

Gestion des déchets ménagers de la ville de M'sila (Algérie)

MERNIZ Nouredine¹, REBBAS Khellaf^{1*}, BOUNAR Rabah¹,
MANSOURI Randa¹, MAMMERI Nadjat¹

¹Département des sciences de la nature et de la vie, faculté des sciences, Université Mohamed Boudiaf - M'sila, Algérie.

*Auteur correspondant : rebbaskhellaf@yahoo.fr

Résumé : Le présent travail porte sur la gestion des déchets ménagers de la ville de M'sila et l'objectif principal est d'arriver à déduire les déterminants clés de la bonne gestion des déchets ménagers dans cette ville.

Pour ce faire, nous nous sommes rapprochés de la population des trois quartiers (la cité 06, 1000 logements et le pôle urbain), choisis en tenant compte des disparités entre le différent type d'habitats et du niveau de vie de la population à interroger. Le questionnaire a été administré personnellement, sur les lieux, de porte à porte, auprès de 210 ménages, à raison de 70 ménages par quartier.

La gestion des déchets ménagers dans la ville de M'sila, rencontre beaucoup de problèmes, dont le manque de matériel de collecte de service municipale, conjointement au non-respect de la population des horaires de sortie des déchets et du mode d'évacuation, aboutissant à une synchronisation de la collecte avec la sortie des déchets par les habitants, en plus du changement de l'emballage des déchets et de leur rejet n'importe où par une certaine proportion des ménages interrogés. Ceci mène à une accumulation des déchets dans les quartiers.

Mots clés : Déchets ménagers, Environnement, Biodiversité, Santé publique.

Abstract: Households wastes management in the city of M'sila (Algeria). The present work focuses on household wastes management in the city of M'sila and the main objective is to deduce the key determinants of household wastes management in this city.

To do this, we approached the population of tree sampled (the city 06, 1000 apartment and polonaise) chosen taking into account the differences between the different types of habitats and the living standards of people to interview. The questionnaire was administered personally present next the door of 210 households at a rate of 70 households per district.

Households wastes management in the city of M'sila encounters many problems including the lack of the town council equipment for wastes collecting, in addition to the failure to respect of the population of the planning wastes outlet and the evacuation way, leading to an asynchronous collection with the discharge of wastes by the residents, plus the change of wastes packaging and their disposal anywhere by a certain proportion of surveyed households. This leads to an accumulation of wastes in neighborhoods.

Keys words: Households wastes, Environment, Biodiversity, Public health.

Introduction

La protection de l'environnement a commencé à prendre une importance aux cours des dernières années, ce qui a conduit à une évolution des attitudes et des réflexions, ainsi les différents débats ont dégagé un consensus sur la nécessité d'intégrer à la croissance socio-économique la protection de l'environnement sur la base d'un concept nouveau, qui est le développement durable.

Le volume de déchets ménagers ne cesse de s'accroître partout dans le monde, contrastant une diversité inhabituelle qui rend complexe leur traitement ou leur élimination. Tout cela a rendu la gestion des déchets ménagers un grand problème technique, et administratif, ainsi qu'elle est devenue,

en quelques années, un enjeu environnemental majeur (Moletta, 2006).

Actuellement l'environnement est parmi les sujets les plus importants abordés par les politiques nationales. Dans le monde entier, les déchets constituent un thème majeur de la gestion de l'environnement, tant rural qu'urbain; L'augmentation de la production de déchets et leur prolifération dans l'espace urbain en Algérie constitue un véritable défi pour les responsables locaux. La conjonction de plusieurs facteurs, tel l'accroissement démographique, l'expansion urbanistique, le développement des activités socio-économiques et les mutations des modes de vie et de

consommation engendrent un gisement de déchets de plus en plus grandissant (Deffairi et al., 2015).

La gestion des déchets est devenue en quelques années un enjeu environnemental majeur, et un problème de tout le monde.

Les déchets font l'objet d'enjeux environnementaux, technico-économiques, sociaux et politiques. L'ensemble de ces dimensions revêt un caractère spatial, partiellement pris en compte dans la planification territoriale, mais absent des débats sur l'économie circulaire. Or cette circularité concerne aussi bien les matières (les déchets) que le territoire sur lesquels elle s'applique. Donc de comprendre les enjeux de la dimension spatiale de la gestion des déchets, à travers la notion de gestion «de proximité» (Durand, 2016).

La gestion des déchets municipaux est organisée dans les pays en voie de développement en trois secteurs : le secteur public qui a une responsabilité de contrôle et de mise en application des dispositions de certains services urbains y compris la gestion des déchets solides, le secteur privé formel engagé dans la gestion des déchets notamment, la collecte et le recyclage, et dans la réutilisation de certains types de déchets.

La ville ou l'agglomération urbaine de manière générale est considérée comme un écosystème avec un patrimoine mouvant, des flux et des équilibres, elle produit des biens de consommation en utilisant de la matière première sans ce soucier des sous-produits et de ses rejets, elle recycle très peu (CNES, 2003). Elle doit veiller à l'hygiène et la propreté du milieu, doit participer à la résorption des décharges sauvages par la création des centres de stockages de déchets, pour assurer l'hygiène publique et améliorer le cadre de vie (Mezouari- Sandjakdine, 2011).

La ville de M'sila qui est l'objet de notre étude, par ses différentes particularités et son statut administratif, semble être d'importance locale et nationale sur le plan physique à l'échelle Algérienne. La ville a été témoin d'une croissance et d'une évolution urbaine, sa population a considérablement augmenté, en raison principalement de l'exode rural, et donc une augmentation des déchets.

Le but de ce travail est de contribuer à améliorer de manière à prévenir et à réduire autant que possible les effets négatifs sur l'environnement, et plus particulièrement, sur les eaux de surface, les eaux souterraines, le sol, l'air, et la santé humaine. Dans notre étude, nous essayons de connaître le processus de gestion des déchets dans la ville de M'sila, et de cerner les problèmes rencontrés, afin d'améliorer cette gestion, que ce soit dans la collecte, le transport ou le traitement, et ceci pour diminuer autant que possible la pollution de l'environnement, et les maladies causées par l'élimination aléatoire des déchets ménagers.

Matériel et méthodes

1. Site et méthode d'étude

2.1. Site d'étude

La ville de M'sila fait partie du bassin versant du Hodna. Elle se situe au Sud-est d'Alger, à 256 Km. Ses coordonnées géographiques sont 35°42'07'' et 4°32'50'' E. La commune de M'sila s'étend sur une superficie de 252 Km², elle est limitée (Figure 1) au nord par la commune d'El Ach (wilaya de bordj bou Arreridj), au sud par la commune d'Ouled Madhi (wilaya de M'sila), à l'est par la commune d'El Mtarfa et Maadid (wilaya de M'sila), à l'ouest par la commune d'Ouled Mansour (wilaya de M'sila).

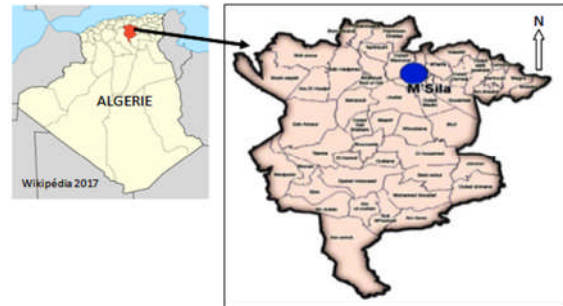


Figure 1. Localisation géographique de la ville de M'sila.

Selon les données de la station météorologique de M'sila (1988-2015), la variation des précipitations moyennes mensuelles est irrégulière d'une façon générale. Le mois le plus pluvieux est septembre avec une moyenne de 25.6 mm, alors que le mois de juillet présente le mois le moins pluvieux avec une valeur de 3.75 mm (Figure 2).

La station de M'sila est caractérisée par un régime saisonnier de type APHE, ceci signifie que l'automne est la saison la plus pluvieuse, alors que l'été est la saison la plus sèche.

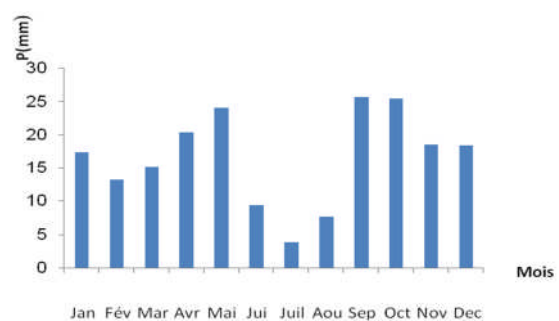


Figure 2. Variations moyennes mensuelles des précipitations de la ville de M'sila.

Le mois de janvier est le mois le plus froid, avec un minimum de 8.41°C, alors que le mois le plus chaud est le mois de juillet, avec un maximum moyen de 31.11°C pour les températures moyennes mensuelles (T) (Figure 3).

La courbe des températures moyennes maximales (M) montre que la température maximale la plus élevée est enregistrée en juillet avec 44°C et la

température maximale moyenne la plus basse est observée en janvier 18.3°C.

Pour les températures moyennes minimales (m), les valeurs les plus élevées sont enregistrées au mois de juillet avec 18.81°C, tandis que les plus basses sont observées en décembre avec -1.04°C.

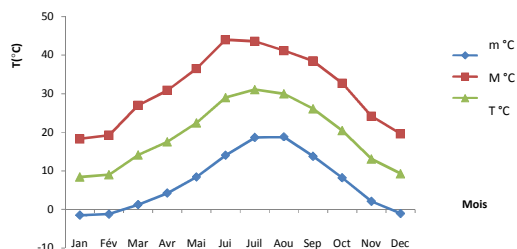


Figure 3. Variations des températures moyennes mensuelles, minimales et maximales de la ville de M'sila.

La ville de M'sila présente une période sèche qui s'étend sur douze (12) mois, allant de janvier jusqu'au décembre et elle est située dans l'étage bioclimatique aride avec un hiver froid selon le quotient pluviométrique d'Emberger ($Q2=15,62$).

2.2. Matériels et méthodes

2.2.1. Méthodologie de travail

La méthode du travail est représentée par des enquêtes auprès de la population de la ville de M'sila, au niveau de trois (03) quartiers (Cité 06, 1000 logements et le pôle urbain). Ces échantillons concernent précisément 210 ménages, à raison de 70 ménages par quartier.

Le quartier cité 06 compte 18722 habitants, les 1000 logements abritent 49210 habitants. Au niveau du pôle urbain, il n'existe pas de statistique récente, car c'est un nouveau quartier.

Nous avons choisi 26 questions pour chaque personne interrogée afin de comprendre les attitudes des populations de la ville de M'sila en matière de gestion des déchets ménagers, la nature des déchets rejetés par les habitants, la qualité de la collecte par les services concernées et tenir compte des disparités entre les différents types d'habitation. Ces enquêtes ont permis d'obtenir ainsi une meilleure représentation de la population de M'sila et d'obtenir des informations qui tiennent compte des avis de la majorité de la population.

Le questionnaire a été administré personnellement en se représentant sur le lieu, de porte à porte, auprès des ménages des différents quartiers choisis.

Les trois échantillons ont été choisis, en tenant compte, du type de l'habitat et du nombre d'habitants, et du niveau de vie des populations à interroger.

Le quartier cité 06 est caractérisé par un type d'habitation collectif résidentiel, c'est de nouvelles résidences, et le temps de résidence dans le quartier

est compris entre 10 et 25 ans, pour 30% des habitants.

Le quartier des 1000 logements est caractérisé par un type d'habitation collectif (immeubles) et le temps de résidence va de 10 à 25 ans pour 34.28% de ses habitants. Le choix du quartier 1000 logements n'est pas fortuit, mais à cause de l'existence d'un marché quotidien pour les légumes, les écoles primaires, et même la présence d'une maison de jeunes.

Pour le quartier du pôle urbain, où la population est caractérisée par un type d'habitation individuel, le temps de résidence est de moins de 10 ans pour 57% des habitants, en effet c'est un quartier nouvellement bâti.

Ces échantillons vont nous permettre de connaître l'avis de la population dans la gestion des déchets ménagers, et de comprendre leur rôle dans cette gestion.

La ville de M'sila est composée en 09 secteurs, nos échantillons sont situés dans 03 secteurs : Le quartier cité 06 se trouve dans le secteur 02 et situé au nord de la ville de M'sila, il est limité au nord-est par la cité 700 logements et à l'ouest par la gare ferroviaire.

Le quartier 1000 logements localisé dans le secteur 08 et situé au centre de la ville de M'sila, il est limité au nord-est par la cité 322 logements et à l'est par la cité 300 logements.

Le quartier pôle urbain se trouve dans le secteur 07, et situé au nord de la ville de M'sila, il est limité à l'ouest par la résidence universitaire (Mansouri et Mammeri, 2016).

2.2.2. Collecte des données

Nous avons réalisé un questionnaire, afin d'établir des enquêtes auprès des populations des quartiers choisis, en tenant compte du sexe, mode de collecte, les types d'habitations...etc.

Pour la diversification des méthodes de collecte des données, différents chercheurs spécialisés dans l'élaboration des questionnaires ont proposé des méthodes d'administration qui permettent d'obtenir des taux de réponse élevés.

Il existe plusieurs méthodes de collecte de données. Le questionnaire peut être administré par voie postale, via Internet, par téléphone, ou de porte à porte. Mais, dans tous les cas, la cueillette de données recèle des difficultés et demande un soin tout particulier dans son exécution. Pour notre étude, nous avons choisi la méthode de porte à porte à cause des conditions existantes et de son meilleur taux de réponses.

L'enquête de porte à porte constitue une méthode nécessaire pour la collecte des données, ce moyen permet d'obtenir des taux élevés de réponses. Cette méthode permet de réduire certains frais de collecte et sauvegarder davantage l'intimité des répondants.

Notre enquête s'est déroulée durant le mois de février 2016 où les questionnaires ont été administrés aux ménages et récupérées sur place, afin d'être analysés.

Résultats et discussions

1. Lactosérums

Le sexe féminin représente plus des trois quarts des personnes interrogées dans ces trois quartier, où le pourcentage le plus élevé est observé dans le quartier cité 06 avec 78,57% de l'ensemble des personnes interrogées, contre 75,71% des personnes interrogées dans le pôle urbain, et 70% dans le quartier 1000 logements.

Entre 20 et 35 ans est la tranche d'âge des personnes interrogées représente 44,28% et 48,57% dans le quartier cité 06 et 1000 logements respectivement. Dans le quartier pôle urbain, la tranche d'âge dominante des personnes interrogées est la catégorie des jeunes, avec un pourcentage de 58,57% des personnes interrogées dans ce quartier.

La situation familiale de la plupart des personnes interrogées dans notre enquête est représentée par les mariés dans les trois quartiers. Dans les quartiers étudiés, la femme au foyer représente un grand pourcentage de personnes interrogées, avec 65,71% dans le pôle urbain, et elle est de 57,14% et 34,28% respectivement pour la cité 06 et 1000 logements.

Pour la durée de résidence, entre 10 et 50 ans, elle représente 34,28% des personnes interrogées dans le quartier 1000 logements. Cette durée est plus grande que celle du quartier cité 06 où 30% des habitants ont résidé dans ce quartier de 10 à 25 ans. Et moins 10 ans est la durée de résidence des 57,14% des personnes interrogées dans le quartier pôle urbain.

Le temps de résidence dans la ville est en moyenne 20 ans, mais le pourcentage de ces personnes varie d'un quartier à un autre. Plus de 20 ans est le temps de résidence de 75,71% des personnes interrogées dans le quartier 1000 logements, 61,42% pour le cité 06, et 57,14% pour ceux qui habitent le quartier pôle urbain (Figure 4).

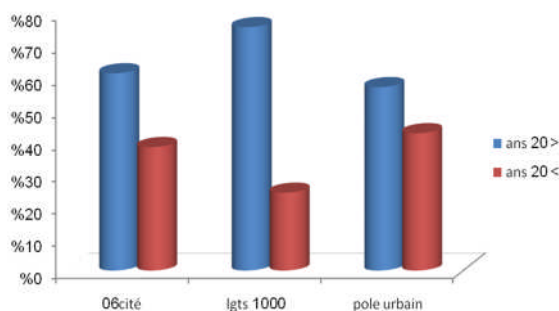


Figure 4. Le temps de résidence dans la ville.

Le type d'habitation dans les trois quartiers est différent. Le quartier cité 06 est de type résidentiel, alors que les deux autres sont des habitations collectives (immeubles).

Les déchets ménagers sont l'essentiel des déchets rejetés dans les quartiers cité 06 et le pôle urbain avec un pourcentage de 97,14% et 84,28% respectivement. Les déchets ménagers et marchands sont l'essentiel des déchets dans le quartier 1000 logements.

D'après la figure 5, nous constatons que la quantité d'emballage représente les valeurs les plus élevées dans les quartiers pôle urbain (62,85%), et le quartier 1000 logements avec un pourcentage de 55,71%. Les déchets organiques représentent un pourcentage moyen des déchets rejetés, avec 52,85% dans le quartier cité 06. Alors que, la part des produits électroménagers présente des valeurs, presque nulles.

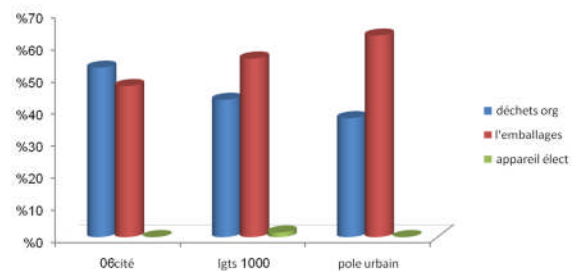


Figure 5. La nature des déchets.

Pour la rotation de la sortie des déchets produits par les habitants dans ces quartiers, elle est différente d'un quartier à un autre. Au niveau du quartier 1000 logements, 60% des personnes interrogées sortent leurs déchets chaque jour, alors que pour les deux autres quartiers, les proportions les plus élevées est de 4 à 5 fois par semaine avec 45,71%, 34,28% pour le pôle urbain et la cité 06 respectivement (Figure 6).

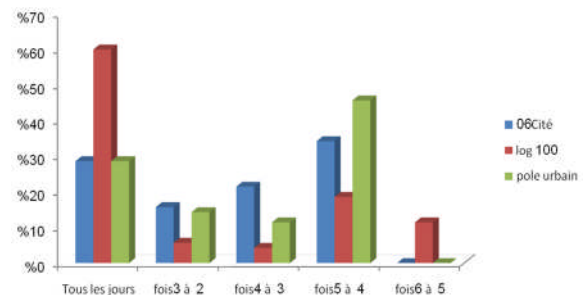


Figure 6. La fréquence d'évacuation des déchets dans les trois quartiers.

Pour les quantités de déchets évacués, la quantité la plus dominante de chaque évacuation est entre 3 et 5 kg pour le quartier cité 06, et de 5 à 10 kg pour les 1000 logements où elle représente 50% dans les deux quartiers, alors que pour 47,14% des habitants du pôle urbain, la quantité évacuée est inférieurs à 3 kg. Ceci est dû probablement au type de ménage dans ce dernier, car c'est un quartier récent où le nombre de personne dans la famille est réduit (Figure 7).

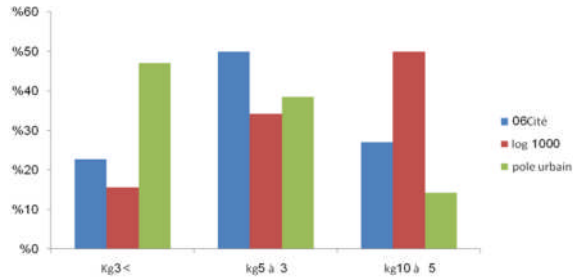


Figure 7. La quantité des déchets évacués en Kg dans les trois quartiers.

En ce qui concerne le mode d'évacuation des déchets ménagers dans ces trois quartiers, il est différent d'un quartier à un autre. Cependant, dans les quartiers pôle urbain et 1000 logements, l'évacuation est assurée par des conteneurs avec 62,85% et à 55,71% respectivement. Le dépôt des déchets près de la porte pour être évacués est le plus courant, avec 62,85%, dans le quartier cité 06. Ceci est dû probablement à la nature des habitations puisque les premiers sont des quartiers de type immeuble, alors que la cité 06 est résidentielle.

Les horaires de la sortie des déchets ménagers sont différents dans ces quartiers. Pour le quartier cité 06 et le pôle urbain, le temps de sortie des déchets est entre 16:30 h et 19:30 h, avec respectivement un taux de 52,85% et 51,43% des habitants interrogés. Alors que, pour les 1000 logements, le temps de sortie pour 45,71% des personnes est entre 20:00 h et 22:00 h.

L'horaire de passage des camions de ramassage des déchets ménagers est à 10:30 h pour 61,42% des personnes interrogées dans le quartier 1000 logements, alors qu'il est entre 18:00 h et 22:00 h pour le quartier cité 06 (64,28% des personnes interrogées). Pour le pôle urbain, les taux sont partagés entre 10:30 h et 18:00 h – 22:00 h, avec un pourcentage de 48,57% pour le premier horaire. Les personnes qui n'ont aucune idée sur l'horaire du passage des camions sont insignifiantes (Figure 8).

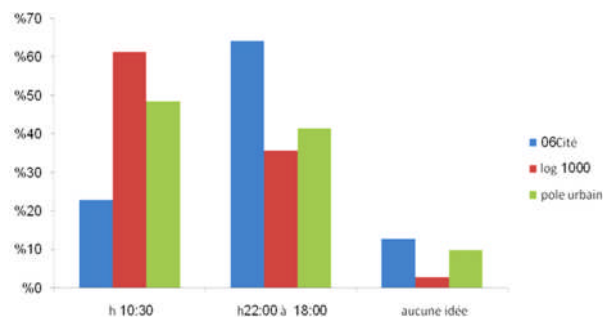


Figure 8. Le temps de passage des camions de ramassage dans les trois quartiers.

D'après la figure 9, les personnes interrogées dans la cité 06 trouvent que la collecte municipale est satisfaite à 44,28%. Pour le quartier 1000 logements 51,42% des habitants pensent que la collecte est bonne, tandis un fort taux (47,14%) des personnes

interrogées au niveau du pôle urbain estime que la collecte municipale n'est pas bonne.

Pour Kassoum (2007), qui a réalisé une étude sur la gestion de l'environnement urbain dans les quartiers précaires de la ville d'Abidjan, a conclu que la crise de ramassage des déchets observées à certains moments dans la commune est perçue comme la preuve de l'inefficacité des mairies, toutefois certaines mairies ne peuvent pas totalement faire face à cette tâche parce que leurs recettes seraient insuffisantes, le budget ne permet pas de faire de grands travaux de réhabilitations.

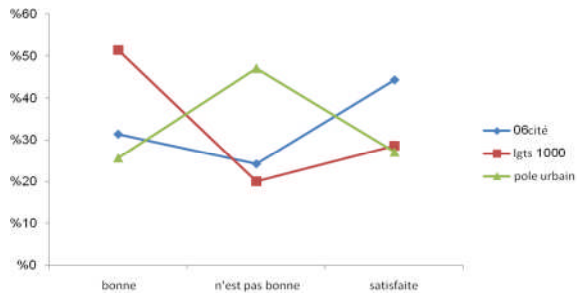


Figure 9. La qualité de la collecte par les services municipaux.

En ce qui concerne l'élimination des médicaments périmés, les fortes éliminations se font dans les poubelles et les toilettes (Figure 10). Les forts taux d'éliminations de ces déchets sont observés au niveau des toilettes (55,71%) et les poubelles (51,42%) pour les quartiers pôle urbain et 1000 logements, respectivement.

L'élimination des déchets médicamenteux périmés aux égouts présentent des taux bas pour les personnes interrogées dans les trois quartiers.

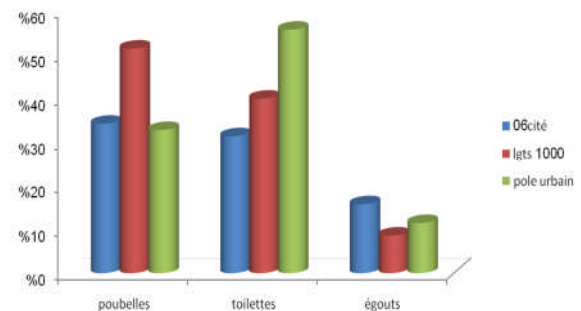


Figure 10. Gestion des restes des médicaments périmés.

Le devenir des déchets ménagers intéresse les personnes interrogées dans les quartiers cité 06 et 1000 logements, avec un taux respectivement de 60% et 51,42%, alors que pour 51,42% des habitants du quartier pôle urbain sont désintéressés.

Nous constatons aussi que toutes les personnes interrogées dans les trois quartiers connaissent que les déchets ménagers ont des menaces sur la santé et l'environnement (100%).

La production des déchets pose de sérieux problèmes d'élimination compte tenu des quantités

mis en cause et de la toxicité de certains d'entre eux, ils sont en effet une source de risques pour l'environnement et pour les individus.

La majorité des personnes interrogées dans les trois quartiers préfèrent que la collecte des déchets ménagers soit fait par les services municipaux, avec des pourcentages de 64,28%, 55,71% et 42,85% respectivement dans les quartiers cité 06, 1000 logements et le pôle urbain.

Les personnes interrogées dans les trois quartiers pensent que le recyclage est le seul moyen de se débarrasser des déchets, avec un taux de 62,85%-81,42%.

Nous remarquons que les personnes interrogées dans les quartiers pôle urbain, 1000 logements, et la cité 06 connaissent l'existence d'un centre d'enfouissement des déchets dans la ville de M'sila, avec un taux respectivement de 70%, 68,57% et 58,57% (Figure 11).

La totalité des personnes interrogées dans les trois quartiers pensent que l'augmentation des déchets ménagers a un impact sur l'environnement et la biodiversité.

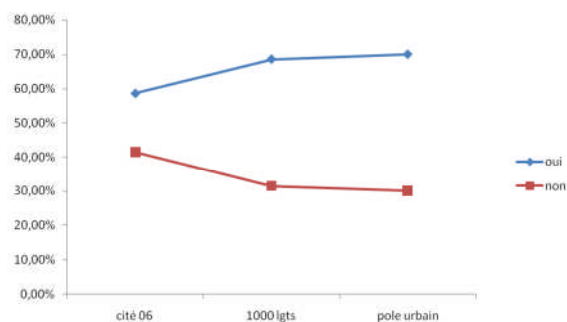


Figure 11. L'existence d'un centre d'enfouissement technique dans la ville de M'sila.

Conclusion

La gestion des déchets ménagers dans la ville de M'sila connaît des modifications dans la collecte et le transport des déchets ménagers, qui était une mission de la commune est devenue une mission de l'entreprise nationale de la gestion des centres d'enfouissements technique. Les déchets ménagers sont collectés par le CET (Centre d'Enfouissement Technique de déchets) de M'sila, en collaboration avec l'APC et les autres intervenants (privés). Le centre d'enfouissement technique de la ville de M'sila contient un seul mode de traitement des déchets, à savoir l'enfouissement.

Cette enquête a été conçue et réalisée dans le but de comprendre les attitudes des populations de la ville de M'sila en matière de gestion des déchets ménagers, dont la collecte et le transport.

Dans les 1000 logements, il y a plus de conteneurs, mais apparemment ils sont insuffisants vu la fréquence élevée des sorties des déchets ménagers par les habitants, donc la plus grande production des

déchets ménagers est enregistrée dans ce quartier, ce qui agit négativement sur la gestion des déchets ménagers. Ceci mène à une accumulation des déchets dans ce quartier, induisant des nuisances visuelles et olfactives.

La plus grande proportion de la composition des déchets ménagers de la ville de M'sila est composée de l'emballage (carton, papier, plastique) qui représente 62,85%, 55,71% dans les quartiers pôle urbain et 1000 logements, respectivement. Par contre, les déchets organiques (déchets de nourriture de préparation de repas) prend la deuxième position, avec 52,85% dans le quartier cité 06.

La gestion des déchets dans la ville de M'sila rencontre des problèmes dont l'inefficacité de la collecte conjointement aux populations qui ne respectent pas les horaires de sortie des déchets.

La mise en place de comités locaux d'action environnementale avec l'appui des autorités administratives et municipales, des ONG et des entreprises industrielles et commerciales pourrait y contribuer. L'objectif primordial est de promouvoir l'approche participative pour la résolution des problèmes d'environnement urbain.

Il est important de mettre la population devant sa responsabilité comme pollueur-payeur qui devra donc participer aux coûts de la gestion des matières résiduelles en acquittant une taxe de développement durable à travers les compagnies de téléphonie mobile, et/ou celles de réseau électrique, et/ou celles de distribution d'eau potable. Ainsi les municipalités pourront se dispenser des financements extérieurs pour une gestion durable des déchets (Koledzi et al., 2014).

Il est très important que les CET soient gérés par des établissements publics à caractère industriel et Commercial (Epic) qui seront chargés des activités de tri, de collecte, de transport, de traitement, de valorisation et d'élimination des déchets au niveau du centre. Ces Epic doivent réfléchir à des actions pour la récupération et la valorisation des déchets d'emballage.

Pour une meilleure gestion des déchets dans la ville de M'sila que ces recommandations soient respectées : le respect du temps de sortie des déchets par les habitants; le placement des conteneurs de poubelles dans chaque quartier; Le tri des déchets par catégorie doit se faire à la source; le stockage des déchets à l'abri des intempéries pour prévenir tout risque de pollution;

Installation d'usines de recyclage des déchets; la récupération et la valorisation des déchets et des matières premières et de l'énergie qu'ils contiennent; la sensibilisation des ménages sur la couverture des coûts de gestion des déchets; le développement d'une information de qualité, la sensibilisation du public, une plus grande implication des collectivités locales, l'éducation à l'environnement, en vue d'une

Revue Ecologie-Environnement (14) : 2018

appropriation de la problématique déchets par l'ensemble des citoyens et insertion du module de protection de l'environnement au niveau de primaire, le renforcement des capacités des acteurs de la société civile dans le montage et la réalisation des projets liés à la valorisation/recyclage des déchets.

Références bibliographiques

Conseil National Economique et Social CNES., 2003. La prise en charge des actions de l'environnement au niveau des collectivités locales, 72p.

Deffairi F., Rezzaz M.A., Mekkid K. et Souiher N., 2015. La gestion des déchets urbains dans une perspective de protection de l'environnement exemple: la ville de Sour El Ghozlane. *International Journal for Environment & Global Climate Change*, 3(5): 71-79.

Durand M., Bahers J.B. et Beraud H., 2016. « Vers une économie circulaire... de proximité ? Une spatialité à géométrie variable », *Déchets Sciences et Techniques*, 71 :49-63.

Kassoum T., 2007. De la sensibilisation des populations à la gestion de l'environnement urbain dans les quartiers précaires de la ville d'Abidjan. *Etude de la population Africaine*, 22(2):153-173.

Koledzi K.E., Baba G., Agbebavi J., Koffi D., Matejka G., 2014. Gestion des déchets dans les villes en développement : transfert, adaptation de schéma et sources de financement. *Déchets Sciences et Techniques*, 68: 31-39.

Mansouri R. et Mammeri N., 2016. Gestion des déchets ménagers dans la ville de M'sila. Mem. Master académique en gestion de l'environnement. Université de M'sila (Algérie). 45p.

Mezouari- Sandjakdine F., 2011. Conception et exploitation des centres de stockages des déchets en Algérie et limitation des impacts environnementaux. Thèse Doct., Ecole polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme d'Alger- Ecole Nationale Supérieure de Limoges. 261p.

Moletta R., 2006. Gestion des problèmes environnementaux dans les industries agroalimentaires. Collection Technique et documentation. Ed. Lavoisier. 720p.