

BADJI MOKHTAR - ANNABA UNIVERSITY  
UNIVERSITE BADJI MOKHTAR - ANNABA



جامعة باجي  
مختار - عنابة

FACULTÉ DES SCIENCES DE LA TERRE  
DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE

## MEMOIRE

*Présenté en vue de l'obtention du diplôme de*

**Magister en Architecture**

**Option : Urbanisme**

## THEME

**LES INEGALITES ECOLOGIQUES EN MILIEU URBAIN  
ET LEUR IMPACT SUR L'ATTRACTIVITE DES QUARTIERS  
CAS D'ETUDE : ANNABA**

Présenté par :

**ABBACI Samira**

**Sous la Direction du Docteur DJEGHAR Aicha**

Devant le jury :

Président : BOUKHEMIS Anissa

Pr. Université Badji Mokhtar - Annaba

Rapporteur: DJEGHAR Aicha

MCA Université Badji Mokhtar - Annaba

Examineur: BRAHMIA Khaled

MCA Université Badji Mokhtar - Annaba

Examineur: MENDJEL Abdelhamid

MCA Université Badji Mokhtar - Annaba

# Résumé

## Les inégalités écologiques en milieu urbain

### Impact de l'attractivité des quartiers - cas d'étude : Annaba

L'intérêt de la notion des inégalités écologiques dans le cadre du développement urbain durable est certain. Cette notion qui est par définition le croisement des dimensions environnementales et sociales, représente désormais un enjeu majeur dans les perspectives de développement des villes dans le monde.

Avec l'évolution des politiques de développement durable, la question des inégalités écologiques a fait l'objet de nombreuses études en Europe. En Algérie on commence à peine à prendre conscience de l'importance du sujet. La présente recherche s'intéresse justement aux inégalités écologiques et leur impact sur la distribution spatiale urbaine et par implication sur le développement urbain. La problématique se pose en terme de relation entre inégalité écologique et attractivité des territoires. Deux variables de l'attractivité des territoires à savoir le cadre de vie et la pollution dans la ville d'Annaba sont considérés dans ce travail de recherche pour étudier les inégalités écologiques et mettre la lumière sur leurs enjeux dans le développement urbain.

A l'échelle urbaine les inégalités écologiques sont visibles dans nos villes. Elles se traduisent par la différenciation de niveau de cadre de vie entre les quartiers de la même ville. Annaba est un spécimen. Avec d'une part ces quartiers prestigieux tels le quartier Oued Kouba où le cadre de vie est plus ou moins confortable et d'autre part les quartiers où le cadre de vie est indécemment comme le quartier de Boukhadra. Notre étude des inégalités entre ces deux quartiers estime la capacité de chaque territoire à attirer la population à s'y installer. Le travail de recherche met en évidence l'importance de la qualité du cadre de vie et de la qualité de l'air dans le choix de l'établissement de l'habitant. De ce fait l'articulation entre les inégalités écologiques et le développement urbain est étroite. Evidence

Inclure l'enjeu des inégalités écologiques dans les actions de développement de nos villes est désormais une priorité pour un développement urbain durable de notre cadre de vie.

**Mots et expression clés :** Inégalités écologiques, Développement urbain durable, Attractivité urbaine, qualité de cadre de vie, pollution atmosphérique dans quartiers d'habitat.

# Abstract

## Ecological inequalities in urban areas

### Impact on the attractiveness of districts - case study: Annaba

The interest of the concept of ecological inequalities in the context of sustainable urban development is certain. This concept is defined as the intersection of environmental and social dimensions, henceforth is a major challenge in the development prospects of cities in the world.

With the evolution of sustainable development policies, the issue of ecological inequality has been the subject of many European studies. In Algeria we are just beginning to realize the importance of the subject. This research is just interested in ecological inequalities and their impact on urban spatial distribution and involvement in urban development. The problematic arises in terms of the relationship between ecological inequality and attractiveness of regions. Two variables of the attractiveness of regions namely the quality of life and pollution in the city of Annaba are considered in this research to study the ecological inequalities and shed light on their issues in urban development.

At the urban scale, ecological inequalities are visible in our cities. They result in the differentiation between the levels of the quality of life. Annaba is a specimen. Firstly, with these prestigious neighborhoods such as the district of Oued Kouba where the environment is more or less comfortable and secondly with the other neighborhoods where the living is indecent as the district Boukhadra. Our study of inequalities between these two neighborhoods estimates the capacity of each territory to attract people to settle there. The research highlights the importance of quality of life and air quality in the choice of the establishment of the dweller. Thereby articulation between ecological inequality and urban development is narrow.

Include the issue of ecological inequalities in development activities of our cities is now a priority for sustainable urban development of our living environment.

**Keywords and expressions:** Ecological Inequalities, sustainable urban development, urban attractiveness, quality of life, air pollution in residential areas.

## ملخص

### التفاوت البيئي في المناطق الحضرية التأثير على جاذبية المناطق دراسة حالة- عنابة

أهمية مفهوم التفاوت البيئي في سياق التنمية الحضرية المستدامة مؤكدة. هذا المفهوم الذي يعرف من خلال تقاطع الأبعاد البيئية والاجتماعية، يعتبر الآن قضية رئيسية في آفاق تنمية مدن العالم.

مع تطور سياسات التنمية المستدامة، مسألة التفاوت البيئي كانت محور عدة دراسات في أوروبا. أما في الجزائر فقد بدأت الدراسات حديثاً تولي أهمية لهذا الموضوع. هذه الدراسة تتناول موضوع التفاوت البيئي وتأثيره على التوزيع المكاني الحضري والتنمية الحضرية المستدامة. الإشكالية المطروحة تتجسد في العلاقة بين التفاوت البيئي وجاذبية المناطق. وهي نوعية الحياة والتلوث في مدينة عنابة هما متغيرا جاذبية المناطق و هما عنصران للبحث لدراسة الفوارق البيئية ولتسليط الضوء على قضاياها في التنمية الحضرية.

التفاوت البيئي على المستوى الحضري واضحاً في مدننا. يتجسد في الفوارق الموجودة في نوعية الحياة بين أحياء نفس المدينة. عنابة أخذت كعينة لدراسة هذه الإشكالية. من ناحية بأحيائها الراقية مثل حي واد القبة حيث المحيط الملائم و من ناحية أخرى الأحياء المعروفة بمحيطها المتدهور و نوعية الحياة الغير لائقة مثل حي بوخضرة. دراسة التفاوت بين هذين الحيين تقم قدرة كل منطقة على اجتذاب الناس للاستقرار بها. هذا البحث يضع في الحسبان أهمية نوعية الحياة ونوعية الهواء في اختيار مقر سكن المواطن. وبالتالي فإن العلاقة بين التفاوت البيئي والتنمية الحضرية البيئية ضيقة.

إدراج مسألة التفاوت البيئي في قضايا تنمية مدننا يعتبر الآن أولوية من أولويات التنمية الحضرية المستدامة في المحيط الذي نعيش فيه.

**الكلمات والعبارة المفتاحية:** التفاوت البيئي ، التنمية الحضرية المستدامة ، الجاذبية الحضرية، نوعية الحياة، تلوث الهواء في المناطق السكنية.

## Remerciements

Mes plus grands remerciements s'adressent à ALLAH pour toute la volonté et le courage qui m'ont été donnés afin d'arriver à achever ce travail.

Mes sincères et vifs remerciements vont en premier lieu à Madame **DJEGHAR Aicha** de m'avoir encadrée et épaulée. Ses remarques et ses orientations ont été précieuses. Nos discussions et nos échanges ont été pour moi des sources permanentes d'enrichissement et je tiens à lui témoigner par ces quelques lignes toute ma reconnaissance.

Je voudrais remercier également les membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre travail. Mon vif remerciement s'adresse à Madame le **professeur BOUKHMIS Anissa** pour avoir aimablement accepté de présider le jury de ce mémoire de Magister. Ainsi que mes remerciements aux **docteurs MENDJEL Abdelhamid et BRAHMIA Khaled** pour avoir accepté d'examiner notre travail.

Je remercie également toute personne ayant contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail de recherche et en particulier les responsables de la direction de l'environnement, la direction d'urbanisme ainsi les domaines de Annaba.

Toute ma gratitude va enfin à ma famille et à mes amies m'ayant toujours soutenu et qui ont su à la fois m'écouter, m'encourager et me distraire à de nombreuses reprises. En premier lieu mes deux chères mères, merci de m'avoir toujours soutenue et aider tout le long de ma vie. Votre affection et vos encouragements ont véritablement contribué à l'aboutissement de cette recherche.

Ma reconnaissance s'adresse ainsi à mon cher frère Abdelatif, mes tantes, mes oncles, mes cousins et cousines surtout le nouveau chouchou Med SIRADJ EDDINE.

## **Table des matières**

RESUME .....	I
ABSTARCT .....	II
ملخص.....	III
REMERCIEMENTS .....	IV
TABLE DES MATIERES .....	V
LISTE DES TABLEAUX .....	XI
LISTE DES FIGURES .....	XII
LISTE DES CARTES .....	XIII
LISTE DES PHOTOS .....	XIII
LISTE DES ABREVIATIONS .....	XIV

### **Chapitre introductif**

Introduction générale.....	1
Problématique .....	4
Objectifs .....	7
Méthodologie de recherche .....	8
1. L'approche théorique (recherche bibliographique) .....	9
2. L'approche opérationnelle .....	9
3. L'enquête .....	10

### **Première partie : Concepts et fondements théoriques**

Introduction .....	13
--------------------	----

#### **Chapitre I : les inégalités écologiques, un concept à clarifier**

Introduction .....	14
I. Environnement et écologie .....	15
I.1. Environnement .....	15

I.2. Ecologie .....	16
I.2.1. Qu'est ce que l'écologie ? .....	16
I.2.2. Ecologie urbaine .....	17
II. Du développement durable aux inégalités écologiques .....	18
III. Les inégalités écologiques, fondements théoriques .....	21
III.1. Une confusion autour de la notion .....	21
III.2. Inégalités écologiques et inégalités environnementales .....	23
III.3. La catégorisation du lien entre les inégalités écologiques et les inégalités sociale....	24
IV. Les différentes approches des inégalités écologiques .....	25
IV.1. La justice environnementale .....	25
IV.2. L'approche Nord-Sud.....	27
IV.3. Les approches territoriales et urbaines .....	28
IV.3.1. Différents angles d'entrée dans les approches territoriales et urbaines .....	29
V. Principales formes des inégalités écologiques .....	30
V.1. Les inégalités liées au marquage social et écologique des territoires .....	30
V.2. Les inégalités d'accès à l'urbanité et au cadre de vie .....	31
V.3. Les inégalités par rapport aux nuisances urbaines et aux risques .....	32
V.4. Les inégalités dans la capacité d'agir sur l'environnement et d'interpeller la puissance publique pour la transformation du cadre de vie .....	33
Conclusion .....	34
 <b>Chapitre II : La qualité de vie, un critère d'attraction ou de répulsion</b>	
Introduction .....	35
I. De l'attractivité à la qualité de vie .....	36
I.1. Attractivité .....	36
I.1.1. Evolution du terme .....	36
I.1.2. Qu'est ce que l'attractivité ? .....	37

I.1.3. Facteurs participants à l'attractivité .....	38
a. Les ressources humaines .....	39
b. La présence de réseaux d'accessibilité diversifiés et organisés.....	40
c. La qualité de vie .....	40
d. Le nombre de services disponibles .....	40
e. Le prix immobilier .....	41
I.2. De la qualité de vie au cadre de vie .....	41
I.2.1. La qualité de vie, une nouvelle exigence urbaine .....	41
I.2.2. Le cadre de vie, une notion complexe.....	43
I.2.3. Quelques concepts liés à la qualité de vie .....	44
a. La qualité de vie urbaine .....	44
b. La qualité de vie environnementale .....	45
I.2.4. L'objectivité et la subjectivité, les deux facettes de la qualité de vie .....	46
a. L'approche objective.....	48
b. L'approche subjective.....	48
c. La complémentarité de l'objectif et le subjectif.....	49
I.2.5. Critères d'évaluation de la qualité de vie .....	50
a. Par rapport à la proximité des services et les potentialités commerciales .....	50
b. Par rapport à l'accessibilité et au réseau de transport en commun .....	51
c. Par rapport à l'accès au logement .....	51
II. Qualité de vie et inégalité écologique .....	52
Conclusion .....	54
 <b>Chapitre III : La pollution de l'air, causes et effets</b>	
Introduction .....	55
I. Définition des différents concepts .....	56
I.1. Pollution .....	56

I.2. L'air, la plus importante ressources pour la vie de la planète .....	57
I.3. La pollution de l'air.....	58
I.4. La pollution de l'air intérieure .....	60
II. Les principales sources de pollution de l'air.....	61
II.1. Les moyens de transports.....	61
II.2. Les industries .....	61
II.3. Les déchets ménagers .....	62
III. Les différents polluants atmosphériques .....	62
IV. Effets de la pollution atmosphérique .....	66
V. Différentes échelles de la pollution atmosphérique.....	68
V.1. La pollution à l'échelle locale : pollution de proximité.....	68
V.2. La pollution à l'échelle régionale .....	69
V.3. La pollution à l'échelle planétaire .....	70
VI. Les inégalités d'exposition à la pollution atmosphérique .....	70
VII. Solutions préconisées pour réduire la pollution de l'air .....	72
Conclusion.....	73
Conclusion de la première partie .....	74

## **Deuxième partie : Les inégalités écologiques, de l'échelle nationale au quartier**

Introduction .....	75
--------------------	----

### **Chapitre I : Les dysfonctionnements écologiques en Algérie entre réalité et législation**

Introduction .....	76
I. Situation environnemental en Algérie .....	77
I.1. Industrialisation d'abord, écologie après .....	78
I.2. La pollution de l'air .....	79
I.2.1. La pollution liée au trafic automobile. ....	80

I.2.2. La pollution atmosphérique d'origine industrielle .....	82
I.2.3. La pollution atmosphérique due à l'incération des déchets .....	83
I.3. Les eaux usées.....	83
I.4. Les déchets .....	84
II. Inégalités écologiques dans le territoire algérien .....	85
III. Le SNAT, la clé de développement en Algérie .....	87
IV. Le cadre législatif et réglementaire dans le domaine environnemental .....	90
IV.1. Les lois .....	90
IV.2. Décrets .....	94
Conclusion .....	97
 <b>Chapitre II : Annaba, contexte et enjeux écologiques</b>	
Introduction .....	98
I. Généralité et contexte écologique de l'agglomération d'Annaba .....	99
I.1. Annaba dans son contexte général .....	99
I.2. Annaba à travers l'histoire .....	100
I.3. Climatologie.....	103
I.4. Les paysages naturels.....	103
I.5. Accessibilité et infrastructure de transport .....	104
I.5.1. Réseau routier.....	104
I.5.2. Réseau ferroviaire .....	105
I.5.3. Réseau portuaire.....	105
I.5.4. Etat des lieux du transport en commun à Annaba .....	106
II. L'industrie : facteur de croissance et élément de dégradation de l'environnement.....	107
II.1. Annaba et la pollution atmosphérique .....	108
II.2. Le complexe d'engrais phosphatés ASMIDAL .....	109
II.3. Le complexe sidérurgique d'El Hadjar .....	110

III. Oued Kouba et Boukhadra : les échantillons des inégalités écologiques .....	112
III.1. Echelle d'étude choisie.....	112
III.2. Justification du choix des quartiers .....	112
III.3. Boukhadra, un quartier en danger .....	113
III.3.1. Situation dans le contexte urbain .....	113
III.3.2. Aperçu historique .....	114
III.3.3. Profil socio-démographique .....	115
III.3.4. Aspect d'inégalité écologique à Boukhadra .....	116
a. Transport ferroviaire .....	116
b. Oued Boudjemâa .....	116
c. Déchets ménagers .....	116
d. La précarité .....	117
e. L'assainissement .....	117
III.4. Oued Kouba.....	118
III.4.1. Situation géographique .....	118
III.4.2. Aperçu historique et évolution urbaine .....	118
III.4.3. Profil socio-démographique .....	119
III.4.4. Potentialités écologiques .....	120
Conclusion .....	121
 <b>Chapitre III : Evaluation des inégalités écologiques, étude comparative</b>	
Introduction .....	122
I. De l'attractivité au cadre de vie.....	123
I.1. Les indicateurs d'attractivité d'un quartier .....	123
I.2. Qualité de cadre de vie entre Oued Kouba et Boukhadra .....	123
II. Evaluation des inégalités de qualité de vie .....	124
II.1. Accessibilité et réseaux de transport en commun .....	124

II.1.1. Kouba et Boukhadra, quel est le quartier le plus desservi ? .....	124
a. Réseaux de voiries .....	124
b. Réseaux de transport en commun .....	127
II.1.2. Le croisement des critères socio-économiques et les modes de transport utilisés..	129
II.2. L'existence du commerce et services de proximité .....	129
II.2.1. Equipements et services de proximité.....	130
II.2.2. L'activité commerciale, un facteur d'attraction .....	134
II.3. Le prix du logement .....	139
a. Le prix administratif réglementaire.....	140
b. Le prix administratif étudié .....	140
c. Le prix libre .....	140
III. La qualité de l'air, un critère de choix de résidence .....	140
III.1. Le quartier le plus exposé à la pollution? .....	143
IV. Des inégalités sociales aux inégalités écologiques .....	144
IV.1. Le niveau socio-économique, un déterminant d'inégalité sociale .....	144
Conclusion.....	146
Conclusion de la 2eme partie.....	147
<b>Conclusion générale</b> .....	148
Bibliographie .....	
Annexes .....	

## Liste des tableaux

<b>Tableau n° 1</b> : principaux polluants atmosphériques primaires et secondaires produits par l'activité humaine .....	64
<b>Tableau n° 2</b> : valeur guides de l'OMS .....	65
<b>Tableau n°3</b> : Emissions de polluants atmosphériques en Algérie .....	80
<b>Tableau n°4</b> : Evolution des concentrations des polluants dus au trafic routier (en tonnes) entre 1995 et 2001 sur l'ensemble du pays .....	81
<b>Tableau n°5</b> : Emissions de polluants atmosphériques dues de la combustion de déchets en Algérie (année 1995) .....	83
<b>Tableau n°6</b> : Evolution du volume d'eaux usées rejetées entre 1999 et 2010.....	84
<b>Tableau n°7</b> : Évolution des ratios d'émission des déchets ménagers .....	85
<b>Tableau n° 8</b> : les quatre principales lignes directives du SNAT et les actions à prendre en compte .....	89
<b>Tableau n° 9</b> : Niveau de maladie à Annaba par rapport au pays .....	109
<b>Tableau n° 10</b> : Tableau récapitulatif de la population de Oued Kouba .....	120
<b>Tableau n° 11</b> : volume par lignes desservies vers Kouba.....	128
<b>Tableau n° 12</b> : volume par lignes desservies vers Boukhadra.....	128
<b>Tableau n° 13</b> : Répartition de mode de transport utilisé dans les deux quartiers .....	129
<b>Tableau n° 14</b> : Le taux de suffisance des services et équipements de proximité dans les quartiers d'étude .....	134
<b>Tableau n°15</b> : Nombre de commerce situé au RDC des bâtiments d'habitat collectif de Oued Kouba.....	136
<b>Tableau n° 16</b> : les prix des logements à Boukhadra et Oued Kouba .....	140
<b>Tableau n° 17</b> : L'évolution des concentrations des polluants pendant la période 2002-2004. ....	142

## Liste des figures

<b>Figure n° 1:</b> Triangle du développement durable : viabilité, efficacité et justice environnementale. ....	19
<b>Figure n° 2 :</b> Des inégalités environnementales aux inégalités écologiques .....	23
<b>Figure n° 3 :</b> Modèle de Rogerson .....	46
<b>Figure n° 4 :</b> Les approches fondamentales de la qualité de la vie.....	47
<b>Figure n° 5 :</b> Effets de la pollution atmosphérique.....	67
<b>Figure n° 6 :</b> Les coûts environnementaux en parts de PIB .....	77
<b>Figure n° 7 :</b> Répartition du parc automobile algérien selon les tranches d'âge en décembre 2005 .....	81
<b>Figure n° 8 :</b> Contribution des différents secteurs aux émissions de NO <sub>x</sub> en Algérie .....	82
<b>Figure n° 9 :</b> Consommation énergétique et émissions de GES dans le secteur industriel	83
<b>Figure n°10:</b> Etats des lieux des stations de transports en commun à Annaba .....	106
<b>Figure n°11:</b> Situation de Bouhamra dans son contexte urbain .....	114
<b>Figure n°12:</b> Situation géographique de Oued Kouba .....	118
<b>Figure n° 13 :</b> Classification des principaux facteurs d'attractivité .....	123
<b>Figure n° 14:</b> Cadre de vie à Kouba salon ses habitants .....	124
<b>Figure n° 15 :</b> Présentation du chemin de fer et le chemin vicinal qui traversent Boukhadra .....	127
<b>Figure n° 16 :</b> Répartition des équipements à Boukhadra .....	133
<b>Figure n° 17 :</b> Evaluation de l'existence de l'activité commerciale .....	138
<b>Figure n° 18:</b> Les concentrations maximales journalières pour la période 2003 .....	143
<b>Figure n° 19:</b> Qualité de l'air à Boukhadra et sources de pollution atmosphérique d'après ses habitants .....	144
<b>Figure n° 20:</b> Evaluation de la qualité de l'air à Oued Kouba .....	144
<b>Figure n° 21:</b> Niveau d'instruction à Boukhadra et Oued Kouba .....	145

<b>Figure n° 22:</b> Profession de la population enquêtée à Boukhadra et Oued Kouba .....	145
---	-----

## Liste des cartes

<b>Carte n° 1 :</b> situation de Annaba.....	100
<b>Carte n° 2 :</b> Evolution de la ville de Annaba entre 1955 et 1965.....	102
<b>Carte n° 3 :</b> Présentation des infrastructures de transport de la wilaya de Annaba.....	104
<b>Carte n° 4 :</b> Zone d'influence de la pollution atmosphérique .....	111
<b>Carte n° 5 :</b> Présentations du réseau viaire de Oued Kouba.....	126
<b>Carte n° 6 :</b> Répartition des équipements à Oued Kouba .....	131
<b>Carte n° 7 :</b> Répartition de l'activité commerciale à Oued Kouba.....	135

## Liste des photos

<b>Photo n°1 :</b> Chemin de fer reliant Annaba et Sidi Amar .....	116
<b>Photo n°2 :</b> L'oued Boujemâa, source de pollution atmosphérique, olfactive... ..	116
<b>Photo n°3 :</b> cité d'habitat précaire à Boukhadra .....	117
<b>Photo n°4 :</b> Habitat précaire et l'assainissement à ciel ouvert à Bouhamra .....	117
<b>Photo n°5 :</b> L'immeuble .....	119
<b>Photo n°6:</b> Le quartier Oued Kouba vers le début des années 60 .....	119
<b>Photo n° 7 :</b> Oued Kouba et sa proximité à la mer .....	120
<b>Photo n° 8 :</b> Les équipements à Oued Kouba .....	130
<b>Photo n° 9 :</b> L'école primaire « CHAHIDA ZAHIRA » .....	132
<b>Photo n° 10:</b> Activités et commerces situés à RDC des immeubles .....	136
<b>Photo n° 11 :</b> le marché informel de Kouba .....	137
<b>Photo n° 12 :</b> activité commerciale au niveau des RDC des logements collectifs et social évolutif .....	137

<b>Photo n° 13</b> : Les baraques situées au centre de l'ancienne cité .....	138
<b>Photo n° 14</b> : pollution de l'air engendrée par FERTIAL .....	141

## Liste des abréviations

ANAT : Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire

DGE : Direction Général de l'Environnement

ENMNV : Enquête Nationale sur la Mesure des Niveaux de Vie des ménages

IFEN : L'Institut Français de l'Environnement

MATE : Ministère d'Aménagement de Territoire et Environnement

ONS : Office National des Statistiques

PNUD : Plan National d'Actions pour l'Environnement

SDRN: Sustainable Development Research Network

USD : United States Dollar

RGPH : Recensement Global Population et Habitat

## Introduction générale

« *Question clé de ce début du XXIème siècle* »<sup>1</sup>, le développement durable est un nouveau terrain de débat scientifique associant plus étroitement les préoccupations sociales, économiques et écologiques. Nombreuses sont les études qui ont porté sur la notion du développement durable. Cependant, les relations entre l'axe social et l'axe environnemental ont très peu été étudiées depuis que la définition de l'environnement a pris son sens actuel, c'est-à-dire une quarantaine d'années<sup>2</sup>. Ce déséquilibre se réfère à une notion appelée « inégalité écologique ». « *Presque rien en revanche n'est proposé, fait ou même débattu sur le troisième coté du triangle, celui qui lie les deux dimensions écologiques et sociales* »<sup>3</sup>.

Relativement absente des débats scientifiques, il y a plus d'une dizaine d'années, la notion d'inégalité écologique s'affirme aujourd'hui comme un véritable objet d'étude. Il s'agit dans cette notion d'associer la recherche de l'équité sociale à l'équité environnementale. Elle se présente sous différentes formes. De plus, aux inégalités dans l'exposition aux risques et aux nuisances urbaines, se greffaient des inégalités sociales dans l'accès au logement et au cadre de vie, ainsi que des inégalités dans la capacité d'agir sur l'environnement. Les inégalités écologiques posent donc la question de l'articulation des différentes dimensions (sociale, économique et environnementale) du développement urbain.

Dans notre recherche on s'intéresse aux inégalités relatives au cadre de vie et celle d'exposition de la population à la pollution atmosphérique afin de vérifier si ces inégalités agissent sur l'attractivité.

Plus de la moitié de la population mondiale vit désormais en ville et souvent dans de grandes villes. Légèrement inférieur à 30% en 1950, le taux d'urbanisation franchit en

<sup>1</sup> Da Cunha, A. (2003), « Développement durable : éthique du changement, concept intégrateur, principe d'action ». In Da Cunha, A. et Ruegg, J., Développement durable et aménagement du territoire. Lausanne, PPUR. 13-28.

<sup>2</sup> Theys J. (2005). « Les inégalités écologiques, dimension oubliée de l'action publique : entre raisons politiques et explications épistémologiques ». Colloque « Inégalités sociales et environnementales » du 19 mai 2005. Institut d'urbanisme de Paris.

<sup>3</sup> EMELIANOFF C., THEYS J., (2000), « Les contradictions de la ville durable », dans THEYS Jacques, « Développement durable, villes et territoires, innover et décroiser pour anticiper les ruptures », Paris : CPVS, p.53-74.

2007 la barre de 50%<sup>4</sup>. Près de 70 % de la population de la planète vivra en zone urbaine en 2050, amplifiant des problèmes tels que la pollution de l'air, la congestion des transports et la gestion des déchets. L'espace urbain est loin d'être uniforme et les différences peuvent être grandes d'un quartier à l'autre, que ce soit en termes de types d'habitation, de composition sociale des populations et de qualité de vie.

L'enjeu d'un territoire en matière d'attractivité est de mettre en valeur les images capables de renforcer sa notoriété, et donc d'attirer et de retenir les populations. Au regard de la littérature, il apparaît que les images les plus porteuses sont celles étroitement liées à la qualité du cadre de vie.

Par ailleurs, si le niveau de vie d'une partie de l'humanité a certes évolué très rapidement lors des cinquante dernières années, la fracture Nord/Sud ne cesse de se creuser, condamnant jusqu'à présent une partie de la population terrestre à des conditions de vie extrêmes. D'autre part, en contrepartie de cette évolution trop rapide, les catastrophes naturelles ne cessent de se multiplier (cyclones, ouragans, tsunamis) tout comme les dégâts écologiques de plus en plus alarmants (pollution de l'air).

En outre, certaines inégalités écologiques sont le reflet d'inégalités sociales : c'est le cas par exemple des différences d'exposition des populations à la pollution. D'autre part et à l'inverse, les inégalités sociales ont également une composante écologique, la plupart du temps aggravante.

Ainsi, pour bien analyser la problématique des inégalités écologiques, on a structuré notre recherche autour de deux parties principales qui seront cadrées par une introduction générale et une conclusion.

**Un chapitre introductif** : qui comporte une introduction générale et la problématique à savoir : les hypothèses et les objectifs de recherche, la méthodologie suivie ainsi que la structure du mémoire.

Après la présentation de la problématique des inégalités écologiques, deux axes de recherche sont distingués :

---

<sup>4</sup> Jacques Véron, (2007), « La moitié de la population mondiale vit en ville », Population & Sociétés n°435.

**L'axe théorique : fondements théoriques de recherche**

Suivants mes objectifs de recherche, la méthodologie doit permettre la définition de la notion d'inégalité écologique, de la qualité de vie et l'analyse de l'exposition des individus face à la pollution atmosphérique.

On a structuré la première partie en trois chapitres. Ainsi le premier chapitre qui présente quelques définitions liées aux inégalités écologiques. Le second chapitre détaillera les notions d'attractivité et de qualité de vie. Dans ce chapitre il semble nécessaire de prendre connaissance des différentes définitions et approches de la qualité de vie afin de clarifier au mieux, à la fois le concept, les systèmes de mesure et les méthodes d'évaluation qui lui font référence. Enfin, le troisième chapitre a pour objectif principal de définir la qualité de l'air et saisir les causes et les effets sur les habitants et surtout sur la ville.

**L'axe opérationnel : évaluation des inégalités écologiques**

La seconde partie a pour objectif de présenter les résultats des inégalités écologiques que nous avons menées sur l'agglomération de Annaba.

Cette partie est structurée en 3 chapitres passant de la macro-échelle (le pays) à la méso-échelle (le quartier). Ainsi, le premier chapitre de cette partie met en lumière les dysfonctionnements écologiques en Algérie et la réglementation promulguée dans le domaine environnemental. Le deuxième chapitre présentera la ville de Annaba dans son contexte écologique. Enfin, l'intérêt essentiel du troisième chapitre vise à répondre à l'un des objectifs de ce mémoire en vérifiant l'impact des inégalités écologiques sur l'attractivité d'un quartier.

Enfin **une conclusion générale** dont on présente les résultats de cette recherche.

## Problématique

La problématique des inégalités écologiques est un sujet encore naissant. Cette problématique se pose, au niveau planétaire, et d'une façon plus aigüe dans les centres urbains des grandes villes, et notamment à travers les villes et les quartiers des pays en développement.

Les relations entre les trois piliers du développement durable, économique, social et environnemental, sont étudiées de manière inégale car la majorité des études sont consacrées essentiellement à la relation entre l'axe économique et social d'une part, et l'axe économique et environnemental d'autre part. Ainsi, le lien entre les préoccupations sociales et environnementales est négligé ou très peu traité. Ce déséquilibre nous renvoie, par conséquent, à la notion des inégalités écologiques.

La question des inégalités écologiques se pose en effet avec une acuité particulière lorsqu'il s'agit des pays du Sud, du fait de leur place dans la distribution mondiale des richesses et surtout de la situation dans laquelle vivent leurs habitants les plus pauvres.

D'après LAIGLE (2005), il existe quatre types d'inégalités écologiques : Il s'agit des inégalités écologiques entre territoires, des inégalités d'accès au cadre de vie, des inégalités d'exposition aux nuisances et aux risques et des inégalités dans la capacité d'action des citoyens. Pour les inégalités d'accès à l'urbanité et au cadre de vie, la notion d'urbanité étant prise au sens d'aménités urbaines. Elle renvoie principalement aux conditions inégales d'usage des ressources des territoires, d'accès aux services urbains, environnementaux, mais aussi à tous ceux qui contribuent à **la qualité de la vie urbaine**. D'un autre côté la qualité de l'air peut être abordée avec deux entrées parce qu'elle présente un double intérêt. D'une part, c'est un enjeu important des inégalités écologiques en milieu urbain. D'autre part, elle est considérée comme indicateur important de la qualité de vie des habitants. Par conséquent, l'air sain est un facteur attractif de population.

Très peu d'études ont porté sur les inégalités d'accès au cadre de vie probablement à cause du manque de méthode universel, à cause de l'absence ou l'insuffisance de données pour évaluer des inégalités majeures de cadre de vie. Pourtant le thème se pose avec acuité et influe directement sur l'attractivité d'un quartier car la force d'attraction d'un espace ne se limite pas à son rayonnement économique ou culturel mais elle tient aussi à sa qualité de

vie. Pour cela notre recherche se base sur les inégalités par rapport à la qualité de vie et sa force d'attractivité des populations car l'un des objectifs majeurs des politiques pour l'attractivité est de pousser à la consommation, notamment par la création d'espaces urbains de l'offre (des équipements de proximité, des loisirs à la culture et aux différentes activités commerciales), capables de concentrer des flux importants de visiteurs, d'habitants et d'en attirer de nouveaux.

La recherche de l'amélioration de la qualité de la vie a été pendant longtemps une lutte pour un cadre de vie agréable et adéquat, pour un meilleur environnement physique sans contrarier toutefois la quête d'un niveau de vie toujours supérieur. C'est issu de ces réflexions que, peu à peu, dans les mentalités, a pris forme le concept de "qualité de la vie", et que celui-ci est devenu rapidement un thème sensible lié au phénomène d'attractivité.

Aujourd'hui comme jadis, les êtres humains cherchent les meilleures conditions de vie dans la ville c'est-à-dire garanties d'emploi, sécurité, accès aux services. Cette dernière initialement perçue comme un lieu attrayant de concentration de richesses et d'emplois ne tarde pas à pâtir de son attractivité. La concentration humaine et la constitution d'une civilisation urbaine permettent de satisfaire le besoin social de vivre ensemble comme la nécessité de concentrer les activités afin d'optimiser la production. Celle-ci a cependant un impact sur les conditions de vie des citoyens. La ville représente à des degrés différents un espace de services, de confort, mais représente aussi un milieu dangereux où l'être humain est exposé à une multitude de risques et nuisances (sonores, olfactives...) provoquant des inégalités socio-économiques et écologiques.

L'Algérie est un vaste territoire qui présente une grande richesse en milieu naturel (montagne, littoral, forêt, ...); à cause de la répartition disproportionnée de cette richesse vis-à-vis de l'importance de la population algérienne, on se trouve face à une double inégalité sociale et environnementale qui exige une recherche sur les difficultés et la nécessité de mieux comprendre et d'évaluer l'influence des inégalités écologiques (en tenant en compte le cadre de vie et la qualité de l'air) sur l'attractivité.

Toutes les villes algériennes, quelle que soit leur importance, sont devenues des habitats biologiques non naturels avec un environnement dégradé. Annaba, en tant que ville côtière, concentrant de nombreux atouts, ressources et opportunités, est aussi exposée aux pollutions, nuisances et autres dégradations résultants du développement de multiples activités économiques. Les fortes interactions qui existent entre ces activités, le

développement urbain et l'environnement impliquent un aménagement rationnel et respectueux qui devrait réussir à concilier les domaines économiques, urbanistiques et écologiques. Cette conciliation passe nécessairement par la protection impérative d'espaces urbanisés sensibles souvent produits et producteurs à la fois des inégalités écologiques.

Des quartiers défavorisés, industriels, commerciaux aux quartiers résidentiels, les inégalités crient. Des quartiers délaissés, privés d'un cadre de vie sain et agréable, alors que d'autres quartiers servant de « vitrine écologique » à la ville montrent qu'il y a inégalité spatiale dans un même espace territorial. En effet, la qualité du cadre de vie et la qualité de l'air sont deux dimensions déterminantes dans l'établissement humain. Des travaux en Ile-de-France ont confirmé que cette région, perd progressivement une partie de ses habitants (des couches moyennes) qui se déplacent vers des régions plus attractives en termes de qualité de vie par rapport à un coût de vie plus faible, une qualité d'habitat supérieure, une grande offre en espaces verts, moins d'inégalités sociales donc moins de chômage...<sup>5</sup>

Ainsi étudier l'attractivité par rapport aux inégalités écologiques est une tâche qui s'avère pertinente pour comprendre dans la vision du développement durable les perspectives du développement des villes. De ce fait, la question qu'on se pose dans cette problématique est **comment les inégalités écologiques agissent-elles sur l'attractivité ? Selon quel critère un territoire ou un quartier est plus ou moins attractif ?**

Ce qui nous intéresse dans cette étude, ce ne sont pas les inégalités sociales en soi, mais les conséquences qu'elles peuvent avoir en termes d'inégalités d'usages des espaces urbains. Quelles sont donc les inégalités pouvant être observées dans l'accès à un cadre de vie agréable? Quels sont les critères choisis pour évaluer l'attractivité?

### **Du questionnement aux hypothèses**

Pour répondre à la question principale, il nous semble nécessaire de formuler l'hypothèse suivante :

**« La qualité environnementale est le facteur le plus déterminant dans les inégalités écologiques »**

---

<sup>5</sup> Patrizia INGALLINA, « L'attractivité des territoires », in *L'attractivité des territoires : Regards croisés l'attractivité des territoires*, PUCA, 2009. Actes des séminaires, Février- Juillet 2007. Page 10

La qualité environnementale étant le cadre de vie et la qualité de l'air. La notion d'attractivité est essentiellement liée aux caractéristiques environnementales des lieux. Elle peut être mesurée en fonction de la qualité de vie.

L'étude de ce cas nous amène à poser un certain nombre d'objectifs.

## **Objectifs de l'étude**

Partant de là, nous avons déterminé les objectifs de cette recherche comme suit :

1. Construire une base théorique sur les différents concepts pour mieux comprendre les inégalités écologiques, l'attractivité et la qualité de vie, la pollution atmosphérique.
2. Estimer ces inégalités en fonction de la qualité de vie.
3. Montrer à quel point les inégalités écologiques sont liées à d'autres inégalités sociales et que la population la plus défavorisée fait persister les inégalités d'accès à l'urbanité.
4. Vérifier dans quel point la qualité de vie urbaine peut évoquer l'attractivité d'un quartier et comment des inégalités écologiques peuvent influencer cette dernière.

## Méthodologie de recherche

Pour Lydie LAIGLE, la notion d'inégalité écologique est difficile à appréhender car elle « *touche des populations et se manifeste sur des territoires* »<sup>6</sup>. En ce sens, cette notion implique de pouvoir formaliser ou expliciter le croisement de deux processus en parallèle.

Les inégalités écologiques couvrent un vaste champ d'investigation par la transversalité des angles d'analyse, par les difficultés conceptuelles et techniques de confrontation des thèmes sociaux et environnementaux. En tant qu'architecte on a jugé plus pertinent pour nous d'étudier les inégalités écologiques de point de vue territorial, et de point de vue justice environnementale. Les approches socio-économiques sont mis à part dans notre recherche pour mettre cela sur pied nous avons opté pour une approche comparative des territoires, deux quartiers sont ciblés. L'outil d'analyse est l'enquête à travers le questionnaire. Ce dernier est plus fiable pour ce type d'étude que l'interview.

Soit on fait entrer l'environnement dans les inégalités. Cela revient à quantifier l'environnement, à estimer des différentiels en termes de dégradations subies. Les graphiques et les corrélations statistiques sont de tels outils. Ou bien on fait entrer les inégalités dans l'environnement. Les cartes sont alors d'excellents outils pour confronter les indicateurs et montrer les contrastes spatiaux. Les cartes ont en outre l'intérêt de rappeler la dimension irréductiblement spatiale de l'environnement. Par conséquent, nous utiliserons les deux approches en fonction des données disponibles.

### 1. L'approche théorique (recherche bibliographique)

La méthodologie retenue est en premier lieu de réunir un corpus de textes scientifiques sur les notions clés de notre recherche : les inégalités écologiques, l'attractivité, la qualité de vie et la pollution atmosphérique. L'étape suivante est l'exploitation du corpus afin de mettre en lumière les multiples dimensions retenues. La littérature scientifique spécifique au concept d'inégalité écologique est relativement peu abondante mais suffisante pour établir un cadre théorique relativement solide et complet.

---

<sup>6</sup> Agnès de FLEURIEU, Christian GARNIER (2010), « *Amélioration de la qualité de vie dans les territoires* », Rapport remis à Valérie LETARD, Secrétaire d'Etat auprès du Ministre d'Etat Jean-Louis BORLOO

L'écologie que nous cherchons à décrire concerne les ménages, les ressources qu'ils utilisent, et les pollutions qu'ils subissent. Notons que l'environnement est ici extrêmement réduit à l'échelle du quartier.

L'ensemble des données (environnementales et socio-économiques) a été recueilli auprès des services spécialisés (direction de l'environnement, la direction d'urbanisme, ONS...) seront utilisées à un niveau agrégé (dans notre contexte : par petites zones géographiques). La méthode proposée consiste à croiser une caractérisation systémique des quartiers d'étude.

Pour réaliser cette recherche, nous proposons de nous appuyer en partie sur les sources d'informations suivantes :

- Les ouvrages ;
- Les dictionnaires et encyclopédies ;
- Les articles scientifiques ;
- Les mémoires de magister et thèses de doctorat ;
- Recherche sur internet.

## **2. L'approche opérationnelle**

Dans ce modèle d'analyse on s'intéresse à l'interaction entre l'individu et son environnement de vie.

Mon intention de base était de faire une évaluation des inégalités écologiques sur la ville d'Annaba et particulièrement sur les quartiers de "Oued Kouba" et "Boukhadra". Ces quartiers ont été retenus pour plusieurs raisons.

Malgré le manque d'outil ou indicateur à ce jour permettant de mesurer et d'évaluer directement les inégalités écologiques en terme de qualité de vie et d'exposition à la pollution atmosphérique quelques indicateurs ont été élaborés. Des indicateurs de *proximité* des services publics sont utilisés, mesurés par la *répartition spatiale* de ces services. A cela s'ajoute des indicateurs *de qualité* de l'air, des indicateurs des *prix* de logement. Ces indicateurs seront détaillés dans le deuxième chapitre de la première partie. Pour cerner au mieux ces indicateurs, nous avons réalisé un jeu important de tableaux et cartographies.

Le recours aux supports cartographiques et photographiques ont été nécessaire afin de mettre en évidence nos constats et nos observations.

### **3. l'enquête**

Pour donner plus d'épaisseur au contenu du travail et afin de pallier au manque d'informations et de statistiques, plusieurs enquêtes de terrains ont été effectuées sur la base de questionnaires d'enquête auprès des habitants des quartiers de Oued Kouba et Boukhadra. L'instrument utilisé sera composé de questions ouvertes pour mieux atteindre les objectifs de ce mémoire.

#### ***Objectifs de l'enquête***

La mise en œuvre d'une étude sociologique conjointement à l'analyse opérationnelle de l'agglomération de Annaba doit permettre d'approfondir l'identification des liens entre les inégalités sociales et les inégalités écologiques en vérifiant comment agissent cette dernière sur l'attractivité de Boukhadra et Oued Kouba.

L'enquête renforcera la recherche bibliographique, c'est une investigation du terrain pour dresser un bilan de l'état de fait et mettre en évidence la majorité des atteintes et des populations qui guettent le milieu urbain. Elle nous permet d'obtenir des renseignements objectives liées à la qualité de vie des habitants ainsi des données subjectifs concernant les opinions des enquêtés sur leur milieu de vie.

#### ***Type d'enquête : enquête par questionnaire***

La préparation du questionnaire est étroitement liée aux objectifs à atteindre de notre mémoire, elle conditionne la validité de nos hypothèses de recherche préalablement établie. Le formulaire de questions a été élaboré sur la base de l'analyse conceptuelle. Les questions posées ont été rédigées de façon à obtenir les réponses qui vont confirmer ou infirmer nos hypothèses.

Le questionnaire est structuré autour de deux (02) volets : le premier volet comprenant les caractéristiques socio-économiques des enquêtés, le deuxième portant sur l'environnement physique et la qualité de vie des quartiers d'études.

La qualité du cadre de vie des ménages a été évaluée à partir de leurs réponses sur l'existence ou la fréquence de critères précis comme la pollution de l'air, le prix

d'immobilier ... En se plaçant dans une perspective plus globale, on peut demander aux ménages ce qu'ils pensent de leur quartier. On obtient alors des opinions des ménages sur leur quartier ou leur commune.

Le formulaire de questions est essentiellement composé de questions fermées de choix unique et multiples (à réponse unique OUI/NON) et des questions ouvertes pour que les enquêtés puissent exprimer leurs idées (voir annexe 1).

### ***L'échantillonnage***

Pour chaque quartier, un échantillon représentatif est constitué de 80 personnes (2% de la population totale de Oued Kouba). Comme les questions sont parfois complexes, scientifiques et formelles, nous avons décidé de choisir des personnes âgées de plus de 18 ans.

La récolte des données s'est faite selon la méthode du face à face ; le questionnaire a été mené sur environ 20 minutes.

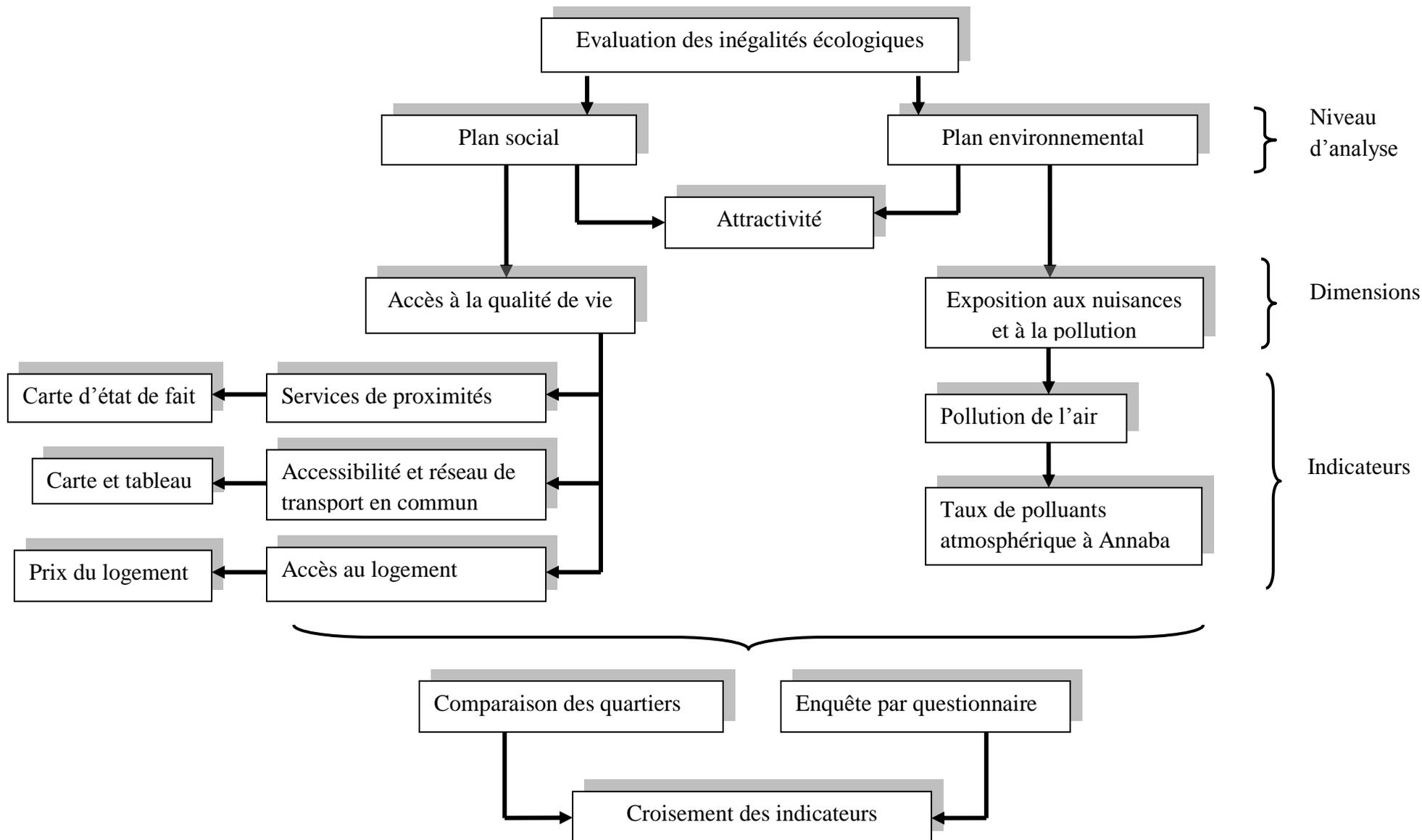


Figure n°1 : Schéma représentatif d'évaluation des inégalités écologiques à Annaba (source : auteur, 2012)

**PREMIÈRE PARTIE :**

**CONCEPTS ET FONDEMENTS THÉORIQUES**

---

## Introduction

Les concepts d'« inégalité écologique », d'« attractivité », de « qualité de vie » et de « pollution atmosphérique » sont omniprésents dans notre processus de recherche. Ils sont considérés comme les mots-clés de toutes nos idées, analyses et suggestions. Comme ils sont polysémiques et s'appliquent à différents domaines, il nous faut donner des définitions claires de ces concepts que nous utiliserons fréquemment dans le cadre de cette recherche.

Cette partie est structurée en trois chapitres :

- **Le premier chapitre** intitulé « Inégalité écologique, un concept à clarifier » :

En premier lieu on fait rappel à la définition de l'écologie, l'écologie urbaine et le développement urbain durable pour arriver à donner un aperçu sur les dysfonctionnements écologiques et notamment à analyser le concept d'inégalité écologique, grâce à un état des lieux de la littérature et des travaux de recherche dans le domaine, afin de comprendre la notion dans sa globalité.

- **Le second chapitre** intitulé : « La qualité de vie, un critère d'attraction » :

La première partie de ce chapitre aborde la notion de qualité de vie. Elle permet tout d'abord de souligner l'importance du choix des indicateurs pour l'analyser. Ce chapitre aborde ainsi la question de l'attractivité en général dans son contexte scientifique. Eclairée par des travaux issus de recherches pluridisciplinaires.

- **Le troisième chapitre** intitulé : « Qualité de l'air » :

Ce chapitre apporte des connaissances sur le thème de la pollution atmosphérique, et sur les effets et impacts de ce phénomène.

L'objectif essentiel de ce chapitre est de définir tout d'abord quelques concepts clés liés à la pollution atmosphérique en suite il nous a permis de préciser les différents types de pollution de l'air et d'identifier leur impacts sur la population ainsi sur le territoire.

## Chapitre I :

### Les inégalités écologiques, un concept à clarifier

*« La nature crée des différences*

*La société en fait des inégalités »*

Taha Ben Jelloun

#### **Introduction :**

Depuis que l'idée du « développement durable » a germé, de nombreuses études ont été réalisées. Cependant, les relations entre les trois axes du développement durables : (économique, social et environnemental) sont étudiées de manières inégales et, particulièrement les relations entre l'axe social et l'axe environnemental ont très peu été étudiées. Ce déséquilibre se réfère à une notion appelée « inégalité écologique ». Ce concept des inégalités écologiques n'a fait l'objet de recherches sérieuses que depuis le début du 21ème siècle. C'est aux États-Unis, dans les années 80, et plus particulièrement en Californie, que ce concept est né sous le vocable « injustice environnementale ». Depuis, des chercheurs anglais, français et allemands (Emelianoff, Theys, Garnier...) se sont intéressés à la question.

Pour arriver à donner un aperçu sur les dysfonctionnements écologiques et notamment les inégalités, il est utile de distinguer les notions d'environnement et d'écologie et leurs rapports. Il s'agit dans ce chapitre de terminologie et de définitions. Peu de recherche fait dans ce domaine concerne les inégalités sociales induites par l'environnement. Face à la nouveauté et l'ambiguïté de la notion d'inégalité écologiques, nous mettons la lumière dans ce chapitre sur les travaux faits sur cette notion et tout ce qui s'y rapporte.

## 1. Environnement et écologie

### 1.1. Environnement

Le mot environnement remonte au XVI<sup>e</sup> siècle, il est installé dans la langue française depuis 1921. Le père de « l'école géographique française », Vidal de la Blache l'impose en tant que terme technique de la géographie<sup>1</sup>. Aujourd'hui la définition du mot s'est considérablement développée.

Selon le Grand Robert, le vocable « environnement » est défini comme suit : « *ensemble des conditions naturelles (physiques, chimiques, biologiques) et culturelles (sociologiques) susceptibles d'agir sur les organismes vivants et les activités humaines* <sup>2</sup> ».

Vaillancourt ajoute que se dessine à l'heure actuelle un certain consensus autour d'une définition plus large. Il propose celle-ci :

*« Un système organisé, dynamique et évolutif de facteurs naturels (physiques, chimiques, biologiques) et humains (économiques, politiques, sociaux, culturels) où les organismes vivants opèrent et où les activités humaines ont lieu, et qui ont de façon directe ou indirecte, immédiatement ou à long terme, un effet ou une influence sur ces êtres vivants ou sur les activités humaines à un moment donné et dans une aire géographique définie. »<sup>3</sup>*

En 1993, une définition plus précise et plus scientifique est apparue. Le conseil de l'Europe, a défini l'environnement comme étant : les ressources naturelles et biotiques, telles que l'air, l'eau, le sol, la faune et la flore, et l'interaction entre les mêmes facteurs ; les biens qui composent l'héritage culturel, et les aspects caractéristiques du paysage<sup>4</sup>.

Dans le domaine de l'architecture et de l'urbanisme, pour GODIN le mot environnement procure un sens différent : « *L'environnement ne se résume plus seulement au milieu géographique et typographique d'une construction mais, bien au contraire, débouche sur tous les éléments sociologiques, humains, économiques et artistiques*

---

<sup>1</sup> Blaise VIAIRON, (2008), « La notion d'environnement : évolutions historiques. Ce que disent les programmes 2002 », [en ligne] : [http://ww2.ac-poitiers.fr/ia16-pedagogie/IMG/pdf/definition\\_environnement.pdf](http://ww2.ac-poitiers.fr/ia16-pedagogie/IMG/pdf/definition_environnement.pdf)

<sup>2</sup> Le Grand Robert. Dictionnaire de la langue française, 1992

<sup>3</sup> P. ANDRE, C. E. DELISLE, J.-P. REVERET, (2010) « L'évaluation des impacts sur l'environnement », Presses inter Polytechnique, 398 pages

<sup>4</sup> LEBRUN, A. (2008), « Mémento de l'environnement », édition : Kluwer, Bruxelles, p 5.

*impliqués dans une construction ; bref, sur tous les champs d'action des sciences humaines qui ont un rapport plus au moins étroits avec l'art de bâtir »<sup>5</sup>.*

La notion d'environnement possède un certain nombre de caractéristiques qui en font une notion particulièrement appropriée pour appréhender de manière générale le rapport de l'homme au monde qui l'entoure, dans l'ensemble de ses modalités, en ce qu'elle est une notion fondamentalement réflexive. On ne peut concevoir d'environnement qu'en relation avec un individu connaissant et agissant dans l'ensemble de ses dimensions sensibles ou cognitives<sup>6</sup>.

## **1.2. Ecologie : définitions et concepts**

Le concept écologie a connu plusieurs évolutions avant d'atteindre la version que nous connaissons de nos jours. Autour de l'écologie plusieurs concepts se sont développés, tels que : la biodiversité, la biosphère, l'écosystème, l'écologie urbaine et bien d'autres sous disciplines.

### **1.2.1. Qu'est ce que l'écologie ?**

Le mot « écologie » vient également du grec *oikos*. Ce terme a été créé par le savant allemand E. Haeckel en 1866. Il signifie " *science de l'habitat*"<sup>7</sup>, et désigne la science qui étudie les interactions des êtres vivants avec leur environnement. La définition de l'écologie a été développée avec le temps. On citera celle de Frontier et al. (2004) qui la définissent comme suit : « *l'écologie est l'étude des interactions entre les organismes vivants et le milieu où ils vivent, et des organismes vivants entre eux, dans des conditions naturelles ou modifiées* »<sup>8</sup>. Il ressort donc que l'écologie se situe à un niveau supérieur à l'environnement.

D'après les deux définitions précédentes, deux concepts fondamentaux sont à l'origine de l'écologie contemporaine et de la manière dont elle est appréhendée : l'*interaction* entre les organismes et leur milieu et l'*adaptation* des espèces, à leur environnement. La notion d'interaction semble être la base de la pensée haeckelienne. Cela signifie que les êtres vivants subissent l'influence des facteurs dits écologiques. A l'opposé, ces êtres vivants

---

<sup>5</sup> J. GODIN, revue CRITERE, numéro 5, 1972.

<sup>6</sup> F. SEGURET et H-P. JEUDY, (2000), « Ecologie urbaine ? », Éditions de la VILLETTE, 135p

<sup>7</sup> Idem

<sup>8</sup> P. DEBOUD, (2010), « Inégalités écologiques, territoires littoraux & développement durable », éditions : Presses Univ. Septentrion, 410 pages.

modifient continuellement par leur activité, leur environnement et leur milieu. Il y a ici, essentiellement, la notion de réciprocité.<sup>9</sup>

Par la suite, le terme d'écologie a trouvé une application dans le langage de plusieurs disciplines ; non seulement dans les sciences naturelles et la biologie, mais aussi dans le domaine des sciences humaines et sociales...

Dans le domaine des sciences naturelles et la biologie, l'écologie étudie les conditions d'existence et des comportements des êtres vivants en fonction de l'équilibre biologique et de la survie des espèces. Dans les années 1920, l'écologie humaine, a vu le jour, suite aux recherches de sociologues de l'École de Chicago comme Park, Burgess (1921) et McKenzie (1924)<sup>10</sup>, défend la thèse selon laquelle les phénomènes sociaux sont déterminés par la nature et le milieu. Quelques années plus tard, principalement aux États-Unis à partir des années 1970, la sociologie environnementale est apparue avec une vision plus large et plus complexe que la précédente. L'environnement n'y est plus considéré comme une variable indépendante de l'activité humaine économique et sociale, mais elle continue à la déterminer.

Notre objectif n'est pas d'étudier l'écologie comme branche des sciences naturelles et de la biologie, mais de veiller à la bonne utilisation des termes définis par des collègues géographes et urbanistes : écologie urbaine.

### ***1.2.2. Ecologie urbaine :***

L'apparition du vocable date de 1925, suite à un recueil d'articles "the city" (Robert E. Park, Ernest W. Burgess, Roderick D. McKenzie), qui a eu, à l'époque, un retentissement considérable dans la sociologie urbaine américaine.

Le rapprochement des deux mots est justifié ainsi : Ecologie urbaine parce que les journalistes et sociologues qui ont fondé l'école de Chicago avaient pour terrain d'expérimentation la ville de Chicago qui représentait pour eux un gigantesque laboratoire social. Ainsi, pour la première fois la ville est pensée comme société<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> DEBOUD, P., (2010), « Inégalités écologiques, territoires littoraux & développement durable », éditions : Presses Univ. Septentrion, p71-72.

<sup>10</sup> M. CHAUMEL et S. LA BRANCHE, (2008), « Inégalités écologiques : vers quelle définition ? », *Espace populations sociétés*, [En ligne] : URL : <http://eps.revues.org/index2418.html>, p 104-105

<sup>11</sup> S. DEBACHE, (2006), « Cours de 1ere année P.G », Université Mentouri, Constantine.

Grafmeyer et Joseph (2004, p.III) soulignent que « *l'ambition de Park était de fonder une véritable écologie urbaine* » permettant de saisir l'ensemble des relations entre les citoyens dans leur milieu de vie.

GARNIER définit l'écologie urbaine comme : « *l'étude de la matière dont l'activité humaine liée aux villes influe sur les ressources naturelles et l'environnement ; l'accent étant mis sur les conditions nécessaires à l'instauration d'un mode d'urbanisation permettant de préserver la diversité biologique et la qualité de la vie, aux plans local et mondial et pour les générations futures* »<sup>12</sup>.

L'écologie urbaine réagit donc aux échecs de l'urbanisme moderne, qui avait lui-même pour ambition le lien social, la qualité de vie, les espaces verts, les problèmes d'hygiène, les problèmes environnementaux, etc.

Dans l'écologie urbaine moderne "on applique à la ville des grilles d'analyse et des méthodes réservées jusqu'alors aux milieux naturels. On a longtemps pensé que l'écologie ne pouvait s'appliquer qu'aux zones naturelles. En fait, rien n'empêche de considérer la ville comme l'écosystème de l'homme. L'écologie urbaine serait alors le maintien des équilibres, davantage que le seul traitement des nuisances." <sup>13</sup>

## 2. Du Développement durable aux inégalités écologiques

Le terme de développement durable est cité pour la première fois par l'Union Internationale de Conservation de la Nature en 1980. Mais il atteint son statut de "slogan" en 1987 suite à la publication d'un rapport <sup>14</sup> par la Commission des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement. La définition proposée est la suivante :

« *Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs* ». De cette définition du développement durable émerge deux concepts inhérents : « *le concept de besoins , et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et*

<sup>12</sup> C. GARNIER, (1992), « L'écologie urbaine, une nouvelle discipline? », Bulletin CPAU. N°30, p14.

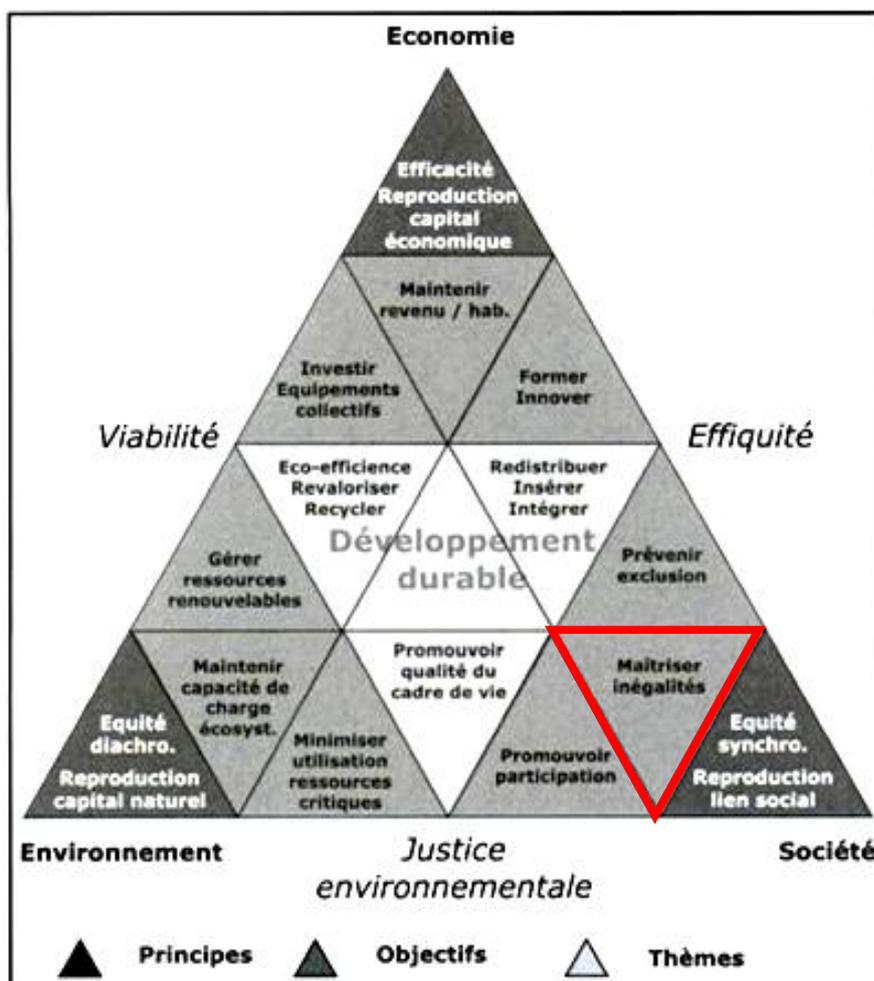
<sup>13</sup> Nations unies, commission économique pour L'EUROPE (Genève), « Entre l'utopie et la norme: l'écologie urbaine » Paris, UNESCO, 1992. 7p. (septième conférence sur la recherche urbaine et régionale, Ankara 29 juin/3 juillet 1992)

<sup>14</sup> Brundtland G.H. (1987). Rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement: «Notre avenir à tous ».

de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir. »<sup>15</sup>.

Le développement durable est en fait une recherche d'un équilibre et d'une conciliation entre le souci écologique, social, et économique, pour assurer à long terme trois objectifs simultanés : la préservation du capital naturel et des écosystèmes, la justice sociale et le développement économique générateur d'activités et d'emplois.<sup>16</sup>

Les objectifs, les principes et les interfaces entre les dimensions du développement durable sont présentés dans le triangle de DA CUNHA (**figure 1**).



**Figure n° 1:** Triangle du développement durable : viabilité, efficacité et justice environnementale. (Source : DA CUNHA, 2005)

<sup>15</sup> Commission mondiale sur l'environnement et le développement (1988) : Notre avenir à tous (rapport Brundtland, 1987). Éditions du Fleuve / les publications du Québec, Montréal

<sup>16</sup> A. SEDJARI, (1999), « Aménagement du territoire et développement durable Quelles intermédiations ? », éditions L'HARMATTAN-GRET, 321p.

L'intérêt de cette figure réside dans sa capacité à explorer les interfaces entre les trois dimensions du développement durable. Le concept de viabilité met la lumière sur la nécessité de maintenir à long terme les capitaux économiques tout en veillant à la reproduction des ressources naturelles. Par contre la notion d'efficacité est une nouveauté qui fait converger les notions d'efficacité économique et d'équité sociale. Il signifie que l'efficacité économique ne doit pas se faire au détriment de la justice sociale<sup>17</sup>. La production des richesses et leur répartition ne sont que deux faces de l'organisation sociale. La notion de justice environnementale se situe ainsi à l'interface entre les dimensions sociale et environnementale. Pour BRYANT et CALLEWAERT, la notion de justice environnementale « *interroge les procédures de décision relatives à notre cadre de vie et leurs incidences sur les conditions et la qualité de vie des groupes sociaux et des personnes qu'elles concernent aux différents niveaux d'analyse géographique* <sup>18</sup> ». Plus concrètement, elle interroge les conditions d'accès à un cadre de vie de qualité pour les différentes populations par rapport à la répartition des nuisances et les risques environnementaux (pollution, bruit, etc.) ainsi que les potentiels d'accès aux espaces verts, de détente, de loisir ou de consommation.

Le développement durable ne concerne pas seulement la protection de l'environnement. Il vise également à améliorer et à maintenir la qualité de vie de la population. Le rapport intitulé *Notre avenir à tous* fait observer que « *la qualité de l'environnement de la planète n'est pas indépendante des agissements, des aspirations et des besoins des humains...l'"environnement" est notre milieu de vie à tous, et le "développement" désigne les efforts que nous engageons pour améliorer notre sort dans ce milieu. Les deux sont indissociables.*»<sup>19</sup>

« *A la croisée du social et de l'environnement, les « villes durables » sont confrontées au problème de la croissance des inégalités écologiques* » introduit EMELIANOFF (2003). L'un des enjeux sociaux et environnementaux du développement durable est donc la lutte contre ces inégalités, pour réduire leurs effets néfastes, aussi bien environnementaux (exposition au bruit, la pollution...) que socio-économiques (ménages

---

<sup>17</sup> <http://villedurable.org/criteres-de-durabilite/>

<sup>18</sup> A. Da Cunha, (2005), « Régime d'urbanisation, écologie urbaine et développement urbain durable : vers un nouvel urbanisme ». In Da Cunha, A., Knoepfel, P., Leresche, J.-P. et Nahrath, S., Enjeux du développement urbain durable. Transformations urbaines, gestions des ressources et gouvernance. Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes.13-37.

<sup>19</sup> Rapport de la commissaire à l'environnement et au développement durable, 2001, [en ligne] : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2013/bvg-oag/FA1-2-2001-5-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2013/bvg-oag/FA1-2-2001-5-fra.pdf)

défavorisés, chômage, etc.), en cherchant un équilibre entre justice sociale et justice environnementale.

La perspective du développement durable nécessite donc la prise en compte des interactions entre les inégalités écologiques, sociales et économiques. Selon CHARLES, EMELIANOFF, GHORRA-GOBIN, ROUSSEL, ROUSSEL et SCARWELL «*l'entrée par les inégalités écologiques est aujourd'hui une clé pour restituer à la durabilité sa dimension sociale* ». L'inscription de cette notion dans le cadre du développement durable permettrait ainsi un changement d'orientation des politiques urbaines qui, jusqu'à présent, donnaient la priorité aux inégalités sociales.

De tout ce qui a été cité précédemment, il en résulte que la conception des inégalités écologiques est issue de la réflexion autour de la notion du développement durable.

### **3. Les inégalités écologiques, fondements théoriques**

#### **3.1. Une confusion autour la notion**

Le terme « inégalité écologique » est utilisé pour la première fois dans un texte officiel, dans le cadre du sommet mondial sur le développement durable, à Johannesburg en 2002. Il est considéré pour certains auteurs, tels DIEBOLT, HELIAS, BIDOU et CREPEY (2005), comme un concept et pour d'autres, LAIGLE et OEHLER (2004), comme une notion. Dans tous les cas, c'est un objet d'étude relativement récent, dans lequel de nombreux aspects restent à éclaircir.

L'association des vocables « inégalité » et « écologique » est à l'heure actuelle assez peu répandue. Le terme d'inégalité est défini par LAIGLE comme «*le résultat d'un processus qui aboutit à une différence de situation* »<sup>20</sup>. Les inégalités sont généralement envisagées sous un ou plusieurs critères, souvent socio-démographiques (revenus, instruction, sexe, emploi, âge, origine, ...).

D'après THEYS<sup>21</sup>, les inégalités écologiques désignent un cumul des inégalités d'accès à la qualité du cadre de vie et des inégalités dans l'exposition aux nuisances engendrées par l'expansion urbaine, et aux risques industriels et naturels. La notion des

---

<sup>20</sup> L. LAIGLE, (2005), « Les inégalités écologiques de la ville : caractérisation des situations et de l'action publique ». CSTB, Rapport Intermédiaire PUCA – MEDD, 118 p.

<sup>21</sup> « Quand inégalités sociales et inégalités écologiques se cumulent » in « Développement durable, villes et territoires, innover et décloisonner pour anticiper les ruptures » (2000) ; « L'approche territoriale de développement durable, condition d'une prise en compte de sa dimension sociale ». (2002). Notes du Centre de prospective et de veille scientifique (CPVS – DRAST - MELT).

inégalités écologiques, est un terme « *fourre-tout* »<sup>22</sup> et une simple « *convention de langage* »<sup>23</sup>.

DIEBOLT, HELIAS, BIDOU, et CREPEY définissent les inégalités écologiques, en milieu urbain comme étant *des inégalités de situation résultant des variations qualitatives de l'environnement étudié*.<sup>24</sup>

Selon CHAUMEL et LA BRANCHE, les inégalités écologiques sont définies comme étant : « *des inégalités observées entre individus ou groupes d'individus en fonction des impacts environnementaux qu'ils subissent : accès ou non aux ressources environnementales, différences d'exposition et de capacité de protection face aux risques environnementaux) et de ceux qu'ils génèrent (émissivité plus ou moins grande de facteurs nocifs pour l'environnement), à l'échelle locale comme globale, et qui touchent principalement les catégories sociales marginalisées ou les moins influentes (travailleurs pauvres, populations indigènes, femmes, personnes âgées...)* ». <sup>25</sup>

De tout ce qui a été cité précédemment, on peut donc déduire que l'inégalité écologique traduit une différence de situation entre des populations, sur le plan non seulement environnemental mais également social, urbain et économique.

Les recherches bibliographiques menées, sur les inégalités écologiques, nous permettent de constater que les auteurs optent pour l'utilisation d'un seul terme "inégalité écologique" chez DIEBOLT, HELIAS, BIDOU et CREPEY (2005) par exemple et "inégalité environnementale" pour l'IFEN (2006) et GOBERT (2008) notamment – sans pour autant expliquer les raisons de ce choix. D'autre fois les termes écologiques et environnementales sont utilisés comme synonymes, comme c'est le cas dans les travaux de LAIGLE et OEHLER (2004). Néanmoins, quelques auteurs, comme EMELIANOFF, se sont attachés à définir les inégalités environnementales par rapport aux inégalités écologiques.

---

<sup>22</sup> G. BELLAN, D. BELLAN-SANTINI et J-C. DAUVIN, (2007), « À propos de quelques utilisations des termes 'inégalités écologiques' : simples impropriétés de langage ou accaparement abusif ? », in *Développement Durable et Territoires*, Dossier n° 9,

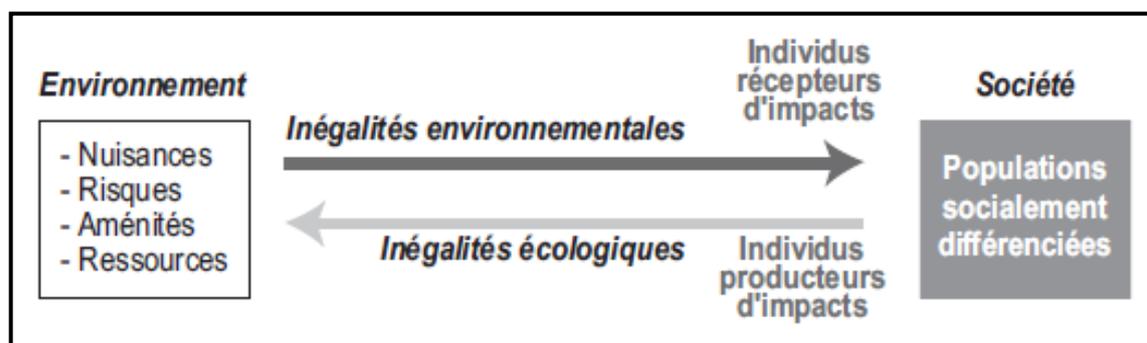
<sup>23</sup> W. DIEBOLT, A. HELIA, D. BIDOU et G. CREPEY, (2005). « Les inégalités écologiques en milieu urbain ». Rapport de l'Inspection Générale de l'Environnement (IGE). Paris : Ministère de l'écologie et du développement durable.

<sup>24</sup> Idem

<sup>25</sup> M. CHAUMEL, S. LA BRANCHE ? (2008), « Inégalités écologiques : vers quelle définition ? », *Espace populations sociétés*.

### 3.2. Inégalités écologiques et inégalités environnementales

Au préalable, une distinction s'impose entre le terme «écologique» et «environnementale». Certains auteurs expliquent la différence entre les deux vocables dans leurs travaux : Pour EMELIANOFF, « *Le terme d'inégalité environnementale exprime l'idée que les populations ou les groupes sociaux ne sont pas égaux face aux pollutions, aux nuisances et aux risques environnementaux, pas plus qu'ils n'ont un accès égal aux ressources et aménités environnementales* »<sup>26</sup>. La notion des inégalités écologiques quant à elles recourent une réalité plus vaste et plus complexe. Elles « *recouvrent aussi bien une exposition aux risques naturels et techniques, une dégradation de la qualité de vie, qu'une privation relative de certains biens et services communs allant jusqu'à un accès restreint ou altéré à des ressources vitales, toutes choses se traduisant par une altération du potentiel de développement au sens plein du terme* »<sup>27</sup>.



**Figure n° 2** : Des inégalités environnementales aux inégalités écologiques

(source : Durand, 2011)

Le SDRN (Sustainable Development Research Network) propose une définition des inégalités environnementales qui se rapproche du concept de justice environnementale : « *L'inégalité environnementale se réfère à la distribution socialement inégalitaire des risques environnementaux et de l'accès aux biens et services* »<sup>28</sup>.

Les inégalités écologiques se rapportent non seulement à la réception de nuisances, de risques, de ressources ou d'aménités, mais aussi à la situation inégalitaire devant les

<sup>26</sup> C. EMELIANOFF, (2006), « Connaître ou reconnaître les inégalités environnementales ? », ESO, Travaux et Documents 25. 35-43.

<sup>27</sup> Comité français pour le sommet mondial du développement durable, (2002), « Inégalités écologiques, inégalités sociales ». Rapport préparatoire,

<sup>28</sup> K. Lucas, G. Walker, M. Eames, H. Fay, M. Poustie, (2004), « Environment and Social justice : rapid research and evidence review », Final report, SDRN, DEFRA

devoirs environnementaux (impacts générés), en plus des inégalités face aux biens et maux environnementaux (impacts subis).

En couplant les deux définitions précédentes, celle des inégalités environnementales et celle des inégalités écologiques, en ajoutant que la dernière est définie comme « *des inégalités observées entre des individus ou groupes d'individus dans leur rapport au milieu naturel* », on conclue que la conception des inégalités écologiques est plus large, du fait qu'elle se réfère plus aux inégalités sociales face à l'environnement, qu'à celles des inégalités environnementales. Donc les inégalités écologiques englobent les inégalités environnementales.

### 3.3. La catégorisation du lien entre les inégalités écologiques et les inégalités sociales

« *Faut-il alors construire ces inégalités comme sujet spécifique et penser des modalités d'actions dédiées, ou simplement les considérer comme une variable nouvelle dans la problématique « plus stabilisée » des inégalités sociales ?* » FABUREL.

Des travaux ont montrés qu'il existe des définitions variées à propos de la relation entre inégalités écologiques et inégalités sociales. Aux Etats-Unis, les inégalités écologiques ne peuvent pas être considérées d'après GOBERT comme une inégalité sociale supplémentaire, mais devraient plutôt être perçues comme « *un facteur supplémentaire de discrimination à l'encontre de certaines populations* »<sup>29</sup> déjà défavorisées sur d'autres plans<sup>30</sup>. En Europe, les avis divergent sur la catégorisation de la notion d'inégalité sociale. Selon LEJEUNE et THIBAUT (2007) par exemple, les inégalités écologiques sont une « *forme spécifique d'inégalité sociale qui concerne soit l'exposition aux pollutions ou aux risques soit l'accès à la nature ou aux aménités urbaines ou rurales soit encore la capacité d'actions des citoyens* »<sup>31</sup>. Pour CHAUMEL et LA BRANCHE (2008), les inégalités écologiques ne sont pas indépendantes des autres formes d'inégalités sociales (inégalités de revenu, d'emploi, ou de consommation)<sup>32</sup>.

Ainsi, la question se pose, le lien entre les inégalités écologiques et les inégalités sociales dépend du type de l'inégalité écologique ? La documentation a révélé, L'IFEN

---

<sup>29</sup> J. Gobert, (2008). « Compensation territoriale, justice et inégalités environnementales aux Etats-Unis » in *Espace, Populations, Sociétés*, 1, p. 71-82

<sup>30</sup> Les plans socio-démographiques, économiques et écologiques.

<sup>31</sup> M. Lejeune et A. Thibaut, (2007), « Inégalités écologiques en Wallonie. Nuisances sonores et inégalités sociales ». Namur : Inter-Environnement-Wallonie (IEW).

<sup>32</sup> M. Chaumel et S. La Branche, (2008). « Inégalités écologiques : vers quelle définition ? » in *Espace, Populations, Sociétés*, 1, p101-110.

(2006) par exemple, deux aspects d'inégalités écologiques : les inégalités environnementales sont liées à la différenciation sociale, c'est-à-dire aux caractéristiques sociales des individus, tandis que les inégalités territoriales résultent des spécificités physiques des territoires ou de leur histoire économique et urbaine. L'IFEN cite à l'appui de sa démonstration, le cas du Nord-Pas-de-Calais, où inégalités environnementales et revenu apparaissent corrélés.

THEYS, quant à lui, différencie trois types d'inégalité écologiques : inégalités portant sur les territoires, sur les individus et les groupes sociaux, et sur les politiques publiques. Dans la conception de la notion d'inégalités entre groupes sociaux, en d'autres termes les inégalités sociales face à l'environnement, « *la notion d'inégalité écologique peut ainsi être définie comme une forme spécifique d'inégalité sociale* ». <sup>33</sup>

Enfin dans cette diversité de réflexion nous pouvons dire dans notre recherche, que la catégorisation de la notion d'inégalités sociales varie notamment en fonction de la signification donnée à la notion d'inégalités écologiques. Toutefois, il est indispensable d'aborder la question des inégalités sociales pour traiter des inégalités écologiques.

#### **4. Les différentes approches des inégalités écologiques**

L'étude des inégalités environnementales ou écologiques relève actuellement de trois approches théoriques principales : l'approche fondée sur l'idée de Justice environnementale, les approches dites Nord-Sud et les approches appelées territoriales et urbaines. Afin de pouvoir adopter une démarche méthodologique, cette partie offre une description et une explication détaillée des différentes approches des inégalités écologiques.

##### **4.1. La justice environnementale :**

Le courant de la justice environnementale, qui s'est développé aux Etats-Unis, dans les années 1980<sup>34</sup>, réunit les groupes menacés dans une lutte contre les inégalités. Avant d'être un objet de recherche, il représente un mouvement social et militant, en lien avec la

---

<sup>33</sup> J. Theys, (2007). « Pourquoi les préoccupations sociales et environnementales s'ignorent-elles mutuellement ? Un essai d'interprétation à partir du thème des inégalités écologiques ». In Cornut, P., Bauler, T. et Zaccari, E. éditeurs, Environnement et inégalités sociales. Bruxelles : Editions de l'Université de Bruxelles. 23-35.

<sup>34</sup> C. Larrère, (2009), « La justice environnementale », Multitudes 1/2009 (n° 36), p. 156-162.

lutte pour les droits civiques et la dénonciation d'un « racisme environnemental<sup>35</sup> » à l'égard des populations noires ou des minorités principalement exposées aux pollutions industrielles, aux déchets toxiques et aux risques.<sup>36</sup>

Ce mouvement part du constat que les populations ne sont pas égales face aux pollutions, aux nuisances et aux risques, et qu'elles ont un accès inégal aux aménités de la ville (EMELIANOFF, 2006). La question de la justice environnementale devient alors celle de *la répartition des charges* liées aux politiques environnementales<sup>37</sup>.

Les premiers textes se référant à cette notion (rapport du Pasteur<sup>38</sup> en 1987 sur le saturnisme ; étude de Bullard<sup>39</sup> en 1990 sur la localisation des décharges et des incinérateurs), dénoncent des discriminations raciales et plaident pour une plus grande participation des habitants à la gouvernance urbaine.

Dès lors, les études qui s'inscrivent dans ce courant, montrent que les externalités environnementales sont davantage subies par les groupes sociaux, les plus vulnérables qui habitent des espaces de vie peu agréables où sont concentrés les risques environnementaux les plus importants, les industries les plus fragiles et les services publics les plus déficients (Emelianoff et Theys, 2000 ; Theys, 2002 ; Laigle et Oehler, 2004 ; Laigle, 2005 ; Diebolt *et al.*, 2005).

Les ambitions de la justice environnementale américaine suivent trois objectifs, selon GOBERT (2008) : une meilleure redistribution des bénéfices d'une infrastructure, une ouverture de la décision aux populations défavorisées, et la volonté de lutter à la fois de manière préventive et curative, contre les risques et les nuisances.

En effet, l'idée véhiculée par ce courant est que, chaque groupe d'individus qui subit une discrimination environnementale susceptible d'altérer ses conditions de vie doit

---

<sup>35</sup> Le racisme environnemental est une « *racial discrimination in environmental policy-making and enforcement of regulations and laws, the deliberate targeting of communities of color for toxic waste facilities, the official sanctioning of the presence of life threatening poisons and pollutants for communities of color, and the history of excluding people of color from leadership of the environmental movement* » (CHAVIS 1994 : xii). Pour en savoir plus sur le racisme environnemental: HOLIFIELD (2001).

<sup>36</sup> P. Deboud, « Inégalités écologiques, territoires littoraux & développement durable », éditions : Presses Univ. Septentrion, 2010, 410 pages

<sup>37</sup> C. Larrère, « La justice environnementale », *Multitudes* 1/2009 (n° 36), p. 156-162.

<sup>38</sup> Pasteur CHAVIS met en lumière par son enquête le racisme environnemental à l'égard des Noirs et des minorités en 1987. Son enquête a démontré que plus de 28.4% des enfants issus de familles « afro-américaines » à faible revenu sont victimes de saturnisme (intoxication par le plomb) contre 9,8% des enfants issus de familles de « blancs » dans une situation financière similaire (CHAVIS 1987).

<sup>39</sup> Les travaux de Robert Bullard, sociologue à l'université de Californie, ont démontré d'un point de vue scientifique, les dénonciations de ce mouvement et contribué à la construction de politiques publiques fédérales en lien avec la justice environnementale.

pouvoir la contester. C'est en dénonçant, par l'exercice de la citoyenneté, l'existence de telles situations que s'opère la lutte contre les injustices environnementales. La puissance publique répond à la mobilisation citoyenne en légiférant sur de nouveaux droits, à l'image des adaptations apportées par le « *Civil Rights Act* ». <sup>40</sup> En d'autres termes, la justice environnementale permet de poser la question de l'articulation entre dimensions sociales et écologiques du développement urbain ; elle invite à *penser un nouvel agencement des priorités de l'action publique* pour lutter contre les inégalités plurielles. <sup>41</sup>

#### 4.2. Les approches Nord-Sud :

La deuxième approche qui articule les dimensions écologiques et sociales des inégalités, est celle des *inégalités Nord-sud* d'après CORNUT, VILLALBA et ZACCAÏ (2007). Dans ce type d'approche, la question des inégalités sociales serait mise en commun avec les dégradations de la qualité de l'environnement mais elle se différencie, cependant de l'approche précédente, en se caractérisant par une perspective internationale.

Les approches Nord-sud ont en effet un intérêt particulier pour étudier les rapports entre pays économiquement riches et pauvres, dans lesquels les inégalités écologiques sont évidentes selon CHAUMEL et LA BRANCHE (2008).

Les approches environnementales mondiales dites Nord-Sud, envisagent les inégalités écologiques au travers des impacts générés par l'homme, sur l'environnement et des impacts environnementaux subis par certains groupes d'individus (VILLALBA et ZACCAÏ 2007). Elles se réfèrent à une gamme d'approches, généralement critiques, qui se seraient progressivement constituées dans les années 1970 et 1980, sous le nom de « *Political Ecology* » <sup>42</sup>, cherchant à prouver le lien fort qui existe entre les réalités sociales, au sens large qui touchent les sociétés humaines, et les réalités écologiques (CHAUMEL et LA BRANCHE 2008). Ce courant souligne avec constance, les inégalités dans la distribution des bénéfices et les inconvénients liés aux changements environnementaux.

---

<sup>40</sup> L. Laigle et M. Tual, « Conceptions des inégalités écologiques dans cinq pays européens : quelle place dans les politiques de développement urbain durable ? », *Développement durable et territoires* [En ligne], Dossier 9 : Inégalités écologiques, inégalités sociales, mis en ligne le 02 septembre 2007,

<sup>41</sup> Y. Bonard et M. Thomann, « Requalification urbaine et justice environnementale : Quelle compatibilité ? Débats autour de la métamorphose de Lausanne », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 9 Numéro 2, septembre 2009, mis en ligne le 05 octobre 2009.

<sup>42</sup> La « *political ecology* » fournit une base théorique pour comprendre la manière particulière dont les sociétés organisent politiquement leur fonctionnement économique et écologique: production, consommation, échanges, division du travail, etc. Il s'agit donc d'une combinaison entre économie politique et écologie, mais qui souligne avec constance des inégalités dans la distribution des bénéfices et inconvénients liés aux changements environnementaux.

### 4.3. Les approches territoriales et urbaines

Les approches territoriales étudient les inégalités écologiques sur un plan national ou régional. D'après THEYS, l'approche territoriale est *la seule à pouvoir prendre en compte un enjeu central qui est celui de l'intégration des inégalités sociales et écologiques*<sup>43</sup>. À l'échelle des villes en particulier, il s'agit de réconcilier deux cultures qui traditionnellement, s'ignorent : une culture urbaine qui a fait depuis longtemps de la question sociale une de ses préoccupations majeures ; et une culture écologique, qui a toujours privilégié la question de la technique.

Dans les approches territoriales, certains chercheurs s'en tiennent à une *vision statique*, s'attachant essentiellement à mettre en évidence les inégalités de situations. D'autres privilégient plutôt des *approches dynamiques (causales)* dans lesquelles il s'agit beaucoup plus, de mettre en cause des responsabilités et de les rapporter à des *principes de justice* ou d'équité<sup>44</sup>.

Selon BELLAN, BELLAN-SANTINI et DAUVIN, les inégalités écologiques des territoires se caractérisent par :

- les inégalités liées au facteur nature (habitats naturels ...) ;
- les inégalités d'accès aux usages de la terre et de la mer ;
- les inégalités face aux risques naturels (tremblements de terre, inondations...) et anthropiques (pollutions, densité du bâti urbain...) ;
- les inégalités dans les politiques locales ou nationales concernant la protection du milieu et la réglementation des usages que l'on peut qualifier d'inégalités de gouvernance.<sup>45</sup>

Notre étude concerne plutôt ce dernier point ; en effet on ne peut étudier les inégalités écologique qui règnent dans notre champs d'investigation qu'en prenant la problématique selon une approche territoriale puisque les dimensions qui nous intéressent concernent justement le milieu et la réglementation.

---

<sup>43</sup> J. Theys, « L'approche territoriale du " développement durable ", condition d'une prise en compte de sa dimension sociale », *Développement durable et territoires*, Dossier 1 : Approches territoriales du Développement Durable

<sup>44</sup> J. Theys, « Pourquoi les préoccupations sociales et environnementales s'ignorent-elles mutuellement ? Un essai d'interprétation à partir du thème des inégalités écologiques ». In Cornut, P., Bauler, T. et Zaccà, E. éditeurs, *Environnement et inégalités sociales*. Bruxelles : Editions de l'Université de Bruxelles. 23-35.

<sup>45</sup> G. Bellan, D. Bellan-Santini et J-C Dauvin, « À propos de quelques utilisations des termes « Inégalités écologiques » : simples impropriétés de langage ou accaparement abusif ? », *Développement durable et territoires*, Dossier 9 : Inégalités écologiques, inégalités sociales.

### ***4.3.1. Différents angles d'entrée dans les approches territoriales et urbaines***

La recherche bibliographique nous mène à identifier quatre différentes entrées possibles dans ce type d'approches des inégalités écologiques :

**a. Entrée par les territoires** : d'après DOZZI, LENNERT et WALLENBORN (2008), quand on part du territoire, on fait entrer les inégalités dans l'environnement. Cette entrée permettrait de mieux analyser le cumul des handicaps selon LEMERCIER et GUILLAUMIN<sup>46</sup>. THEYS distingue deux approches possibles dans l'entrée par les territoires : approche statique (inégalités écologiques territoriales) et approche dynamique (les processus de ségrégation ou de concentration spatiale et le transfert des externalités entre territoires).

**b. Entrée par les politiques** : pour LEMERCIER et GUILLAUMIN, l'approche par les politiques met en évidence « les effets croisés des politiques sociales sur la qualité de l'environnement et des politiques environnementales sur les coûts et bénéfices sociaux ». Le but de cette approche est de savoir en quoi les politiques publiques peuvent, sur un territoire, accentuer ou corriger ces inégalités. THEYS différencie deux visions différentes dans l'entrée par les politiques : une vision statique qui porte sur la distribution inégale des normes, coûts et bénéfices liés aux politiques de l'environnement et la vision dynamique qui porte sur la contestation d'une mesure environnementale créant des injustices sociales et ethniques, accès inégal à la prise de décision.

**c. Entrée par les impacts** : dans ce cadre, CORNUT et ZACCAÏ (2007) distinguent les inégalités d'impacts subis par les populations (suite à une dégradation de l'environnement), des inégalités face aux impacts générés sur l'environnement par certaines catégories de population.

**d. Entrée par les personnes** : d'après DOZZI, LENNERT et WALLENBORN (2008) quand on part des personnes, on fait entrer l'environnement dans les inégalités. Cela revient à estimer des différentiels en termes de pressions générées et de dégradations subies. THEYS a proposé deux analyses : la première statique, traite les inégalités sociales dans les relations à l'environnement ; la deuxième dynamique, étudie les inégalités

---

<sup>46</sup> E. Zaccaï, « Regards croisés du MEDD et du PUCA sur l'état des recherches françaises en matière d'inégalités écologiques », *Développement durable et territoires*, Dossier 9 : Inégalités écologiques, inégalités sociales.

écologiques par rapport aux responsabilités inégales des individus et des groupes sociaux, dans la dégradation de l'environnement<sup>47</sup>.

L'entrée par les territoires et l'entrée par les personnes nous semble nécessaire pour notre recherche.

## 5. Principales formes des inégalités écologiques

Selon nos recherches bibliographiques<sup>48</sup>, on a pu distinguer quatre types d'inégalités écologiques, présentées dans les points suivants :

- Les inégalités liées au marquage social et écologique des territoires (spécialisation sociale des quartiers résidentiels /enclavés comportant /des friches industrielles...),
- Les inégalités d'accès à l'urbanité et au cadre de vie (par des choix réduits de lieux de résidence et de mobilité, accès inégal aux services et équipements...),
- Les inégalités par rapport aux nuisances urbaines et aux risques (naturels, technologiques, industriels par la proximité d'infrastructures et d'industries polluantes...)
- Les inégalités dans la capacité d'agir sur l'environnement et d'interpeller la puissance publique pour la transformation du cadre de vie, par la participation sociale (gouvernance).

Ces quatre dimensions correspondent aux axes thématiques auxquels les experts et les acteurs de la ville se réfèrent pour traiter des inégalités liées au développement urbain.

### 5.1. Les inégalités liées au marquage social et écologique des territoires

D'après LAIGLE et OEHLER (2004), les inégalités écologiques se caractérisent d'abord par des inégalités territoriales : « *Les inégalités écologiques territoriales font référence aux différences existantes dans la qualité de l'environnement des territoires et au caractère « inégalitaire » des processus qui conduisent à la répartition socio-spatiale des différentes catégories de population et d'activités sur ces territoires* ». Les inégalités territoriales sont donc celles produites par l'activité humaine, et tout particulièrement par celles issues de l'histoire urbaine qui a façonné les différentes composantes économiques, sociales et environnementales, à travers les régimes d'urbanisation. Ces transformations successives de la ville se sont accompagnées à travers le temps, d'une mobilité des

---

<sup>47</sup> J. Dozzi, M. Lennert et G. Wallenborn, (2008) « Inégalités écologiques : analyse spatiale des impacts générés et subis par les ménages belges », *Espace populations sociétés*.

<sup>48</sup> L. LAIGLE, et V. OEHLER, (2004), « Les enjeux sociaux et environnementaux du développement urbain: la question des inégalités écologiques ». Rapport final pour le PUCA – MELT. Paris : CSTB.

différentes catégories de population et des activités, qui auraient abouti à un « marquage social et écologique » des territoires urbains.

Pour appréhender ce marquage social et écologique, l'échelle générale retenue par les acteurs de la ville est celle des **quartiers**, en les différenciant en fonction de leur éloignement du centre ville.

## 5.2. Les inégalités d'accès à l'urbanité et au cadre de vie

La seconde catégorie des inégalités écologiques, proposée par le CSTB (Centre Scientifique et Technique Du Bâtiment), porte sur les inégalités entre citadins en termes d'accès à l'urbanité; la notion d'urbanité étant prise au sens d'aménités urbaines. Elle renvoie principalement aux conditions inégales d'usage des ressources des territoires, d'accès aux services urbains (accès à l'eau potable et aux réseaux d'assainissement, ramassage et tri des déchets...).

D'après LAIGLE et OEHLER (2004), ce type des inégalités écologiques : « [...] renvoient d'une part aux possibilités inégales d'implantation territoriale et de localisation résidentielle, d'autre part aux conditions inégales d'intégration urbaine [...] et enfin aux possibilités inégales de mobilité pour les différents groupes sociaux et économiques ». De cette définition, on peut conclure que les auteurs font référence aux inégalités suivantes :

- les inégalités d'accès résidentiel, qui peuvent être déterminées par l'évolution des marchés de l'immobilier et du foncier; l'évolution de la morphologie sociale et spatiale de la ville et la plus ou moins grande possibilité, pour les différents groupes sociaux, de suivre des trajectoires résidentielles ;
- les inégalités d'accès à l'urbanité<sup>49</sup>, qui se traduisent par les questions de l'accès physique, financier, et symbolique à des biens et services, et par les questions de leur « mise à disposition » par la collectivité et par des dispositifs institutionnels ;
- les inégalités dans l'accès à un cadre de vie de qualité, cet aspect est encore difficilement saisissable mais en cours d'analyse dans de nombreuses recherches d'après LAIGLE et OHLER (2004).

---

<sup>49</sup> L'urbanité est « le caractère proprement urbain d'un espace. [...] L'urbanité est tant un résultat du fonctionnement de l'organisation urbaine qu'un opérateur de l'organisation et de son fonctionnement » (LEYY et LUSSAULT 2003 : 966).

Pour DIEBOLT, HELIAS, BIDOU et CREPEY (2005), la notion de l'accessibilité met donc l'accent sur l'action des collectivités, pour rendre équitable l'accès à l'urbanité, et privilégie de facto l'approche par la réduction des inégalités sociales.

### 5.3. Les inégalités par rapport aux nuisances urbaines et aux risques

Les inégalités écologiques, par rapport aux nuisances urbaines et aux risques, se réfèrent à « *des inégalités de production et d'exposition aux nuisances (liées aux lieux de résidence, aux modes de vie et d'activités...), l'inégale perception et appréciation de ces nuisances et risques (bruit, pollutions, risques naturels et industriels...), l'accès inégal à l'information sur les risques encourus, et le traitement inégal de ces risques par une chaîne d'acteurs défendant des intérêts différents* »<sup>50</sup>. Leur étude<sup>51</sup> a pu démontrer que ces inégalités se traduisent par le fait que les habitants qui produisent les nuisances ne seraient pas systématiquement les plus exposés à ces nuisances.

Pour ce troisième type d'inégalités écologiques, le caractère *inégalitaire* se réfère à plusieurs aspects :

- au *principe de « pollueur-payeur »* : car les « pollueurs », ne sont pas toujours ceux qui dédommagent ceux exposés ou atteints par les pollutions ;
- au *principe de responsabilité* : dans de nombreuses situations, il est encore difficile d'identifier les responsabilités dans les pollutions et l'exposition aux risques (urbanisation de zones inondables, construction dans des périmètres de sécurité...) ;
- au *principe de précaution* : les plans de prévention des risques ne sont pas forcément élaborés dans les communes, où les risques sont les plus grands ;
- au *principe de mutualisation des moyens* pour reconvertir les zones à risques ;
- au *principe de l'information publique* sur les nuisances et les risques encourus, car ceux qui sont les plus exposés ne sont pas forcément informés des risques qu'ils encourent.

---

<sup>50</sup> L. LAIGLE, et V. OEHLER, (2004), « Les enjeux sociaux et environnementaux du développement urbain : la question des inégalités écologiques ». Rapport final pour le PUCA – MELT. Paris : CSTB.

<sup>51</sup> Leurs résultats sont confirmés par le rapport de DIEBOLT, HELIAS, BIDOU et CREPEY (2005).

#### **5.4. Les inégalités dans la capacité d’agir sur l’environnement et d’interpeller la puissance publique pour la transformation du cadre de vie**

Cette catégorie permet de mettre en lumière les inégalités sociales dans la capacité d’agir des populations, sur la qualité de l’environnement urbain<sup>52</sup>. Ces inégalités dans la capacité d’action se « réfèrent à la place et au rôle des habitants, des associations, des aménageurs, des techniciens des villes, des acteurs politiques et économiques dans les médiations et les décisions présidant à la conception et à la réalisation des projets d’aménagement du cadre de vie, à l’élaboration et la mise en œuvre des politiques urbaines aux différentes échelles territoriales ».<sup>53</sup>

Pour LAIGLE et OEHLER (2004), ce type d’inégalité écologique se réfère au rôle et au poids des différents acteurs de la ville, dont les intérêts peuvent être très différents, dans les prises de décision concernant la transformation du cadre de vie.

D’après les deux chercheurs sus-cités, les populations les plus exposées aux nuisances et aux risques ne sont pas nécessairement celles qui se mobilisent le plus, pour revendiquer une amélioration de leur cadre de vie. Cela peut s’expliquer par une difficulté de langage ou par le fait que ces populations, en général déjà défavorisées, donnent la priorité de leur mobilisation aux conditions socio-économiques (emploi, revenus...).

D’après CHAUMEL et LA BRANCHE (2008), ce type d’inégalité est primordial car les inégalités de pouvoir englobent toutes les autres catégories.

---

<sup>52</sup> W. DIEBOLT, A. HELIAS, D. BIDOUE, ET G. CREPEY, (2005), « Les inégalités écologiques en milieu urbain ». Rapport de l’Inspection Générale de l’Environnement (IGE). Paris : Ministère de l’écologie et du développement durable.

<sup>53</sup> Institut français de l’environnement (IFEN) 2006, « Les inégalités environnementales ». L’environnement en France. 419-430.

## Conclusion

Dans le premier chapitre, la recherche a permis de mettre la lumière sur le concept d'inégalité écologique. Il fait désormais partie des nouveaux champs de recherche aussi bien des sciences naturelles, comme l'écologie, que des sciences humaines et sociales, et s'affirme comme une clé incontournable dans l'étude du lien entre les questions environnementales et sociales. Ce concept est généralement utilisé à la place de celui de justice environnementale par les auteurs français.

Ainsi nous concluons pour notre recherche que ce qui nous intéresse par rapport à notre problématique à trait plus aux inégalités observées entre des individus ou groupes d'individus dans leur rapport au milieu nature ainsi l'allocation la plus pertinente pour nous est « les inégalités écologiques ».

Pour mieux comprendre les inégalités écologiques, celles-ci devraient obligatoirement être accompagnées d'une analyse des inégalités sociales.

Les trois approches présentées, montrent la diversité des approches possibles pour analyser les « inégalités écologiques ». L'analyse peut en effet, porter sur les situations cumulées de discrimination sociale, raciale et environnementale, mais aussi sur les situations inégalitaires entre les pays et les territoires. Donc, la question des inégalités écologiques peut atteindre plusieurs échelles : entre les individus, au niveau local (quartiers, communes), au niveau régional ou même international (pays du Nord et du Sud...). Telles qu'elles se posent aujourd'hui par rapport aux questions des modes de vie, d'aménagement du territoire et de ségrégation socio-spatiale, l'analyse et le traitement de ces inégalités impliquent une pensée interactive du rapport des sociétés à leur environnement. Pour nous l'approche la plus pertinente avec le concept tel que nous le prenons serait l'approche territoriale et urbaine.

## Chapitre II :

### Le cadre de vie, un critère d'attraction

*« plutôt que de vouloir un "plus" quantitatif,  
la société a préféré un "mieux" qualitatif »*

A. BAILLY, 1986

#### Introduction :

L'importance du cadre de vie pour la population, mais aussi de manière plus générale pour l'image d'une ville, est un enjeu désormais admis par tous. S'il participe à la qualité de vie quotidienne des habitants, il joue aussi un rôle actif dans le développement économique, social et environnemental de l'agglomération. Donc il participe à rendre cette dernière plus ou moins attractive. En effet, parler de qualité de vie c'est évoquer la qualité des cadres de vie, de l'environnement ; c'est parler de niveau de vie, d'emploi, de nuisances... La qualité de vie apparaît ainsi avec la nécessité de gérer au mieux le phénomène urbain.

La « qualité de cadre de vie » se révèle une notion à la fois objective et facile à reconnaître en relation avec la dimension naturelle (ex : niveau de bruit, la qualité de l'air, etc.), et à la fois tout à fait subjective en relation avec la dimension culturelle. C'est cette deuxième dimension qu'il convient d'explorer avec plus de précision parce qu'elle est par définition la plus changeante et aléatoire d'un habitant à l'autre.

Ce chapitre correspond au cadre théorique et conceptuel des notions d'attractivité et de qualité de vie. Ce chapitre est organisé en plusieurs sections :

- la première s'intéresse à la notion de cadre de vie, et les méthodes employées pour l'évaluer la qualité de vie
- Puis, nous nous étudierons l'attractivité. Nous passons en revue les définitions, les évolutions du terme, les facteurs participant à l'attractivité.
- La dernière section s'intéresse au rapport qui existe entre la qualité de vie et les inégalités écologiques.

## 1. De l'attractivité à la qualité de vie

Pour attirer de nouvelles populations, de grands établissements administratifs et des entreprises, la qualité de vie est un facteur déterminant, au même titre que la qualité des infrastructures et les disponibilités immobilières<sup>1</sup>. Cependant, la qualité de vie constitue de nos jours un élément prisé par les populations pour leur établissement, ce qui constitue un paramètre important à prendre en considération dans le cadre d'une démarche visant à renforcer l'attractivité d'un territoire donné.

### 1.1. Attractivité

La question de l'attractivité est longtemps restée une question marginale (Thiard, 2005, p. 19), dans le champ académique. M. Roncayolo (2009) nous rappelle que l'attractivité n'est pas un concept nouveau, auquel les sociologues et géographes restent relativement intéressés, depuis plus d'une quinzaine d'années. Dans la littérature publiée par les débats évoqués, il nous semble exister une faible partie théorique développée sur la question de l'attractivité.

#### 1.1.1. Evolution du terme

Le terme d'attractivité, par son origine étymologique, est emprunté au latin *attraction* dérivé du verbe *attrahere* « tirer à soi ». Au XVIII<sup>e</sup> siècle, l'attraction a pris un sens plus étendu, au sens de « spectacle », dans sa déclinaison, le mot attraction est emprunté à l'anglais *attraction*, qui signifie intérêt<sup>2</sup>. Le dictionnaire des synonymes en français utilise le verbe « attirer » similaire à la connotation de préférence ou de charme, c'est-à-dire issu d'une force ; l'adjectif « attirant » (attractif, séduisant, fascinateur) et le nom féminin « attirance » (désir, inclination, préférence)<sup>3</sup>.

En effet, l'attractivité dans sa définition en français la plus simple, est une notion issue du phénomène physique gravitationnel<sup>4</sup>. Le mot est d'abord utilisé dans une signification de «force », en sciences et plus tard, il est appliqué par analogie dans le domaine des

---

<sup>1</sup> BERNEMAN, C. (2010) « Culture et attractivité des territoires: Nouveaux enjeux, nouvelles perspectives », Editions L'Harmattan, Paris, 248 pages

<sup>2</sup> BLOCH, O. (2008), « Dictionnaire étymologique de la langue française ». PUF, Paris, France, 10<sup>e</sup>me Edition, p 14.

<sup>3</sup> BERTAUD DU CHAZAUD, H. (2007). « Dictionnaire de synonymes, mots de sens voisin et contraires ». Quarto. Édition Gallimard, Paris, France, p 173.

<sup>4</sup> Le grand Robert.

géographes et des économistes pour « expliquer les flux attirés sur un territoire »<sup>5</sup>. Ceci implique un «désir », dans le domaine des sciences sociales.

Dans le domaine scientifique et dans le domaine opérationnel, cette notion est largement explorée et développée. Les séminaires et publications se multiplient : l'organisation de journées d'étude <sup>6</sup>ou d'autres types de rencontres organisées sur la thématique semblent connaître le succès. Dans le débat actuel sur l'attractivité, nous tentons d'identifier des éléments de réponse à la question de ce qu'est l'attractivité de manière générale.

### 1.1.2. Qu'est-ce que l'attractivité ?

L'attractivité est une notion à la fois complexe, relative et multidimensionnelle<sup>7</sup>.

Selon le petit Larousse, l'attractivité est le caractère de ce qui est attractif, de ce qui présente certains avantages<sup>8</sup>. L'attraction implique un changement total de position par rapport à toutes les échelles, et à tous les types de rapport entre le territoire et les hommes.

Depuis une quinzaine d'années, l'usage du terme d'attractivité découle de l'intérêt accordé à l'impact de la mondialisation. Le terme désigne donc les nouvelles manières de penser l'économie internationale, les flux d'activités et de capitaux, les investissements. On peut définir par défaut l'attractivité comme « *la capacité d'attirer de la main d'œuvre qualifiée et des compétences comme des moyens pour favoriser le développement économique la régénération urbaine* »<sup>9</sup>.

Dans notre contexte on s'intéresse à l'attractivité de l'espace dans lequel nous vivons, autrement dit notre environnement de vie. À cette fin, l'attractivité peut d'abord être appréhendée sous un angle objectif, à savoir l'attraction exercée par les quartiers. La force d'attraction permet de capter des ressources en les fixant plus ou moins durablement sur place. L'attractivité est donc à la fois la cause de mouvements et un facteur d'ancrage. Elle peut être mesurée par les flux entrants et sortants de populations, d'emplois ou de capitaux.

<sup>5</sup> Cf. Denis Pumman <http://www.hypergeo.eu/article.39>.

<sup>6</sup> En septembre 2006 le CERAMAC a organisé une journée d'étude par sur le titre : « Nouvelle attractivité des territoires et engagement des acteurs », les mémoires de cette rencontre ont ensuite été publiés (Perraudin et Lagausie, Eds. *Attractivité et urbanité des territoires. Echanges euro-méditerranéens*. 10e université d'été du CFDU du 18 à 30 août 2005 à Montpellier. CERTU, 2006.)

<sup>7</sup> HATEM. F. (2007), « Le marketing territorial. Principes, méthodes et pratiques ». Éditions EMS, p 21.

<sup>8</sup> Le petit Larousse, (2008), édition LAROUSSE, p 78.

<sup>9</sup> OCDE (2005), International Symposium « Enhancing City Attractiveness for the Future », 2-3 June, 2005, Nagoya Congress Centre, Japan

A ce registre objectif de l'attractivité, correspond un registre plus subjectif : celui de **l'attrait**. En effet, les ressorts de l'attractivité sont également de nature psychosociologique. Les quartiers attirent en raison des opportunités économiques, mais aussi parce qu'ils sont des lieux qui séduisent par leur qualité architecturale, leur ambiance, leur paysage, leur passé historique.

Selon l'étude publiée en 2001 par la Délégation Interministérielle à l'Aménagement et à la Compétitivité des Territoires (DIACT), l'attractivité est entendue comme « *la capacité à attirer et à retenir les activités, les entreprises et les populations* ».

La notion d'attractivité est constamment rattachée à celle de désenclavement<sup>10</sup>, et associée à deux autres notions, celles d'ouverture et de qualité.

HATEM définit l'attractivité comme « *la capacité pour un territoire d'offrir aux acteurs des conditions qui les convainquent de localiser leurs projets sur leur territoire plutôt que sur un autre* »<sup>11</sup>.

La situation géographique, le cadre de vie, l'offre urbaine (espaces publics, équipements, services, commerces, etc.), la sécurité, l'offre scolaire deviennent des éléments décisifs dans les choix de la localisation des habitants (nouveaux et anciens). Cependant le manque d'attractivité d'un quartier peut être dû à son enclavement (éloigné du centre-ville, mal desservi par les transports, absence de commerce...) et au manque de services de proximités<sup>12</sup>.

### 1.1.3. Facteurs participant à l'attractivité

La documentation a révélé que l'attractivité peut se définir selon plusieurs identifiants et selon le contexte et l'objectif. Pour notre recherche nous identifions l'attractivité en pertinence avec l'espace. Ainsi, l'accessibilité, le logement, les infrastructures et la qualité de l'environnement sont des indicateurs révélateurs de la qualité de vie.

Ces indicateurs peuvent être estimés à travers des composantes quantitatives et qualitatives. Certaines influent directement sur la qualité de vie, et donc sur l'attractivité résidentielle tels que la géographie, l'urbanisme, le logement, les infrastructures, et la

---

<sup>10</sup> Désenclaver signifie « *sortir de l'enfermement* » : rompre l'isolement d'un espace donc se tourner vers l'extérieur (l'ouverture) et se moderniser (la qualité). [Olivier Ratouis, Dominique Desmarchelier, (2003), « *La ville, entre dire et faire* », Editions : ENS, 188 pages]

<sup>11</sup> HATEM, F. (2004), « Investissement international et politiques d'attractivité », Ed Economica, Paris, p1.

<sup>12</sup> CELLIER, H. (2008), « Algérie France: Jeunesse, ville et marginalité », Editions L'Harmattan, 397 pages

qualité de l'environnement. D'autres, telles que les composantes économiques ou d'accessibilité renvoient à des dimensions non strictement résidentielles.

Dans la documentation étudiée l'accent est mis essentiellement sur les facteurs suivant :

**a. Les ressources humaines :**

La diversité et la qualité de l'offre de formations, volume de l'emploi, productivité et qualité de la main-d'œuvre, confiance et respect des contrats passés ;

- **Le volume de l'emploi** constitue un facteur prépondérant pour les entreprises qui souhaitent développer une activité. A cet égard, un taux de chômage faible peut se traduire dans certains bassins d'emploi et dans certains secteurs professionnels souffrant d'une image négative par une raréfaction voire une pénurie de ressources humaines.

En général, le développement professionnel, une offre d'emploi plus variée et les salaires plus attractifs, sont des facteurs à arbitrer pour changer le lieu de résidence (Dumont, 2007).<sup>13</sup>

- **La diversité et la qualité des offres de formations**, ces options sont recherchées afin de pouvoir disposer d'une main-d'œuvre ayant de bonnes capacités d'adaptation ou des savoir-faire spécifiques selon les cas. C'est aussi un élément attractif pour les populations.

- **La productivité et la qualité de la main-d'œuvre** restent un facteur de compétitivité important pour les entreprises. Celle-ci est favorisée par l'attachement des salariés au travail bien fait, à leur métier, à leur entreprise et à leur région. Cet investissement des salariés dans leur travail peut aller de pair avec une implication dans la vie de l'entreprise, une attention aux conditions de travail. La qualité des relations de travail peut alors apparaître comme un facteur favorable à toutes les parties. La contrepartie est que cette qualité peut se dégrader en cas de menace sur le maintien d'une activité.

---

<sup>13</sup> GOMEZ, N. L. (2010), « Attractivité et identité, liens et enjeux dans la construction d'une métropole : le cas de Mexico (1977-2007) à travers trois exemples de projets d'aménagement », Thèse de doctorat, Institut d'urbanisme de Paris, Université Paris-Est, 328 p.

**b. La présence de réseaux d'accessibilité diversifiés et organisés :**

L'accessibilité permet de participer à l'amélioration de l'attractivité d'un quartier et donc à favoriser une meilleure capacité à attirer voire même à maintenir les populations sur place. Cette notion est souvent subjective car pour un résident qui cherche une commune pour y habiter, il aura tendance à vouloir une bonne accessibilité à son lieu de domicile mais aussi de travail. L'amélioration du réseau a un impact fort sur l'attractivité du quartier.

Parmi les facteurs d'attractivité territoriale, on trouve la dotation des territoires en infrastructures de transports et de télécommunications<sup>14</sup>.

Les infrastructures et moyens de transport permettent l'accessibilité aux différents pôles d'habitat, de loisirs, de services et dans le même temps connectent le quartier au centre ville et aux autres lignes et réseaux de transports.

**c. La qualité de vie :**

La qualité de vie n'est plus uniquement évoquée comme un but à atteindre mais comme un phénomène actif chargé de symboles, de représentations et d'effets positifs. Certes l'utilisation de la notion de qualité de vie permet de communiquer sur l'intentionnalité des acteurs en matière de cadre de vie, de déplacement, de sécurité, mais elle permet également de s'exprimer en termes *d'attractivité*.

Elle tient à la qualité de l'environnement naturel (variété des paysages, pollution limitée et maîtrisée, temps de déplacement globalement réduits) et urbain.

**d. Le nombre de services disponibles :**

Les services sont des activités surtout urbaines. La tertiarisation de l'économie a fortement accru le poids des espaces urbains. (Nombre, structure et évolution de l'emploi, Niveau des salaires, Disparités économiques)

Pour assurer l'attractivité d'un quartier, il faut la rendre indissociable de l'attractivité économique. C'est aussi renforcer la création d'emplois de services non délocalisables associée à la présence de population, de façon à combiner durablement qualité de vie, habitat et parcours professionnel.

---

<sup>14</sup> Baranzini, A., Ramirez, V. et Ugarte-Romero, C.L. (2006), «The determinant of firm's location choice in Switzerland», Working paper.

### **e. Le prix immobilier :**

Il entraîne une forte sélectivité dans la répartition spatiale des activités et des classes sociales. Le plus souvent, le coût du terrain diminue quand on s'éloigne du centre. Là se concentrent, à l'exception des quartiers dégradés, les classes sociales aisées et les activités lucratives, exigeant peu de surface.

L'approche de la notion d'attractivité peut également se faire à travers l'analyse de l'offre foncière. Il s'agit ici d'observer l'évolution du nombre de transactions de vente de terrains à bâtir, du prix moyen du m<sup>2</sup> de terrains à bâtir, du prix moyen des habitations ordinaires et du bâti résidentiel.

## **1.2. De la qualité de vie au cadre de vie**

La série de définitions énoncées ci-après, illustre les différentes notions clefs qui constituent le cadre théorique de ce chapitre et qui nous servirons à mener à bien notre intention.

### **1.2.1. La qualité de vie : une nouvelle exigence urbaine**

Couramment utilisée, la notion de «qualité de vie» exprime une réalité complexe, notamment dans les villes où elle a pris depuis une vingtaine d'années une extension considérable. La constitution progressive de la civilisation urbaine a amené à réfléchir aux modes d'organisation architecturale, urbanistique ou environnementale susceptibles de garantir, de protéger et de créer les meilleures conditions d'harmonie de la vie sociale et collective.

La qualité de vie s'impose en tant que concept « *fourre-tout* »<sup>15</sup> qui n'a pas une définition unique et standard mais de nombreuses formulations, les fondements et les méthodes d'approche auxquels cette notion fait référence sont aussi multiples<sup>16</sup>. Elle correspond également à une notion unificatrice utilisée dans le langage courant sans pour autant couvrir une signification univoque.

---

<sup>15</sup> TOBELEM-ZANIN C., (1995), « La qualité de vie dans les villes françaises ». Rouen, Publication de l'Université de Rouen, N°208, 288 pages.

<sup>16</sup> BONARDI C., GIRANDOLA F., ROUSSIAU N., SOUBIALE N., (2002), « Psychologie sociale appliquée. Environnement, santé et qualité de vie ». Paris, In Press Editions, 390 pages.

La qualité de vie se trouve ainsi écartelée entre des fondements scientifiques qui ont du mal à se dresser de manière consensuelle et des usages différenciés faisant de cette notion tour à tour une référence d'action politique et de communication.

Le thème de la qualité de vie a pris naissance aux États-Unis après la seconde guerre mondiale. En effet, dans cette société industrialisée où les progrès économiques et sociaux prenaient de l'ampleur, la qualité de vie prit son essor, initialement corrélée au niveau de vie. Il s'agissait d'une société de consommation où la qualité de vie était synonyme de confort matériel et était en rapport avec l'acquisition de biens.

Ce n'est que secondairement, dans les années 70, que la notion de qualité de vie traverse l'Atlantique. Les Européens mettent ensuite une dimension psychologique à ce terme, qui n'existait pas ou peu auparavant. Elle devenait par le fait beaucoup moins matérielle. Cette notion s'est ensuite progressivement développée jusqu'à nos jours.

Le concept de la qualité de vie repose sur l'obsession des hommes à vouloir parvenir à une vie bonne qui traverse les siècles de la pensée humaine : Aristote spéculait déjà sur le bonheur humain qui à ses yeux devrait se développer principalement dans la cité, lieu privilégié du débat rationnel. Les Grecques s'accordèrent pour développer la participation à la vie publique dans le but d'atteindre un idéal de vie. Donc cette notion n'est pas une création du XXe siècle mais il été précisé et développé à la fin des années 60, en particulier dans le cadre du mouvement écologique. Ce concept est progressivement devenu opératoire pour observer l'état des conditions de vie des populations urbaines, selon leur cadre de vie, leur niveau de vie ou leur mode de vie.

C'est en 1993 que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) donne une définition « universelle » à la notion de la qualité de vie : « *La perception qu'a un individu de sa place dans l'existence, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lesquelles il vit, en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes* »<sup>17</sup>.

Evoquer la qualité de vie, c'est faire référence aux conditions générales d'existence en considérant par exemple, les qualités physiques, démographiques d'une société ainsi que son contexte économique, politique et social.

---

<sup>17</sup> OMS. (1993). Whoqol Group (Geneva). Study protocol for the World Health Organization project to develop a quality of life assessment instrument (Whoqol). *Quality of Life Research*, 1993, vol. 2, n° 2, pp. 153-159.

Des définitions précédentes, on ressort que de nombreux auteurs confondent voire assimilent la qualité de vie au bien être alors que d'autres l'associent plus volontiers à la notion de satisfaction des besoins ou même au bonheur. Cependant, la qualité de la vie demeure, avant tout, un construit social dont les tentatives de définition se heurtent aux tensions qui existent entre deux dimensions différentes : celui de la satisfaction de vie à travers certains indicateurs quantifiables de la vie (finances, logement, loisirs, etc..) et celui de bien être subjectif.

Le concept de qualité de vie fait référence à des notions variées allant de la préservation de l'environnement, l'amélioration des conditions d'existence, la valorisation des espaces de vie jusqu'à la prise en compte des problèmes de société comme la sécurité et l'emploi, en passant par l'adaptation optimale des services et la satisfaction croissante que doivent procurer les structures sanitaires, éducatives, culturelles et de loisirs.

### **1.2.2. Le cadre de vie : une notion complexe**

Le cadre de vie est une expression très usitée dans le langage courant et souvent associé à une autre expression « la qualité de vie ». Si l'on examine le premier terme, il fait plutôt référence au cadre matériel de la vie collective, à l'infrastructure matérielle de la ville. Le cadre de vie est donc aussi un ensemble de représentations sociales construites. La « qualité de vie » semble un champ plus large intégrant d'autres éléments que le cadre matériel de vie : la vie culturelle, politique<sup>18</sup>.

Le cadre de vie se compose de plusieurs dimensions qui interfèrent entre elles : la sphère intime et individuelle du logement, le voisinage proche, le lien social. Donc cette problématique impose de considérer trois échelles différentes :

- Au niveau du logement en abordant les notions de confort, de taille, de mode de chauffage, de prix.
- Au niveau du quartier, c'est le vécu quotidien des habitants qui est abordé, au travers des notions de fonctionnalité, de service, de convivialité, d'agrément : accessibilité aux commerces et aux services, proximité des espaces verts, propreté de la ville, et sécurité de l'environnement.
- Au niveau de l'agglomération, ce sont plus l'image et l'attractivité générale vis-à-vis des différents publics (habitants, visiteurs, entrepreneurs, investisseurs,

---

<sup>18</sup> Nicole Mathieu, Yves Guermond, (2005), « La ville durable, du politique au scientifique », Editions Quae, 286 pages

touristes...) qui sont concernées : la répartition entre les espaces naturels ou agricoles et les espaces artificialisés, la part du "vert" dans le territoire, la qualité des paysages, l'offre de loisirs et de détente, etc.

On entend par cadre de vie l'environnement physique, matériel, social et organisationnel<sup>19</sup>.

### **1.2.3. Quelques concepts liés à la qualité de vie**

#### **a. La qualité de vie urbaine**

Nous abordons la qualité de vie urbaine dans notre étude car les centres urbains sont des pôles attractifs par définition. La population urbaine augmente de plus en plus, plus de 50 % de la population mondiale vit désormais dans les villes. D'ici 2030, six personnes sur dix habiteront en ville, et ce chiffre passera à 7 personnes d'ici 2050. Entre 1995 et 2005, la population urbaine des pays en développement s'est accrue de 165000 personnes par jour. Un habitant des villes sur trois vit dans les bidonvilles. Cela explique combien le cadre de vie et la qualité de vie dans ces pays est en difficulté.

La première définition de la qualité de vie en milieu urbain se rapporte aux conditions matérielles d'existence. Il s'agit d'une préoccupation qui remonte aux courants hygiénistes de la fin du XIXe et du début du XXe siècle, alors que des conditions sanitaires et de logement très difficiles affectaient les populations des villes industrielles. De telles conditions de l'environnement urbain, touchant à l'eau et à l'air notamment, sont toujours tenues pour essentielles à une bonne qualité de vie.

Donc la qualité de vie en milieu urbain repose sur un certain nombre de problématiques bien identifiées: la densité et la diversité du cadre de vie, l'équité sociale et l'accessibilité à un logement décent et abordable. Ces problématiques sont prétextes à questionner les modèles de forme urbaine développés à l'intérieur de disciplines comme la géographie sociale ou la sociologie urbaine.

De quoi parle-t-on à travers la «qualité de vie» urbaine : de conditions de vie (cadre de vie, modes de vie, niveau de vie,...), de l'expression d'un sentiment général de bonheur (selon l'UNESCO) ou d'un complet bien-être physique, mental et social (selon l'OMS)? On perçoit que la notion est multidimensionnelle et sans doute subjective.

---

<sup>19</sup> Marie-Pierre HERVY. Aline METAIS, «Qualité de vie en Ehpad (volet 2), Organisation du cadre de vie et de la vie quotidienne », Anesm, 2011

MURDIE, RHYNE et BATES<sup>20</sup> ont cherché à élaborer un cadre conceptuel de qualité de vie en milieu urbain. Ce cadre comprend quatre principaux segments<sup>21</sup>:

- ✓ Le premier décrit le contexte social, politique et économique au sein duquel le gouvernement municipal prend ses décisions. Il mesure l'influence des conditions locales sur la qualité de vie.
- ✓ Le deuxième comprend des mesures quantitatives d'intrants objectifs, qui sont caractéristiques de l'environnement ou des équipements locaux de la municipalité.
- ✓ Le troisième couvre les mesures d'extrants intermédiaires, qui constituent les extrants, ou les résultats, des mesures d'intrants. Par exemple, les dépenses par habitant pour l'enseignement secondaire (une mesure d'intrant) peuvent être liées au taux de décrochage au niveau de l'école secondaire (une mesure d'extrant).
- ✓ Le quatrième segment, le plus complexe, est fondé en bonne partie sur les données qualitatives. On présume que la satisfaction globale en matière de qualité de vie est affectée indirectement par les caractéristiques du ménage, qui sont elles-mêmes modifiées par les caractéristiques personnelles. Ces deux types de caractéristiques peuvent modifier les perceptions de la réalité objective, ainsi que les interprétations de l'écart entre ce qui est possible ou souhaitable et ce qui est en cours de réalisation.

### **b. La qualité de vie environnementale**

La qualité environnementale est principalement utilisée pour évoquer le lien entre l'habitant et son espace de vie. La référence à la qualité environnementale se traduit souvent par une préoccupation de ce que l'on « *voit et vit* » tous les jours. En effet la qualité environnementale fait, désormais, partie des soucis quotidiens des habitants parce qu'elle revoie à différents aspects de la vie quotidienne (conditions socio-économiques, les conditions d'accès aux services...)

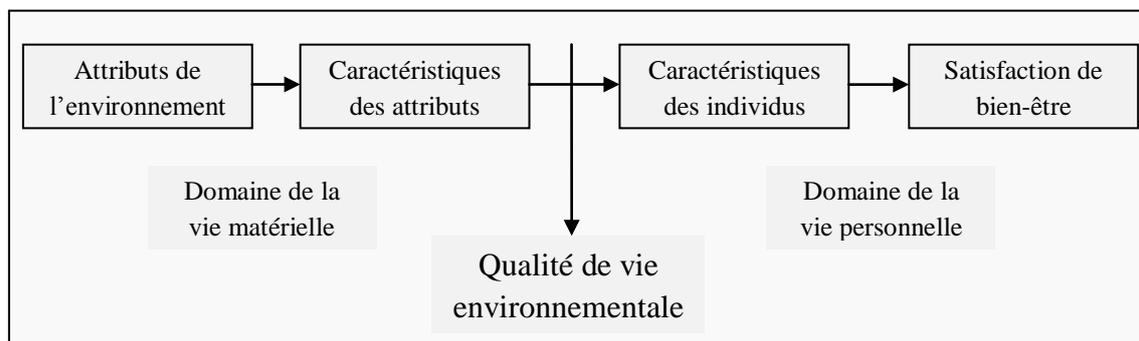
ROGERSON conceptualise la qualité de vie en définissant un nouveau terme, la qualité de vie environnementale comme une combinaison des domaines de la vie matérielle et de la vie personnelle. « *Le domaine de la vie matérielle consiste en une série de biens, services*

---

<sup>20</sup> MURDIE, Robert A., RHYNE, Darla et BATES, Judy, (1992), « Modélisation des indicateurs sur la qualité de vie au Canada: une étude de faisabilité ». Ottawa, Centre d'études prospectives sur l'habitation et le cadre de vie.

<sup>21</sup> MACLAREN, Virginia, (1996), « Élaboration d'indicateurs de durabilité urbaine: gros plan sur l'expérience canadienne ». Toronto, Centre intergouvernemental de recherches urbaines et régionales.

*et autres attributs relatifs à l'environnement physique, économique et social de l'espace géographique dans lequel l'individu vit. Le domaine de la vie personnelle est déterminé par les caractéristiques des individus et leur appréciation de leur bien-être et de leur satisfaction»<sup>22</sup>.*



**Figure n° 3** : Modèle de Rogerson (source : André, 2001)

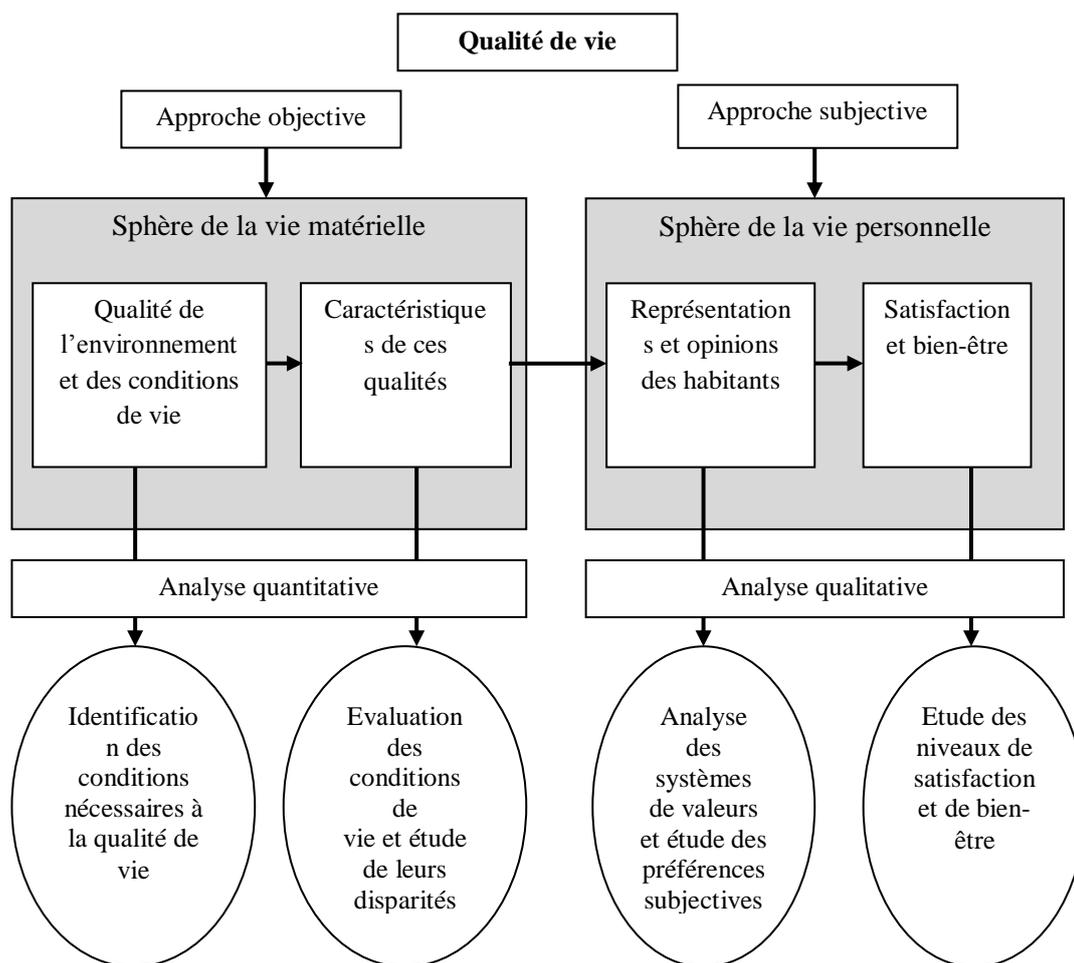
Plusieurs indicateurs peuvent être pris en considération dans l'évaluation de la qualité de vie environnementale : facilité de faire des achats, pollution environnementale, niveau de scolarité, niveau de bruit, climat, possibilités d'emploi, conditions d'habitations, espaces verts, accessibilité au transport public, parcs, congestion de la circulation.

#### 1.2.4. L'objectivité et la subjectivité : les deux facettes de la qualité de vie

Compte tenu de la diversité et de la divergence des domaines auxquels la qualité de la vie peut faire référence, les approches et les évaluations de cette notion doivent être clairement définies avant toute étude. Deux approches fondamentales du concept ont pu jusqu'à présent être identifiées : les démarches objectives tournées vers l'étude des conditions de vie et les démarches subjectives tournées vers l'analyse du bien-être et de la satisfaction.

La sphère de la vie matérielle correspond à un espace géographique dans lequel les gens vivent. L'analyse porte ainsi sur les **conditions de vie** d'espaces spécifiques comme ceux d'un voisinage, d'une communauté ou d'une ville. Ces éléments de positionnement de la qualité de vie peuvent être définies comme externes à l'individu mais déclencheur et stimulant pour la **satisfaction** de la vie. La sphère de la vie personnelle permet quant à elle une évaluation subjective de la vie mesurée à la fois en termes de satisfaction et de bonheur.

<sup>22</sup> ROGERSON R.J., (1997), « Quality of life in Britain », Glasgow, Editions: Quality of life research group, University of Strathclyde.



**Figure n° 4** : Les approches fondamentales de la qualité de la vie<sup>23</sup>

De tout ce qui est cité précédemment, la qualité de vie est conditionnée à la fois par **des facteurs objectifs**, comme les aspects physico-morphologiques et socio-économiques du milieu urbain, mais aussi par **des dimensions subjectives** qui relèvent des valeurs, des perceptions et des aspirations de chacun.

ROGERSON<sup>24</sup> distingue ainsi deux types de mécanisme sous-tendant la qualité de vie. Certains processus s'apparentent à **des conditions internes** propres à chaque individu et à chaque groupe de la société produisant la sensation de *satisfaction* et de *gratification*. À cela se greffent **des conditions externes** d'existence « *lesquelles agissent comme un*

<sup>23</sup> Cette figure se base sur les travaux du géographe R. J. ROGERSON. Issues de l'article « Quality of life and the global city » publié en 1998 par l'Université de Singapour lors de la première conférence internationale sur la qualité de vie dans les villes, ces réflexions ont permis de tendre vers une vision globale des champs d'investigation de la qualité de vie.

<sup>24</sup> ROGERSON R.J., (1997), « Quality of life in Britain », Glasgow, Editions: Quality of life research group, University of Strathclyde.

*levier des mécanismes internes* ». Le but est alors d'identifier les approches majeures qui déterminent et définissent la qualité de vie. L'auteur en suggère trois :

- La première approche est fondée sur l'évaluation des caractéristiques de la vie agréable. Cette approche est liée à des recherches d'indicateurs sociaux ou environnementaux et se limite à **la sphère matérielle de la vie**.
- La deuxième approche se base sur les systèmes de valeur des individus ou des groupes d'individus afin d'identifier les processus de satisfaction. Cette approche reste relative aux **notions de désir**, d'utilité, de choix.
- La troisième approche proposée s'apparente à la notion de **bien-être subjectif** en identifiant des *niveaux de satisfaction et de bonheur*.

#### **a. L'approche objective**

Dans son livre « *La qualité de vie dans les villes françaises* », TOBELEM-ZANIN<sup>25</sup> structure son analyse sur l'évaluation objective des *conditions de vie*

La qualité de la vie passe aussi par l'existence d'un certain nombre de caractères objectifs du cadre de vie, de la situation économique,... Ces conditions d'ensemble observables, mesurables, sont aussi offertes au chercheur, pour définir, étudier, voire proposer des améliorations, de cette qualité de la vie.

Dans ce cas, l'évaluation de la qualité de vie urbaine implique le choix de critères objectifs capables de mettre en évidence les disparités spatiales des conditions environnementales des milieux ou plus généralement les qualités concrètes de l'existence des habitants (des éléments économiques et des critères sociodémographiques). Trois sous-ensembles d'étude sont ainsi identifiés. L'étude du cadre de vie se structure autour de différents thèmes comme le climat, les nuisances, les pollutions, les causes d'attractivité, les caractéristiques de l'habitat, les déplacements urbains, les équipements publics.

#### **b. L'approche subjective**

Certain auteur opte pour l'utilisation de la dimension subjective de la qualité de vie, comme RACINE<sup>26</sup> qui a travaillé sur la manière dont la qualité de vie est perçue et vécue

---

<sup>25</sup> TOBELEM-ZANIN C., 1995, « *La qualité de vie dans les villes françaises* ». Rouen, Publication de l'Université de Rouen, N°208, 288 pages.

par les habitants. Pour lui la perception constitue la seule approche pertinente de la qualité de vie. Cette perception, fondée sur des impressions et des ressentis, évolue en fonction des typologies, des classes d'âge, du contexte urbain, etc.

Donc le concept de la qualité de vie a pour point central la notion de perception, de « *satisfaction globale du sujet vis-à-vis du sens général qu'il donne au bien-être* »<sup>27</sup>.

A.S. BAILLY<sup>28</sup> s'inscrit également dans cette voie. Il définit la qualité de vie en fonction du *bien-être*. Dans son livre « *La géographie du bien-être* », il explique que la qualité de vie ne fournit que des moyens numériques, l'image d'un état. Seule la *satisfaction* de la population à l'égard de cet état demeure réellement importante. « *Le but fondamental de la recherche du bien-être est de mieux comprendre ce qu'ARISTOTE a appelé le moteur des actions humaines* »<sup>29</sup>. Le bien-être correspond au résultat « *d'une relation entre une personne et/ou un groupe et un état ou un bien* ». Il s'agit d'une interprétation subjective du monde structurée par la qualité de la relation entre l'homme et son environnement spatial et social.

Comme c'est le cas pour les recherches de Rogerson (1997) et Borsdorf (1999), la majorité des approches subjectives proposent de mesurer la « satisfaction » des habitants par des questionnaires d'enquêtes.

### **c. La complémentarité de l'objectif et le subjectif**

À notre sens, l'appréciation de la qualité de vie urbaine et la compréhension spatiale des caractéristiques qui la conditionnent ne peuvent se réduire à l'une ou l'autre des approches susmentionnées. Il convient au contraire de tendre vers un positionnement qui intègre la complémentarité de ces deux démarches.

Cette complémentarité des approches permet alors de construire une représentation plus opérationnelle de la qualité de la vie : une considération subjective des représentations citoyennes permettant de tendre ensuite vers un diagnostic objectif de la qualité de la vie.

---

<sup>26</sup> RACINE J.B., (1987), « Qualité de vie, bien être et changement social : vers une nouvelle géographie des espaces vécus et des rapports de l'homme au territoire », cité par C. TOBELEM-ZANIN, 1995, La qualité de vie dans les villes françaises. Rouen, Publication de l'Université de Rouen, N°208, 288 pages.

<sup>27</sup> KOP J.-L., (1993), « La mesure du bien-être subjectif chez les personnes âgées ». Revue Européenne de Psychologie appliquée, 43 (4), pp. 271-277.

<sup>28</sup> BAILLY A.S., (1981), « La géographie du bien-être ». Paris, Presses Universitaires de France, 239 pages.

<sup>29</sup> BARBARINO-SAULNIER Natalia, (1997), « Entre les conditions de vie et le bien-être des citoyens, quelle réalité pour la qualité de vie intra-urbaine ? » Essai de synthèse sur trois quartiers lyonnais péri-centraux de la rive gauche du Rhône. Mémoire de D.E.A. Villes et Sociétés, Université Lumière Lyon 2, Institut d'Urbanisme de Lyon, sous la direction de MONTES Christian, 108 pages.

Cette méthode présente l'avantage d'évaluer la qualité de la vie quotidienne des habitants tout en proposant un outil opérationnel de connaissance et d'expertise du territoire : identifier des territoires de potentialités et de carences en fonction des représentations et des attentes en matière de qualité de la vie.

Une autre recherche de Borsdorf<sup>30</sup> concilie les critères objectifs et subjectifs dans la détermination de la qualité de vie urbaine. Borsdorf a cherché à trouver l'écart entre les évaluations subjectives de la qualité de vie des habitants et les conditions de vie objectives à Innsbruck, en Autriche.

### **1.2.5. Critères d'évaluations de la qualité de vie**

Plusieurs facteurs environnementaux sont considérés selon la documentation : le coût de vie, les potentialités commerciales, la tranquillité, la qualité de l'air, la propreté, la présence d'espaces verts dans le voisinage.... Selon l'existence d'information dans les quartiers, les facteurs suivant : la qualité de l'air (ou son corollaire, la pollution atmosphérique), la proximité des services, l'accès au logement et l'accessibilité seront davantage étudiés.

#### **a. Par rapport à la proximité des services et les potentialités commerciales :**

Il n'existe pas une bonne définition des services de proximité mais il est possible de mieux les cerner au travers de certaines de leurs caractéristiques. Ils s'inscrivent, comme leur nom l'indique, dans un espace restreint.

Le commerce au sens large du terme est une composante essentielle de la vie du citoyen. Sa présence et son développement doivent permettre de satisfaire les attentes sans cesse renouvelées des habitants en préservant l'offre de proximité et en renforçant le rôle de centralité et de convivialité des cœurs de quartiers.

Dans les représentations à la fois citoyennes et professionnelles, les équipements éducatifs participent considérablement à la qualité de vie quotidienne. La qualité des cadres de vie semble donc dépendre de l'accès proposé aux équipements.

---

<sup>30</sup> BORSDORF, A., (1999), « La qualité de vie dans les villes alpines: le cas d'Innsbruck », Revue de Géographie alpine, p. 81-99.

Le commerce de proximité est un facteur de qualité de vie pour deux raisons : d'une part, il apporte une facilité de fourniture en produits, d'autre part, il est le signe d'un dynamisme territorial et d'un mode de vie plus convivial<sup>31</sup>.

La qualité de l'offre commerciale ne se résume pas au nombre de commerces présents sur le territoire, elle est également fonction de la richesse et de la diversité des produits, des points de ventes et des services disponibles.

Il s'agit d'analyser la répartition et la qualité de l'offre à la fois des commerces, des équipements et des services de proximité et des marchés afin d'évaluer la qualité de vie quotidienne.

### **b. Par rapport à l'accessibilité et au réseau de transport en commun**

Le développement d'une société dépend de sa capacité à proposer un cadre de vie agréable et sécuritaire à ses citoyens. Le transport en commun génère de nombreux bénéfices liés à l'environnement, à la sécurité et à la qualité de vie.

Ces services contribuent à enrichir le dynamisme urbain en permettant aux citoyens d'atteindre des commerces et des services situés au centre ville. Le transport en commun favorise également la revitalisation et la réorganisation de certains quartiers et de certains centres d'activités.

La qualité du quotidien semble dépendre des capacités de transports collectifs offertes au plus grand nombre. Les potentialités du réseau de transports en commun de la ville sont aujourd'hui importantes. Le maillage du réseau s'appuie en effet sur une centaine de lignes de bus. La qualité du service dépend bien évidemment du niveau d'équipement qui détermine la couverture du réseau mais elle résulte également des conditions de confort des usagers, des capacités de transports, de la diversité modale du réseau ou de l'amplitude horaire des lignes. La disponibilité du réseau de transports en commun, il convient ainsi d'apprécier au mieux le niveau de desserte et la qualité des services proposés.

### **c. Par rapport à l'accès au logement**

Un logement raisonnable et convenable fait partie essentielle de la qualité de la vie. Le logement constitue donc un élément de base des conditions de vie des populations. C'est

---

<sup>31</sup> BARBARINO- SAULNIER, N. (2005), « De la qualité de vie au diagnostic urbain, le cas de la ville de Lyon », thèse de doctorat en géographie et urbanisme, Université Lumière Lyon.

donc l'environnement le plus direct de l'individu, celui qui imprègne particulièrement sa vie quotidienne. Il convient toujours de rappeler que dans tout pays développé et/ou en voie de développement, le logement mobilise une bonne partie des moyens des ménages. À cet investissement financier correspond un ancrage affectif du logement qui est un lieu de vie et de sociabilité. Ce cadre de vie enraciné dans les relations familiales et de voisinage détermine fortement la qualité de vie.

Cette importance du coût du logement crée, bien entendu, des inégalités puisque les ressources des ménages ne sont pas uniformes et qu'en outre le logement peut être un bien dont on peut hériter. Les inégalités peuvent être renforcées par les processus de valorisation et de dévalorisation qui peuvent évoluer dans le temps : les lieux, de par leur qualité inégale, les habitants, de par leur image ou leurs marquages, sont des facteurs valorisants ou dévalorisants de l'habitat. En outre, l'habitat peut être joué comme un facteur de différenciation et/ou d'ascension sociale qui accentue les inégalités : si l'on en a les moyens on investit sur des lieux attractifs, “ *bien habités* ” et en misant sur une certaine qualité.<sup>32</sup>

## 2. Qualité de vie et inégalité écologique

Les inégalités d'accès à la qualité de vie mettent l'accent sur les *inégalités sociales d'accès* à l'habitat, aux équipements, aux services, aux transports, et à la qualité de l'environnement urbain.

Selon Cyril RIZK<sup>33</sup>, les inégalités d'accès à la qualité du cadre de vie n'englobent pas le logement lui-même mais aussi le quartier. C'est pour cela il ajoute que la fréquence des nuisances urbaines (pollution, bruit...) dépend du type de quartiers.

« *Si les inégalités écologiques ne sont pas systématiquement corrélées avec les inégalités sociales, elles ne peuvent être étudiées indépendamment, puisque ce sont les inégalités sociales qui déterminent les parcours résidentiels des citadins et leur capacité à agir en faveur de leur cadre de vie* ». Rapport Diebolt (2005)

---

<sup>32</sup> CHARLES, L. EMELIANOFF, C. GHORRA-GOBIN, I. ROUSSEL, F-X. et H. SCARWELL, (2007), « Les multiples facettes des inégalités écologiques », *Développement durable et territoires*, Dossier 9 : Inégalités écologiques, inégalités sociales.

<sup>33</sup> Cyril Rizk, (2003), « Le cadre de vie des ménages les plus pauvres », division Conditions de vie des ménages, Insee. N° 926

Dans cette approche par l'accès à la qualité de vie en milieu urbain, les inégalités écologiques ne peuvent se mesurer que par des enquêtes faites auprès des ménages et donc par l'appréciation qu'ils portent sur leurs conditions de vie en ville.

Dans son article consacré au cadre de vie des ménages les plus pauvres, Cyril RIZK apporte un éclairage chiffré sur ces inégalités : « *Dans les villes, les ménages ayant le niveau de vie le plus bas habitent plus fréquemment que les autres dans un cadre de vie dégradé. Ils sont beaucoup plus nombreux à rencontrer des problèmes liés à leur logement (taille, confort) et ils se déclarent plus souvent gênés par les nuisances urbaines (bruit, pollutions, vandalisme)* ».

Généralement, cette approche se traduit en un double questionnement auprès des ménages portant :

- d'une part, sur les caractéristiques de l'offre de biens (logements, espaces publics, espaces verts...) et services (commerces, équipements, transports...), c'est à dire la qualité de la couverture territoriale des réseaux et services,
- et d'autre part, sur les conditions d'accessibilité à cette offre grâce aux dispositifs institutionnels (aides sociales, politiques tarifaires...) mis en place par les pouvoirs publics, mais aussi sur les autres freins rencontrés, notamment socio-culturels.

Les principes de justice environnementale développés depuis une trentaine d'années aux Etats-Unis, renseignent sur le fait que la qualité de l'environnement et surtout sa dégradation ne sont pas uniformément partagées entre les groupes de populations<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> GAO (General Accounting Office), 1983, «Siting of Hazardous Waste Landfills and Their Correlation with Racial and Economic Status of Surrounding Communities», [www.gao.gov](http://www.gao.gov), 25 p.

## Conclusion

La force d'attraction d'une agglomération ne se limite pas à son rayonnement économique ou culturel. Elle tient aussi à sa qualité de vie.

La recherche de l'amélioration de la qualité de la vie a été pendant longtemps une lutte pour un cadre de vie convenable, pour un meilleur environnement physique sans contrarier toutefois la quête d'un niveau de vie toujours supérieur. C'est issu de ces réflexions que, peu à peu, dans les mentalités, a pris forme le concept de "qualité de la vie", et que celui-ci est devenu rapidement un thème sensible et porteur.

La partie théorique a révélé que le concept de qualité de vie est subjectif mais aussi évolutif et proportionnel. Sa perception évolue dans le temps et l'espace, elle varie selon les groupes sociaux. Il est, de part ce fait, difficilement envisageable de pouvoir trouver une définition de la qualité de vie universelle. Cette notion devient, cependant, une nouvelle préoccupation majeure intéressant chacun d'entre nous. Cependant, les critères d'accessibilité, de qualité de l'air et de services de proximités restent sans équivoque des facteurs indicateurs de la qualité de vie.

Il ressort donc que la qualité de la vie est une conceptualisation complexe sur qui ne met pas seulement en jeu les caractéristiques objectives d'un territoire mais qui traduit aussi les aspirations de ceux qui y vivent ou qui souhaitent s'y installer. Même s'il est difficile de saisir avec précision ce que cette notion recouvre, on peut dire qu'elle est certainement associée aux idées de bien-être, de niveau de vie, de cadre de vie..., toutes ces notions en constituant des éléments sans pour autant recouvrir totalement le concept lui-même.

L'attractivité d'un territoire dépend de sa qualité de vie. Les facteurs supposés renforcer l'attractivité d'un territoire sont nombreux : bon réseau, bien interconnecté de desserte (routes, canaux, voies ferrées, axes piétons); la présence et l'accessibilité de nombreux services, sociaux, médicaux, culturels administratifs. Ainsi la qualité de l'air présente un critère important pour attirer la population.

## Chapitre III

### La qualité de l'air

#### Introduction :

Des siècles durant, l'homme a vécu en harmonie avec son milieu. Mais depuis quelques décennies, le développement économique dans le monde a permis l'amélioration des conditions de vie. Outre, ses besoins en terre cultivable, en matières premières et en source d'énergie et sa maîtrise parfaite des moyens techniques, lui permettent de modifier et souvent de détruire son milieu.

Suite à toutes ces évolutions, l'équilibre de l'homme à son environnement est rompu par plusieurs facteurs : l'expansion démographique<sup>1</sup>, la croissance non planifiée des villes et l'expansion non contrôlés des industries et des zones résidentielles. A ces causes fondamentales de déséquilibre correspond de nombreuses autres sources de dispersion des agents polluants, contaminant l'environnement urbain d'une façon non négligeable et par lesquels les villes vivent un véritable déséquilibre écologique.

L'air sec est un mélange de divers gaz. Quelques microgrammes de gaz ou de particules suffisent à polluer un mètre cube d'air et à affecter les organismes vivants.

Dans ce chapitre, il s'agit d'approfondir les connaissances sur les sources d'émissions de polluants, leurs interactions chimiques et leurs effets sur la santé et l'environnement. Puis, on présentera les échelles de la pollution. L'avant dernière partie de ce chapitre est consacré aux inégalités d'expositions à la pollution de l'air. Enfin, on présentera quelques solutions pour réduire le taux de pollution émise.

---

<sup>1</sup> Cette urbanisation est fortement marquée dans les pays en voie de développement, par une utilisation anarchique des terres, des sites, et leurs destructions.

## 1. Définitions des différents concepts

### 1.1. La pollution

La pollution recouvre une multitude de mécanismes et d'actions dont les conséquences sont une dégradation de notre environnement. Il n'est du fait pas aisé de la définir.

#### *Définition du terme*

La pollution existe depuis fort longtemps, dès l'Antiquité. Selon la Maison Blanche (1965) : « *la pollution est une modification défavorable du milieu naturel, qui apparaît en totalité ou en partie comme un sous-produit de l'action humaine...* ». Cette définition ne prend en compte que les émissions dues à l'action humaine et désigne la pollution comme l'effet des diverses substances déversées par l'homme et ses activités dans la biosphère. Donc, de cette définition on peut dire que la pollution est un problème d'origine anthropique<sup>2</sup>.

Polluer signifie étymologiquement profaner, souiller, salir, dégrader. Ces termes ne prêtent pas à équivoquer et paraissent tout aussi adéquats que les longues définitions données par les experts. Parmi ces dernières, on peut cependant retenir la suivante :

*« constitue une pollution toute modification anthropogénique d'un écosystème se traduisant par un changement de concentration des constituants chimiques naturels, ou résultant de l'introduction de substances chimiques artificielles ; toute perturbation du flux de l'énergie, de l'intensité des rayonnements, de la circulation de la matière ; toute altération d'une biocénose naturelle provoquée par une modification due à l'homme de l'abondance de certaines de ses espèces ou à la pullulation d'espèces exotiques introduites dans des habitats éloignés de leur aire d'origine »<sup>3</sup>.*

Certes, le vocable désigne les effets des innombrables composés toxiques rejetés par l'homme dans l'environnement, les altérations du milieu de nature physique ou chimique (émission de dioxyde de carbone dans l'atmosphère par exemple) qui, sans être nocives par elles-mêmes pour la santé humaine, sont susceptibles de provoquer des perturbations

---

<sup>2</sup> Qui résulte de l'action de l'homme.

<sup>3</sup> RAMADE, F. (2007), « Introduction à l'écotoxicologie: fondements et applications », éditions Tec & Doc, 618 pages.

écologiques d'ampleur catastrophique. Ainsi, la pollution peut être définie comme tout produit pouvant mettre en danger la vie humaine, la santé, nos richesses naturelles et esthétiques, nos industries, etc.

## 1.2. L'air : la plus importante ressources pour la vie de la planète

Parmi les facteurs environnementaux, l'air, élément avec lequel l'organisme est le plus directement en contact, nécessaire à la vie des plantes, des animaux et de l'homme<sup>4</sup>. « *L'air ce mélange gazeux, incolore, inodore et mobile, est gratuit et en abondance diront certains, pourquoi s'en soucier ? Pourtant nous inspirons et nous expirons près de 14 kilogrammes par jour pour nous maintenir en vie, alors que nous absorbons qu'environ 1.4 kilogrammes de nourriture et environ 2 kilogrammes d'eau, il est donc nécessaire que l'on s'en préoccupe de la qualité de l'atmosphère* »<sup>5</sup>.

Il convient donc de se demander quelle est la composition normale de l'atmosphère. L'air est l'une des ressources naturelles la plus importantes de la Terre. Il est nécessaire à la vie des écosystèmes. L'air ordinaire est un mélange de plusieurs gaz, dont les principaux composants sont l'oxygène (21 %) et l'azote (78 %)<sup>6</sup>. La quantité restante est constituée de gaz de faible quantité sous forme de trace (argon, néon, krypton, xénon, hélium, vapeur d'eau, gaz carbonique, ozone...). L'air ambiant contient également en suspension une multitude de poussières d'origines minérales et organiques.

S'organisant en plusieurs couches superposées jusqu'à une altitude de plus de 500 km, l'atmosphère joue également un rôle de protection contre les agressions en bloquant les dangereuses particules énergétiques éjectées par le soleil, en freinant les météorites, ainsi qu'en absorbant les rayonnements ultraviolets nocifs. La partie la plus basse de l'atmosphère est appelée la couche limite atmosphérique<sup>7</sup> (CLA); elle est d'une hauteur d'un kilomètre environ. La partie la plus près du sol est appelée la couche de surface. Au-dessus de la CLA se situe la dernière couche de la troposphère, l'atmosphère libre

Les constituants de l'air atmosphérique peuvent se ranger en deux catégories :

<sup>4</sup> Un adulte respire environ 15'000 litres d'air par jour et en tire l'oxygène nécessaire à son métabolisme.

<sup>5</sup> Prendre conscience de la pollution, Secrétariat d'Etat à l'Environnement.

<sup>6</sup> Bruno Peuportier, (2003), « Eco-conception des bâtiments: bâtir en préservant l'environnement », Éditions Presses des MINES, 276 pages

<sup>7</sup> La couche limite atmosphérique est définie comme « *la partie de la troposphère directement soumise à l'influence de la surface terrestre et donc du cycle diurne (alternance du jour et de la nuit)* ». Son étude est donc essentielle pour la compréhension de la qualité de l'air. [Bruno Sportisse, (2007), « Pollution atmosphérique: Des processus à la modélisation », Éditions Springer, Paris, 350 pages]

- ceux qui ont un caractère permanent, soit par l'immuabilité de leur état physique (le néon), par la constance de leur concentration, tout au moins dans les basses couches (l'azote),
- ceux qui n'apparaissent dans l'atmosphère qu'au cours d'un cycle durant lequel se modifie soit leur phase (la vapeur d'eau), soit leur nature chimique (l'ozone par action photochimique du rayonnement solaire sur l'oxygène).

La pollution est définie comme toute intervention de l'homme dans des équilibres naturels par la mise en circulation de substances toxique, nuisibles ou encombrantes, qui troublent ou empêchent l'évaluation naturelle du milieu<sup>8</sup>.

On remarque que les polluants (ozone) font donc partie d'un très petit pourcentage de l'atmosphère, mais ils peuvent avoir de grosses conséquences sur la santé ou les récoltes si leurs concentrations sont trop fortes.

### 1.3. La pollution de l'air

La composition de l'atmosphère terrestre a été modifiée par le développement des activités humaines. L'utilisation massive de combustibles fossiles (le charbon à partir du XIX<sup>e</sup> siècle, puis le pétrole et le gaz naturel dans la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle) rejette dans l'atmosphère des volumes énormes de dioxyde de carbone. Les concentrations de « gaz à effet de serre » s'accroissent régulièrement en modifiant l'impact du rayonnement solaire. Ces transformations induisent un changement rapide du climat pour les années et les siècles à venir. Les premiers signaux du changement sont perceptibles depuis une vingtaine d'années. Ces changements sont devenus une préoccupation environnementale majeure.

Plusieurs auteurs, comme Lao Tseu, s'inquiètent des impacts de l'activité humaine sur l'environnement. La première littérature qui décrit la qualité de l'air est celle du physicien et médecin Moses Maimonides : « *the air becomes stagnant, turbid, thick, misty and foggy* ».

En 1852, Robert Angus Smith décrit sur la base de mesure de la pollution qui affecte la Grande-Bretagne en notant que la nature de la pollution est différente selon la

---

<sup>8</sup> BRODHAG christian, et al,( 2004), « Dictionnaire de développement durable », AFNOR,PARIS.

localisation<sup>9</sup> : « [...] we way therefore find easily three kinds of air, [...], that with carbonate of ammonia in the fields at a distance, [...], that with sulfate and ammonia in the suburbs, [...] and that with sulphuric acid, or acid sulphate, in the town ».

Dans les années 1900, l'étude sur la pollution atmosphérique est pratiquement devenue une discipline scientifique. Elle est analysée selon une méthodologie précise, décrite avec un vocabulaire spécifique, reconnue dans des ouvrages.

Il faut attendre les années 1950, pour que la pollution change de dimension et devienne une préoccupation régionale. L'accroissement de la production dans le cadre de la société de consommation s'accompagne d'une hausse exceptionnelle des rejets dans l'atmosphère. Les années 1980 forment la troisième étape, c'est le temps du dépérissement des forêts. Dans les années 1990 s'achève le XXe siècle avec le triomphe de la théorie de l'effet de serre. La pollution ne s'exerce plus seulement sur les végétaux et les hommes, mais sur le climat perturbant l'équilibre terrestre<sup>10</sup>.

Il existe plusieurs définitions officielles à propos de la pollution atmosphérique : on pourra retenir celle du Conseil de l'Europe, en 1967 : « *il y a pollution de l'air lorsque la présence d'une substance étrangère ou une variation importante dans la proportion des ses constituants est susceptible de provoquer un effet nuisible compte tenu des connaissances scientifiques du moment ou de créer une gêne* ».

Lorsqu'on parle de pollution atmosphérique, il s'agit donc principalement de la pollution de l'air de la troposphère<sup>11</sup>. C'est dans cette mince couche de l'atmosphère comparée aux 6378 km du rayon terrestre, que s'accumulent les gaz polluants issus des activités humaines (industries, transports). La partie inférieure de la troposphère est généralement appelée couche limite. Plus haute en été qu'en hiver, c'est dans cette petite section de la troposphère d'une hauteur moyenne d'un kilomètre que sont émis, se dispersent, réagissent et sont transportés les contaminants atmosphériques.

« *La pollution atmosphérique résulte soit d'une modification **quantitative**, par hausse de la concentration dans l'air de certains constituants normaux (gaz carbonique,*

---

<sup>9</sup> Selon l'éloignement aux sources d'émissions.

<sup>10</sup> DUPUY, M. (2003), « Histoire de la pollution atmosphérique en Europe et en RDA au XXe siècle », Editions L'Harmattan, 157 pages

<sup>11</sup> La troposphère ou la basse atmosphère est la couche la plus proche de la surface de la Terre. Cette couche s'étend de 10 à 15 kilomètres d'altitude, son épaisseur moyenne est de 12 kilomètres. La masse de la troposphère représente environ 90 % de la masse totale de l'atmosphère, alors que son volume ne représente que 1,5 % du volume total. (JEAN-YVES. D et al, 1999)

*peroxyde d'azote, ozone, par exemple), soit une modification qualitative due à l'introduction de composés étrangers à ce milieu (radio-éléments, substances organiques de synthèse par exemple), soit encore et c'est le cas général, d'une conjugaison de ces deux phénomènes<sup>12</sup>».*

Selon la loi n° 83-03 du 5 février 1983 relative à la protection de l'environnement, la pollution de l'air est définie comme suit :

*« On entend par pollution de l'atmosphère, au sens de la présente loi, l'émission dans l'atmosphère de gaz, de fumées ou de particules solides ou liquides, corrosives, toxiques ou odorantes, de nature à incommoder la population, à compromettre la santé ou la sécurité publique ou à nuire aux végétaux, à la production agricole et aux produits agroalimentaires, à la conservation des constructions et monuments ou au caractère des sites. »*

#### **1.4. Pollution de l'air intérieure**

La pollution de l'air intérieur est également une problématique importante puisque nous passons près de 90 % de notre temps à l'intérieur (au travail, à la maison, en voiture, à l'école, dans les magasins, etc.). Différentes études ont montré que les niveaux de pollutions à l'intérieur des habitations pouvaient être de 5 à 100 fois plus élevées qu'à l'extérieur.

Le pire polluant de l'air intérieur est la fumée de tabac. Elle contient environ 4'000 substances chimiques dont plusieurs sont cancérogènes. Elle constitue un des principaux facteurs de risque pour la santé. Parmi les principaux polluants on citera :

- Le monoxyde de carbone (CO) est produit lors d'une combustion incomplète (cigarette, bois, gaz, mazout, etc.).
- Le radon est un gaz radioactif naturel inodore qui s'échappe du sol et qui peut s'accumuler dans les bâtiments. La concentration de ce gaz varie fortement d'une région à l'autre.
- Les composés organiques volatiles (COV) ou solvants organiques sont des produits chimiques qui s'évaporent dans l'air à température ambiante. Les plus connus sont l'acétone, le butane, le propane, l'éthanol, le toluène, le benzène, le formaldéhyde (formol),

---

<sup>12</sup> BAAZAOU, H. (2009), « Evaluation de la pollution photochimique à la ville de Tunis »

l'essence de térébenthine et le whitespirit. Ils entrent dans la composition de nombreux produits : vernis, peintures, décapants, colles, mousses isolantes, cosmétiques, encres, etc.

## **2. Les principales sources de pollution de l'air**

Chaque activité humaine génère dans l'air ambiant, des polluants en plus ou moins grandes quantités et ces polluants sont différents selon la source d'émission. Ainsi, une activité industrielle émettra en majorité certains polluants spécifiques, qui seront différents de ceux dégagés par le trafic routier.

### **2.1. Le trafic routier**

Le trafic automobile occupe sans conteste une place déterminante. Les prestations de circulation ont en effet subi une croissance très marquée au cours des dernières décennies.

Le trafic routier, de part la combustion des carburants, produit un ensemble de polluants qui sont les oxydes d'azote (Nox) comprenant le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et le monoxyde d'azote (NO), le monoxyde de carbone (CO), les métaux lourds comme le plomb et les poussières, les imbrûlés comme la suie, les hydrocarbures, le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) et le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>). Les combustibles liquides et le gaz, en Algérie, contiennent du SO<sub>2</sub> en quantité négligeable ; ce qui fait qu'on peut le négliger dans le cas du trafic routier. Le gaz carbonique n'est pas, à proprement parler un polluant ; il a plutôt un impact sur le climat, à travers l'effet de serre et ne sera pas considéré ici. Les oxydes d'azote (Nox) et les hydrocarbures non méthaniques (HCNM) sont appelés des gaz précurseurs de l'ozone au niveau du sol, parce qu'ils réagissent avec le rayonnement solaire, pour donner naissance à la formation d'ozone. L'ozone est un fort oxydant et présente un risque important pour la santé. C'est pourquoi il est mesuré à la surface du sol. Il ne faut confondre l'ozone à la surface du sol qu'on appelle «ozone troposphérique » avec celui du trou d'ozone situé dans la stratosphère et qu'on nomme « ozone stratosphérique ».

### **2.2. Les industries**

Les émissions industrielles contiennent un grand nombre de polluants qui sont fonction des procédés de fabrication et des matières premières utilisées. Il serait vain de décrire les polluants émis, par les industries, car chacune d'elles a sa propre spécificité. A titre d'exemple, on va citer quelques unes.

Les industries responsables en grande partie de la pollution de l'air sont l'industrie chimique et l'industrie dont l'activité est basée sur la combustion. Les industries basées sur la combustion sont considérées parmi les industries les plus polluantes car elles dégagent dans l'air de grande quantité de CO<sub>2</sub>. Parmi les secteurs industriels basés sur la combustion il y a : l'industrie électrique, l'industrie sidérurgique, l'industrie de production des matériaux de construction et l'industrie pétrolière.

### **2.3. Les déchets ménagers**

La pollution par les déchets ménagers est engendrée essentiellement par l'incinération des ordures et par le déplacement avec l'air des odeurs provenant des déchets accumulés pour une longue durée.

En plus des polluants mentionnés dans le cas du trafic routier, les décharges publiques émettent d'autres polluants comme les acides dont l'acide chlorhydrique et l'acide fluorhydrique, les composés organiques volatils (COV) et semi-volatils (S-COV), la dioxine, le méthane, le dioxyde de soufre en quantité importante et beaucoup de métaux lourds. Le tableau 3 donne les estimations faites par le CERHYD concernant un certain nombre de polluants émis par la décharge d'Oued Smar. On constate, que pour la plupart des polluants, les doses correspondant aux valeurs limites d'exposition (VLE) sont largement dépassées à proximité de la décharge (1 Km). Certains polluants ( oxydes de soufre et d'azote) et certains métaux lourds ( plomb et zinc), avoisinent les valeurs limites d'exposition, même dans un rayon de 10 km autour de la décharge.

## **3. Les différents polluants atmosphériques**

Les sources émettrices de polluants dans l'atmosphère peuvent être d'origine anthropique que ce soit fixe, ponctuelle ou mobile (domestique, industrie, agriculture, trafics routiers, transports aériens ou maritimes, etc.) ou naturelle (érosions, algues de surfaces, éruptions volcaniques, marécages etc.).

Les substances présentes dans l'atmosphère sont multiples et de différentes natures. Il existe donc une multitude d'espèces polluantes. Les polluants dits primaires sont émis dans l'atmosphère par des processus naturels ou anthropogéniques puis transportés, dispersés et déposés tout en subissant de nombreuses transformations chimiques. Ces dernières donnent naissance à de nouveaux polluants dits secondaires.

Plusieurs éléments peuvent intervenir sur les concentrations des polluants, en citant à titre d'exemple les données relatives à la source d'émission (température, hauteur, diamètre, débit...), les paramètres météorologiques<sup>13</sup> (pression, humidité, vitesse de vent...), la topographie du domaine, l'absorption par les plantes.

La pollution atmosphérique est formée de plusieurs composantes, lesquelles peuvent être classées selon leur nature physique en deux catégories : les **gaz** et les **particules**.

✓ Les principaux gaz qui sont considérés comme des contaminants de l'air sont l'ozone (O<sub>3</sub>), le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et le monoxyde de carbone (CO).

✓ Les particules qui sont définies comme des petits objets de toute forme, solides ou liquides, en suspension dans l'air dont la taille est inférieure à 40 ou 50 microns. Les particules proviennent de sources naturelles (volcans, érosion due au vent), de sources anthropiques (combustions industrielles, domestiques, véhicules) et peuvent aussi se former dans l'air à partir de divers composés. Le plus souvent, les particules sont définies en fonction de leur taille :

- les particules dont le diamètre est égal ou inférieur à 10 microns (PM<sub>10</sub>)
- les particules dont le diamètre est égal ou inférieur à 2,5 microns (PM<sub>2,5</sub>).

Les polluants font donc partie d'un petit pourcentage de l'atmosphère, mais ils peuvent avoir de grosses conséquences sur la santé ou les récoltes si leurs concentrations sont trop fortes.

Les concentrations des polluants primaires sont maximales à proximité des sources d'émission, puis tendent à diminuer au fur et à mesure que l'on s'éloigne de celles-ci. Leur dilution dans l'atmosphère, leur oxydation chimique, le dépôt sec et les précipitations sont là des facteurs qui contribuent à la diminution des concentrations des polluants au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la source qui les produit.

Ces composantes sont habituellement utilisées comme **indicateurs de la qualité de l'air**.

---

<sup>13</sup> Le vent et les autres paramètres météorologiques sont fortement influencés par l'atmosphère qui les entoure. C'est pourquoi il est important de connaître la structure de l'atmosphère, afin de voir de quelle façon celle-ci agit sur la dispersion des polluants.

<b>Polluants</b>	<b>Abréviation/ Formule</b>	<b>Source et mécanisme de formation</b>
<b>Polluants primaires : émis directement par les sources</b>		
Oxydes de soufre/dioxyde de soufre	SO <sub>1</sub> /SO <sub>2</sub>	Émis par la combustion du charbon et du pétrole
Oxydes d'azote/dioxydes d'azote	NO <sub>1</sub> /NO <sub>2</sub>	Émis par la combustion à haute température
Monoxyde de carbone	CO	Produit issu de la combustion incomplète de combustibles comme le gaz naturel, le charbon ou le bois. Les gaz d'échappement des véhicules représentent une source majeure de CO
Dioxyde de carbone	CO <sub>2</sub>	Gaz à effet de serre issu de la combustion
Composés organiques volatils	COV	Issus des vapeurs d'hydrocarbures et des solvants
Particules en suspension	PM	Issues des processus d'érosion ou de combustion. PM <sub>10</sub> est la fraction des particules en suspension dont le diamètre est inférieur ou égal à 10 µm est capable de pénétrer dans la cavité nasale. Les PM <sub>2,5</sub> ont une taille inférieure ou égale à 2.5 µm, et pénètrent dans les bronches et les poumons.  Ammoniacs NH <sub>3</sub> émis par les processus agricoles  Plomb Pb produit naturellement, émis par les fonderies du plomb, contenu dans les anciennes peintures et éléments de plomberie
Polluants organiques persistants	POP	Produits par des processus industriels ou leurs dérivés
<b>Polluants secondaire : résultant de la transformation des polluants primaires</b>		
Particules en suspension	PM	Formées par des polluants primaires gazeux et des composés de smog photochimique, comme le NO <sub>2</sub>
Ozone	O <sub>3</sub>	Formé en présence de rayonnement solaire, par une réaction chimique entre le NO <sub>x</sub> et le COV

**Tableau n° 1** : principaux polluants atmosphériques primaires et secondaires produits par l'activité humaine (source : Air Quality and Health, ERS 2010)

**Présentation des seuils réglementaires par polluant**

Polluant	Valeurs guide OMS
Particules PM 2,5	10 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle 25 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière ( <i>pas plus de 3 dépassements par an</i> )
Particules PM 10	20 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle 50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière ( <i>pas plus de 3 dépassements par an</i> )
Ozone (O <sub>3</sub> )	100 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle 200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle 200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire
Cadmium (Cd)	5 ng/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle
Disulfure de carbone (CS <sub>2</sub> )	100 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière
Monoxyde de carbone (CO)	100 mg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 15 minutes 60 mg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 30 minutes 30 mg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire 10 mg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures
1,2 dichloroéthane (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> )	0,7 mg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière
Dichlorométhane (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	3 mg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière 0,45 mg/m <sup>3</sup> en moyenne hebdomadaire
Formaldéhyde (H <sub>2</sub> CO)	0,1 mg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 30 minutes
Sulfure d'hydrogène (H <sub>2</sub> S)	150 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière
Plomb (Pb)	0,5 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle
Manganèse (Mn)	0,15 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle
Mercure (Hg)	1 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle
Styrène (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	0,26 mg/m <sup>3</sup> en moyenne hebdomadaire
Tétrachloroéthylène (C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub> )	0,25 mg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle
Toluène (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	0,26 mg/m <sup>3</sup> en moyenne hebdomadaire
Vanadium (V)	1 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière

**Tableau n° 2 : valeur guides de l'OMS**

(source : World Health Organisation, 2000)

L'Union Européenne a fixé des normes concernant les concentrations de polluants dans l'air ambiant:

- Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et les particules en suspension ont été réglementés en 1980. La valeur à ne pas dépasser 7 jours par an (en moyenne sur 24 heures) est de 250 ou 350 microgrammes par m<sup>3</sup> pour le dioxyde de soufre selon le niveau de particules en suspension (inférieur ou supérieur à 150 microgrammes par m<sup>3</sup>).
- Pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), une directive a également fixé en 1985 une valeur limite horaire de 200 microgrammes par m<sup>3</sup> d'air (percentile 98 annuel des valeurs moyennes)

horaires, c'est-à-dire valeurs ne pouvant être dépassées que 2 % du temps soit 7 jours par an).

- Pour le monoxyde de carbone, la moyenne sur 8 heures doit être inférieure à 10000 microgrammes /m<sup>3</sup> (objectif valeur en microgrammes par m<sup>3</sup> air, en 1998).
- Pour le plomb (1982), la teneur limite a été fixée à 2 microgrammes par m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.

#### 4. Effets de la pollution atmosphérique

Les phénomènes de pollution de l'air se caractérisent par une grande diversité spatiale, de la proximité d'activités polluantes jusqu'au niveau planétaire<sup>14</sup>. La pollution atmosphérique est ainsi considérée comme un déterminant très inégalitaire en raison de la variabilité des expositions aux différents polluants<sup>15</sup>. La pollution de l'air a un impact négatif sur la santé, les végétaux, les écosystèmes et les bâtiments.

Les recherches réalisées sur la qualité de l'air montrent notamment que les populations défavorisées sont en proportion deux fois plus nombreuses à vivre à proximité d'une industrie polluante que les autres. En France, plus de 40 % des personnes qui vivent en Zones Urbaines Sensibles (ZUS) sont exposées aux risques industriels, soit deux fois plus que dans d'autres quartiers<sup>16</sup>. Ces inégalités se cumulent à d'autres expositions (habitat insalubre, ...). C'est pour cela qu'on peut dire que la pollution atmosphérique est un déterminant important pour l'évaluation des inégalités écologiques ainsi la justice sociale.

Chacun des contaminants de l'air a été associé à des effets néfastes pour la santé, touchant surtout les fonctions respiratoires et cardiovasculaires. Ces effets sont variés et peuvent être plus ou moins graves, allant de légers symptômes respiratoires à la mort.

Les poussières fines d'un diamètre inférieur à 10 micromètres (PM10) constituent un danger pour les poumons. En effet, les plus grosses particules sont filtrées par le nez ou la

---

<sup>14</sup> Roy A. (2006). « Les inégalités environnementales », In : « L'environnement en France : édition 2006 », *Institut français de l'environnement*, p. 419- 430

<sup>15</sup> Charles L., Bayet C., Castano C., Rozec V., Roussel, I. (2007). « Pollution atmosphérique et santé environnementale. Quels enjeux, quels acteurs, quelles préventions? », Communication présentée pour le séminaire mi-parcours "Évaluation et perception de la pollution atmosphérique" du programme Primequal-Predit, Lille, 4 avril.

<sup>16</sup> Champion J.B., Choffel P., Dupont E., et al. (2004). « Les nuisances et les risques environnementaux ». In « Rapport 2004 de l'Observatoire national des zones urbaines sensibles », *Observatoire national des ZUS*, Ed. de la DIV, p. 124-131.

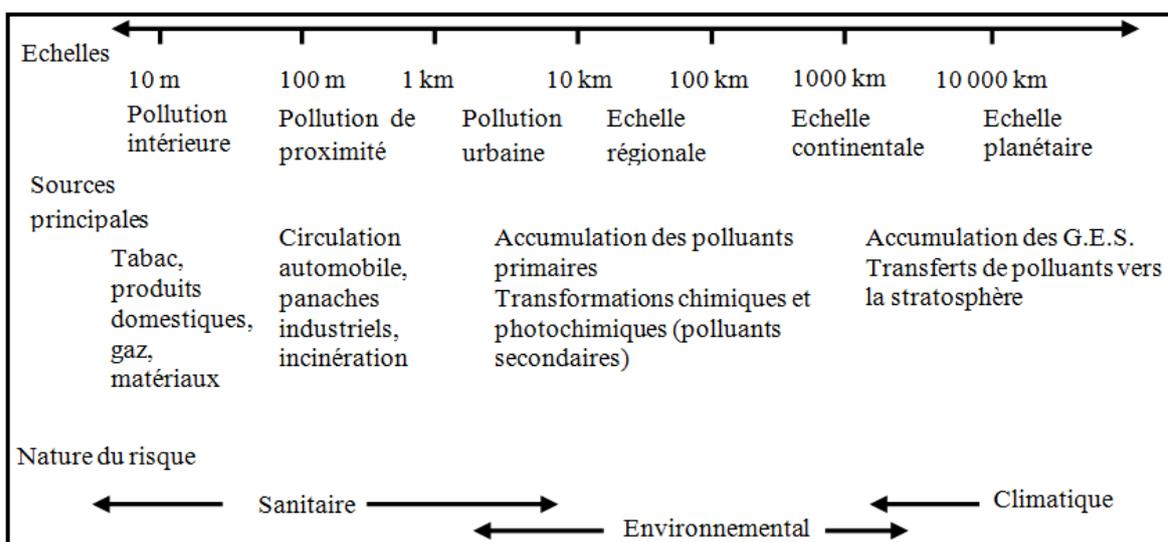
gorge, alors que les poussières fines atteignent les alvéoles pulmonaires. Elles peuvent dès lors passer dans le sang et affecter tout l'organisme. Les principaux effets connus sur la santé vont de la toux chronique au cancer du poumon en passant par un risque accru d'infarctus. Toutes les particules fines n'ont pas la même toxicité: les suies de diesel sont les plus redoutées car elles sont cancérigènes. Il est pourtant possible de munir les véhicules de filtres à particules efficaces.

Les effets néfastes de la pollution atmosphérique urbaine ont été mis en évidence par des études épidémiologiques. Ils sont cohérents avec les travaux toxicologiques.

Les effets sont classés en deux groupes :

- **Les effets à court terme** qui sont les manifestations cliniques, fonctionnelles ou biologiques survenant dans des délais brefs (quelques jours ou semaines) suite aux variations journalières des niveaux ambiants de pollution atmosphérique ;
- **Les effets à long terme** qui peuvent survenir après une exposition chronique (plusieurs mois ou années) à la pollution atmosphérique et qui peuvent induire une surmortalité et une réduction de l'espérance de vie. L'exposition à long terme aux particules fines conduit à un risque accru de cancer du poumon et à une augmentation du risque de décès toutes causes et plus spécifiquement par maladies cardio-respiratoires.

Problème sanitaire, problème environnemental et problème planétaire, la pollution atmosphérique cause des problèmes sérieux dans les régions urbaines ou à proximité des grandes sources ponctuelles d'émissions (**figure 5**).



**Figure n° 5** : Effets de la pollution atmosphérique (source : HABIB BAAZAOUI, 2009)

Le principal effet des polluants atmosphériques est leur contribution aux phénomènes de pluies acides, qui en liaison avec d'autres facteurs, entraînent le dépérissement des forêts et la dégradation des sols. Dioxyde de soufre (formation d'acide sulfurique) et oxydes d'azote (formation d'acide nitrique), sont liés directement à la formation des pluies acides tandis que l'ozone altère la physiologie des arbres forestiers<sup>17</sup>.

Certains polluants ont des effets néfastes sur le bâti. Le SO<sub>2</sub> est l'agent le plus agressif, et le plus répandu dans la dégradation des constructions. *"Le SO<sub>2</sub> corrode<sup>18</sup> les édifices et sulfate la pierre calcaire qui se désagrège. Des cratères apparaissent, se remplissent de poussière, des crevasses se développent. Les eaux de pluies deviennent plus ou moins dissolvantes par l'anhydride carbonique: le calcaire, le marbre, et même certains granits peuvent en souffrir<sup>19</sup>".*

## 5. Différentes échelles de la pollution atmosphérique

Les phénomènes de pollution atmosphérique se caractérisent par une grande diversité spatiale, de la proximité d'installations ou d'activités polluantes jusqu'au niveau planétaire<sup>20</sup>. On distingue trois types de pollutions : planétaire, régionale et locale.

### 5.1. La pollution à l'échelle locale : la pollution de proximité (micro-échelle)

Elle concerne les sources d'émission de gaz ou d'autres substances indésirables le plus souvent produites en milieu urbain (industries, chauffage, trafic...). Elle affecte en premier lieu la santé des populations par son action directe à court terme mais exerce aussi une toxicité à plus long terme pour certaines pathologies. Elle peut également procurer une gêne olfactive importante et participer à la dégradation du patrimoine bâti (corrosion, salissure).

Cette pollution est celle qui existe à proximité des sources (industries, chauffage, trafic), agit sur quelques kilomètres (de quelques millimètres à 5 kilomètres). C'est par exemple la pollution urbaine. Elle affecte la santé des populations par son action directe et

<sup>17</sup> "Certains végétaux sont très sensibles à des polluants chimiques industriels agissant simultanément". (Le Végétal et l'Architecture, 1985)

<sup>18</sup> La corrosion par le SO<sub>2</sub> s'exerce de façon massive sur certaines parties de la construction. Certaines conditions locales (présence de poussières, d'humidité, et de fumée) favorisent une corrosion même de l'aluminium, matériau non-ferreux le plus résistant à la corrosion.

<sup>19</sup> MATEL.B et PASCU.U (1974), « Pollution et protection de l'atmosphère », éd Eyrolles, Paris, p 142

<sup>20</sup> ROY, A. (2006). « Les inégalités environnementales », In : L'environnement en France, *Institut français de l'environnement*, p. 419- 430

à court terme, mais exerce également une toxicité à plus long terme pour certaines pathologies. Outre les problèmes de santé, la pollution de proximité peut procurer une gêne olfactive importante et participer à la dégradation du patrimoine bâti par corrosion et salissure. L'importance de la connaissance des vents, de la stabilité, et donc de la turbulence est alors essentielle à la compréhension de la dispersion des polluants. Durant le jour, le vent est assez uniforme avec une hauteur de la couche de mélange assez grande en raison du réchauffement radiatif engendrant de la turbulence jusqu'à l'échelle de la couche limite. Durant la nuit, le refroidissement crée une inversion en surface et dissipe la turbulence. Ces directions et vitesses du vent fluctuent beaucoup aléatoirement avec le temps et selon l'endroit, la topographie, le type de sol et les systèmes météorologiques présents. Par exemple, la présence d'obstacle aura une influence sur l'écoulement du vent.

## **5.2. La pollution à l'échelle régionale (mésos-échelle)**

Elle concerne les zones situées à quelques dizaines de kilomètres (voire des centaines de kilomètres) des sources d'émission de pollution. Elle regroupe souvent sous ce terme les deux phénomènes de pollution que sont :

- Les pluies acides qui participent au dépérissement des forêts et des lacs. Elles désignent les phénomènes de retombées au sol de dépôts acides, secs et humides, qui touchent des zones étendues et éloignées des sources en raison des transformations physico-chimiques et des conditions climatiques (HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> issu des émissions de SO<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub> liées à celles des NO<sub>x</sub>).
- La pollution photochimique qui désigne les mécanismes conduisant à la rupture naturelle de formation et de destruction de l'ozone troposphérique (à basse altitude) et à l'augmentation de sa concentration dans l'air.

Elle caractérise des pollutions que l'on observe dans des zones situées à quelques dizaines, voire à plusieurs centaines de kilomètres des sources de pollution (de 1 km à une centaine de km). Trois phénomènes sont regroupés sous ce terme, la pollution photochimique, les rejets accidentels et les pluies acides. Les oxydes d'azote et le soufre par combinaison avec la pluie créent des acides nitrique et sulfurique qui attaquent la végétation.

### 5.3. La pollution planétaire (macro-échelle)

Qui concerne les deux problèmes identifiés :

- La diminution de la couche d'ozone stratosphérique. Les rejets dus aux activités humaines tendent à diminuer l'épaisseur de la couche d'ozone stratosphérique, qui est nécessaire, à l'inverse de l'ozone de basse altitude en concentration anormalement élevée. A noter que l'ozone troposphérique est également nécessaire car il est la source du OH, qui est l'oxydant majeur qui, par oxydation, nettoie l'atmosphère de la plupart des gaz émis. S'il n'y avait pas de présence d'ozone dans la troposphère, l'accumulation des gaz émis à la surface de la terre aurait conduit depuis longtemps à la destruction de la vie telle que nous la connaissons aujourd'hui.
- L'accroissement de l'effet de serre, dû à l'accumulation de certains gaz (dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote...), est responsable du réchauffement climatique (élévation de la température du globe et modifications climatiques lourdes de conséquences pour la vie terrestre).

## 6. Les inégalités d'exposition à la pollution atmosphérique

En 2009, l'ECA international avait établi un classement des villes du monde où il fait bon vivre. Copenhague (Danemark) avait obtenu la première place, en raison de la meilleure qualité de vie qu'elle offre et son niveau de pollution bas et des risques en santé et sécurité considérés comme limités. Pour les villes d'Afrique, Tunis est la ville africaine la plus accueillante (79e). A contrario, Freetown en Sierra Leone est la ville la moins bien classée du continent (248e)<sup>21</sup>.

La qualité de l'air s'est imposée comme une préoccupation majeure qui intéresse à la fois les pouvoirs publics et l'ensemble de la population. La qualité de l'air que nous respirons a une incidence directe sur la qualité de vie quotidienne des individus. Liée à des exigences environnementales, s'impose de plus comme un phénomène de santé publique car la pollution atmosphérique met plus particulièrement en danger les populations fragiles (enfants, personnes âgées) et les personnes sensibles (celles qui sont asthmatiques ou qui connaissent des problèmes respiratoires).

---

<sup>21</sup> [http://www.mondissimo.com/f\\_url\\_fr/gauchebrev.es.asp](http://www.mondissimo.com/f_url_fr/gauchebrev.es.asp)

La pollution atmosphérique est un sujet qui touche de près à la qualité de vie de la population. Elle est responsable de la dégradation de l'environnement et met en danger la survie de l'homme.

Cette pollution qui constitue une importante menace pour la santé humaine en milieu urbain, est principalement liée aux transports et aux rejets d'établissements classés, et plus particulièrement des installations de combustion (incinérateurs d'ordures ménagères, installations de chauffages). Malgré la surveillance de ces sources de pollution, l'impact sur la santé des citoyens de cette forme de pollution est de plus en plus sensible en raison du cumul des pollutions dues principalement au développement non maîtrisé des transports en ville.

Selon Theys, les populations urbaines les plus modestes sont fréquemment celles qui vivent dans des environnements dégradés et souffrent le plus des problèmes d'environnement<sup>22</sup>. Les recherches en cours sur la qualité de l'air ou les risques accidentels liés à l'industrie montrent notamment que les populations défavorisées sont en proportion deux fois plus nombreuses à vivre à proximité d'une industrie polluante que les autres. En France, plus de 40 % des personnes qui vivent en Zones Urbaines Sensibles (ZUS) sont exposées aux risques industriels, soit deux fois plus que dans d'autres quartiers<sup>23</sup>.

Par déduction, les populations les plus exposées sont donc celles qui habitent sous les vents dominants à proximité des installations de combustion ou le long des grandes infrastructures. Il y a bien en ce domaine de fortes inégalités écologiques, mais elles ne sont pas quantifiées.

Selon le Bulletin épidémiologique hebdomadaire de l'OMS (BEH), deux mécanismes principaux, documentés dans la littérature, permettent de comprendre comment l'environnement pourrait jouer un rôle dans les inégalités :

- différentiel d'exposition : les populations défavorisées pourraient être exposées à un plus grand nombre de nuisances et/ou à des niveaux d'expositions plus élevés

---

<sup>22</sup> Theys, J. (2002). « L'approche territoriale du développement durable, condition d'une prise en compte de sa dimension sociale », *Développement durable et territoire*, Dossier 1 : Approches territoriales du Développement Durable

<sup>23</sup> Champion J.B., Choffel P., Dupont E. et al. (2004). « Les nuisances et les risques environnementaux », In Rapport 2004 de l'Observatoire national des zones urbaines sensibles », *Observatoire national des ZUS*, Ed. de la DIV, p. 124-131.

- différentiel de vulnérabilité : les populations plus défavorisées pourraient être plus vulnérables aux effets de l'environnement en raison d'un état de santé plus fragile que les populations plus favorisées.

## **7. Solutions préconisées pour réduire la pollution de l'air**

La pollution de l'air une fois émise est difficile à combattre. Les mesures de réduction à la source sont donc impérativement à promouvoir (procédés de combustion propres, filtres fumées...). Pour élaborer les politiques de lutte et de prévention contre la pollution atmosphérique, il est nécessaire de procéder à des inventaires d'émissions des polluants. Il convient cependant de garder en mémoire le caractère relatif de ces inventaires dû aux difficultés de mesure et au manque de cohérence des données. La surveillance de la qualité de l'air est assurée par des réseaux de mesures implantées dans les villes ou à proximité des installations industrielles émettrices. Ces capteurs permettent de déclencher des actions ponctuelles de limitation des émissions polluantes (notamment par des mesures spécifiques relatives à la circulation), mais pas de connaître l'importance des populations exposées.

Pour réduire la pollution de l'air, il fallait tout d'abord réduire la pollution à la source, avant même qu'elle ne soit émise dans l'atmosphère. Ceci peut se faire par :

- l'amélioration des procédés d'exploitation
- l'utilisation des filtres atmosphériques pour les cheminées d'usines, etc.
- l'identification des sources d'émission des polluants
- la réduction de la consommation des équipements actuels

D'autres solutions peuvent être envisagées pour réduire la pollution de l'air :

- L'utilisation des transports en commun permet également de produire moins de gaz à effet de serre que lorsque chaque voyageur utilise son propre véhicule.
- l'aménagement adéquat des territoires en délimitant des espaces réservés au développement industriel
- le développement des sources d'énergies renouvelables dites « propres », comme l'énergie solaire, l'énergie éolienne, ...
- la poursuite des recherches sur l'énergie thermonucléaire, qui consiste à reproduire sur terre les réactions qui se produisent au cœur des étoiles.

## Conclusion

Le développement et l'accroissement des villes, l'augmentation du nombre d'habitants sur cette terre depuis les 50 dernières années, la consommation de plus en plus forte de combustibles fossiles, et l'accroissement du nombre de véhicules, sont autant de facteurs qui aggravent la pollution de l'air. Les sources de la pollution atmosphérique sont multiples: les industries, le transport, l'incinération des déchets, etc. Il est donc difficile de préciser la contribution relative de ces différentes sources à l'exposition des populations de chaque région.

La dégradation de la qualité de l'air a de lourds impacts sur l'environnement. Elle met en danger la survie de l'homme, et celle d'une multitude de milieux vivants. C'est donc une préoccupation majeure tant au niveau des pouvoirs publics que de la population. Alors que l'environnement se dégrade de façon alarmante, on ne cesse depuis fort longtemps déjà, de parler de la mise en place d'un développement durable auquel l'humanité tout entière a fondamentalement droit à une vie saine, et productive en harmonie avec la nature.

Cependant, l'appréciation de la qualité de l'air reste complexe, car elle repose sur l'analyse et la spatialisation de plusieurs dizaines de polluants de formes différentes (forme gazeuse, liquide ou solide), issus des activités humaines ou du milieu naturel, et qu'elle dépend d'une multitude de sources: les pratiques domestiques, la circulation automobile, les activités industrielles, les déchets,...etc.

## Conclusion de la première partie

Lors de l'élaboration de cette recherche, nous partons de plusieurs éléments de base qui sont les concepts théoriques autour desquels s'articule notre réflexion : les inégalités écologiques, l'attractivité, la qualité de vie et la pollution de l'air. Dans une perspective plus opérationnelle, nous nous intéressons à l'évaluation des inégalités écologiques et leur conséquence sur l'attractivité.

En premier lieu, j'aimerais insister sur l'importance du développement du savoir relatif aux inégalités écologiques. L'intérêt de cette notion dans le cadre du développement urbain durable est indispensable, permettant de mettre en lumière l'articulation entre les objectifs sociaux et environnementaux du développement durable, peu développée jusqu'à présent.

D'une part, certaines inégalités écologiques sont le reflet d'inégalités sociales : c'est le cas par exemple des différences d'exposition des populations à la pollution. D'autre part et à l'inverse, les inégalités sociales ont également une composante écologique, la plupart du temps aggravante.

Cependant, il existe plusieurs situations à la base des inégalités écologiques qui sont : l'histoire du territoire, l'accès à l'urbanité et le cadre de vie, l'exposition aux nuisances et aux risques, la capacité d'action. Maintenant que l'on a identifié le type d'inégalités à la base des inégalités écologiques, il convient pour notre recherche de nous intéresser à celles liées à la qualité de cadre de vie et à la pollution atmosphérique.

Attractivité est un terme d'usage relativement neuf qui désigne à la fois de l'attrait et de l'attraction pour des populations, des professions, des implantations. L'un des objectifs de la présente étude était de rechercher les facteurs d'attractivité capables d'attirer et de retenir les populations. Il ressort de nos lectures que les facteurs répondant le mieux aux enjeux résidentiels des quartiers sont ceux liés au cadre de vie (l'accès aux services et aux équipements de proximité, le réseau d'accessibilité et la qualité de l'air).

La qualité de vie, comme objet d'étude urbain est un système complexe où les réalités spatiales, sociales, économiques, culturelles se greffent aux éléments de représentation, d'appropriation et de valorisation de l'espace. La qualité de l'air et la qualité de vie contribuent à renforcer l'attractivité des territoires. Cette dernière s'explique par le choix des habitants des quartiers où existe une bonne qualité environnementale.

**DEUXIÈME PARTIE :**

**LES INÉGALITÉS ÉCOLOGIQUES, DE  
L'ÉCHELLE NATIONALE AU QUARTIER**

---

## Introduction

Cette partie de notre mémoire se structure en deux chapitres s'articulant autour des composantes principales de notre problématique : le cas d'étude, l'exposition environnementale (pollution atmosphérique) et la qualité de vie et son influence sur l'attractivité.

- **Le chapitre I** de la deuxième partie intitulé : «les dysfonctionnements écologiques en Algérie entre réalité et législation» :

L'objectif essentiel de ce chapitre est en premier lieu d'étudier la réalité écologique et/ou environnementale dans notre pays. Ensuite on abordera la question des inégalités entre le Nord et le reste du pays. Et enfin, ce chapitre traitera le cadre juridique qui correspond à la protection et l'environnement et spécifiquement celui lié à la pollution atmosphérique.

- **Le chapitre II** intitulé « Annaba, contexte et enjeux écologiques »:

Ce chapitre décrit en détail les caractéristiques de notre air d'étude : sa situation géographique, son étude climatique, la localisation des différentes sources de pollution, etc. Donc cette étape consiste à construire une vision globale de la ville d'Annaba.

- **Chapitre III**, intitulé « l'évaluation des inégalités écologiques, une étude comparative »

La problématique des inégalités écologiques appréhendée à travers les inégalités sociales incluent les inégalités d'accès à la qualité du cadre de vie. Ce qui implique une approche comparative du cadre de vie des quartiers.

Ce chapitre cherche à évaluer le degré d'inégalité écologique qui prévaut sur notre zone d'étude : Boukhadra et Oued Kouba. L'objectif de ce chapitre est d'examiner si la qualité de vie peut influencer l'attractivité d'un quartier.

La faiblesse quantitative des données, leur manque de fiabilité voire le manque de données tout court ne permet pas d'apprécier à sa juste valeur l'état des quartiers étudiés. Le diagnostic est donc plus qualitatif que quantitatif.

# Chapitre I :

## Les dysfonctionnements écologiques en Algérie entre réalité et législation

### Introduction

Au delà des milieux naturels, l'environnement interpelle chaque jour notre cadre de vie : la forte pression démographique, les activités industrielles et agricoles engendrent des pollutions et des nuisances qui nuisent la qualité de la vie des citoyens.

En Algérie, la dégradation du cadre de vie constitue un problème majeur en milieu urbain. La situation environnementale présente un certain nombre de caractéristiques, parmi lesquelles on peut citer : l'urbanisation anarchique générant des difficultés de gestion ; un déficit chronique en matière de transport, d'habitat et d'équipements<sup>1</sup> ; la prolifération des déchets ménagers et des dépotoirs anarchiques ; la dégradation des ressources naturelles (la carence de la gestion des rejets gazeux et liquides provenant de l'industrie, la pollution des eaux souterraines).

L'objectif essentiel de ce chapitre est de mettre la lumière sur la situation environnementale en Algérie en détaillant le problème de la pollution de l'air et ses principales sources. Ensuite, on abordera la question des inégalités dans le territoire algérien. La dernière partie est consacrée aux différentes mesures prises par le gouvernement pour réduire ces inégalités et protéger l'environnement.

---

<sup>1</sup> Les statistiques indiquent que plusieurs hectares des meilleures terres agricoles ont été sacrifiés au profit du développement urbain, on constate un recul de la surface agricole utile (SAU) entre 1960 et 2003 : 1 ha/habitant en 1960, 0,34 ha / habitant en 1985, et 0,26 ha/ habitant en 2003; la SAU ne représentait en 2002 que 7,6 millions d'hectares (dont 1,5 en friche). Schéma National d'Aménagement du Territoire SNAT 2025 - Synthèse

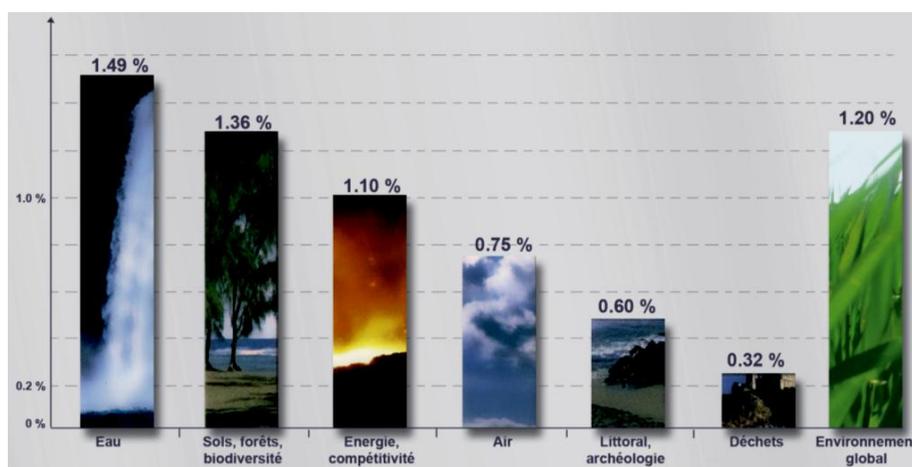
## 1. Situation environnementale en Algérie

L'Algérie se caractérise par une grande diversité naturelle, constituée des éléments suivants: le littoral, la côte riche en plaines, les montagnes de l'Atlas tellien, les hautes plaines steppiques, les montagnes de l'Atlas saharien, de grandes formations sableuses, les grands plateaux sahariens et les massifs montagneux, au cœur du Sahara central. Ils constituent par leur diversité et leur richesse, des réserves de biodiversité importantes et des paysages d'une grande qualité.

Selon un classement<sup>2</sup> établi par des chercheurs américains de l'Environnement, en 2011, l'Algérie occupe la première place dans le monde arabe et la deuxième en Afrique. Par contre au niveau mondial, notre pays a été classé à la 42e place sur un ensemble de 153 pays étudiés en matière de protection de l'environnement<sup>3</sup>.

Malgré la place qu'occupe l'Algérie, la situation environnementale reste préoccupante et ne prête guère à l'optimisme. Si rien n'est fait pour trouver des solutions immédiates, notre pays ne saurait échapper au risque d'une catastrophe écologique. L'Algérie affronte aujourd'hui de nombreux problèmes liés à la gestion des ressources naturelles (eau, espaces), à la lutte contre les pollutions et les nuisances.

L'état de l'environnement et les écosystèmes algériens ont atteint des seuils alarmants d'une grande dégradation due essentiellement à la forte pression démographique et à une mauvaise répartition des zones d'activités notamment industrielles.



**Figure n° 6:** Les coûts environnementaux en parts de PIB (source : SNAT 2025, synthèse)

<sup>2</sup> Ce classement est basé sur des mesures comme la qualité de l'air, de l'eau, de la biodiversité, des contraintes sur les écosystèmes, des traitements des déchets et de la gouvernance de l'environnement.

<sup>3</sup> Kamélia H. « Des progrès appréciables », Article du quotidien algérien El Moudjahid, le 07-02-2013, [en ligne] : <http://www.elmoudjahid.com/fr/mobile/detail-article/id/37952>

La majorité des villes algériennes vit une véritable agression dans son équilibre environnemental, ceci se remarque à travers l'accroissement notable des pollutions, la prolifération des déchets, urbains et industriels, la détérioration du cadre de vie et de l'hygiène publique, la défiguration du tissu urbain et des cités, et les agents polluants s'accumulent de plus en plus dans l'air et dans le sol.

### 1.1. Industrialisation d'abord, écologie après

Après l'indépendance, l'Etat algérien s'est attaché à reconstruire le pays en faisant face aux problèmes légués par la colonisation et ceux qui découlent de la période post-moderne tels que : le sous développement, la crise de logement, la croissance galopante de l'urbain, etc. Ainsi, dans les années 70, l'Algérie cherche à se développer surtout dans le domaine économique en construisant de grandes unités industrielles. La stratégie de développement reposait donc sur les « *industries industrialisantes*<sup>4</sup> ». Notant que le processus d'industrialisation est effectué dans des conditions ne tenant pas compte des impératifs écologiques.

En Algérie, la conjugaison des facteurs de croissance de la population urbaine et de l'industrialisation provoque une détérioration continue de l'écosystème, celle-ci se manifeste par la construction de nombreuses unités industrielles polluantes implantées dans le tissu urbain ou au détriment des terres agricoles fertiles, la conséquence est la réduction très forte de la superficie agricole disponible par habitant. En près de 40 ans la superficie agricole utile a régressé de près de 70% passant de 0,82 ha par habitant à 0,25 ha par habitant actuellement<sup>5</sup>.

Parmi ces unités industrielles : Ex-Asmidal et Sider à Annaba, complexe pharmaceutique de Médéa, la zone industrielle d'ARZEW, ENOF Ghazaouet, qui ne sont que des exemples d'écoles parmi tant d'autres.

Les pollutions engendrées par le rejet d'eaux industrielles non traitées, les émissions atmosphériques et la production de déchets spéciaux (dont la gestion est inadaptée) menacent très sérieusement la qualité de vie des algériens.

---

<sup>4</sup> En économie du développement, ce concept opératoire d'« industrie industrialisante » a été développé dans les années 1960 par Georges Destanne de Bernis. Il s'agit d'une politique volontariste d'industrialisation qui privilégie les investissements dans l'industrie lourde. L'idée défendue est que certaines industries (lourdes) peuvent jouer un rôle de moteur dans le développement d'une économie.

<sup>5</sup> KAID TLILANE Nouara, (2005), « Les enjeux et les défis de développement durable en Algérie », colloque international université de sétif.

## 1.2. La pollution de l'air

La pollution de l'air en milieu urbain nous intéresse d'une façon particulière parce qu'elle agit sur la répartition de la population et participe au choix de résidence. Ainsi, la majorité des habitants préfèrent les quartiers qui possèdent une bonne qualité en matière d'environnement et spécifiquement un air sain.

En Algérie et surtout dans les grandes agglomérations urbaines, il existe depuis plusieurs années un problème progressif de pollution atmosphérique liée, essentiellement, à des facteurs anthropiques parmi les quels nous citons essentiellement d'un coté les sources fixes constituées par les principaux établissements industriels (les unités industrielles réalisées au sein et à proximité des tissus urbains) et de l'autre les sources mobiles représentées par le trafic routier et à une moindre mesure les émissions d'origine domestique (le chauffage et la combustion des déchets ménagers à l'air libre) .

La pollution de l'air a des conséquences néfastes non seulement sur la santé publique mais aussi sur le niveau économique du pays. Le Rapport National sur l'Etat et l'avenir de l'Environnement (RNE 2000) a montré que 27 % des consultations concernent des maladies respiratoires (353 600 cas atteints de bronchite chronique, 1522 cas atteints de cancer du poumon et plus de 600.000 asthmatiques souffrent de façon permanente). En 2004, la Banque mondiale a estimé que les coûts annuels des impacts sur l'environnement en Algérie représentent 5,5 % du PIB dont 2 % sont associés à la pollution de l'air et aux émissions de gaz à effet de serre.

Plusieurs facteurs, qui ont participé à l'accroissement de la pollution de l'air en Algérie ;

- L'absence d'une politique de contrôle et d'une législation adéquate (normes d'émissions) de ce type de pollution ;
- Aucune politique de sensibilisation à ce type de pollution n'a été mise en œuvre jusqu'au années 2000 ;
- Le non contrôle des unités de production en particulier industrielles qui ont rarement pris en considération la donnée environnementale (gaz polluants poussières) affectant le milieu urbain et mettant en danger la santé publique.

L'estimation des charges de pollution atmosphérique pour l'année 1995 est indiquée dans le **tableau 3**.

Taux de polluants (Tonne) Causes de pollution	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Particules	Composants organiques, volatils non méthaniques	CO
Trafic automobile	4.160	123.629	8.710	249.600	996.600
Sources fixes	45.047	55.906	1.313.352	22.521	65.445
Dont :					
- Activité industrielle	44.846	53.683	1.128.688	14.061	48.019
- combustion déchets	208	1.219	3.324	8.954	17.437
Total	49.207	179.535	1.140.062	272.121	1.062.345

**Tableau n° 3** : Emissions de polluants atmosphériques en Algérie (année 1995)

(Source : Ministère d'aménagement du territoire et de l'environnement)

Malgré que l'Algérie est loin de Mexico, du Caire et d'Athènes, en matière de normes de pollution. Mais le taux d'émission du CO<sub>2</sub> reste de très élevé (70 microgrammes/ m<sup>3</sup>)<sup>6</sup>.

### 1.2.1. La pollution liée au trafic automobile.

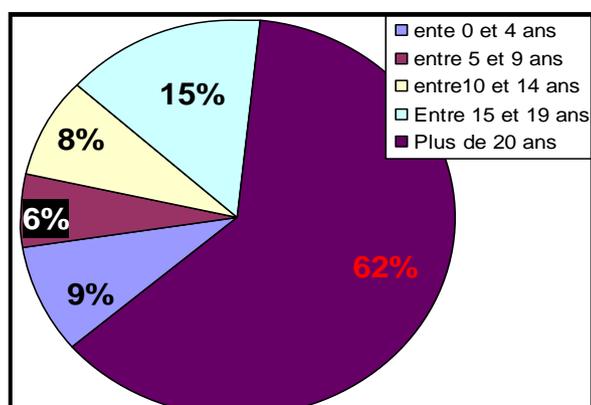
En Algérie, La densité du réseau routier, reste l'une des principales sources de la pollution atmosphérique et des émissions de gaz à effet de serre. Cette pollution urbaine affecte la plupart des grandes agglomérations (Alger, Oran, Constantine et Annaba). Notant que le secteur des transports occupe, en effet, le premier rang en termes d'émissions des polluants atmosphériques avec 51%, suivi de l'industrie avec 47,25%<sup>7</sup>.

Un tiers de la consommation énergétique va vers le secteur des transports. Le transport routier en particulier, se caractérise par une dépendance importante vis-à-vis des produits pétroliers (essences et gasoil) et représente ainsi une des principales sources de pollution atmosphérique dans les grandes agglomérations urbaines du nord du pays.

En effet, La pollution de l'air en zone urbaine est augmentée, d'une part, par la densité et la vétusté du parc automobile, avec 60% de parc a plus de 14 ans sur un total de 2.8 millions de véhicules toutes catégories confondues, et d'autre part, par l'inadéquation et l'inadaptation des plans de circulation urbaine en particulier dans les grandes villes. **(Figure n°7).**

<sup>6</sup> [http://www.vitamedz.com/Article/Articles\\_18300\\_680164\\_0\\_1.html](http://www.vitamedz.com/Article/Articles_18300_680164_0_1.html)

<sup>7</sup> Pollution atmosphérique, Un problème de santé publique. El Watan le 09- 07-2006  
<http://www.djazairiess.com/fr/elwatan/46280>



**Figure n° 7 :** Répartition du parc automobile algérien selon les tranches d'âge du véhicule en décembre 2005.

Avec un parc automobile en constante progression depuis 1985 (5% par an), les concentrations d'oxyde d'azote (NOX), de monoxyde de carbone (CO) et de composés organiques volatiles (COV) sont en nette augmentation.

Le parc national de l'automobile a totalisé 4.513.925 véhicules à fin décembre 2011. Selon l'ONS, 56,37% des voitures roulent à l'essence contre 43,63% au gasoil. La wilaya d'Alger vient en tête avec 13,34%, soit 71.383 véhicules, Tizi-Ouzou vient en deuxième position avec 5,11% (27.332 unités), suivie par Blida 4,91% (26.287 unités), Annaba 4,82% (25.823 véhicules). La wilaya de Constantine est en cinquième position avec 4,22% (22.591 voitures dont 17.954 véhicules de tourisme) et enfin la wilaya d'Oran 3,94% (21.070 véhicules).

Polluants	1995	2001	Variation
Oxyde d'azote (NO)	123 629	201 700	+6.3%
Oxyde de carbone (CO)	996 900	904 200	- 9.2%
Composés organiques volatils (COV)	249 600	135 000	-46%
Plomb (Pb)	1043	734	-30%

**Tableau n°4:** Evolution des concentrations des polluants dus au trafic routier (en tonnes) entre 1995 et 2001 sur l'ensemble du pays.

(Source : Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement- Rapport sur l'état et l'avenir de l'environnement, 2003, p57)

Malheureusement, jusqu'à ce jour, il n'existe pas de chiffres évaluant la part des émissions polluantes dues au secteur des transports, dans la pollution atmosphérique au

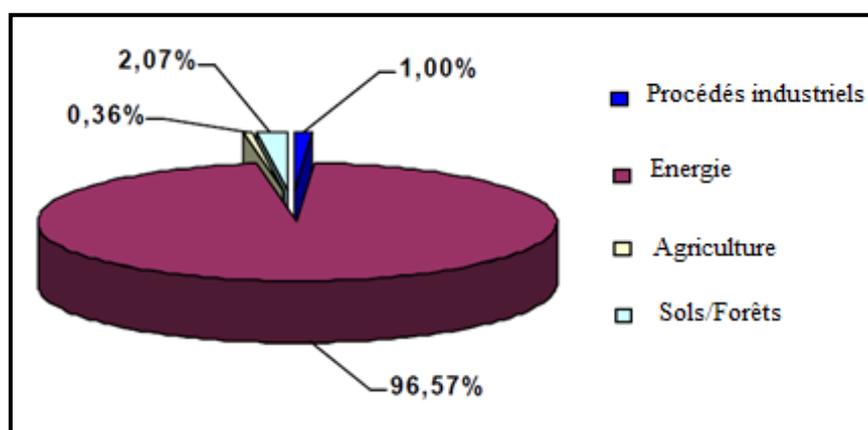
niveau des grands centres urbains. En effet, hormis une étude du PNAE (Plan National d'Actions Environnementales)<sup>8</sup>, réalisée dans l'agglomération d'Alger révèle que la concentration de plomb ( $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) était en 1985 deux fois supérieure à la valeur indicative de l'OMS. En ce qui concerne les fumées noires, les mesures effectuées en 1985 indiquaient une concentration 3 fois supérieure à la valeur indicative de l'OMS.

### 1.2.2. La pollution atmosphérique d'origine industrielle

La fumée, le gaz et les particules dégagés par les usines modifient la qualité de l'air entraînant des effets négatifs sur la santé de la population.

En milieu urbain, le développement industriel a contribué largement à la dégradation de la pollution notamment aux environs des grandes concentrations industrielles telles que : Annaba, Tlemcen, Arzew et Skikda.

Dans ces grandes villes, Ce type de pollution est constitué essentiellement d'émissions de poussières, de dioxydes de soufre ( $\text{SO}_2$ ) et d'oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ), nous citons à titre d'exemple, l'Unité d'acide sulfurique Fertial (principale responsable d'émissions de  $\text{SO}_2$ ), le complexe d'électrolyse de Zinc de Ghazaouet, la Cimenterie de Constantine (Les émissions de poussières ont pendant longtemps été très importantes à l'intérieur et au voisinage des cimenteries; sur certains sites, les concentrations étaient jusqu'à 10 fois supérieures aux valeurs de référence<sup>9</sup>).

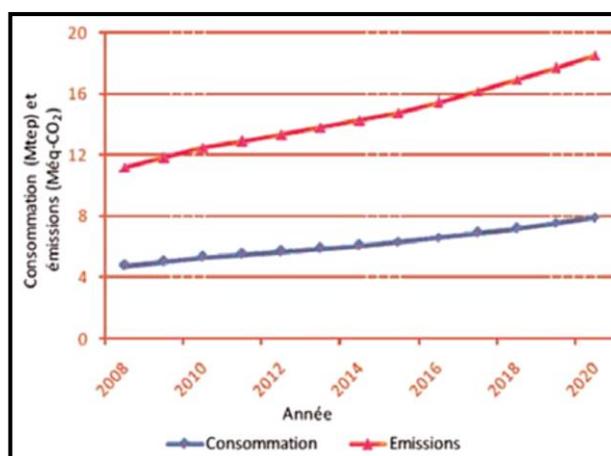


**Figure n° 8** : Contribution des différents secteurs aux émissions de  $\text{NO}_x$  en Algérie (1994)

(Source : Direction générale de l'environnement, Mars 2001)

<sup>8</sup> Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement « Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable (PNAE-DD) », Janvier 2002.

<sup>9</sup> Les valeurs de références sont fixées par l'OMS, voir tableau 2, p 63.



**Figure n° 9 :** Consommation énergétique et émissions de GES dans le secteur industriel  
(Source APRUE 2006)

### 1.2.3. La pollution atmosphérique due à l'incération des déchets

D'un autre côté, la combustion des déchets ménagers est, notamment, en Algérie une des principales sources de la pollution atmosphérique, du fait de non contrôle de ce type d'élimination des déchets (Ces derniers sont stockés sur des décharges incontrôlées et ensuite brûlées à l'air libre), à ce titre, on note que le niveau de pollution est largement supérieur à la valeur limite autour des décharges publiques qui possèdent ce genre de procédé. Les charges de pollution dues à la combustion de déchets estimées sont indiquées dans le tableau suivant.

Type de polluants	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Particules	C OV	CO
Taux de polluants dues de la combustion de déchets(Tonne)	208	1.219	3.324	8.954	17.437

**Tableau n°5 :** Emissions de polluants atmosphériques dues de la combustion de déchets en Algérie (année 1995)

(Source : Ministère d'Aménagement du Territoire et de l'Environnement)

### 1.3. Les eaux usées

L'accroissement de la population urbaine et la forte augmentation de la consommation d'eau ont entraîné une importante pollution du milieu naturel d'où 600 millions de m<sup>3</sup> d'eaux usées non traitées sont évacuées annuellement dans les cours d'eau,

dont 550 pour les seules agglomérations du nord. Ce chiffre passerait à près de 1.150 millions de m<sup>3</sup> à l'horizon 2020<sup>10</sup>.

Années	1999	2010	Objectif 2014
Volume d'eaux usées rejetées (m <sup>3</sup> /an)	600 millions	750 millions	1.3 milliards

**Tableau n°6 :** Evolution du volume d'eaux usées rejetées entre 1999 et 2010

(Source : SERVICES DE L'EAU EN ALGERIE, Ministère des Ressources en Eau, 2011)

#### 1.4. Les déchets

Les déchets solides urbains constituent une des principales sources de dégradation de l'environnement et de la qualité de vie de la population algérienne. Selon KAID, seuls 60% des déchets urbains sont collectés<sup>11</sup>. La quantité des déchets solides urbaine générée est de 5,3 millions de tonnes par an.

Dans l'étude du MATE sur l'état de l'environnement en Algérie il est indiqué que la production de déchets par habitant dans le milieu urbain est passée de 0,76 kg/jour en 1980 à 0,9 kg/jour en 2002, pour arriver à 1,2 kg/jour en moyenne en 2005. Par contre, nous constatons un écart de près de 30% entre le taux de la collecte des déchets dans les villes moyennes et les grandes villes.

Selon le MATE, la génération des déchets solides urbains est déjà évaluée à environ 8.5 millions de tonnes par an, soit 23 288 tonnes par jour en 2005 pour qu'elle dépasse le seuil des 12 millions de tonnes en 2010. Il est à souligner que les villes du littoral algérien, plus dense en population génèrent des quantités de déchets nettement supérieures à celles des Hauts Plateaux et du Grand Sud. Quant à la capitale, elle a produit plus de 0,87 million de tonnes en 2008.

<sup>10</sup> ROUISSAT Bouchrit, « *La gestion des ressources en eau en Algérie : Situation, défis et apport de l'approche systémique* », université de Tlemcen.

<sup>11</sup> KAID TLILANE Nouara, « *Espace, emploi et environnement : cas de l'Algérie* », colloque international université de Bejaia, le 20-02-2005.

<b>Année</b>	<b>Population en Millions selon ONS</b>	<b>Ordures ménagères en kg/hab.</b>
1994	27,49	159
1995	28,06	178
1996	28,56	197
1997	29,04	201
1998	29,50	208
1999	29,95	225
2000	30,46	242
2001	30,91	252
2002	31,38	265
2003	31,86	277
2004	32,35	286
2005	32,85	308
2006	33,69	338
2007	34,40	363
<b>Taux de variation annuel moyen</b>	<b>+1,61%</b>	<b>6,07%</b>

**Tableau n°7 : Évolution des ratios d'émission des déchets ménagers**

(Source : MATE, Metap, CNES)

Le tableau précédent indique que le ratio annuel par habitant est passé de 130 kg/hab en 1980 à 239 kg/hab en 2000, pour atteindre 356 kg/hab en 2007. Le tableau suivant montre une évolution moyenne annuelle des ratios des ordures ménagères de 6,07 %.

## **2. Inégalités écologiques dans le territoire algérien**

Comme beaucoup de pays dans le monde, l'Algérie subit à la fois une démographie rapide, et une dégradation du cadre de vie. Ces facteurs produisent l'apparition des inégalités entre le Nord et le reste du pays. Cependant, la concentration et la quasi-totalité des activités du tissu économiques sur la partie Nord du pays ont aggravé des dysfonctionnements écologiques en Algérie.

En effet, la configuration géographique et les caractéristiques physiques et naturelles du territoire, conditionnent fortement les aptitudes au développement des différentes régions.

Les 1.541 communes d'Algérie s'étendent sur 2,4 millions de Km<sup>2</sup>, près de 65 %, se situent au Nord et regroupe une population de 19 millions de personnes, sur 4,3 % du territoire. Les régions désertiques, peuplées de près de 9 % de la population nationale, couvrent quant à elles, près de 83 % de la superficie du territoire. Néanmoins, la répartition inégalitaire de la population, reflète en réalité, les conditions socio-économiques et géographiques des différentes régions du pays :

- l'ensemble tellien du Nord : il s'agit de l'espace le plus favorisé, il présente les meilleures conditions naturelles, climatiques (un potentiel forestier et littoral). Cette situation offre également les meilleures conditions de localisations d'activités et d'établissements humains, mais également la plus convoité et soumis à diverses pressions (peuplement, activités); les deux tiers de la population (18.827.306 habitants soit 65 % de la population totale de l'Algérie) sont en effet concentrés dans la région Nord du pays qui ne couvre que 102.764 km<sup>2</sup> soit 4,3 % du territoire national.
- les hauts plateaux (303.216 km<sup>2</sup> soit 12,7 % du territoire national): ils occupent l'espace compris entre l'Atlas tellien et l'Atlas saharien et sont caractérisés par de hautes plaines et un climat semi-aride (céréaliculture à faible rendement, agropastoralisme); 7.711.662 habitants, soit 26,5 % de la population de l'Algérie.
- le Sahara: au Sud de l'Atlas saharien, s'étend un vaste territoire de 1.975.744 Km<sup>2</sup> (87 % du territoire) et une population de 2.561.899 habitants<sup>12</sup>, soit 8,8 % de la population de l'Algérie. constitué de bas plateaux, d'ergs et de reliefs montagneux très élevés. Ensemble totalement aride ou hyper-aride.

L'Enquête Nationale sur la Mesure des Niveaux de Vie des ménages (ENMNV) de 1995 a montré la forte corrélation entre le niveau d'éducation des chefs de ménage et la pauvreté des ménages. Elle a également révélé que 70 % des pauvres résidaient dans les zones rurales et que les taux de pauvreté sont plus élevés parmi les chefs de ménage travaillant dans le secteur agricole.

Dans les zones urbaines, ce sont les pauvres qui souffrent le plus de la dégradation de l'environnement et des problèmes de santé publique qui en découlent: logement précaire, accès à l'eau potable et à l'assainissement très limité, collecte insuffisante et irrégulière des déchets, exposition importante aux différentes pollutions (eaux, air). Néanmoins, les

---

<sup>12</sup> ONS, 1998

pauvres qui vivent dans les zones écologiquement sensibles sont les plus exposés aux risques d'inondation et de glissements de terrains.

L'étude réalisée par l'Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire (ANAT) avec un financement du PNUD confirme l'existence des inégalités écologiques entre le Nord, les hauts plateaux et le Sud du pays. Les résultats de la carte de la pauvreté, qui a été élaborée en incluant l'étendue territoriale et ses caractéristiques physiques, naturelles et démographiques, ont convergé pour désigner des territoires en zones montagneuses et steppiques comme les plus affectés par la pauvreté<sup>13</sup>.

Parmi Les quinze wilayas qui concentrent le plus grand nombre de communes en situation défavorable sont: Médéa, Djelfa, Tébessa, Tissemsilt, Relizane, Chlef, Ain-Defla, Mostaganem, Souk-Ahras, Tiaret, Batna, Adrar, Laghouat, M'sila, et Jijel<sup>14</sup>.

Une des caractéristiques des inégalités écologiques en Algérie réside dans la forte concentration de populations au Nord du pays<sup>15</sup>, qui a eu des répercussions sur le cadre de vie des citoyens. C'est à cause de cette concentration que les risques de pollution sont beaucoup plus importants dans cette partie du pays, et d'avantage sur la frange littorale où existe un tissu industriel dense telles les villes d'Alger, Oran, Annaba, Skikda...Ce tissu polarise le flux migratoires de la population vers ces villes littorales.

Pour cette raison, l'enjeu majeur de l'aménagement du territoire algérien demeure dans le rééquilibrage des principales composantes du territoire. Pour assurer ce rééquilibrage, et pour assurer l'équité entre les différentes parties du territoire national, l'Etat algérien procède la création d'un Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT 2025).

### **3. Le SNAT, la clé de développement en Algérie**

Jusqu'à une période récente, le secteur de l'environnement était complètement marginalisé et ses structures étaient dans un état embryonnaire, durant les dernières années, l'Algérie affiche ses priorités de développement pour rattraper les retards accumulés dans le but de faire face à la grande diversité des problèmes écologiques. Il s'agit d'augmenter l'attractivité des territoires, de déconcentrer l'activité économique de la seule frange

---

<sup>13</sup> Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable (PNAE-DD), 2002

<sup>14</sup> ANAT et PNUD, 2000

<sup>15</sup> Ce déséquilibre est très marqué : 70% des emplois sont accueillis dans les régions du Nord, dont la moitié dans la région d'Alger.

littorale, d'organiser les espaces urbains et ruraux de telle sorte que le développement soit équitable, de gommer les disparités régionales en termes d'investissements.

L'Algérie a fixé donc des objectifs à l'horizon 2025 dans le domaine de l'aménagement du territoire dans lequel elle intègre le concept du développement durable. Ceci à travers le Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT 2025), l'État compte assurer, dans un cadre de développement durable, le triple équilibre de l'équité sociale, de l'efficacité économique, et de la soutenabilité écologique, à l'échelle du pays tout entier pour les années à venir. Cette stratégie vise l'amélioration de la qualité vie et du bien-être de la population. Au fil des années, la modernité s'empare de plus en plus des villes algériennes.

Pour atteindre ces objectifs plusieurs actions ont été prises en charge. D'une part, les 30 agglomérations de plus de 100 000 habitants ont bénéficié des programmes spécifiques consacrés à l'aménagement de l'espace urbain, à l'organisation des transports collectifs, à l'amélioration des conditions d'habitation, à des circuits de distribution commerciale et à des infrastructures socioculturelles. D'autre part, pour la valorisation du monde rural, une nouvelle politique de subvention de l'activité agricole un programme de réalisation de logements<sup>16</sup>.

Le SNAT présente donc un document d'orientation destiné à présenter une vision cohérente du développement territorial, en situant les options immédiates dans une perspective à long terme.

Le développement des Hauts Plateaux et du Sud est fonction de sa capacité à répondre aux besoins des populations nouvelles. D'une part, la réussite de ce développement des Hauts Plateaux dépend de leur capacité à accueillir les populations nouvelles, à satisfaire ses demandes économiques et sociales, en particulier celles concernant l'emploi et l'eau. D'autre part, malgré la dureté du climat et l'accessibilité, le Sud possède des potentiels importants à valoriser.

Les 20 programmes d'actions (PAT) présentés dans le tableau suivant constituent un système d'action cohérent qui vaut surtout par les complémentarités auxquelles il invite : durabilité, rééquilibrage, attractivité et équité sont les quatre faces d'une même stratégie, celle d'aménager et de développer l'Algérie.

---

<sup>16</sup> 3 millions d'unités entre 2005 et 2014 soit 450 000 maisons nouvelles, fermes abandonnées réhabilitées et habitations dans la steppe appelées à sédentariser les populations nomades.  
(<http://www.jeuneafrique.com/Articles/>)

Lignes directives	La durabilité des ressources	Le rééquilibrage du territoire	L'attractivité et la compétitivité des territoires	L'équité sociale et territoriale
<b>Les Programmes d'Action Territoriale « PAC »</b>	La durabilité de la ressource en eau	Le freinage de la littoralisation et l'équilibrage du littoral qui constitue une question fondamentale	La modernisation et le maillage des infrastructures des travaux, publics, de transport, de logistique et de communication  La métropolisation	Le renouvellement urbain et la politique de la ville
	La conservation des sols et la lutte contre la désertification	L'Option Hauts Plateaux	Les pôles de compétitivité et d'excellence « POC »	Le nouveau rural
	La protection et la valorisation des écosystèmes	L'Option développement du Sud	Les nouveaux espaces de croissance : les 14 Régions-Programmes	
	La prévention des risques majeurs	La délocalisation des activités et la déconcentration administrative	Le développement local	Le rattrapage et la mise à niveau des zones à handicaps
	La sauvegarde et la valorisation du patrimoine culturel	Un système urbain renforcé et articulé	L'ouverture des territoires à l'international	
			Le Maghreb	

**Tableau n° 8:** les quatre principales lignes directives du SNAT et les actions à prendre en compte

(Source : LA MISE EN OEUVRE DU SCHEMA NATIONAL D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE (SNAT) 2025, document de Synthèse, février 2008)

Plus des 4 lignes directrices présentées dans le tableau et afin que la démarche soit complète, il faut lui adjoindre une 5ème dimension, celle de la gouvernance, incluant l'organisation du travail des acteurs publics et privés, le positionnement des institutions, l'animation de la concertation, et le phasage de la mise en œuvre, dont il doit être question maintenant.

### **3. Le cadre législatif et réglementaire dans le domaine environnemental**

Après l'indépendance de l'Algérie, il n'y avait pas de texte législatif qui définit des règles de protection de l'environnement, c'est à l'occasion de l'industrialisation et ses effets préjudiciables pour l'environnement que l'Algérie a pensé à établir le premier texte en 1983

Notant qu'avant même l'élaboration du premier cadre juridique spécifique à la protection de l'environnement (la loi 83-03), il existait déjà, éparpillées dans des règles juridiques variées tels : les codes de la commune et de la wilaya, le code de la santé, le code forestier.

L'Algérie dispose, dans le domaine de l'environnement, d'un cadre juridique relativement important et ancien, depuis longtemps ; l'importance des textes juridiques promulgués en matière de protection de l'environnement faisant preuve. Cet arsenal juridique a pour objectif d'assurer une bonne gestion du secteur de l'environnement, l'applicabilité d'une stratégie préventive et des principes du développement durable.

Néanmoins, la réalité ne reflète pas la satisfaction aux exigences environnementales du pays à cause de l'abondance de ces normes juridiques.

Depuis le Sommet de Johannesburg en 2002, l'Algérie a intensifié ses actions dans le domaine de la protection de l'environnement et du développement durable, donnant ainsi une place prépondérante aux aspects sociaux et écologiques dans ses choix de modèle de société.

A cet effet, de nombreuses actions en faveur du développement durable sont réalisées:

#### **3.1. Les lois**

Les textes juridiques qui ont un rapport directe ou indirecte avec la protection de l'environnement sont nombreux, d'après le rapport sur l'état de l'environnement de 1997, on compte environ 300 textes juridiques relatifs à l'environnement, dont nous notons

principalement ceux relatives à la protection de l'environnement et à l'amélioration de la qualité de l'air ;

✓ **La loi cadre n° 83-03, relative à la protection de l'environnement**

Promulguée le 05 février 1983, représente la loi maîtresse englobant les aspects principaux de la protection de l'environnement. Elle a pour but principal la prise en charge de l'impact de l'environnement sur le processus de développement et elle cherche de veiller à l'équilibre entre le développement économique et social et la protection de l'environnement.

Cette loi a pour objectifs :

- La protection, la restructuration et la valorisation des ressources naturelles ;
- La prévention et la lutte contre toute forme de nuisance;
- L'amélioration du cadre et de la qualité de vie.

Après ce texte pilote, plusieurs d'autres ont été promulgués, nous citons:

✓ **Loi 90-08** du 07 avril 1990, relative à la commune.

Le chapitre VI de cette loi est consacré à l'hygiène, la salubrité et l'environnement. Selon l'article 107, la commune a la charge de la préservation de l'hygiène et la salubrité publique notamment en matière :

- La distribution d'eau potable
- D'évacuation et de traitement des eaux usées et des déchets solides urbains,
- De lutte contre les vecteurs des maladies transmissibles,
- D'hygiène des aliments et des lieux et établissement accueillant le public,
- De lutte contre la pollution et de protection de l'environnement.

✓ **Loi 99-09** du 28 juillet 1999 relative à la maîtrise de l'énergie.

La maîtrise de l'énergie est une activité d'utilité publique qui permet d'assurer et d'encourager le progrès technologique, l'amélioration de l'efficacité économique et de contribuer au développement durable, à travers notamment l'amélioration du cadre de vie, la protection de l'environnement et la contribution à la recherche des meilleurs équilibres en matière d'aménagement du territoire.

La présente loi a pour objectif la réduction de l'impact du système énergétique sur l'environnement qui consiste en la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des gaz d'échappement en milieu urbain.

✓ **Loi 01-20** du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001, relative à l'aménagement et au développement durable du territoire.

Après la promulgation de cette loi et dans le cadre de la politique nationale d'aménagement et de développement durable du territoire, l'Etat assure :

- La compensation des handicaps naturels et géographiques des régions et des territoires, pour garantir la mise en valeur, le développement et le peuplement équilibrés du territoire national ;
- La correction des inégalités des conditions de vie, à travers la diffusion des services publics et la lutte contre toutes causes de la marginalisation et de l'exclusion sociales tant dans les campagnes que dans les villes ;
- Le soutien aux activités économiques, selon leur localisation en garantissant leur répartition, leur diffusion ainsi que leur renforcement, sur l'ensemble du territoire national ;
- La maîtrise et l'organisation de la croissance des villes.

✓ **Loi 02-02** du 05 février 2002 relative à la protection et la valorisation du littoral.

Cette loi a comme principe :

- Les actions du développement doivent s'effectuer dans le cadre de la politique nationale d'aménagement du territoire et de protection de l'environnement.
- Toute activité de mise en valeur du littoral doit tenir compte de la vocation naturelle des régions considérées.
- Le développement et la promotion des activités sur le littoral doivent se confronter à une occupation économe de l'espace et à la non détérioration du milieu environnemental.

✓ **Promulgation d'une nouvelle loi sur l'environnement:**

La principale loi éditée en matière de protection de l'environnement est la loi N°03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

Cette loi, cadre, permet de mieux concilier environnement et développement durable. Elle institue les principes généraux couvrant les principaux aspects de la protection de l'environnement dans ses dimensions, à savoir faune et Flore (réserves naturelles, parcs nationaux...), milieux récepteurs (l'atmosphère, l'eau et ses milieux aquatiques, mer),

nuisances (générées par les installations classées: déchets, radioactivité, substances chimiques, nuisances acoustiques...), milieux désertiques et cadre de vie.

Cette loi a pour objet la mise en œuvre d'une politique nationale de protection de l'environnement dans le cadre du développement durable. Elle fixe les principes fondamentaux et les règles de gestion de l'environnement:

- la protection, la restructuration et la valorisation des ressources naturelles;
- la restauration des milieux endommagés,
- la prévention et la lutte contre toute forme de pollution et nuisance;
- l'amélioration du cadre et de la qualité de la vie,
- la promotion de l'utilisation rationnelle des ressources naturelles disponibles.
- de développer les instruments économiques et financiers
- d'introduire les principes d'action préventive, de précaution et du pollueur-payeur
- de favoriser l'information et la participation du public.

Elle stipule :

Les immeubles, les établissements industriels, commerciaux, ou agricoles ainsi que, les véhicules ou autres objets mobiliers sont construits, exploités ou utilisés selon les exigences de protéger l'environnement, d'éviter et de réduire les pollutions atmosphériques

Les émissions polluantes de l'atmosphère constituent une menace pour les personnes et l'environnement; leurs auteurs doivent mettre en œuvre toutes les dispositions nécessaires, pour les supprimer ou les réduire.

✓ **Loi 04-09** du 14 Aout 2004 relative à la promotion des énergies renouvelables dans le cadre du développement durable.

La promotion des énergies renouvelables a pour objectif :

- de protéger l'environnement, en favorisant le recours à des sources d'énergie non polluantes,
- de contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique en limitant les émissions de gaz à effet de serre,
- de participer à un développement durable par la préservation et la conservation des énergies fossiles,
- de contribuer à la politique nationale d'aménagement du territoire par la valorisation des gisements d'énergies renouvelables, en généralisant leurs utilisations.

✓ **Loi 04-20** du 12 décembre 2004, relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable.

La présente loi a pour objet de fixer les modalités de promotion des énergies renouvelables dans le cadre du développement durable. La promotion des énergies renouvelables a pour objectif :

- De protéger l'environnement, en favorisant le recours à des sources d'énergie non polluantes,
- De contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique en limitant les émissions de gaz à effet de serre,
- De participer à un développement durable par la préservation et la conservation des énergies fossiles,
- De contribuer à la politique nationale d'aménagement du territoire par la valorisation des gisements d'énergies renouvelables, en généralisant leurs utilisations.

Ces lois nécessitent l'élaboration de toute une série de textes d'application (décrets) ; les principes posés dont les deux tiers ne sont pas encore élaborés ; cet aspect rend encore plus difficile la tâche de mise en œuvre de ces loi et ne permet qu'une application partielle.

### **3.2. Décrets**

L'air est un des éléments indispensables à la vie, sa qualité constitue aujourd'hui une des préoccupations parmi les priorités inscrites dans la stratégie du gouvernement et prise en charge par le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

Pour améliorer la qualité de l'air, plusieurs décrets ont été promulgués par l'Etat Algérien, dont on citera par ordre chronologique :

✓ **Décret exécutif n°93-165** du 27 juillet 1993 réglementant les émissions de fumées, gaz, poussières, odeurs et particules solides des installations fixes,

Le présent décret a pour objet de réglementer les émissions atmosphériques de fumées, gaz, poussières, odeurs et de particules solides émanant des installations fixes et de nature à incommoder la population, à compromettre la santé ou la sécurité publique, à nuire aux végétaux et à la production agricole ainsi qu'à la conservation des constructions, des monuments et sites historiques et naturels.

✓ **Décret exécutif N°03-410** du 5 novembre 2003 fixant les seuils limites des émissions des fumées, des gaz toxiques et des bruits par les véhicules automobiles.

Ce décret fixe les seuils des émissions des fumées, des gaz toxiques et des bruits par les véhicules automobiles selon des paramètres liés aux catégories de véhicules automobiles, le poids de charge autorisé, qualité du moteur (Diesel, Essence, GNC, GPL) et le taux de CO, NOX, HC et les particules émis.

✓ **Décret exécutif n°06-02** du 7 janvier 2006 définissant les valeurs limites, les seuils d'alerte et les objectifs de qualité de l'air en cas de pollution atmosphérique.

Ce présent décret a pour objet de définir les valeurs limites, les seuils d'alerte et les objectifs de qualité de l'air en cas de pollution atmosphérique.

La surveillance de la qualité de l'air concerne les substances suivantes: le dioxyde d'azote; le dioxyde de soufre; l'ozone; les particules fines en suspension. La détention et l'utilisation des sources de rayonnements ionisants sont soumises au régime de l'autorisation à l'exception de celles qui satisfont aux conditions d'exemption prévues par le présent décret et qui ne nécessitent qu'une déclaration au commissariat à l'énergie atomique.

*- Surveillance de la qualité de l'air « Réseau SAMASAFIA »*

Le réseau SAMASAFIA est conçu pour surveiller la qualité de l'air ambiant en milieu urbain. Il existe actuellement des réseaux de surveillance fonctionnels depuis le mois de mai 2002 implantés dans les villes d'Alger, Annaba, Oran et Skikda. Une extension de ce réseau est prévue pour 2012/2014, et concernera six autres agglomérations de plus de 200000 habitants.

✓ **Décret exécutif n° 06-138** du 15 avril 2006 réglementant l'émission dans l'atmosphère de gaz, fumées, vapeurs, particules liquides ou solides, ainsi que les conditions dans lesquelles s'exerce leur contrôle.

Les rejets industriels atmosphériques sont considérés comme la source la plus importante de la pollution des milieux naturels en Algérie. A cet effet, un contrôle permanent et rigoureux est défini par la réglementation afin de connaître la charge de la pollution industrielle. Le contrôle se fait conformément à ce décret qui a pour objet de réglementer l'émission dans l'atmosphère de gaz, fumées, vapeurs, particules liquides ou solides, ainsi que les conditions dans lesquelles s'exerce leur contrôle.

Ce décret exige que les installations générant des rejets atmosphériques doivent être conçues, construites et exploitées de manière à éviter, prévenir ou réduire à la source les rejets atmosphériques, en mettant en œuvre toutes les dispositions nécessaires.

✓ **Décret exécutif n° 07-299** du 27 Septembre 2007 fixant respectivement les modalités d'application de la taxe complémentaire sur la pollution atmosphérique d'origine industrielle.

Ce décret consacre le principe du pollueur-payeur. La détermination des charges de pollution rejetées, afin de fixer le coefficient multiplicateur applicable, est opérée sur la base des analyses effectuées par l'observatoire national de l'environnement et du développement durable "ONEDD".

✓ **Décret exécutif n° 09-336** du 20 octobre 2009 relatif à la taxe sur les activités polluantes ou dangereuses pour l'environnement.

Le présent décret a pour objet de définir les activités soumises à la taxe sur les activités polluantes ou dangereuses pour l'environnement et de fixer le coefficient multiplicateur.

## Conclusion

La nature et l'étendue des problèmes environnementaux rencontrés en Algérie montrent clairement que la dégradation écologique du pays, notamment en ce qui concerne la pollution de l'air en milieu urbain est lié à son niveau de développement économique et social. Toutefois cette pollution est due principalement au trafic automobile, mais aussi aux rejets industriels et à la combustion des déchets. La pollution atmosphérique en Algérie a pour conséquences la dégradation de la santé du citoyen et de la qualité de vie ainsi que la généralisation du «mal vivre ». Avec cela on peut dire que les générations futures percevront davantage les conséquences des désastres liés aux agressions sur l'environnement.

L'Algérie est de plus en plus urbaine, à un moment où il faut rattraper les retards du rural, tout en concentrant de grandes ressources pour la maîtrise de la croissance urbaine et du développement qualitatif des villes. C'est une autre contradiction majeure, entre le rural et l'urbain, que le pays doit également gérer afin de renforcer l'unité nationale et la cohésion sociale.

Pour réduire les inégalités entre les différentes régions du pays en assurant la bonne répartition de la population et des activités et pour renforcer l'attractivité des Hauts Plateaux et du Sud, l'Algérie adopte actuellement des stratégies pour le développement du pays. Le SNAT (2025) constitue l'acte le plus important pour la mise en œuvre de ces objectifs.

A cet égard, et dans le cadre de la protection de l'environnement, urbain en particulier, l'Algérie a élaboré tout un arsenal juridique qui s'articule autour de la loi cadre sur la protection de l'environnement 83-03 du 05 février 1983, qui a été suivie par toute une série de textes d'application. La promulgation de ce nombre important de textes ne reflète pas la situation environnementale actuelle, et les sources de pollution ne cessent de porter atteintes sur la qualité de vie des citoyens, en raison de la non application des textes réglementaires, de l'insuffisance des directives conceptuelles et des normes spécifiques (de contrôle, de qualité, de gestion, de rejets,..., d'autant plus en matière de la pollution atmosphérique).

C'est en réponse à cette complexité, et à la situation que vit l'Algérie, et plus particulièrement la région d'Annaba, que nous abordons en détail dans le chapitre suivant.

## **Chapitre II :**

# **Annaba, contexte et enjeux écologiques**

### **Introduction**

Au vu de sa situation géographique privilégiée, son poids administratif, économique, scientifique et culturel, en plus d'autres potentialités dont elle dispose, Annaba a toujours connu d'importants flux de population originaire de différentes régions de l'Est du pays surtout.

L'intérêt porté à la wilaya est d'autant plus grandissant qu'elle présente de grandes opportunités dans l'ensemble des secteurs (agriculture, industrie et services). Tous ces atouts multiples ont fait de cette région, ces dernières années, un pôle réellement attractif. Par conséquent, Annaba s'emploie à consolider son rôle de pôle régional d'excellence, tel que défini par le schéma national d'aménagement du territoire (SNAT 2025).

Dans ce chapitre nous faisons appel à une approche descriptive pour limiter et caractériser notre étude. La première partie est consacrée à la présentation de la wilaya de Annaba dans son contexte général du point de vue environnemental et en tant que pôle industriel. Après, on expliquera les dysfonctionnements environnementaux surtout ceux causés par l'industrialisation (pollution atmosphérique). Tandis qu'une bonne connaissance des enjeux écologiques du territoire Annabi nous paraisse indispensable de façon à sélectionner les cas d'étude. Enfin, dans la dernière partie de ce chapitre, on traitera en détail les quartiers d'étude.

## 1. Généralité et contexte écologique de l'agglomération d'Annaba

« Le charme d'Annaba, baptisée successivement Hippone l'antique, Bouna l'arabo-ottomane et enfin Bône la française, vient incontestablement de sa situation géographique et de son merveilleux cadre naturel. Elle doit sa grâce et sa beauté à l'éclatante lumière de son ciel, aux courbes harmonieuses de son golf, à l'immensité de ses plaines irriguées par l'oued Seybouse, à ses superbes plages et calanques, à sa verte compagne, à son massif forestier de l'Edough»<sup>1</sup>.

### 1.1. Annaba dans son contexte

Annaba aussi appelé « la cité des jujubiers », est une ville du littoral. Située dans la partie Nord- Est du pays. Cette métropole régionale constituait la quatrième ville algérienne, après Constantine, Oran et Alger. Située à près de 600 km à l'Est d'Alger (carte n°1).

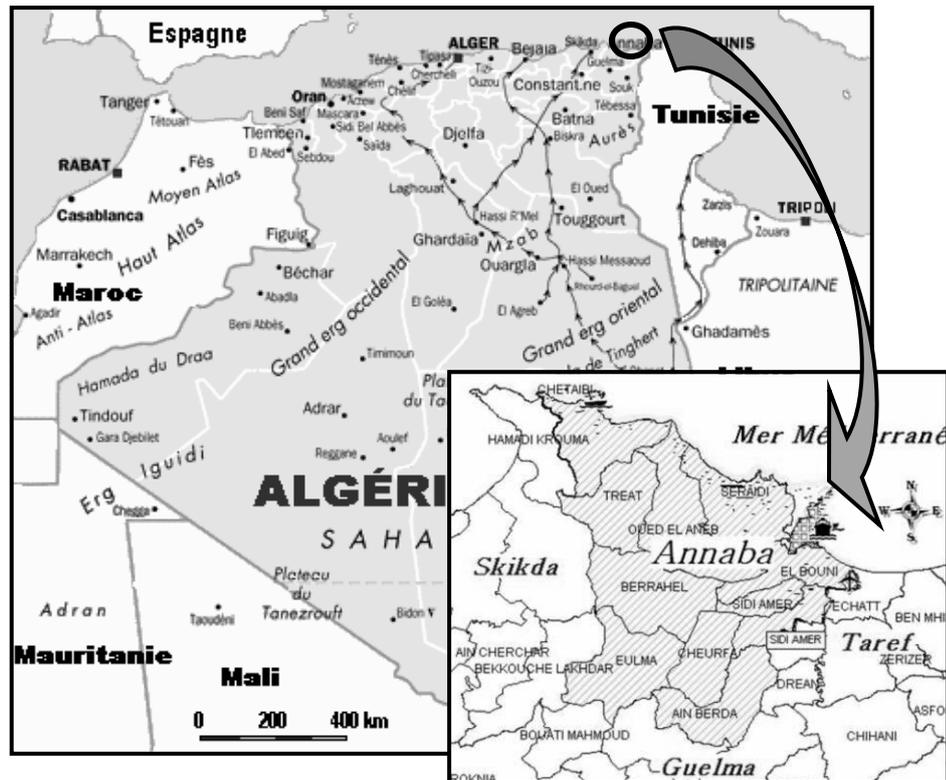
De part sa position géographique, la wilaya de Annaba se trouve limitée au Nord par la mer méditerranéenne, au sud par la wilaya de Guelma, à l'Est par la wilaya d'El Tarf et à l'Ouest par la wilaya de Skikda.

Actuellement le territoire de la wilaya couvre une superficie de 1 412 km<sup>2</sup> soit 0.06 % du territoire national, qui était de moins de 10 km<sup>2</sup> en 1959 et de 15 km<sup>2</sup> en 1970 (PDAU 2004). Subdivisée en une douzaine de communes et six sous préfectures, à savoir Annaba, Seraïdi, El-Bouni, El-Hadjar, Sidi Ammar, Ain Berda, cheurfa, El-Eulma, Berrahal, Oued El-Aneb, Tréat, Chetaïbi.

Cette augmentation considérable de la superficie en l'espace de 31 ans est accompagnée d'un essor démographique. Lors du dernier recensement national de population de 2008, la population totale de la wilaya de Annaba a atteint les 609.500 habitants dont 83% sont concentrés au niveau des quatre communes Annaba, El Hadjar, El Bouni et Sidi Amar. Ce déséquilibre a été induit à cause de : la localisation des zones industrielles, la centralisation des activités économiques, la concentration des services...

---

<sup>1</sup> Annaba et sa région /préface/<http://annaba.net.free.fr/2005>



Carte n° 1 : situation de Annaba

La position portuaire privilégiée de Annaba lui offre un rayonnement régional, maghrébin voire international et lui confère naturellement une fonction de carrefour dans les échanges internationaux, notamment en cette période d'ouverture sur le commerce international. Sur le plan économique, elle se trouve au centre d'activités dynamiques et variées : industrie, transports, commerce, tourisme, transit...

Lancée dans les années 1970 comme pôle de développement. Dotée dès le premier plan triennal (1967, 1969) d'une base de production industrielle dont les principaux piliers étaient le complexe sidérurgique d'El Hadjar et le complexe d'engrais phosphatés ASMIDAL.

## 1.2. Annaba à travers l'histoire

Annaba, Hippo-Régius, Hippone, Bouna et Bône fut fondée au 12ème siècle avant Jésus-Christ. La vocation urbaine s'était affirmée dès l'antiquité, et Bouna el Haditsa succédait à Hippone, elle-même héritière d'un passé phénicien et sans doute égéo-crétois.

Après l'occupation vandale, elle a connu la période byzantine du 5ème au 7ème siècle. Pendant ces deux siècles Hippone a connu une apparence de prospérité jusqu'à la fin du 7ème siècle quand elle a servi de refuge aux berbères après la prise de Carthage par Hassen

en 698. Et c'est à la fin du 7ème siècle que les cavaliers arabes du général Hassen occupèrent Hippone.

Les vestiges découverts indiquent que cette ville était située sur la rive droite, de la Boudjemaâ et que c'est l'une des grandes villes de l'époque Romaine.

Plus tard, en 1522, après la ruine d'Hippone, les Arabes fondèrent une autre ville sur la côte, à trois kilomètres en avant de l'ancienne métropole chrétienne, qu'ils appelaient « Bouna El Haditha ». L'inondation, l'insécurité de l'ensablement de l'estuaire de la Boudjemaâ incitèrent les habitants à émigrer vers le Nord-Est, sur les hauteurs, où la défense est plus facile. On transportera les matériaux pris à Hippone, dont on retrouve les traces dans la vieille ville actuelle de Bône.

En 1535, Annaba fut occupée par les espagnols. Une expédition espagnole dirigée par le marquis de Moudejar et don Alvard de Bazan s'empare de Bouna. Les espagnols y restent jusqu'en 1540, et à leur départ, les turcs récupèrent la ville et s'y installent définitivement.

La ville fut occupée par les français en 1832. Les premières interventions urbaines coloniales se sont effectuées à l'intérieur du périmètre de la médina afin d'adapter sa morphologie à l'image urbaine des nouveaux occupants.

Ce n'est qu'en 1837, au lendemain de la colonisation, que le port fut réellement construit avec l'avant-port, la petite et grande darse, la jetée du Lion et le petit port de pêche de la Grenouillère. Et en 1880, le quartier de la Colonne commence à se construire.

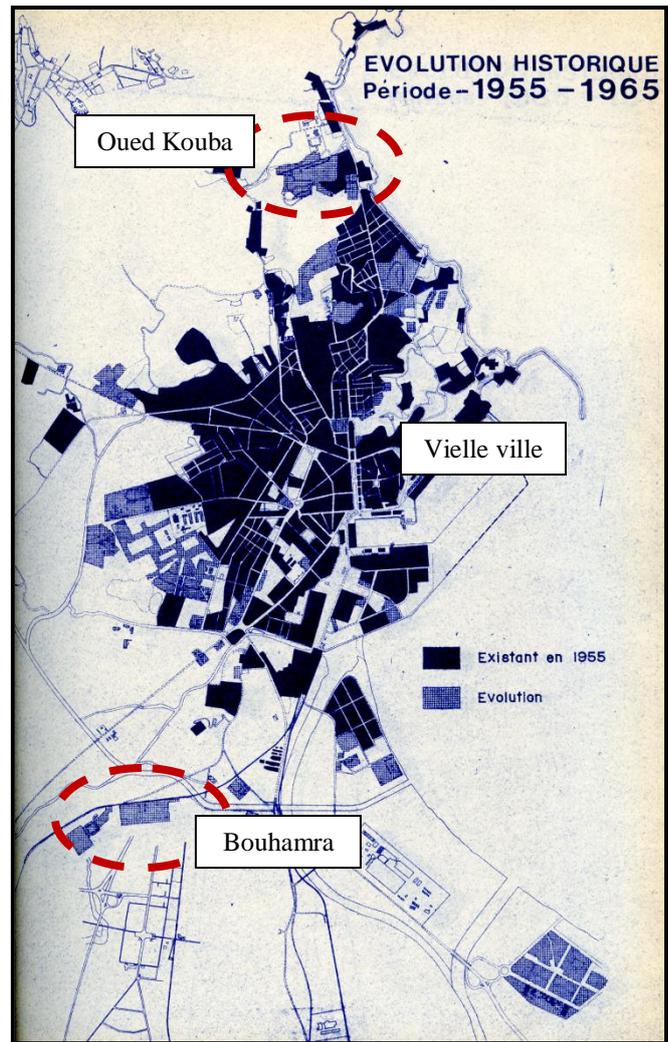
Vers les années 1925, la nouvelle ville a pris une forme tentaculaire à partir du centre, avec la création de certaines constructions telles que :

- le quartier résidentiel du Beauséjour inférieur.
- la cité Patrice Lumumba.
- le quartier de l'orangerie.
- la cité Chancel-Auzaz.

A la recherche de quoi subsister, éventuellement d'un emploi dans l'industrie naissante que l'on s'efforce de développer à la hâte, pour calmer les tensions sociales (Plan de Constantine 1955).

Des lors qu'on commença à s'intéresser aux problèmes de la ville, notamment les besoins en logement qui étaient estimés à 22.000 unités en 1958.

Entre 1952 et 1962, la ville d'Annaba a connu une extension autour des quartiers existants, mais l'afflux de la population rurale et les dernières tentatives de maintien du colonialisme souvent démagogiques (caractérisées par le plan de Constantine) ont fait éclater la ville. Et, l'on voyait apparaître des cités de recasement ainsi que des ensembles : « Bouhamra » et « Oued Kouba ».



**Carte n° 2** : Evolution de la ville de Annaba entre 1955 et 1965

Après 1962, le départ de la majorité des européens et la vacuité des centaines de logements ce qui va contribuer au mouvement migratoire vers Annaba.

En 1967, le lancement et la réalisation des grands complexes industriels, attirent des masses de mains d'œuvres venues de Souk Ahras, EL Taref, Tébessa et Guelma. Les cités de recasement et les bidonvilles sont les premiers foyers d'accueil d'une immigration venus de toute la région Est de l'Algérie.

La ville a continué son évolution mais vu la rareté des terrains urbanisables à l'intérieur du tissu urbain existant il y a eu étalement des agglomérations avec l'apparition de nouveaux quartiers.

### 1.3. Climatologie

Le climat de Annaba est considéré comme un climat tempéré de type méditerranéen. Il se caractérise par des hivers doux avec des amplitudes faibles et des étés chauds et humides.

L'écart de température selon les données de 1997-2007 entre le mois le plus froid (janvier : 11,04°C) et le mois le plus chaud (Août : 25,95°C) est assez considérable (14,55°C). La température moyenne annuelle étant de 18°C.

L'humidité relative de l'air y soit appréciable dans l'aire du périmètre d'étude. Le taux annuel moyen est de 75,13%.

Les vents les plus fréquents soufflent suivant une direction Nord-ouest d'une moyenne de 42 %. Les valeurs les plus élevées sont enregistrées au cours des mois de janvier, avril, juin et juillet. Les vents moyens fréquents sont ceux du Sud-est et Sud-ouest. Par contre la hauteur pluviométrique moyenne annuelle est égale à 704.8 mm.

### 1.4. Les paysages naturels

La wilaya de Annaba possède une zone côtière qui s'étend de la wilaya d'El Tarf à l'Est, jusqu'aux limites de la wilaya de Skikda à l'Ouest sur 80 Kms elle se caractérise par la diversité avérée de ses ressources halieutiques.

Les ensembles naturels de la wilaya de Annaba sont fort variés constitué principalement de montagnes, de collines et de plaines.

- Les montagnes à vocation forestière occupent 52,16% du territoire de la wilaya soit une superficie de 736 km<sup>2</sup>. Elles se distinguent par le massif de l'Edough dont le point culminant se situe au mont " Bouzizi " avec 1.100 m d'altitude.
- Les collines et piémonts représentent 25,82 % de la superficie totale, soit 365 km<sup>2</sup>.
- Plaines occupent 18,08% du territoire soit 255 km<sup>2</sup>, et sont constituées essentiellement par la plaine de Kherraza.

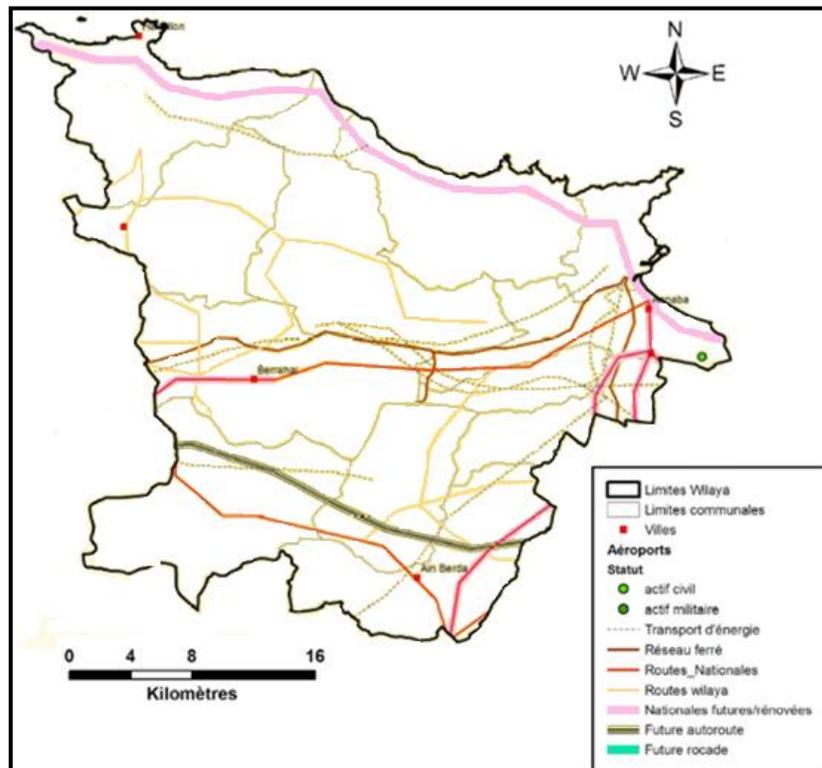
Le reste du relief est constitué de plateaux, et autres, représentant 3,94 % de la superficie, soit 56 km<sup>2</sup>.

Le potentiel agropédologique représente près de 58600ha, notamment localisé dans les plaines de la Seybouse et du lac Fezzara. Près de 58% des terres cultivables se situent dans les zones de piémont.

### 1.5. Accessibilité et infrastructure de transport

Dans cette partie on va faire un état des lieux des principales infrastructures de transport à Annaba afin d'avoir une vue globale, celle-ci étant nécessaire avant d'analyser plus en détail le cas d'un quartier.

La wilaya de Annaba possède d'un réseau diversifié de transport : port, aéroport, route, autoroute Est-ouest en cours de réalisation, chemin de fer, téléphérique (Carte n° 2).



**Carte n° 3** : Présentation des infrastructures de transport de la wilaya de Annaba  
(source : S. Hemissi, 2008)

#### 1.5.1. Réseau routier

La wilaya de Annaba possède un réseau routier très important composé de 660 km de linéaires dont 131 km pour les nationales, 295 km pour les chemins de wilaya et 234 km pour les chemins communaux.

Ce réseau constitue un support économique reliant la wilaya au reste du pays, à travers ses trois (03) principaux axes présentés par :

- la RN44 reliant Annaba – Constantine par lequel transitent en moyenne 12.000 véhicules/jour.

- la RN16 reliant Annaba - Souk Ahras - El Oued enregistrant en moyenne 20.000 véhicules/jour.
- la RN21 et RN84 par lequel transitent près de 24.000 véhicules / jour

### **1.5.2. Réseau ferroviaire**

Le réseau ferroviaire sur le territoire de la wilaya de Annaba porte sur une longueur totale de 50 km dont 12 km en double voie (Annaba-El Hadjar), assurant le raccordement de la wilaya au réseau national.

Il dispose en outre d'une ligne électrifiée de 30 km de linéaires reliant Annaba au gisement de Djebel - Onk (Wilaya de Tebessa) et utilisée essentiellement pour le transport du minerai.

L'exploitation de ces infrastructures est assurée par 08 gares ferroviaires, à savoir :

- Une (01) gare principale de voyageurs.
- Une (01) gare principale de transport de marchandises (3 ème classe).
- Une (01) gare de transport (5 ème classe) à El Hadjar (complexe sidérurgique).
- Une (01) gare de transport (4 ème classe) à El Hadjar (ville).
- Quatre (04) gares (6 ème classe) à Annaba , Oued Zied , Berrahal et Sidi Amar.

### **1.5.3. Réseau portuaire**

Le réseau portuaire se compose de trois (03) ports :

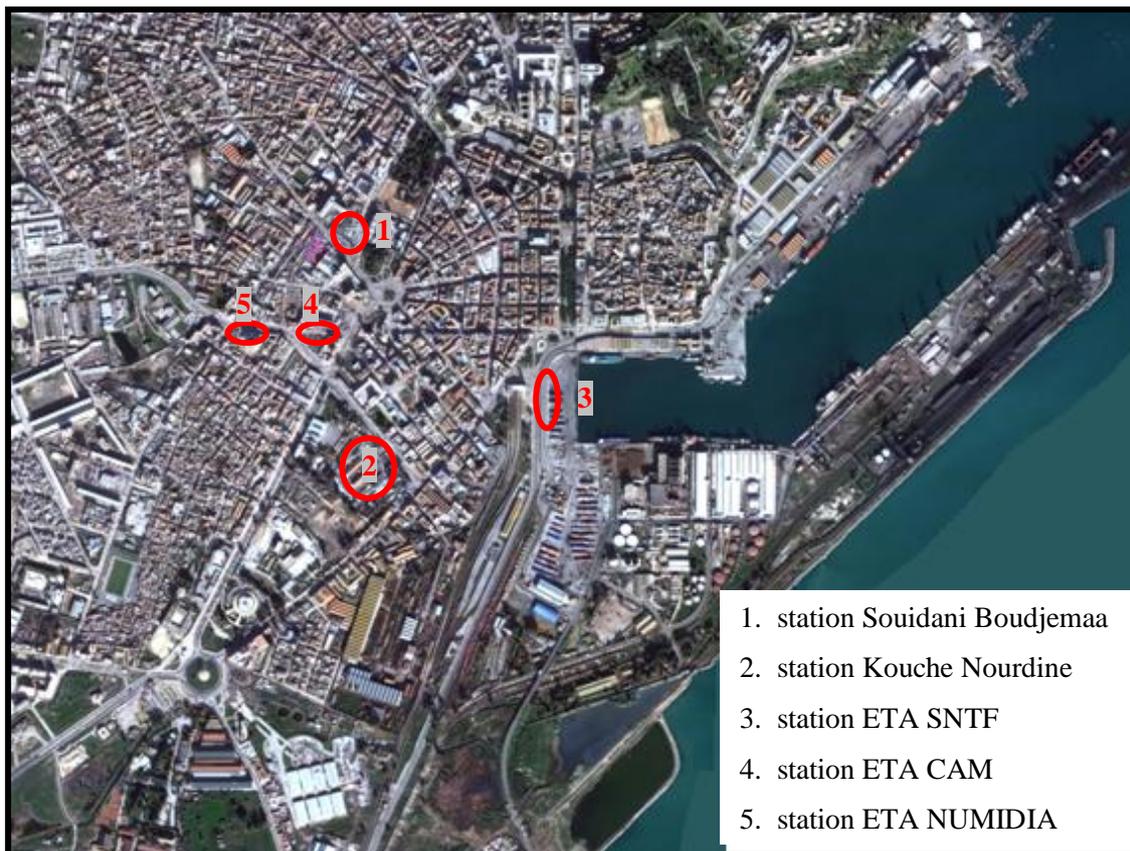
- Un port commercial localisé à Annaba comprenant un plan d'eau de 108 ha et d'un tirant d'eau supérieur à 10 mètres pouvant accueillir des navires de gros tonnage. S'étendant sur un linéaire de quai de 3.785 m, le port offre 20 postes à quai et un terminal à containers d'une capacité de stockage de 1.717 unités. Par ailleurs, il dispose d'une gare maritime pour voyageurs d'une superficie de 4.000 m<sup>2</sup> et d'un (01) silo à grains d'une capacité de 16.000 tonnes.
- Deux ports de pêche : le premier à Annaba, au lieu dit « La Grenouillère » disposant de 02 bassins. Le deuxième à Chétaïbi, d'un linéaire de 140 m.

Il se compose d'un aéroport disposant d'une piste principale de 3.000 m x 45 et d'une piste secondaire. L'aéroport est, en outre, distant de 10 kilomètres du chef lieu de Wilaya.

#### 1.5.4. Etat des lieux du transport en commun à Annaba

Le réseau de transport en commun à Annaba, couvre le réseau urbain et suburbain. Il est structuré autour de 05 principales stations dont :

- D'une part, le réseau urbain est couvert par deux stations : Station Souidani Boudjemaa (secteur privé) et la station ETA centre d'affaires méditerranéen « CAM » (secteur étatique),
- D'autre part, le réseau suburbain est assuré par trois stations : la station Kouche Nouredine (secteur privé), ETA centre NUMIDIA et ETA SNTF (secteur étatique).



**Figure n°10:** Etats des lieux des stations de transports en commun à Annaba  
(source : auteur sur fond de google Earth)

Les cinq stations couvrent 59 % des besoins de déplacement de la population dans le territoire annabi, en dépit du grand nombre de voyageurs traités par jour 228 215 (soit 83 298 475 voyageurs par an) avec une capacité de 381 221 place offerte/ jour.

Suite à tout ce qu'on a cité précédemment, le transport par taxis joue aussi un rôle important dans le déplacement des individus avec 270 215 voyageurs par jour (soit 98 628 475 voyageurs par an)<sup>2</sup>.

## **2. L'industrie : facteur de croissance et élément de dégradation de l'environnement**

Le lancement de l'industrie sur le territoire Annabi a été donné par le Plan de Constantine (1959-1963) au cours des dernières années de domination coloniale<sup>3</sup> et puis par la stratégie d'industrialisation après l'indépendance. Cette stratégie a certainement permis d'occuper les populations et de répondre aux besoins du pays en produits sidérurgiques, engrais azotés, de constructions ferroviaires et autres industries de transformation. Elle a, par contre, générée une urbanisation démesurée de la ville avec toutes ses conséquences et une importante pollution de l'atmosphère et des sols suivis de graves conséquences sur l'environnement et les individus.

Annaba, capitale de l'acier se présente comme un des principaux pôles industriels algériens, comportant une trentaine d'unités et de complexes publics. Ce dispositif industriel, composé des secteurs public et privé, occupe une assiette foncière de 2.295 hectares soit 5% de l'ensemble des terrains urbanisés. Elle compte quatre zones industrielles et neuf zones d'activités commerciales dont la zone Pont Bouchet (El Hadjar) d'une superficie de 117 ha, zone Meboudja (Sidi Amar) d'une superficie de 63 ha, la zone du M.I.N (El Bouni) d'une superficie de 51 ha et la zone de Berrahal d'une superficie de 122 ha.

Le tissu industriel de Annaba est constitué principalement du complexe sidérurgique d'El-Hadjar, aujourd'hui Mittal Steel Annaba (ex-ISPAT) et celui d'engrais phosphates et azotes d'Asmidal, autour desquels gravitent 174 entreprises. Cette extension anarchique de nos sites industriels (S.N.S et Asmidal) touche particulièrement le regroupement intercommunal annabi (ville d'Annaba, Sidi Amar, El Bouni et El Hadjar) qui connaît aujourd'hui une expansion et une pollution démesurées.

---

<sup>2</sup> AMROUCHENE Reda Said, (2009), « Les transports polluants, cas de Annaba », Mémoire de magister, Université Badji Mokhtar – Annaba, p 139.

<sup>3</sup> Tomas. F, (1977), « *Annaba et sa région: organisation de l'espace dans l'extrême-Est algérien* », éditions Université de Saint-Etienne, p 431.

Des travaux antérieurs (tel que ceux de Semadi et Druelle, 1993) ont mis en évidence l'importance des complexes industriels dans l'émission de divers rejets dans l'atmosphère et dans l'eau du golfe d'Annaba.

### **2.1. Annaba et la pollution atmosphérique**

L'un des principaux maux dont souffre la ville est sans conteste celui de la pollution atmosphérique. La wilaya de Annaba est considérée comme étant l'une des wilaya les plus polluées sur le territoire national et dans le nord de l'Afrique.

Les données météorologiques de la région ont montré qu'en 1965, c'est à dire avant l'industrialisation de la région, Annaba ne connaissait que deux jours de brouillard par an. Plus tard, en 1970, les spécialistes enregistreront 34 jours de brouillard, et en 1972, 36 !

Le problème de la pollution atmosphérique à Annaba lié à la présence de plusieurs unités industrielles et à l'existence d'un parc automobile très important est aggravé par sa position géographique (en cuvette), facteur qui favorise l'accumulation et la stagnation des polluants atmosphériques et expose par conséquent les habitants à un risque sanitaire.

Du complexe sidérurgique d'El Hadjar à celui de production des engrais phosphatés ex - Asmidal, et de l'unité laitière Seybouse, aux unités de transformation des produits agroalimentaires, dont le concentré de tomate, tout ses équipements font d'Annaba le poumon économique de l'Est algérien. Cette situation privilégiée a toutefois son revers qu'est celui de la pollution et des nuisances urbaines :

- Les rejets liquides, gaz et particules toxiques dans l'atmosphère et oueds dus aux complexes sidérurgiques et d'engrais phosphatés et autres industries polluantes, d'une part, et la circulation automobile dense, des poids lourds du fait de l'activité portuaire, d'autre part.
- Les rejets solides vers les décharges contrôlées ou sauvage dénaturent tout l'environnement.
- L'insalubrité que génère l'habitat précaire, les bidonvilles sont légions à Annaba conséquence de l'exode rurale et de l'urbanisation mal maîtrisée.

Types de maladies	Au niveau national	Annaba
Maladies respiratoires	37.7 %	42.3 %
Cardio-vasculaires	2.2 %	5.2 %
Asthme	0.8 %	1.7 %

**Tableau n° 9 :** Niveau de maladie à Annaba par rapport au pays

(Source : Benlakhlef. B, 2007)

Pour bien cerner le problème de la pollution atmosphérique à Annaba, Il sera d'abord nécessaire d'identifier les sources de pollution. La principale source de pollution de l'air à la wilaya de Annaba réside particulièrement dans ses deux complexes géants de production d'engrais phosphatés et le complexe de produits sidérurgiques.

## 2.2. Le complexe d'engrais phosphatés FERTIAL (ex ASMIDAL)

Le complexe des engrais phosphatés FERTIAL a été implanté en 1972 à l'embouchure de l'oued Seybouse, au sud-est de la ville de Annaba. Il occupe plus de 400 ha.

Actuellement, cette usine chimique présente la source la plus polluante d'Annaba. Elle provoque des insuffisances respiratoires aiguës, des affections oculaires, neurologiques, urinaires, dermatologiques, O.R.L et digestives.

D'après le réseau de surveillance de la qualité de l'air SAMA SAFIA, le complexe Asmidal rejette des quantités importantes de polluants dans l'atmosphère, estimées à :

- 5160 tonne/an de poussières d'engrais ;
- 1281 tonne/an de poussière de nitrate d'ammonium.

Le fluor, les oxydes d'azote et les oxydes de soufre que dégage le complexe d'engrais phosphatés sont les principaux polluants responsables des problèmes de santé publique à Annaba. Ces polluants provoquent la nécrose des végétaux, corrodent des édifices et des pierres calcaires (carte n°3).

Les rejets du complexe d'engrais phosphatés d'Annaba illustrent le cas de l'impact des polluants industriels sur la santé. Dans cette ville, le taux de prévalence de l'asthme est plus élevé que la moyenne nationale<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> M'hamed REBAH, « *Problèmes d'environnement en ALGERIE à la veille de l'an 2000* », L'ÉCOLOGIE OUBLIÉE.

### 2.3. Le complexe sidérurgique d'El Hadjar

Il est situé à une dizaine de kilomètres, au sud-ouest de la ville de Annaba, créé par la société national de sidérurgie en 1964, mis en fonction dans les années 1969, sa réalisation s'est opérée en deux étapes (1967-1975 et 1976-1982). Le complexe occupe une surface de 800 ha. Annaba s'impose dès lors comme pôle industriel où prédomine la sidérurgie.

A Annaba, plus de 550 transformateurs à huiles à base de PCB étaient abandonnés dans le complexe sidérurgique de la ville<sup>5</sup>.

L'Association nationale pour la protection de l'environnement et la lutte contre la pollution (ANPEP) dévoile que le complexe Mittal Steel présente la source de pollution la plus dangereuse au niveau national.

Selon M. Halimi, le président de cette association, les résultats des laboratoires précisent que Mittal Steel est annuellement à l'origine du rejet de 36 000 t de poussière de limaille de fer, 3 millions de mètres cubes d'huile usagée, 250 000 kg de graisse et 6700 m3 d'eau polluée.<sup>6</sup>

Ce complexe rejette :

- 35 tonne/an de poussières issues de la préparation du minerai et aggloméré, des hauts fourneaux, de la cokerie et de l'aciérie électrique ;
- 1220 T/an de matières organiques, 3000 T/an d'ammoniac ;
- 660 T/an de phénols ;
- 4100 T/an d'oxydes de soufre et 6000 T/an de matières en suspension<sup>7</sup>.

Malgré le nombre croissant de malades et les mises en garde des associations locales et des organismes internationaux (Banque Mondiale, OMS) contre les dangers encourus par les habitants, les pouvoirs publics continuent d'étendre ces zones urbaines par la construction de nouveaux programmes de logements.

En attendant c'est plus de 80 000 habitants (El Bouni, Boukhadra, Bouzaaroura ,Sidi Salem et la cité Sybousse) qui continuent de souffrir des rejets toxiques du complexe

---

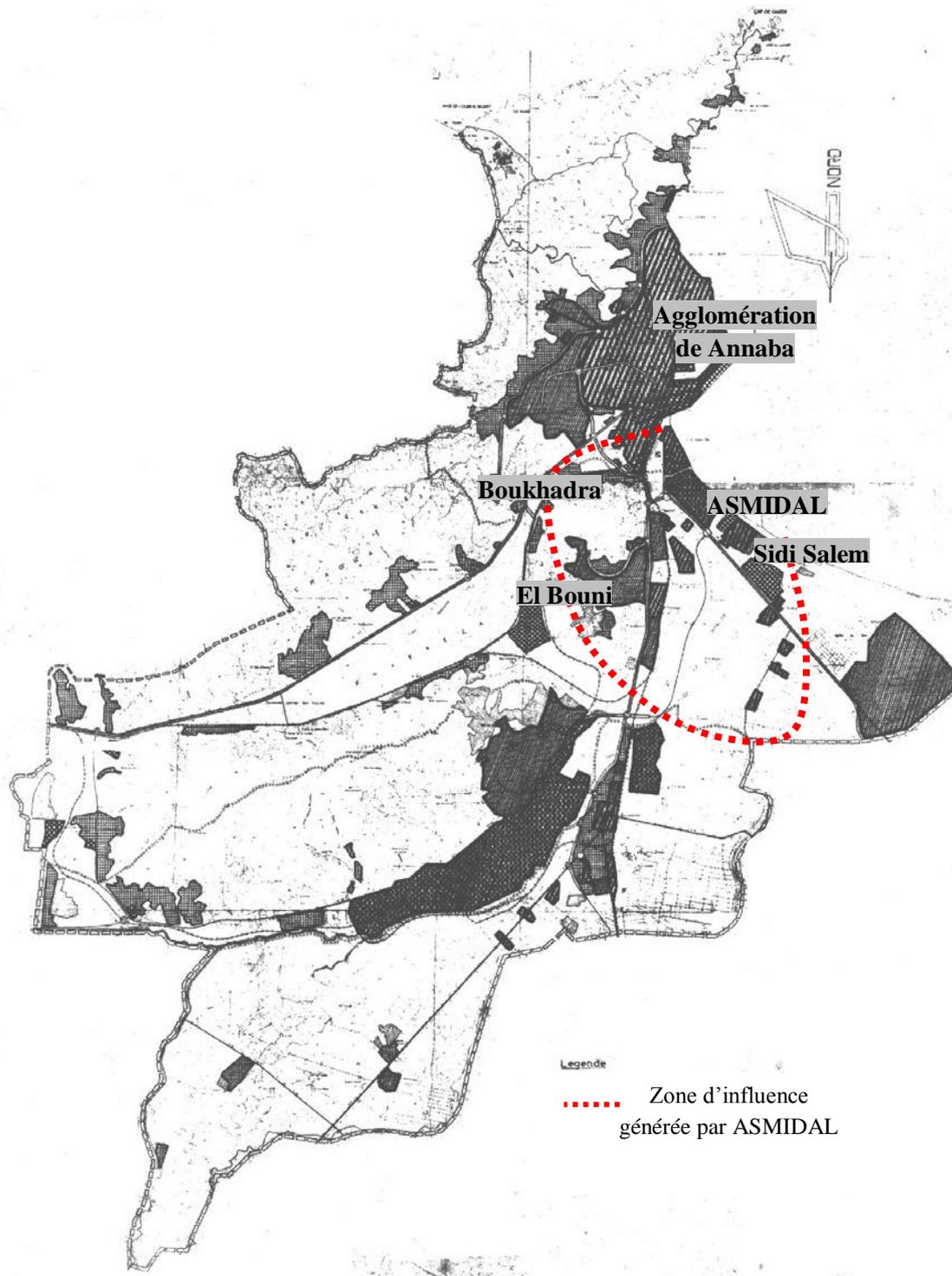
<sup>5</sup> REBAH M'hamed, « *Problèmes d'environnement en ALGERIE à la veille de l'an 2 000* », L'ÉCOLOGIE OUBLIÉE.

[en ligne] :[http://algeriepatriotique.com/sites/default/files/bibliotheque/livre128\\_15\\_1\\_2012.pdf](http://algeriepatriotique.com/sites/default/files/bibliotheque/livre128_15_1_2012.pdf)

<sup>6</sup> Benouaret, N. « L'ANPEP dénonce la Pollution à Mittal Steel El Hadjar », Revue de Presse «EL WATAN » 04/08/2005

<sup>7</sup> Réseaux de surveillance de la qualité de l'air de l'agglomération de Annaba « SAMA SAFIA », juin 2002

chimique FERTIAL (ex-ASMIDAL). La carte n°4 présente l'air d'influence de ce complexe sur les quartiers suscités.



**Carte n° 4** : Zone d'influence de la pollution atmosphérique  
(source : LACHHEB, H. 2002, page 212)

### 3. Oued Kouba et Boukhadra : les échantillons des inégalités écologiques

#### 3.1. Echelle d'étude choisie

« A mesure que s'affinent les analyses, on se rend de plus en plus compte du caractère réducteur des diagnostics sur les problèmes qui reposent sur des moyennes nationales en négligeant l'énorme différenciation des situations locales »<sup>8</sup>. Ces propos de Jacques Theys, corroborés par nos propres observations, soutiennent l'idée que nous devons idéalement nous concentrer sur l'échelle la plus petite possible. Cette échelle est bien entendu celle du ménage. Cependant, il est très difficile d'avoir des données aussi précises. Nous avons donc dû nous limiter aux secteurs statistiques, qui peuvent être assimilés à l'échelle d'un quartier.

En raison de la disponibilité et de la qualité des données environnementales (taux de pollution atmosphérique) et urbaines, notre travail de recherche a été conduit sur les quartiers Oued Kouba et Boukhadra.

Dans cette partie du chapitre nous allons commencer par énoncer les spécificités des quartiers et les enjeux qu'ils ont à montrer, que ce soit sur le plan environnemental, social ou économique. Chacun des quartiers choisis présente des spécificités variées.

#### 3.2. Justification du choix des quartiers

À cause de certaines limitations de temps, nous ne pouvons entreprendre une analyse globale de tous les quartiers d'Annaba. C'est donc par une observation sur terrain et une étude des documents relatifs à notre sujet que nous analyserons plus spécifiquement deux quartiers particulièrement représentatifs : Oued Kouba et Boukhadra.

Donc pour vérifier l'hypothèse relative au lien existant entre les inégalités écologiques et les inégalités sociales, les deux quartiers se situent dans des arrondissements différents où il y a une forte dégradation de la qualité de vie et de l'environnement (Boukhadra) et un meilleur cadre de vie. Ces quartiers s'inscrivent dans des tissus urbains distincts et répondent à des fonctionnalités, des usages et des structurations urbaines et architecturales dissemblables.

---

<sup>8</sup> Jacques Theys, « L'approche territoriale du " développement durable ", condition d'une prise en compte de sa dimension sociale », *Développement durable et territoires*, Dossier 1 : Approches territoriales du Développement Durable

Suite à tout ce qu'on a cité, les deux quartiers se situent dans un même périmètre en s'éloignant du centre ville d'environ 3 km.

Le cas du quartier « Boukhadra », par sa situation géographique, nous permettra de mieux comprendre notre problématique, car il représente une multiple inégalité environnementale compte tenu de :

- nuisances urbaines :
  - "bruit", provoqué essentiellement par le chemin de fer,
  - "pollutions" et "odeurs", engendrées par l'existence de l'oued Boudjemaa et par la proximité du groupe industriel "ASMIDAL".
- existence de plusieurs types d'habitats : collectifs, individuels, précaires ...

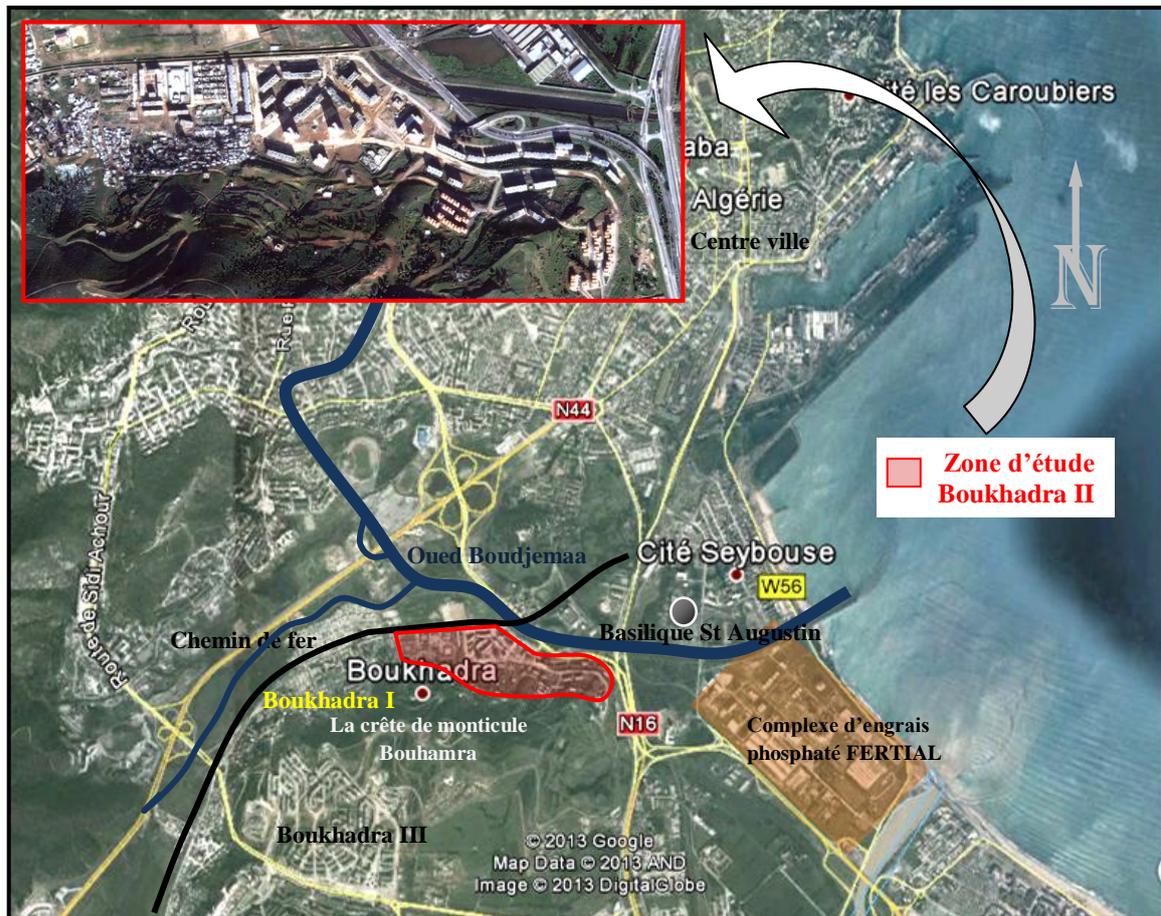
De son côté, le quartier de Oued Kouba, par sa proximité à la mer et son identité qui se réfère à la période coloniale.

### **3.3. Boukhadra, un quartier en danger**

#### **3.3.1. Situation dans le contexte urbain**

Boukhadra, communément connue sous le nom de « Bouhamra », située à l'entrée Est de Annaba (à peine 2 km de la ville), au nord de la commune d'El Bouni, à la périphérie sud-ouest de la ville d'Annaba. Elle est reliée avec cette dernière par la route nationale N 16 et le chemin de wilaya N 22.

La zone d'étude (Boukhadra II) occupe la partie Est de l'agglomération de Boukhadra, s'étend sur une superficie d'environ 69 ha. Elle est limitée au Nord par le chemin de fer (Sidi Amar- Annaba), au Sud par la crête de monticule Bouhamra, à l'Est par la route nationale n°44 vers la wilaya d'El Taref et la route nationale n°16 vers la wilaya de Guelma et Souk-Ahras et à l'Ouest par le POS Boukhadra I.



**Figure n° 11** : Situation de Bouhadra dans son contexte urbain

(Source : Auteur sur fond de google Earth, 2012)

### 3.3.2. Aperçu historique

Connue sous le nom de Bouhamra à cause de son sol rougeâtre, apparue pendant la colonisation française en 1958 sous le plan de Constantine avec la construction d'une cité de recasement pour loger les habitants des périphéries d'Annaba afin de les contrôler.

Après l'indépendance, en 1970, et avec l'établissement du complexe sidérurgique d'El Hadjar (SNS), Bouhadra a connu une augmentation de sa population ce qui a provoqué l'apparition des habitats précaires, ce qui est le plus frappant ici, c'est que même la cité de recasement s'est transformée en bidonville, avec la greffe de pièces supplémentaires dans chaque maison pour qu'elle puisse servir d'extension.

A la fin des années 1970, une première tentative a été faite par les autorités pour limiter la croissance de l'habitat précaire en construisant des habitats collectifs développés, mais cette tentative a été interrompue. De ce fait le Wali d'Annaba a décidé de déménager la

majorité des habitants précarisés vers leur wilaya d'origine, et loger le reste dans les nouveaux quartiers : El Sarouel, Le 1<sup>er</sup> Mai, Oued El Nil, El Chabia, Kharaza, Hadjar Diss, Oued Ziyed.

En 1979, Bouhamra présente le refuge de plus de 21000 habitants dont 15000 habitants habitent les baraques. La majorité des familles sont venue de plusieurs horizons de l'Est du pays (Guelma, Souk Ahras (+ de 30%), Annaba, El Taref, Skikda), à la recherche d'un emploi stable et florissant, après l'industrialisation importante de la région de Annaba dans les années 1970.

En 1983, Bouhamra a pris une nouvelle nomination « Boukhadra », c'est à cette date que Boukhadra a connu des changements importants sur le plan urbanistique et démographique, elle est conçue au départ autour d'une cité dite 800 logements. En 1987, Boukhadra est classée par L'office National des Statistiques (ONS) comme agglomération secondaire.

Selon le plan d'occupation du sol, Boukhadra est découpée en deux parties nommée comme suit : Boukhadra I et Boukhadra II (notre aire d'étude).

### 3.3.3. Profil socio-démographique

Il s'agit de voir la structure démographique et les profils des habitants du territoire.

Boukhadra présente une composante démographique particulière, depuis la colonisation française jusqu'à l'ère actuelle. Son histoire démographique est marquée par trois grandes étapes :

- **L'étape coloniale** marquée essentiellement par la naissance de Bouhamra, c'est dans cette période qu'un camp militaire et une cité de recasement ont vu le jour.
- **L'étape post coloniale** marquée par le mouvement de la population, essentiellement rurale, à la recherche d'un meilleur cadre de vie.

Selon RGPH 2008, Boukhadra II contient 7140 habitants. En outre, entre un TOL net de l'ordre de 7.40 personne/logement en 1987, 9.36 personne/logement en 1994 et 10.36 personne /logement en 2008.

### 3.3.4. Aspect d'inégalité écologique à Boukhadra

#### a- Transport ferroviaire

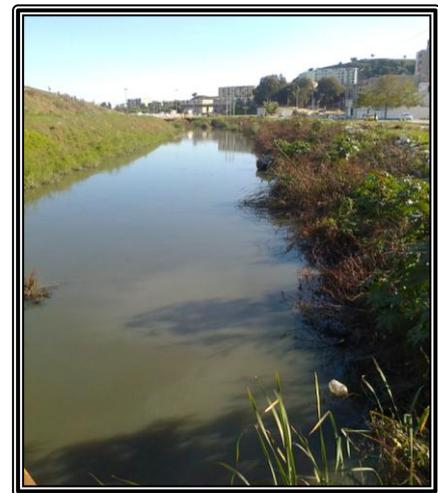
Boukhadra se trouve limitée par la voie ferrée reliant Annaba et Sidi Amar. Cette dernière passe à proximité des habitations et ne la sépare d'elles que la route menant vers la cité El Moukaouama, ce qui présente une source de bruit gênant et donc une pollution acoustique de vie quotidienne des habitants (le train fait sa navette 16 fois par jour).



**Photo n°1** : Chemin de fer reliant Annaba et Sidi Amar (source : Auteur, 2012)

#### b- Oued Boudjemâa

L'oued Boudjemâa se situe au nord de l'agglomération de Boukhadra, sa pollution s'est fait par le biais des eaux usées domestiques et industrielles rejetées directement. Notons également que l'assainissement des eaux usées de Boukhadra est récolté dans des canalisations qui vont se déverser dans une station de relevage située en bordure du chemin de vicinal et qui rejette ainsi l'eau directement dans l'oued. Donc, l'oued Boudjemâa peut avoir l'appellation de «oued-égout» avec ses odeurs insupportables.



**Photo n°2** : L'oued Boujemâa, source de pollution atmosphérique, olfactive...

(source : Auteur, 2012)

#### c- Déchets ménagers

A Boukhadra, la récolte des ordures ménagers assurée par les services de la commune, ne touche pas l'habitat précaire dont ses habitants utilisent les espaces marginaux comme décharge publique. Cette situation engendre des odeurs nauséabondes et une augmentation d'insectes et de moustique source de plusieurs maladies respiratoires et infectieuses.

#### d- La précarité

Bouhamra où des milliers de baraques lui donnaient un aspect de désolation et de misère, souffre de nouveau de l'habitat illicite, phénomène qui semble incurable.

Plusieurs mètres de terrain sont quotidiennement grignotés, illégalement, donnant lieu à des constructions illicites. Des milliers de baraques offrent à Bouhamra un aspect de désolation et de misère. En effet, ce quartier souffre de nouveau de l'habitat illicite, phénomène qui semble incurable, des constructions qui sont en train de s'élever sur le flanc des collines (photo n°3). Dans ces quartiers précaires, les populations occupent des parcelles d'habitation sans le moindre aménagement ou équipement de première nécessité (les ouvrages d'assainissement collectifs, les collecteurs et le réseau d'égouts etc.). La construction des baraques se fait généralement la nuit loin des regards indiscrets.



**Photo n°3** : cité d'habitat précaire à Boukhadra

(source : Auteur, 2012)

#### e- L'assainissement

La prolifération de l'habitat précaire entraîne des problèmes d'assainissement causés par les rejets à ciel ouvert qui constituent eux même une source de pollution, à travers les eaux stagnantes qui engendrent de nombreux vecteurs de maladies demeurant des caractéristiques d'insalubrité.



**Photo n°4** : Habitat précaire et l'assainissement à ciel ouvert à Bouhamra  
(source : Auteur, 2012)

L'accumulation de tous ces facteurs a un impact évident sur l'environnement. Le complexe d'engrais phosphatés « FERTIAL » altère la qualité de l'air, le chemin de fer, les routes nationales (RN 44 et RN 16) avec un trafic important sont source de pollution atmosphérique et de nuisances sonores.

En effet, malgré les quelques rafistolages de façade sur une dizaine de bâtiments, de vieux HLM, la situation des milliers d'habitants de ce site est plus que précaire, les conditions de vie sont plus que déplorables et le chômage frôle le taux de 60%.

### 3.4. Oued Kouba

#### 3.4.1. Situation géographique

Le quartier de Kouba est situé à trois kilomètres du centre ville, localisé au nord de l'agglomération annabie.

Oued Kouba est le résultat du prolongement logique de l'urbanisation progressive vers le nord, il est délimitée au nord par la route de la baie des Corailleurs (cité El Ferdaous), au sud par Oued Kouba I, à l'est par le boulevard Rizzi Amor et à l'ouest par Sidi Aïssa.

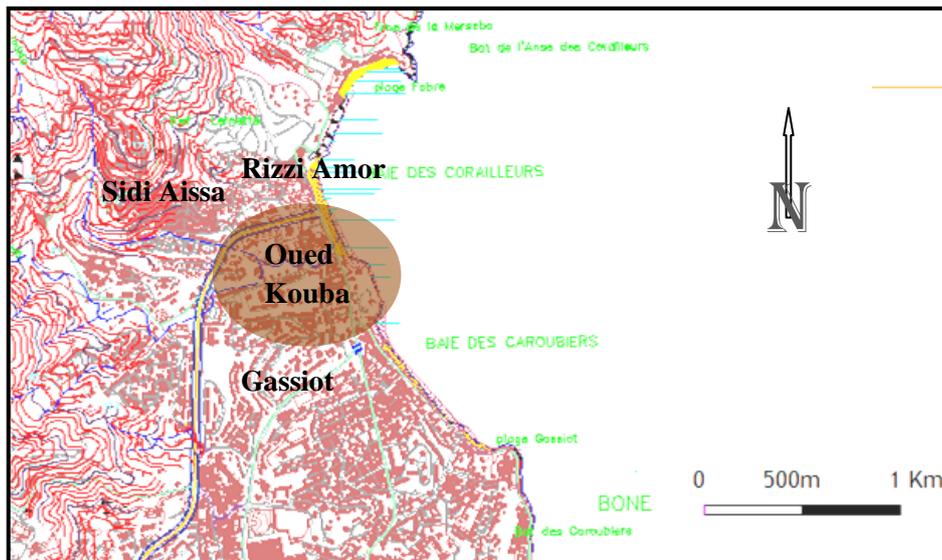


figure n° 12: Situation géographique de Oued Kouba

#### 3.4.2. Aperçu historique et évolution urbaine

Le quartier Oued Kouba fut fondé vers la fin des années 1955, sur un site naturel de valeur, ouverte sur la "Baie des corailleurs" à l'abri des contreforts de Sidi Aïssa. L'initiative avait

pour objectif la création d'une cité résidentielle pour répondre à des besoins différenciés en matière de logement.

Dans les années 1958, et suite aux opérations de logement social collectif du Plan de Constantine, Oued Kouba a connu la construction d'un immeuble de plus de dix étages et des immeubles formé surtout de barres pour loger le plus grand nombre de population (photo n° 5 et 6).

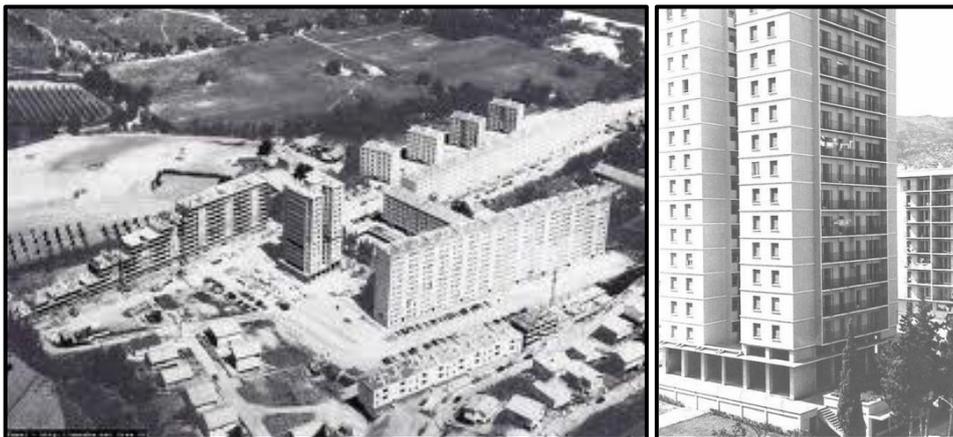
Vers la fin des années 60, l'urbanisation a pris un tournant décisif. Le quartier s'est développé de façon importante au Nord.

*"Les immeubles de l'Oued Kouba en 1961 venaient d'être terminés. Nous étions les premiers occupants : dans ce bâtiment, seulement des militaires, Français ou Algériens : on disait à l'époque "FSNA" : "Français de souche nord africaine". Dr. André Thabaut.*



**Photo n°5 :** L'immeuble

(Source : <http://bacha-23-annaba.skyrock.com/19.html>)



**Photo n°6:** Le quartier Oued Kouba vers le début des années 60

(Source : <http://bacha-23-annaba.skyrock.com/19.html>)

### III.4.3. Profil socio-démographique

La zone objet de la recherche comporte 7 districts et compte une population de 4525.hab répartie sur les différents quartiers d'habitat composant le quartier d'Oued Kouba.

N° du district	Nombre de construction	Nombre de logements habités	Nombre de ménages	Nombre d'habitants
24	74	234	234	685
25	102	132	148	572
26	8	169	158	756
27	15	214	176	783
28	13	165	167	784
29	53	113	44	483
30	29	111	116	462
Total = 4525 habitants				

**Tableau n° 10 :** Tableau récapitulatif de la population de Oued Kouba  
(source : RGPH, 2008)

Existence d'un rapport entre la densité de population, de l'habitation et le mode d'utilisation du sol.

#### III.4.4. Potentialités écologiques

Le quartier de Oued Kouba occupe une position stratégique. Il présente une grande richesse surtout par sa composante principale qui le caractérise, la plage qui borde la mer sur une longueur de 730 mètres. Ce dernier joue le rôle d'une barrière à la croissance sur l'aile droite mais aussi celui de support physique au quartier sur un plan stratégique.

En revanche, sa situation géographique lui apporte une forte potentialité écologique.



**Photo n° 7 :** Oued Kouba et sa proximité à la mer (source : auteur, 2012)

## Conclusion

Grâce à sa position géostratégique, ses potentialités naturelles, ses diverses infrastructures, et son histoire, les atouts de Annaba la hisse en pôle industriel et touristique par excellence, il s'agit notamment :

- d'une ouverture sur le bassin Méditerranéen sur une cote de 80 kms de long.
- de l'existence d'un réseau infrastructurel varié, terrestre, maritime et aérien.
- d'un potentiel halieutique très important de près de 30.000 Tonnes/an toutes espèces confondues.
- D'un important héritage industriel étoffé par l'existence de grands complexes industriels d'envergure nationale et internationale (ARCELOR MITTAL, FERTIAL, FERROVIAL).

Son territoire se trouve aujourd'hui, fragilisé par l'expansion urbaine, et nous assistons à une dégradation accélérée de son environnement urbain et naturel.

Annaba connaît des problèmes sur le plan écologique, dû à des pollutions urbaines diverses (déchets, pollutions sonores, atmosphériques, industrielles,...) et aux risques urbains et technologiques, qui affectent le cadre de vie, la santé, compromettent le bon fonctionnement urbain et constitue un frein à l'investissement.

Il faut dire que l'attractivité croissante de Annaba, couplée à un double exode (des zones rurales vers les centres urbains et des wilayas vers Annaba), constituent des facteurs à l'origine de divers problèmes.

Tous les dysfonctionnements suscités sont repartis d'une manière inégale sur le territoire annabi. Par conséquent, des quartiers affectés par la pollution que d'autre. Cette situation nous renvoie à la notion d'inégalité écologique qui se matérialise entre les quartiers prestigieux et d'autre qui possèdent une qualité de vie médiocre. Pour rendre ces inégalités plus concrètes, on a sélectionné Boukhadra et Oued Kouba. Le chapitre suivant met la lumière sur les inégalités dans les deux quartiers d'étude.

## **Chapitre III :**

### **Evaluation des inégalités écologiques, étude comparative**

#### **Introduction**

La dégradation du cadre de vie à Annaba ne cesse de prendre, au fil des jours, des proportions alarmantes. Parmi les problèmes les plus brûlants que connaît aujourd'hui, la ville de Annaba, l'on peut citer : le problème de la pollution atmosphérique qui intensifie la dégradation du cadre de vie, et menace la santé des citoyens.

Nous nous appuyerons alors sur la méthodologie établie dans le chapitre introductif et sur les différents indicateurs mis en évidence dans le chapitre II de la première partie pour comprendre les différentes facettes des inégalités écologiques et comment influence cette dernière sur l'attractivité des quartiers. Tout d'abord, on s'intéresse au lien entre les inégalités écologiques et les inégalités sociales. Puis, ce chapitre apporte un éclairage sur les deux quartiers « Oued Kouba » et « Boukhadra », en évaluant la qualité de vie et son influence sur l'attractivité de ces deux quartiers. Se basant sur une étude comparative entre deux quartiers : Oued Kouba et Boukhadra. Nous tenterons alors de comprendre en quoi les inégalités en terme de la qualité de vie et qualité de l'air de ces quartiers, peuvent influencer la population.

Malgré le manque d'études statistiques sur le sujet traité, nous avons essayé en fonction des données qui ont pu être rassemblées, d'effectuer un diagnostic se basant essentiellement sur leur traitement sous forme de tableaux, cartes et graphiques dans le but de mieux comprendre la situation actuelle de la qualité de vie des quartiers d'étude.

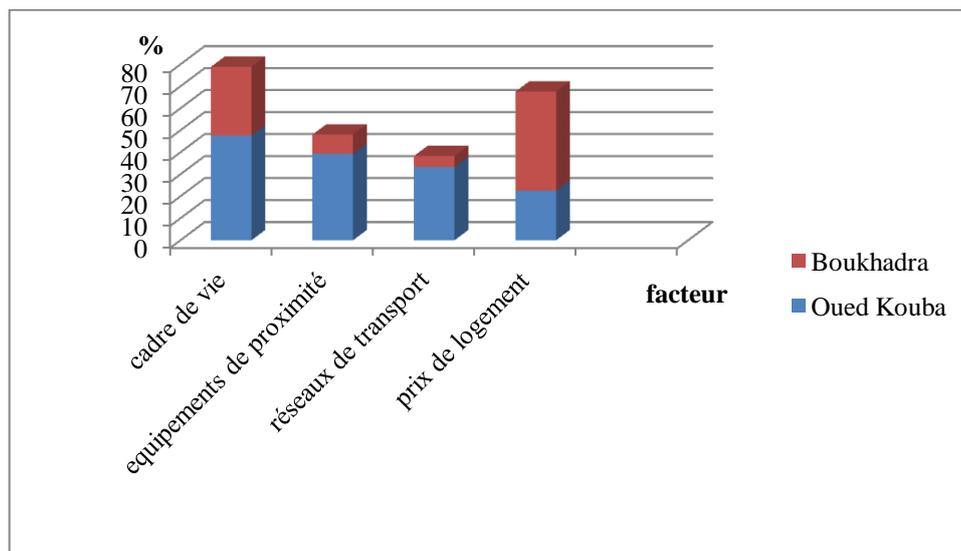
À l'aide des renseignements issus du questionnaire, nous vérifions la qualité du cadre de vie dans les deux quartiers.

## 1. De l'attractivité au cadre de vie

Pour estimer quantitativement l'attractivité, nous avons pris les indicateurs les plus pertinents à notre problématique à savoir, le cadre de vie préalablement définie, la disponibilité de transport et le prix de logement.

### 1.1. Les indicateurs d'attractivité d'un quartier

Selon la population enquêtée à Oued Kouba, la qualité de vie (47.61%) et l'existence des équipements et services de proximité (39.28%) sont les éléments les plus importants pour l'attractivité d'un quartier. Par contre, selon les enquêtés de Boukhadra le prix de logement (45%) est un facteur essentiel pour qu'un quartier soit attractif.



**Figure n° 13** : Classification des principaux facteurs d'attractivité

(source : auteur, 2013)

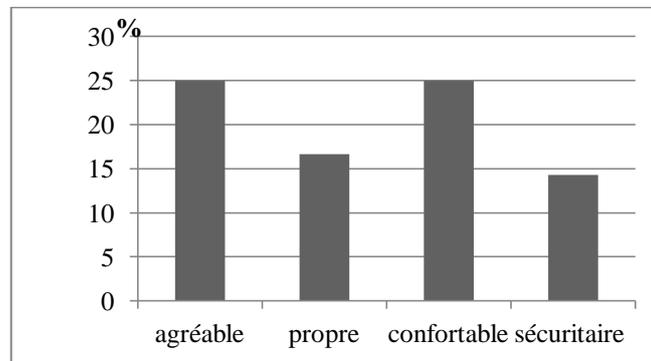
Interrogés les habitants de Oued Kouba sur le déménagement vers un logement de bonne qualité et à bas prix à Boukhadra, 75 % de nos enquêtés répondent par la négative en raison de l'insécurité, la qualité de vie médiocre, la pollution, la tension social. Tandis que le reste des enquêtés (25%) qui répondent par l'affirmative sont des locataires et des célibataires.

### 1.2. Le cadre de vie entre Oued Kouba et Boukhadra

Selon la population, les facteurs qui ont joué un rôle dans le choix de demeurer à Oued Kouba sont : le cadre de vie agréable, la proximité de la mer, la proximité des établissements scolaires, la commodité d'habitation et le bon voisinage. Quant aux

enquêtés de Boukhadra, c'est en premier lieu le manque de moyen, ensuite la popularité du quartier et le voisinage qui déterminent le choix.

En effet, Interrogés sur le cadre de vie à Oued Kouba, 50 % des enquêtés le qualifient par agréable et confortable. Ces adjectifs peuvent justifier le refus d'avoir un logement confortable et à bas prix à Boukhadra.



**Figure n° 14:** Cadre de vie à Kouba selon ses habitants (source : auteur, 2013)

## 2. Evaluation des inégalités de qualité de vie

### 2.1. Accessibilité et réseaux de transport en commun

Au regard de la mesure et de l'analyse des inégalités, le recours à la notion d'accessibilité présente plusieurs intérêts majeurs. Le rôle des moyens de transport apparaît prépondérant. La forme même du développement spatial le prouve : des tentacules accompagnent les grandes voies de communication, puis les espaces intermédiaires sont occupés avant que ne se développent de nouveaux tentacules.

La gestion de l'accessibilité selon les divers modes de transport est particulièrement importante pour renforcer l'attractivité d'un quartier. En effet, l'accessibilité d'un lieu mesure le degré de facilité avec lequel ce lieu peut être atteint à partir d'un ou de plusieurs autres lieux, en utilisant tout ou partie des moyens de transport existants<sup>1</sup>.

Le réseau de transports en commun conditionne la qualité du quotidien. La couverture territoriale du réseau constitue donc un enjeu majeur pour la fonctionnalité et l'agrément des cadres de vie.

<sup>1</sup> BAVOUX J.J., BEAUCIRE F., CHAPELON L., ZEMBRI P. (2005), « Géographie des transports ». Paris, Armand Colin.

### **2.1.1. Kouba et Boukhadra, quel est le quartier le plus desservi ?**

Pour qualifier le quartier en fonction de la disponibilité de son réseau de transports en commun, il est nécessaire de disposer d'une base de données précise, exhaustive et actualisée. Seules les autorités organisatrices et gestionnaires du réseau de transports en commun possèdent une source d'information adaptée à notre problématique.

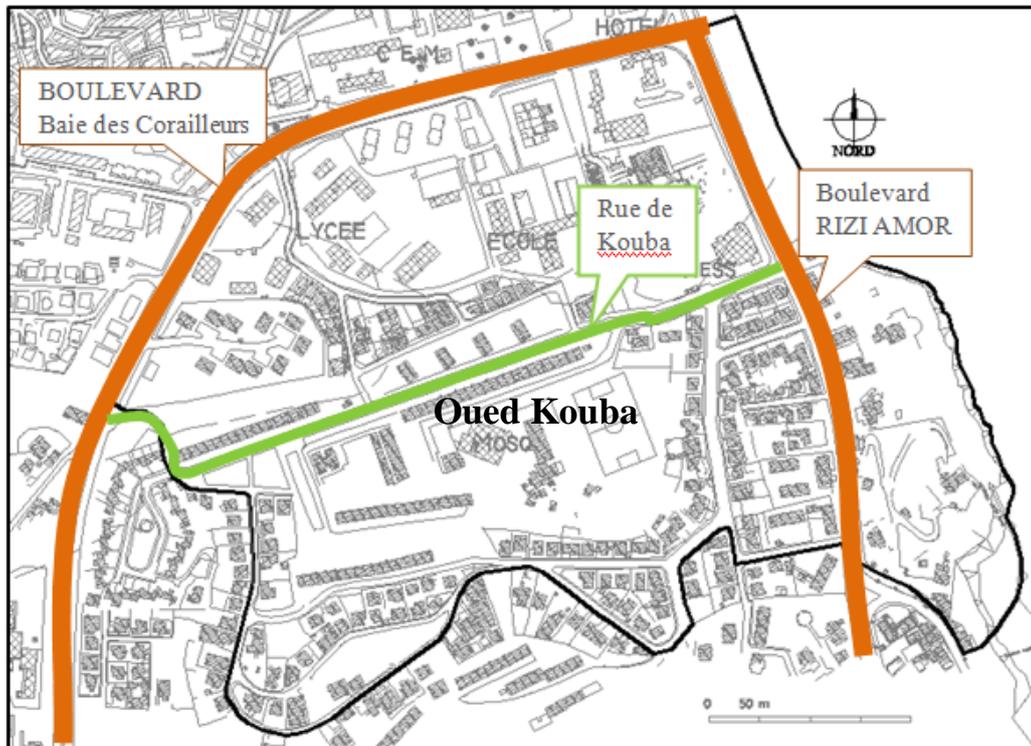
#### **a. Réseaux de voiries**

Le quartier de Oued Kouba est ceinturé par un nombre important de boulevards de haute importance. A savoir ; celui du Rizzi Amor ; Baie des Corailleurs (voir carte n°5).

✓ Boulevard RIZI AMOR : attaché au sud avec le Boulevard Ben Boulaid et le Boulevard du 1<sup>er</sup> Novembre offre au quartier une liaison avec la ville, tandis qu'au nord, ce boulevard offre une liaison avec les plages du littoral nord.

✓ Boulevard Baie des Corailleurs : correspond à la pénétrante ouest de part son gabarit caractérisé par deux voies en double sens 2\*8 mètres. Il joue le rôle de dégagement pour les véhicules venant des plages et permet aussi un affaiblissement du flux au niveau du boulevard RIZI AMOR. Il offre à Oued Kouba une liaison rapide avec l'ouest et le centre de la ville.

✓ Rue de Kouba : Cette rue présente la voie principale pour le quartier Oued Kouba. Elle traverse le centre du quartier en le reliant avec le boulevard RIZI Amor à l'Est et le boulevard Baie des Corailleurs à l'Ouest.



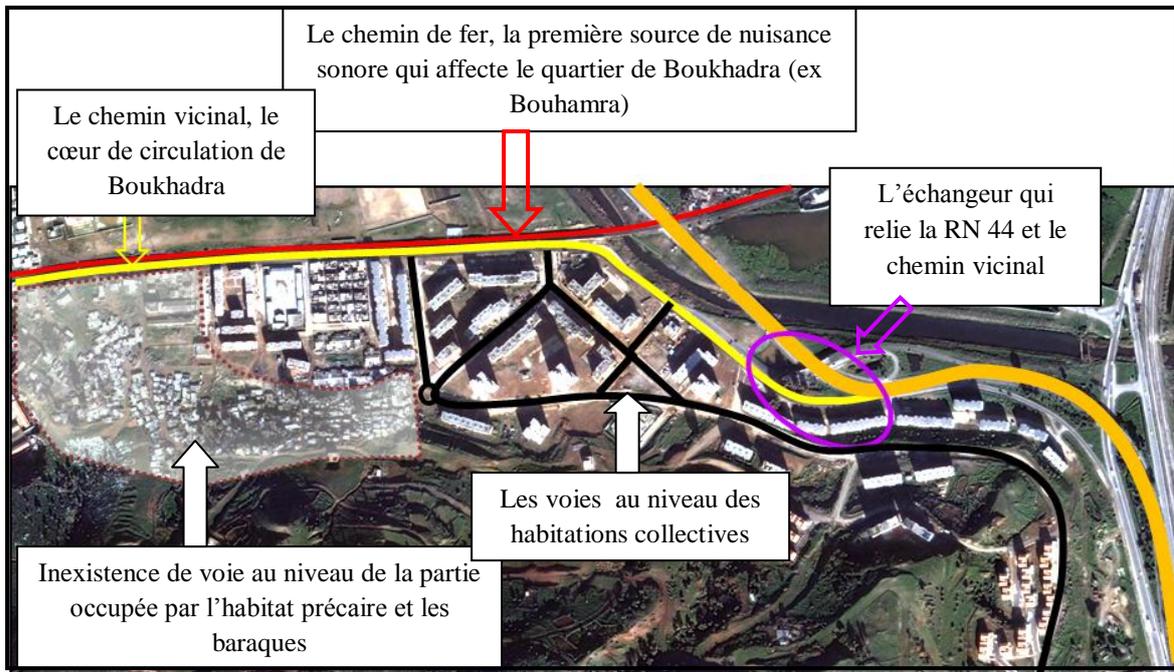
**Carte n° 5 : Présentations du réseau viaire de Oued Kouba**

(source : auteur, 2012)

Tandis que pour alimenter habitants et équipements, passe à proximité de Boukhadra énormément de réseaux (routier, ferroviaire, hydrographique, électrique, pipeline,...) dont certains peuvent représenter, au niveau local, des sources de nuisances importantes (carte n° 9).

✓ Le chemin vicinal reliant Boukhadra et la cité El Moukaouama (ex Bidari) : ce chemin constitue l'artère principale où toute la circulation s'effectue. Il est situé à la périphérie nord de l'agglomération à proximité de la voie ferrée. Notant que Boukhadra est raccordée au chemin vicinal par trois accès, et à l'autoroute RN44 par un échangeur menant à différents directions.

✓ Le réseau ferroviaire sert pour le transport des étudiants principalement. Ce chemin relie Annaba à l'université Badji Mokhtar (Sidi Amar), où plus de 15.000 étudiants sont transportés quotidiennement à raison de 8 rotations (la navette du train est toutes les deux heures). Les habitants de la localité de Boukhadra ont bénéficié d'une halte ferroviaire.



**Figure n° 15 :** Présentation du chemin de fer et le chemin vicinal qui traversent Boukhadra (source : auteur 2012 sur fond de google Earth)

De tout ce qu'on a cité, on peut dire que le quartier de Oued Kouba est facilement accessible et ne présente aucun aléas en matière de connexions des réseaux de circulation. Néanmoins, le quartier de Boukhadra est mal desservi en matière de voie. Il est scindé en deux parties essentielles : la première partie est composée d'un grand ensemble d'habitation collectif avec des voies qui sont de desserte. Par contre dans la 2ème partie qui se caractérise par l'existence de l'habitat précaire, le réseau de voirie est inexistant et se limite à des passages piétons et sentiers créés par les habitants en terre très accidentés parfois.

### **b. Réseaux de transport en commun**

D'après les données collectées auprès des chefs de quais au niveau des stations du transport en commun (Kouche Nouredine, Souidani Boudjema et l'ETA), le quartier de Oued Kouba est desservi à partir de la ville par sept (07) lignes (tableau11).

Station	Lignes	Code ligne	Nbre de véhicules exploités	Nbre de départ/ bus/jour	Nbre de voyageurs/ année 2012
Souidani Boudjema	Rizzi Amor via Beni M'hafer	06	8	6 à 8	182500
	Rizzi Amor via Ibn Rochd	07	11	6 à 9	237250
	Ain Achir	11	10	5	164250
	Sidi Aissa	13	9	8	182500
Kouche Nouredine	Kouba	08	7	4	105850
ETA	Ain achir	11	2	8	175711
	Kouba	/	1	7	109385

**Tableau n° 11 : volume par lignes desservies vers Kouba**

L'accessibilité de Boukhadra est assurée par le transport en commun, les taxis et le train. Ce quartier est desservi par deux lignes de bus : celle de l'ETA Numidia et celle de la station Kouche Nouridine.

Station	Code ligne	Nombre de véhicules exploités	Nombre de départ/bus	Nombre de voyageurs/ année 2012
Kouche Nouredine	30	07	5	138700
ETA Numidia	30	02	16	606819

**Tableau n° 12 : volume par lignes desservies vers Boukhadra**

Selon l'enquête, les modes de transport sont différents dans les deux quartiers : 35.71% des enquêtés utilisent les transports en commun à Oued Kouba, contre 70.23 % utilisant plus souvent un véhicule individuel. Tandis que, le moyen d'accessibilité le plus utilisé à Boukhadra est celui du transport en commun à raison de 42.5% (en bus et taxi). Il est suivi par l'accessibilité par voiture personnelle (36.25%). Par contre 21.25 % des enquêtés utilisent autre moyen de transport (véhicule d'entreprise...).

Mode de transport utilisé	Voiture personnelle	Transport en commun	Autres
Oued Kouba	70.23 %	35.71 %	3.57 %
Boukhadra	36.25 %	42.5 %	21.25 %

**Tableau n° 13:** Répartition de mode de transport utilisé dans les deux quartiers  
(source : auteur, 2013)

### 2.1.2. Le croisement des critères socio-économiques et les modes de transport utilisés

Le croisement statistique des caractéristiques socio-économiques des populations et des différents modes de transport utilisés pour atteindre Boukhadra ou Oued Kouba offre une première appréciation du phénomène d'inégalités écologiques à l'échelle des quartiers d'étude.

L'enquête effectuée permet de démontrer que la majorité soit 70.23% des résidents de Oued Kouba utilisant une voiture personnelle pour accéder à leur quartier sont des cadres qui occupent une profession supérieure soit 38.09 % des enquêtés.

### 2.2. L'existence du commerce et services de proximité

La qualité de vie ne dépend pas seulement du système de transport, mais également de l'existence du commerce et des services de proximité. Cette dimension dépend principalement de la manière dont ces équipements se distribuent spatialement. L'accessibilité aux différents services de proximité se base essentiellement sur un *facteur d'attraction*, qui correspond à la répartition des activités au sein d'un espace donné.

Selon Davies et Herbert (1993), l'accès aux services a souvent été mesuré en termes de distance<sup>2</sup>. Être à courte distance d'un hôpital ou d'un parc devait permettre son accessibilité et pouvait apparaître, par exemple, comme un facteur de la qualité de vie et, plus encore, comme un critère du choix résidentiel. La question posée tient alors, pour l'essentiel, à la recherche d'un équilibre entre les espaces résidentiels et la proximité physique à des lieux de services, d'équipements ou d'aménités.

<sup>2</sup> Gilles Sénécal, Jean-Pierre Collin, Pierre J. Hamel et Sophie Huot, (2008), « Aspects et mesure de la qualité de vie : évolution et renouvellement des tableaux de bord métropolitains », *Revue Interventions économiques*

### 2.2.1. Equipements et services de proximité

Dans le quartier Oued Kouba, on dénombre des équipements d'ordre : éducatifs (lycée, école), administratif (P.T.T, antenne APC), culturel (mosquée), sportif (terrain de basket), sanitaire (P.M.I) ainsi que d'autres de niveau supérieur :

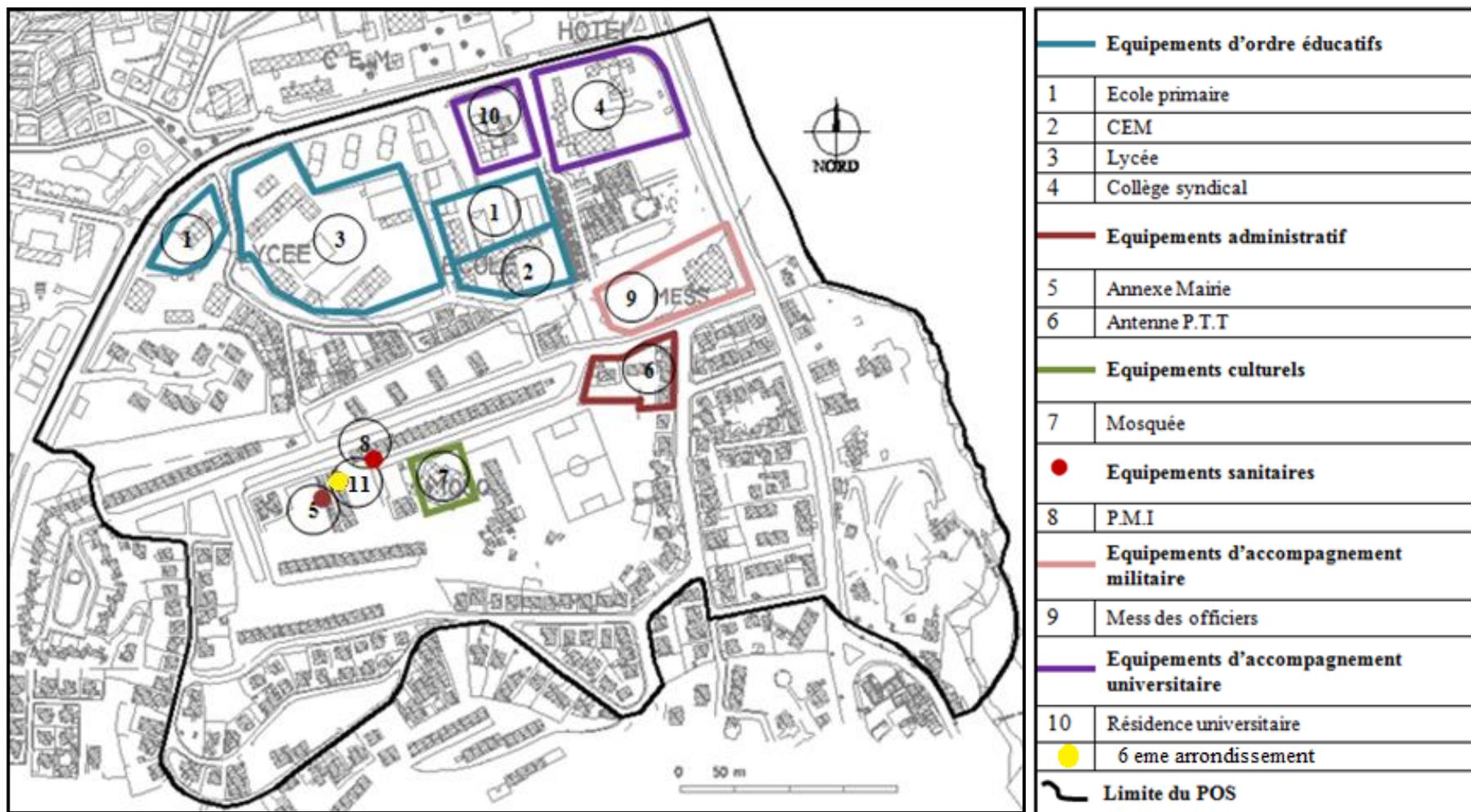
- Un équipement d'accompagnement universitaire (résidence universitaire, collège syndical)
- Un équipement militaire (mess des officiers)
- Un équipement d'état (résidence d'état)

A l'exception des P.T.T, de l'APC, de la mosquée et de la P.M.I qui sont localisés au centre du quartier, le reste des équipements s'organise en groupe et occupe la partie Nord du quartier, fixé axialement le long du boulevard et sur une partie de la pénétrante Ouest.

Notant que ces équipements répondent à l'échelle du quartier et pour certain le dépasse (leurs rayons d'influence vont jusqu'à plusieurs kilomètres).



**Photo n° 8** : Les équipements à Oued Kouba (source : Auteur, 2012)



Carte n° 6: Répartition des équipements à Oued Kouba (source : auteur 2012)

Toutefois, le quartier de Boukhadra de sa part se caractérise par l'existence de plusieurs équipements. On citera à titre d'exemple l'école primaire qui fonctionne sous le nom de « CHAHIDA ZAHIRA ».

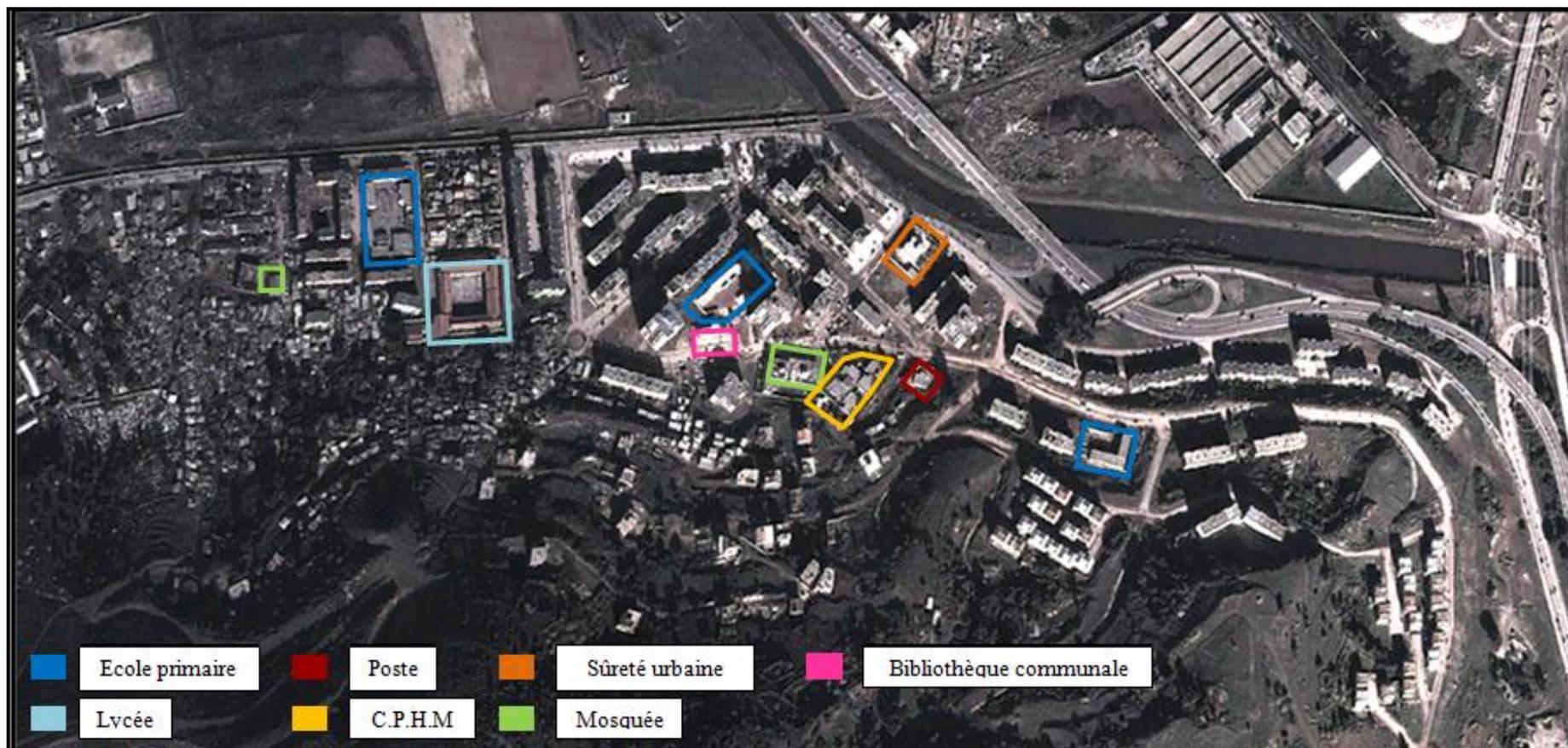
Cet établissement scolaire a été construit en 1956 pour faire appel à une réalité démographique et urbaine particulière. La présence de cet établissement a attiré un nombre important de population vers Boukhadra. Ceci peut être justifié par la construction Des 800 logements collectifs après l'indépendance et la prolifération des habitations précaires.



**Photo n° 9** : L'école primaire  
« CHAHIDA ZAHIRA »  
(source : auteur, 2012)

Avec le temps et pour répondre aux besoins de la population, d'autres établissements scolaires ont vu le jour : une nouvelle école primaire qui vient d'entrer en fonction, et le lycée « DJALMDA MOHAMED ». Pour ce qui est de l'enseignement moyen, les deux établissements existants au niveau de Boukhadra I (celui de JEBER BEN HAYEN et celui de BRARI LAKHMISSI) qui desservent toute la population de l'agglomération. Notant que la situation de ces deux CEM ne respectent pas la norme de 10 mn (distance/ temps entre l'établissement et le foyer) et posent des inconvénients sur la qualité de vie des collégiens.

Le quartier de Boukhadra II dispose d'une antenne communale qui joue le rôle d'intermédiaire avec l'APC d'El Bouni, une antenne OPGI, une agence postale et un centre pédagogique pour handicapés mentaux (C.P.H.M). Néanmoins, les habitants de la zone d'étude déplacent vers la polyclinique située au niveau de Boukhadra I pour couvrir leurs besoins sanitaires. En ce qui concerne les équipements culturels et cultuels, on a remarqué l'existence d'une bibliothèque de voisinage, une mosquée et une salle de prière (mosquée EL FATEH) qui va être remplacé par une nouvelle mosquée. Ainsi assurer la sécurité dans le quartier un arrondissement de police fut placé en face de l'oued Boujemaa et la route national N16.



**Figure n° 16 :** Répartition des équipements à Boukhadra

(Source : auteur sur fond de Google Earth, 2012)

De tout ce qui précède et en terme de densité physique, les équipements s'avèrent insuffisants, leur absence dans la réalisation est fortement déplorée par les habitants et donne de ce fait une appréciation négative à la nouvelle cité quant à la promesse de son avenir. Il faut bien dire que l'état actuel est assez critique et la demande de vie urbaine et d'animation porteuse de possibilités économiques demeurent clairement exprimées.

Quartier	insuffisante	suffisante
Oued Kouba	19,04%	80,95%
Boukhadra	53,75%	46,25%

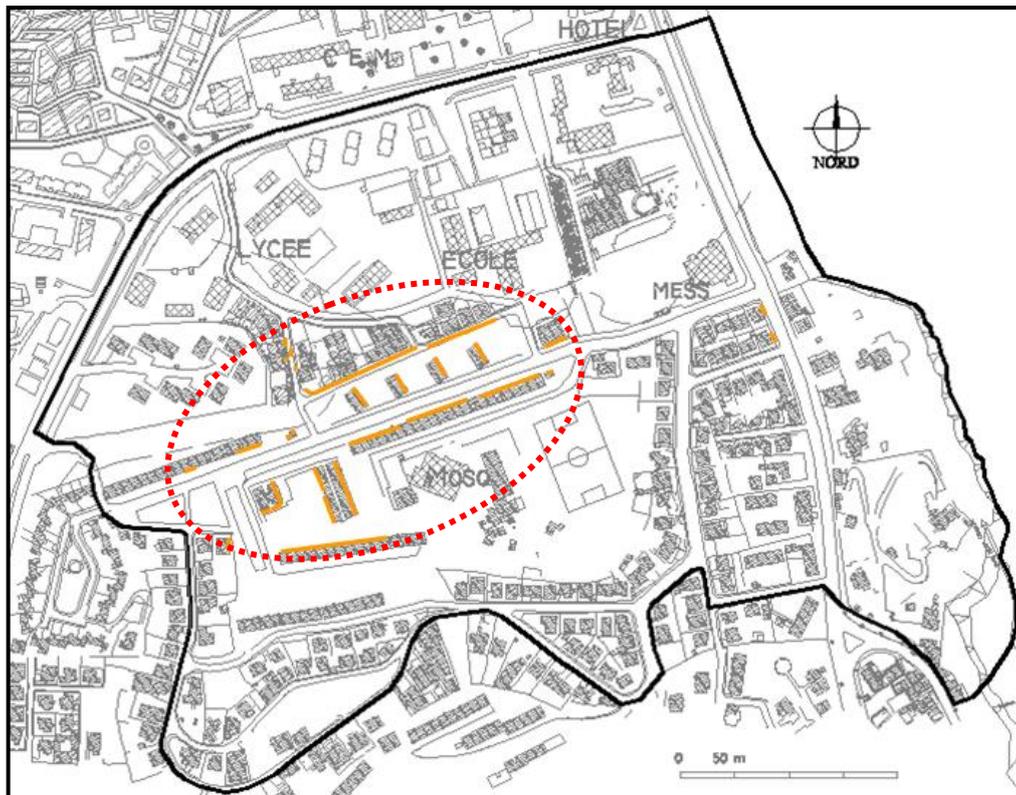
**Tableau n° 14:** Le taux de suffisance des services et équipements de proximité dans les quartiers d'étude (source : auteur, 2013)

D'après les résultats issus de l'enquête effectuée auprès des habitants de Boukhadra, 53.75% de la population affirme l'insuffisance des équipements de proximité. Alors que la majorité de la population de Oued Kouba soit 80.95% trouve que les équipements existants au niveau du quartier sont suffisant.

### **2.2.2. L'activité commerciale, un facteur d'attraction**

Cette étude se base ainsi sur la répartition des commerces d'alimentation de détail, d'alimentation générale et des marchés. C'est à partir de ces éléments commerciaux jugés indispensables à la mesure de la qualité de vie et perçus comme déterminants de l'attractivité des quartiers.

L'activité commerciale à Oued Kouba est ventilée un peu partout au niveau du quartier. Elle longe l'axe central de part et d'autre, s'organise autour de la placette centrale. Elle a évolué sur le plan qualitatif et quantitatif pour atteindre un seuil déterminé et répondre au besoin de la population de Oued Kouba.



**Carte n° 7:** Répartition de l'activité commerciale à Oued Kouba

(source : auteur, 2012)

Selon la carte, il ressort que l'activité commerciale est principalement localisée dans le centre du quartier.

La concentration d'activités similaires ou ayant les mêmes cibles de clientèle accroît la visibilité de l'ensemble, multiplie l'attractivité de Kouba.

Globalement, la **carte n°7** représentant, la répartition de la diversité des commerces et des services de proximité dans le quartier de Oued Kouba vient conforter la richesse de ce quartier. Bien que la diversité commerciale soit localisée au centre du quartier dans la mesure où elle reste étroitement liée à la présence des marchés alimentaires.

Typologies	Commerces	Nombre
Commerce d'alimentation de détail	Boulangerie et boulangerie-pâtisserie	2
	Pizzeria et fast-food	8
	Cafétéria	2
	Pâtisserie	6
	Commerce de détail de fruits et légumes	3
	Boucherie	5
Commerce d'alimentation générale	Commerce d'alimentation générale	7
Commerce non alimentaire	Commerce de détail produit cosmétique	2
	Librairie, Commerce de détail tabac	7
	Salle de jeux, Cyber café et taxiphone	4
	Bijouterie	1
	Coiffeur	2

**Tableau n°15 :** Nombre de commerce situé au RDC des bâtiments d'habitat collectif de Oued Kouba (source : statistique personnelle faite à partir de plusieurs visite du quartier)

Cette activité est située dans plusieurs endroits, elle occupe les caves de l'immeuble barre, les R.D.C des immeubles perpendiculaires à l'axe central, les R.D.C des villas qui donnent sur le boulevard et au niveau de la placette, elle occupe les R.D.C des blocs qui l'entourent.



**Photo n° 10:** Activités et commerces situés à RDC des immeubles à Kouba (source : Auteur, 2012)



**Photo n° 11** : le marché informel de Kouba

(source : Auteur, 2012)

En plus des fruits et légumes vendus au niveau des locaux commerciaux, ce marché répond aussi aux besoins de la population de ce quartier.

De prime abord, on remarque que le quartier de Oued Kouba intègre les composantes principales d'un quartier tel que les équipements de consommation de biens et services liées à la population. Les habitants hors quartiers font leurs achats dans les commerces de Kouba pour répondre à un certains prestiges. Ainsi, l'existence de pizzerias et fast-food (8) et des cafétérias (3) est un élément attractif des jeunes hors quartiers. L'attractivité des petits commerces joue donc le rôle d'un pôle d'attraction et le lieu de vie à l'échelle de Kouba.

De son côté, le quartier de Boukhadra se caractérise par la présence de deux catégories d'activité formant ainsi un commerce de type formel et un commerce de type informel. Cette répartition apparait au niveau de l'espace comme suit:

✓ **Le commerce formel** : ce type présenté par l'ensemble des locaux se trouvant au rez de chaussée des logements collectifs aussi ceux qui se situent au niveau des RDC de l'habitat social évolutif.



**Photo n° 12** : activité commerciale au niveau des RDC des logements collectifs et social évolutif (source : Auteur, 2012)

✓ par contre **Le commerce informel** se situe au niveau des habitations précaires. Le marché informel non aménagé présente cette catégorie de commerce.

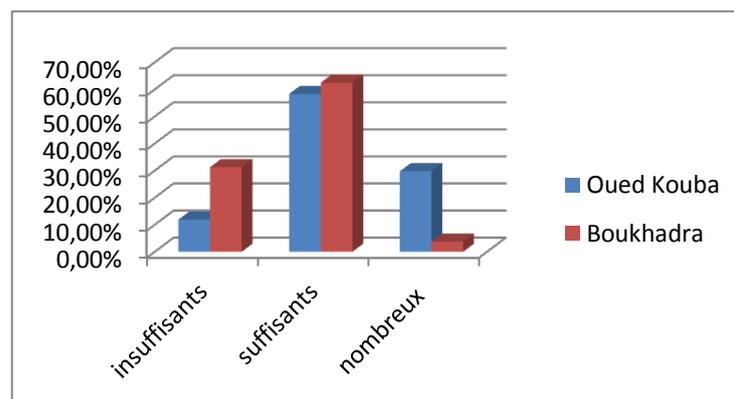


**Photo n° 13** : Les baraques situées au centre de l'ancienne cité (Bouhamra)

(source : Auteur, 2012)

Malgré que le marché des baraques présente une composante commerciale très connue au niveau du quartier dont on y trouve de l'alimentation générale, le café, fruits et légumes, dans notre étude on s'intéresse aux commerces réglementaires car il est évident que le précaire est un espace attractif pour personne.

Notant que malgré la présence de plusieurs types d'activité (alimentation, parfumerie, pharmacie, pâtisserie...) mais la mécanique et la soudure est la plus dominante à Boukhadra.



**Figure n° 17** : Evaluation de l'existence de l'activité commerciale

(source : auteur, 2013)

Selon le questionnaire effectué, il semble que plus de la moitié des enquêtés trouve que l'activité commerciale existence au niveau de leur quartier est suffisante. Tandis que

29.76% de la population de Oued Kouba la évalue par nombreuse contre 31.35% à Boukhadra qui le considère insuffisante pour satisfaire leur besoin.

Ainsi dire, pour 7140 habitants, Boukhadra-II est très limitée dans ce contexte, son espace ne lui offre guère une grande diversité culturelle, basée sur la multiplication de choix à la consommation ! À titre indicatif ; plus de la moitié de la population se dirige vers la métropole (centre ville de Annaba) pour faire des achats, accomplir des soins médicaux ou alors faire de simple visites !

### **2.3. Le prix du logement**

Le logement<sup>3</sup> peut être défini aussi comme une unité fonctionnelle où l'organisation de l'espace répond aux normes culturelles de la société et de l'époque, mais la dimension, la forme, l'organisation interne, le niveau d'équipement du logement sont également lié à la structure et au niveau économique et social.

Pour évaluer la qualité de vie dans les quartiers d'études « Oued Kouba et Boukhadra », on étudie l'accès au logement par rapport au prix.

Le prix du logement est fonction de :

- le nombre de population,
- la situation spécifique du logement : quartier résidentiel, centre ville, quartier périphérique...
- la proximité géographique ou d'accessibilité temporelle au centre ville,
- l'emplacement qu'il soit proche des équipements et du secteur commercial,
- la qualité de l'environnement : la disponibilité d'un paysage, la proximité à un littoral, la présence des espaces verts...
- état des habitations : matériaux, architecture, aménagements...

Selon les domaines, l'évaluation des prix de logement est faite par trois méthodes principales :

---

<sup>3</sup> Selon le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement de Merlin et de Choay (1996), le logement est « un local ou un ensemble de locaux formant un tout, destiné à l'habitation, et où habitent ensemble plusieurs personnes, qu'elles aient ou non des liens de parenté entre elles, qui constituent un ménage ».

### a. Le prix administratif fixé par la réglementation

Ce prix est spécifique pour les logements sociaux ayant un contrat de louer. Il est fixé par la loi 01-81, décret exécutif n° 03-269 du 7 août 2003 fixant les conditions et les modalités de cession des biens immobiliers appartenant à l'Etat et aux offices de promotion et de gestion immobilière (OPGI) mis en exploitation avant le 1er janvier 2004 et le décret exécutif n° 06-296 du 2 septembre 2006 modifiant le décret exécutif n° 03-269.

### b. Le prix administratif étudié

Une étude doit être réalisée chaque année par la direction générale des biens nationaux pour fixer le prix des logements selon l'offre et la demande.

### c. Le prix libre (informel)

Ce prix n'est pas souvent rationnel ni fonctionnel car visant le profit immédiat. Il dépend du marché immobilier libre ainsi l'offre et la demande. Proposé par les agences immobilières et les particuliers.

Le tableau suivant présente les différents prix dans les quartiers d'études.

Quartier	Prix fixé	Prix étudié	Prix libre
Oued Kouba	30.030 da/ m <sup>2</sup>	70.000 da/ m <sup>2</sup>	De 140.000 à 180.000 da/ m <sup>2</sup>
Boukhadra	12.474 da/ m <sup>2</sup>	25.000 à 30.000 da/ m <sup>2</sup>	De 60.000 100.000 da/ m <sup>2</sup>

**Tableau n° 16** : les prix des logements à Boukhadra et Oued Kouba

Le prix à Oued Kouba est deux fois plus élevé que celui à Boukhadra. Cette augmentation est justifiée par la bonne qualité de vie, la juxtaposition au littoral, la sécurité....

## 3. La qualité de l'air, un critère de choix de résidence

La qualité de l'air présente un élément important pour la qualité de vie des individus. Elle est un facteur nécessaire pour attirer et retenir la population. C'est dans ce contexte que nous avons orienté notre travail sur l'étude de la pollution de l'air et son effet en utilisant les résultats enregistrés par les capteurs physico-chimiques au niveau des stations du réseau de surveillance et de contrôle de la qualité de l'air dans la région de Annaba nommé « SAMA SAFIA ».

Ce réseau de mesure permettra de connaître avec précision la concentration des principaux polluants dans l'air ambiant grâce à quatre stations de surveillance, installé dans la région de Annaba, principalement à proximité des pôles industriels.

Du fait qu'il nous est impossible de mesurer la pollution de l'air dans nos quartiers, un appareil d'analyse aurait suffi pour estimer notre indicateur. Mais ni l'université ni la direction de l'environnement ne dispose de cet analyseur. Ainsi l'estimation de la pollution de l'air dans notre recherche est basée sur les données de SAMA SAFIA et des réponses des habitants dont la fiabilité n'est pas assurée scientifiquement. Vu nos quartiers Boukhadra et Oued Kouba, nous nous intéressons aux mesures des stations d'El Bouni et d'Annabe.

Pour bien cerner le problème de la pollution de l'air à Boukhadra, nous essayons tout d'abord d'identifier ses principales sources :

#### **a. Complexe d'engrais phosphatés « Fertial »**

Ce complexe est situé à environ 1 kilomètre de notre quartier d'étude, il représente une source importante de pollution vu les quantités énormes de substances gazeuses rejetées dans l'atmosphère et qui sont à l'origine d'une pollution atmosphérique dont les effets néfastes touchant toute forme de vie humaine ou autre.



**Photo n° 14:** pollution de l'air engendrée par FERTIAL

#### **b. Circulation automobile**

Les infrastructures de transport urbain sont à l'origine de la pollution de l'air et de la pollution sonore. La poussière et la fumée des véhicules s'y concentrent à un niveau alarmant. La circulation automobile présente à la fois une source de pollution atmosphérique et sonore. Elle se caractérise par le bruit des moteurs, des sons des pots d'échappements et des avertisseurs sonores.

En ce qui concerne Boukhadra, elle se trouve limitée par la rocade sur ses parties Est et Nord-est ce qui constitue une source importante de nuisance qui altère considérablement les conditions de vie de la population.

Cinq polluants sont ainsi considérés : monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les poussières fines (PM10). Ces polluants ne constituent qu'un échantillon très réduit de la centaine de gaz polluants émis dans l'atmosphère par les activités humaines.

Moy/ année	M/2002		M/2003		M/2004		M/2007	
	Annaba	El Bouni						
Co (mg/m <sup>3</sup> )	1.5	0.7	1	0.64	/	/	/	/
PM10 (µg/ m <sup>3</sup> )	64	119	71	84	59	69	60	73
NO(µg/ m <sup>3</sup> )	13	4	15	15	10	/	/	/
NO <sub>x</sub> (µg/ m <sup>3</sup> )	34	14	21	5	13	/	/	/
NO <sub>2</sub> (µg/ m <sup>3</sup> )	31	15	12.5	/	9	/	46	/
SO <sub>2</sub> (µg/ m <sup>3</sup> )	/	14	/	24	/	9	/	/

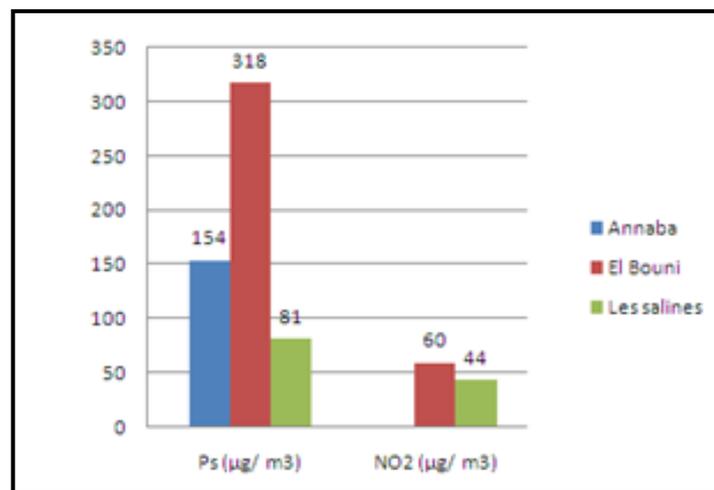
**Tableau n° 17:** L'évolution des concentrations des polluants pendant la période 2002-2004. (source : SAMA SAFIA)

Notant que le réseau SAMA SAFIA est à l'arrêt pendant la période 2005-2006. Néanmoins, la pollution par le CO et SO<sub>2</sub> n'a pas pu être définie en raison la défektivité. A partir du début de l'année 2008 jusqu'à ce jour, le réseau est interrompu.

A Annaba, la pollution par les oxydes d'azote est principalement liée au trafic automobile et à l'activité industrielle. Des pics de pollution par l'ozone sont également observés pendant les journées ensoleillées d'été. Durant la semaine du 26/07/2003 au 02/08/2003, le seuil de recommandation de 180µg/m<sup>3</sup> et même parfois le seuil d'alerte de 360 µg/m<sup>3</sup> est dépassé.

### 3. 1. Le quartier le plus exposé à la pollution?

Le constat d'inégalités d'exposition à la pollution atmosphérique semble aujourd'hui solidement établi. Selon le concept d'injustice environnementale, les populations socio-économiquement défavorisées seraient plus fortement exposées à la pollution atmosphérique que les populations socio-économiquement favorisées. Toutefois, l'évaluation de cette inégalité peut être confirmée par le taux de pollution présentés ci-dessus en observant un taux élevé au niveau de Boukhadra par rapport au centre ville. Le graphe n°15 indique que la pollution est élevée 2 fois plus dans l'agglomération d'El Bouni par rapport au centre ville.



**Figure n° 18:** Les concentrations maximales journalières pour la période 2003

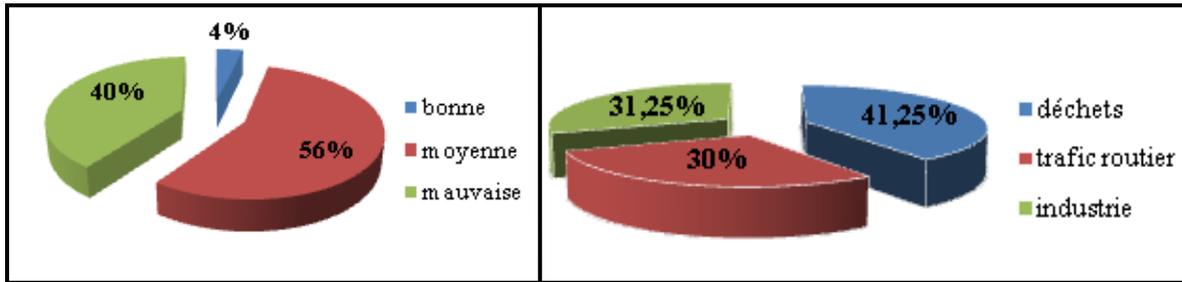
(source : SAMA SAFIA)

Les données de SAMA SAFIA montrent que El-Bouni présente les valeurs maximales concernant les poussières (80.14 µg/m³) et le NO (09.14 µg/m³), alors que Annaba présente la plus grande valeur de CO (1.08 µg/m³). Pour les poussières, la valeur de (80.14 µg/m³) dépasse de loin le seuil de l'OMS (50 µg/m³), cette même zone est située à côté d'une grande artère routière (Route Nationale 44). D'autre part, la grande valeur de CO à Annaba peut être expliquée tout simplement par la grande circulation des véhicules dont le nombre dépasse 15000 véhicules / 10 heures<sup>4</sup>.

Selon l'enquête réalisée à Boukhadra, plus de la moitié soit 56% des réponses considèrent que la qualité de l'air est moyenne dans ce quartier contre 40 % qui la qualifie par mauvaise. Les habitants de Boukhadra justifient leur qualification par la présence et la

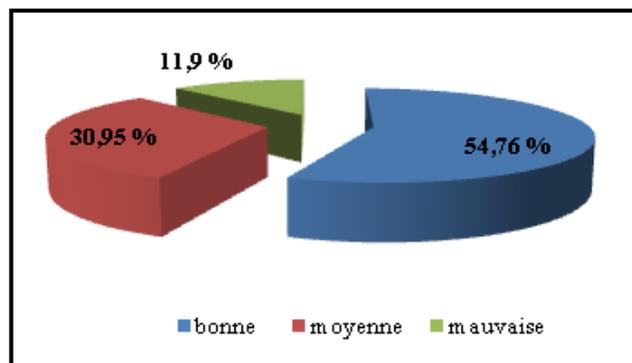
<sup>4</sup> M. Tarfaya, « Distribution et évaluation de la pollution atmosphérique par les NOX dans la région de Annaba », Mémoire de magistère, Univ. Annaba, 2005, 128p.

combustion des déchets d'une part, la présence des industries (ASMIDAL) et le trafic routier d'autre part.



**Figure n° 19:** Qualité de l'air à Boukhadra et sources de pollution atmosphérique d'après ses habitants (source : auteur2013)

Tandis que pour Oued Kouba, la qualité de l'air oscille entre bonne (54.76%), moyenne (31%) et mauvaise (11.90%). Les enquêtés qui trouvent que l'air de Oued Kouba est de mauvaise qualité ont justifié leur évaluation par la densité du trafic routier surtout au niveau des boulevards et les chantiers.

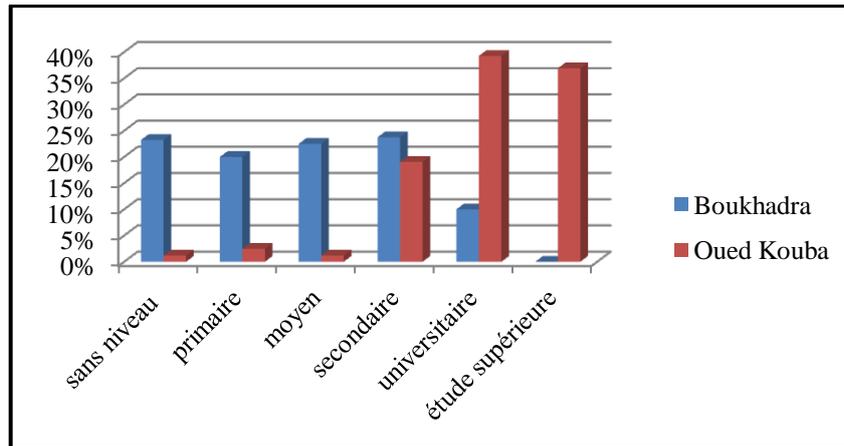


**Figure n° 20:** Evaluation de la qualité de l'air à Oued Kouba (source : auteur,2013)

## 4. Des inégalités sociales aux inégalités écologiques

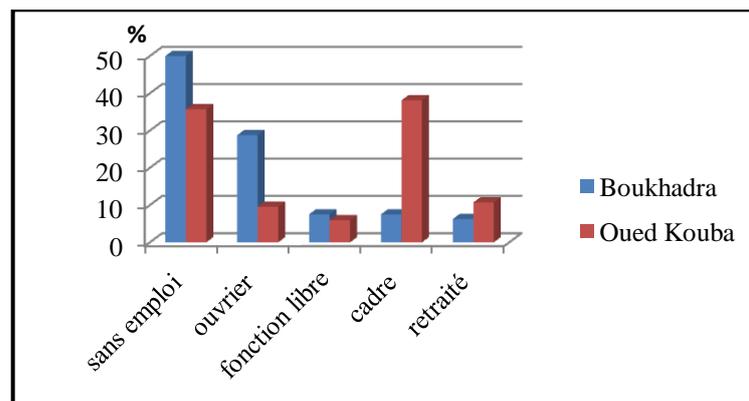
### 4.1. Le niveau socio-économique, un déterminant d'inégalité sociale

En mettant l'accent sur le profil socio-économique des enquêtés, une différence de niveau nous paraît incontestable. Cette inégalité peut être justifiée par la différence dans le niveau d'instruction et le métier des habitants de chaque quartier. Par conséquent, le niveau socio-économique et le niveau d'instruction sont deux éléments clés du niveau social.



**Figure n° 21:** Niveau d'instruction à Boukhadra et Oued Kouba  
( source : auteur,2013)

La figure ci-dessous présente le niveau d'instruction des répondants au niveau des quartiers d'étude. Le niveau d'instruction est très bas à Boukhadra : 90% de la population enquêtée n'a pas un niveau universitaire (23.25% sont sans niveau) ; seulement 10 % ont été à l'université. Tandis que le niveau est plus élevé à Oued Kouba : soit 39.28 % universitaire et 36.9 % ont fait des études supérieures.



**Figure n° 22:** Type de profession de la population enquêtée à Boukhadra et Oued Kouba  
(source : auteur, 2013)

D'après les résultats issus de l'enquête par questionnaire, il ressort que la moitié des habitants de Boukhadra sans des chômeurs (50%). En outre, 38.1 % des enquêtés de Oued Kouba occupent une profession supérieure. Notant que la majorité des personnes sans emploi dans ce même quartier sont des étudiants.

## Conclusion

Ce chapitre a tiré profit de l'ensemble des éléments détaillés dans la première partie de cette étude, pour mettre en évidence les inégalités écologiques à Annaba.

En s'appuyant sur l'étude des indicateurs choisis lors du deuxième chapitre de la première partie, notre travail fournit à l'échelle de Boukhadra et Oued Kouba une première illustration statique, permettant de témoigner l'existence d'inégalités écologiques : il existe bien à l'échelle des quartiers d'études une correspondance entre la qualité de vie et leur attractivité.

Le quartier de Oued Kouba apparaît comme un lieu par excellence de la qualité de vie puisqu'il était le site privilégié des localisations d'infrastructures, d'équipements et de lieux de services de toutes sortes et ce, dans une perspective d'accessibilité spatiale optimale.

Bouhamra, qu'on avait baptisée il y avait quelques années « Boukhadra ». Les favélas continuent de lancer ses tentacules vers les hauteurs, un environnement fait d'ordures, d'égouts à ciel ouvert, l'absence des routes. Ce qui ternit son image et lui confère l'aspect de cité sale, repoussante et peu accueillante.

A Boukhadra, c'est un autre monde. On est loin de l'Oued Kouba avec ses voies propres, ses boutiques... Un autre monde, une autre dimension. Des ruelles étroites, des eaux usées qui s'écoulent un peu partout, des fossés profonds et des ronds à béton émergeant du sol.

En effet, les caractéristiques environnementales des deux quartiers et les caractéristiques d'habitation permettent d'expliquer l'existence d'inégalité en déterminant que cette dernière a un impact direct sur l'attractivité des quartiers.

Toutefois, si le choix du l'établissement est peu à peu intégré dans la prévention sanitaire de nombreuses raisons interviennent également dans ce choix : proximité des écoles, des lieux de travail, présence de services recherchés, sécurité, ...etc., ce qui explique le refus des habitants de Oued Kouba d'habiter un logement confortable à Boukhadra. Par conséquent, la qualité du cadre de vie (services de proximité, transport en commun, la qualité de l'air et le prix du logement) est un élément important dans l'attractivité d'un quartier.

## **Conclusion de la 2<sup>ème</sup> partie**

Le constat des inégalités écologiques est aujourd'hui solidement établi dans la majorité des pays en développement. Parmi les facteurs susceptibles d'expliquer une partie de ces inégalités ont été avancées les expositions environnementales, notamment celles liées à la pollution atmosphérique ainsi les inégalités d'accès à la qualité de vie.

L'Algérie a vécu une crise écologique profonde. Une croissance démographique non maîtrisée, une urbanisation accélérée et un modèle d'industrialisation écologiquement non fiable ; des facteurs qui sont à l'origine d'un déversement dans les différents milieux récepteurs de pollutions diverses, avec des impacts importants sur le cadre de vie des citoyens. Ces dysfonctionnements sont dispersés sur tout le territoire algérien, en étant plus prononcés dans certaines régions du pays, ils rendent ainsi la vie dans ces zones là plus difficile. Afin de réduire ses différentiations, l'Etat algérien adopte pour le SNAT 2025 comme solution de secours. Ainsi, plusieurs lois et décrets ont été promulgués.

L'expansion urbaine pose déjà de graves problèmes, sa non maîtrise va accentuer les dysfonctionnements et va amplifier la dégradation de l'environnement et pousser à la naissance de situations incontrôlées, voire incontrôlable. Des espaces urbains déstructurés et dégradés, des conditions de vie détériorées, et un cadre bâti de qualité médiocre, constituent une des configurations de quelques quartiers à Annaba. Cette situation agit sur l'attractivité de ces quartiers. Par conséquent, il ressort que les inégalités écologiques existent au niveau national ainsi qu'au niveau local (au niveau des quartiers). Les deux quartiers « Oued Kouba » et « Boukhadra » sont représentatifs de ces inégalités.

Les résultats obtenus illustrent les différentes facettes des relations entre inégalités écologiques et attractivité qui permettent d'apporter des conclusions sous trois angles. D'abord, il ressort des croisements des résultats issus de l'enquête, avec les données environnementales obtenues auprès des administrations, que les inégalités écologiques sont liées aux inégalités sociales. En effet, le quartier de Boukhadra avec son cadre de vie dégradé abrite une population défavorisée (niveau d'instruction peu élevé, un taux de divorce important...). Tandis que les habitants de Oued Kouba se caractérisent par leur niveau d'éducation élevé. Ensuite, on a trouvé que l'attractivité d'un quartier dépend de la qualité de son cadre de vie. Plus la qualité est bonne plus le quartier peut accueillir et retenir de nouveaux habitants. Finalement, on a conclu que les inégalités de qualité de vie aggravent l'attractivité des quartiers.

## Conclusion générale

L'objectif initial de cette recherche était de comprendre si les inégalités écologiques à Annaba agissent sur l'attractivité de ses quartiers, puis de voir ce que cela peut impliquer au niveau du fonctionnement de la ville. Nous avons dû pour cela développer une méthodologie d'étude, à partir des données disponibles à Annaba. Nous sommes partis des définitions des inégalités écologiques, d'attractivité, de qualité de vie et de pollution atmosphérique pour mettre en place une méthode déductive. Les observations empiriques nous ont ainsi permis de faire correspondre des indicateurs, aux différents éléments des définitions.

La notion des inégalités écologiques est une notion récente. C'est une notion globale qui s'applique très bien aux territoires et à différentes échelles tant au niveau micro (des quartiers) qu'au niveau macro (une région, un pays). Cette problématique constitue de nos jours, un objet d'étude et de recherche privilégié alimentant régulièrement les débats scientifiques. D'autant plus que des récentes études montrent que l'analyse de ces inégalités aux échelles de la ville et du quartier sont très révélatrices des perspectives de développement des villes.

L'expression d'inégalités écologiques a été employée dans les conférences mondiales de Rio et de Johannesburg sur le développement durable, au sens particulier d'inégalités d'accès, à l'échelle planétaire, aux ressources naturelles (eau, air, sol, énergie) et au développement urbain. Ainsi, les inégalités écologiques sont faciles à appréhender à cette échelle car les richesses sont effectivement injustement réparties entre le Nord et le Sud et la qualité de vie des populations est très diverse entre riches et pauvres depuis les concepts ont évolué.

Depuis plus de 30 ans, cette notion prend une signification aux échelles nationales, locales, et micro locales. Aux Etats Unis, le premier cas d'« *Environmental Justice* » date de 1979 au Texas. Il dénonçait des inégalités basées sur des discriminations raciales (implantation d'une usine à proximité de minorités ethniques). En Algérie, la notion d'inégalités écologiques est à peine mentionnée entre professionnels de l'environnement essentiellement.

« *Mal nommer les choses, c'est ajouter au malheur du monde* » disait Camus. Pour les inégalités écologiques nos chercheurs ont essayé de préciser ce concept.

Les notions d'inégalités environnementales et écologiques cherchent à faire le lien entre les inégalités sociales, depuis longtemps établies et les inégalités relatives à l'environnement. Le sens de ces deux notions a été débattu dans le détail, aboutissant parfois à des divergences sémantiques importantes autour du mot « écologie ». Elles ont parfois été confondues, d'autres fois incluses l'une dans l'autre. Les inégalités environnementales prennent en considération l'exposition des individus aux pollutions, aux nuisances et aux risques environnementaux en étudiant leurs impacts environnementaux. Ainsi, les inégalités écologiques complètent le concept précédent, prenant en compte les impacts de l'homme sur son environnement. Dans tous les cas, les notions d'inégalités environnementales et écologiques renvoient à la nécessité de prendre en compte le lien entre les dimensions sociales et environnementales du développement durable.

Dans les années 60, les chercheurs ont parlé de protection de l'environnement, de pollutions, d'aménités environnementales sans prendre en compte la dimension sociale. En fait, c'est la montée en puissance du développement durable qui va conduire à mettre en exergue une nouvelle perspective qui est liée à l'introduction de l'homme dans toutes les thématiques environnementales. Cela conduit à s'interroger sur le lien entre dimension sociale et questions environnementales

Lors de notre recherche théorique, il ressort qu'il existe quatre catégories des inégalités écologiques. Les deux premières me semblent recouvrir celles de la justice environnementale, l'exposition aux nuisances urbaines et l'accès à l'urbanité et au cadre de vie, et de plus, on y ajoute l'accès aux aménités environnementales, de façon large (y compris les espaces verts par exemple) et enfin, la dernière catégorie est présentée par ce qu'on appelle les inégalités d'héritage.

Le concept de « qualité de vie » a une signification complexe et multidimensionnelle et les indicateurs de la qualité de vie changent selon les domaines de recherche. Dans le cadre de notre recherche traitant les inégalités écologiques en milieu urbain, nous concluons que plusieurs facteurs sont responsables de la qualité de vie et qu'elle est l'élément premier de l'attractivité des populations.

Par rapport à la qualité de vie nous concluons qu'elle peut être appréhendée d'une façon objective ainsi que subjective. D'une part elle implique l'interaction de plusieurs facteurs (sociaux, de santé, économiques). D'autre part, elle compromet la perception qu'un individu a de sa place dans la vie, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lequel il vit, en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes

Pour les villes, la qualité de vie est un facteur très important pour attirer un grand nombre des ménages. Or, lorsqu'ils sont en mesure de préférer un quartier pour y vivre, ils recherchent de plus en plus la meilleure qualité de vie. La situation géographique, le cadre de vie, l'offre urbaine (qualité des équipements, commerces), la sécurité, l'offre scolaire deviennent des éléments de plus en plus décisifs dans les choix de résidence.

Pour rendre la notion de la qualité de vie plus concrète et pour l'évaluer objectivement, l'analyse des indicateurs suivant nous paraisse pertinente. L'accessibilité représente une place importante dans la mesure de la qualité de vie. Elle permet en effet de participer à améliorer l'attractivité territoriale et donc à favoriser une meilleure capacité de son territoire à attirer voire même à maintenir les populations sur place. Les potentialités commerciales et les services de proximité s'avèrent par leur multiplication et qualité de l'offre dans un territoire. D'autres indicateurs peuvent rentrer en compte comme notamment le prix de logement.

Suite aux indicateurs évoqués, la qualité de l'air nous intéresse d'une part en tant qu'une dimension des inégalités écologiques et d'autre part comme indicateur d'évaluation de la qualité de vie.

L'état de l'environnement urbain dans notre pays n'est pas vraiment sain, et reflète une grande dégradation due essentiellement à la forte pression démographique, à l'urbanisation anarchique, à une mauvaise répartition des zones d'activités notamment industrielles et à la mauvaise distribution du réseau viaire qui prédétermine l'accessibilité. Ceci se remarque notamment dans les grandes villes ainsi que les petites, à travers la dégradation de la qualité de l'air menant par ailleurs une détérioration générale du cadre de vie de la population.

Pour diminuer l'écart existant entre les différentes régions du pays et pour faire face à la situation actuelle de la dégradation de l'environnement qui a provoqué la sonnette

d'alarme, une véritable prise de conscience à tous les niveaux : l'Etat algérien a élaboré le schéma national d'aménagement de territoire (SNAT 2025) ainsi toute une série de textes juridiques dans le cadre de la protection de l'environnement.

À l'extrême-est du pays, Annaba. Celle que l'on appelle « la coquette » occuperait de loin la première place au palmarès algérien de la pollution si on venait à l'établir. Dans cette ville, sévit un problème de pollution atmosphérique due principalement aux rejets du complexe sidérurgique et du complexe d'engrais Fertial (ex: Asmidal) : oxydes de soufre et d'azote, monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, fluor, poussières d'oxydes métalliques, d'ammoniac et plomb.

Pour bien agir, il faut avoir identifié les caractéristiques des territoires et appréhendé la réalité des inégalités. En effet, nous avons tenté de mener une analyse des inégalités écologiques à l'échelle du quartier. Les deux quartiers étudiés présentent des difficultés différentes.

Les dysfonctionnements constatés sont de plusieurs ordres, mais ceux de l'environnement et de la qualité de vie prime, surtout avec la prise de conscience des problèmes écologiques, qui sont à la une de toutes les politiques internationales. La lecture écologique des quartiers Oued Kouba et Boukhadra a révélé des menaces écologiques et risques divers qui mettent l'avenir de ce dernier en péril parce que l'inégalité urbaine est flagrante et elle est dû à l'inégalité environnementale et à l'injustice écologique.

Suite à notre recherche, nous sommes en mesure de conclure que l'environnement dans le quartier Boukhadra n'est pas des plus agréables. La pollution sonore et la pollution de l'air sont de grands problèmes qui influencent directement la qualité de vie des habitants. Il semble aussi évident qu'il y a un manque important d'espaces verts. La violence, la précarité et la dégradation de l'environnement, notamment, sont aussi des sources d'insécurité pour les habitants. Tout cela participe à la répulsion des citoyens du quartier de Boukhadra.

En guise de conclusion, le cadre de vie est un élément clé dans l'attractivité des populations. Cette dernière contribue à l'hétérogénéité spatiale. En effet, les dysfonctionnements écologiques sont à l'origine des distributions spatiales. Les inégalités dans l'accès au cadre de vie, et les inégalités face à l'exposition à la pollution

atmosphérique sont les facteurs déterminants des perspectives du développement urbain des villes.

Il serait donc pertinent d'étudier la thématique des inégalités écologiques dans le cadre de développement urbain durable puisqu'elle pose la question de l'articulation des différents facteurs environnementaux, économiques et sociaux. Ceci constitue un vaste travail de recherche qui pourrait être mené par les universités en collaboration avec les associations environnementales et sociales.

## **Recommandations**

Les politiques doivent prendre conscience, s'intéresser et agir face aux inégalités écologiques, quelques recommandations peuvent être prises en considération :

### **✓ Mise en œuvre d'outils pour évaluer les inégalités écologiques**

La mise en place d'un programme visant à évaluer sur le plan statistique la répartition spatiale des populations en fonction des caractéristiques environnementales de leur lieu de résidence ainsi que leurs caractéristiques socio-démographiques. Par conséquent, la construction d'une grille d'identification des différentes composantes de l'environnement urbain permet d'effectuer des comparaisons pertinentes de la qualité environnementale des villes et agglomérations ainsi que de la qualité de vie.

### **✓ L'amélioration de la qualité de vie**

L'amélioration de la qualité de vie urbaine impose certainement de réduire les inégalités entre les différentes parties du territoire. En effet, l'accessibilité aux services et aux réseaux de transport en commun, et la perception du bien être sont sensiblement différentes selon les contextes territoriaux et culturels.

Cela peut se traduire par une priorité pour les projets de réhabilitation des quartiers les plus dégradés, plutôt que sur la projection de nouveaux quartiers.

L'amélioration de la situation sociale et économique de tous les habitants apparaît effectivement comme une condition essentielle d'un développement urbain durable, notamment dans les pays en développement, où la croissance et les besoins sont les plus importants.

L'investissement dans l'amélioration de la qualité de la vie dans les zones urbaines, notamment par le biais d'un meilleur approvisionnement en services essentiels et la diversification des opportunités de subsistance disponibles. En outre, l'amélioration de l'urbanisme pour minimiser l'impact des établissements humains sur l'environnement, particulièrement l'empiètement et la conversion des habitats.

#### ✓ **L'accès aux informations**

Renforcer l'information, la sensibilisation et la participation du public et des différents intervenants aux mesures de protection de l'environnement. Selon un principe de citoyenneté, la population a donc droit à une information sur la qualité de l'environnement dans lequel elle vit, sur les causes de la dégradation de l'environnement ainsi que sur les risques que cette dégradation peut engendrer sur leur santé.

Quels que soient le nombre et la qualité des données recueillies, il faut parvenir à un diagnostic partagé avec tous les acteurs de la ville. Les habitants sur un même territoire ne sont pas toujours égaux dans l'accès aux savoirs. Ils n'ont pas le même accès à l'expertise. Or pour apprécier les enjeux liés au développement durable, un minimum de connaissances partagées est nécessaire. Il est donc indispensable que le politique définisse des moyens, des stratégies pour mieux sensibiliser la population mais surtout mettant en œuvre des formes de communication qui tiennent en compte les difficultés des catégories de population socio-économiquement défavorisées.

Pour combattre les pollutions atmosphériques, et les dommages écologiques générés par l'activité humaine, le recours à un effort soutenu de sensibilisation des populations est indispensable pour une prise en charge effective de l'aspect environnemental qui une fois négligée, peut gager leur propre avenir et celui des générations futures.

L'amélioration de la connaissance sur les inégalités écologiques et sociales n'implique pas seulement de rassembler les données existantes mais de les développer. A cet égard, la recherche doit être soutenue ce qui implique de favoriser concrètement l'interdisciplinarité et l'accès aux données.

#### ✓ **Intégration des données environnementales dans les nouvelles actions**

A cet égard, il faut ajouter la nécessité d'examiner tout projet selon une approche multidisciplinaire et d'y intégrer à chacune la donnée environnementale pour ne pas

creuser les inégalités écologiques. Ainsi il faut tenir en compte les nuisances pouvant être induites par le projet afin de ne pas les rejeter sur les quartiers environnants. A ce titre, il serait judicieux d'élaborer un inventaire des moyens de lutte et de mettre au point des dispositifs opérationnels pour éliminer toutes formes de pollution et de dégradation de l'environnement pour que le projet apporte des effets favorables à l'ensemble de la population.

### ✓ **Le développement de l'attractivité**

La question de l'attractivité comme dimension spatiale apparaît comme une piste féconde pour le développement des villes. Pour renforcer l'attractivité, il faut insister sur l'offre territoriale et les attentes des populations. Pour cela, les collectivités locales doit mettre en œuvre un réel effort lié à l'amélioration du cadre de vie, au maintien des équipements et services publics, à la réorganisation de l'accessibilité avec le développement des transports en commun, la diminution de la pollution et au développement de certaines fonctions attractives. Ainsi on peut ajouter d'autres actions urbaines très concrètes telles que : la rénovation de l'habitat pour correspondre aux aspirations actuelles en matière de logement.

Amélioration de l'image d'une ville et ses quartiers peut contribuer à son attractivité en réglant les problèmes de sécurité, en diversifiant l'offre de logement et enfin en valorisant les composantes paysagères de l'espace.

### ✓ **Le développement du transport en commun**

Pour renforcer l'attractivité, le transport en commun est une solution durable permettant de concilier les besoins de déplacement. Il contribue donc au dynamisme et au développement de la ville et ce, pour plusieurs raisons. D'abord, il permet d'améliorer la qualité de l'environnement et de préserver les ressources énergétiques. Il contribue à la réduction de la pollution de l'air.

Selon le réseau de surveillance de la qualité de l'air SAMASAFIA, *«Des moyens de transport terrestres, la voiture individuelle est la plus pénalisante en terme de pollution. Globalement, le déplacement d'une personne par bus, sur un trajet donné, génère 10 fois moins de pollution atmosphérique et utilise 3 fois moins d'énergie primaire que le déplacement d'une personne en voiture individuelle».*

## Bibliographie

1. **ANDRE, P. ET PRUDENCIO, É.** (2001). « Évaluation de la satisfaction de la population riveraine en regard des aménagements effectués par le ministère des Transports du Québec dans le cadre du projet de l'avenue Souigny ». Rapport produit pour le Ministère des Transports du Québec, Université de Montréal, 22 p.
2. **ANDRE, P., DELISLE, C. E., REVERET, J-P.** (2010), « L'évaluation des impacts sur l'environnement », Presses inter Polytechnique, 398 p.
3. **Annuaire monographique de la wilaya d'Annaba**, (2010), Direction de la programmation et suivi budgétaire.
4. **BAAZAOU, H.** (2009), « Evaluation de la pollution photochimique à la ville de Tunis »
5. **BAILLY A.S.** (1981), « La géographie du bien-être ». Paris, Presses Universitaires de France, 239 p.
6. **BARANZINI, A., RAMIREZ, V. et UGARTE-ROMERO, C.L.** (2006), «The determinant of firm's location choice in Switzerland», Working paper.
7. **BELLAN, G. BELLAN-SANTINI, D. et DAUVIN, J-C.** (2007), « À propos de quelques utilisations des termes 'inégalités écologiques' : simples impropriétés de langage ou accaparement abusif ? », in *Développement Durable et Territoires*, Dossier n° 9 : Inégalités écologiques, inégalités sociales.
8. **BERNEMAN, C.** (2010) « Culture et attractivité des territoires: Nouveaux enjeux, nouvelles perspectives », Editions L'Harmattan, Paris, 248 pages
9. **BERTAUD DU CHAZAUD, H.** (2007). « Dictionnaire de synonymes, mots de sens voisin et contraires ».Quarto. Gallimard, Paris, France, 1933 pages.
10. **BONARD, Y.et THOMANN, M.** (2009), « Requalification urbaine et justice environnementale : Quelle compatibilité ? Débats autour de la métamorphose de Lausanne », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 9 Numéro 2.

11. **BONARDI, C. GIRANDOLA, F. ROUSSIAU, N. SOUBIALE, N.** (2002), « Psychologie sociale appliquée. Environnement, santé et qualité de vie ». Paris, In Press Editions, 390 p.
12. **BORSODORF, A.** (1999), « La qualité de vie dans les villes alpines: le cas d'Innsbruck », *Revue de Géographie alpine*, p. 81-99.
13. **BRODHAG C.** et al, (2004), « Dictionnaire de développement durable », AFNOR, PARIS.
14. **BRUNDTLAND, G.H.** (1987). Rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement: «Notre avenir à tous».
15. **CHAFFAI H.et MOURDI W.** (2011), « Etat de la pollution atmosphérique dans la région d'Annaba et son impact sur l'eau et l'environnement », ScienceLib Editions Mersenne : Volume 3, N ° 110803, [en ligne] : <http://www.sciencelib.fr/ETAT-DE-LA-POLLUTION-ATMOSPHERIQUE>
16. **CHAMPION J.B., CHOFFEL P., DUPONT E.,** et al. (2004). « Les nuisances et les risques environnementaux ». In « Rapport 2004 de l'Observatoire national des zones urbaines sensibles », *Observatoire national des ZUS*, Ed. de la DIV, p. 124-131.
17. **CHARLES L., BAYET C., CASTANO C., ROZEC V., ROUSSEL, I.** (2007). « Pollution atmosphérique et santé environnementale. Quels enjeux, quels acteurs, quelles préventions? », Communication présentée pour le séminaire mi-parcours "Évaluation et perception de la pollution atmosphérique" du programme Primequal-Predit, Lille.
18. **CHARLES L., EMELIANOFF C., GHORRA-GOBIN C., ROUSSEL I., ROUSSEL F-X. ET SCARWELL H.,** (2007), « Les multiples facettes des inégalités écologiques », *Développement durable et territoires*, Dossier 9 : Inégalités écologiques, inégalités sociales.
19. **CHAUMEL, M., LA BRANCHE, S.** (2008), « Inégalités écologiques : vers quelle définition?», *Espace populations sociétés*.
20. **CELLIER, H.** (2008), « Algérie France: Jeunesse, ville et marginalité », Editions L'Harmattan, 397 p.

21. **Comité français pour le sommet mondial du développement durable**, (2002), « Inégalités écologiques, inégalités sociales ». Rapport préparatoire,
22. **Commission mondiale sur l'environnement et le développement** (1988) : Notre avenir à tous (rapport Brundtland, 1987). Éditions du Fleuve / les publications du Québec, Montréal
23. **DA CUNHA, A.** (2005), « Régime d'urbanisation, écologie urbaine et développement urbain durable : vers un nouvel urbanisme ». In Da Cunha, A., Knoepfel, P., Leresche, J.P. et Nahrath, S., Enjeux du développement urbain durable. Transformations urbaines, gestions des ressources et gouvernance. Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes. p.13-37.
24. **DEBACHE, S.** (2006), « Cours de 1ere année P.G », Université Mentouri, Constantine.
25. **DEBOUD, P.** (2010), « Inégalités écologiques, territoires littoraux & développement durable », éditions : Presses Univ. Septentrion, 410 p.
26. **DIEBOLT, W. HELIA, A. BIDOU, D. et CREPEY, G.** (2005). « Les inégalités écologiques en milieu urbain ». Rapport de l'Inspection Générale de l'Environnement (IGE). Paris : Ministère de l'écologie et du développement durable.
27. **DOZZI, J. LENNERT, M. ET WALLENBORN, G.** (2008) « Inégalités écologiques : analyse spatiale des impacts générés et subis par les ménages belges », *Espace populations sociétés*.
28. **DUPUY M.** (2003), « Histoire de la pollution atmosphérique en Europe et en RDA au XXe siècle », Editions L'Harmattan, 157 p.
29. **EMELIANOFF, C.** (2006), « Connaître ou reconnaître les inégalités environnementales? », ESO, Travaux et Documents 25, p. 35-43.
30. **GAO** (General Accounting Office), (1983), *Siting of Hazardous Waste Landfills and Their Correlation with Racial and Economic Status of Surrounding Communities*, www.gao.gov, 25 p.
31. **GARNIER, C.** (1992), « L'écologie urbaine, une nouvelle discipline? », Bulletin CPAU. N°30, p.13-27.

32. **GOBERT, J.** (2008). « Compensation territoriale, justice et inégalités environnementales aux Etats-Unis » in *Espace, Populations, Sociétés*, 1, p. 71-82
33. **GODIN, J.** (1972), revue CRITERE, numéro 5.
34. **Le Grand Robert.** Dictionnaire de la langue française, 1992
35. **HATEM, F.** (2004), « Investissement international et politiques d'attractivité », Éditions Economica, Paris, 324 pages.
36. **HATEM, F.** (2007), « Le marketing territorial : Principes, méthodes et pratiques ». Éditions EMS, *Management & sociétés*, 292 pages.
37. **HERVY, M-P. METAIS, A.** (2011), « Qualité de vie en Ehpad (volet 2), Organisation du cadre de vie et de la vie quotidienne », Anesm.
38. **INGALLINA, P.** « L'attractivité des territoires», in *L'attractivité des territoires : Regards croisés l'attractivité des territoires*, PUCA, Actes des séminaires, Février-Juillet 2007. Page 9-18.
39. **Institut français de l'environnement (IFEN)**, (2006), « Les inégalités environnementales ». *L'environnement en France*, p.419-430.
40. **KAID TLILANE, N.** (2005), « Espace, emploi et environnement : cas de l'Algérie », colloque international université de Bejaia.
41. **KAID TLILANE, N.** (2005), « Les enjeux et les défis de développement durable en Algérie », colloque international université de Sétif.
42. **LAIGLE, L.** (2005), « Les inégalités écologiques de la ville : caractérisation des situations et de l'action publique». CSTB, Rapport Intermédiaire PUCA – MEDD, 118 p.
43. **LAIGLE, L. et OEHLER, V.** (2004), « Les enjeux sociaux et environnementaux du développement urbain: la question des inégalités écologiques ». Rapport final pour le PUCA – MELT. Paris : CSTB.
44. **LAIGLE, L. et TUAL, M.** (2007), « Conceptions des inégalités écologiques dans cinq pays européens : quelle place dans les politiques de développement urbain durable ? », *Développement durable et territoires*, Dossier 9 : Inégalités écologiques, inégalités sociales.

- 
45. **LARRERE, C.** « La justice environnementale », *Multitudes* 1/2009 (n° 36), p. 156-162.
  46. **LEBRUN, A.** (2008), « Mémento de l'environnement », Éd : Kluwer, Bruxelles, 807 pages.
  47. **LEJEUNE M. et THIBAUT, A.** (2007), « Inégalités écologiques en Wallonie. Nuisances sonores et inégalités sociales ». Namur : Inter-Environnement-Wallonie (IEW).
  48. **Le petit Larousse**, (2008), édition LAROUSSE.
  49. **LUCAS, K. WALKER, G. EAMES, M. FAY, H. POUSTIE, M.** (2004), «Environment and Social justice: rapid research and evidence review», Final report, SDRN, DEFRA
  50. **MACLAREN, V.** (1996), « Élaboration d'indicateurs de durabilité urbaine: gros plan sur l'expérience canadienne ». Toronto, Centre intergouvernemental de recherches urbaines et régionales.
  51. **MATHIEU, N. GUERMOND, Y.** (2005), « La ville durable, du politique au scientifique », Editions Quae, 286 p.
  52. **MERLIN, P. et CHOAY, F.,** (1996), « Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement », Presses Universitaires de France, 2eme édition, Paris, 860 p.
  53. **Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement**, « Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable (PNAE-DD) », Janvier 2002.
  54. **Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement**, (2003), « Rapport sur l'état et l'avenir de l'environnement ».
  55. **Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement**, « La Mise en œuvre du Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT) 2025 », document de Synthèse, février 2008.
  56. **MURDIE, R. RHYNE, D. et BATES, J.** (1992), « Modélisation des indicateurs sur la qualité de vie au Canada: une étude de faisabilité ». Ottawa, Centre d'études prospectives sur l'habitation et le cadre de vie.

- 
57. **Nations unis**, commission économique pour l'Europe (Genève, t.jallingi, Ankara, janvier 1992, p.9).
  58. **2001 Plus**, (2001), « Inégalités et intercommunalité en Ile de France, Pour une territorialisation stratégique de l'action publique », *Synthèses et Recherches*, Centre de Prospective et de veille scientifique, DRAST, MELT, N° 57, p 12-13.
  59. **OCDE** (2005), International Symposium « Enhancing City Attractiveness for the Future », 2-3 June, 2005, Nagoya Congress Centre, Japan.
  60. **OMS**. (1993). Whoqol Group (Geneva). Study protocol for the World Health Organization project to develop a quality of life assessment instrument (Whoqol). *Quality of Life Research*, vol. 2, n° 2, pp. 153-159.
  61. **ONS**, 1998
  62. **PALYS, T. S.**, (1973). «Social indicators of quality of life in Canada: A practical/theoretical report», Ottawa, Urban Affairs Departement.
  63. **PEUPORTIER, B.** (2003), « Eco-conception des bâtiments: bâtir en préservant l'environnement », Éditions Presses des MINES, 276 p.
  64. **Prendre conscience de la pollution**, Secrétariat d'Etat à l'Environnement.
  65. **Programme des Nations-Unies pour le Développement** (PNUD), 2000.
  66. **RACINE, J.B.** (1987), « Qualité de vie, bien être et changement social : vers une nouvelle géographie des espaces vécus et des rapports de l'homme au territoire ».
  67. **RAMADE, F.** (2007), « Introduction à l'écotoxicologie: fondements et applications », éditions Tec & Doc, 618 pages
  68. **RATOUIS, O. DESMARCHELIER, D.** (2003), « La ville, entre dire et faire », Editions : ENS, 188 p.
  69. **Réseaux de surveillance de la qualité de l'air (SAMASAFIA)**, Agglomération de Annaba, Juin 2002.
  70. **Révision du PDAU intercommunal : ANNABA – EL BOUNI – EL HADJAR –SIDI AMAR**, (2004), URBAN, Direction d'urbanisme et de construction.
  71. **RIZK, C.** (2003), « Le cadre de vie des ménages les plus pauvres », division Conditions de vie des ménages, Insee. N° 926

- 
72. **ROGERSON, R.J.**, (1997), « *Quality of life in Britain* », Glasgow, Editions: Quality of life research group, University of Strathclyde, 44p.
  73. **ROUISSAT Bouchrit**, « La gestion des ressources en eau en Algérie : Situation, défis et apport de l'approche systémique », université de Tlemcen. [en ligne] : [fseg.univtlemcen.dz/.../ROUISSAT%20Bouchrit.pdf](http://fseg.univtlemcen.dz/.../ROUISSAT%20Bouchrit.pdf)
  74. **ROY, A.** (2006). « Les inégalités environnementales », In : « L'environnement en France : édition 2006 », *Institut français de l'environnement*, p. 419- 430
  75. **SENECAL, G. COLLIN, J-P. HAMEL, J. et HUOT, S.** (2008), « Aspects et mesure de la qualité de vie : évolution et renouvellement des tableaux de bord métropolitains », *Revue Interventions économiques*
  76. **SEDJARI, A.** (1999), « Aménagement du territoire et développement durable Quelles intermédiations ? », éditions L'HARMATTAN-GRET.
  77. **SEGURET, F. JEUDY, H-P** (2000), « *Ecologie urbaine ?* », Éditions de la VILLETTE, 135p.
  78. **SID AHMED, S.** « Stratégie de préservation des risques industriels dans l'air intercommunal d'Annaba ».
  79. **SMITH, D-M.** (1973). « *The Geography of Social Well\_Being in the United States: An Introduction to Territorial Social Indicators* », New York, McGraw-Hill.
  80. **SPORTISSE B.** (2007), « *Pollution atmosphérique: Des processus à la modélisation* », Éditions Springer, Paris, 350 p.
  81. **THEYS, J.** (2005). *Les inégalités écologiques, dimension oubliée de l'action publique: entre raisons politiques et explications épistémologiques*. Colloque «Inégalités sociales et environnementales » du 19 mai 2005. Institut d'urbanisme de Paris.
  82. **THEYS, J.** (2007). « Pourquoi les préoccupations sociales et environnementales s'ignorent-elles mutuellement ? Un essai d'interprétation à partir du thème des inégalités écologiques ». In Cornut, P., Bauler, T. et Zaccàï, E. éditeurs, *Environnement et inégalités sociales*. Bruxelles : Editions de l'Université de Bruxelles. 23-35.

83. **THEYS, J.** (2002), « L'approche territoriale du " développement durable ", condition d'une prise en compte de sa dimension sociale », *Développement durable et territoires*, Dossier 1 : Approches territoriales du Développement Durable.  
[En ligne] : <http://developpementdurable.revues.org/1475> ; DOI : 10.4000/developpementdurable.1475
84. **TOBELEM-ZANIN, C.**, (1995), « La qualité de vie dans les villes françaises ». Rouen, Publication de l'Université de Rouen, N°208, 288 p.
85. **VERON, J.** (2007), « La moitié de la population mondiale vit en ville », *Population & Sociétés* n°435,  
[en ligne] : [http://www.ined.fr/fichier/t\\_publication/1300/publi\\_pdf1\\_435.pdf](http://www.ined.fr/fichier/t_publication/1300/publi_pdf1_435.pdf)
86. **ZACCAÏ, E.** « Regards croisés du MEDD et du PUCA sur l'état des recherches françaises en matière d'inégalités écologiques », *Développement durable et territoires*, Dossier 9 : Inégalités écologiques, inégalités sociales.

## **Mémoires et thèses**

1. **AMRI, B.** (2008), « Pollution et nuisances environnementales : problèmes de décharges et carences en assainissement- Constantine », Thèse de doctorat, Université Mentouri Constantine.
2. **BACHA NASROUCH, H.** (2007), « Approche écologique, une ville saine pour un développement durable- cas de la ville de Constantine », mémoire de magister, Université Mentouri Constantine, 180 p.
3. **BARBARINO-SAULNIER N.** (1997), « Entre les conditions de vie et le bien-être des citoyens, quelle réalité pour la qualité de vie intra-urbaine ? » Essai de synthèse sur trois quartiers lyonnais péri-centraux de la rive gauche du Rhône. Mémoire de D.E.A. Villes et Sociétés, Université Lumière Lyon 2, Institut d'Urbanisme de Lyon, 108 pages.
4. **BARBARINO- SAULNIER, N.** (2005), « De la qualité de vie au diagnostic urbain, le cas de la ville de Lyon », thèse de doctorat en géographie et urbanisme, Université Lumière Lyon.

5. **BENLAKHLEF, B.** (2007), « Recomposition des territoires urbains en Algérie, l'exemple de Annaba », université Badji Mokhtar- Annaba, Thèse de doctorat.
6. **BOUARROUDJ ZERTAL, N.** (2001), « Etat de l'environnement urbain et prémisses de développement urbain durable en Algérie - vers une lecture écologiques de Constantine », mémoire de magister, Université Mentouri Constantine, 171 p.
7. **DANTAS, M.** (2010), « Analyse économique des effets de la planification urbaine sur les prix immobiliers et fonciers en zone littorale: le cas du Bassin d'Arcachon ». Thèse de doctorat en sciences économiques, Université MONTESQUIEU – BORDEAUX IV, 347 p.
8. **DJEBOUNE, B.** (2009), « Les inégalités dans la qualité de vie des quartiers d'une ville intérieur- cas de la ville de KHENCHLA », mémoire de magister, Université Badji Mokhtar- Annaba, 196 p.
9. **DURAND, M.** (2010), « La gestion des déchets et les inégalités environnementales et écologiques à Lima, entre vulnérabilité et durabilité », thèse de doctorat, RENNES: UNIVERSITE DE RENNES 2, 486 p.
10. **GOMEZ, N. L.** (2010), « Attractivité et identité, liens et enjeux dans la construction d'une métropole : le cas de Mexico (1977–2007) à travers trois exemples de projets d'aménagement », Thèse de doctorat, Institut d'urbanisme de Paris, Université Paris-Est, 328 p.
11. **LACHEHEB, H.** (2002), « Pollution en milieu urbain et développement, cas d'El Bouni-Annaba », mémoire de magister, Université Mentouri Constantine, 228 p.
12. **NGUYEN VAN DUNG,** (2006), « Analyse de la qualité de vie autour des infrastructures du transport urbain à Hanoi », Université du Québec À Montréal, 101 p.
13. **RACHEDI, I.** (2010), « Diagnostic des inégalités environnementales et de la qualité de vie », mémoire de magister, Université Badji Mokhtar- Annaba, 216 p.
14. **REDJEL, O.** (2005), « Vers un développement urbain durable : Phénomène de prolifération des déchets urbains et stratégie de préservation de l'écosystème- Exemple de Constantine », mémoire de magister, Université Mentouri, Constantine, 170 p.

## **Sites internet**

1. Encyclopédie Universalis, <http://www.universalis.fr/encyclopedie/>
2. Kamélia H. « Des progrès appréciables », Article du quotidien algérien El Moudjahid, le 07-02-2013,  
[en ligne] : <http://www.elmoudjahid.com/fr/mobile/detail-article/id/37952>
3. Pollution atmosphérique, Un problème de santé publique. El Watan le 09- 07–2006  
[en ligne] : <http://www.djazairess.com/fr/elwatan/46280>
4. [http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs\\_pol/dcgpubs/pubdisc/qol01-fra.asp](http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs_pol/dcgpubs/pubdisc/qol01-fra.asp)
5. <http://www.googlesyndicatedsearch.com>
6. <http://www.journaldelenvironnement.net>
7. <http://www.eca-international.com/news/>
8. <http://theses.univ-lyon2.fr/>
9. <http://www.dart-europe.eu/basic-search.php>
10. <http://www.sciencelib.fr/ETAT-DE-LA-POLLUTION-ATMOSPHERIQUE>
11. [http://www.vitaminedz.com/Article/Articles\\_18300\\_680164\\_0\\_1.html](http://www.vitaminedz.com/Article/Articles_18300_680164_0_1.html)
12. <http://en.europe-sustainable-development-actors-database.net/les-enjeux-du-developpement-durable>
13. [http://www.mondissimo.com/f\\_url\\_fr/gauchebreves.asp](http://www.mondissimo.com/f_url_fr/gauchebreves.asp)

## Annexe I : Questionnaire

Dans le cadre de la préparation d'une recherche en vue d'obtenir un diplôme de magister en architecture, option urbanisme, portant sur « Les inégalités écologiques en milieu urbain, impact de l'attractivité des quartiers- cas de Annaba ». Pour cela, j'ai l'honneur de solliciter votre collaboration objective, en vous priant de bien vouloir répondre aux questions suivantes :

### Rubrique I : Critères socio-économiques

1/ Vous êtes ? Homme  Femme

2/ Quel âge avez-vous ? .....

3/ Votre statut familial ? Célibataire  Marié  Divorcé

4/ Quel est votre niveau d'instruction ?

- Sans niveau

- Primaire

- Moyen

- Secondaire

- Universitaire

- Etude supérieur

5/ Quelle est actuellement votre activité professionnelle ?

- Sans emploi

- Ouvrier

- Fonction libre (commerçant, artisan...)

- Cadre, profession supérieur

- Retraité

- Autres.....

6/ Êtes-vous ?

- Locataire
- Propriétaire
- Autres.....

## Rubrique II : Environnement et qualité de vie

7/ Depuis combien de temps habitez-vous ce quartier ? Depuis .....année.

8/ Quelles sont les raisons qui vous feraient demeurer au même endroit ?

.....

.....

9/ Pourriez vous me donner des mots ou adjectifs pour qualifier votre environnement ?

.....

.....

10/ Considérez vous que votre quartier est accessible ? Si oui quel sont les moyens d'accessibilité ?

.....

11/ Quel(s) mode(s) de transport utilisez-vous ?

- Voiture personnelle
- Transports en commun (bus, taxi...), *précisez* : .....
- Autres (véhicule d'entreprise, covoiturage...), *précisez* : .....

12/ Que pensez vous de la qualité de l'air de votre quartier ?

Bonne  moyenne  mauvaise

13/ Quelle est la plus grande source de la pollution atmosphérique dans votre quartier ?

.....

14/ Comment qualifiez vous vos conditions de vie ?

- Commerces de proximité :

Insuffisants  Suffisants  Nombreux

- Moyens de transports :

Insuffisants  Suffisants  Nombreux

- services de proximité (école, polyclinique...) :

Inexistantes  Insuffisantes  Suffisantes

**15/** Selon vous, quels sont les éléments les plus importants pour rendre un quartier attractif?

- La qualité de vie
- Le prix des logements
- L'existence des équipements et services de proximité
- Les réseaux de transport
- Autres

**16/** Voulez- vous habitez à Boukhadra dans un appartement de bonne qualité et à bas prix ?

Si votre réponse est négative justifiez-la.

- Oui
- Non.....  
.....

## إستمارة

في اطار اعداد دراسة للحصول على شهادة الماجستير في الهندسة المعمارية، تحت عنوان: «التفاوت البيئي في المناطق الحضرية، التأثير على جاذبية المناطق دراسة حالة- عناية» يشرفني أن أطلب تعاونكم راجية الإجابة على الأسئلة التالية:

### القسم الأول: المعايير الاجتماعية والاقتصادية

1/ الجنس  ذكر  أنثى

2/ العمر.....

3/ الحالة العائلية  عازب  متزوج  مطلق

4/ ما هو مستواكم الدراسي؟

- بدون مستوى

- ابتدائي

- متوسط

- ثانوي

- جامعي

- دراسات عليا

5/ ما هي مهنتكم الحالية؟

- بدون عمل

- عامل

- أعمال حرة

- إطار

- متقاعد

- آخر.....

6/ هل أنتم؟

- مستأجر

- مالك- صاحب المنزل

- اخر.....

## القسم الثاني: المحيط ونوعية الحياة

7/ منذ متى تسكنون هذا الحي؟ منذ.....سنة؟

8/ ما هي الأسباب التي تجعلكم تقيمون في نفس الحي؟

.....

.....

9/ هل يمكنكم اعطائي بعض الكلمات أو الصفات لوصف المحيط الخاص بكم؟

.....

.....

10/ هل تعتبرون حيكم سهل بلوغه؟ اذا كانت الاجابة نعم , ماهي سبل الوصول اليه؟

.....

.....

11/ ما هو نمط المواصلات الذي تستخدمونه؟

سيارة خاصة

نقل جماعي.....

اخر.....

12/ ما رأيكم في نوعية الهواء في حيكم؟

جيدة  متوسطة  سيئة

13/ ما هي أهم مصادر تلوث الهواء في حيكم؟

.....

14/ كيف تقيمون ظروفكم المعيشية؟

- المحلات التجارية

غير كافية  كافية  كثيرة

- وسائل النقل

غير كافية  كافية  كثير

- الخدمات الجوارية (مدرسة, فرع بلدي...)

غير موجودة  غير كافية  كافية

15/ حسب رأيكم ما هي العناصر المهمة لجذب الناس لحَيِّكم؟

- نوعية الحياة
- سعر المسكن
- الخدمات و المنشآت العامة
- شبكة النقل
- اخر.....

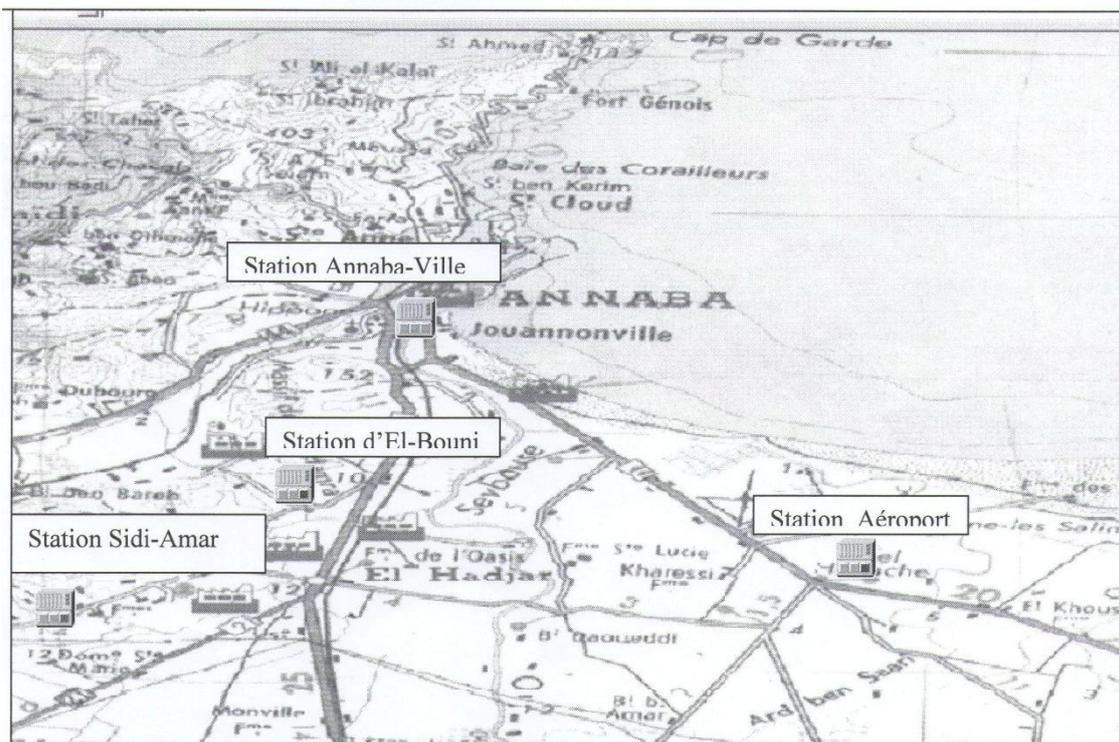
16/ هل تريد السكن في بوخضرة في شقة ذات نوعية جيدة و بسعر منخفض؟ إذا كان الجواب سلبيا تبرر ذلك.

- نعم
  - لا
- .....
- .....

## Annexe II : Localisation des stations de mesure dans l'agglomération de Annaba

- Station de type base de Annaba-Ville :  
Cette station est destinée au suivi du niveau d'exposition moyen de la population aux phénomènes de pollution atmosphérique.
- Station de type Forte pollution d'El-Bouni et de Sidi-Amar.  
Ces deux stations sont destinées à l'évaluation de la pollution atmosphérique localisée à proximité de sources industrielles.
- Station de type Référence de l'aéroport R. BITAT.  
L'emplacement de cette station est éloigné des sources de pollutions urbaines et a pour objectif, la surveillance de la pollution atmosphérique de fond et notamment photochimique ( ozone ).

Fig D. Carte de positionnement des stations de



### Annexe III : Concentrations des polluants atmosphériques dans la région de Annaba

BH Ç @>' @ Ç@âLL@LéAÇCGN L≡@ÇÇ@ Ç@ÇÇ  
 Uñá\$\$ÇBé+=éá! @LÑVè æSRFJ--háçI  
 äap\$öéBèñó\$\$DéíIZò 4HB±e4', Sópö@éé

#### L'évolution des concentrations pendant la période d'exploitation 2002-2004

Stations	Annaba ville			El Bouni			Sidi Amar			Les salines		
	M/2002	M/2003	M/2004	M/2002	M/2003	M/2004	M/2002	M/2003	M/2004	M/2002	M/2003	M/2004
Co mg/m <sup>3</sup>	1.5	1	/	0.7	0.64	/	0.4	0.4	1	0.1	0.1	/
PS µg/m <sup>3</sup>	64	71	59	119	84	69	62	57	49	45	31	29
NO	13	15	10	4	15	/	4	4	3	2	2	/
NOX	34	21	13	14	5	/	14	15	9	4	3	/
NO2	31	12.5	9	15	/	/	14	17	9	4	3	/
SO2	/	/	/	14	24	9	15	12	9	/	/	/
O3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	93	20
Hu %	65	65.5	68	68	67	71	65	64	69	71	71	75
T°C	21.7	2.	14.3	19.9	19.2	13.6	18.2	18.9	12.4	19	21.1	12.4

#### Les concentrations maximales journalières pour la période 2003

Stations	Co mg/m <sup>3</sup>	Ps µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NOX µg/m <sup>3</sup>	NO2 µg/m <sup>3</sup>	SO2 µg/m <sup>3</sup>	O3 µg/m <sup>3</sup>
Annaba	3.2	154	/	/	/	/	/
El Bouni	6.1	318	49	39	60	81	/
Sidi Amar	4.9	150	45	79	66	105	/
Les salines	0.7	81	/	/	44	/	593

#### L'évolution de la qualité de l'air dans les agglomérations de Annaba -période 2003-

Stations	Très bonne	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Très mauvaise
Annaba	9%	69%	19%	3%	/
El Bouni	7%	49%	38%	6%	/
Sidi Amar	11%	66%	20%	3%	/
Les salines	26%	55%	13%	3%	3%

#### La prédominance des vents de la période 2003

Stations	Annaba	El Bouni	Sidi Amar	Les salines
Direction du vent	SW 55% d'occurrences	N-NE 32.3% S-SW 38%	SW 35.8% NE 34.7%	SW 34.9% NE 38.6%

source : Direction de l'environnement

## **Annexe IV : FERTIAL et pollution de l'air**

Pour diminuer la forte pollution atmosphérique que génère le complexe d'engrais phosphatés FERTIAL (ex ASMIDAL), il a été décidé ce qui suit :

- Arrêt et démantèlement des deux unités (unité d'acide phosphorique « AP » et unité d'acide sulfurique « AS ») ;
- Elaboration de l'audit environnemental qui identifie les différentes sources de pollution et de nuisance générées par l'établissement ;
- Elaboration de contrat de performance, dans le cadre de la protection de l'environnement (maintenance des équipements et réduction de la pollution à la source, mise en place des installations de traitement des émissions de gaz et poussières) ;
- L'entreprise a obtenu la certification ISO14001, afin de préserver l'environnement, de réduire les émissions des polluants et d'assurer une protection de qualité.