

# **CROISSANCE DES VILLES ET QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE. CAS DE LA VILLE DE M'SILA – ALGÉRIE**

**HAMINA Y. LAKHDAR<sup>1</sup>, L. ABBAS<sup>2</sup>**

## *Abstract*

The dialectical relationship between environmental quality and urban development emerged and became the most topic of 21<sup>st</sup> century. However, this importance is not translated by urban practices and reflects seriously the conflict between urban development and environmental quality, which is inevitable and can put human life in danger if this ambiguous situation persists.

The present paper tries to highlight the interdependence of two complementary elements which appear contradictory in some cases namely the urban areas necessary for human activities that continue to expand at the expense of environmental elements on the one hand and the natural resources, which are essential for sustainable development and continuously consumed on the other hand.

To consolidate the fragile balance that determine the functioning of the city in terms of construction, structuring and management, both the implementing of a local development based on promotion of optimal use of urban land and the adopting of a multispectral approach to give a general and comprehensive idea about the interaction between the city and its environment is recommended, all in order to apply governance by the master development plan.

**Keywords:** unmanaged urban growth, environmental quality, city, sustainable urban development.

## **Introduction**

Actuellement, plus de 60% des algériens sont citoyens qui vivent dans des villes confrontées à un nombre de problèmes (déchets, eaux potables, bruit, gestion de l'espace etc.) ce qui préconise donc un modèle de développement qui concilie les temporalités appropriées aux exigences environnementales, économiques et politiques. D'ici naît la nécessité de faire intégrer le développement durable au cœur de la réflexion sur l'avenir de nos villes. Cependant, les évolutions contemporaines de nos villes sont-elles dans le sens du développement durable ? Les tendances actuelles semblent monter qu'un

---

<sup>1</sup> Université des sciences et des technologies Houari Boumediene, Algérie,  
youcef\_lakhdar@hotmail.com

<sup>2</sup> Université des sciences et des technologies Houari Boumediene, Algérie.

véritable pari est à lever, aussi bien par les chercheurs que par les acteurs urbains dans un contexte qui oblige à se rendre compte de la complexité des changements de la ville qui doit être gérée et gouvernée (Brahimi, F.Z., 1994).

### **Méthodologie**

Si le point de croisement entre les aspects environnementaux et d'urbanisme est le citoyen ou plus précisément l'habitant des quartiers résidentiels, des interrogations se posent sur la façon dont l'habitant (acteur urbain ou simple citoyen) agit sur le lien ou bien comment le dernier le subisse (action habitant-environnement).

La dynamique et l'organisation de l'espace urbain ont des impacts sur l'environnement, ce qui préconise d'insister fortement sur la question de la transversalité de l'action publique, qui repose sur le décroisement des sphères économiques, écologiques et sociales était longtemps considérées comme indépendantes (OCDE, 1993). Pour cela, nous avons recouru à l'approche multidimensionnelle interdisciplinaire comme une issue pour contester les effets de l'approche sectorielle.

Cette interdisciplinarité que nous préconisons ne se résume pas à une simple juxtaposition d'actions environnementales et spatiales, mais d'un rapprochement simultané de l'ensemble des champs d'action qui fait appel aux mécanismes produisant le bon fonctionnement de l'ensemble des politiques qui impliquent tous les acteurs urbains dont les logiques d'actions, divergents et parfois compliqués.

Le niveau local représente l'échelle la plus pertinente pour la mobilisation des acteurs urbains dans une optique visant à l'émergence de la gouvernance urbaine. Cette vision s'appuie sur deux principaux arguments : d'une part, le problème global surgit d'un problème local et, d'autre part, les interventions et les actions sont plus pertinentes à l'échelle locale, ce qui permet une meilleure définition des rôles et des responsabilités ainsi que des modalités de gestion plus efficaces (Lakhdar Hamina.Y, 2003).

Nous allons, donc, à travers l'étude d'exemple concret qui est la ville de M'sila :

- de voir de quelle façon la gestion de l'espace urbain est mise en œuvre et dans quelle mesure les principes de gouvernance sont appliqués de par le plan directeur d'aménagement et d'urbanisme qui doit incarner l'esprit de la bonne gouvernance, tout en mettant les thèmes environnementaux au centre des préoccupations urbaines afin de clarifier l'apport réel de la réglementation en matière d'urbanisme et d'environnement ;
- d'évaluer l'efficacité et les limites des mesures prises pour gérer l'espace urbain en vue d'une meilleure qualité environnementale à l'échelle de la ville de M'sila ;

- d'expliciter les différents aspects qui influent considérablement sur les actions visant la gestion de l'espace urbain, tout en soulignant que les acteurs urbains se trouvent engagés dans un jeu complexe qui suppose comme objectif le développement urbain, mais qui pourtant se heurte à des résistances qui apparaissent tant au niveau spatial qu'au niveau social.

### **M'sila : ville moyenne du Hodna**

M'sila est nommée communément la capitale du "Hodna". Cette nomination dénote que cette ville a des spécificités (géographiques, climatiques, sociales etc.) qui la distinguent par rapport aux autres villes algériennes.

En se référant à la lecture comparative des différents documents (écrits et graphiques) relatifs à notre cas d'étude et en se limitant aux éléments qui peuvent identifier notre ville, nous essayerons d'analyser cette dernière en mettant l'accent sur l'interface ville-environnement dans le but de dégager si cette ville a des problèmes spéciaux d'ordre environnemental ou, au contraire, elle vit la même situation environnementale que le reste des villes algériennes.

Pour pouvoir quantifier les différents actes sur l'environnement urbain nous avons pris comme exemple la ville de M'Sila pour des raisons qu'on verra ultérieurement. Pour cela nous avons jugé nécessaire de connaître notre cas d'étude qui est la ville de M'Sila de plus près est ce sur deux côtés : son identification (emplacement géographique, limites, altitude et latitude etc.) et sa structure et sa composition urbaine (différents quartiers, différents axes etc.).

### ***Situation***

M'sila se trouve dans une zone semi-aride au Sud-Est de la capitale Alger et à 250 km à vol d'oiseau de la mer. Elle est à près de 200 km du désert et située à une altitude de 460 m, une latitude de 35°42' et une longitude de 4°33' (voir figure 1 ci-dessous).

S'étendant sur une zone urbanisable de 1771 hectares avec une pente comprise entre 0% et 3%, la ville de M'Sila est entourée par des espaces verts au Nord-Est et des terres agricoles à l'Est, au Sud et au Sud-Ouest.

L'étude de la pédologie révèle que la ville de M'sila est constituée principalement par les sols suivants : terrasse caillouteuse qui caractérise la partie Ouest et Nord-Ouest de la ville ; limon fin qui caractérise les sols de la partie Sud et Sud-Ouest de la ville ; argileux-limoneux à l'Est de l'oued K'sob et au Nord le long de la vallée de l'oued K'sob.

Pour le relief, on distingue dans l'ensemble du Hodna trois (3) types de reliefs :

- les montagnes couvrant la partie nord de la ville et formant une crête tous le long Est-Ouest d'une altitude de plus de 600 m constituant une certaine barrière qui réduit nettement la pluviosité ;
- le piémont allongé de l'Ouest à l'Est d'une altitude qui varie de 500 à 700 m et traversé par des oueds ;
- la plaine, dont la courbe de niveau de 500 m est pratiquement la courbe définissant les 2/3 de la surface de la plaine.

La commune de M'sila est située au Nord-Ouest de la wilaya et s'étend sur une superficie de 232 Km<sup>2</sup> pour une population estimée en 1998 à 121683 habitants, soit une densité de 525 ha/Km<sup>2</sup> (Feloussia, L. 2001). La commune comprend plusieurs agglomérations secondaires (Ghezal – Boukhmissa – Mouilha – K'sob – Sidi Amara et Mezrir) et est limitée par : la commune de Metarfa à l'Est ; la commune d'Ouled Madhi au Sud ; la commune d'Ouled Mansour à l'Ouest ; la commune d'El euch (wilaya de Bordj Bou Arriridj) au Nord.

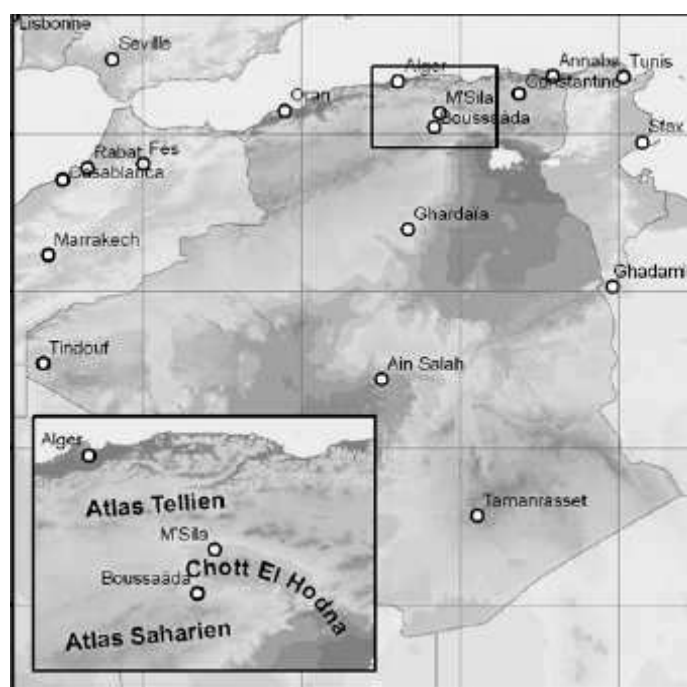


Fig. 1. Situation de la commune de M'sila, Source : André Ozer et autres, 2009

Le cas d'étude choisi est le milieu urbain, chef-lieu, de M'sila (Figure 2), situé à l'entrée Est de la commune sur la plaine du Hodna traversé par un oued important (oued K'sob).



Tableau 1

**Les moyennes mensuelles de température (1988-2005)**

Mois	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept	Oct.	Nov	Déc	Moy	Mm
M <sub>in</sub>	3.1	4.0	7.9	9.8	15.5	20.5	22.8	23.7	18.9	14.2	7.9	4.5	12.7	
M <sub>ax</sub>	12.4	16	20.9	23.2	28.8	33.7	38.7	37.4	32	26.3	19.4	14.2		35.6
$\frac{M_{in} + M_{ax}}{2}$	8.4	10.4	14.1	16.5	22.2	27.1	30.8	30.6	25.5	20.3	13.7	9.4	19.1	

Source : Schéma de cohérence urbaine 1<sup>ère</sup> phase (2008)

Tableau 2

**Les précipitations (1982-2003)**

Mois	Jan	Fév.	Mar	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Totale
précipitation	22.3	11.7	17.0	12.3	25.1	9.4	2.6	6.8	22.4	24.3	24.2	20.2	204.3
Nombre de jour de précipitation	5.6	3.5	5.1	3.6	3.4	1.9	1.2	1.9	4.7	4.3	5.3	5.4	45.9

Source : Schéma de cohérence urbaine 1<sup>ère</sup> phase (2008)

### ***Les précipitations***

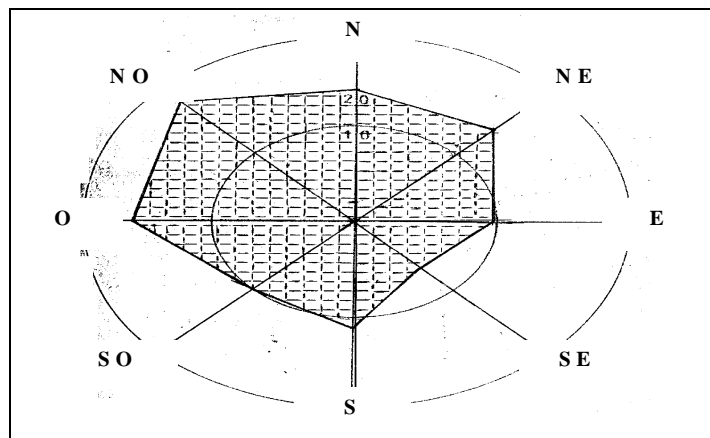
La moyenne pluviométrique enregistrée dans la ville de M'sila se situe entre 200 et 250 mm/an, comme le montre le *Tableau 2*.

La saison humide s'étale du mois d'octobre jusqu'au mois de mai, avec une moyenne pluviométrique enregistrée de 65 mm avec 13 jours pluvieux durant cette période.

La saison sèche s'étale du mois de juin jusqu'au mois de septembre où les précipitations sont très insuffisantes, avec une moyenne allant de 1 à 5 journées pluvieuses durant cette période.

### ***Les vents***

La ville de M'sila est caractérisée par les vents Nord-Ouest froids et les vents Sud chauds. C'est ainsi que la ville de M'sila est située dans une région très venteuse. Cependant, les vents secs et chauds provenant du Sud-ouest connus sous le nom de sirocco sont désastreux (poussières, stagnation des polluants etc.).



*Fig. 3. Rose des vents, fréquence des directions.  
Source : Schéma de cohérence urbaine 1<sup>ère</sup> phase (2008)*

### **La croissance urbaine : impacts des facteurs socioéconomiques**

La croissance urbaine et, par conséquent, la localisation des activités, de l'habitat et des équipements ont agi sous l'influence de facteurs économiques et sociaux sur l'environnement.

L'organisation de l'extension spatiale basée théoriquement sur des outils de planification (PUD, PUP, PDAU et POS) est marquée par des écarts entre le projet formulé et sa réalisation effective sur le terrain (Feloussia, L. 2001).

Vu l'existence de plusieurs contraintes, la croissance urbaine de la ville de M'sila s'est orientée vers le Nord-Ouest. Ces contraintes peuvent être résumées comme suit :

- contraintes naturelles : Oued K'sob ;
- contraintes artificielles : la zone industrielle, la centrale électrique, les lignes d'oléoduc et de gazoduc, ainsi que de chemin de fer ;
- contraintes juridiques (la nature privée des terrains débute de la rive Est de l'oued K'sob, se prolongeant vers l'Ouest passant par le côté Sud de la ville et le reste des terrains est soit domanial soit communal).

C'est ainsi que le développement de la ville de M'Sila s'est effectué selon les directives du PDAU en sept (07) secteurs que nous pouvons les grouper dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3

**Les différents secteurs de la commune de M'sila**

<b>Zone</b>	<b>Superficie totale</b>	<b>Surface résidentielle</b>	<b>Surface équipement</b>	<b>Voirie</b>	<b>Surface libre</b>
1	317,3	100,6	32	31	153,7
2	240	72	108	60	
3	172	103,2	42	26,8	
4	168	34,4	20	33,6	
5	323,25	72,52	88	46,69	
6	270,75	47	34	48,35	52,5
7	280				
<b>Total</b>	<b>1771,3</b>	<b>429,72</b>	<b>324</b>	<b>264,44</b>	<b>206,2</b>

Source : établi par les chercheurs sur la base du PDAU de M'sila (2008)



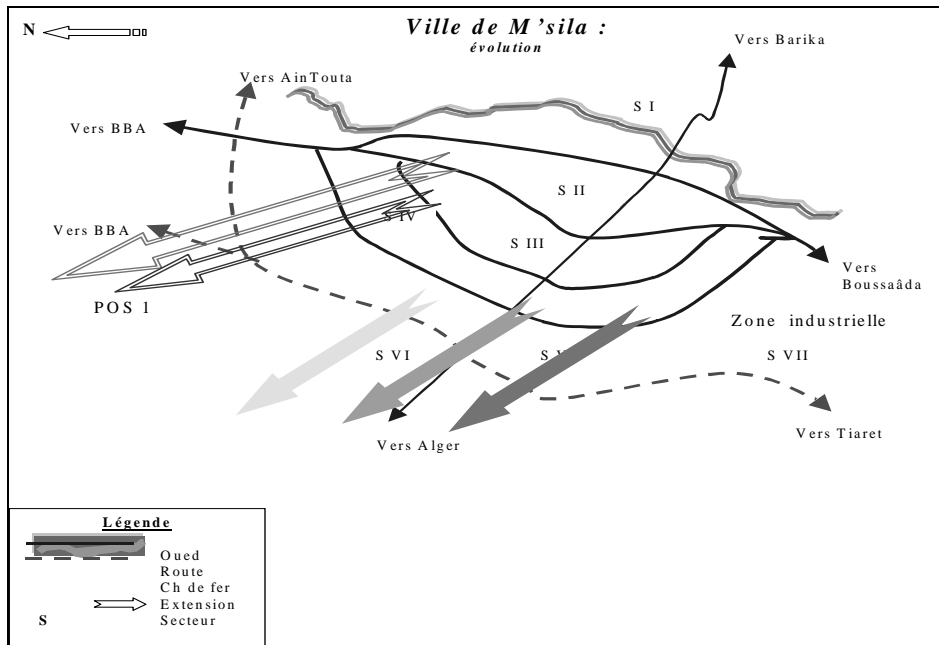


Fig. 4. Évolution spatiale de la ville de M'sila. Source : établi par les chercheurs sur la base du PDAU de M'sila (2008)

Nous pouvons constater que les maisons individuelles et les lotissements ont consommé beaucoup d'espace, suite à un mode d'urbanisation qui succéda à la vague des grands ensembles.

### *La dynamique d'urbanisation, facteur de crise*

Nous allons tenter de résumer un ensemble de connaissances accumulées sur la ville de M'sila, tout en essayant de les marquer avec notre vision en tant que gestionnaire de la ville – car le milieu urbain constitue un espace particulier et l'urbanisation (la croissance économique, le changement socioculturel et institutionnel) constitue une dimension majeure pour la protection de l'environnement – pour mieux expliquer le mouvement d'urbanisation sous ses divers aspects (économiques, spatiaux et sociaux) (Lakhdar Hamina Y, 2003).

### ***La dualité permanente entre l'urbanisation et l'environnement***

La dynamique d'urbanisation que la ville de M'sila a connue a agi sur l'environnement (pollutions, extension au détriment des terres agricoles, densification au détriment des espaces verts etc.). De sa part, elle a reçu des réactions de la part de l'environnement (pénurie des ressources, problèmes de santé dus à la pollution etc.).

La capacité de résistance et de réaction de l'agriculture devant la poussée de l'urbanisation nous conduit à dire que des territoires, dont la fonction essentielle est le maintien des équilibres naturels (terres agricoles, espaces verts,... etc.) ont perdu leur cohérence dès lors qu'ils sont objet de revendications spatiales de la part de l'économie (la simple apparition d'un marché foncier parallèle aux transactions agricoles est cause de déséquilibre). Certes, les caractères économiques et sociaux ont pu d'une façon ou d'une autre résister. C'est un territoire qui se vide de sa signification de l'intérieur, avant même de s'altérer sous le coup d'assaut de l'urbanisation (Feloussia, L. 2001).

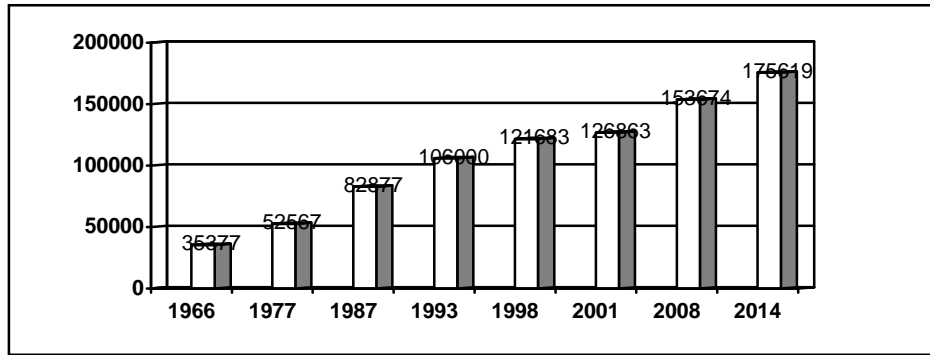
Nous pouvons constater trois cas principaux de modifications plus ou moins intenses du milieu rural (agricole) :

- un espace rural (agricole) disparaissant peu à peu complètement, ce qui est le cas spécifique de la partie Nord-Est et Nord-Ouest de la ville (Nouara, Bechilga, Mezrir et sidi Amara).
- un espace rural et agricole qui devient interstitiel (le cas de Djnan l'kbir, Ouled sidi Mehmoud).
- un espace agricole qui demeure, mais où la société rurale change, c'est ce qui est souvent appelé "rurbain".

Les terrains soustraits à l'agriculture changent de vocation économique ce qui entraîne un phénomène de spéculation et une hausse des prix des terres convoitées. En termes de rente foncière, il y a passage de la rente agricole à la rente urbaine (la spéculation foncière a été utilisée comme couverture pour ce passage).

### ***Les dynamiques démographiques, facteur d'impact très important***

L'extension spectaculaire du tissu urbain de la ville de M'sila est accompagnée de l'augmentation des populations urbaines (le déclin des habitants vers la ville). Le graphique 1 ci-dessous nous montre l'évolution de la population de la ville :



Graphique 1. L'évolution de la population de la ville M'sila (1966-2014)

Source : établi par les chercheurs sur la base de : Urba Sétif : Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (PDAU) de la commune de M'sila (2008)

Nous pouvons constater que le taux de croissance suit un rythme croissant entre 1966 et 1987, puis diminue entre 1987 et 2008 comme le montre le tableau suivant :

Tableau 5  
Taux de croissance de la population de la commune de M'sila (1966-2014)

Période	1966-1977	1977-1987	1987-1998	1998-2008	2014-2008
Taux de croissance	4.04%	4.56%	3.55%	2.70%	2.04%

Source : établi par les chercheurs sur la base de : Urba Sétif, du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (PDAU) de la commune de M'sila (2008)

Le contexte de crise des années '80 (la crise économique, les désordres sociaux, etc.), contraint l'état à répondre aux diverses revendications, en particulier celle touchant au logement de façon massive, même si cette situation résulte d'une demande sociale. Il ne faut, cependant, pas omettre que la production du logement a constitué un choix qui a pris toute son ampleur par l'engagement d'une politique nationale pour satisfaire des besoins immédiats. Ainsi, la satisfaction des besoins en logement s'est caractérisée essentiellement par la construction de nouvelles résidences dont les formes restent diverses. Celles-ci dépendent de différents facteurs : la structure foncière, les types de construction des maisons, les catégories de financement des logements, etc.

### **Le Contexte environnemental : différents thèmes, plusieurs effets**

Le plan de la ville de M'sila nous montre clairement que le tissu urbain de M'sila est hétérogène dans sa globalité et présente par la suite une distincte adaptation à l'encontre de l'environnement.

Le tissu urbain de M'sila est formé de différents types de tissus où chacun a des spécificités qui lui permettent de s'adapter mieux - au moins que l'autre - avec le contexte général de l'environnement.

Divisée par types de tissus, M'sila est composée de trois types : ancien ; colonial ; contemporain (comprenant les logements collectifs, les lotissements et les équipements) comme le montre clairement la figure 5 ci-dessous :

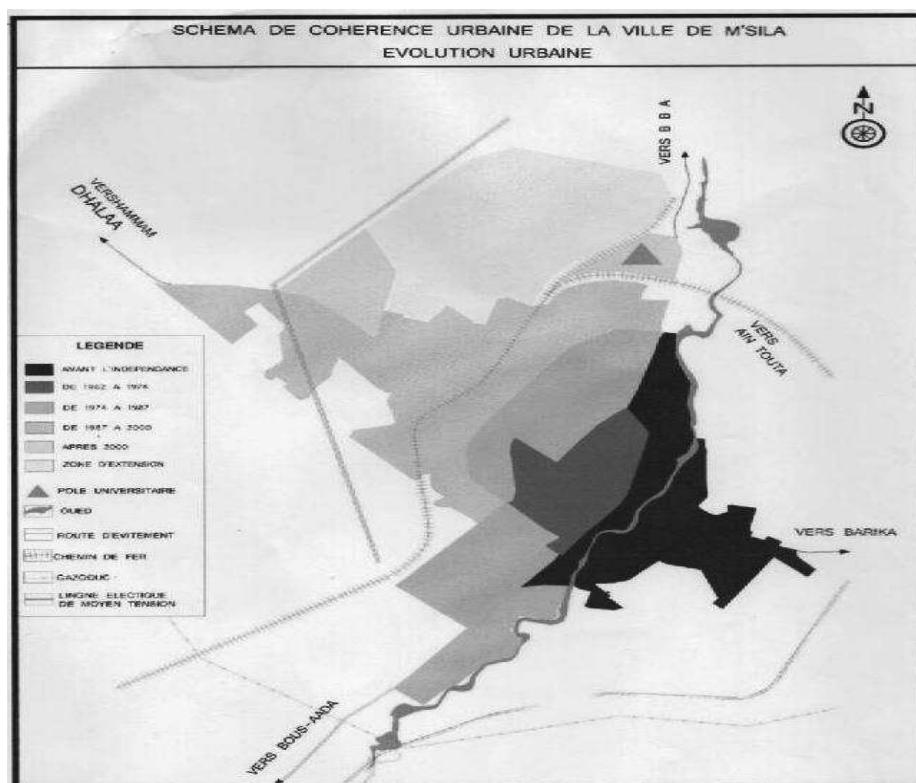


Fig. 5. L'évolution de la ville de M'sila. Source : Urba Sétif : Schéma de cohérence urbaine de la commune de M'sila 1<sup>ère</sup> phase (2008)

### *Les déchets*

Les déchets solides urbains résultent de la consommation des ménages, des établissements publics (écoles, hôpitaux, etc.), locaux commerciaux et des entreprises. Les quantités de déchets produites varient suivant la saison et bien évidemment la quantité augmente en fonction de plusieurs facteurs, dont le plus essentiel reste la croissance démographique.

### ***La production des déchets***

La génération des déchets solides urbains est déjà évaluée à environ 25147.40 tonnes par an, soit 68.897 tonnes par jour en 2010, et cette production connaît une progression sensible, qui franchi en 2014 le seuil des 100.000 tonnes par an. Il est à souligner que les quartiers les plus denses en population soit les quartiers résidentiels collectifs génèrent des quantités de déchets nettement supérieures à celles des quartiers moins denses soit les quartiers résidentiels individuels comme le montre le tableau 6 ci-dessous :

*Tableau 6*

#### **Les quantités de déchets produites dans chaque secteur**

<b>Secteur</b>	<b>Nombre d'habitants</b>	<b>Production tonne/jour</b>
S1	8878	5.326
S2	11956	5.326
S3	12431	7.458
S4	18446	10.947
S5	26042	15.628
S6	13994	8.396
S7	16738	10.042
S8	9624	5.774

*Source* : établit par les chercheurs sur la base du rapport de l'APC de M'sila (2014)

Nous tenons à rappeler que le ratio annuel par habitant est passé de 130 kg/hab. dans les années 1980 à 239 kg/hab. en 2000 et atteint les 363 kg/hab. en 2007 (MATE, 2000).

### ***L'organisation de la collecte des déchets***

Le décret 84-378 de 1984 relatif aux conditions de nettoyage, d'enlèvement et du traitement des déchets solides urbains fixe les missions des différents secteurs publics et privés. Il stipule que la collecte des déchets comprend toutes les activités de ramassage, de regroupement des déchets afin qu'ils soient transférés vers un lieu de traitement. Cette collecte est organisée par les communes selon leur taille.

Pour ce qui relate à la collecte des déchets au niveau de la ville de M'sila, nous avons constaté qu'elle repose sur une organisation traditionnelle qui clairement est apparente au niveau de : l'unité spatiale qui, pour cette opération, est conçue suivant les secteurs de la ville (voir *Figure 4*) ; les moyens humains et matériels mis en œuvre qui sont inadaptés à cette tâche.

### *Les moyens humains et matériels mis en œuvre pour la collecte des déchets*

La gestion des déchets a des répercussions sur le cadre de vie et la santé de la population. Néanmoins, nous pouvons enregistrer des insuffisances au niveau de ressources humaines et matérielles mis en œuvre pour cette opération (Lakhdar Hamina.Y, 2014a).

#### *Les moyens humains*

Les moyens humains affectés pour cette opération restent loin de la réalité sur le terrain car elles ne sont pas adaptées avec les quantités de déchets produites chaque jour dans chaque secteur d'une part, ainsi que l'étendu des secteurs d'une autre, ce qui rend la tâche de collecte très difficile comme le montre le tableau 7 ci-dessous :

Tableau 7

**Les moyens humains affectés pour la collecte des déchets**

Secteur	Chauffeur	Ouvrier	Nombre d'habitants	Production tonne/jour
S1	05	15	8878	5.326
S2	03	09	11956	5.326
S3	04	12	12431	7.458
S4	03	09	18446	10.947
S5	03	08	26042	15.628
S6	02	06	13994	8.396
S7	01	00	16738	10.042
S8	01	03	9624	5.774

Source : établi par les chercheurs sur la base du rapport de l'APC de M'sila (2014)

#### *Les moyens matériels*

Le schéma de gestion et de collecte des déchets de la ville de M'sila prévoit huit secteurs, cependant les moyens matériels affectés pour cette opération reste loin de la réalité sur le terrain ; car elles ne sont pas adapté avec les quantités de déchets produites chaque jours dans chaque secteur d'une part, et l'étendu des secteurs d'une autre ce qui rend la tâche de collecte très difficile comme le montre le tableau 8 ci-dessous :

Tableau 8

*Les moyens matériels affectés pour la collecte des déchets*

Secteur	Camion	Camion à benne trapeuse	Tracteur	Conteneur 2.5 tonnes	Récipient 240 litres	Récipient 220 litres	Récipient 120 litres
S1	01	01	02	00	00	31	10
S2	01	01	01	06	05	22	05
S3	01	01	02	07	27	29	07
S4	01	00	02	14	13	28	08
S5	00	01	02	02	12	12	08
S6	00	00	02	02	34	03	00
S7	00	00	01	02	00	14	00
S8	00	00	01	00	00	10	03

Source : établi par les chercheurs sur la base du rapport de l'APC de M'sila (2014)

*Les eaux potables*

L'offre de l'eau est une donnée relativement difficile à maîtriser, compte tenu du volume très aléatoire de la pluviométrie. Il est lié aussi aux contraintes de gestion. À la lumière de ces contraintes, il est difficile d'aborder les problèmes sans le lier aux difficultés d'approvisionnement et de contrôle de cette ressource rare.

Les ressources en eau de la Wilaya de M'sila selon le rapport de la direction de l'hydraulique de M'sila de 2009 sont réparties dans le tableau 9 ci-dessous comme suit :

Tableau 9

*Les ressources superficielles en eau de la Wilaya de M'sila*

Oued	Précipitations Moyennes (mm)	Bassin endermique km <sup>2</sup>	Taux des précipitations hm <sup>3</sup>
Ksob	300	1460	30
L'ham	250	6400	66
Soubella	250	186	12
M'ssif	250	420	40
Lougmane	300	328	15
Medjadel	300	575	15
Oued Sghir	250	2730	20
Autre cours d'eau	–	–	122

Source : DHW M'sila, 2009

La dépendance de l'eau potable est totalement des ressources souterraines de Nappe Hodna, située au Sud de la ville de M'sila et dont les capacités sont estimées à 133 millions de m<sup>3</sup>/an (Hadj Hafsi.L, 2012). Cette nappe est sujette de :

- surexploitation : pour subvenir au besoin agricole ce qui accélère le rabattement du niveau piézométrique ;
- pollution : on constate que toutes les eaux se déversent vers cette nappe, y compris les eaux usées (domestiques et industrielles), posant en permanence des risques d'une éventuelle pollution. Cela rend la mise en service de la station d'épuration sensée être fonctionnelle depuis l'année 2010, d'une capacité de 300 000 équivalent – Habitant<sup>3</sup> plus qu'indispensable. Notant ici que le code des eaux impose la réalisation d'une station d'épuration pour toute agglomération de plus de 100 000 habitants.

#### *L'état de l'alimentation en eau potable dans la ville de M'sila*

La réalisation des infrastructures d'alimentation en eau potable est à la charge de l'état à travers des programmes sectoriels, tandis que les réseaux de distribution sont à la charge des collectivités locales, des lotisseurs publics et privés, des directions d'urbanisme et de l'office de promotion et de gestion immobilière.

#### *La capacité de production d'eau potable*

Selon un rapport établi en 2010 par l'ADE de M'sila l'alimentation en eau potable de la commune de M'sila dépend complétement des eaux souterraines de la nappe Hodna, dont les capacités de production sont estimées a 24 675 m<sup>3</sup>/ J. Cependant, un bilan établis au cours du 1<sup>er</sup> Trimestre 2011 par l'ADE de M'sila, estime un déficit de 14 926 m<sup>3</sup>/J. Ce déficit sera pris en charge dans le cadre du programme quinquennale 2010-2014 pour le transfert des eaux du sud vers les hauts plateaux. Le tableau 10 ci-dessous nous montre l'état des lieux de l'alimentation en eau potable de la commune de M'Sila :

---

<sup>3</sup> Quantité de pollution contenue dans les eaux usées émise par personne et par jour.



Tableau 10

## L'état de l'alimentation en eau potable de la commune de M'sila

<b>Production totale réelle</b>	<b>24 675 m<sup>3</sup>/ J</b>		
Population desservie	152.626	95,30 %	
population non desservie	7530	4.70%	
Nombre d'abonnés	28858	1 <sup>er</sup> catégorie	25637
		2 <sup>ème</sup> catégorie	373
		3 <sup>ème</sup> catégorie	778
		4 <sup>ème</sup> catégorie	76
Production totale réelle	24 675 m <sup>3</sup> / J		
Déficit en eau potable	14 926 m <sup>3</sup> / j	Calculé sur la base de 150 l/hab/j	
Raccordement illicite	4%		
<u>Linéaire adduction</u>	98 333 m	conduite	%
		fonte	60%
		amiante ciment	30%
		acier étanche	10%
Taux de fuite	09%		
Nombre de fuite	347		
Linéaire distribution	185 532 m	conduite	%
		amiante ciment	40%
		PVC	40 %
		PHED	20 %
Taux de fuite	35 %		
Nombre de fuite	2301		
Nombre de cross-connexion	22		
Taux de fuite global (adduction, Distribution)	44 %		
Taux de perte commerciale	52 %		
Taux de recouvrement de facture	60 %		
Nombre de stations de traitement	00		
Nombre de forage en service	26		
Nombre de forage a l'arrêt	02		
Nombre de station de pompage	09		
Nombre de château d'eau	05		
Nombre de réservoir	31		
Capacité de stockage	60700 m <sup>3</sup>		

Source : établis par l'auteur sur la base du rapport de l'ADE 2010

### L'organisation structurelle de la gestion de l'eau potable à M'sila

La commune assurait la gestion de l'eau jusqu'à la fin de 1987, date de création d'une entreprise publique de distribution d'eau ménagère, industrielle et assainissement (EPDEMIA) qui fut le 23 novembre 1987 après la délibération de l'assemblée populaire de Wilaya. Cette entreprise fut dissoute en 2001 après la création de l'ADE dont les méthodes de gestion restent inchangées et qui même

si elle voulait honorer ces engagements, elle ne peut y parvenir étant donné les moyens matériels et humains dont elle dispose et la vétusté du réseau qui nécessite quotidiennement des dizaines d'intervention.

La distribution des eaux potables se fait suivant l'ordre qui figure dans la figure 6 ci-dessous :

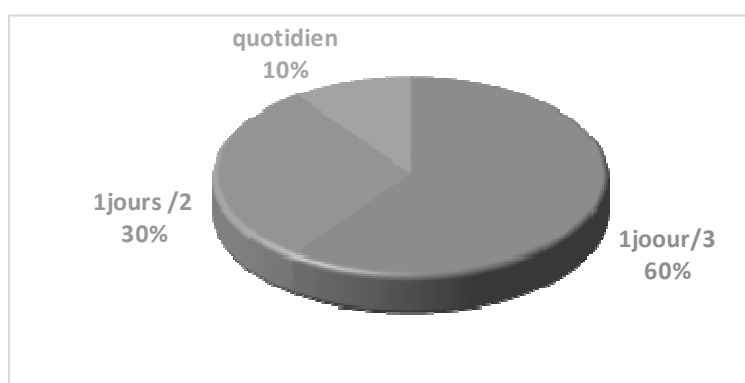


Fig. 6. Fréquences de distribution des eaux potables

Ce programme est en temps normal avec les performances maximums de l'ADE M'sila. Cependant la réalité est décevante : il arrive que les robinets ne coulent plus d'une dizaine de journées surtout en période estivale, surtout pour les quartiers résidentiels collectifs limitrophes ; pour avoir l'eau il faut s'équiper de motopompe ce qui hausse la facture de l'électricité payée ; les camions citernes dont l'eau n'est pas contrôlée et cédée aux prix allant de 400 à 1500 DA (Lakhdar Hamina.Y, 2014b).

#### *Moyens humains et matériels*

Concernant la commune M'sila dont la population avoisine actuellement les 170 000 habitants le nombre personnel pour 1 000 habitants est moins de 02 ce qui est inférieur à la norme internationale. Le tableau 11 ci-dessous nous montre les moyens humains dont dispose l'ADE de M'sila :

*Tableau 11*  
**Moyen humain de l'ADE de M'sila**

Désignation	Nombre
cadre	81
d'ouvrier qualifié	334
d'ouvrier d'exécution	123
Unité de M'sila	338
Unité de Boussaada	113
Unité de Sidi-Aissa	87
Total	538

*Source* : ADE de M'sila(2010)

Le tableau 12 ci-dessous les moyens matériels dont dispose de l'ADE de M'sila. Cependant, nous avons pu dresser le constat suivant :

- Un état désastreux des moyens matériels ;
- Un état très vétuste du réseau de distribution ;
- Les moyens financiers alloués à la réalisation des infrastructures est nettement incomparable avec ceux destinés à l'entretien et à la réhabilitation.

*Tableau 12*  
**Les moyens matériels de l'ADE de M'sila**

Centre de M'sila	Unité principale	Désignation de matériel
Véhicule	12	10
Rétro-chargeur	01	01
Camion	02	02
Citerne tractable	04	01
Camion-citerne	00	03
Case	00	01

*Source* : ADE de M'sila(2010)

### Conclusion

Le diagnostic de la ville de M'sila au regard de l'environnement auquel nous nous sommes livrés s'est avéré un point de jonction entre les théories préconisées par la réglementation et les pratiques marquant la réalité vécu quotidiennement par les citoyens. Mais quelles que soient les finalités du diagnostic et les spécificités des différents composantes de la ville, il répond à un questionnement qui provient d'une grille d'analyse thématique (démographie,

transport, habitat, environnement etc.) construite sur la base des données recueillies, puis étayée par l'interprétation de ces données.

En se référant à l'analyse de l'évolution spatiale de la ville de M'sila, nous avons essayé de donner une idée générale et globale sur l'interaction entre la ville de M'sila et son environnement afin de démontrer que l'environnement urbain subisse des problèmes qui se distinguent par différents points. Cette analyse nous a permis de constater d'une part d'évaluer les opérations réalisées dans le domaine économique, sociale et urbanistique (construction, réhabilitation etc.) et, d'une autre part, leurs impacts sur l'environnement ; ce dernier peut avoir des répercussions sur le cadre de vie des citoyens que se soit de façon directe ou indirecte.

Actuellement la situation environnementale s'est aggravée encore plus :

- Les espaces extérieurs urbains se dégradent de jour en jour ; non seulement on occupe les jardins dans les différents tissus, mais on détruit ceux aux alentours des quartiers résidentiels ;
- Les déchets solides se propagent à travers les quartiers résidentiels ;
- Des quantités importantes de déchets liquides (ménagers et industriels) sont déversées dans l'Oued K'sob sans aucun traitement ;
- La gestion des eaux potables est devenue inquiétante : dimensionnement des réseaux insuffisants (il n'a pas été renouvelé) ; manque d'équipements de stockage (château d'eau, réservoirs) ;
- Problèmes de circulation mécanique, notamment dans le centre ville, dont les effets ne sont pas définis.

## BIBLIOGRAPHIE

- ADE M'sila, 2010, *Rapport annuel sur l'alimentation en eau potable*, Algérie.
- APC M'sila, 2014, *Rapport annuel de la commune de M'sila*, Algérie.
- Benabdeli, K., Ben Mansour, S.L., 1998, *Protection de l'environnement : quelques bases fondamentales, appliquées et réglementaires – présentation d'une expérience réussie*, édition Casbah, Alger.
- Brahimi, F.Z., 1994, *L'habitat spontané du milieu rural Algérien et rapport aux plans d'urbanisme – cas de la région Algéroise*, Magister, EPAU, Alger.
- DHW M'sila, 2009, *Rapport annuels sur les ressources en eau*, Algérie.
- Feloussia, L., 2001, *Le plan d'occupation des sols entre aspect physique (cadre bâti) et socioéconomique – Cas de la ville de M'sila*, Magister, Université de M'sila, Algérie.
- Hadj, Hafsi. L., 2012, *La gestion de l'eau potable des villes algériennes- cas de la ville de M'sila*, Université de M'sila, Algérie.
- Lakhdar, Hamina Y., 2003, *La qualité environnementale dans les quartiers résidentiels collectifs entre textes et pratiques-cas de la ville de M'Sila*, Magister, Université de M'sila, Algérie.
- Lakhdar, Hamina Y., 2014a, « La gestion des déchets solides urbains : nécessité sanitaire et obligation environnementale cas de la ville de M'sila », *International Journal of Planning, Urban and Sustainable Development*, vol. 1, pp. 72-81.

- Lakhdar, Hamina Y., 2014b, « La gestion des eaux potables dans les villes algériennes problèmes », *International Journal of Planning, Urban and Sustainable Development*, vol. 1, pp. 97-105.
- Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement 2000, *Rapport sur l'état et l'avenir de l'environnement*, Alger.
- OCDE, 1993, *Corps central d'indicateurs de l'OCDE pour les examens des performances environnementales*, Rapport de synthèse du groupe sur l'Etat de l'Environnement, Monographie sur l'environnement n°83, OCDE, Paris.
- Ozer, A., 2009, « Boussaâda – Une ville touristique confrontée au développement urbain. Apports de la télédétection », *Journées d'Animation Scientifique (JAS09)*, de l'AUF, Alger.
- Urba, Setif, 2008, *Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme de la commune de M'sila (PDAU)*, Algérie.
- Urba, Setif, 2008, *Schéma de cohérence urbaine de la commune de M'sila, 1er phase*, Algérie.