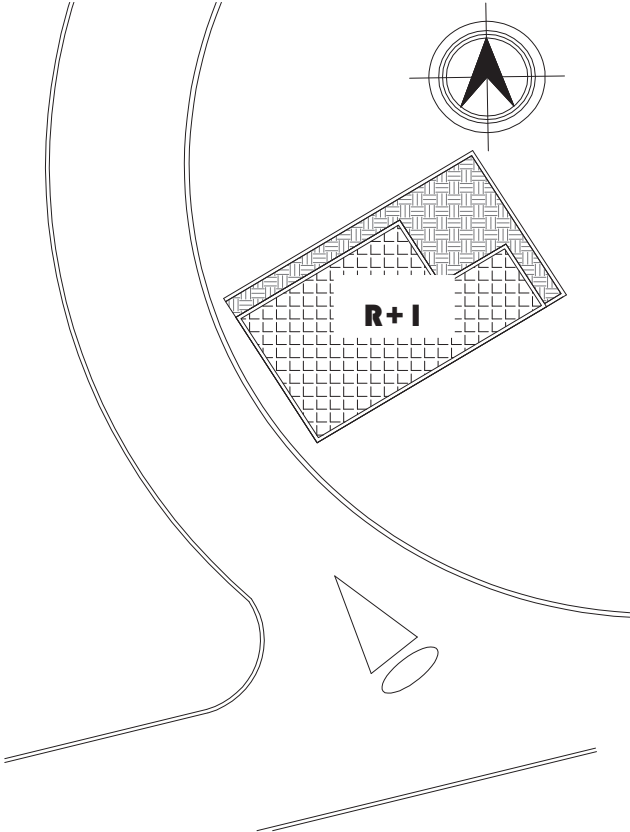

- Une grande parcelle de 600 m<sup>2</sup><sup>42</sup>
- Le bâti occupe 234 m<sup>2</sup> soit 39% de la surface de la parcelle.
- 98% de l'espace non bâti, qui présente 60.99% de la surface totale de la trame est bien couvert par une couverture végétale.


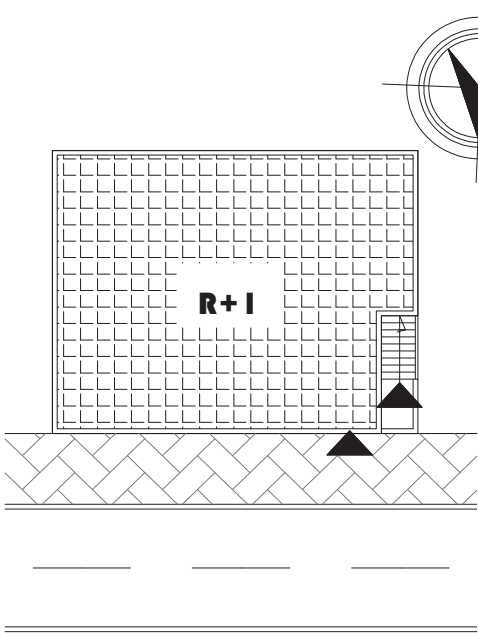

#### Analyse de la parcelle (2)

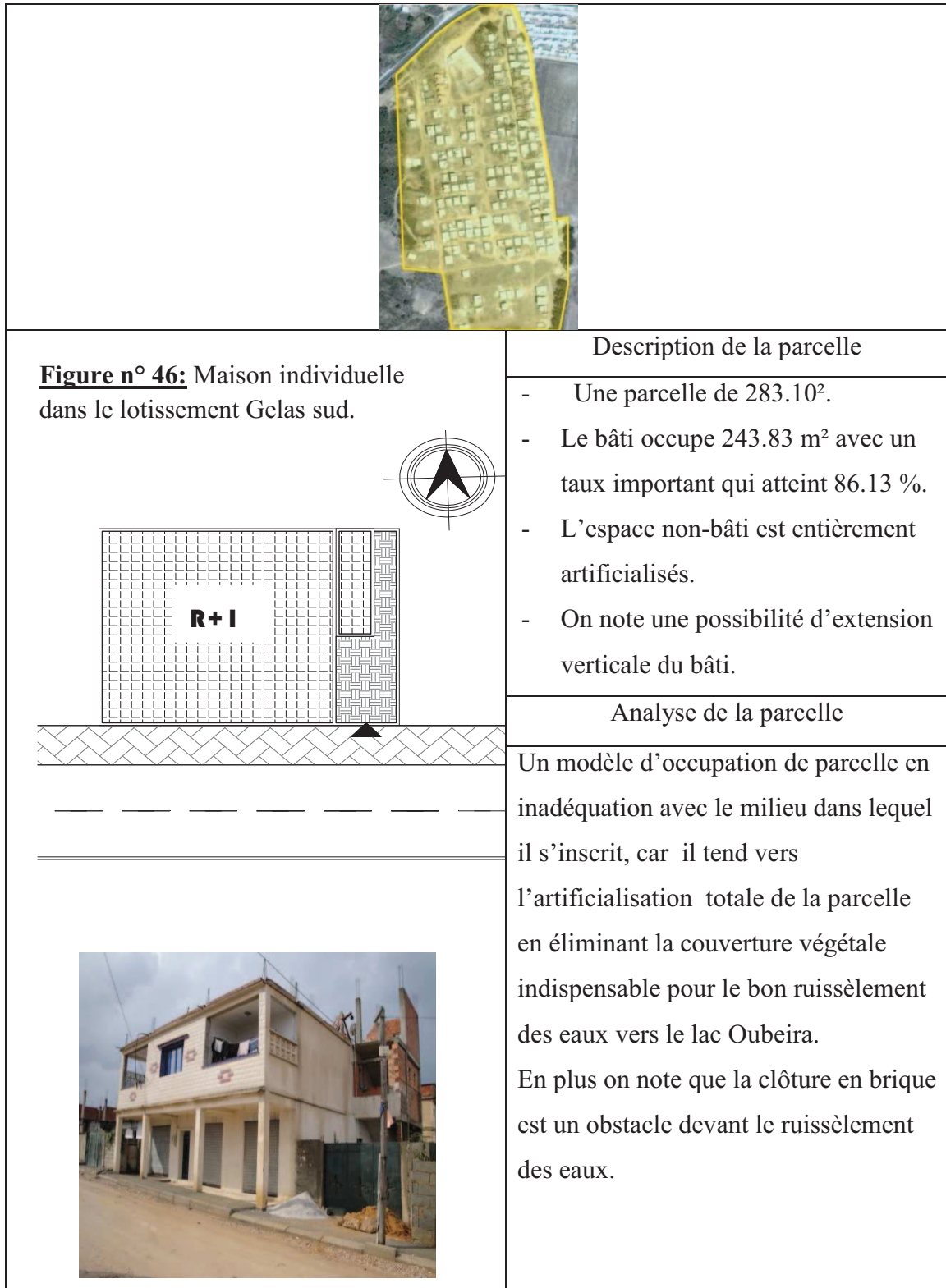
Ce cas d'occupation de parcelle sur un espace aussi fragile qui est le bassin versant du lac Tonga présente un bon rapport entre plein et vide d'un côté, et surtout parce que l'espace non bâti remplit le critère premier de l'urbanisation dans les bassins versants à savoir le maintien de la couche végétale (essentielle pour le bon écoulement des eaux vers le lac, cependant la clôture imperméable est un obstacle devant le ruissellement des eaux vers le lac.

<sup>42</sup> La parcelle initiale n'est que de 320m<sup>2</sup>, mais l'ensemble des propriétaires sur cet frange s'y sont approprié l'espace public qui sert dans ce cas de figure de jardin

<b>Des parcelles sur des espaces de fragilité</b>	
	
<p><b>Figure n° 43:</b> Maisons individuelles dans Le lotissement route de Tunis</p> 	<p>Description de la parcelle (1)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une parcelle de 639.810 m<sup>2</sup></li> <li>- Le bâti s'estime à 474.82m<sup>2</sup> soit un taux d'occupation de 74.21% après une opération d'extension horizontale sur l'espace non bâti.</li> <li>- L'espace non bâti qui présente 28.78% est entièrement artificialisé.</li> </ul>
	<p>Analyse de la parcelle (1)</p>
<p>Sur cet espace qui commence à s'étendre sur la zone sauvage protégée par la loi, ce modèle d'occupation de parcelle qui artificialise complètement la parcelle est en inadéquation avec les prérogatives de sauvegarde du PNEK.</p> <p>Car ceci causera à terme une déforestation progressive sur cette zone forestière protégée pas la loi.</p>	

<p><b>Figure n° 44:</b> Maison individuelle sur la route vers le Messida .</p>  	<p>Description de la parcelle (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une petite parcelle de 140m<sup>2</sup>.</li> <li>- Le bâti occupe 96 m<sup>2</sup> soit un taux de 68.57 %.</li> <li>- L'espace non bâti qui s'estime à 31.42 % est entièrement artificialisé</li> </ul> <p>Analyse de la parcelle (2)</p> <p>Ce modèle d'occupation de parcelle est en complète inadéquation avec le milieu dans lequel il s'inscrit, car il conduit à la déforestation totale du site de la parcelle qui, elle-même, se trouve sur un espace forestier destiné a la sauvegarde.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	
<p><b>Figure n° 45:</b> Maison individuelle dans le lotissement Gelas.</p>  	<p>Description de la parcelle</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une petite parcelle de 180 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Le bâti occupe 176m<sup>2</sup> soit un taux de 97.77 %.</li> <li>- L'espace non bâti n'est qu'un petit espace servant d'entrée entièrement artificialisé.</li> <li>- On note une possibilité d'extension verticale du bâti.</li> </ul>
	<p>Analyse de la parcelle</p>
	<p>Là aussi il s'agit d'un modèle d'occupation de parcelle en inadéquation avec le milieu dans lequel il s'inscrit, car il conduit à la déforestation totale du site de la parcelle qui se trouve sur un espace forestier destiné à la sauvegarde (la forêt du Boulif).</p>



Les cas ci-dessus présentés nous laissent voir que la majorité des échantillons pris sur les trames portants risque d'agressivité tendent vers une artificialisation complète des parcelles dans lesquelles elles s'inscrivent, ceci devient une pratique courante dans les lotissements d'El-Kala, où l'espace non bâti planté est de plus en plus réduit au niveau des parcelles.

En dépit du caractère non exhaustif des cas pris dans l'analyse des parcelles, et même si celles-ci ne constituent qu'un échantillon, on peut confirmer par cette échelle d'analyse la tendance à l'artificialisation du milieu déjà détectée dans l'analyse des trames.

Un autre point intervient également, c'est le fait que la manière de construire et d'occuper la parcelle qu'on rencontre sur les zones de fragilités est exactement la même que dans les zones moins fragiles, il n'y a aucun souci de précaution vis-à-vis du milieu fragile dans la manière de construire à l'échelle de la parcelle.

Ceci se confirme, par les clauses des cahiers des charges des lotissements en zones de fragilités qui ne présentent pas beaucoup de différences quant à la nécessité de préserver le milieu naturel en élaborant des recommandations spécifiques et adaptées au degré de fragilité du milieu.

Cependant quelques maisons indiquent qu'à El-Kala il y'a des modèles où l'occupation de parcelles est adéquate même sur des zones de fragilité. Ces modèles là peuvent servir de référence à une urbanisation douce et précautionneuse envers la sauvegarde du milieu.

## **V. De l'artificialisation progressive du milieu à la ville compacte :**

Il est donc clair que toutes les formes urbaines recensées au niveau de la ville d'El Kala sont en majorité dans un processus de consolidation, les catégories d'urbanisation faibles et moyennes qui prédominent actuellement ne sont en réalité qu'une phase intermédiaire dans un processus de densification qu'entamera le nouveau PDAU de la ville, et qui tendra vers une artificialisation de plus en plus importante du milieu.

---

Ce constat coïncide parfaitement avec les conclusions que nous avons déjà tiré de l'analyse de la macroforme où nous avons mis l'accent sur le fait que la ville est dans une dynamique de densification de son espace interne et tendra à terme vers un modèle de ville compacte par manque de terrain urbanisable en périphérie de la ville et pour ne pas être en conflit avec les organismes qui veillent sur la sauvegarde du PNEK.

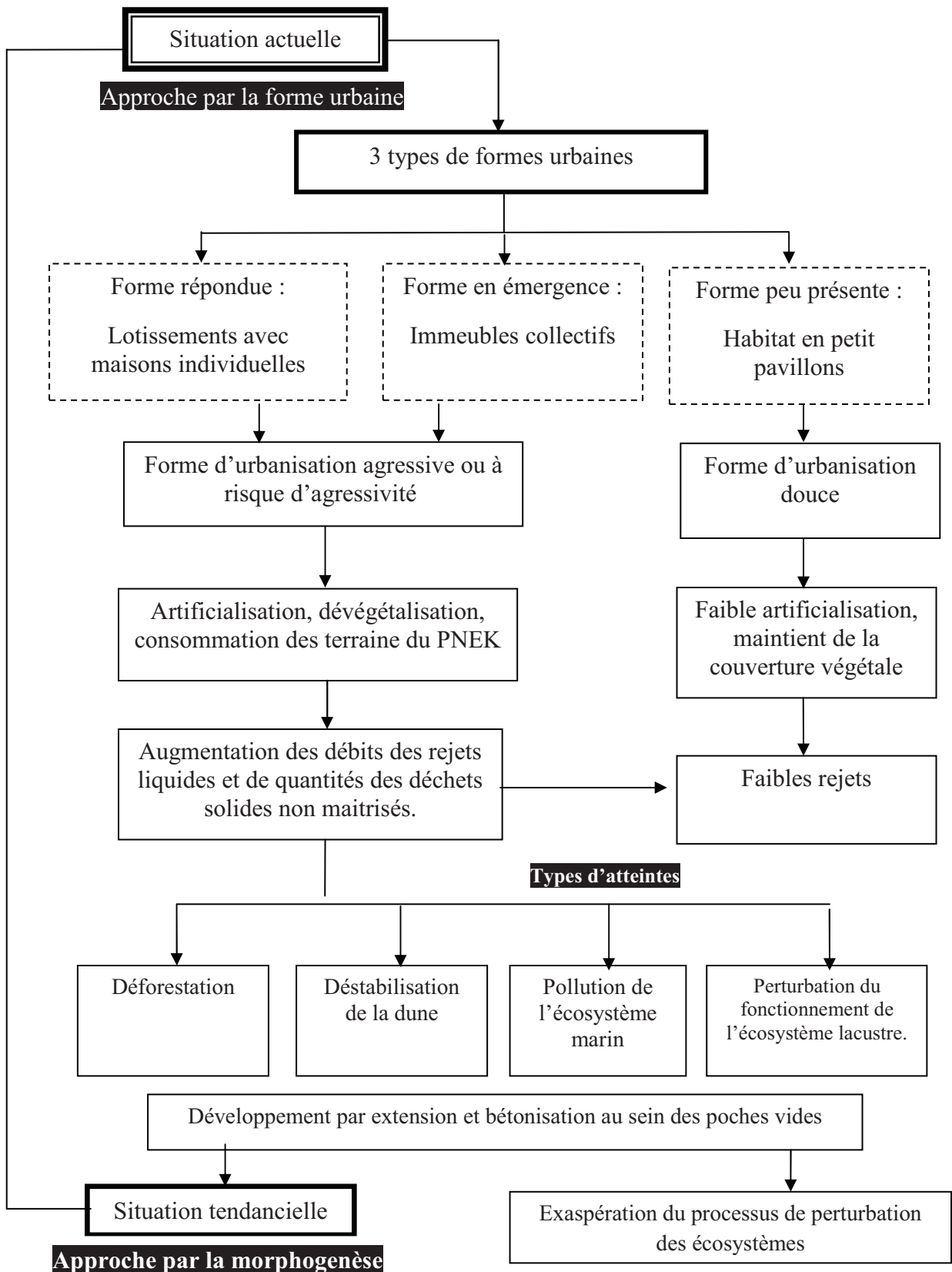
Mais observer comme modèle référentiel la ville compacte c'est évoquer inéluctablement, un modèle de croissance à la mode, prescrit depuis la nouvelle charte d'Athènes suite à la reconnaissance de l'échec fulgurant entraîné par un urbanisme jugé chaotique mené par le mouvement moderne.

On parle donc d'un modèle d'urbanisation dit durable qui vient dans le sillage de la remontée en amont de la question environnementale, cependant ce modèle vers lequel tend la ville d'El-Kala n'est en aucun cas le modèle propice susceptible de concilier entre développement urbain et sauvegarde de la nature car densifier c'est artificialiser d'avantage et artificialiser, c'est défricher le site, supprimer la couverture végétale nécessaire pour le bon équilibre de certain milieu fragile, c'est imperméabiliser les sols, c'est également modifier la géomorphologie de ces milieux avec des effets dommageables .

De fait, la forme d'urbanisation compacte entrainera une grande pression sur le milieu fragile du PNEK, et enfantera de plus en plus de formes urbaines agressives et inappropriées au milieu dans lequel elles s'inscrivent.

Ceci nous mène vers un fait avéré, qui va à l'encontre de la tendance actuelle qui prescrit un modèle précis pour une ville durable, de fait chaque contexte à ses propres données qui elles seules induisent tel ou tel modèle d'urbanisation.

**Figure n° 47:** La forme urbaine indicatrice de l'agressivité de l'urbanisation dans le milieu fragile (synthèse)



## Conclusion:

Le présent chapitre n'a pas pour objectif de mettre en place un catalogue typologique des formes urbaines qui existent à El-Kala, l'analyse morphologique vient comme approche afin de nous indiquer les formes urbaines les plus inappropriées, c'est pour cela que les formes inventoriées dans le tissu urbain ont été classées selon le critère artificialisation du milieu, ce critère de classement nous a permis entre autre de caractériser le modèle d'urbanisation à El-Kala qui oscille entre une urbanisation à artificialisation faible et moyenne.

Cependant l'analyse de la morphogénèse nous a permis de savoir que la grande majorité des trames situées sur des zones de fragilité sont dans un processus de remplissage qui s'accroîtra à l'avenir avec l'approbation du nouveau PDAU de la commune.

A l'échelle de la parcelle revient encore l'indicateur artificialisation du milieu, l'analyse non exhaustive a visé surtout la mise en évidence de l'évolution vers laquelle tendent les parcelles bâties à El-Kala et qui favorisent une artificialisation de plus en plus importante d'espace qui ont peu d'aptitudes à l'urbanisation.

Cette tendance au remplissage progressive des vides est entrain de conduire la ville vers un modèle d'urbanisation compact qui n'est pas spécialement le meilleur pour l'espace fragile du PNEK, pour qui le modèle moins artificialisant s'impose dans la cadre d'une urbanisation qu'on a appelé dans la présente recherche « **urbanisation douce** »

## **Conclusion générale de la deuxième partie :**

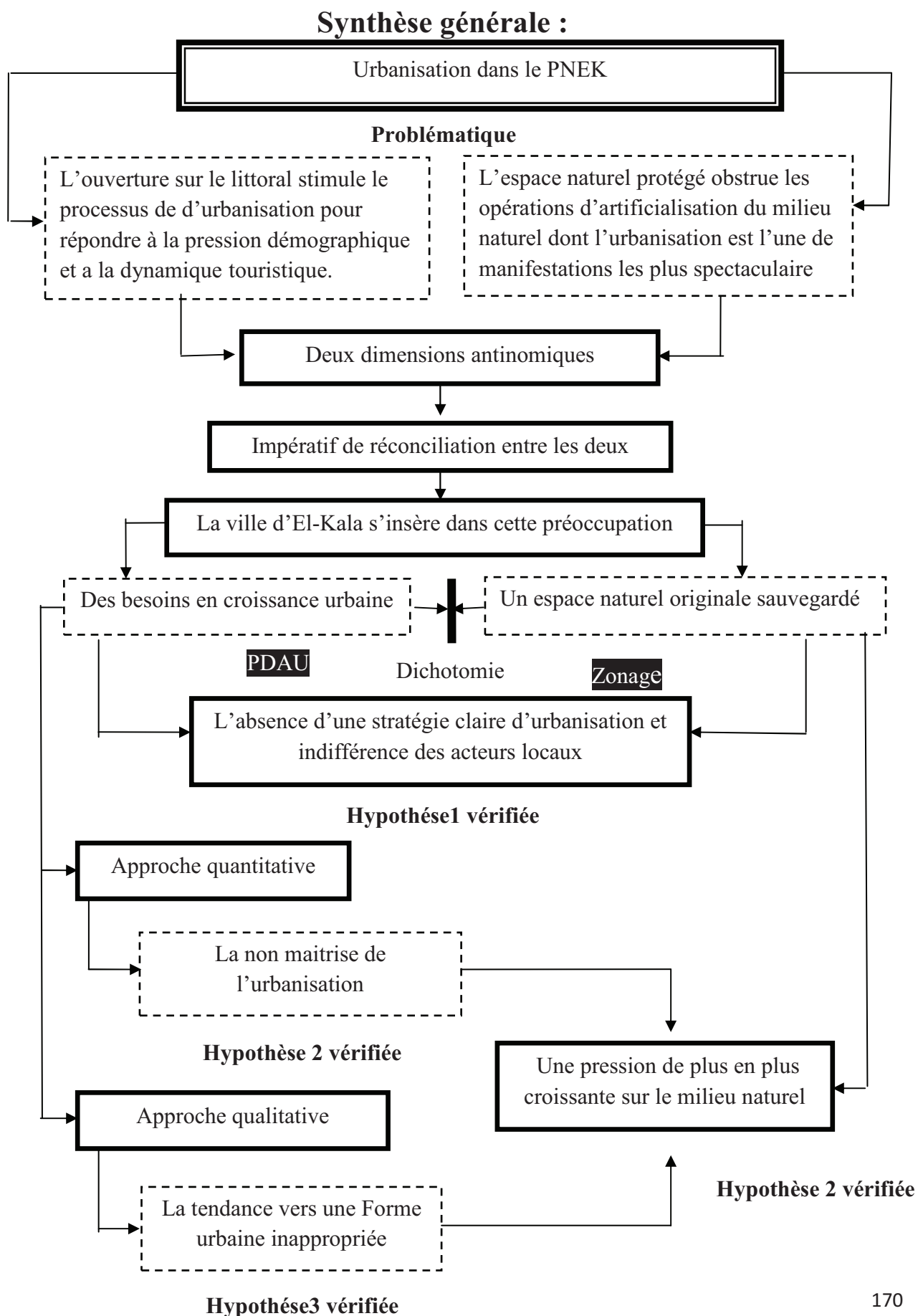
La deuxième partie a pour but de faire une analyse qualitative de l'urbanisation, pour ceci on a opté pour une démarche morphologique qui appréhende la forme physique de la ville non seulement dans une perspective descriptive mais plutôt dans une vision interprétative de la relation entre la forme urbaine et le milieu sur lequel elle est construite en sachant pertinemment que ce milieu tellement fragile doit être appréhendé autrement qu'un espace non fragile.

Les trois échelles d'analyse nous ont révélé que le développement urbain de la ville est actuellement gelé ; cette situation évoluera dès l'approbation du nouveau PDAU de la ville vers une artificialisation progressive de son espace tendant vers le modèle de ville compacte prescrit pour un urbanisme durable.

Cependant ce modèle s'avère être inadéquat dans un espace aussi fragile que le PNEK.

# **Conclusion générale**

Figure 48 : Urbanisation dans le PNEK, synthèse



## **Conclusion Générale :**

Etudier la dynamique de l'urbanisation dans un espace littoral protégé nous ramène donc inéluctablement à évoquer l'un des dilemmes les plus importants qui oppose les besoins en urbanisation à la sauvegarde de l'environnement naturel.

Ces deux concepts pourtant antagonistes d'apparence peuvent et doivent être conciliés car les enjeux qui leur sont inhérents sont concomitants, et convergent tous vers le bien-être de l'humanité.

L'étude du cas de la ville d'El-Kala nous a apporté beaucoup d'enseignements en matière de relations qui existent entre milieu naturel protégé et besoin en croissance urbaine.

L'analyse a révélé que la gestion de ces deux volets d'importance fondamentale dans un espace comme celui d'El-Kala se fait dans une sorte de dichotomie à laquelle n'est pas étranger le cloisonnement qui caractérise la gestion de chaque volet. Aussi, l'absence d'une stratégie claire d'urbanisation qui prévoit une occupation adéquate du sol dans un milieu aussi fragile que le PNEK, nous est-elle apparue une raison suffisante pour nous intéresser au modèle d'urbanisation d'El-Kala, de rechercher dans le modèle standard identifié les significations au plan de la préservation des écosystèmes des formes urbaines introduites. L'ampleur de cette urbanisation standard a été estimée à travers les rythmes de croissance qui ont révélé logique d'expansion sous-tendue par les prévisions de croissance continue du PDAU. Elle devient ainsi préoccupante parce qu'elle a les caractéristiques d'une urbanisation agressive, en contradiction avec les impératifs de protection du parc national (PNEK). Face aux nouvelles dynamiques de développement, ces processus vont s'accélérer et les risques environnementaux dont ils sont porteurs risquent de s'exacerber à l'avenir.

Après l'approche quantitative, l'approche qualitative intervient et s'avère être plus favorables pour qualifier la nature du rapport entre la ville et son environnement.

La ville a été donc sollicitée à travers sa forme physique, meublée par des formes urbaines de différentes natures qui se sont accumulées progressivement dans son espace, ce sont ces formes là que nous avons interrogé pour qualifier l'interface entre la ville et son

environnement du fait que ce dernier est le milieu support sur lequel s'installe ces formes urbaines.

Les différentes échelles d'analyse considérées nous ont conduit vers un seul résultat qui est la ville dont les extensions commencent à s'incruster dans les secteurs fragiles et sauvegardé du PNEK est actuellement gelées en attente de l'approbation du PDAU. Cependant les prévisions de celui-ci dirigent vers de plus en plus d'artificialisation de l'espace dans une logique de compacité, ce modèle d'urbanisation (compact) tant prôné par l'urbanisme durable s'avère être inadéquat dans un milieu de la nature du PNEK.

L'analyse engagé dans la présente recherche, mets les jalons d'un modèle d'urbanisation qui artificialise le moins possible dans une logique d'urbanisation maîtrisée afin de diminuer la pression sur le milieu qu'on a appelé dans la présente recherche « **urbanisation douce** »

La maîtrise de la croissance devient donc primordiale, et nécessite de repenser la conception de l'espace urbain (repenser la forme urbaine) pour éviter d'arriver à des situations irrévocables.

A travers le cas d'El Kala se repose la question de la forme urbaine de référence à adopter où le choix entre forme compacte et forme diffuse ont chacun ses avantages et ses limites.

## Liste de la bibliographie :

### Les ouvrages :

- 1) ALLAIN R. 2004, *morphologie urbaine, géographie, aménagement et architecture de la ville*, Paris, Armand Collin, 256 p.
- 2) BENEVOLO L. 2004, *L'histoire de la ville*, Marseille, Parenthèse , 509 p
- 3) BERDOULAY V. SOUBEYRAN O. 2002, *l'écologie urbaine et l'urbanisme : aux fondements des enjeux actuels*, Paris, la découverte, 272 p
- 4) CERDA I. 1979, *La théorie générale de l'urbanisation*, Paris, le seuil, 247 p
- 5) CHOMBON G, NOEL M. 1975, *les utopistes et l'urbanisation, la croissance urbaine*, Paris, Cujas.
- 6) DOUGLAS I. 1983, *The urban environment*, London, Edward Arnold, 229 p
- 7) DUBOIS-TAINE G. CHALAS Y. 1997, *La ville émergente*, Paris, l'aube. 249 p
- 8) FERAUD C. 1877, *histoires des villes de la province de Constantine, la Calle*, Alger, Type de l'association ouvrière V.Ailleud et cie
- 9) HILPERT T. 2004, *La Maison des Hommes: leçons possible de l'anthropocentrisme de Le Corbusier, Le Corbusier et la nature*, Paris, la Villette, pp. 20-31.
- 10) IBN KHALDUN, 1967, *Discours sur l'histoire universelle (al-Muqaddima)*, Beyrouth, commission internationale pour la traduction des chefs-d'œuvre, pp 717-722
- 11) JOLY J. 1995, *formes urbaines et pouvoir local, le cas de Grenoble dans les années 60 et 70*, Toulouse, presse universitaire du Mirail, 230 p
- 12) PANERAI P. DEPAULE J.C. DEMORGON M. VEYRENCHÉ M. 1980, *Eléments d'analyse urbaine*, Bruxelles, archive d'architecture moderne AAM, 195 p
- 13) PANERAI P. DEPAULE JC. DEMORGON M. VEYRENCHÉ M. 1999, *Analyse urbaine*, Parenthèse, Marseille pp 117, 131.
- 14) PIGEON P. 2007, *L'environnement au défi de l'urbanisation*, Rennes, presse universitaire de Rennes, 189 p

- 15) RAMADE F. 1984, *Eléments d'écologie, écologie fondamentale*, Paris, MacGraw-hill, pp 01-252
- 16) REMY J., VOYE L. 2003, *La Ville : vers une nouvelle définition*, Paris, L'harmattan, 173 p
- 17) ROGERS R. GUMNCHDJIAN P. 2000, *Des villes pour une petite planète*, Paris, Le moniteurs.
- 18) RONCAYOLO M., 1990, *La ville et ses territoires*, Paris, Gillimard, 270 p
- 19) ROSSI A. 2001, *L'architecture de la ville*, Gollion, éd folio, 251 p
- 20) SANTOS M. 1971, *les villes du tiers monde*, Paris, M-th Génin, 429 p
- 21) TALRET J. 1985, *la planification écologique. Méthodes et techniques*, Paris, economia.
- 22) VAQUIN J.B., *La nature et la ville*, économie PUL, 1977, P 29

### **Articles et revues:**

BENSLAMA M. 2800 *Etude sur les potentiels de développement de recyclage dans le parc national d'El Kala*, projet SMAP III El-Kala stratégie de gestion intégré de zones côtière de la région d'El-Kala, Parc national d'el-Kala, pp 13.31

BOUAZOUNI O. 2004, *Parc National d'El KALA Etude socio-économique du PNEK*, Projet Régional pour le Développement d'Aires marines et côtières Protégées dans la région de la Méditerranée (MedMPA), PNEK, 51 p

CANDON N. 1996, "La composition urbaine", *Synthèse, réflexion sur la connaissance des territoires urbains*, Direction général de l'urbanisme de l'habitat et de la construction, pp 89 91

CHADLI M. HADJIEDJ A. 2003, « *L'apport des petites agglomérations dans la croissance urbaine en Algérie* », *Cybergeogeo*, Espace, Société, Territoire, article 251, mis en ligne le 20 octobre 2003, modifié le 22 septembre 2008.

CHIOCCOLI E. (dir), 2001, *Interdependency between agriculture and urbanization: conflicts on sustainable uses of soil and water*, option mediterraneennes séries A n°44, Bari, CIAM, 476 p

HAMROUNI A. 1984, *Un nouvel outil d'aménagement du territoire pour les pays du Maghreb: LES PARCS*, Direction d'étude district de Tunis, 29 p

Institut d'Aménagement et d'Urbanisme Ile-de-France, (2008), *Diagnostic territorial du Parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse Révision de la Charte, sur un périmètre élargi à 77 communes*, 25 p

PANERAI P. LANGE J. 2001, *Frome urbaine, tissu urbain, Essai de bibliographie raisonnée 1940-2000*, Direction générale de l'urbanisme de l'habitat et de la construction, 496 p

Programme des nations unies pour l'environnement, *L'avenir de l'environnement mondial GO2000*, De Boeck Université.

SPIGA S. 1998, *La question de maîtrise des décisions d'aménagement ponctuel : cas de la création du nouveau port d'El-Kala*, actes du colloque national sur l'aménagement urbain, Alger 14 et 15 Avril 1998, P81

ZOUINI D. 1998, *Etude d'impacte, projet d'El-Kala-Plage Messida, EL Tarf*, direction des travaux public de la wilaya d'El-Tarf, 18 p.

### **Les dictionnaires :**

GAUTHIEZ B. 2003, *L'espace urbain vocabulaire et morphologie*, Paris, Patrimoine, pp 110-222

MERLIN P. CHOAY F. 1988, *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, Paris, presse universitaire de France, p 910

### **Colloques :**

ZEIN K. MARADAN D. 2008, *évaluation économique de l'environnement*, in colloque international « deuxième rencontre internationale en économie de l'environnement ». Faculté des sciences économiques, Annaba du 8 au 11 Novembre 2008.

SPIGA Y. 2010, *l'environnement et la ville, lequel des deux subit les effets de l'autre a l'heure des grands questionnements et remises en cause*, in Séminaire International « Environnement Urbain et Développement Durable. Entre Discours Politiques et Pratiques d'Aménagement », Faculté des sciences de la terre, Annaba Les 20-21-22 avril 2010.

## **Rapports officiels**

KHAOUA N. 2009, *Aspects Socio Economiques de l'Aire Marine Protégée du Parc National d'El Kala*, projet GEMALIT, Université Badji Mokhtar-Annaba, 23p

SPIGA Y. 2003, *L'aménagement et le développement durable dans les zones humides: Le cas de la wilaya d'El-Tarf*, Association de protection de l'environnement de la wilaya d'El-Tarf, 9 p

## **Documents graphiques :**

Carte Topographique échelle 1/50 000

Photographie aériennes 1972

Photographie aériennes 1993

Image satellite 2003.

## **Directions administratives visitées :**

La direction de l'urbanisme et de la construction de la wilaya d'El-Tarf.

La wilaya d'El-Tarf (DPAT).

La direction de l'environnement de la wilaya d'El-Tarf.

La direction générale du parc national d'El-Kala.

La subdivision de l'urbanisme et de la construction de la commune d'El-Kala.

L'assemblée populaire communale d'El-Kala.

## **Sites internet :**

<http://cybergeog.revues.org/index3851.html/> **Visité le 13 avril 2010.**

<http://www.parc-naturel-chevreuse.fr/> **Visité le 28 mars 2010**

<http://www.unesco.org/> **Visité le 28 avril 2009**

<http://www.amicaledescalloisetamis.fr/index.html/> **Visité le 17 avril 2010**

<http://www.ramsar.org/> **visité le 1 juin 2009**

<http://pagesperso-orange.fr/d.pinson.urb/> **visité 1 Janvier 2010.**

## **Liste des figures :**

**Figure 1:** Ecosystème urbain à métabolisme linéaire.

**Figure 2 :** Ecosystème urbain à métabolisme en circuit

**Figure 3 :** Synthèse: Urbanisation environnement deux dimensions antinomiques mais conciliable.

**Figure 4 :** La plage La Missida.

**Figure 5 :** Le cordon dunaire.

**Figure 6 :** Le Lac Tonga.

**Figure 7 :** Le Lac Oubeira.

**Figure 8:** Le lac Mellah.

**Figure 9 :** Le système de la zone humide d'El-Kala

**Figure 10 :** Diminution du niveau d'eau du lac Tonga.

**Figure 11 :** Perturbations par action sur le cordon dunaire.

**Figure 12 :** Territoire du PNEK.

**Figure 13 :** vue générale sur le centre ville d'El-Kala.

**Figure 14:** Vue sur le port de la Calle à sa création.

**Figure 15:** Vue de la Calle (1780).

**Figure 16:** Vue sur le tissu urbain à El-Kala.

**Figure 17:**urbanisation standard à risque dans un milieu naturel risque protégé.

**Figure 18 :** Point de prés collecte des déchets.

**Figure 19 :** La décharge sauvage d'El-Kala.

**Figure 20 :** Rejets liquides dans la mer.

**Figure 21** : Extraction de pierres

**Figure 22** : restitution du couvert végétale

**Figure 23** : restitution du couvert végétale

**Figure 24** : Extraction du liège depuis la forêt

**Figure 25** : Evolution de la population de la région Kalloise.

**Figure 26:** Prévision de l'évoluions de la population kalloise à long terme.

**Figure 27** : Situation de l'emploi à El-Kala.

**Figure 28** : Evolution de l'offre d'emploi de 2004 à 2024.

**Figure 29** : Photo de la Calle en 1950.

**Figure 30** : La façade maritime de la Calle en 1950.

**Figure 31:** Photos d'El-Kala à l'aube de l'indépendance.

**Figure 32:** Evolution du parc de logement de 2004 à 2024.

**Figure 33:** Les rythmes de la croissance urbaine.

**Figure 34:** paysage naturel du PNRHVC.

**Figure 35** : Limite du PNRHVC.

**Figure 36** : bâti urbain au PNRHVC.

**Figure 37** : L'ampleur de l'urbanisation dans le PNEK (synthèse).

**Figure 38** : une urbanisation douce au pied du Boulif (zone fragile).

**Figure 39** : Villas au centre ville (modèle référentiel)

**Figure 40:** Maison individuelle dans le lotissement Mridima.

**Figure 41:** Maison individuel dans Le lotissement les crêtes.

**Figure 42:** Villa sur le lotissement les crêtes.

**Figure 43:** Maison individuel dans Le lotissement route de Tunis.

**Figure 44:** Maison individuel dans le lotissement Gelas.

**Figure 45:** Maison individuel dans le lotissement Gelas sud.

**Figure 46:** La forme urbaine comme approche descriptive de l'urbanisation.

**Figure 47:** La forme urbaine indicatrice de l'agressivité de l'urbanisation dans le milieu fragile (synthèse).

**Figure 48 :** Urbanisation dans le PNEK, synthèse.

### **Liste des tableaux:**

**Tableau 1** Les effets des polluants sur la santé des être vivant.

**Tableau 2 :** Evolution de la population de la commune d'El-Kala.

**Tableau 3 :** les prévisions démographiques à long terme (20ans).

**Tableau 4 :** Les logements nouveaux à créer par échéance à El Kala.

**Tableau 5 :** Evolutions des indicateurs de croissances urbaine.

**Tableau 6:** Tableau comparatif entre le PNEK et le PNRHVC.

**Tableau 7:** Les éléments générateurs de la macroforme urbaine.

**Tableau 8 :** Evolution de la macroforme au détriment des secteurs sauvegardés du PNEK :

**Tableau 9:** Inventaire du bâti.

**Tableau 10 :** Inventaire des formes urbaines observé dans le tissu urbain Kallois.

**Tableau 11:** Classification des formes urbaine inventoriées dans le tissu urbain de la ville d'El-Kala:

**Tableau 12 :** Formes urbaines agressives

**Tableau 13:** Morphogénèse des formes urbaines à risque d'agressivité.

**Tableau 14:** Des modèles d'occupation de parcelles adéquats.

**Tableau 15:** Les modèles d'occupation de parcelle dans les zones d'agressivité

## **Liste des cartes :**

**Carte 01 :** Localisation du parc national d'EL-KALA dans la wilaya d'EL-TARF.

**Carte 02 :** Localisation des différents écosystèmes sur le territoire du PNEK

**Carte 03 :** Les bassins versants des deux lac Oubeira et Tonga.

**Carte 04 :** La carte de fragilité du milieu naturel du PNEK.

**Carte 05 :** Le zonage du PNEK en 1983.

**Carte 06 :** Le zonage actuel du PNEK.

**Carte 07 :** Zonation selon la fragilité du milieu naturel.

**Carte 08 :** Un réseau d'agglomération dans le PNEK.

**Carte 09 :** Carte de la Calle pendant la période coloniale:

**Carte 10 :** Limites géographiques de la ville d'El-Kala

**Carte 11 :** Etat des faits a la ville d'El-Kala.

**Carte 12 :** Les rejets solides et liquides de la ville d'El Kala

**Carte 13:** Les éléments générateurs de la macroforme en 1990.

**Carte 14:** Les éléments générateurs de la macroforme en 1972.

**Carte 15 :** Les éléments générateurs de la macroforme en 1993.

**Carte 16 :** Les éléments générateurs de la macroforme en 2009

**Carte 17 :** Les éléments générateurs de la macroforme prévisible.

**Carte 18 :** La macroforme de la ville de d'El-Kala en 1972.

**Carte 19 :** Les composantes du tissu urbain d'El-Kala en 1972.

**Carte 20 :** La macroforme de la ville de d'El-Kala en 1993.

**Carte 21 :** Les composantes du tissu urbain d'El-Kala en 1993.

**Carte 22 :** La macroforme d'El-Kala dans le PNEK en 1993.

**Carte 23** : La macroforme de la ville de d'El-Kala en 1993.

**Carte 24** : Les composantes du tissu urbain d'El-Kala en 2009.

**Carte 25** : La macroforme d'El-Kala dans le PNEK en 2009.

**Carte 26** : La macroforme de la ville de d'El-Kala en 2009.

**Carte 27**: Les composantes du tissu urbain prévisible.

**Carte 28** : La macroforme d'El-Kala dans prévisible le PNEK.

**Carte 29** : Typologie des formes urbaines à d'El-Kala.

**Carte 30** : Forme urbaine sur les zones de fragilité du PNEK.

**Carte 31** Classification des formes urbaines selon le degré d'agressivité.

## **Liste des annexes :**

**Annexe 1** : opinion médiatique.

**Annexe 2** : rapport sur l'atelier de clôture du projet SAMPIII.

**Annexe 3** : Autres formes urbaines inventoriées dans le tissu urbain de la ville d'El-Kala:

## **Liste des abréviations :**

**PNEK** : Parc national d'El-Kala.

**PNRHVC**: Le parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse.

**ZHUN** : Zone d'habitation urbaine nouvelle.

**PDAU** : Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme.

**POS** : Plan d'occupation du sol.

**PLU**: Plan local d'urbanisme.

**SCOT**: schéma de cohérence territoriale.

**Ha** : Hectares.

**Km<sup>2</sup>** : Kilomètre carré.

**RGPH** : recensement général de la population et de l'habitat.

**PAW** : plan d'aménagement de la wilaya.

**DUC**: direction de l'urbanisme et de la construction.

**PME** : petites et moyennes entreprises.

**PMI** : petites et moyennes industries.

**APC** : assemblée populaire communale.

**BTP** : bâtiment et travaux publics.

**CT** : court terme.

**MT** : Moyen terme.

**LT** : Long terme.

**TOL** : Taux d'occupation par logement.

**ZET** : Zone d'expansion touristique.

**COS** : Coefficient d'emprise au sol

**CES** : Coefficient d'occupation du sol.

**TRC**: Tableau récapitulatif communal

---

**Annexe 1** : Dossier de presse

Le quotidien ELWATAN, Edition du 23 avril 2010

**Encore une route dans le Parc national d'El Kala**

**Enfin, on aura fait exactement le contraire des objectifs fixés en 1983 au Parc national d'El Kala par son plan d'aménagement approuvé par la wilaya en 1984.**

C'est comme si chaque année on ajoutait une pelletée pour l'enterrer définitivement. Après le désastre de l'autoroute de 11,7 km qui débouche dans la nature tunisienne et sa rallonge de 16 autres kilomètres pour forcément la relier au poste frontalier d'El Aïoun ; après la trop large route, interdite aussi, qui balafre le littoral entre El Kala et la Vieille Calle et l'autre à l'est, non autorisée également, qui morcelle le maquis entre El Kala et la plage de la Messida, voilà que l'APC d'Om Teboul, qui cherche certainement à augmenter ses faibles ressources, ouvre avec une nouvelle route l'accès à la plage paradisiaque de Bou Tribicha, au nord du chef-lieu de cette commune. Le marché vient d'être attribué et les travaux vont commencer incessamment.

Ceci, à l'insu même de l'administration du Parc national qui, dans son plan d'aménagement, a classé cette zone comme très sensible pour préserver précisément les conditions naturelles, notamment contre les dérangements. Il y a encore peu de temps, 25 ans, elle était l'une des dernières plages de notre littoral qui servait encore de lieu de ponte pour les tortues marines et de refuge pour le phoque moine. Des espèces phares et recherchées sur lesquelles s'étaient fondés les objectifs du développement du tourisme écologique assignés à la région. Pour ne pas avoir suffisamment et scientifiquement réfléchi à la gestion de sa fréquentation touristique, Bou Tribicha, de son vrai nom El Bahira, et son satellite El Aouinet vont connaître malheureusement le même sort que les voisines. Amoncellement d'ordures, défrichage, aménagements subreptices, dérangements... Bref, la panoplie complète pour la dégradation irréversible d'un site rémunérateur bien au-delà des maigres revenus de la location d'un été.

*Par Slim Sadki*

---

Le quotidien ELWATAN, Edition du 07 Juillet 2007

### **Tracé de l'autoroute Est-Ouest et le Parc National d'El Kala**

#### **A la recherche d'un autre itinéraire**

**Le ministre des Travaux publics, M. Ghoul, a rencontré, mercredi, les défenseurs du parc national d'El Kala à l'origine de la pétition et de la campagne nationale lancées le 17 juin contre le passage d'un tronçon de l'autoroute Est-Ouest par le parc national d'El Kala.**

L'entretien, qui a duré près d'une heure trente minutes, a permis aux deux parties d'aborder toutes les questions soulevées par la traversée du parc. Le ministre des Travaux publics avait déjà annoncé lundi dans nos colonnes que la réalisation de ce trajet du parc est différée, sans pour cela préciser les délais de ce report et les facteurs qui le conditionnent. Le ministre, qui a demandé à être convaincu en sa qualité de scientifique sensible aux problèmes de l'environnement et en sa qualité de ministre des Travaux publics, s'est, selon les scientifiques, montré particulièrement attentif aux préoccupations des écologistes. « Il a parfaitement saisi que c'est l'aire protégée en elle-même qui est menacée de disparition légale et statutaire et non pas seulement les milieux qui seront dégradés. Une disparition qui anéantira tout le système de défense législatif qui protège le patrimoine du parc. » Après avoir pris connaissance de l'incalculable valeur du patrimoine naturel, du fonctionnement très élaboré de l'outil de gestion des milieux que représente un parc national et de la législation algérienne en la matière, le ministre a déclaré que l'autoroute Est-Ouest est un ouvrage à l'échelle du continent, que son tracé a été avalisé en 1987 et confirmé en 1992 dans le cadre de l'UMA. Il en a la charge, mais, a-t-il ajouté, à la grande satisfaction de ses interlocuteurs, s'il faut revoir les choses pour sauver le parc national d'El Kala, cela sera fait. Les lois algériennes et ses engagements internationaux seront respectés indépendamment du temps ou de l'argent que cela nécessitera. Nous avons pris la décision de stopper l'autoroute et nous prenons l'engagement qu'elle ne passera pas le parc jusqu'à ce que soit dégagé, dans le cadre d'un observatoire et en acteurs responsables, l'itinéraire qui réponde le mieux aux exigences de cet important axe routier et de la protection du

---

patrimoine naturel national. Pour les écologistes séduits par la capacité d'écoute du ministre, mais qui gardent la tête froide « en attendant la suite », les possibilités pour un autre itinéraire ne manquent pas. « Avec de l'imagination et en ne craignant pas d'innover, et ce n'est pas l'intelligence et la technologie en la matière qui font défaut, le tracé qui arrange tout le monde n'est plus qu'une histoire de calculs et de dessins. Nous avons été complètement rassurés lorsque le ministre a levé les trois obstacles que nous appréhendions le plus, c'est-à-dire les délais, les financements et l'éventualité d'un changement du point de jonction avec le tracé tunisien », nous ont-ils déclaré. Comme ont encore tenu à le souligner les naturalistes d'El Kala, il y a un gros problème de communication entre la base et le sommet de l'Etat. « Nous avons pu prendre la dimension de toutes les inepties qui peuvent être rapportées par les seuls canaux administratifs et les ravages que cela peut causer. Nous espérons que cette heureuse expérience citoyenne en faveur du parc national va encourager les pouvoirs publics à mieux s'ouvrir et écouter, à la manière de M. Ghoul, les diverses opinions et acteurs de la société. »

*Par Slim Sadki*

Le quotidien ELWATAN, Edition du 04 septembre 2008

### **Le parc national d'El Kala : Riche, beau, fragile et menacé de disparition**

#### **Prise de conscience**

La prise de conscience pour la protection de la nature, qui devient un leitmotiv mondial dans les années 70 avec cette singularité aux couleurs hippies du retour à la nature originelle, va s'imposer aux autorités algériennes qui ne veulent pas rester en marge de ce formidable progrès. La première loi sur l'environnement, promulguée en février 1983, va consacrer le principe de la création d'aires protégées en Algérie. Elle sera suivie quelques mois plus tard des statuts des parcs nationaux qui fixent le cadre, les missions et les prérogatives de ces établissements publics de la conservation de la nature. Immédiatement après, on crée par décrets présidentiels 4 parcs dans le nord du pays (El Kala 76 000 ha, Djurdjura 19 000 ha, Chréa 26 000 ha, Theniet El Had 3 000 ha), suivis en 1984 des parcs du Belezma (26 000 ha), du Gouraya (2 000 ha), de Taza (4 000 ha), enfin, en 93, le parc national de Tlemcen (8 000 ha). Ces aires protégées sont placées sous la tutelle du secteur

---

des forêts qui passera durant cette période du statut de secrétariat d'Etat aux forêts (SEFOR), à celui de vice-ministère de l'environnement, comme on l'appelait à cette époque (1987) au ministère de l'Agriculture. De son côté, le ministère de la Culture peut enfin donner une identité juridique au parc du Tassili (80 000 km<sup>2</sup>, 100 fois le parc d'El Kala) reconnu depuis 1972, classé patrimoine de l'Unesco en 1982 en prenant la sage précaution de faire passer un solide complément de réglementation avec le décret de création de 1983. Le parc de l'Ahaggar aura son décret en 1987. C'est le plus grand du pays avec une superficie de 450 000 km<sup>2</sup>.

Le parc national d'El Kala est unique en son genre. C'est à la fois un parc marin, lacustre et terrestre. Il contient un complexe de zones humides d'importance internationale qui servent d'habitat à 61 espèces d'oiseaux menacées mais aussi à des végétaux aquatiques endémiques comme la célèbre châtaigne d'eau. Les travaux de recherche en écologie menés depuis sa création ont recensé à ce jour 191 espèces d'oiseaux, 37 espèces de mammifères dont le cerf de Barbarie et le phoque moine aujourd'hui disparus. En tout, 878 espèces animales, si on compte encore les reptiles, les batraciens et les insectes, ce qui représente 38% de la faune. 1264 espèces végétales sont répertoriées, soit 32% de la flore algérienne. Et ce n'est pas fini, chaque investigation scientifique apporte son lot de nouveautés. Ce formidable potentiel de diversité biologique a élevé le parc national d'El Kala au rang prestigieux de centre de la biodiversité de la Méditerranée qui n'en compte que trois. Il y a en effet, sur un territoire relativement peu étendu, un nombre élevé d'espèces animales et végétales, ce qui constitue un réservoir de biodiversité peu commun.

C'est là toute l'importance d'El Kala pour le monde quand on sait les efforts et les combats menés partout dans le monde contre l'érosion de la biodiversité. C'est dans ces sanctuaires en effet que se trouve l'avenir de l'humanité, puisque depuis toujours c'est dans la nature que l'homme trouve ses remèdes et sa nourriture.

*Par Slim Sadki*

---

## Annexe 2:

SALAH-SALAH H.(2009), rapport sur l'atelier de clôture du projet SAMPIII, GEMALIT, université Badji Mokhtar Annaba.

Le présent document est un rapport établi le 05mai 2009 suite aux travaux de clôture de la phase d'étude du projet SMAP III.

**I. Présentation du projet SMAP III:** Le projet SMAP III s'inscrit dans le cadre de la coopération entre la direction des forêts d'El-Taref et la tour du Valat (centre de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes), financé par l'union européenne le projet vise une conciliation entre les le développement urbains (activités humaine) et la protection d'un patrimoine naturel habité très riche et très fragile que celui de du PNEK.

Le projet SMAP III est appliqué dans plusieurs pays dont : le Maroc (Nador), l'Algérie (El-Kala), La Tunisie (Sfax), l'Egypte (Port-Saïd, Alexandrie), Le Liban (Liban nord), la Turquie (Magula), ou il intervient dans chaque zone selon ces spécificités ; les résultat ont étai très satisfaisant, où on a pu délocalisé une usine polluante qui s'est installé sur le littoral de Sfax, de promouvoir le tourisme balnéaire au Maroc (pays qui prêtait plus d'attention au tourisme Saharien) toutefois le résultat le plus important est sans doute celui de Gokova (Turquie) où on a même imposé au bâtisseurs de respecter le style architectural de la région pour que le bâtis soit intégré à l'espace naturel.

**II. Objectifs du projet:** Le projet SPAM III dans tous les pays où il a intervenu a accompli les résultats suivants :

- Développer Le GIZC comme outil d'intervention
- Renforcer les capacités en matière d'utilisations des SIG
- Développer un outil d'analyse environnementale (Etude d'impact)
- Création de bases de données environnementale (calcul de la biodiversité).
- Consolidation du partenariat
- Développer une approche environnementale plus critiques des investissements touristiques (exemple: station d'épuration...etc.)

---

**III. SMAP III au PNEK:** Au PNEK le projet s'est étalé sur 3ans et a concerné la totalité de la cote de la wilaya d'El-Taref (de la Mafragh a la frontière Algéro-tunisienne) en plus d'une partie du littoral de Annaba, et il a ciblé les points suivants :

- Entamer un processus de concertation et de planification côtière
- Appliquer les principes de gestion intégrée du littoral pour une préservation et un développement local harmonieux en s'inscrivant dans un cadre de développement durable
- Etudier les potentialités de recyclage des déchets dans le PNEK
- Etudier les potentialités de développement de l'éco-tourisme

L'outil du projet est le GIZC qui est un plan d'action pour la gestion intégrée des zones côtières, les 3 ans d'étude se sont achevée par la rédaction d'un « contrat espace littoral » qui se présente comme une charte indiquant les principaux axes d'un développement soucieux de la préservation du PNEK.

Le contrat espace littoral est composé d'un **diagnostic et d'une planification** ; le diagnostic pose un état de fait dans lequel évolue Le PNEK avec une inter-séctorialité dans les problèmes à traité afin de proposer **la gestion intégrée comme outil de planification de zones côtière.**

Les objectifs du contrat espace littoral sont :

- **Concilier l'urbanisation avec la préservation des espaces naturels (terrestre et marin).**
- **Valoriser les ressources naturelles de la zone**
- Réduire l'impact de la pollution domestique.
- Gestion rationnelle du tourisme balnéaire.
- Valoriser les atouts agricoles et ruraux de la zone d'El-Kala.

**Annexe 3:**

**Autres formes urbaines inventoriées dans le tissu urbain de la ville d'El-Kala:**



## Table des matières:

Introduction thématique.....	2
Problématique.....	5
Hypothèses.....	7
Méthodologie de travail.....	8

## Première partie: l'urbanisation et les enjeux de protection du milieu.....12

Introduction de la partie.....	13
--------------------------------	----

### Chapitre 1: Urbanisation et environnement deux dimensions antinomiques.

<b>Introduction.....</b>	<b>13</b>
I. Les composantes du milieu naturel, notion d'écosystème.....	14
I.1 La Biocénose.....	14
I.2 Le Biotope.....	14
II. La dynamique de l'urbanisation, les contours du concept et son utilisation.....	15
II.1 La croissance urbaine "un paradigme de la dynamique de l'urbanisation".....	15
II.2 Caractéristiques des processus de croissance urbaine dans les pays en voie de développement.....	16
II.3 Emergence et devenir des petites villes en Algérie.....	16
III. Les prélèvements nécessités par l'urbanisation.....	17
III.1 Le milieu naturel comme support à l'urbanisation.....	17

III.2 Les impacts de l'urbanisation sur l'environnement une problématique ancrée dans l'histoire.....	17
IV. Urbanisation et facteurs de dégradation du milieu.....	19
IV.1. Des facteurs de dégradation liée à l'approvisionnement en alimentation et en matière première.....	19
IV.2 Les déséquilibres affectant les ressources hydrologiques.....	19
IV.3 Impacts de l'urbanisation sur le climat urbain.....	20
IV.4 Les impacts de l'urbanisation sur La géomorphologie de l'espace.....	21
IV.5 Les impacts de l'urbanisation sur la biogéographie.....	22
IV.6 Les rejets de la ville.....	22
IV.7 Les effets de l'urbanisation sur la santé des être vivants.....	23
V. L'ambivalence de l'urbanisation dans l'interface urbanisation/environnement.....	24
VI. Urbanisation douce, quels engagements ?.....	26
VI.1 De nouvelles disciplines pour concilier urbanisation et environnement.....	26
VI.2 Un arsenal juridique pour diminuer l'impact de l'urbanisation sur le milieu naturel (Le cas de l'Algérie).....	27
VI.2.1 Loi de planification spatiale intégrant le développement durable.....	27
VI.2.2 Les lois sur la protection de l'environnement.....	28
<b>Conclusion.....</b>	<b>30</b>

## **Chapitre 2: l'urbanisation d'El-Kala une inscription dans un milieu à sauvegarder :**

<b>Introduction.....</b>	<b>31</b>
I. Nécessité de préservation du parc national d'El-Kala.....	31

I.1	Caractéristiques et particularités du milieu naturel.....	31
I.1.1	Caractéristiques générales du PNEK .....	31
I.1.2	Caractéristiques spécifiques du PNEK.....	32
I.1.3	Le PNEK, des écosystèmes climax et un milieu fragile .....	31
I.2	Les moyens et outils de préservation.....	44
I.2.1	Le PNEK un patrimoine mondial de l'humanité.....	44
I.2.2	Le PNEK une hiérarchie réglementaire pour un parc habité.....	45
I.2.3	Zonage réglementaire du PNEK et modalités d'interventions.....	46
I.3	Une prise en charge incomplète du milieu.....	50
II	El-Kala un Site au cœur d'un espace fragile sauvegardé.....	52
II.1	Un réseau de petites communes dans un espace naturel sauvegardé.....	52
II.2	Présentation de la ville d'El-Kala.....	54
II.3	Genèse de la ville, un petit port traversant l'histoire des comptoirs méditerranéens.....	55
II.4	Une urbanisation contemporaine dans un espace naturel fragile.....	58
II.5	Face à l'urbanisation standard une gestion standard des rejets porteuse de risque pour le milieu.....	62
II.5.1	Les rejets solides de la ville d'El-Kala.....	62
II.5.2	Les rejets liquides.....	64
II.6	Prélèvements sur les écosystèmes et atteintes à l'espace naturel.....	66
	<b>Conclusion.....</b>	<b>67</b>

<b>Chapitre 3: Une dynamique d'urbanisation « non canalisée ».....</b>	<b>68</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>68</b>
I. Les processus de croissance de la ville d'El-Kala.....	69
I.1 Les processus démographiques.....	69
I.1.1 L'évolution de la population de 1966 à la période actuelle.....	69
I.1.2 Les prévisions de l'évolution de la population à long terme (20 ans).....	70
I.2 Processus de croissance économique.....	71
I.2.1 Les activités économiques de la ville.....	71
I.2.2 Les prévisions à long terme (20 ans).....	74
I.3 Les processus d'extension spatiale de la ville d'El-Kala : quelle ampleur ? Pour quels besoins ?.....	76
I.3.1 L'espace urbain de la ville pendant la période coloniale.....	76
I.3.2 L'espace urbain en 1972 : renforcer l'assise urbaine par le logement et les équipements d'accompagnement.....	77
I.3.3 L'espace urbain en 1993 : l'urbanisation accélérée.....	78
I.3.4 L'espace urbain actuel, une urbanisation encore importante.....	79
I.3.5 Les prévisions d'extension à l'horizon 2022 : une urbanisation « non stop »...	80
II. Les rythmes de croissance à la ville d'El Kala.....	82
II.1 Evolution des indicateurs de croissance.....	82
II.2 Une urbanisation endogène répondant à des pressions exogènes.....	84
III. Evaluation de la pression de l'urbanisation sur le milieu naturel.....	85
III.1 L'exemple de l'urbanisation dans le parc naturel régional de la Haute Vallée De Chevreuse.....	85

III.1.1 Présentation du parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse.....	85
III.1.2 Aperçu sur le milieu physique .....	86
III.1.3 Dynamique de l'urbanisation dans le parc :	
a) Les processus de croissance.....	87
b) Les rythmes de croissance.....	89
III.1.4 Une charte pour la planification environnementale.....	89
III.2 Points de comparaison avec le PNEK.....	90
<b>Conclusion</b> .....	92
<b>Conclusion de la première partie</b> .....	93

## **Deuxième partie: La forme urbaine comme expression du rapport conflictuel de l'urbanisation à la sauvegarde du PNEK.....**

<b>Introduction</b> .....	95
---------------------------	----

### **Chapitre 4 :L'approche morphologique, notions fondamentale.....**

<b>Introduction</b> .....	96
I. Morphologie (forme) urbaine, quelques définitions.....	96
I.1 La forme urbaine, genèse de la méthode et essai de définition.....	96
I.2 La notion de morphogénèse, un processus de sédimentation historique.....	97
II. La forme urbaine comme approche qualitative dans l'interface urbanisation/environnement.....	98
II.1 L'approche morphologique à travers les différentes disciplines en charge de la ville.....	98
II.2 La forme urbaine pour mesurer les impacts de l'urbanisation sur l'environnement naturel.....	99

<b>Chapitre 5 : Analyse de la macroforme urbaine de la ville d'El-Kala...</b>	<b>100</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>100</b>
I. Les élément générateurs de la macroforme urbaine d'El-Kala.....	100
II. La macroforme urbaine de El-Kala un rapport conflictuel avec l'environnement naturel.....	102
II.1 La macroforme en 1972, une urbanisation éclatée dans le milieu rural.....	102
II.1.1 La configuration spatiale de la ville : une macroforme indéfinie.....	102
II.1.2 Les composantes de la macroforme en 1972 .....	105
II.2 La macroforme en 1993, incursion timides dans la PNEK.....	105
II.2.1 La configuration spatiale de la ville : une macroforme digitée en construction.....	105
II.2.2 Les composantes de la macroforme en 1993 .....	106
II.2.3 La macroforme de 1993 et la sauvegarde du PNEK.....	108
II.3La macroforme en 2009, incursion timides dans la PNEK.....	109
II.3.1 La configuration spatiale de la ville : l'affirmation de la macroforme digitée.....	109
II.3.2 Les composantes de la macroforme en 2009.....	110
II.3.3 La macroforme de 2006 une incursion progressive dans les secteurs sauvegardés du PNEK .....	111
II-4 La macroforme prévisible, transgression du plan de sauvegarde du PNK.....	112
II.4.1 La configuration spatiale de la ville , caractériser les macroforme.....	112
II.4.2 Les composantes de la macroforme prévisible .....	113
II.4.3 Sacrifier les secteurs sauvegardés pour la lisibilité de la macroforme.....	114
<b>Conclusion.....</b>	<b>116</b>

<b>Chapitre 6 : Analyse des formes urbaines dans le tissu urbain dans la ville d'El-Kala.....</b>	<b>117</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>117</b>
I.L'inventaire.....	117
I.1. Inventaire du bâti.....	117
I.2. Inventaire des formes urbaines.....	121
II. Classification et typologies des formes urbaines.....	131
II.1. Les critères de classification.....	131
II.2. Classification typologique des trames.....	132
III. Formes urbaines et fragilité du milieu naturel.....	140
III.1 Des précautions pour l'urbanisation dans le PNEK.....	140
III.2 La morphogénèse des formes présentant un risque d'agressivité.....	145
IV. La tendance à l'artificialisation dans le mode d'occupation des parcelles à El-Kala.....	155
IV.1 Des modèles référentiels pour une occupation adéquate des parcelles.....	155
IV.2 Des modèles d'occupations des parcelles inappropriées à la fragilité du milieu.....	157
V. De l'artificialisation progressive du milieu à la ville compacte.....	164
<b>Conclusion .....</b>	<b>167</b>
Conclusion générale de la deuxième partie.....	168
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>171</b>
Liste de la bibliographie.....	173
Liste des figures.....	177
Liste des tableaux.....	179
Liste des cartes.....	180

Liste des annexes.....	181
Liste des abréviations.....	182
Annexes.....	183
Table des matières.....	190
Résumé.....	198

## المخلص:

التعمير هو عملية التحويل الدائم و التدريجي للوسط الطبيعي إلى وسط اصطناعي، ما ينجم عليه بالضرورة تدهور الطبيعة. لذلك فإن التعمير والحفاظ على البيئة الطبيعية هما وجهان متناقضان ظاهريا فيما تشكل المصالحة بينهما تحديا كبيرا. الحظيرة الوطنية للقالا (PNEK) هي منطقة يتجسد فيها الصراع بين أهمية الحفاظ على الطبيعة و التعمير لتلبية احتياجات التنمية الحضرية حيث أخذنا مدينة القالة كعينة مثالية للدراسة على اعتبار أنها المدينة الأهم داخل الحظيرة الوطنية للقالا .

أتاح لنا التحليل النظري للعلاقات بين قضايا التحضر في بيئات ذات نظام ايكولوجي خاص من تكوين إطارا مرجعي لمعالجة حالة معينة من التحضر تتجلى في كيفية التعمير في مدينة القالة التي تتواجد في بيئة طبيعية محمية قانونيا PNEK

لقد اثبت القياس الكمي لعملية التعمير بهذه المدينة أن معدلات النمو السكاني والاقتصادي ليست المسؤول الأول على الضغوطات التي تمارسها المدينة على البيئة الطبيعية المحيطة ، بل خلافا للديناميكيات العمرانية هي المتسبب الأهم في التعدي على البيئة و ذلك من اجل إرضاء عوامل خارجية لا علاقة لها بمعدلات النمو السكاني

من اجل التحليل النوعي تم اختيار طريقة مرفولوجية تهتم بالمدينة من ناحية شكلها المادي ليس من منظور وصفي بل من اجل انجاز رؤية تفسيرية ترسخ العلاقة بين المرفولوجية العمرانية للمدينة و الوسط الذي تتواجد فيه.

وقد كشفت ثلاثة مستويات من التحليل أن المدينة هي حاليا في مرحلة من الركود حيث أن معدل المساحات المعمرة أو المصطنعة تتراوح بين المتوسطة و الضعيفة و لكن هذه المرحل هي مرحلة عابرة سوف تنتهي حال إقرار مخطط التهيئة العمرانية PDAU الجديد للمدينة و الذي سيرفع مستويات التعمير و شغل الأراضي إلى درجات مرتفعة لذلك فان المدينة ستتحول تدريجيا إلى مدينة المدمجة في إطار النموذج المصادق من اجل المدن المستدامة.

إلا أن هذا النموذج غير لائق في وسط طبيعي هش مثلما هو الحال في الحظيرة الوطنية للقالا

كلمات البحث :

التعمير ، حفظ البيئة الطبيعية، اصطناع ، الساحل، الشكل العام، الشكل العمراني العدواني، الشكل العمراني اللين.

## **Abstract**

Urbanization is the process of progressive and irreversible “artificialisation” of the natural space, hence the finding of degradation of the latter.

So urbanization and safeguarding the natural environment are two contradictory aspects of appearance that reconciliation is a major challenge.

The National Park of El Kala (PNEK) is a convenient territory to define the type of relationship between nature conservation and urbanization for the needs of urban development where we took as sample of study the city of El- kala from the fact that it is the most important city of the park.

The theoretical analysis of the relationship between urbanization issues in backup environments allowed us to have a reference framework for addressing the specific case of urbanization in the El Kala PNEK. The quantitative measurement of the urbanization of this city and its interpretation was possible. We found that the rates of demographic and economic growth are not in the current context, revealing the pressure on the environment. On the contrary the spatial dynamics shows logic of use not worried of saving the takings on the environment.

For qualitative analysis of urbanization we opted for a morphological approach that captures the physical form of the city not in a descriptive perspective but rather interpretative vision of the relationship between the physical shape of the city and the environment on which it practices by knowing pertinently that this so fragile environment has to be to arrest otherwise than a not fragile space.

The three levels of analysis have revealed that the city is currently in a phase of stagnation where the rates of artificial space or resources are still low, however, the approval of new PDAU result in the city in a process of progressive artificialisation of its space tending towards the compact city model required for a sustainable urban planning. However, this model proves inadequate in space as fragile as PNEK

## Keywords

Urbanization, natural environment saved, artificial, coast, Macroform,, urban form aggressive, urban form soft

## **Résumé:**

L'urbanisation est le processus « d'artificialisation » progressif et irréversible de l'espace naturel, d'où le constat de dégradation de ce dernier.

Donc urbanisation et sauvegarde du milieu naturel sont deux dimensions antinomiques d'apparence dont la réconciliation est un enjeu de taille.

Le parc national d'El -Kala (PNEK) est un territoire propice pour définir le type de relations qui existent entre la sauvegarde de la nature et l'urbanisation pour des besoins de développement urbain. On a pris comme échantillon d'étude la ville d'El-Kala car elle est la ville la plus importante du parc.

L'analyse théorique du rapport entre l'urbanisation et les milieux à enjeux de sauvegarde nous a permis de disposer d'un cadre référentiel pour aborder le cas précis de l'urbanisation d'El Kala dans le PNEK. La mesure quantitative de l'urbanisation de cette ville et son interprétation a été ainsi possible. Nous avons pu constater que les rythmes de croissances démographiques et économiques ne sont pas, dans le contexte actuel, révélateurs de la pression sur le milieu. A l'inverse, la dynamique spatiale montre une logique d'utilisation non soucieuse d'économiser les prélèvements sur le milieu.

Pour l'analyse qualitative de l'urbanisation on a opté pour une démarche morphologique qui appréhende la forme physique de la ville non pas seulement dans une perspective descriptive mais plutôt dans une vision interprétative de la relation entre la forme urbaine et le milieu sur lequel elle est construite, sachant pertinemment que ce milieu tellement fragile doit être appréhendé autrement qu'un espace non fragile.

Les trois échelles d'analyse nous ont révélé que le développement urbain de la ville est actuellement gelé où les taux d'artificialisation de l'espace sont encore moyens voir faibles, cependant l'approbation du nouveau PDAU entraînera la ville dans un processus d'artificialisation effréné tendant vers le modèle de ville compacte prescrit pour un urbanisme durable. Néanmoins ce modèle s'avère être inadéquat dans un espace aussi fragile que le PNEK.

## **Mots clés:**

Urbanisation, milieu naturel sauvegardé, artificialisation, littoral, macroforme, forme urbaine agressive, forme urbaine douce.

