

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique**

**Université Ferhat Abbas Sétif 1**  
**Institut d'Architecture et des**  
**Sciences de la Terre**  
**Département des Sciences de la Terre**

جامعة فرحات عباس - سطيف 1  
معهد الهندسة المعمارية وعلوم الأرض  
قسم علوم الأرض



**Mémoire**

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

**Master en**

**Villedynamique spatiale et gestion**

**THEME:**

**Diagnostic de l'influence de la mobilité  
Urbaine sur la qualité de l'air a la ville  
de sétif**

**Présenté par**

**Khial Rahima**

**Taleb Amina**

**DEVANT LE JURY:**

Encadreur: Dr.SEKLAOUI M'hamed

Examineur:Dr . BEN HAMROUCHE Aziz

Examineur: Dr. BELOUNNAS Mohamed

**Promotion : 2020/2021**

---

## Résumé

La qualité de l'air urbain change en raison de l'augmentation du trafic automobile ; les niveaux de dioxyde d'azote ont beaucoup augmenté, dans la plupart des grandes villes, ces dernières années. Le parc automobile est responsable des émissions d'oxydes d'azote et de CO. Ces estimations sont grossières car, en réalité, les émissions engendrées réellement par le trafic automobile sont difficiles à quantifier puisqu'elles dépendent des caractéristiques du véhicule, du carburant utilisé, de la vitesse, du type de trajet, de la fluidité du trafic, des conditions atmosphériques... etc. Les solutions préconisées pour réduire les émissions de polluants dues au trafic automobile sont de deux sortes : des solutions technologiques et des solutions urbanistiques. Les pots catalytiques peuvent être une solution mais l'aménagement de l'espace urbain est aussi un moyen de réduire les trajets individuels cependant la voiture reste, dans les mentalités, un signe de confort.

Ce travail ancré dans le domaine des transports, a pour objectif d'étudier les émissions polluantes issues du transport routier au niveau de la ville de Sétif, l'une des grandes agglomérations Algérienne. Il se situe également à la croisée des deux thèmes privilégiés de notre siècle à savoir les préoccupations environnementales et la croissance démographique des villes.

**Mots clés :** Transport, parc automobile, émissions, pollution de l'air, l'espace urbain, trafic, estimations , ville de Sétif.

## الملخص:

تتغير جودة الهواء في المناطق الحضرية بسبب الزيادة في حركة مرور السيارات؛ زادت مستويات ثاني أكسيد النيتروجين بشكل كبير في معظم المدن الكبرى في السنوات الأخيرة. أسطول المركبات مسؤول عن انبعاثات أكاسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكربون. هذه التقديرات تقريبية لأنه في الواقع، يصعب تحديد كمية الانبعاثات الناتجة عن حركة مرور السيارات لأنها تعتمد على خصائص السيارة والوقود المستخدم والسرعة ونوع الرحلة وتدفق حركة المرور وحركة المرور. الشروط ... إلخ. الحلول الموصى بها للحد من انبعاثات الملوثات من حركة مرور السيارات من نوعين: الحلول التكنولوجية وحلول التخطيط الحضري. يمكن أن تكون المحولات الحفازة حلاً، لكن تطوير الفضاء الحضري هو أيضاً وسيلة لتقليل الرحلات الفردية، ومع ذلك تظل السيارة، في أذهان الناس، علامة على الراحة. يهدف هذا العمل، الراسخ في مجال النقل، إلى دراسة الانبعاثات الملوثة من النقل البري في مدينة سطيف، إحدى التجمعات الجزائرية الكبرى. كما أنها تقع على مفترق طرق بين الموضوعين المميزين لعصرنا، وهما الاهتمامات البيئية والنمو الديموغرافي للمدن.

**الكلمات المفتاحية:** النقل، أسطول المركبات، الانبعاثات، تلوث الهواء، الفضاء الحضري، المرور، التقديرات، مدينة سطيف.

---

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

INTRODUCTION GENERALE

**CHPITRE 1 : GENERALITES SUR LA MOBILITE URBAINE ET LA QUALITE DE**

**L’AIR**

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
<b>I. 2. MOBILITE URBAINE .....</b>	<b>4</b>
I. 2. 1. Définitions .....	4
a) L’urbanisme .....	4
b) La mobilité urbaine.....	4
I. 2. 2. Moyens de mobilité .....	5
I. 2. 3. Notions de transport et automobile.....	7
I. 2. 4. Nuisances et pollution de l’air.....	8
I. 2. 5. Mobilité durable et éco-mobilité.....	9
<b>I. 3. QUALITE DE L’AIR .....</b>	<b>10</b>
I. 3. 1. Composition de l’atmosphère.....	10
I. 3. 2. Pollution atmosphérique.....	11
I. 3. 3. Effets de la pollution atmosphérique sur la santé.....	12
I. 3. 4. Météorologie et pollution atmosphérique.....	13
a) Le vent :.....	13
b) La température .....	14
c) Les précipitations.....	14
<b>I. 3. 5. Qualité de l’air en milieu urbain.....</b>	<b>14</b>
<b>I. 4. POLLUTION ATMOSPHERIQUE GENEREE PAR LE TRANSPORT (D’ORIGINE AUTOMOBILE).....</b>	<b>15</b>
I. 4. 1. Moteurs.....	15
I. 4. 2. Polluants générés.....	17
I. 4. 3. Influence de cycle de conduite.....	18
a- Facteurs liés au véhicule :.....	18
b- Facteurs liés aux conditions de circulation :.....	19

I. 4. 4. Normes.....	21
• Normes Algériennes .....	21
• Normes internationales (Ex : françaises) .....	22
I. 5. CONCLUSION .....	22

## **CHAPITRE 2 : PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE**

II. 1. SITUATION GEOGRAPHIQUE .....	21
II. 2. CLIMAT.....	22
II. 2. 1. Température .....	22
II. 2. 2. Précipitations .....	23
II. 2. 3. Humidité .....	24
II. 2. 4. Vent .....	25
II. 3. HISTORIQUE URBAIN ET APERÇU SOCIO-ECONOMIQUE :.....	26
II. 3. 1. Historique .....	27
II. 3. 2. Aperçu socio-économique .....	29
II. 4. POPULATION ET SANTE .....	30
II. 4. 1. Populations .....	30
II. 4. 2. Santé .....	32
II. 5. OCCUPATION DES SOLS.....	32
II. 6. RESEAU ROUTIER.....	35
II. 7. TRANSPORT ET PARC AUTOMOBILE SETIFIEN.....	36
II. 7. 1. Transport .....	36
II. 7. 2. Parc automobile .....	37
II. 8. CONCLUSION .....	38

## **CHPITRE 3 : IMPACT DE LA MOBILITE URBAINE SUR LA QUALITE DE L'AIR**

III. 1. INTRODUCTION .....	37
III. 2. METHODOLOGIE.....	37
III. 3. RESULTATS ET DISCUSSIONS.....	38
III. 3. 1. Evaluation du parc automobile Sétifien .....	38
a) Nombre et Age .....	40
b) Source d'énergie .....	41

<b>III.</b>	<b>3. 2.</b>	Evaluation de la circulation routière.....	42
<b>III.</b>	<b>3. 3.</b>	Caractérisation des pentes .....	<b>49</b>
<b>III.</b>	<b>3. 4.</b>	Estimation des rejets par superposition à un cas similaire .....	50
<b>III.</b>	<b>3. 5.</b>	Evaluation de l'influence du climat .....	53
	a)	Température .....	53
	b)	Précipitations .....	54
	c)	Humidité .....	54
	d)	Vent .....	55
<b>III.</b>	<b>3. 6.</b>	<b>Espaces verts et végétation routière à la ville de Sétif .....</b>	<b>55</b>
	a)	Evaluation des espaces verts à la ville de Sétif .....	56
	b)	Evaluation des arbres d'alignement urbains .....	57
<b>III.</b>	<b>4.</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>60</b>

#### **IV. CHPITRE 04 : SOLUTIONS ET RECOMMANDATIONS**

<b>IV.</b>	<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>58</b>
<b>IV.</b>	<b>2.</b>	<b>SOLUTIONS GENERALES DE LA LUTTE CONTRE LES EMISSIONS AUTOMOBILES .....</b>	<b>58</b>
<b>IV.</b>	<b>2. 1.</b>	Politique de lutte contre la pollution atmosphérique dans les transports .....	59
	a)	Améliorer l'organisation et le fonctionnement du système de transport .....	59
	b)	Influencer le comportement au volant .....	59
	c)	Exploiter les carburants de substitution .....	60
	d)	Des technologies clés pour réduire les émissions polluantes des véhicules .....	61
	e)	Complexité de la comparaison des solutions envisagées .....	62
<b>IV.</b>	<b>3.</b>	<b>RECOMMANDATION POUR LE CAS DE LA VILLE DE SETIF .....</b>	<b>63</b>
	a)	Agrandissement et mise en place de nouveaux linges du tramway .....	63
	b)	Encourager le transport public à travers .....	63
	c)	Régulariser la circulation routière dans le centre de la ville .....	64
	d)	Réaliser un parking à étages au centre-ville de la ville .....	64
	e)	Proposer de construire un réseau de surveillance de la qualité de l'air.....	65
		<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>66</b>
		<b>BIBLIOGRQPHIE .....</b>	<b>67</b>