

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف - المسيلة

ميدان: .الهندسة المعمارية، عمران و مهن المدينة

فرع: تسيير المدينة

تخصص: تسيير المدينة



معهد تسيير التقنيات الحضرية

قسم .تسيير المدينة

رقم: .....

## مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمي

إعداد الطالبان: مهديد نعيمة

قلقول فاطمة الزهراء

تحت عنوان

# اشكالية تسيير النفايات المنزلية الحضرية الصلبة

## دراسة حالة مدينة بوسعادة

لجنة المناقشة:

رئيسا	جامعة محمد بوضياف	اعراب وليد
مشرفا و مقررا	جامعة محمد بوضياف المسيلة	ناغل مصطفى
مساعد	جامعة محمد بوضياف المسيلة	طهراوي الياس
مناقشا	جامعة محمد بوضياف المسيلة	اوذينة فاطمة الزهراء

السنة الجامعية: 2018/2017.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي  
خَلَقَ الْمَوَدَّاتِ  
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي  
خَلَقَ الْمَوَدَّاتِ  
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي  
خَلَقَ الْمَوَدَّاتِ



# الدعاء

قال تعالى: " وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ وَهْنًا عَلَى وَهْنٍ وَفِصَالُهُ فِي عَامَيْنِ

أَنْ أَشْكُرَ لِيْ وَلِوَالِدَيْكَ إِلَيَّ الْمَصِيرُ " ( 41 لقمان).



إلى التي حملتني كرها ووضعنتي كرها، وسهرت من أجلي الليلي الطوال، لم تنزل ترفع

أكف الدعاء متضرعة وداعية لي ولأبنائها بالتوفيق والنجاح، أمي العزيزة.

إلى أبي الذي عمل وتغاني في العمل ليرى أبناءه من حوله رجالا صالحين ونساء

صالحات.



إلى إخوتي و اخواتي الأعزاء

إلى اختي وزوجها

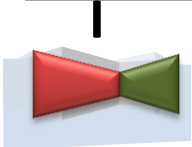
إلى أصدقائي خاصة نعيمة مهدي

إلى كل من نساهم قلبي ولم ينساهم قلبي.

إلى كل هؤلاء نهدي ثمرة هذا الجهد العلمي



فاطمة الزهراء قلقل



# اهداء

اهدي ثمرة هذا العمل الى الوالدين الكريمين

اخوتي اخواتي الاعزاء

عائتي الكريمة

الى صديقاتي و بالأخص زميلتي

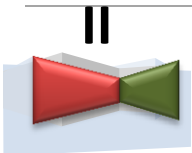
. قلقول فاطمة الزهراء \*

الى كل من قدم لي يد المساعدة من قريب او من بعيد و بالأخص

مرزوقي مصطفى ، اوزينة احمد

. الى كل زملائي في العمل \*

مهديد نعيمة



## كلمة شكر

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى: { . . رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي و أن أعمل صالحا

ترضاه و أدخلني برحمتك في عبادك الصالحين } {19}

سورة النمل الآية 19.

" لئن شكرتم لأزيدنكم "ابراهيم"

لو أنني أوتيت كل البلاغة وأفنيت بحر النطق في الأنظم والنثر

لما كنت بعد القول إلا مقصرا ومعتزفا بالعجز عن واجب الشكر

نبدأ بحمد الله تبارك وتعالى على نعمه، ونشكره على ما وفقنا إليه، ولا يسعنا بعد أن

اكتمل هذا العمل على هذه الصورة إلا أن نتقدم بالشكر إلى أستاذنا الدكتور المشرف ناغل مصطفى و

مساعدته **ظهاوي الياس** على إرشاداته ونصائحه القيمة التي كانت لنا مشعلا مضيئا أثار لنا الطريق

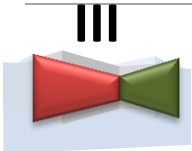
إلى إتمام هذا البحث، والى نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي لبلدية بوسعادة السيد اوزينة احمد الذي

ساعدنا في هذا البحث كثيرا و دون ان انسى ايضا **مرزوقي مصطفى** الذي كان عوننا لنا .

إلى كل من قدم رأيا أو أسدى نصحا أو نقدا أو فكرة لينير لنا جانب من الدرب ولو بكلمة مشجعة.

إلى هؤلاء جميعا نتقدم بالشكر والعرفان سائلين الله لنا ولهم التوفيق لصالح العمل.

مهديد نعيمة + قلقول فاطمه الزهراء



## المخلص:

اصبح موضوع تسيير النفايات المنزلية الصلبة الحضرية من المواضيع المحددة للتنمية المستدامة في جميع دول العالم و من بينها الجزائر حيث تشهد معظم المدن الكبيرة في الوطن تزييدا مستمرا في حجم النفايات المطلوب معالجتها و التخلص منها بطرق امنة و صحية بيئيا و اجتماعيا و بتكاليف تكون في مستوى المداخل المتاحة او المتوقع اتاحتها ، فقد يشكل الارتفاع المستمر في حجم النفايات و تراكمها بشكل فوضوي العديد من الاثار الضارة و الخطيرة ، كما قد تصبح مورد اقتصادي هام ، اذا ما تم تدويرها و اعادة الاستفادة من الكثير من المواد و المعادن المتواجد فيها و القابلة لإعادة التدوير و الاستعمال .

و تناول البحث اشكالية تسيير النفايات المنزلية الصلبة الحضرية من الجانب النظري من خلال مفهوم النفايات المنزلية الصلبة و المبادئ التي يركز عليها تسييرها ثم اشكالية تسيير النفايات في الجزائر و الجهود المبذولة في اطار الاستراتيجية الوطنية .

ثم اسقاط الدراسة على مدينة بوسعادة ممثلة في مكتب النظافة في البلدية و قد خلصنا الى عدة نتائج و اقتراحات .

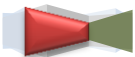
الكلمات المفتاحية : التسيير ، النفايات المنزلية الحضرية ، النفايات .بوسعادة .

- فهرس المحتويات
- فهرس الجداول
- فهرس الاشكال
- فهرس الخرائط و  
المخططات
- فهرس الصور

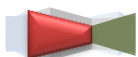
# الفهرس

## المحتويات

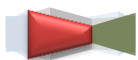
الصفحة	العنوان	الرقم
	البسمة	
.I	الاهداء	
.II	التشكر	
.III	الملخص	
.IV	المحتويات	
.V	قائمة الجداول	
.VI	قائمة الاشكال	
.VII	فهرس الخرائط و المخططات	
.VIII	فهرس الصور	
.IX	قائمة الملاحق	
الفصل التمهيدي		
1	المقدمة	1-1
3	الاشكالية	2-1
6	فرضيات الدراسة	3-1
6	اهداف الدراسة	4-1
7	اهمية الموضوع	5-1
7	اسباب اختيار الموضوع	6-1
8	منهجية البحث و الادوات المستعملة	7-1
10	هيكله البحث	8-1
الفصل الاول : مفاهيم حول النفايات المنزلية الحضرية الصلبة		
11	تمهيد	
11	النفايات المنزلية الصلبة الحضرية	1
11	تعريف النفايات المنزلية الصلبة	1-1
11	النفايات	1-1-1
11	تعريف كلمة النفاية	1-1-1-1
10	التعريف الاصطلاحي للنفايات المنزلية الصلبة	2-1-1-1
13	التعريف القانوني للنفايات المنزلية الصلبة الحضرية	2-1-1



13	تعريف المشرع الفرنسي	1-2-1-1
13	تعريف المشرع الجزائري	2-2-1-1
15	تصنيف النفايات المنزلية الصلبة وتحديد خصائصها:	2-1
15	تصنيف النفايات المنزلية الصلبة حسب حالتها العضوية وحالتها الفيزيائية	1-2-1
16	خصائص النفايات المنزلية	2-2-1
18	المبادئ العامة التي تركز عليها تسيير النفايات المنزلية	3-1
19	المبادئ الوقائية والتنظيمية في تسيير النفايات المنزلية	1-3-1
20	المبادئ التحسيسية والإعلامية في تسيير النفايات المنزلية	2-3-1
21	واقع تسيير النفايات المنزلية في الجزائر	2
21	تسيير النفايات في الجزائر	-1-2
21	نسب انتاج النفايات المنزلية في الجزائر	1-1-2
22	كيفية التعامل مع تسيير النفايات المنزلية في الجزائر	2-1-2
22	تعريف تسيير النفايات	12-2-1-2
24	القوانين المتعلقة بتسيير النفايات والمخططات المستعملة في عمليات التسيير وطرق التخلص منها.	2-2
24	القوانين المتعلقة بتسيير النفايات والمخططات المستعملة في عمليات التسيير	1-2-2
24	القوانين	1-1-2-2
24	القانون 19-01 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالتها	1-1-1-2-2
24	المرسوم رقم 84-378 المحدد لشروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية	2-1-1-2-2
25	البرنامج الوطني للتسيير المدمج للنفايات الصلبة	2-1-2-2
26	عمليات التخلص من النفايات المنزلية الصلبة الحضرية	2-2-2
26	جمع النفايات المنزلية	1-2-2-2
32	نقل النفايات المنزلية	2-2-2-2
34	عمليات فرز النفايات المنزلية ومعالجتها والتخلص النهائي منها	3-2-2-2
34	فرز النفايات المنزلية	1-3-2-2-2

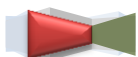


36	معالجة النفايات المنزلية	2-3-2-2-2
36	الحرق الامن	1-2-3-2-2-2
37	التسميد	2-2-3-2-2-2
38	الرسكلة	3-2-3-2-2-2
39	التخلص عن طريق الردم التقني	4-2-3-2-2-2
40	الآثار الجانبية للنفايات الحضرية الصلبة المنزلية	3-2-2
40	تعريف البيئة	1-3-2-2
40	اثار السلبية التي تسببها النفايات	2-3-2-2
40	الآثار الصحية	1-2-3-2-2
41	الآثار البيئية	2-2-3-2-2
42	خلاصة الفصل	
الفصل الثاني : الدراسة التحليلية لمدينة بوسعادة		
43	تمهيد	
43	تقديم مدينة بوسعادة	1
43	موقع المدينة	1-1
43	الموقع الجغرافي	1-1-1
44	الموقع الاداري	2-1-1
44	الدراسة الطبيعية	2
44	الطبوغرافية	1-2
45	المناخ	2-2
45	التساقط	1-2-2
46	الحرارة	2-2-2
48	الرياح	3-2-2
49	المظاهر المرفولوجية ( التضاريس )	3-2
50	السهول	4-2
50	نشأة و تطور مدينة بوسعادة	3
50	النواة الاولى 1830	1-3
51	التوسع العمراني خلال الاحتلال	2-3
51	الفترة الاولى 1849-1876	1-2-3

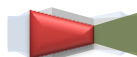


52	الفترة الثانية 1876-1920	2-2-3
52	الفترة الثالثة 1945-1960	3-2-3
53	التوسع العمراني بعد 1960	3-3
53	التوسع العمراني من 1962 الى يومنا هذا	4-3
53	الفترة الاولى 1962-1993	1-4-3
53	الفترة الثانية 1993-الى يومنا هذا	2-4-3
55	القطاعات العمرانية لمدينة بوسعادة	4
55	الدراسة السكانية	5
55	السكان	1-5
56	عدد المساكن	2-5
57	انماط المساكن	3-5
59	شبكة الطرق	6
59	الطرق الوطنية	1-6
60	الطرق الولائية	2-6
60	تطور كمية النفايات المنزلية الصلبة الحضرية في مدينة بوسعادة	7
62	دراسة القطاعات جمع النفايات المنزلية الصلبة بالمدينة	1-7
62	كمية النفايات المنزلية الصلبة على مستوى القطاعات	1-1-7
64	تركيب النفايات الحضرية المنزلية الصلبة بمدينة بوسعادة	2-1-7
64	توزيع الحاويات في مدينة بوسعادة	3-1-7
65	- توزيع العمال في كل قطاع مع التوقيت الجمع بالمدينة حسب برنامج البلدية	4-1-7
67	الامكانيات المادية	5-1-7
69	خلاصة الفصل	

الفصل الثالث النفايات المنزلية الحضرية الصلبة		
70	تمهيد	
70	توزيع النفايات عبر قطاعات الجمع بمدينة بوسعادة	.1
70	اولا: القطاع رقم 11 حي ميطر	1



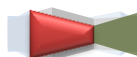
70	موقعه	1-1
71	عملية الجمع في حي ميطر	2-1
72	كمية النفايات المنتجة خلال سنة 2017 :	3-1
72	كمية النفايات المنتجة في عام 2018	4-1
73	الوسائل الميكانيكية و البشرية في القطاع	5-1
73	: حالة الوسائل الميكانيكية	1-5-1
74	الوسائل الميكانيكية و الوسائل البشرية الموجودة و اللازمة	2-5-1
75	المسارات الميدانية المخصصة لعملية الجمع	6-1
76	دوريات الشاحنة في القطاع لسنة 2017	7-1
77	دوريات الشاحنة في القطاع لسنة 2018	8-1
79	القطاع رقم 02 و 26 المدينة الجديدة	2
79	موقعه	1-2
80	عملية الجمع في القطاع	2-2
80	كمية النفايات المنتجة خلال سنة 2017	3-2
81	كمية النفايات المنتجة في عام 2018	4-2
82	الوسائل الميكانيكية و البشرية في القطاع	5-2
82	حالة الوسائل الميكانيكية	1-5-2
83	الوسائل الميكانيكية و الوسائل البشرية الموجودة و اللازمة	2-5-2
83	المسارات الميدانية المخصصة لعملية الجمع	6-2
84	الدوريات الشاحنة في المدينة الجديدة لسنة 2017	7-2
85	دوريات الشاحنة في القطاع خلال اشهر في سنة 2018.	8-2
88	القطاع رقم 06 القصر	3
88	موقعه	1-3
88	عملية الجمع في القطاع	2-3
89	كمية النفايات المنتجة خلال سنة 2017	3-3
90	كمية النفايات المنتجة خلال الاشهر الاولى لسنة 2018	4-3
91	الوسائل الميكانيكية و البشرية في القطاع	5-3
91	حالة الوسائل الميكانيكية	1-5-3
92	الوسائل الميكانيكية و الوسائل البشرية الموجودة و اللازمة	2-5-3



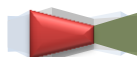
92	المسارات الميدانية المخصصة لعملة الجمع	6-3
93	الدوريات الشاحنة في المدينة الجديدة لسنة 2017	7-3
94	دوريات الشاحنة في القطاع خلال اشهر في سنة 2018.	8-3
97	النقائص المسجلة على مستوى عملية الجمع في القطاعات الثلاث	4
98	التخلص من النفايات المنزلية بمدينة بوسعادة	.II
99	النقاط السوداء المتواجدة على الاحياء الثلاث :	.III
100	تحليل الاستثمارات	.IV
100	تحليل استمارة الاستبيان الخاصة بالسكان	1
104	تحليل استمارة المقابلة الخاصة بالمسؤولين	2
106	خلاصة الفصل	

## الجدول

الصفحة	المحتوى	الرقم
46	كمية التساقط الشهرية لمدينة بوسعادة خلال سنة 2016	01
47	درجات الحرارة لمدينة بوسعادة لسنة 2016	02
55	يوضح القطاعات العمرانية لمدينة بوسعادة	03
56	عدد السكان في الفترة ما بين (2008-2028)	04
57	تطور عدد مساكن بوسعادة خلال الفترة 2008-2028	05
58	عدد المساكن الفردية والسكن الجماعي	06
58	الكثافة السكنية لمدينة بوسعادة حسب كل قطاع عمراني	07
61	متوسط كمية النفايات المطروحة لكل ساكن في اليوم	08
63	كمية النفايات المنتجة في كل قطاع لمدينة بوسعادة	09
64	تركيب النفايات لمدينة بوسعادة	10
65	توزيع العمال بمدينة بوسعادة	11
67	مركبات جمع ونقل النفايات الموجود بحظيرة البلدية	12
72	يوضح كمية النفايات المنتجة في حي ميطر خلال سنة 2017.	13

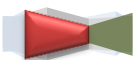


72	كمية النفايات المنزلية في حي ميتر سنة 2018	14
73	حالة الوسائل الميكانيكية في حي ميتر	15
74	الوسائل الميكانيكية و البشرية الموجودة و اللازمة في حي ميتر	16
76	دوريات الشاحنة في حي ميتر 2017	17
77	دوريات الشاحنة في حي ميتر لسنة 2018	18
81	يوضح كمية النفايات المنتجة في المدينة الجديدة خلال سنة 2017.	19
81	كمية النفايات المنزلية في المدينة الجديدة سنة 2018	20
82	حالة الوسائل الميكانيكية في المدينة الجديدة	21
83	الوسائل الميكانيكية و البشرية الموجودة و اللازمة في المدينة الجديدة	22
85	دوريات الشاحنة في المدينة الجديدة 2017	23
85	دوريات الشاحنة في المدينة الجديدة لسنة 2018	24
90	يوضح كمية النفايات المنتجة في القصر خلال سنة 2017.	25
90	كمية النفايات المنزلية في القصر سنة 2018	26
91	حالة الوسائل الميكانيكية في القصر	27
92	الوسائل الميكانيكية و البشرية الموجودة و اللازمة في القصر	28
94	دوريات الشاحنة في القصر 2017	29
94	دوريات الشاحنة في القصر لسنة 2018	30
100	نتائج السؤال الاول للاستمارة المقدمة للسكان	31
101	نتائج السؤال الثاني للاستمارة المقدمة للسكان	32
101	نتائج السؤال الثالث للاستمارة المقدمة للسكان	33
101	نتائج السؤال الرابع للاستمارة المقدمة للسكان	34
102	نتائج السؤال الخامس للاستمارة المقدمة للسكان	35
102	نتائج السؤال السادس للاستمارة المقدمة للسكان	36
103	نتائج السؤال السابع للاستمارة المقدمة للسكان	37
103	نتائج السؤال الثامن للاستمارة المقدمة للسكان	38
103	نتائج السؤال التاسع للاستمارة المقدمة للسكان	39



## الإشكال

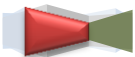
الصفحة	المحتوى	الرقم
24	مختلف الفاعلين في تسيير النفايات	1
45	كمية التساقط الشهرية لمدينة بوسعادة خلال سنة 2017	2
46	درجات الحرارة لمدينة بوسعادة لسنة 2017	3
56	عدد السكان في الفترة ما بين (2008-2028)	4
57	تطور عدد مساكن بوسعادة خلال الفترة 2008-2028	5
58	نسبة عدد المساكن الفردية والسكن الجماعي	6
61	نسبة متوسط كمية النفايات المطروحة لكل ساكن في اليوم.	7
63	كمية النفايات المنتجة في كل قطاع لمدينة بوسعادة	8
64	نسبة تركيب النفايات لمدينة بوسعادة	9
72	كمية النفايات المنتجة في حي ميتر خلال سنة 2017.	10
73	كمية النفايات المنزلية لحي ميتر في سنة 2018	11
77	دوريات الشاحنة لحي ميتر خلال شهر جانفي 2018	12
78	دوريات الشاحنة لحي ميتر خلال شهر فيفري 2018	13
78	دوريات الشاحنة لحي ميتر خلال شهر مارس 2018	14
81	كمية النفايات المنتجة بدلالة الأشهر في المدينة الجديدة سنة 2017	15
82	كمية النفايات المنزلية في المدينة الجديدة في سنة 2018	16
86	دوريات الشاحنة في المدينة الجديدة خلال شهر جانفي 2018	17
87	دوريات الشاحنة في المدينة الجديدة خلال شهر فيفري 2018	18
87	دوريات الشاحنة في المدينة الجديدة خلال شهر مارس 2018	19
90	كمية النفايات المنتجة بدلالة الأشهر في القصر سنة 2017	20
91	كمية النفايات المنزلية في القصر في سنة 2018	21
95	دوريات الشاحنة في القصر خلال شهر جانفي 2018	22
96	دوريات الشاحنة في القصر خلال شهر فيفري 2018	23
96	دوريات الشاحنة في القصر خلال شهر مارس 2018	24
100	نسبة نتائج السؤال الأول	25



101	نسبة نتائج السؤال الثاني	26
101	نسبة نتائج السؤال الثالث	27
101	نسبة نتائج السؤال الرابع	28
102	نسبة نتائج السؤال الخامس	29
102	نسبة نتائج السؤال السادس	30
103	نسبة نتائج السؤال السابع	31
103	نسبة نتائج السؤال الثامن	32
103	نسبة نتائج السؤال التاسع	33

## الخرائط و المخططات

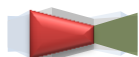
	الخرائط	
43	الموقع الجغرافي لمدينة بوسعادة	01
48	انواع الرياح بمدينة بوسعادة	02
49	التضاريس الموجودة بمدينة بوسعادة	03
54	مراحل تطور مدينة بوسعادة	04
55	القطاعات الموجودة في بوسعادة	05
59	الكثافة السكانية و السكانية في مدينة بوسعادة	06
60	اهم الطرقات الموجودة في بوسعادة	07
65	توزيع الحاويات في مدينة بوسعادة	08
71	نقاط جمع اكياس القمامة في حي ميتر بوسعادة.	09
75	مسارات الشاحنة جمع النفايات بحي ميتر	10
80	نقاط جمع النفايات في المدينة الجديدة	11
84	مسارات الشاحنة جمع النفايات بالمدينة الجديدة	12
89	نقاط جمع اكياس القمامة بالقصر	13
93	مسار الشاحنة جمع النفايات بالقصر	14
	المخططات	
50	مراحل تطور القصر	1



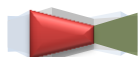
51	التوسع 1849-1876	2
52	التوسع 1876-1920	3
52	التوسع 1945-1960	4
53	التوسع بعد 1960	5

## الصور

الصفحة	المحتوى	الرقم
14	نفايات المنازل	1
14	نفايات المضايقة	2
14	نفايات المتاجر والمؤسسات	3
14	نفايات المساحات الخضراء والحظائر	4
14	نفايات التنظيف	5
14	نفايات البناء	6
15	نفايات عضوية + نفايات غير عضوية	7
15	دائرة نسبية لمكونات النفايات المنزلية	8
18	النايات تمثل ثروة اقتصادية	9
26	كيس النفايات	10
26	الجمع على مستوى المنازل	11
26	الجمع على الطرقات و الاحياء	12
27	الجمع المختلط	13
28	الجمع المنفصل للنفايات	14
31	الوعاء المفقود	15
31	وعاء التبادل	16
31	الاكياس	17
31	الاوعية المفتوحة	18
31	الاوعية المتحركة	19
33	استعمال الحيوانات	20



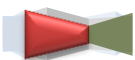
33	صناديق القلب	21
33	جرار فلاحى	22
34	شاحنات الجمع الانتقائى	23
34	شاحنات ذات هيكل مغلق	24
34	فرز النفايات	25
35	الفرز الاوتوماتيكي	26
35	الفرز اليدوي	27
36	عملية الحرق	28
37	عملية التسميد	29
38	اعادة التدوير	30
38	عملية الرسكلة	31
39	مركز الردم التقني	32
40	الاثار الصحية	33
44	الموقع الاداري لمدينة بوسعادة	34
68	عتاد الحظيرة 1.2.3.4.5.6	35
70	صورة قمر صناعي لحي ميطر	36
71	عملية الجمع لحي ميطر 2.3.4.5	37
74	الوسائل المادية لحي ميطر 6.7	38
76	حالة الطرقات لحي ميطر 8.9.10.11	39
79	النقاط السوداء لحي ميطر 12.13.14.15	40
79	صورة القمر الصناعي للمدينة الجديدة	41
80	نقاط الجمع في المدينة الجديدة 17.18.19	42
84	انتشار النفايات في المدنة الجديدة 20.21.22.23	43
88	حالة الطرقات في المدينة الجديدة 24.25	44
88	ثورة القمر الصناعى لحي القصر	45
89	نقطة الجمع بحي القصر	46
91	وسيلة الجمع بالقصر 28	47
93	مسارات في القصر 29.30	48
97	انتشار النفايات في القصر 31.32.33.34	49



98	صورة فضائية لموقع مركز الريم التقني لبوسعادة	50
99	مركز الريم التقني لبوسعادة	51
99	النقاط السوداء في ( حي ميطر ، المدينة الجديدة ، القصر )	52

## الملاحق

الصفحة	المحتوى	الرقم
XVI	الاستمارة المقدمة للسكان	01
xvii	الاستمارة المقدمة للمسؤولين	02
xviii	القانون 19-01 المتعلق بتسيير النفايات و ازلتها	03



• الاستمارة المقدمة للسكان

• الاستمارة المقدمة

للمسؤولين

• القانون 01-19 المتعلق

بتسيير النفايات و ازلتها

• احصائيات لكمية النفايات

بمدينة بوسعادة لسنة

2017 و 2018

**الملاحق**

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف المسيلة

معهد تسيير التقنيات الحضرية

**الموضوع :** استمارة أسئلة موجهة إلى سكان مدينة بوسعادة حول إشكالية تسيير النفايات المنزلية الحضرية  
الصلبة في مدينة بوسعادة .

في إطار تحضير مذكرة ماستر تحت عنوان " إشكالية تسيير النفايات المنزلية الحضرية الصلبة في مدينة بوسعادة " جاء هذا الاستبيان لغرض استكمال البيانات العلمية الخاصة للاطلاع على رأي السكان حول مشكل النفايات المنزلية الصلبة , وجمع آرائهم من اجل حصر المشاكل التنظيمية والتسييرية ومحاولة توجيهها للسلطات من اجل إيجاد الحلول , لذا نرجو منكم ملئ هذه الاستمارة بعناية وجدية , بوضع العلامة (X) في المكان المناسب من اجل الحصول على أفضل النتائج الممكنة في البحث .

تقبلوا مني فائق الاحترام والتقدير

1- معلومات عامة حول الساكن :

الجنس : نكر  أنثى

العمر : اقل من 20 سنة  من 20 الى 40 سنة  اكبر من 40 سنة

الحالة الاجتماعية : اعزب  متزوج

المستوى التعليمي :

المهنة :

مكان الاقامة (الحي):

2- هل تعلم ان هناك علاقة مباشرة بين النفايات المنزلية الصلبة وتلوث البيئة ؟ ولماذا ؟

نعم  لا  .....

3- هل توجد حاويات مخصصة تضعون فيها هذه النفايات؟ نعم  لا

4- من هو الشخص المسؤول عن نقل هذه النفايات؟ الأب  الابن الأكبر  الابن الأصغر

5- هل تنزعج من وجود حاوية بالقرب من منزلك ؟ نعم  لا

6- في حالة عدم وجود حاويات القمامة , اين تضعون النفايات ؟

الاماكن الشاغرة  ترمى في الشارع  تجمع في البيت ثم تنقل  في مكان اخر

7- هل انت على علم بوقت مرور الشاحنات ؟ نعم  لا

8- هل يناسبك وقت مرور الشاحنات ؟ صباح  منتصف النهار  المساء

9- هل انت راض عن الخدمات التي تقدمها الجهات المعنية ؟ نعم  لا

ان لم تكن راض لماذا؟ .....

10- في حالة وجود منتجات تقلل من كمية النفايات المنزلية الصلبة وتلبي رغبتك , هل تفضل استخدامها ؟

نعم  لا

11- كمواطن يهمله حماية بيئته , ماهي الاقتراحات الكفيلة في نظرك بالنسبة لتسيير النفايات المنزلية الصلبة؟

.....

.....

.....

.....

# الفصل التمهيدي

- 01- المقدمة
- 02- الاشكالية
- 03- فرضيات الدراسة
- 04- اهداف الدراسة
- 05- اهمية الموضوع
- 06- اسباب اختيار الموضوع
- 07- منهجية البحث والادوات  
المستعملة
- 08- هيكله البحث

## المقدمة:

لقد أدى التطور الكبير الذي احرزه الانسان في منتصف القرن السابق ثورة تكنولوجية هائلة ونموا عمرانيا سريعا وتزايدا مستمرا في عدد السكان و ارتفاع مستوى المعيشة ، ونمط الاستهلاك، إضافة الى ذلك تنامي مشكلة النزوح الريفي ، من الأرياف الى المدن الكبرى، أدى بالتبعية الى تزايد انتاج كميات وبقايا الاستعمالات المنزلية، والتي أصبحت تشكل اخطار جسمية على الانسان والبيئة التي يعيش فيها، و استنزاف المصادر الطبيعية في اغلب مناطق العالم ، إضافة الى ذلك ارتفاع تكاليف معالجة هذه النفايات و التخلص منها.

وقد تعرض العالم من حولنا الى العديد من الكوارث بسبب هذا التلوث ( كالاحتباس الحراري ، تغير درجة حرارة الأرض، ثقب الأوزون....الخ)، من هنا الاهتمام بالبيئة وحمايتها من مختلف اشكال التلوث أصبحت تحظى الاهتمام الدولي، وهم من هموم المختصين بالبيئة والمسؤولين عن شؤون المدينة في أي مكان في العالم، وعملية جمعها والتخلص منها من اجل الوصول الى مستوى عالي من النظافة ، وهي في الحقيقة عملية ليست بالسهلة نظرا لخضوعها لعوامل مركبة ومتعددة، فباتوا يبحثون عن الحلول لاستعادة التوازن الايكولوجي ، فعقدت عدة مؤتمرات كمؤتمر ستوكهولم سنة 1972، مؤتمر نيروبي سنة 1982 ومؤتمر قمة الأرض بريو دي جانيرو سنة 1992 الذي دعا الى تنمية اقتصادية تأخذ في الحسبان المحافظة على البيئة والمحيط ضمن مفهوم التنمية المستدامة.

وقد أصبحت اليوم إدارة النفايات الحضرية الصلبة خاصة المنزلية في جميع من الدول العالم من الأمور الحيوية للمحافظة على الصحة والسلامة العامة، في حين نجد دول العالم الثالث غير مهتمة بهذه الأمور لأسباب اقتصادية وتقنية او لعدم ادراك أهمية هذا الموضوع.

ولذا لزام علينا في عالمنا هذا ان نتعامل يوميا مع الكميات الضخمة من النفايات الحضرية الصلبة خاصة المنزلية اكثر من أي وقت مضى والتي تتزايد كمياتها طردا مع زيادة عدد السكان ، في اغلب الأحيان.

تحتوي تلك النفايات على مواد ضارة قد يستحيل الحد من تولدها ويصعب التصرف فيها مثل المعادن الثقيلة والسموم العضوية ، ولابد من التصدي لمشكلات النفايات الحضرية المنزلية الصلبة في اطار متكامل يستفيد من منجزات العلم والتقنية في هذا المجال .

ان القاعدة الذهبية في مجال الحفاظ على البيئة هي تقليل " انتاج النفايات " والمقصود تقليلها في مكان مصدرها أي قبل ان تنتج وقبل ان يكون هناك داع لاسترجاعها، وتقليل النفايات يكون على أساس التوعية بالمحافظة على البيئة بترشيد استخدام الموارد الطبيعية ، الاستخدام الأمثل الذي يراعي مبادئ الحفاظ على البيئة ، وهذه المبادئ موجودة في المقررات الاجتماعية والسياسية لكل بلد كما انها موجودة ضمن موثيق منظمات الأمم المتحدة ومنظمات البيئة و كما هو موجودة أيضا في الإسلام ، حيث معلوم لجميع المسلمين ان الله سبحانه وتعالى قد جعل الانسان خليفته في الأرض فينبغي عليه من ذلك المنطق الحفاظ على امانة الاستخلاف بتصحيح استخدامه للموارد الطبيعية التي جعلها الله تحت تصرفه وان يراعي في استخدامها المسؤولية امام الله قبل كل شيء .

### الإشكالية:

تعاني الجزائر تقاوم الوضع نتيجة ارتفاع عدد السكان واستخدام الموارد والتضخم الصناعي والزراعي وصعوبة التخطيط وتنظيم المدن، وضعف نظام تسيير النفايات الحضرية خاصة المنزلية الصلبة ، وبالتالي تلوث عناصر البيئة من ارض ، ماء، هواء، واستنزاف الموارد الطبيعية بالإضافة الى تشويه المنظر الطبيعي والعمراني، هذه العوامل تؤكد واقعية هذه المشاكل وضرورة إيجاد الحلول الجذرية لها، وإيجاد استراتيجية جديدة متماشية مع هذه الوقائع.

ولتجنب هذه الاضرار تتطلب النفايات ان تسيير بطريقة محكمة تعتمد على تقليل انتاج النفايات من المصدر ، إعادة تدوير النفايات القابلة للاسترجاع ( الورق، البلاستيك ، الزجاج) استخلاص الطاقة الحرارية ، الحصول على سماد .



التطور هذا الذي شهدته الجزائر خاصة في ميدان التصنيع والنمط المعيشي والاستهلاك صاحبه تزايد في كمية النفايات المنزلية المنتجة حيث انتقل الفرد للنفايات من **202 كغ/ فرد/ سنة**، سنة **1980** الى **360 كغ/ فرد/ سنة** ، سنة **2005<sup>1</sup>** هذا ما يشكل خطر حقيقي على البيئة ، وهي تنتشر بشكل خطير داخل الاحياء الحضرية وعلى ضفاف الوديان ، الغابات .....الخ.

لمواجهة هذه المعضلة اتخذت الجزائر عدة إجراءات ملموسة لحماية البيئة فسننت اول قانون رقم **83-03** المؤرخ في **5 فيفري 1983** يتضمن المبادئ العامة لحماية البيئة من ضمنها : تحديد مسؤولية كل شخص ينتج النفايات المنزلية ان يعمل على نقلها وجمعها في أماكن خاصة، كما تطرق الى المواد القابلة للاسترجاع من النفايات ، وقد استكمل هذا القانون بالمرسوم التنفيذي رقم **84-378** المؤرخ في **15 ديسمبر 1984** الذي اوكل مهمة التخلص من النفايات المنزلية الى البلدية .

لكن بسبب ضعف امكانياتها التقنية ، المادية والبشرية وانعدام الكفاءات المختصة، غياب استراتيجية وطنية تضمن احترام المقاييس البيئية في تهيئة القمامات العمومية بالإضافة الى عدم تحسيس المواطنين بالمخاطر الناجمة عن تدهور شروط نظافة المحيط ولم تستطع القيام بجمع وإزالة النفايات بانتظام عبر كافة تراب البلدية وقد تسبب ذلك بتراكم كبير للنفايات الحضرية المنزلية الصلبة عبر احياء المدينة مما زاد في تدهور البيئة الحضرية وتفتشي الامراض.

إدراكا منها لخطورة الوضعية وتفاقمها مع مرور الوقت عززت الجزائر منظومتها البيئية بتشريعات جديدة تهدف الى وضع نظام فعال لتسيير النفايات، ف جاء قانون رقم **01-19** المؤرخ في **12 ديسمبر 2001** الذي حدد كيفية تسيير النفايات ومراقبتها ومعالجتها ، كما تم تعديل قانون سنة **1983** بقانون **03-10** المؤرخ في **19 جويلية 2003** المتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة، اللجوء الى المتعاملين الخواص في كل مراحل تسيير النفايات الصلبة ( جمع، فرز ، نقل، معالجة، وتخزين النفايات) ، اعلام



وتحسيس المواطنين بأهمية المحافظة على البيئة.....الخ

رغم الجهود التي بذلتها الجزائر للتقليل من حجم النفايات الحضرية المنزلية الصلبة ، الا ان هذه الأخيرة لازالت تعرف في بلادنا مشكلا يثير القلق في الكثير من مدننا الجزائرية بسبب عدم تطبيق هذه القوانين ميدانيا، ونقص التدعيم الكافي للبلديات بالوسائل الضرورية لإدارة النفايات.

تمحورت هذه الدراسة بتحليل الوضعية الراهنة لمدينة بوسعادة التي تعاني في مجال تسيير النفايات الحضرية الصلبة خاصة المنزلية، وكباقي المدن الجزائرية الكبرى من عدة مشاكل وهذا راجع لعدة أسباب من بينها:

- الازدياد الهائل في عدد السكان بمدينة بوسعادة حوالي **155957** ساكن بكثافة **407** ن/كم<sup>2</sup> سنة 2017 .

- ارتفاع المستوى المعيشي للمدينة.

- التطور التكنولوجي والاقتصادي و الاجتماعي الذي تشهده المدينة.

هذا ما أدى الى ارتفاع كميات النفايات باختلاف أنواعها وتراكمها بالبيئة الحضرية لمدينة بوسعادة وهو ما يتطلب إمكانيات اكبر وكذا تسيير انجع ، حيث يحتاج هذا التسيير الى كم هائل من المعلومات التفصيلية المرتبطة ارتباطا وثيقا بالأرض وتعتبر نظم المعلومات الجغرافية أحد أهم الأدوات والوسائل الحديثة التي ساهمت بغزارة في تسهيل مهام وأداء المخططين أثناء اتخاذ قرارات مكانية تتعلق بتطوير أو تحليل مشكلة معينة ذات بعد مكاني وهذا ما جعلنا نقوم بدراسة تسيير النفايات الحضرية الصلبة خاصة المنزلية بالمدينة مستعملين وسيلة تقنية المتمثلة في نظم المعلومات الجغرافية **SIG** من خلال بناء قاعدة بيانات جغرافية يمكن من خلالها الوصول إلى وضع استراتيجية لتسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية الذي بمثابة تطبيق وإيجاد الوسائل الملائمة التي من شأنها ضمان تحسين اطار حياة السكان.

ومن خلال هذه الوضعية التي آلت اليها مدينة بوسعادة ارتأينا الى طرح التساؤلات التالية:



- ما هي أسباب تدهور الاطار الحياتي المعيشي للسكان؟

- ماهي طرق جمع النفايات، وما مدى تطبيق التشريعات البيئية لعملية التخلص منها ، وكيف يمكن

الاستفادة من نظم المعلومات الجغرافية للوصول الى استراتيجيات أنجع في تسيير النفايات الحضرية الصلبة

المنزلية؟

### 1- الفرضيات

لقد تسبب النقص المسجل في تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية المطروحة بمدينة بوسعادة الى

احداث تدهور البيئة الحضرية وهذا راجع الى:

- تدهور اطار الحياتي المعيشي للسكان و عدم تطبيق التشريعات الخاصة بالنفايات، وغياب الوعي

البيئي لدى السكان في عملية التخلص من النفايات الصلبة تسبب في تلوث المجال الحضري لمدينة

بوسعادة.

- عدم احترام المقاييس العلمية والتقنية المتبعة في معالجة النفايات و غياب مخططات استراتيجية لاماكن

تجميع النفايات ( الحاويات) ومسارات ومواعيد شاحنات النقل.

### 2- أهداف الدراسة:

تهدف دراستنا لهذا الموضوع على وجه الخصوص إلى ما يلي:

- معرفة أسباب تدهور اطار الحياتي المعيشي للسكان.

- تطوير أو تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية عن طريق ادماج نظم المعلومات الجغرافي.

-تقديم استراتيجية ملائمة وعرض النتائج والتوصيات التي من شأنها مساعدة الهيئات التي تعمل على

تطبيق التشريعات البيئية المتعلقة بالنفايات الصلبة المنزلية والمصالح الخاصة بجمع النفايات.

### 3- أهمية اختيار الموضوع :



- الاهتمام البالغ بالموضوع على المستوى العالمي خاصة إذا علمنا أن كمية النفايات الصلبة الناتجة عن النشاط الإنسان في ارتفاع مستمر حيث ارتفعت خلال القرن الثامن عشر من 184 مليون طن الى 202.6 مليون طن ثم ازدادت بعد ذلك مع التطور التكنولوجي لتصل الى 1062 مليون طن سنة 1954.<sup>2</sup>

- ✓ الاستفادة من استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية.
- ✓ خطر النفايات على البيئة وصحة الإنسان.
- ✓ محاولة قياس الوعي البيئي لدى المجتمع وفهمه لخطورة الظاهرة.
- ✓ مكانة مدينة بوسعادة اقتصاديا، اجتماعيا، بيئيا، وباعتبارها سياحية من الدرجة الأولى و الرقي بها من خلال التقليل من تراكم النفايات واستغلالها في تطور المدينة.

#### 4- أسباب اختيار الموضوع:

- محاولة وضع استراتيجية عن طريق ادماج نظم المعلومات في تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية.
- تعميق البحث بين عناصر المدينة.

#### 5- منهجية البحث:

بعد تحديدنا للإشكالية قمنا بوضع المنهج الذي يتلاءم مع الموضوع الذي نحن بصدد دارسته، ويتمثل في المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على تحليل المعطيات الواقعية، وكذا الاعتماد على بعض المراجع النظرية قصد تدعيم البحث بما يتناسب معه، حتى نتمكن من الإجابة على الإشكالية المطروحة والتحقق من الفرضيات خلال مراحل البحث العلمي و المنهج التطبيقي الذي يعنى بتطبيق نظم المعلومات الجغرافية SIG في معظم مراحل الدراسة لكونه الأكثر شيوعا واستخداما.

<sup>2</sup> بديار علي، تبيين النفايات الصلبة الحضرية وادارتها ، مذكرة ماجستير ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة المسيلة، 2007، ص 06.



خطوات انجاز هذا البحث: تم الاعتماد على عدة خطوات يمكن تلخيصها كما يلي:

1- البحث النظري : حيث قمنا بجمع المادة العلمية اللازمة والخاصة بموضوع الدراسة، كما قمنا

بتشخيص مجال الدراسة والتعرف عليه عن كثب من اجل تقنين العمل بأسلوب علمي، وقد تم هذا عن

طريق جمع الخرائط والمخططات الخاصة بمجال الدراسة ، الكتب المذكرات التي تناولت الموضوع من

قبل الوثائق الرسمية وغيرها من الأدوات المتعلقة بالموضوع

• الجزء التطبيقي : تمثل في تصميم نموذج عملي لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية في استراتيجية

تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية بمدينة بوسعادة ،بالاعتماد على ربط البيانات غير المكانية في

قاعدة البيانات مع البيانات المكانية و صنع قاعدة علاقات في نظام المعلومات الجغرافية لتسهيل بدقة

عمليات الجمع وإزالة النفايات وتحديد افضل للمواقع كمحطات للترحيل وتخطيط الطرق التي سلكتها

الشاحنات التي تقوم بنقل النفايات الى محطات الترحيل ومن ثم الى المطامر.

2- البحث الميداني و الاتصال بأهم المديريات والمصالح منها :

المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقنى للنفايات ببوسعادة.

المصلحة التقنية لمدينة بوسعادة.

مديرية البيئة لولاية المسيلة

مكاتب الدراسات المعتمدة من طرف الدولة

الحظيرة البلدية لمدينة بوسعادة

مديرية التخطيط والاحصاء

مهندسين و أساتذة في المجال

المصدر : من اعداد الطلبة

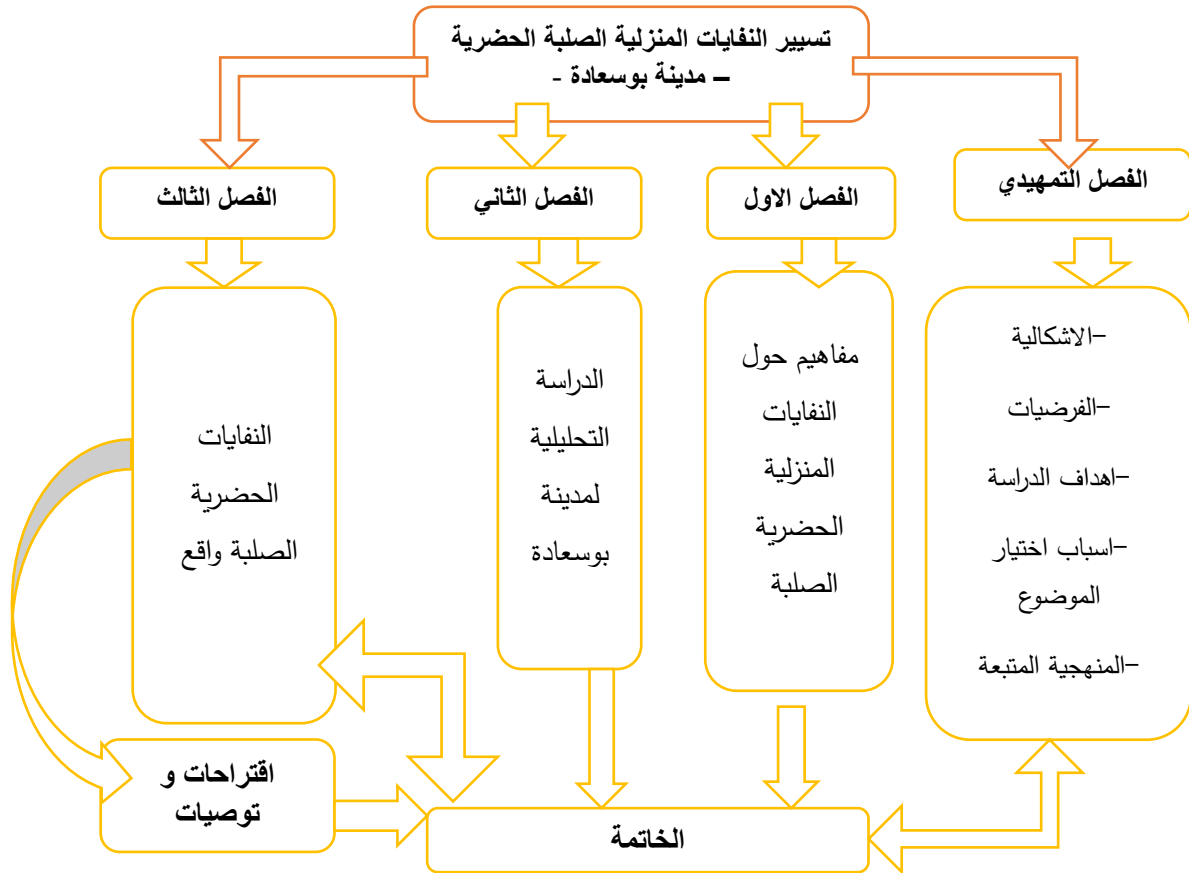


الاستبيان:

من أجل معرفة نوعية وكمية النفايات المنتجة عبر القطاعات الحضرية، خاصة حسب الأنماط السكنية، ونظرا لغياب هذه المعطيات على مستوى الهيئة المكلفة بعملية الجمع قمنا بأخذ حي ميتر كنموذج عن حي فوضوي وحي القصر القديم و المدينة الجديدة و سنوزع 600 استمارة بطريقة مدروسة عبر جميع هذه الاحياء للوصول إلى نتائج موضوعية.

هيكلية المذكرة:

قمنا بتقسيم الموضوع الى ثلاثة فصول مسبقين بمقدمة عامة يتم فيه تقديم للموضوع ثم الاشكالية و الفرضية المقترحة و كذا اسباب اختيار الموضوع و الهدف من البحث ثم التطرق الى المنهجية المتبعة و تقنيات البحث المستعملة .



• 01- مفاهيم حول النفايات المنزلية  
الحضرية الصلبة

## الفصل الاول

## تمهيد

نتيجة لزيادة عدد السكان في الجزائر منذ الاستقلال والارتفاع المستمر للمستوى المعيشي اثر بشكل كبير في زيادة كميات النفايات المنزلية الناتجة عن التطور فكان لزاما على الدولة والهيئات الفاعلة الأخرى التخلص منها بكافة الطرق سواء بدفنها تحت الأرض او رميها عشوائيا في الطرقات والاحياء السكنية مما اثر على جمالية المناظر الطبيعية وعلى الصحة العامة .

**المبحث الأول : النفايات المنزلية الصلبة الحضرية** سوف نتطرق الى في هذا المبحث الى:

### المطلب الأول تعريف النفايات المنزلية الصلبة .

#### الفرع الأول : تعريف النفايات

**أولا :تعريف كلمة النفايات<sup>1</sup>** ان التعريف بالنفايات يسوقنا الى توضيح معنى كلمة النفاية في حد ذاتها اذ تستعمل كلمة النفاية دائما دون التمييز الدقيق بين ثلاث مصطلحات التي لا تعد تماما بالمرادفات : نفاية، قمامة، فضلة.

**النفاية:(Déchet) :** هي بقايا مواد قابلة للاسترجاع أو لا ، متروكة نتيجة لعملية انتاج أو استهلاك.

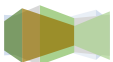
**القمامة (Ordure):** هي نفايات ذات مظهر مقزز تثير الاشمئزاز.

**الفضلة (Résidu) :** هي بقايا مواد نتيجة تداخل عدة عوامل اثناء عملية التصنيع او التحويل سواء كانت طبيعية او لا.

من الأفضل استعمال كلمة النفاية كما هو متداول في النصوص القانونية.

**ثانيا التعريف الاصطلاحي للنفايات المنزلية الصلبة :**

<sup>1</sup> P.Merlin et choay. F.D dictionnaire de L'urbanisme et de L'aménagement du territoire .PUF.Paris.1988.p195



النفايات بشكل عام تعرف بانها مواد ذات قيمة اقتصادية معدومة من وجهة نظر صاحبها او منتجها كما عرفت النفايات " بانها أشياء منقولة ومهملة يريد مالكيها التخلص السليم والقانوني منها حماية للصحة العامة.<sup>1</sup>

اما النفايات المنزلية الصلبة فقد عرفها الخبير لدى الأمم المتحدة روبرت جيلات ( Robert Gilat ) بانها مجموعة البقايا المختلفة الاحجام التي تنتجها البيوت كفضلات الاكل الجرائد الاواني المنزلية، إضافة الى نفايات الأسواق، والادارات وكل الأشياء المحملة في الأرصفة والطرقات.<sup>2</sup> كما عرفت وزارة تهيئة الإقليم والبيئة الجزائرية بانها كل النفايات الناجمة عن الاسر الى جانب نفايات الأنشطة الحرفية والتجارية بحيث انه يمكن جمع هذه النفايات، ومعالجتها من دون اللجوء الى تقنيات خاصة.<sup>3</sup>

ويقصد بالنفايات المنزلية الصلبة المخلفات الناجمة عن المنازل والفنادق والمطاعم....، وهي عبارة عن فضلات الطعام الزجاج والبلاستيك.....، وهذه النفايات يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها دون ان تسبب خطرا على الصحة العامة والبيئة<sup>4</sup>، بشرط التسيير الأمثل والعقلاني لها وتتكون النفايات المنزلية من مجموعة من النفايات التي تجمع من المنشآت السكنية، النفايات المنزلية الخاصة الخطرة نفايات السيارات من بطاريات واطارات نفايات الشوارع والأسواق والحدائق العمومية النفايات الناجمة عن ممارسة الحرف والنفاية التجارية.<sup>5</sup>

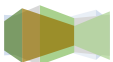
<sup>1</sup> صالح محمد بدر الدين، المسؤولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي ، دار النهضة العربية ، القاهرة، (مصر) ، 2000، ص.35

<sup>2</sup> روبرت جيلات ، ذكره محمد نمر ، التسيير المستدام للنفايات المنزلية دراسة ميدانية لبلدية قسنطينة، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة، 2008-2009، ص 7.

<sup>3</sup> محمد نمر ، نفس المرجع ، ص 7

<sup>4</sup> اوشن جميلة: تطبيقات استراتيجية تسيير النفايات المنزلية، رسالة ماجستير، كلية العلوم السياسية والاعلام ، جامعة الجزائر، 2011-2012 ص53.

<sup>5</sup> Gestion des déchets, guide pour les établissements publics d'enseignement supérieur ou de recherche, center national de de recherche scientifique, Parris,France,2002,p9.



تتكون هذه الفئة أساسا من نفايات مكونة من الورق، البلاستيك، الكرتون، منتجات الخشب مصدر هذه النفايات هي المناطق السكنية وكذا الأنشطة الصناعية و التجارية المشابهة لها<sup>1</sup>.

### الفرع الثاني: التعريف القانوني للنفايات المنزلية الصلبة الحضرية

**أولا تعريف المشرع الفرنسي:** عرف المشرع الفرنسي النفايات المنزلية بانها" بقايا عمليات الإنتاج او التجهيز

او استخدام أي مادة او منتج او هي تلك الممتلكات المهجورة التي يتخلى عنها مالكيها " وذلك ضمن القانون رقم 75-633 المؤرخ في 15 جويلية 1975 وبالتحديد نص المادة الأولى منه<sup>2</sup>.

ثانيا تعريف المشرع الجزائري للنفايات المنزلية الصلبة الحضرية: عرف المشرع الجزائري النفايات المنزلية:

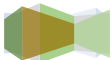
في النص المادة 03 من القانون رقم 19/01 "بانها كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية، والنفايات المماثلة الناتجة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها، والتي بفضل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية"<sup>3</sup>، بمعنى يمكن القول ان النفايات المنزلية الصلبة هي خليط بين كل ما هو ناتج عن أنشطة الانسان اليومية، وكل ما تفرزه الاسر من زجاج وبلاستيك وبقايا الأطعمة وكل هذه النفايات تسير من طرف اشخاص طبيعية او معنوية يمكن الاتفاق عليها حسب القانون. -ضم المشرع الجزائري في القانون 01-19 المتعلق بتسيير ومراقبة وإزالة النفايات مجموعة النفايات المشابهة الى صنف النفايات المنزلية وذكر على سبيل المثال النفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية مثل نفايات المصانع والأسواق والمحلات التجارية والنفايات الناجمة عن النشاطات الحرفية نظرا لان طبيعة ومكونات هذه النفايات تشبه النفايات المنزلية، وتضم النفايات الحضرية المنزلية الصلبة النفايات التالية<sup>4</sup>:

<sup>1</sup> Ministère d'aménagement du territoire et de l'environnement et du tourisme, **Ibid.**

<sup>2</sup> محمد نمر ، نفس المرجع السابق ،ص 16.

<sup>3</sup> انظر المادة 03 من القانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2011، المتعلق بتسيير ومراقبة وإزالة النفايات ، ج.ر، رقم 77.

<sup>4</sup> احمد عبد الوهاب، تدوير النفايات في الوطن العربي، دار العربية لنشر والتوزيع، ص 29.



صورة 01: نفايات المنازل



**01 النفايات المنزلية:** هي نفايات صلبة من كل الأنواع وهي منتجة من طرف سكان

المنازل وموضوعة في حاويات فردية أو جماعية مثل: نفايات المطبخ، ونفايات الاستهلاك، علب التغليف، ورق، ورق مقوى، بلاستيك، قماش، جلد، حطب، رماد.

**02 النفايات المضايقة:** هي نفايات منزلية التي حجمها لا يسمح بوضعها في

صورة 02 نفايات المضايقة



الحاويات وتحتاج إلى معالجة خاصة ويتم جمعها حسب فترات

محددة من طرف السلطات المعنية بواسطة شاحنات ملائمة للغرض، وهي كالأثاث، عجلات السيارات الآلات الكهرو منزلية.

**03 نفايات المتاجر والمؤسسات:** هي النفايات الآتية من المؤسسات

التجارية والصناعية،

صورة 03 نفايات المؤسسات



الفنادق المدارس ونفايات الحرفيين والتي يتخلص منها مع النفايات المنزلية مثل: التغليف،

الورق، البلاستيك، الرماد، نفايات التنظيف.

صورة 04: نفايات مساحات



**04 نفايات المساحات الخضراء والحظائر:** هي نفايات نزع الحشائش الضارة وأغصان

الأشجار.

**05 نفايات الأسواق:** هي نفايات عضوية كالنفايات المنزلية مثل نفايات نباتية، علب

التغليف وكذلك نفايات التنظيف.

صورة 05: نفايات التنظيف



صورة 06: نفايات البناء



**06 نفايات التنظيف الحضري:** وتشمل كل من كنس الطرق

والأسواق.

**07 نفايات البناء:** وتضم، نفايات أعمال البناء والهدم، ومختلف الورشات.

## المطلب الثاني: تصنيف النفايات المنزلية الصلبة وتحديد خصائصها:

هناك مجموعة كبيرة ومتعددة من التصنيفات للنفايات المنزلية وهي تختلف من دولة الى دولة لأخرى:

### الفرع الأول : تصنيف النفايات المنزلية الصلبة حسب حالتها العضوية وحالتها الفيزيائية

صورة 07: نفايات عضوية + غير

ويمكن تصنيف النفايات المنزلية كالتالي<sup>1</sup> :

أولا : حسب حالتها العضوية إلي:

- نفايات عضوية : وهي قابلة للتخمر مثل الطعام ومخلفات

الحدائق.



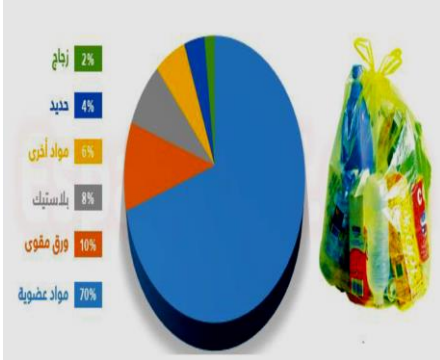
- نفايات غير عضوية : وهي نفايات لا تتوفر علي مركبات عضوية مثل البلاستيك، والمعادن ،اثواب..

ثانيا: حسب الحالة الفيزيائية الي:

أ - نفايات صلبة :هي كل مادة غير صالحة للاستعمال او غير مرغوب فيها ناتجة عن عملية استعمال و

انتاج تصرف وتوجه الي أوساط مستقبلية بعد المعالجة، وهي ناتجة من استعملات المواد التالية:

صور 08: توضح دائرة نسبية لمكونات النفايات المنزلية.



\* الورق : ورق الصحف، المكاتب، المدارس، الكرتون وغيرها.

\* الزجاج : القوارير، قطع الزجاج المكسر.

\* الالمنيوم : علب المشروبات الغازية.

\* البلاستيك : قوارير الماء، الاكياس البلاستيكية.

\* معادن اخري : اطارات السيارات المستعملة، مخلفات مواد البناء،

الأثاث، والملابس المستعملة.

<sup>1</sup> الدكتور أحمد عبد الوهاب، مرجع سابق، ص 38

### الفرع الثاني : خصائص النفايات المنزلية

تتميز النفايات المنزلية بمجموعة من الخصائص تميزها عن النفايات الأخرى، وتساعد معرفة هذه الخصائص في عمليات الفرز النفايات المنزلية كما تساعد في تحديد نوعية الجمع والوسائل المستعملة في تقنيات إعادة تدويرها<sup>1</sup>، وتتمثل هذه الخصائص في :

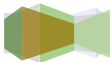
**أولاً: قابلية النفايات المنزلية للتفاعل الكيميائي:** تتسبب النفايات المنزلية عند انتشارها في الشوارع والطرق وبسبب اختلاط مكوناتها في العديد من التفاعلات الفيزيائية والكيميائية بين هذه النفايات والمكونات البيئية لكن المدة الزمنية التي يمكن ان تحدث فيها التفاعلات قد تكون قصيرة او طويلة تبعا لنوع المادة المكونة لهذه النفايات ودرجة تعرضها للعوامل البيئية الأخرى والعامل الرئيسي لهذه التفاعلات هو وجود الاوكسجين والماء إضافة الى ذلك العوامل الجوية التي تتضمن غازات وسوائل<sup>2</sup> ، وبالتالي ستؤثر على البيئة خاصة في حالة بقائها في الشوارع لمدة طويلة الى انتشار روائح كريهة والتأثير الكبير على الجانب الجمالي للمدن.

**ثانياً: قابلية النفايات المنزلية للتحويل الى اسمدة:** هذه الخاصية تميز النفايات المنزلية عن النفايات الأخرى بتحويلها الى اسمدة وهذا ما يوفر العديد من المزايا الاقتصادية خاصة في مجال الزراعة واستصلاح التربة من حيث كونه مصدر للمادة العضوية الموجودة في النفايات المنزلية بإنتاج مادة شبه دبالية مستقرة والعنصر الأساسي لهذا السماد المنتج هو وجود نسبة كاربون و نيتروجين وفي المقابل ضرورة عدم احتواء السماد المنتج على مكونات ضارة من المعادن العالية التركيز والسامة ومنه ستؤثر على التربة نفسها وعلى البيئة بشكل عام<sup>3</sup>، ومن الضروري اثناء عملية التحويل الى سماد مراعاة:

<sup>1</sup> بديار عادل ، تثمين النفايات الصلبة الحضرية وادارتها، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في التسيير الايكولوجي ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة المسيلة ، 2009، ص 19.

<sup>2</sup> غاري وفان لو، ستيفن ج دفي، كيمياء البيئة نظرة شاملة ، ترجمة حاتم النجدي ، المنظمة العربية للترجمة، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ، المملكة العربية السعودية، 1999، ص755.

<sup>3</sup> غاري وفان لو، ستيفن ج دفي، نفس المرجع السابق ، ص 768.



\* طبيعة المادة العضوية المستعملة لإنتاج السماد.

\* الحاجة الى التأقلم مع الظروف البيئية لنجاح العملية ومن هذه الظروف مراعاة درجة الحرارة المناسبة

والتهوية الجيدة وتوفير الماء.

\* وحتى تكون عملية انتاج السماد فعالة يجب إبقائه في رطوبة ملائمة إضافة الى ذلك ضرورة وصول درجة

الحرارة من 50 الى 60 درجة مئوية لكي يحصل التفكك بمعدل سريع نسبيا.<sup>1</sup>

وتجدر الإشارة الى ان هناك فوائد كثيرة ومتعددة لتصنيع السماد من النفايات المنزلية أهمها:

\* الاسراع في نمو النباتات ورفع كثافة الإنتاج الزراعي.

صورة 09: النفايات تمثل ثروة اقتصادية



-تقليل حجم النفايات المنزلية من 50 الى 70% وهو الهدف الرئيسي من

عمليات التسيير.

\* تحسين نوعية التربة من الناحية الفيزيائية والقضاء على الجراثيم المسببة

للأمراض.<sup>2</sup>

ثانيا : قابلية النفايات المنزلية لإعادة التدوير :وتعد هذه العملية من اهم

الاستراتيجيات في تسيير النفايات المنزلية لمساهمتها في التقليل منها، بحيث

يتم إعادة تهمين نسبة عالية منها والنسب المتبقية يتم معالجتها والتخلص النهائي منها، اما عن طريق حرقها

بتقنيات متطورة او تقليدية<sup>3</sup> او عن طريق التخلص منها في منشآت الردم التقني للنفايات المخصصة لهذا

الغرض ،إضافة الى ذلك خلق موارد جديدة للثروة عن طريق تصنيع سلع جديدة موادها الأولية عبارة عن

نفايات منزلية مرسكلة وهذا يساعد في ازدهار الاقتصاد الوطني وكذلك الحفاظ على المواد الأولية الخام

<sup>1</sup> غاري وفان لو، ستيفن ج دفي، نفس المرجع السابق ، ص 769.

<sup>2</sup> سامح غرابية، يحي فرحان، المرجع السابق، ص 251-252.

<sup>3</sup> د عصام الحناوي، قضايا البيئة والتنمية في مصر، الطبعة الأولى، دار الشروق، القاهرة، 2001، ص 69.

وعلى هذا الأساس فان استرجاع نفايات الورق اكثر تطبيقا وشيوعا نظرا لسهولة عمليات التحويل ولاستخداماتها العديدة في صناعة المواد العازلة<sup>1</sup> ، كما ان هناك استخدام وإعادة تدوير الورق تحتاج لطاقة اقل كما لو تم تصنيعه من مواد خام حيث ان إعادة تصنيع طن واحد من الجرائد يستهلك من الطاقة اللازمة لتصنيعه من المصادر الاولية 75%<sup>2</sup> ، أي بتوفير 25% من الطاقة ، و أيضا تحقيق مبادا أساسي من مبادئ التسيير المستدام للنفايات المنزلية وهو مبادا إعادة التثمين المقرر في القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالتها

### المطلب الثالث : المبادئ العامة التي تركز عليها تسيير النفايات المنزلية

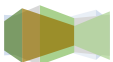
لا شك ان أي خطوة يمكن للإدارة البيئية ان تقوم بها في مجال تسيير النفايات الحضرية المنزلية الصلبة تهدف الى حماية البيئة من كل جوانبها المادية والمعنوية خاصة لمشكلة النفايات المنزلية اخذت ابعاد أخرى ساهمت في التلوث الكلي او الجزئي للبيئة ومنه كان لزاما على الهيئات العمومية المكلفة بحماية البيئة من مشكلة النفايات التي تبني مجموعة من المبادئ تركز عليها الإدارة البيئية في السعي وراء التسيير الأمثل والعقلاني لمشكلة النفايات المنزلية حيث سنتطرق إلى:

### الفرع الأول المبادئ الوقائية والتنظيمية في تسيير النفايات المنزلية

أولاً: مبادا تقليص انتاج النفايات المنزلية الى اقل حد ممكن: يعد هذا المبدأ من المبادئ الهامة التي وردت في القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات وازالتها ومراقبتها ويهدف هذا المبدأ الى تقليل انتاج النفايات الى الحد الأدنى الممكن في المصدر أي مكان الإنتاج وهنا يقع جانب كبير من المسؤولية على عاتق منتج

<sup>1</sup> فاطمة الزهراء زرواط، إشكالية تسيير النفايات واثرها على التوازن الاقتصادي والبيئي ، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير بجامعة الجزائر، 2001، ص 71.

<sup>2</sup> مركز فقيه للأبحاث والتطوير: تدوير النفايات الانتقائي، مكة المكرمة، 2001، ص 71.



النفايات<sup>1</sup>، وقد أوردت المادة 06 من القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات وإزالتها ومراقبتها الزامية قيام كل منتج او حائز للنفايات اتخاذ الإجراءات الضرورية لتقادي انتاج النفايات بأقصى قدر ممكن .

**ثانيا: مبدا تنظيم عمليات تسيير النفايات المنزلية:** يرتكز هذا المبدأ على تضافر جهود جميع الفاعلين في مجال تسيير النفايات المنزلية بداية بجمع النفايات من أماكن انتاجها الى أماكن معالجتها ويشترط ان تتم هذه العملية دون احداث اضرار مثل انتشار الروائح وتطاير الغبار في الشوارع ومنه فان عملية الجمع الخاصة بالنفايات المنزلية من اهم مراحل الخاصة في تسيير النفايات<sup>2</sup>، وهناك مرحلة أخرى مهمة وهي مرحلة نقل النفايات المنزلية الى محطات المعالجة ويتم هذا النقل بوسائل معينة تختلف من بلد الى اخر ومن مدينة الى أخرى فالغالب مثلا في نقل النفايات المنزلية عن طريق شاحنات البلدية وفي المناطق الضيقة قد تستعمل العربات الصغيرة او الحيوانات في حالة ضيق الشوارع وبالإضافة الى عمليتي الجمع والنقل للنفايات المنزلية هناك مرحلة أخرى وهي عملية الفرز عن طريق توزيع النفايات المنزلية على حاويات كل حاوية تستقبل نوعا معينا من النفايات وهناك عدة طرق في عمليات الفرز قد تكون طرق تقليدية عن طريق اليد العاملة او عن طريق أجهزة اوتوماتيكية.<sup>3</sup>

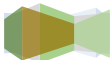
كل هذه العمليات الخاصة بتنظيم النفايات المنزلية هي تمهيد للمرحلة القادمة الرئيسية في تسيير النفايات المنزلية الصلبة الحضرية.

**ثالثا : مبدا الاستغلال المستدام للنفايات المنزلية:** يرتكز هذا المبدأ على الزام كل منتج او حائز للنفايات

<sup>1</sup> العابد رشيد ، تسيير النفايات الصلبة الحضرية، دراسة حالة بلدية ورقلة، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2008، ص 32.

<sup>2</sup> محمد نمر ، المرجع السابق، ص 89.

<sup>3</sup> محمد نمر ، المرجع السابق، ص 118



المنزلية بالعمل على تثمين النفايات<sup>1</sup> وخلق ثروة جديدة قابلة للاستعمال او الحصول على الطاقة من هذا التثمين لكن هذا التثمين يكون في حدود المسموح به.

### الفرع الثاني : المبادئ التحسيسية والإعلامية في تسيير النفايات المنزلية

**أولاً: مبدا المعالجة العقلانية للنفايات المنزلية** لا يكفي جمع وفرز ونقل النفايات المنزلية فقط بل يجب

معالجة هذه النفايات وبطرق تكنولوجية ومتقدمة لضمان سلامة وصحة البيئة وتكون هذه طرق المعالجة

متعددة ومختلفة بحسب إمكانية كل دولة فهناك طريقة الطمر الصحي التي تهدف الى تركيز واحتواء النفايات

المنزلية للحد من الاضرار البيئية الناجمة عنها وذلك عن طريق تقليص حجم النفايات الى اقل حجم ممكن

ثم طمرها في حفرة كبيرة الحجم ثم بعد ذلك تغطي هذه النفايات بالأتربة<sup>2</sup>.

توجد طريقة أخرى في معالجة النفايات من خلال معالجة هذه النفايات بمواد كيميائية قبل طمرها في الأماكن

المخصصة لها ثم تغطيتها بطبقة عازلة من البلاستيك حتى لا تتسرب المياه المرشحة الى المياه الجوفية

وتكون هذه الطبقة مزدوجة من الأسفل ومن الأعلى وهذه الطريقة صحية لا تؤثر على المياه الجوفية<sup>3</sup>.

**ثانياً : مبدا الوقاية وتعويض الاخطار الناجمة عن النفايات المنزلية**، يتمحور هذا المبدأ حول ضرورة عدم

تعريض صحة الانسان والحيوان لأي شكل من الاشكال الخطر إضافة الى ذلك مبدا الحفاظ على الموارد

المائية والتربة والهواء وعلى الكائنات الحية الحيوانية والنباتية<sup>4</sup>.

**ثالثاً: مبدا الحق في المعلومة البيئية الخاصة بخطورة النفايات المنزلية**، يعمل هذا المبدأ من خلال وضع

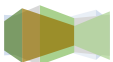
جهاز دائم مثل اللجان على مستوى البلديات المسؤولة عن متابعة تسيير النفايات المنزلية مهمتها الأساسية

<sup>1</sup> انظر المادة 06 من القانون رقم 19-01 .

<sup>2</sup> سامح غرابية ، يحي الفرحان ، المرجع السابق ، ص 207.

<sup>3</sup> سامح غرابية ، يحي الفرحان ، المرجع السابق ، ص 210

<sup>4</sup> نص المادة 11 من قانون 19-01 السابق الذكر.



اعلام السكان وتحسيسهم باثار النفايات المضرة بالصحة العمومية والبيئية إضافة الى ذلك اتخاذ التدابير اللازمة للوقاية من هذه الاخطار<sup>1</sup>

**المبحث الثاني : واقع تسيير النفايات المنزلية في الجزائر:** سوف يضم :

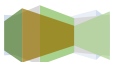
### الفرع الأول : نسب انتاج النفايات المنزلية في الجزائر

حسب احصائيات الوكالة الوطنية للنفايات فان كل جزائري ينتج 278 كلغ من النفايات المنزلية سنويا ضمن استهلاكاته اليومية للمواد الغذائية والمواد الأخرى وتقدر حصة الفرد الجزائري في اليوم الواحد — 1.2 كلغ في المدن الكبرى و 0.5 الى 0.8 كلغ في المدن المتوسطة والصغيرة وحسب نفس الاحصائيات فان الفرد في الجزائر يمثل مستويات عليا في انتاج النفايات المنزلية في منطقة شمال افريقيا بحيث تقدر معدلات انتاج النفايات المنزلية في هذه البلدان ما بين 170 و 190 كلغ سنويا للفرد الواحد .كما ان كمية النفايات المنتجة في الجزائر سنويا تفوق 13.6 مليون طن ، وتجدر الإشارة الى ان الجزائر هي من اكبر الدول المستهلكة للأكياس البلاستيكية عالميا حيث يتم انتاج واستعمال ما بين 6.5 و 7.5 مليار كيس بلاستيكي سنويا في الجزائر ويستخدم كل الفرد جزائري حوالي 180 الى 200 كيس من البلاستيك وهذه الاكياس البلاستيكية هي مواد غير قابلة للتحلل مما يؤثر على الصحة العامة وعلى البيئة<sup>2</sup> ، وبهذه الاحصائيات فان الجزائر تصنف من بين (06) دول الأولى عالميا في استهلاك الاكياس البلاستيكية والسبب في ذلك هو الكلفة المتدنية لهذه الاكياس مقارنة بالأكياس الورقية العالية التكلفة مما يلجا اليها الكثير من المتعاملين في مجال المعاملات اليومية رغم المخاطر الكبيرة الناجمة عن استعمال هذه الاكياس البلاستيكية سواء على الصحة او البيئة<sup>3</sup> .

<sup>1</sup> انظر المادة 32 من القانون رقم 19-01 ، السابق الذكر.

<sup>2</sup> احصائيات الوكالة الوطنية للنفايات، جريدة الخبر الجزائرية ، السنة الرابعة والعشرون ، العدد 7330، يوم 2014/01/31، ص7.

<sup>3</sup> احصائيات الوكالة الوطنية للنفايات، جريدة الخبر الجزائرية نفس المرجع ، ص07.



الفرع الثاني: كيفية التعامل مع تسيير النفايات المنزلية في الجزائر

**01- مفهوم التسيير:** هو الطريقة أو الأسلوب الذي يتم من خلاله تنسيق وتوجيه الموارد الإنسانية والمادية لتحقيق الأهداف، وهو مجموع العمليات المنسقة والمتكاملة والتي تشمل أساسا التخطيط، التنظيم، التوجيه، الرقابة.

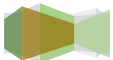
**02- تعريف تسيير النفايات:** كل العمليات المتعلقة بجمع النفايات وفرزها ونقلها وتخزينها وتثمينها وإزالتها بما في ذلك مراقبة هذه العمليات<sup>1</sup>.

ففي مجال التعامل مع النفايات المنزلية الصلبة الحضرية في الجزائر فإن الإمكانيات البشرية المسخرة لتسيير هذه النفايات في تراجع مستمر ومخيف خاصة في التجمعات الحضرية الكبرى كون ان عون واحد يغطي 1500 ساكن وهو رقم متواضع مقارنة مع البلدان الأخرى فعلى الصعيد الوطني يقدر اجمالي الاعوان المكلفين بالنظافة بـ: 20.000 عون وتأهيل القدرات بالنسبة للأعوان تمثل 4% في المدن المتوسطة ويتراوح ما بين 7 و 10% في المدن الكبرى<sup>2</sup>، وفي مجال تفريغ النفايات المنزلية فإنه توجد 2100 مفرغة عشوائية على التراب الوطني منها 350 مفرغة عشوائية على مستوى 40 (أربعين) مدينة كبيرة وهذه المفاغرة العشوائية تحتل مساحة اجمالية تقدر بـ: 22.000 هكتار اما في مجال تثمين النفايات المنزلية تسجل الجزائر تأخر كبير بسبب غياب سياسة ملائمة لتنمية سوق النفايات وتشير التقديرات في وزارة البيئة وتهيئة الإقليم الى استعادة 760.000 طن في السنة الواحدة تتكون من :

385.000 طن من الورق - 100.000 طن من المعادن - 50.000 طن من الزجاج -  
95.000 طن من مختلف المواد الأخرى - 130.000 طن من البلاستيك .

<sup>1</sup> القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها المؤرخ في 12 ديسمبر 2001، الجريدة الرسمية، العدد 77، ال مادة03، ص11.

<sup>2</sup> تقرير حالة ومستقبل البيئة في الجزائر ، دار الحقائق ، شراكة ، الجزائر، 2005، ص 212



وتقدر ثمن هذه النفايات المرسكلة 3.5 مليار دينار جزائري<sup>1</sup> ، اما في مجال الوسائل المستعملة في نقل النفايات المنزلية فانه يبلغ عدد الشاحنات التي تم احصائها بـ 4100 شاحنة من بينها 267 شاحنة قلابية كابسة و 3833 ألية من مختلف الأنواع كما يتم نقل هذه النفايات المنزلية في ظروف صعبة للغاية عن طريق شاحنة قديمة غير ملائمة تضيع جزء كبير من النفايات في الشوارع قبل الوصول الى محطات المعالجة والتفريغ مما يؤثر على الصحة العامة والبيئة او تعطل جزء كبير من هذه الشاحنات مما يؤدي الى عجز في عمليات نقل النفايات المنزلية.<sup>2</sup>

**المطلب الثاني: القوانين المتعلقة بتسيير النفايات والمخططات المستعملة في عمليات التسيير وطرق التخلص منها.**

**الفرع الأول : القوانين المتعلقة بتسيير النفايات والمخططات المستعملة في عمليات التسيير**

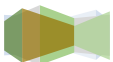
**أولا القوانين :** حرصا على التسيير الأمثل كان لزاما على المشرع الجزائري سن مجموعة من القوانين تنظم مجال التعامل مع مشكلة النفايات المنزلية من مرحلة انتاجها الى التخلص النهائي منها ومن هذه القوانين :  
**1-القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالتها،** فطبقا لنص المادة الأولى من هذا القانون فان الهدف الرئيسي منه هو تحديد كفاءات تسيير النفايات ومراقبتها وازالتها وتطرق أيضا الى سلطات رئيس المجلس الشعبي البلدي في اعداد المخطط البلدي لتسيير النفايات المنزلية بشرط مطابق للمخطط الولائي للتهيئة<sup>3</sup>.

**2-المرسوم رقم 84-378 المحدد لشروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية حيث تطرق في**

<sup>1</sup> تقرير حالة ومستقبل البيئة في الجزائر، ص 213

<sup>2</sup> تقرير حالة ومستقبل البيئة في الجزائر، ص 212.

<sup>2</sup> المادة 31 من القانون 19-01



فصله الثاني وبالتحديد القسم الأول الى النفايات المنزلية ومسؤولية جمع هذه النفايات من طرف البلدية بصفة دائمة ومنظمة إضافة الى ذلك ضرورة نقل هذه النفايات الى الأماكن المخصصة لمعالجتها، كما نص على ضرورة تنظيم عملية جمع النفايات المنزلية من طرف رئيس المجلس الشعبي البلدي حسب الشروط التالية:

- جمع النفايات المنزلية وسط المدينة مرة واحدة في اليوم على الأقل

### ثانيا: البرنامج الوطني لتسيير المدمج للنفايات الصلبة

نظرا لتفاقم مشكلة النفايات المنزلية واخذها بعدا اخر من الابعاد الخطيرة لتلوث البيئة كان على الحكومة الجزائرية اعتبار تسيير النفايات المنزلية من الاولويات المهمة ضمن الاستراتيجيات والمخططات الوطنية الخاصة بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة وعلى هذا الأساس ضرورة اعداد برنامج وطني لتسيير النفايات الحضرية الصلبة ويشمل هذا البرنامج التخطيط المدمج لتسيير على مستوى المحلي بضرورة لجوء البلديات الى أدوات التخطيط وتسيير النفايات من خلال:

\* دراسة وسائل وكيفية لتسيير النفايات على مستوى المدن

\* تشخيص وفحص المنظومة المتواجدة .

\* تصور خطة جديدة للتسيير .

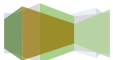
\* تحسين قدرات التسيير وتمهينها على الخصوص بإعادة تنظيم إدارة البلدية المكلفة بتسيير النفايات. حتى

تكيف مهامها مع المتطلبات الجديدة و تقوية القدرات الجمع والنقل وفرز وإعادة التثمين.

\* التخلص السليم من النفايات ضمن مراكز الدفن التقني.

\* دراسة التأثير على البيئة واختيار مواقع مناسبة لإقامة المنشأة معالجة النفايات .

\* تحسين الاطار المعيشي وحماية الصحة العامة.



صورة 10: كيس النفايات



\* التخلص السليم من النفايات وإعادة استعمال النفايات القابلة للاسترجاع مع خلق فرص عمل من خلال إعادة تدويرها.<sup>1</sup>

\* جرد وتحديد مواقع منشآت المعالجة الموجودة في إقليم البلدية و الاحتياجات.

صورة 11: الجمع على مستوى المنازل



صورة 12: الجمع على الطرقات والاحياء



### الفرع الثاني : عمليات التخلص من النفايات المنزلية الصلبة الحضرية

أولاً : مراحل جمع النفايات المنزلية: قبل التطرق الى المراحل التي يمر عليها جمع

النفايات المنزلية فانه تجدر الإشارة ان جمع النفايات او لها هو تجميعها في أماكن معينة بقصد نقلها الى المعالجة<sup>2</sup> .

ويقصد بعملية الجمع هو مجموع العمليات المتمثلة في رفع النفايات من نقاط التجميع نحو أماكن الفرز والمعالجة او التخزين وعمليات الجمع هذه تتطلب معدات ملائمة لرفع ونقل النفايات وفق نوع الجمع المختار من الجماعات المحلية<sup>3</sup> .

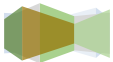
أ- جمع النفايات المنزلية على مستوى المنازل: في هذه المرحلة الأولى يتحمل مسؤولية جمع النفايات

المنزلية السكان وذلك على مستوى المنازل عن طريق جمع هذه النفايات في حاويات خاصة بكل سكن على حدى وكل حاوية من هذه الحاويات تشمل على جميع النفايات المنزلية أي انها غير مفروزة مسبقا ثم بعد ذلك يقوم السكان بإخراج هذه الحاويات ووضعها امام المنزل تمهيدا لمرحلة نقلها من طرف اليات البلدية .ويمكن ان تستعمل الاسر في عملية جمع النفايات المنزلية أكياس بلاستيكية كبيرة الحجم تجمع فيها هذه النفايات المنزلية لغرض نقل هذه الاكياس في اليات البلدية مباشرة الى محطات المعالجة او محطات الردم

<sup>1</sup> جميلة اوثن ، المرجع السابق ، ص 92.

<sup>2</sup> المادة رقم 03 من القانون 01-19 ، السابق الذكر

<sup>3</sup> محمد نمر ، المرجع السابق ، ص 89.



التقني . ب- جمع النفايات المنزلية على مستوى الطرقات والاحياء السكنية : في هذه المرحلة يتم جمع النفايات المنزلية على مستوى الاحياء والطرق العمومية وتتولى البلدية هذه العملية ضمن مخططاتها الخاصة بجمع النفايات المنزلية وفقا لإمكانيات الاقتصادية والمالية لكل بلدية<sup>1</sup> ويتمثل هذا الجمع في النفايات الخاصة الناتجة عن الاشغال المنزلية والنفايات الضخمة وجثث الحيوانات ومنتجات تنظيف الطرق العمومية والنفايات الناجمة عن الساحات العمومية والمناطق الخضراء والنفايات الناجمة عن الأسواق<sup>2</sup>، وقد

صورة 13: الجمع المختلط



يتولى تسيير عمليات جمع النفايات المنزلية مؤسسات عمومية او خاصة حسب دفتر شروط نموذجي او عن طريق اليات متطورة تابعة للبلدية فتقوم البلدية بجمع هذه النفايات في أماكن مخصصة لغرض نقلها في منشآت المعالجة التقنية او منشآت الطمر والردم التقني<sup>3</sup>

### 2-أنواع الجمع الخاص بالنفايات المنزلية

\* **الجمع المختلط:** يمثل الطريقة التقليدية بواسطة التجميع للنفايات غير مفرزة ، موضوعة في أكياس بلاستيكية او حلويات وفق نظام معين من امام المنازل و الاحياء<sup>4</sup>. او ما يعرف تسميتها من الباب الى الباب<sup>5</sup>، وهي الطريقة الشائعة في الجزائر نظرا لكلفتها الاقتصادية الزهيدة إضافة الى ذلك سهولة القيام بهذا الجمع بمعنى انها تأخذ وقت قصير جدا مقارنة بعمليات الجمع الأخرى زد على ذلك عدم مبالاة المجتمع الجزائري بضرورة فرز النفايات على مستوى المنازل والاهمية الاجتماعية والاقتصادية لهذه العملية.

\* **الجمع المنفصل للنفايات المنزلية :** وهنا يتم جمع النفايات المنزلية بطريقة منتظمة بمعنى انه يتم جمع

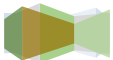
<sup>1</sup> المادة 30 من القانون رقم 19-01 ، السابق الذكر

<sup>2</sup> المادة 34 من القانون رقم 19-01

<sup>3</sup> محمد نمر ، المرجع السابق ، ص 90

<sup>4</sup> Jean-Michel Balet, gestion des déchets, paris, France : DUNOD , 2005,p 24.

<sup>5</sup> سعدي نبيهة ، المرجع السابق، ص 74.



كل نفاية على حدى وتكون هذه الطريقة عن طريق وضع حاويات خاصة امام المنازل او المناطق السكانية والطرق وكل حاوية يكتب عليها اسم النفاية المراد جمعها في هذه الحاوية او عن طريق استعمال نظام الألوان أي لون يرمز الى نوع معين من النفايات وقد يستعمل في هذه العملية أكياس بلاستيكية ملونة وكل كيس من هذه الاكياس يجمع فيه نوع معين من النفايات المنزلية<sup>1</sup> وذلك لغرض تسهيل عملية النقل ، وكذلك عملية إعادة تدوير هذه النفايات والاستفادة منها بإعادة تصنيفها، وتستعمل هذه الطريقة في المدن التي يتمتع ساكنوها بدرجة عالية من الوعي البيئي<sup>2</sup> والحس الخاص بضرورة التخلص من النفايات المنزلية بشكل منتظم ومن شأنه ان يساهم في حماية البيئة إضافة الى خلق موارد اقتصادية بديلة، ومتجددة من عائدات المواد الأولية الخاصة بإعادة تدوير النفايات المنزلية<sup>3</sup> .

### - تنظيم عملية الجمع وأماكن وضع الحاويات في المجال الحضري:

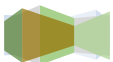
**1- تنظيم عملية الجمع:** تعتبر عملية تنظيم الجمع أو وضع تخطيط لجمع النفايات من طرف القائم بها أساسية في إعطاء المردود الأمثل للآليات واليد العاملة في جمع ونقل الحاويات المخصصة للنفايات نحو المفرغة. وهناك عوامل عديدة تدخل في وضع التخطيط العام وهي:

- \* نوعية النفايات ووزنها وحجمها.
- \* نوعية الشاحنة وكمية النفايات التي تحملها عند كل توقف.
- \* طبوغرافية المنطقة والطرق المؤدية إليها.
- \* نوعية المنطقة (صناعية، سكنية، تجارية).

<sup>1</sup> سعدي نبيهة، ص 76.

<sup>2</sup> ناصر لباد ، بيع الأراضي الفلاحية التابعة للاملاك الخاصة للدولة واثارها على تحسين المحيط ، حوليات منشورات مخبر الدراسات والبحوث حول المغرب والمتوسط ، جامعة منتوري، قسنطينة ، العدد رقم 06، 2005، ص 125.

<sup>3</sup> سامح غرابية ، يحي الفرغان ، المرجع السابق ، ص 195.



\* طريقة فرز النفايات وطريقة تخزينها.

\* طريقة نقل النفايات.

\* التردد و توقيت الجمع.

\* التغيرات الأسبوعية (أيام، الضغط) وكذلك التغيرات السنوية.

مع الأخذ بعين الاعتبار التوسعات المستقبلية المبنية في المخططات العمرانية المختلفة وتتم، عملية تنظيم

مخطط الجمع عبر مرحلتين هامتين هما:

\* تقسيم المناطق إلى قطاعات وذلك من اجل استعمال اقل عدد ممكن من شاحنات الجمع.

\* تحديد مسار عملية الجمع<sup>1</sup>.

**2- توقيت عملية الجمع :** في غالبية المدن يتم جمع النفايات أثناء ساعات العمل اليومي ،عدا بعض

المناطق التجارية و مركز المدينة، فإن نفاياتها تجمع ليلا تجنباً لأزمة المواصلات و حركة المرور ،حيث

تبدأ عملية الجمع ابتداءاً من الساعة السادسة إلى السابعة صباحاً في الأحياء التجارية ، أما الأحياء السكنية

فتجمع بعد ذلك.

من سلبيات الجمع نهاراً هو أن المخلفات في العموم تخرج في المساء وتقضي الليل على الأرصفة ،أما

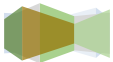
الجمع ليلاً فإنه يقلل من مضايقات المرور ويمكن تطبيقه في الأحياء الخاصة للخدمات في ساعة تكون فيه

الأحياء تقريبا فارغة حيث تستعمل أكياس بلاستيكية ،أو حاويات تحول دون إحداث ضجيج.

**3- أماكن وضع الحاويات:** إن مكان وضع الحاوية في المدينة له أهمية كبيرة في تسريع عملية جمع

النفايات ومن ثم الى عملية تفرغها في الشاحنة وينعكس هذا الأمر على الكلفة الاقتصادية لعملية الجمع.

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق. مذكرة ماجستير خميسي منصور ص



ف نجد في بعض المدن أن السكان يقومون بأنفسه بوضع قماماته في الحاويات الموجودة وفي البعض الآخر يقوم عمال مخصصين بجمع النفايات من مسكن إلى آخر.

إن المساحات المخصصة لحاويات النفايات تقع على مسافة لا تقل عن 25م من المسكن ولا تزيد عن 80م مع قربها الضروري أو ملاصقتها للممرات الداخلية للمنطقة السكنية وذلك لغرض تسهيل نقله وتحاط هذه المساحات بحاجز من المساحات الخضراء، لتقليل انتشار الروائح وتحسين المنظر العام للحي كما أن الطرق المسلوكة من طرف شاحنات الجمع يجب أن تأخذ بعين الاعتبار عند وضع مخطط التهيئة لكل قطاع وذلك لتسهيل حركة الشاحنات عند نقطة الجمع .

#### 4- أوعية الجمع: نوع وحجم أوعية الجمع يجب أن تختار حسب حاجة المستعملين بالإضافة إلى نظام

صورة 15: الوعاء المفقود



العربات، عربات الجمع، شروط النظافة في الحي، النظافة في الطرقات وهناك نوعان من

أوعية الجمع:

أ- أوعية الجمع على مستوى المنازل:

نستطيع الاختيار بين ثلاث أنواع من الأحواض ( الأوعية).

صورة 16. وعاء الافراغ



-الوعاء المفقود: هذا الصنف يتضمن أكياس النفايات الخطيرة،

مصنوعة من الورق، البلاستيك وعلى العموم التي سعتها تتراوح 50-90 لتر

-وعاء الإفراغ: وهو عبارة عن أوعية للجمع تفرغ في شاحنات الجمع، حجمها القياسي

صورة 17: وعاء التبادل



متغير بين 60-500 لتر، أوعية متحركة على دولابين أو أربعة دواليب مضبوطة.

-وعاء التبادل: الحاوية التي تملأ وتعوض بحاوية فارغة التي تسلم في حالة جيدة

وهي حاوية ذات سعة 5-50 م<sup>3</sup> تستعمل خاصة في بعض الأحياء، أو التجمعات

صورة 18 الاكياس



الكبرى في المفاغرة الصغيرة، أو في ورشات البناء، أو التجارة أو الصناعة.

ب -أوعية الجمع من باب إلى باب .

هذه الأنواع من الأوعية تتمثل في:

صورة 19 الاوعية المفتوحة



-الأكياس:حجم الكيس ومادة صنعه تختار حسب عملية تكرار المعالجة والقضاء

على القمامات.

الاووعية المفتوحة: وهي أواني غير متحركة وهي صعبة لأنها غير عملية بالنسبة

لعمال مصلحة الجمع.

صورة 20 الاوعية المتحركة



-الأوعية المتحركة:تصنع من البلاستيك أو الفولاذ وهي تمثل بالنسبة للأكياس

والأحواض غير متحركة، الأواني المتحركة بعجلتين أو أربعة عجلات يتم إفراغها في

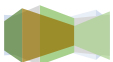
شاحنات الجمع بواسطة نظام غسل مرافق وسائل الجمع على المستوى التجمعات السكانية توجد عربات

جمع مختلفة جدا وخيارات على هذه الأجهزة وتعطي أكثر سهولة وبساطة والأكثر تطورا.

### 05- تقدير كمية النفايات وكلفة جمعها في المجال الحضري:

تقدير كمية النفايات: إن كمية النفايات في مدينة ما ترتبط أساسا بما يلي:

- عدد السكان ومستوى المعيشة والعادات والتقاليد .
- الظروف المناخية والتغيرات الفصلية والسنوية .
- التحركات الكثيفة والمتوسطة للسكان على مدار السنة (معارض، عطل مدرسية)
- طبيعة المواد الاستهلاكية .



-كما نجد هذه الكميات تختلف من بلد لآخر حيث تصل من 1.1 إلى 1.2 كغ للفرد في اليوم في البلدان المصنعة، أين مستوى المعيشة مرتفع بينما نجد في المدن الكبرى الجزائرية تتراوح بين 0.5 و0.7 كغ للفرد في اليوم، ويمكننا حساب هذه الكمية بواسطة وزن عربات النقل يوميا وهي محملة بالنفايات وي طرح وزن العربة وهي فارغة ونحسب الكمية من خلال معرفة عدد السكان الذي تشملها، عملية الجمع والنقل والمعالجة حسب الطريقة التالية<sup>1</sup> :

$$ك = (ف / ع س) * 1000 \leftarrow \text{حيث } ك: \text{ وزن النفايات (كغ للسكان) خلال السنة.}$$

ف: وزن النفايات الكلي بالطن في السنة. ع س: عدد السكان في المنطقة

أما عن تقديرات كمية النفايات المستقبلية فهي تعتمد على عنصرين أساسيين هما:

\* التوزيع المستقبلي للسكان.

\* النسبة السنوية المتوسطة للنمو السكاني.

\* **كلفة عملية الجمع:** تدخل في عملية الجمع العناصر الثلاثة الأساسية التالية: امتلاك العتاد والوسائل

ويتضمن تكلفة البنايات الخاصة بوضع النفايات والعدد اللازم من الشاحنات والعدد اللازم من الحاويات.

**ثانيا : نقل النفايات المنزلية:** ان عملية نقل النفايات المنزلية من أماكن تجميعها الى المنشآت الخاصة

بالفرز او إعادة التثمين او المنشآت التخلص النهائي عن طريق الردم التقني هي الحلقة المهمة في

الاستغلال المباشر لعمليات التسيير النفايات المنزلية وذلك لان عملية النقل لها تأثيرات بالغة الخطورة على

الصحة العامة والبيئة وهذا في حالة نقل هذه النفايات بطريقة عشوائية لا تراعي فيها حماية البيئة فينتج عن

ذلك سقوط بعض النفايات في الشوارع او تطاير الغبار والأوراق واحداث ضوضاء في الأماكن التي تمر بها

آليات النقل مما يؤثر على الصحة العامة والبيئة بدلا من إصلاحها.

<sup>1</sup>د/احمد عبد الوهاب عبد الجواد: القمامة، الدار العربية للنشر والتوزيع 1998 ص 138.

## 01-المعدات المستعملة في نقل النفايات المنزلية

صورة 21 استعمال الحيوانات



صورة 22 صناديق القلب الصغيرة



صورة 23 جرار فلاحى



صورة 24 شاحنات الجمع الانتقائى



صورة 25 شاحنات ذات هيكل مغلق



هناك عدة وسائل في عمليات نقل النفايات المنزلية حسب طبيعة الاحياء السكنية (منخفضة) او حسب الإمكانيات المادية للبلدية او المؤسسات المسيرة للنفايات المنزلية.

### وسائل الجمع بواسطة الحيوانات:الأحمره والبغال(أكرمكم الله)

خاصة في المناطق التي لا تستطيع دخول العربات ذات محركات<sup>1</sup> مثل القصبة في الجزائر أو المدينة القديمة ببوسعادة.

صناديق القلب الصغيرة:وهي آلات صغيرة بثلاث أو أربعة دواليب التي تسمح بالجمع في الطرق الضيقة التي لا تستطيع دخولها عربات الكبير.

جرار فلاحى ذو صندوق قلب:هي مركبات متعددة القيم تستعمل لجمع النفايات وتستطيع

التسوية أيضا بمساعدة مجرفة هيدروليكية وتستعمل في البلديات الصغيرة الريفية لجمع النفايات ونقلها إلى المفرغة .

شاحنات الجمع الانتقائى: وهذه الشاحنات مجهزة برافعة تقوم برفع الحاوية المخصصة

لكل نفاية على حدى وتكمن مهمة هذه الآلية في فرز النفاية المنزلية على مستوى هذه الآلية لتسهيل عملية إعادة تدويرها.<sup>2</sup>

شاحنات ذات هيكل مغلق ونظام ضغط النفايات ويستعمل هذا النوع من الشاحنات في

المناطق الحضرية الكبرى ويدخل فيها جميع أنواع النفايات المنزلية بصفة عشوائية

<sup>1</sup> محمد نمر ، المرجع السابق، ص 100.

<sup>2</sup> العابد رشيدة، المرجع السابق، ص 46.

(مختلطة)<sup>1</sup> .

### ثالثا عمليات فرز النفايات المنزلية ومعالجتها والتخلص النهائي منها

**1- فرز النفايات المنزلية:** تتركز هذه العملية على معرفة سلوك الفرد اتجاه فرز النفايات عن طريق

معرفة مدى تأثير مشكلة النفايات على البيئة والطريقة التي يمكن ان يشارك بها في حل هذه المشكلة

إضافة الى ذلك وجوب معرفة ما هي الأشياء والمواد المراد فرزها من النفايات المنزلية .

صورة 26 فرز النفايات



**مفهوم الفرز بالنسبة للنفايات المنزلية:** تطرق المشرع الجزائري الى فرز النفايات

في نص المادة 03 من القانون 19-01 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالتها "

كل العمليات المتعلقة بفصل النفايات حسب طبيعة كل واحد منها لغرض معالجتها"

بمعنى ان عملية الفرز تكون بفصل جميع النفايات المنزلية عن بعضها ، كل نفاية

على حدى، وهذا الفصل يكون بحسب الطبيعة الفيزيائية والكيميائية لكل نفاية وكل هذه العمليات من اجل

إعادة تثمين وتدوير النفايات وإعادة تصنيعها في المستقبل او الاستعانة بهذه المواد المنتجة عن تدوير

النفايات المنزلية في الصناعات المتنوعة .

### 02- أنواع الفرز الخاص بالنفايات المنزلية :

**الفرز الاوتوماتيكي:** ويكون هذا الفرز عن طريق وسائل متطورة وهي عبارة عن الات تستعمل في فصل

النفايات عن بعضها البعض بطرق ميكانيكية وتكمن اهداف الفرز في الحصول على نتائج مرضية بمعنى

ان هذه الطرق تتميز بسرعتها الكبيرة في الفرز مما يجعل عمليات الفرز اقتصادية وصحية وبإنتاج اوفر

وتثمين أحسن عن طريق تولي الالة عمليات الفرز بدل العمال مما ينقص من الإصابات والامراض التي

يمكن ان تنتج عن هذه العمليات إضافة الى ذلك استعمال التقنية المتطورة بجلب نتائج دقيقة لا يستطيع

<sup>1</sup>العابد رشيدة، المرجع السابق، ص 47

الانسان الوصول اليها<sup>1</sup>.

الفرز اليدوي للنفايات المنزلية: وهذه العملية يقوم بها عمال مختصين في عمليات فرز النفايات عن طريق فصلها عن بعضها يدويا بالتقريب عن النفايات المنزلية في الاكياس الموجودة فيها<sup>2</sup>، او ضمن اكوام النفايات على مستوى المنشآت وأماكن التجميع وبعد ذلك يقوم العمال بالبحث عن النفايات وفرزها عن بعضها باستعمال حاويات بلاستيكية تساعد في عملية الفصل وتملا كل حاوية من هذه الحاويات بنوع معين من النفايات المنزلية تمهيدا لنقلها الى مراكز إعادة التدوير او التصرف في هذه النفايات ببيعها لمصانع إعادة التدوير وغالبا ما يستعمل عمال الفرز حاويات ذات اللون ، كل لون يرمز الى نفاية معينة لتسهيل عملية الفرز اليدوي للنفايات المنزلية<sup>3</sup>

صورة 27: الفرز الاتوماتيكي



صورة 28: الفرز اليدوي



## 2- معالجة النفايات المنزلية

\* مفهوم معالجة النفايات المنزلية : حسب القانون 01-19 المتضمن تسيير النفايات المنزلية ومراقبتها وازالتها هي كل الإجراءات العملية التي تسمح بترميم النفايات وازالتها بطريقة تضمن حماية الصحة العمومية والبيئة من الاثار الضارة التي قد تسببها هذه النفايات<sup>4</sup> .

\* طرق المعالجة: هناك مجموعة من الطرق التي تهدف الى معالجة النفايات المنزلية بغرض التقليل من خطورة هذه النفايات من حيث السموم الناتجة:

<sup>1</sup> محمد نمر ، المرجع السابق، ص 120.

<sup>2</sup> محمد نمر ، المرجع السابق، ص 124.

<sup>3</sup> سعدي نبيهة : المرجع السابق، ص 79.

<sup>4</sup> المادة 03 من القانون 01-19 ، السابق الذكر.

1- **الحرق الامن: (الترميد<sup>1</sup>)**: تعود فكرة حرق النفايات الحضرية الصلبة خاصة المنزلية إلى عام

1876 في بريطانيا، وبعد ذلك بحوالي خمس سنوات انتشرت في الولايات المتحدة الأمريكية وقد تم إنشاء

أول محرقة في ألمانيا سنة 1913 في مدينة هامبورغ بهدف القضاء علي الأوبئة و الامراض المنتشرة ومنذ ذلك الوقت أدخلت الكثير من التحسينات على محارق النفايات حيث اليوم أصبحت تقاس على أسس علمية.

صورة 29: عملية حرق النفايات



**مراحل عملية الحرق:** تمر عملية الحرق بالمراحل التالية:

يتم أولاً وزن النفايات الحضرية الصلبة القادمة للمحطة لمعرفة

كمية المواد المتوفرة للحرق، ومن ثم تفرغ في خزان جمع

النفايات التابع للمحطة ثم تقوم الغرارة بنقل النفايات من

المخزن إلى فتحة تغذية المحرقة بالنفايات، حيث تنتقل بواسطة

ناقل سلسلي معدني إلى مناطق الحرق، تحرق بتوفر كميات

كافية من الهواء لضمان عملية حرق جيدة وتحت درجات حرارة

عالية تصل الى 1650 مئوية حتى تتحول الى مواد خالية من

المكونات السامة<sup>2</sup>، و تعتبر طريقة الحرق هي الطريقة الوحيدة للتخلص من بعض أنواع النفايات مثل

نفايات المستشفيات، و معاهد البحوث الطبيعية والعلمية، وينتج عن عملية الحرق هذه ثاني أكسيد الكربون

وبخار الماء إضافة إلى الرماد.

2- **التسميد:** هي " العملية البيولوجية التي يتم من خلالها تحويل النفايات العضوية إلى منتج ترابي غني

<sup>1</sup> سامح الغرابية، يحي فرحان، المدخل الى العلوم البيئية، الطبعة الثانية، دار النشر الشروق للنشر والتوزيع، عمان الاردن 2003 .

<sup>2</sup> عابد رشيدة: المرجع السابق ، ص 35.

صورة 30.: عملية التسميد



بالمواد المعدنية النظيفة والمستقرة.

يطلق على هذا الأخير تسمية السماد وذلك بواسطة الكائنات المجهرية الموجودة في الأرض<sup>1</sup> .

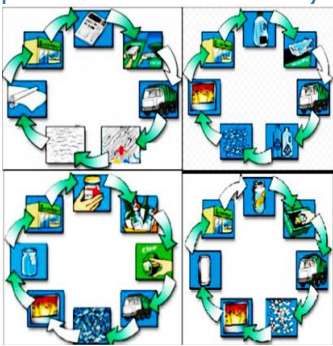
يستلزم إنتاج سماد ذو نوعية الجمع الانتقائي لنفايات عضوية من المصدر، بعبارة أخرى من المنازل مع نقلها بشكل منفصل عن نفايات

أخرى نحو مكان التسميد، من أمثلة النفايات العضوية :بقايا الغذاء، ورق المطبخ غير الملون..... ومن أشهر طرق المستعملة في عملية التسميد هي طريقة أوندا Andain ، وهي إحدى طرائق المعالجة البيولوجية الهوائية للنفايات إذ تشارك الكائنات الحية الدقيقة في تحلل المواد العضوية إلى منتج يسمى السماد، حيث تتم وفق المراحل التالية: مرحلة الفرز، مرحلة الغريلة، مرحلة التخمر، مرحلة النضوج، واخيرا مرحلة فحص المنتج قبل تسويقه.

2-الرسكلة : عرفت عملية الرسكلة منذ أكثر من 4000 سنة، حيث كان الصينيون يستخدمون نفايات دودة

الحرير في تربية الأسماك في البحيرات ، بقصد استرجاع محتوياتها من البروتين في شكل بروتين سمك ،

صورة 31: مراحل الرسكلة



كما توجد عدة مصطلحات تخص مفهوم الرسكلة منها إعادة التدوير، إعادة الاستخدام، استرداد المواد، عملية الاستحداث.

أما مفهوم الرسكلة فهو مصطلح يعبر عن المواد المستردة من النفايات إلى منتجات جديدة بتغيير طبيعتها قبل إعادة استخدامها مثل تحويل النفايات

الصناعية العضوية إلى سماد عضوي<sup>1</sup> . وتصنف عملية الرسكلة إلى نوعين هما<sup>2</sup> : المصدر: EspacesSAT.com

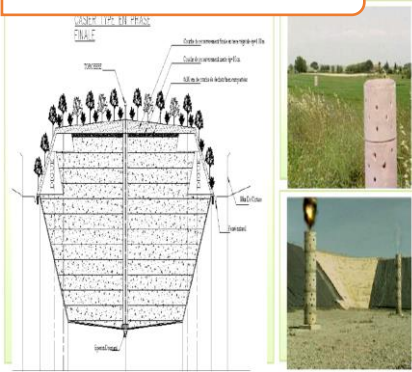
<sup>1</sup> - Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.op cit. p70

الرسكلة الجزئية: وتعني استهداف عدد محدود من المواد كورق الصحف والقوارير الزجاجية وعلب الألمنيوم ومساهمة المواطنين في برنامج فرز وتثمين ذات طابع تطوعي، نادرا ما يحقق هذا النوع من الرسكلة معدلات تتجاوز. 15 % .

الرسكلة المكثفة: تشمل الرسكلة المكثفة الشامل لمكونات النفاية، مع استرجاع كل المواد الممكن إعادة استعمالها أو رسكلتها أو تحويل النفايات العضوية إلى أسمدة.

- التخلص عن طريق الردم التقني: في هذه الطريقة تستعمل في المدن التي يفوق عدد سكانها 150000 نسمة<sup>3</sup>، حيث يتم التخلص بواسطة حفر كبيرة ويتم افرغ النفايات على مستوى هذه الحفرة بسمك 50 سم ثم بعد ذلك تغطي هذه الطبقة من النفايات بطبقة من التربة وبعد ذلك تستعمل معدات ثقيلة لضغط هذه الطبقة

صورة 32: مركز الردم التقني



الى اقل سمك ثم يتم افرغ طبقة أخرى من النفايات المنزلية فوق الطبقة الأولى ويتم ضغطها كذلك حتى النفايات المنزلية في هذه الحفرة على شكل طبقات متراصة تأخذ كل طبقة منها سمك قليل والهدف من ضغط الطبقات هو تقليل حجم النفايات وأيضا تشجيع تخمر النفايات والهدف من عزل طبقة النفايات بطبقة ترابية هو التقليل من انتشار القوارض والحشرات .

و تشمل عملية اختيار الموقع من الأمور المهمة بسبب توفر شرط بعد هذه المواقع الخاصة بالمنشآت عن المناطق السكانية للحفاظ على الصحة والسلامة العامة للسكان.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> فاطمة الزهراء زرواط، إشكالية تسيير النفايات وأثرها على التوازن الاقتصادي والبيئي: دراسة حالة الجزائر، رسالة الدكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2006، ص85 .

<sup>2</sup> جون يونغ إيه(تر: زكي شوكار) الاستفاد من النفايات، مصر ، الدار الدولية للنشر والتوزيع، 1994 ، ص 38-39.

<sup>3</sup> مفتشية البيئة : محاضرة حول انشاء و تسيير المزابل و المراقبة، ( سوق اهراس 1998) ، ص 10.

<sup>4</sup> سامح غرابية ، فرحان يحي، المرجع السابق، ص 208.

ان استعمال طريقة الردم التقني للنفايات المنزلية له مجموعة من الإيجابيات تتمثل في التكلفة الاقتصادية المنخفضة مع استيعاب كميات كبيرة من النفايات باستعمال أسلوب الضغط وأسلوب الطبقات إضافة الى ذلك إعادة الاستفادة من هذه المواقع كمناطق تحتوي حدائق او غابات عند الانتهاء من الموقع كما يمكن الاستفادة من غاز الميثان الناتج عن ارتشاح النفايات المنزلية في الطاقة ويصبح مصدر من مصادر الطاقة<sup>1</sup> الفرع الثالث: الآثار الجانبية للنفايات الحضرية الصلبة المنزلية.

**تعريف البيئة:** البيئة هي الطبيعة بما فيها من أحياء وغير أحياء، أي العالم من حولنا فوق الأرض. بينما نجد أن بعض الباحثين عرفها بأنها مجموعة العوامل الطبيعية المحيطة التي تؤثر على الكائن الحي أو التي تحدد نظام مجموعة ايكولوجية مترابطة وفي نفس هذا الاتجاه عرفها مؤتمر ستوكهلم عام 1972 ومؤتمر تبلسي 1978 بأنها مجموعة من النظم الطبيعية والاجتماعية والثقافية التي تعيش فيها ا نسان والكائنات الأخرى<sup>2</sup>.

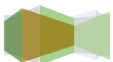
للنفايات مخاطر وآثار سلبية عديدة على البيئة كالصحة البشرية في غياب تسيير جيد يراعي السلامة البيئية ومن بين هذه الآثار:

- **الآثار الصحية:** ان غياب التسيير العقلاني للنفايات المنزلية يؤدي الى التسبب في العديد من الامراض بحيث أن تراكم النفايات يؤدي إلى انبعاث روائح كريهة كتكاثر الذباب والحشرات و الفئران مما ينتج عنه أمراض صحية ، كما يمكن أن تتقل 42 مرضا للإنسان وثبت أن 90 % بالبلدان النامية من حالات المرض الموجودة في المستشفيات سببها ملوثات البيئة بصفة عامة كالنفايات المنزلية بصفة خاصة، وقد تكون مرتعا خصبا للميكروبات مما يساعد على انتشار الامراض المعدية كالتفيليات<sup>3</sup> وغيرها من الامراض المنقولة عن

<sup>1</sup> سامح الغرابية، فرحان يحي، ص 217

<sup>2</sup> رشيد الحمد، محمد صابر بني 1979 البيئة ومشكلتها، عالم المعرفة، ص 24 .

<sup>3</sup> Ratio with exposure to dioxin, (1997) Lancet 348,409 Mocarelli (P) et al , Change in sex.



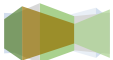
طريق الكلاب والفئران.

**الآثار البيئية:** يتجلى تأثير النفايات وتراكمها في الأوساط الحضرية والبيئية فيما يلي :

- **تشويه البيئة الحضرية:** تعمل النفايات مثل مخلفات الأطعمة وقشور الفاكهة والخضراوات على تجميع الحشرات التي تنقل السموم والأمراض والانتقال إلى أماكن المزدحمة بالسكان بالإضافة إلى أن هذه النفايات تلوث الجو بالغازات المنطلقة منها أو الدخان الناتج عن احتراقها فيؤدي إلى تلوث الهواء وتكمن خطورة النفايات عند اقترانها بالمياه التي تصل إليها فتعمل على تلوث المياه الجوية بالإضافة إلى أنها تعتبر بؤر لتكاثر الكائنات الحية الناقلة للأمراض مثل الفئران والصرصور .

- **التأثير على السياحة:** ينتج التأثير السلبي على قطاع السياحة لعدم توفر عناصر النظافة العامة والجمال بالمناطق الاثرية والسياحية مع تواجد تراكمات النفايات الحضرية المنزلية الصلبة بهذه المناطق أو بالطرق المؤدية إليها مما يؤثر على مشاعر السياح بالتناقض بين الجمال التاريخي القديم والاصالة الحضارية من جانب واحداثيات التلوث البيئي من جانب اخر بالإضافة إلى إعطاء صور إعلامية قائمة عن تلك الأماكن والتي من شأنها ابعادنا عن قطاعات السياحة العالمية.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> أحمد عبد الوهاب، أسس تدوير النفايات، مرجع سابق ص 463.



الخلاصة:

التخلص من النفايات المنزلية الصلبة الحضرية، وتأثيرها على البيئة والصحة العامة يجب إتباع عدة طرق، بداية بمرحلة الجمع والتي يشترك إلى جانب المؤسسة المعنية أو البلدية السكان حيث يظهر مدى تأثير عامل السكان في هذه العملية، فالمجال الحضري للمدينة يتأثر تأثيرا مباشرا بمدى فعالية مشاركة السكان في عمليات النظافة، فتسهيل عملية الجمع باحترام المواقيت المخصصة لدوريات عمال النظافة.

الشكل 02: يمثل مراحل تسيير النفايات المنزلية



• الدراسة التحليلية لمدينة  
بوسعادة

## الفصل الثاني

## تمهيد

لتسليط الضوء على مدينة بوسعادة و التعريف بها و بمراحل نشأتها و تدميرها ، سنتناول في هذا الفصل تطورها السكاني و تحول مجالها الحضري من خلال الدراسة التحليلية لمدينة بوسعادة ، حيث تعد هذه الدراسة العنصر الأساسي في معرفة الخصائص الطبيعية و العمرانية للمدينة و مراحل التطور و العوامل المتحكمة فيه و إبراز إمكاناتها و مميزاتها .

## تقديم مدينة بوسعادة

يعتبر الموقع من بين اهم العوامل المؤثرة في دراسة التجمعات الحضرية.

### 1.1- الموقع الجغرافي: تقع بلدية بوسعادة على السفوح الشمالية الشرقية لسلسلة أولاد نايل بالأطلس

الصحراوي محصورة بين كتل جبلية من الجهة الشمالية والشمالية الغربية وكذلك الحنسة بسبب المنحدرات

#### الخريطة (01): توضح الموقع الجغرافي لمدينة بوسعادة



المصدر : قوقل ارث+ معالجة الطلبة

المنخفضة في الجهة الجنوبية الشرقية والشرقية

كما أنها تقع في الجهة الجنوبية الغربية لحوض

شط الحنسة على

خط طول 4.11 درجات شرقا وخط عرض

35,13 درجة

شمالا , وبصفة عامة فهي تشكل احد الأقطاب

الرئيسية لمنطقة السهوب وتنوع المكونات الطبيعية

بها من الجبال , الرمال , السهوب , أدى إلى تنوع سياحي طبيعي .

### 1-2 - الموقع الإداري : تقع بلدية بوسعادة في الجزء الجنوبي لولاية المسيلة يحدها :

شمالا : بلدية اولاد سيدي ابراهيم .



شرقا : بلدية الحوامد

غربا : بلدية تامسة

جنوبيا : بلدية ولتام , بلدية الهامل

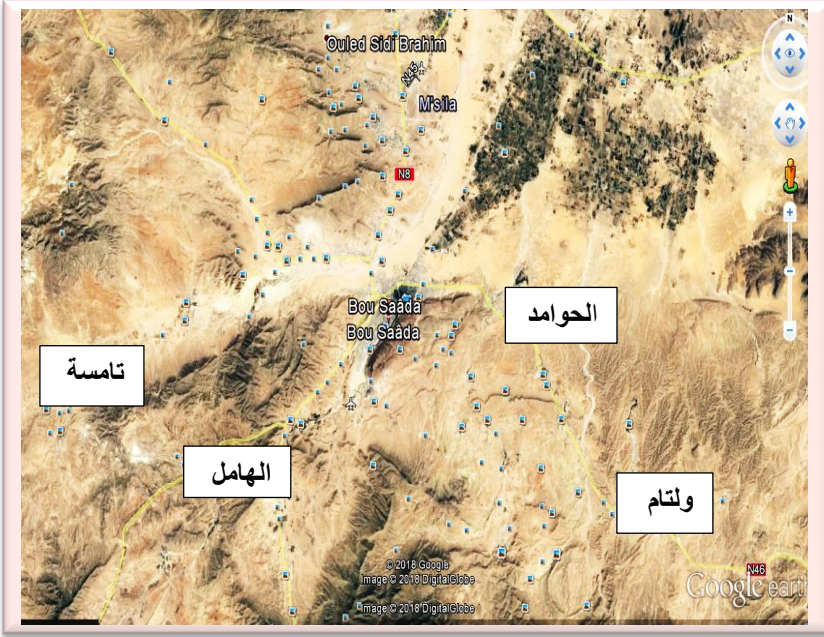
يغطي مجال الدراسة مساحة قدرها

**255** كلم مع عدد سكاني يقدر

بـ **125884** نسمة مما يعطي

كثافة سكانية تقدر بـ **407** ن/كم<sup>2</sup>

وهذا حسب احصائيات 2008 .



المصدر : قوقل ارث+ معالجة الطلبة 2018

تتميز بموقعها الاستراتيجي من حيث وجودها على محور الطريق الوطني رقم 08 الرابط بين الجزائر -

بوسعادة , والطريق الوطني رقم 46 الرابط بين بسكرة - الجلفة اذ تعتبر همزة الوصل بين الشمال والجنوب

الجزائري , وتعتبر اقرب واحة للجزائر العاصمة .<sup>1</sup>

## 02- الدراسة الطبيعية:

تكمن اهمية الدراسة الطبيعية في معرفة الخصائص الطبيعية التي تمر مدينة بوسعادة بها، كما ان

العناصر المناخية والمظاهر المورفولوجيا هي العوامل المتحكمة في حركية وحيوية المدينة .

**1.2 - الطبوغرافية** : يتميز المجال الطبيعي لمدينة بوسعادة بوجود ثلاث كتل تضاريسية تتحكم في

توجيه وتحديد النسيج العمراني من جهة ,ومن جهة ثانية تؤثر في المناخ حيث تعمل التضاريس على

تحديد مجال المدينة بين السلاسل الجبلية التالية :

1 المخطط التوجيهي لهيئة التعمير . بلدية بوسعادة . 2008 .



السلسلة الاولى تمتد من الشمال نحو الجنوب توازي مجرى واد بوسعادة ,تتكون من جبل موبخيرة 722م ,يوازيه جبل كردادة 947م .

السلسلة الثانية من الشرق نحو الغرب المتمثلة في جبل منكب سيدي ابراهيم 718م ، جبل العليق في اقصى الحدود الجنوبية , اعلى قمة به تبلغ 1213م ,ونجد ان الوحدات التضاريسية تمثل 75% من المساحة الاجمالية للبلدية اي 1480.17 هكتار .

وبالتالي يمكننا استنتاج ثلاث انواع من الارضيات :

-المنطقة المعمرة تقع على انحدار ذو ميل يتراوح بين (3-8) % وهي متواجدة بين سلسلة من الجبال.

-المنطقة الشمالية الغربية وكذا أقصى الجنوب ذو ميل ما بين (5-10) %

-المنطقة الشمالية الشرقية والجنوبية الشرقية اقل من 5% وتحتل نصف مساحة البلدية وتمتاز بأراضي

فلاحيه ورعوية.

**2-2 المناخ :** يحكم الموقع الجغرافي لمدينة بوسعادة باعتبارها منطقة انتقالية من المناخ الرطب في

الشمال والجاف في الجنوب فإن مناخها يتميز بشتاء بارد قليل الأمطار وصيف حار وجاف وللاطلاع

أكثر سنقوم بدراسة العناصر الأساسية للمساهمة في تحديد الخصائص المناخية للمنطقة والتي ساهمت

في اختيار الطريقة المناسبة لتسيير ومعالجة النفايات الصلبة .

**أ- التساقط :** قدرت كمية التساقط لمدينة بوسعادة بـ 170مم / سنة خلال عام 2016 ,وقد

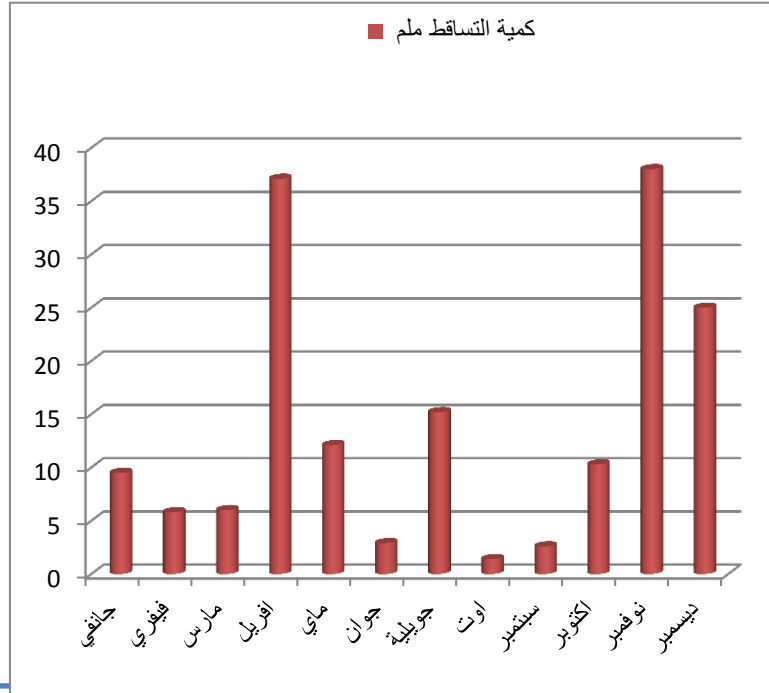
تميزت بالتذبذب وعدم الانتظام ,حيث تم تسجيل نقص مقدر بـ 60% وذلك في السنوات السابقة .

**الجدول رقم (01) : كمية التساقط الشهرية لمدينة بوسعادة خلال سنة 2016**



الاشهر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	المجموع
كمية التساقط ملم	9.5	5.8	6	37.1	12.1	2.9	15.2	1.4	2.6	10.3	38	25	170

من خلال الأعمدة البيانية اعلاه نلاحظ ان كمية التساقط سجلت خلال الاشهر التالية افريل ،ماي ،جويلية ،اكتوبر ،نوفمبر ،ديسمبر ، ام ادناه فقد سجلت خلال شهر اوت فتساقط الامطار يعمل على جرف النفايات من الشوارع الى مناطق اخرى مما يساهم في زيادة التلوث.



مخطط توجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة. 2018.

ب-درجة الحرارة :بلغ متوسط درجة الحرارة  $9.7^{\circ}\text{م}$  مع  $4.6^{\circ}\text{م}$  خلال فصل الشتاء اما فصل الصيف

معدل درجات الحرارة القصوى المسجلة بلغت  $39.2^{\circ}\text{م}$  وهي اعلى درجة حرارة مسجلة خلال

فصل الصيف , كما هو موضح في الجدول التالي:

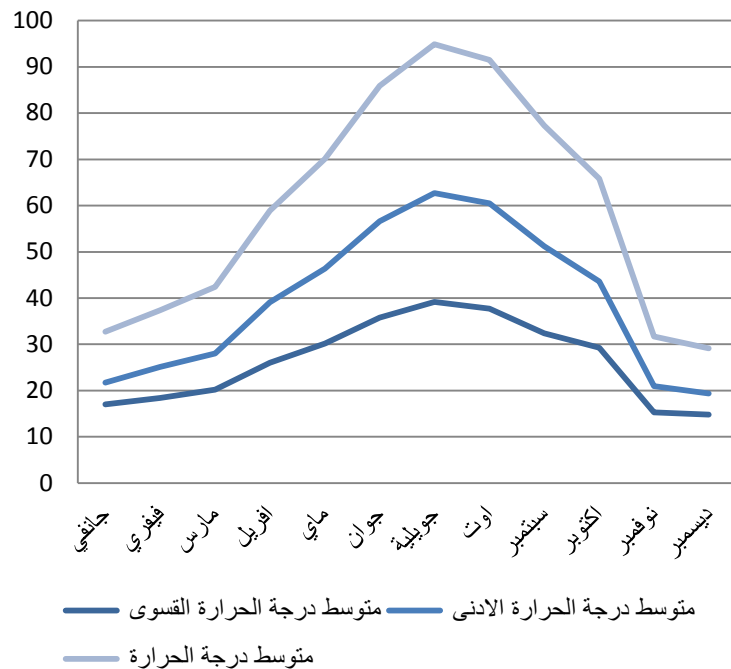


الجدول رقم (02) : درجات الحرارة لمدينة بوسعادة لسنة 2016

الاشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط درجة الحرارة القسوى	17	18.4	20.2	26	30.2	35.8	39.2	37.7	32.4	29.3	15.3	14.8
متوسط درجة الحرارة الادنى	4.7	6.7	7.8	13.1	16.2	20.8	23.5	22.8	18.8	14.3	5.7	4.6
متوسط درجة الحرارة	11	12.3	14.4	19.8	23.7	29.3	32.3	31	25.1	22.2	10.7	9.7

من خلال المنحنى البياني اعلاه يبين اقصى درجة حرارة سجلت كانت في الاشهر جويلية  $39.2^{\circ}\text{م}$  , اوت  $37.7^{\circ}\text{م}$  , جوان  $35.8^{\circ}\text{م}$  وهي الفترة الجافة, حيث تتحلل النفايات العضوية وتتخمر في هذه الفترة وبالتالي تساهم في زيادة الروائح الكريهة في منطقة الدراسة , كما تم تسجيل ادنى درجة حرارة بـ  $4.6^{\circ}\text{م}$  وذلك في شهر ديسمبر , وفيه تكون نسبة الرطوبة مرتفعة

درجات الحرارة لمدينة بوسعادة لسنة 2016

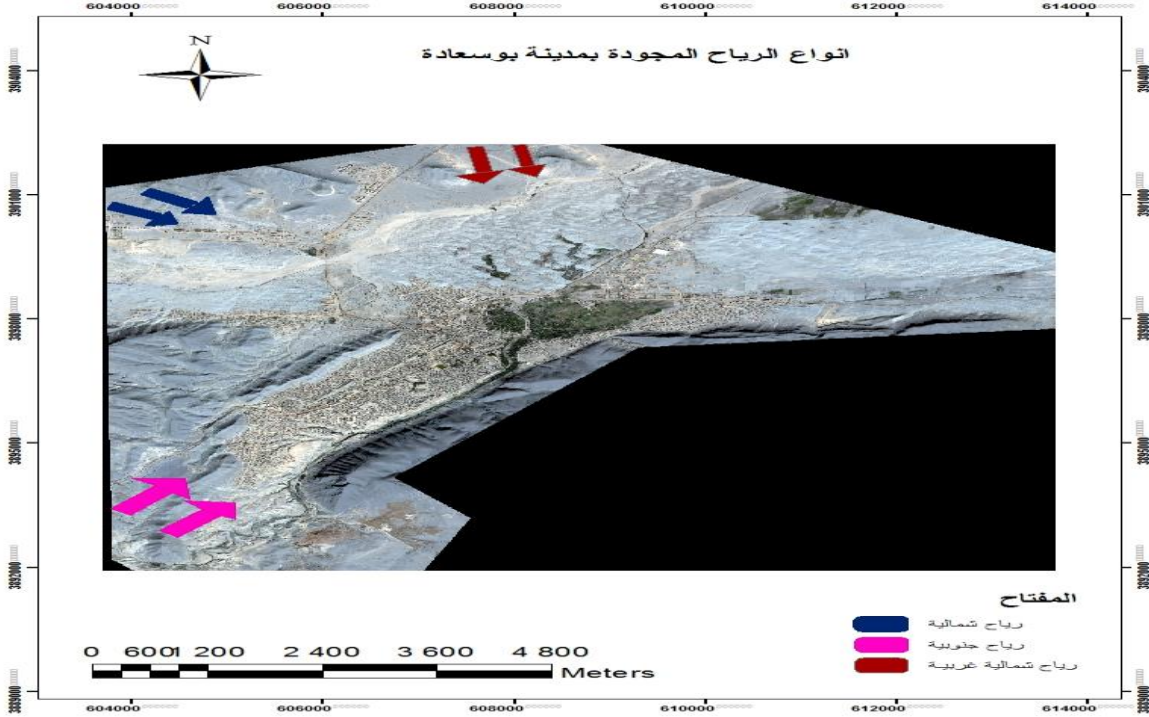


المصدر : مخطط توجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة. 2018.



ج- الرياح : تؤثر السلاسل الجبلية المحيطة بالمدينة بشكل كبير في توجيه الرياح كما يساهم حوض

الخريطة (03): توضح أنواع الرياح بمدينة بوسعادة



المصدر : مخطط توجيهي لبلدية بوسعادة+ بالاعتماد على صورة من القمر الصناعي السات

الحضنة في دخول الرياح من كل الاتجاهات , حيث تتجه كل المسارات الهوائية نحو منخفض واد بوسعادة , فالرياح تساهم في تلويث منطقة الدراسة بالنفايات عن طريق نقل الهواء الناتج عن حرق النفايات او تحريك النفايات ونشرها داخل احياء المدينة وعليه نستنتج ان الرياح التي تسود المنطقة هي :

- في الصيف هبوب رياح جنوبية غربية شديدة الحرارة ,دائمة في المدينة في الشتاء رياح شرقية ,البحري والتي تحمل معها الامطار .

- الظهر اوي شمالية ,وشمالية غربية وهي رياح باردة وتهب خاصة في فصل الشتاء وتحمل معها الامطار

- السيروكو القبلي : وهو يهب خلال فصل الصيف

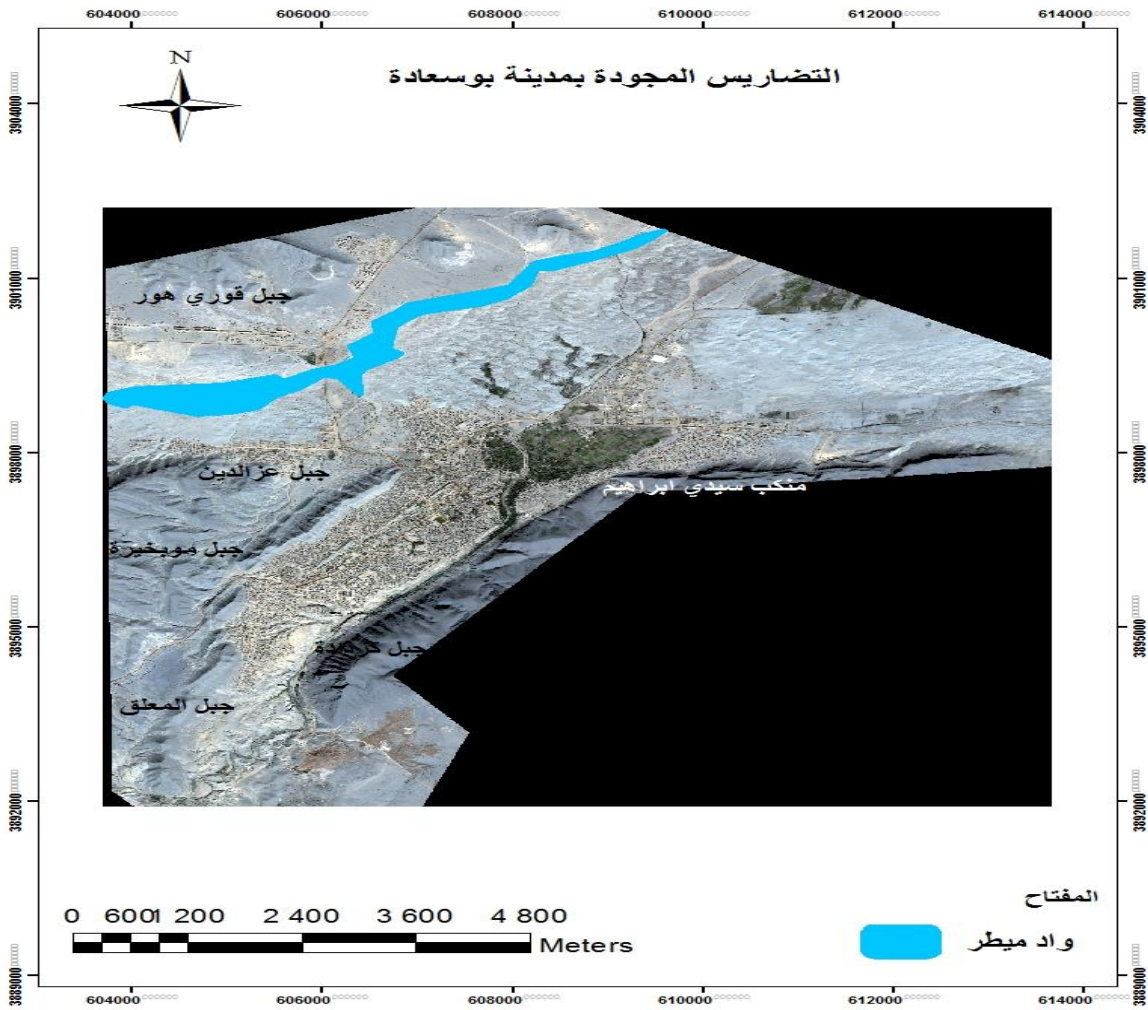
- رياح غربية : وهي رياح جافة، كما هو موضح في الخريطة .



### 3.2- المظاهر المرفولوجية ( التضاريس ) : يبلغ ارتفاع المدينة عن سطح البحر بـ 496م وهي تقع

في السفح الشمالي للاتلس الصحراوي ,جبال اولاد نايل وتمثل الحدود الجبلية للسهول العليا وتطل على شط الحضنة من الجهة الشمالية و مرتفعاتها متمثلة في جبل كردادة شرقا موبخيرة في الجنوب الغربي بينهما منخفض به المدينة ذو انحدار يتراوح بين 3% الى 8 % ضيق لمحاصرته بالمرتفعات السابقة ومن الجهة الشمالية بالكثبان الرملية<sup>2</sup> .

الخريطة (03): التضاريس الموجودة بمدينة بوسعادة



من اعداد الطلبة .2018. بالاعتماد علم صورة من القمر الصناعي السات



د- السهول : يتميز السهل الحضنة بانفتاحهن جهة الشرق على الهضاب العليا القسنطينية والتل

العاصمي من الغرب حيث توجد بوسعادة في جنوبه الغربي على مستوى منطقة بوسعادة من جهة الشمال

يمتد السهل على ارتفاع يتراوح ما بين 460 و496 مترا والذي يعود تكوينه للزمن الجيولوجي الرابع ,

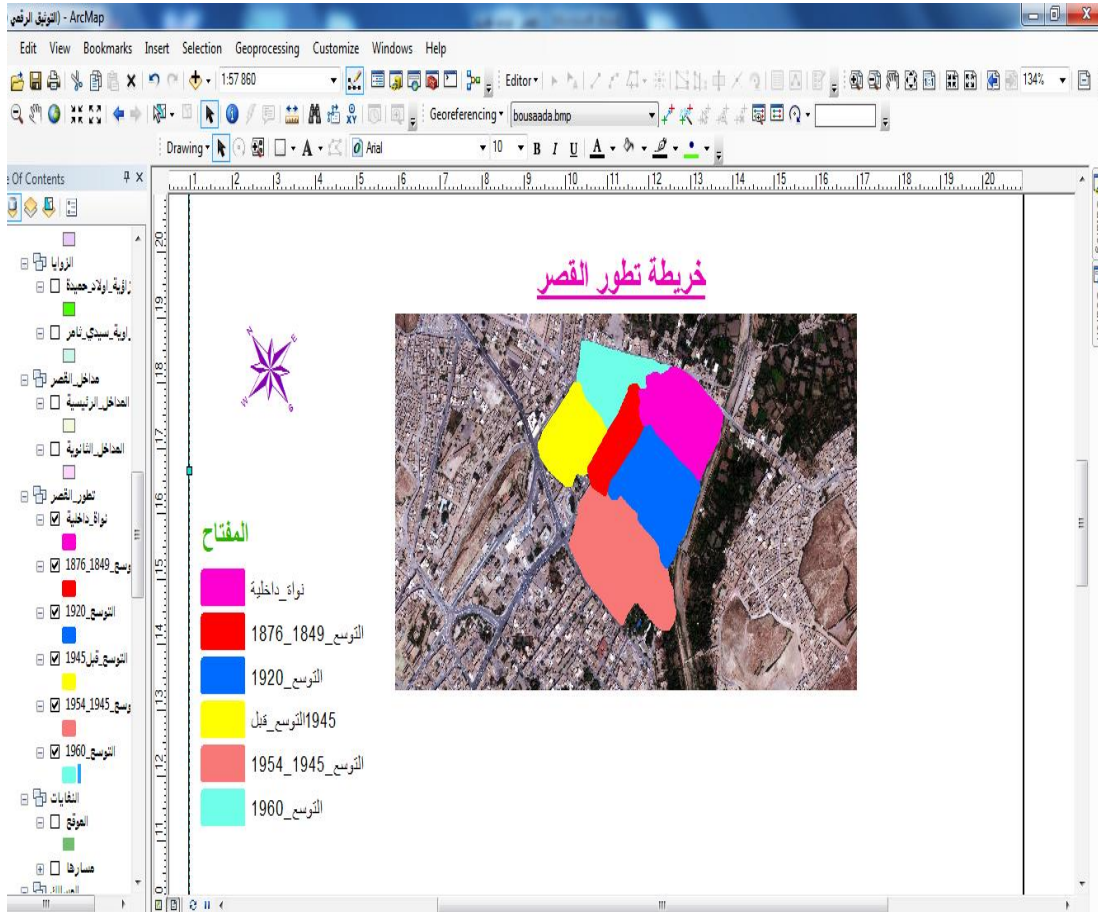
تتخلله اودية هامة تتمثل في واد بوسعادة الذي يمر بوسطه واد ميطر من الغرب و واد الرمانه من

الشرق<sup>3</sup> .

### 03- نشأة وتطور مدينة بوسعادة

#### 1.3- النواة الاولى ( 1830 )

صورة رقم (01): توضح مراحل تطور القصر .



المصدر : المخطط التوحهه، التعمير لبلدية بوسعادة +معالجة الطلبة .2018.

3 حاجي محمد .مساهمة الجانب الاجتماعي للسكن في التوسع العمراني .حالة مدينة بوسعادة ،مذكرة تخرج لنيل شهادة ماجستير في الهندسة المعمارية ،جامعة خيضر بسكرة 2007



يعود الفضل في وجود مدينة بوسعادة للولين الصالحين سيدي سليمان و سيدي ثامر ، فبدءا بتشييد مسجد النخلة و غرس النخيل الذي شكل فيما بعد الواحة ، ثم تلاحق بناء مساكن مجاورة للمسجد تابعة لا ولاد سيدي ثامر وسميت "بحارة اولاد عتيق" تم اقتطاع اراضي بمحاذاة حارة اولاد عتيق لصالح تلاميذ واتباع سيدي ثامر و أطلق عليها "حارة العشاشة" اذ تعتبر الحارتين "اولاد عتيق ،العشاشة" النواة الاولى لمدينة بوسعادة و بعد 10 سنوات من الاستقرار اصبح عدد السكان 100 نسمة و راح يتزايد بفعل النمو الديمغرافي ، فأثناء التواجد العثماني ارتفع عدد السكان الى 4500 ساكن يعملون في الفلاحة (10000 نخلة موزعة على 500 بستان يقطنون 600 مسكن وهذا حسب العقيد (Colonel Pien) ثم ظهرت حارات :الزقم ،الشرفة ، المامين ،اولاد أحميده و الديار الجدد و سميت هذه الحارات بالقصر .

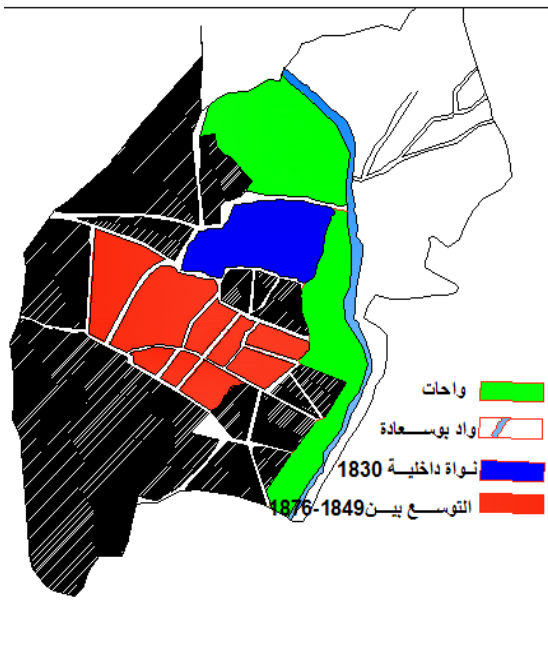
### 2-1 - التوسع العمراني خلال الاحتلال

دخل الفرنسيون بوسعادة سنة 1849 م فاستغل ثروات مدينة بوسعادة السياحية و ساهم في بناء بعض المنشآت السياحية ، على عكس العديد من المدن الاخرى التي قام بتخريبها .

صورة رقم(02): توضح التوسع 1849-1876

وقسمت الفترة الاستعمارية الى :

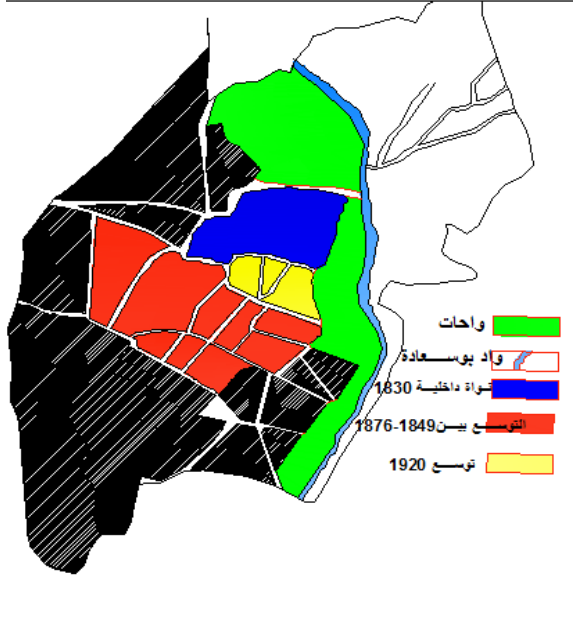
#### الفترة الأولى (1849-1876 م):



و تم فيها بناء قلعة كافينياك العسكرية (برج الساعة) فوق التل المطل على القصر من الجهة الجنوبية الغربية تشرف على المدينة ككل ، مع انشاء العديد من المنشآت العسكرية في المدينة كما تم تحويل السوق la place ' du Colonel الى (ساحة الامير عبد القادر حاليا) ، التي اصبحت المكان الفاصل بين الفرنسيين و السكان المحليين لأنها تحاذي حارة اليهود ، و كانت تستغل في مراقبة تحركات السكان .

المصدر : المخطط التوجيهي لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة .2018.

صورة رقم(03): توضح التوسع -1876-1920

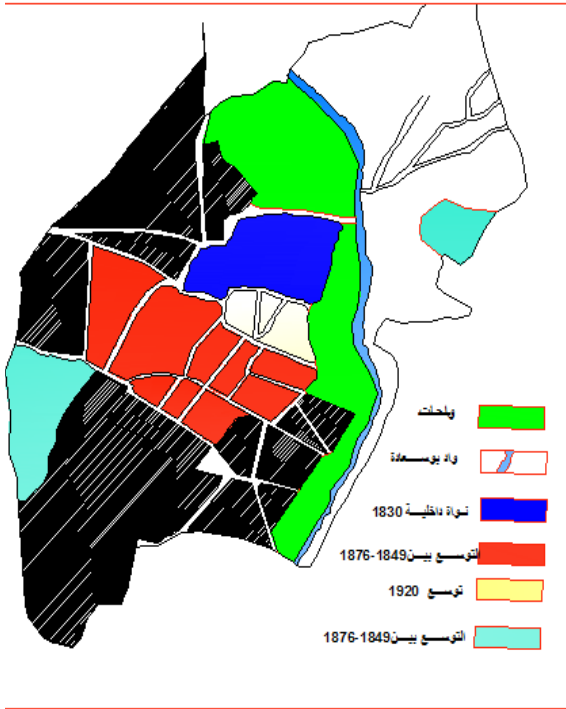


المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة .2018.

الفترة الثانية ( 1876- 1920 م ) :

في هذه الفترة يشهد الحي الاوروبي توسعا بإضافة العديد من المنشآت (دار الشرطة ، سجن، مركز البلدية المختلطة ) قدرت مساحة هذا الحي ب : 24 هكتار ، و تجدر الإشارة الى ظهور نواة اخرى للقصر في الضفة الشرقية للوادي و هي الدشرة القبليية ، تخطيطها يشبه الى حد ما تخطيط النسيج العمراني للقصر كما ظهر حي البلاطو الى جنوب القصر بمواصفات اوروبية . و نظرا لأهمية المدينة سياحيا تم انشاء العديد من الفنادق على طول شارع , rue coborie .

صورة رقم(04): توضح التوسع -1945-1960 .



المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة .2018.

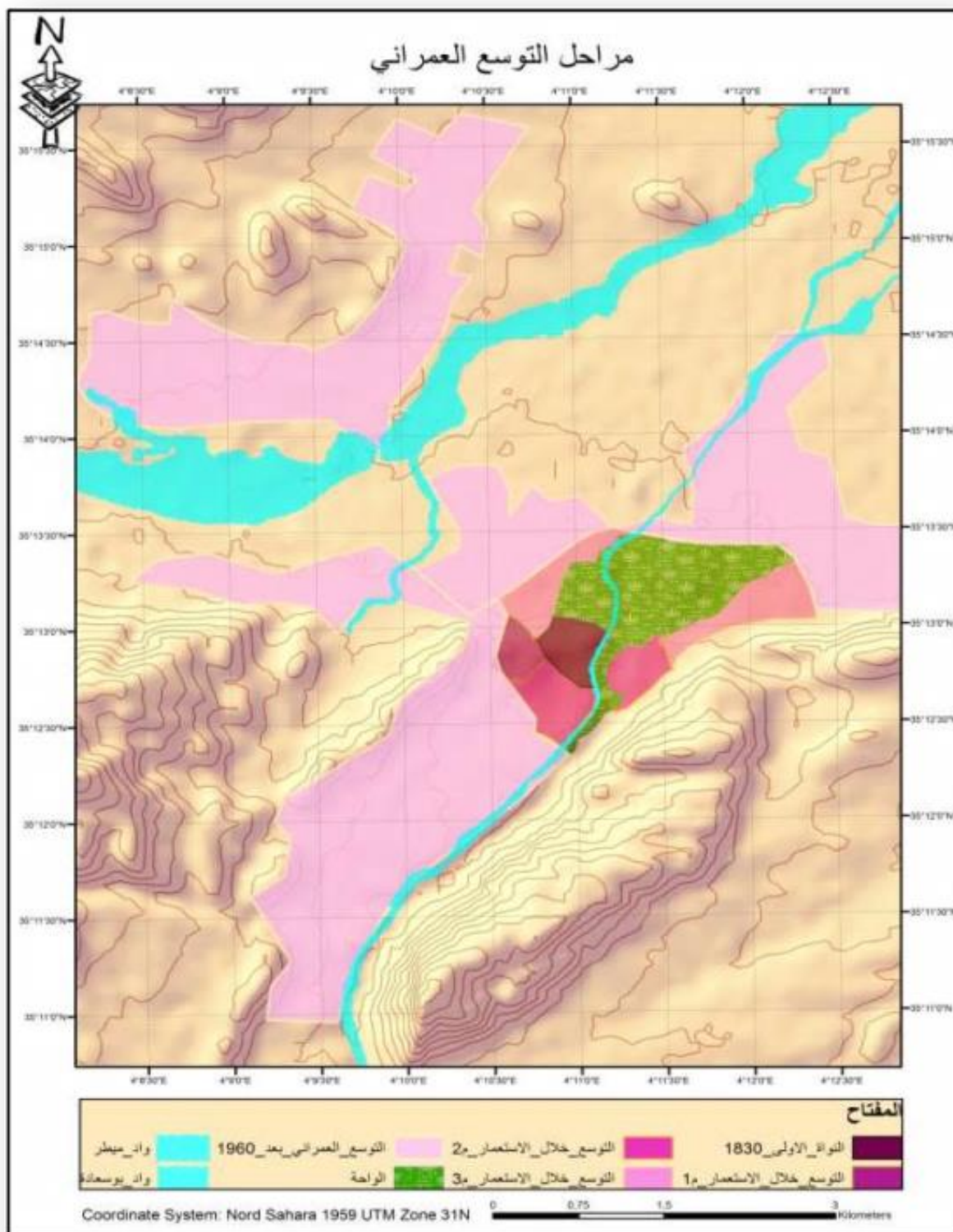
الفترة الثالثة 1945-1960

شهدت هذه الفترة نمو سكانيا ساهم في توسع النسيج العمراني لمدينة بوسعادة فظهرت : الدشرة الظهر اوية في الجهة الشمالية الغربية للقصر ببنائات تقليدية و ذات طابع تخطيطي مشابه للقصر . ظهور المحاور الكبرى المهيكلية للمدينة : محور بوسعادة - المسيلة ، بوسعادة - الجلفة ، بوسعادة - بسكرة . كما شهدت المدينة خلال هذه الفترة حركة سياحية واعدة .





الخريطة (04): توضح مراحل تطور مدينة بوسعادة



من إعداد الطلبة. 2018. بالاعتماد على PDAU بوسعادة

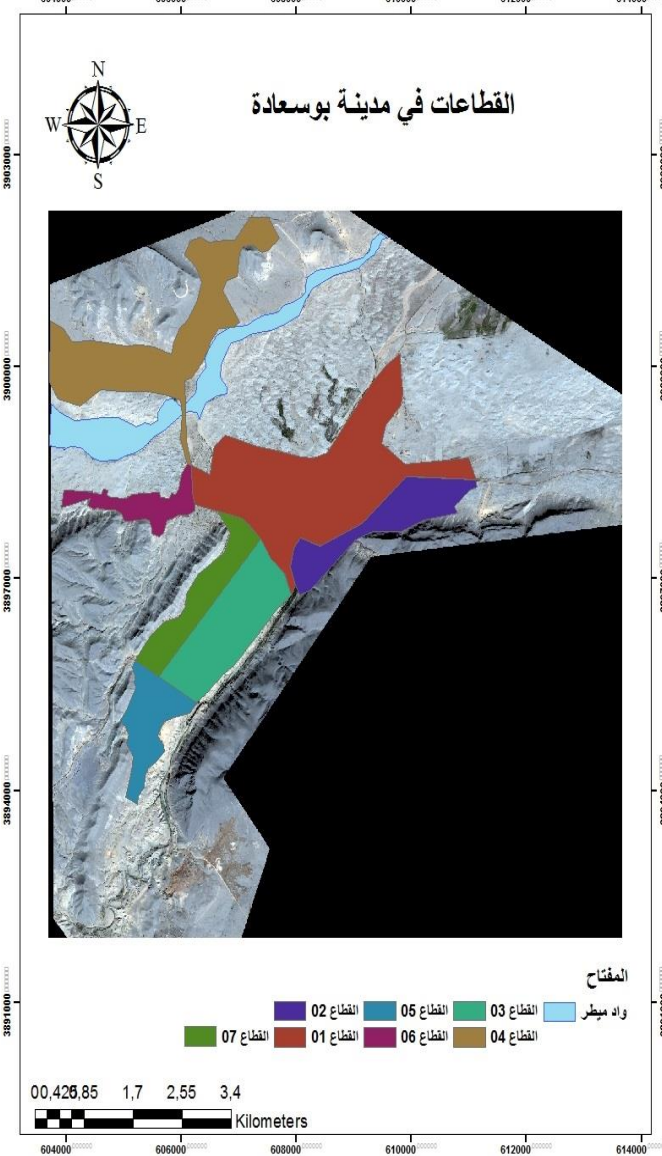


4- القطاعات العمرانية لمدينة بوسعادة :

الجدول رقم (03): يوضح القطاعات العمرانية لمدينة بوسعادة

الخريطة (02): توضح القطاعات الموجودة في بوسعادة

القطاع	الاحياء	المساحة (هـ)
القطاع 01	حي ميطر , منطقة النشاطات	83.19
القطاع 02	حي 20 اوت , منطقة النخيل ( الواحة ), المومامين , القصر , 19 جوان	133.47
القطاع 03	الحماید , الدشرة القبلية , الرصفة , محمد شعباني , 01 نوفمبر	162.78
القطاع 04	العوينات , حي الكوشة , القيسة , 24 فيفري , 17 جوان , المجاهد , عقبة	190.48
القطاع 05	اسطیح , لكادات , الهضبة , البدر , هواري بومدين , 300 مسكن , 96 مسكن , 110 مسكن	110.35
القطاع 06	الباطن , بن دقموس	253.58
القطاع 07	حي سيدي سليمان	110.35
المجموع		1434.49



المصدر : مخطط التوجيه، لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة. 2018 بالاعتماد على صور القمر الصناعي، السات

5- الدراسة السكانية:

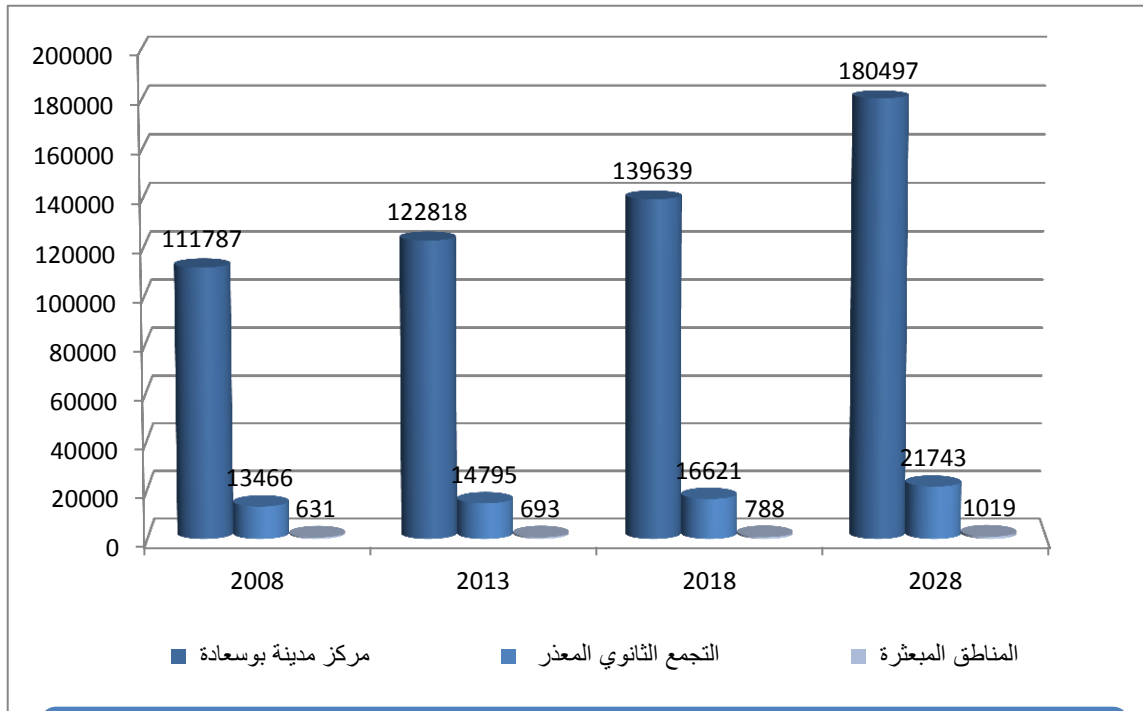
1.5- السكان : ظلت مدينة بوسعادة تحتل المرتبة الاولى على مستوى ولاية المسيلة من حيث عدد

السكان الى غاية 1998 اين احتلت المرتبة الثانية بعد المسيلة.



الجدول رقم (04): يوضح عدد السكان في الفترة ما بين (2008-2028)

تقديرات 2028	تقديرات 2018	تقديرات 2013	2008	
180497	139639	122818	111787	مركز المدينة
21743	16621	14795	13466	التجمع الثانوي المعذر
1019	788	693	631	المناطق المبعثرة
203259	157248	138306	125884	المجموع



المصدر : مخطط توجيهي للتهيئة و التعمير لبلدية بوسعادة من إعداد الطلبة .2018.

من خلال الاعمدة البيانية نلاحظ عدد السكان في تزايد مستمر ,حيث شهدت مدينة بوسعادة نزوحا ريفيا

كبيرا وهذا راجع الى توفر الخدمات في منطقة الدراسة التي تجذب السكان للعمل من اجل تحسين

ظروفهم المعيشية ,وكذلك من اجل التعليم والخدمات الصحية .

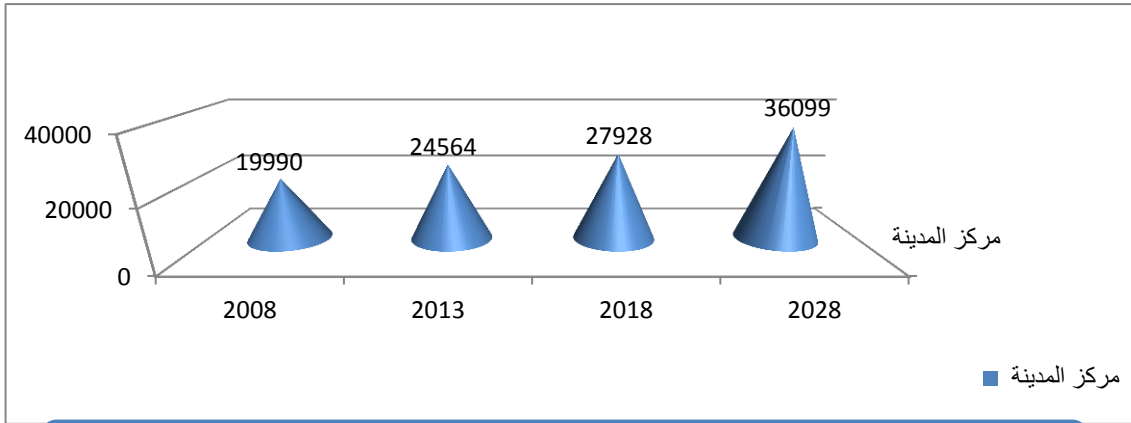
**2.5- عدد المساكن:** ان الهدف من معرفة عدد السكنات هو تحديد كمية النفايات المطروحة من اجل

توفير الوسائل المادية والبشرية لتسييرها.



الجدول رقم (05): تطور عدد مساكن بوسعادة خلال الفترة 2008-2028

2028	2018	2013	2008	
36099	27928	24564	19990	مركز المدينة
4348	3364	2959	2693	التجمع الثانوي المعذر
203	157	138	88	المناطق المبعثرة
40560	31449	27661	22771	المجموع



المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية بوسعادة . 2018

مع زيادة التوسع بالمدينة الجديدة فقد ارتفعت وتيرة الحضيرة السكنية الى 88.8 % و هذا في المركز وامام هذا الارتفاع الملحوظ في عدد المساكن بالموازاة مع زيادة عدد السكان كل هذا سيؤدي حتما الى زيادة حجم النفايات بالمدينة وبالتالي لابد من توفير الوسائل المادية والبشرية اللازمة والكافية للتخلص منها .

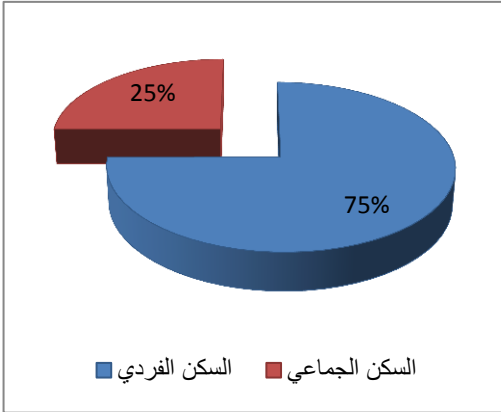
### 3.5-أنماط المساكن : يقصد بنمط السكن طبيعة الاستعمال السكني وهو معيار يعكس المستوى

المعيشي للسكان ,وهو بدوره ينعكس على ناتج وتوزيع القمامة وبالتالي نتمكن من ايجاد نظام ناجع للتخلص من النفايات , ويمكن ان نميز نوعين من السكن هما : السكن الفردي والسكن الجماعي , كما يوضحه الجدول التالي :



الجدول رقم (06): يوضح عدد المساكن الفردية والسكن الجماعي

الكثافة السكنية + السكانية :



النسبة %	عدد المساكن	انماط السكن
75%	19550	السكن الفردي
25%	6517	السكن الجماعي
100%	26067	المجموع

المصدر : مكتب الإحصاء ببوسعادة + 2008 +  
معالجة الطلبة 2018

تمثل الكثافة السكنية بالعلاقة بين عدد المساكن والمساحة ، والتي يمكن من خلالها تحديد المناطق الأكثر

كثافة والأكثر إنتاجا للنفايات ، كما يوضحه الجدول التالي يوضح ما يلي :

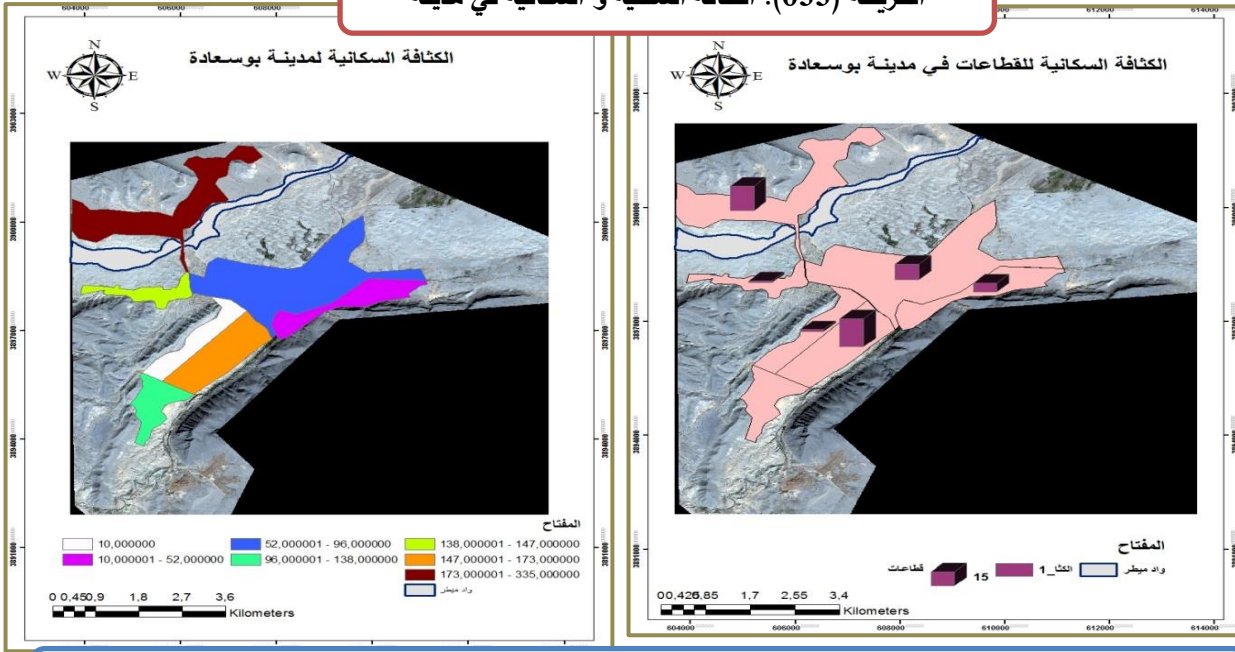
الجدول رقم 07 : يمثل الكثافة السكنية لمدينة بوسعادة حسب كل قطاع عمراني

القطاعات	السكان (هـ)	عدد المساكن	المساحة (هـ)	الكثافة السكنية (ن/هـ)	الكثافة السكانية (ن/هـ)
القطاع 01	8062,33	1344	83.19	16	96
القطاع 02	25696,97	4283	500.64	09	52
القطاع 03	23109,34	3852	133.47	29	173
القطاع 04	54639,7	9107	162.78	56	335
القطاع 05	26287,84	4381	190.48	23	138
القطاع 06	16302,4	2717	110.35	25	147
القطاع 07	2297,8	383	253.58	02	10
المجموع	156396	26067	1434.49		

المصدر : مكتب الإحصاء ببوسعادة + 2008 + معالجة الطلبة 2018



الخريطة (033): الكثافة السكانية و السكانية في مدينة



من إعداد الطلبة .2018. بالاعتماد على PDAU

7- شبكة الطرق :

تهيكلمدينة مجموعة من الطرق الوطنية و الولائية تتخللها طرق ثانوية و ثلاثية تربط أنحاء المدينة ببعضها ، كما تساهم في تسهيل عملية جمع النفايات وتسهيل الوصول إلى نقاط التجميع لجميع أحياء المدينة وهي:

1.7- الطرق الوطنية:

الطريق الوطني رقم 08: الرابط بين بوسعادة و الجزائر بالجهة الشمالية و يمتد داخل مجال البلدية بمسافة 8,5 كلم هو طريق مزدوج خاصة الجزء الواقع داخل النسيج العمراني للمدينة و ذلك بقارعتين عرض الواحدة 07-08م.

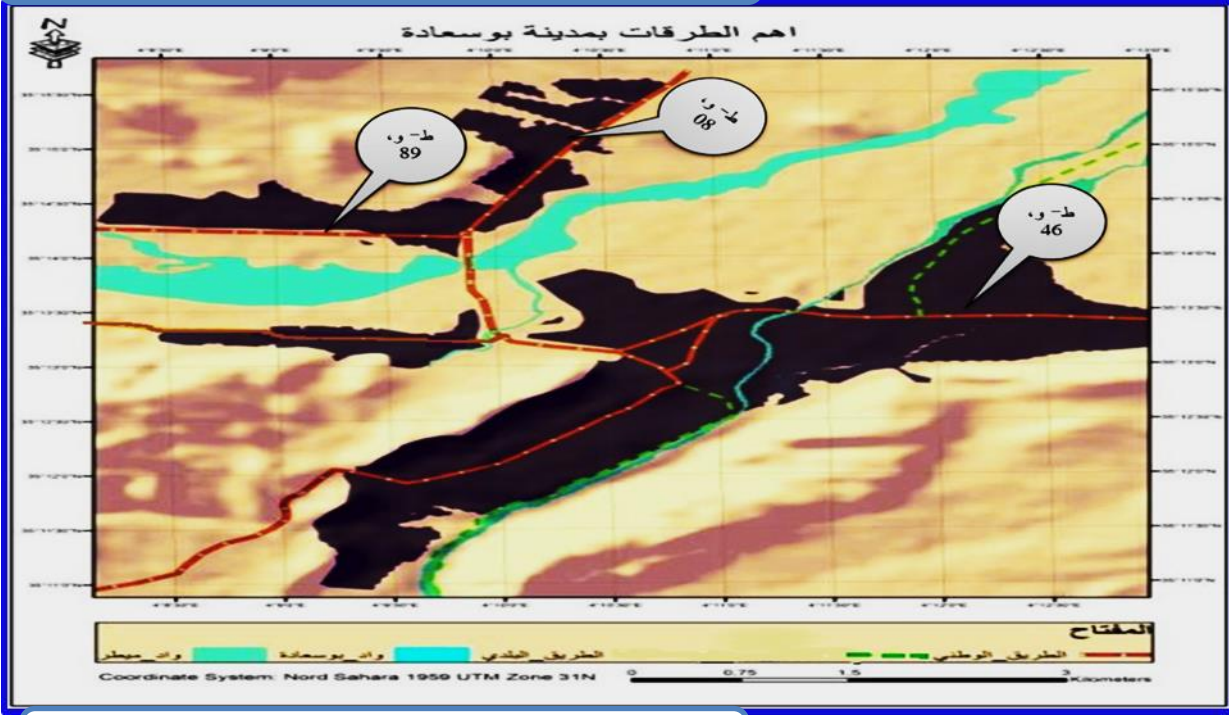
الطريق الوطني رقم 46 : الرابط بين بوسعادة و بسكرة بالجهة الشرقية و بوسعادة و الجلفة بالجهة الجنوبية الغربية و يمتد داخل مجال البلدية بمسافة 17,5 كم و هو مزدوج في جزئه الواقع داخل نسيج المدينة انطلاقا من محطة المسافرين حتى المستشفى بقارعتين عرض الواحدة 08م.



الطريق الوطني رقم 89: الرابط بين مدينة بوسعادة و ولاية الجلفة مرورا ببلدية سيدي عامر ، يمتد على مسافة 7,9 كم داخل مجال البلدية من الناحية الغربية.

## 2.7- الطرق الولائية:

الخريطة (04): توضح اهم الطرقات الموجودة في بوسعادة



من إعداد الطلبة .2018. بالاعتماد على PDAU

الطريق الولائي رقم 04: الرابط بين بوسعادة و المعاريف مرورا بتجمع المعذر بالجهة الشمالية الشرقية ويمتد داخل مجال البلدية بمسافة 12 كم.

الطريق الولائي رقم 05 : الرابط بين بوسعادة و ولتام بالجهة الجنوبية ويمتد داخل مجال البلدية بمسافة 12 كم.

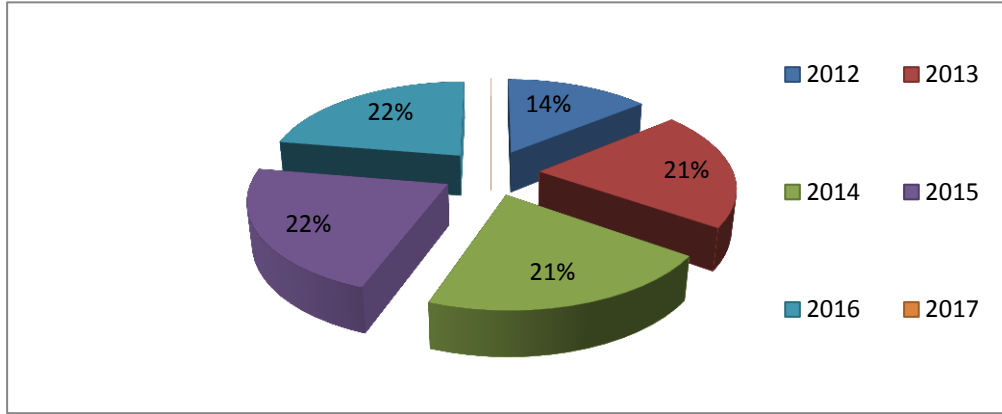
## 8- تطور كمية النفايات المنزلية الصلبة الحضرية في مدينة بوسعادة:

إن الهدف من معرفة كمية النفايات المنزلية التي يطرحها السكان هو توفير الإمكانيات والوسائل اللازمة لجمعها والتخلص منها ، وقد تم تقدير كمية النفايات المنزلية المطروحة بـ 0.44 كلغ/ للفرد/ اليوم .  
جدول رقم 08 : متوسط كمية النفايات المطروحة لكل ساكن في اليوم.



السنة	2012	2013	2014	2015	2016	2017
عدد السكان (ن)	136827	138306	144175	147995	151976	155957
كمية النفايات (طن)	15496	22723	22898	24382	245610	24640.27
كمية النفايات طن/اليوم	41.52	60.96	61.44	65.52	65.8	66.23

المصدر : مركز الردم التقني، لبوسعادة. + معالجة 2018.



نلاحظ من الجدول و الدائرة النسبية علاقة طردية بين تطور عدد السكان وكمية النفايات

المطروحة بالمدينة و يرجع ذلك إلى الهجرة من المناطق المجاورة وذلك لتوفر الخدمات التعميمية

والصحية بها، بالإضافة إلى البناء العشوائي في الجهة الجنوبية(سيدي سليمان) والجهة الغربية(القيسة

والكوشة )، و التوسع الذي شيدته المدينة في جهة الشمال (المدينة الجديدة) في سنة 2012 قدرت بـ

15496 طن اي بنسبة 14% لتزداد في سنة 2013 بنسبة 21% بقيمة . 22723 طن .، ثم في سنة

2014 بقيمة 22898 طن وسنة 2015 بـ 24382 طن بنسبة 22 % ثم 22% في سنة 2016 مما

نتج عن زيادة في عدد السكان وبالتالي زيادة في كمية النفايات بالمدينة.

## 08- دراسة القطاعات جمع النفايات المنزلية الصلبة بالمدينة من اجل تسيير النفايات

المنزلية الصلبة الحضرية بالمدينة تم تقسيمها الى قطاعات جمع و نقل حسب المخطط البلدي لتسيير

النفايات المنزلية الصلبة الحضرية ، ليتم جمعها ثم ارسالها الى مركز الردم التقني حيث تضم المدينة

27 قطاع ، كل قطاع يضم مجموعة من الاحياء هذه الأخير تتشكل من أنماط مختلفة للسكن بالإضافة



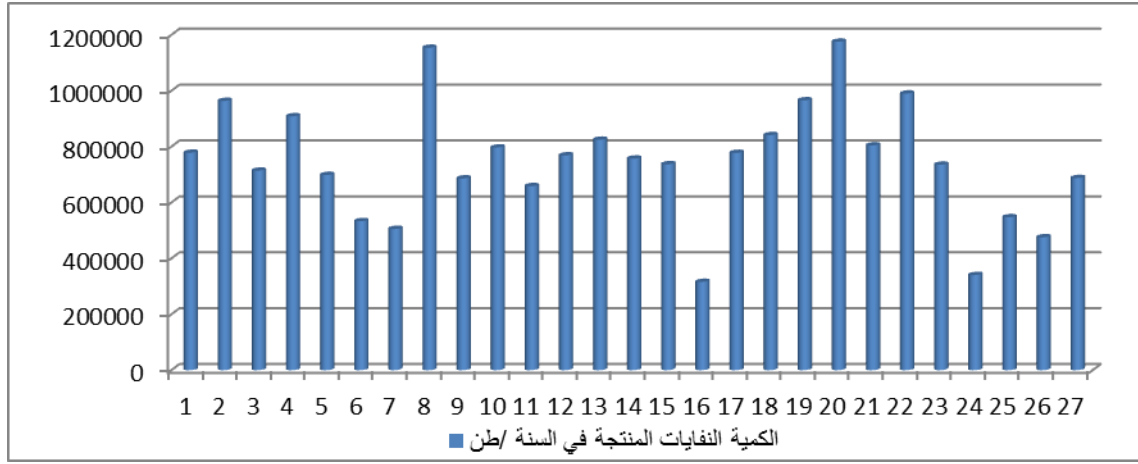
الى بعض التجهيزات ، المعطيات مدونة بالجدول ادناه:

الجدول رقم 09 :كمية النفايات المنتجة في كل قطاع لمدينة بوسعادة

القطاع	الاحياء	الكمية النفايات المنتجة في السنة /طن
1	طريق الحزامي+ عمارات الطليان+ حي الهدف(مقابل المستشفى)	778.040
2	حي بن دقموس+ حي عدل+ طريق الجزائر+ حي 05جويلية + رفع	963.480
3	حي أول نوفمبر+ حي الدشرة القبلية + رحبة الكومندو + طريق الجديدة	713.960
4	حي 20أوت + مطاعم السانتيفي	908.600
5	حي الرمال الذهبية + حي 50مسكن+سكنات الجيش+ مركز الفندقة + شارع بين مركز الفندقة وفندق القائد	698.420
6	حي أولاد أمحيدة+ مسيرح + ديار جدد +شارع الداوي+رحبة سرقين+ الفرماجة	533.160
7	حي عقبة بن نافع +حي النية العربي	505.400
8	حي الكدات	1153.640
9	حي الباطن +حاويات الباطن +البناء الذاتي +مطاعم + المعهد+ طريق الاجتبابي	686.200
10	حي محمد شعباني رقم 03 +تكوين المعذر +بنايات الموظفين	796.700
11	حي ميتر+ طريق الحزامي +محطة المسافرين الجديدة	658.620
12	وسط المدينة ابتداء من الملعب إلى فندق كردادة ورحبة البيض + متحف العقيدين	768.420
13	حي محمد شعباني رقم 01	824.280
14	حي عزة(المدارس +مدرسة العليا للأستاذة + السجن)+ أمام الحاويات	756.920
15	حي المجاهد رقم 02+ شارع المستشفى	736.740
16	قرية المعذر	315.660
17	حي 24فيفري -الكوشة+ شارع رمضان حسوني	777.360
18	حي الهضبة + الموامين	841.100
19	حي 17جوان +القيسة+ رحبة سرقين + محلات الجملة	965.560
20	حي سيدي سليمان رقم 02	1175.240
21	حي سيدي سليمان رقم 01 +السكنات بجانب محطة نفضال	804.400
22	حي بدر	989.860
23	وسط المدينة ابتداء من الملعب إلى فندق كردادة ورحبة البيض +متحف العقيدين	735.220
24	حي 110مسكن + رومبوا الهامل إلى مركز الفندقة +مطاعم السانتيفي	340.460
25	/الباطن (الملعب+ متوسطة بن شلال+ مسجد فاطمة الزهراء+ البناء الذاتي+)	547.080
26	(حي بن دقموس+ حي مدرسة العليا للأستاذة	475.420
27	(العوينات+ سيدي سليمان ثانوي بن رعاد+ سوق القيسة+ حاوية نخلة بن عاشور)	687.420



المصدر: مركز الردم التقني لبوسعادة. + معالجة. 2018.



نلاحظ من خلال الجدول و المنحنى البياني ان القطاع رقم 20 منتج للنفايات بكثرة قطاع/ حي سيدي سليمان رقم 02 و هذا راجع الى كثافة سكانية كبيرة. ليلييه قطاع رقم 08 لهو حي الكدات بكمية 1153640 طن في السنة ثم باقي القطاعات. و قطاع رقم 16 قرية المعذر اقل كمية من حيث النفايات بقيمة 315660 طن في السنة.

8-1- كمية النفايات المنزلية الصلبة على مستوى القطاعات: قمنا بالاتصال بالمصالح المعنية و تم

الحصول على كمية النفايات المنزلية الصلبة الحضرية في كل القطاعات لسنة 2017 و تم فرزها

حسب السائقين كل قطاع : النتائج المتحصل عليها مدونة في الجدول التالي:

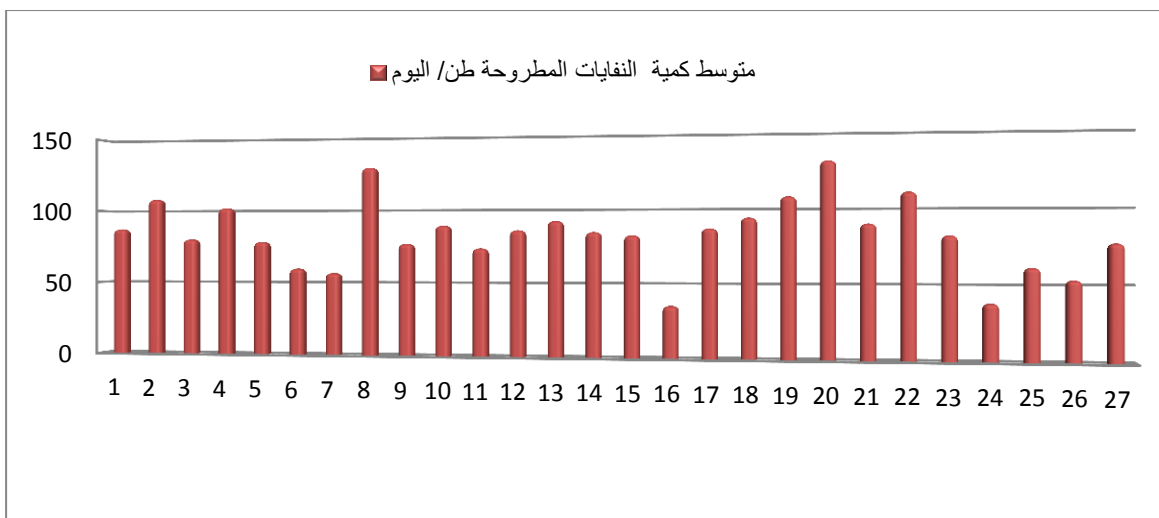
جدول رقم 10 : متوسط كمية النفايات لمدينة بوسعادة

القطاع	متوسط كمية النفايات المطروحة طن/ اليوم	متوسط كمية النفايات طن/ الشهر	متوسط كمية النفايات طن/السنة
1	87,1460573	2091,50538	64836,6667
2	107,916667	2590	80290
3	79,968638	1919,24731	59496,6667
4	101,769713	2442,47312	75716,6667
5	78,2280466	1877,47312	58201,6667
6	59,7177419	1433,22581	44430

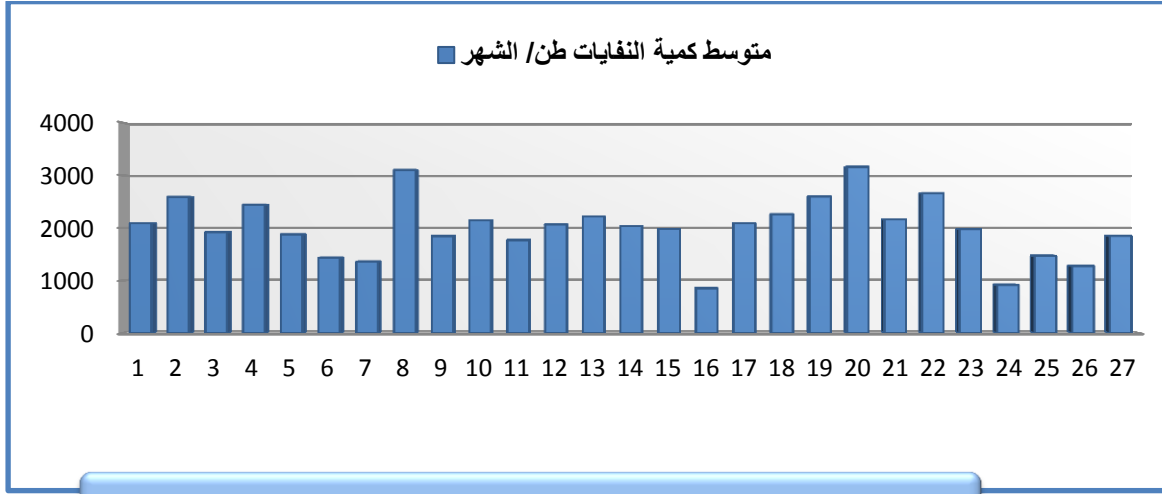


42116,6667	1358,60215	56,6084229	7
96136,6667	3101,1828	129,21595	8
57183,3333	1844,62366	76,859319	9
66391,6667	2141,66667	89,2361111	10
54885	1770,48387	73,7701613	11
64035	2065,64516	86,0685484	12
68690	2215,80645	92,3252688	13
63076,6667	2034,73118	84,7804659	14
61395	1980,48387	82,5201613	15
26305	848,548387	35,3561828	16
64780	2089,67742	87,0698925	17
70091,6667	2261,02151	94,2092294	18
80463,3333	2595,5914	108,149642	19
97936,6667	3159,24731	131,635305	20
67033,3333	2162,36559	90,0985663	21
82488,3333	2660,91398	110,871416	22
61268,3333	1976,39785	82,3499104	23
28371,6667	915,215054	38,1339606	24
45590	1470,64516	61,2768817	25
39618,3333	1278,01075	53,250448	26
57285	1847,90323	76,9959677	27

المصدر: مركز الريم التقني لبوسعادة. + معالجة. 2018.

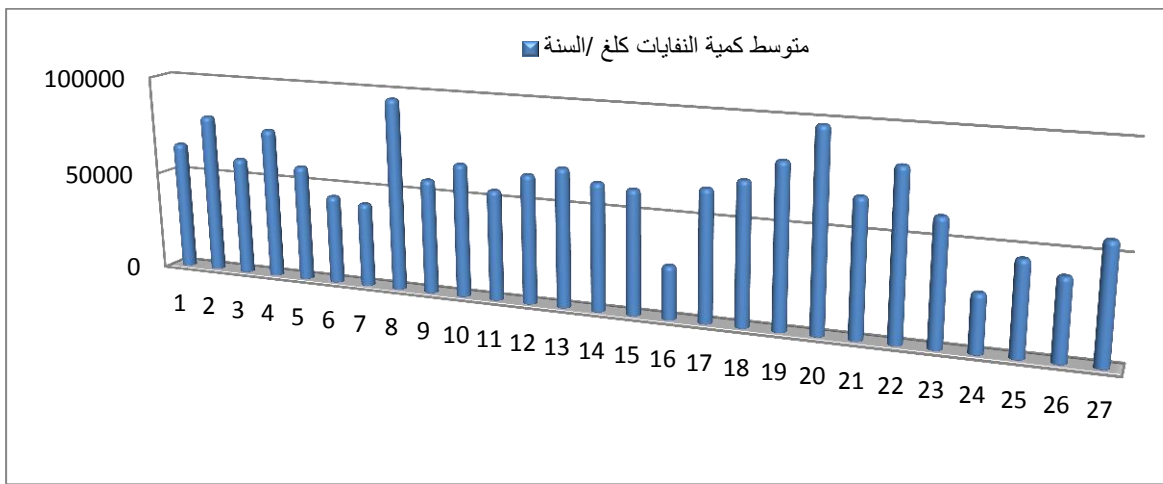


نلاحظ من خلال الجدول و المنحنى البياني ان القطاع رقم 20 منتج للنفايات بكثرة قطاع/ حي سيدي سليمان رقم 02 بقيمة 131,635305 طن في اليوم و هذا راجع الى كثافة سكانية كبيرة .ليليه قطاع رقم 08 ( حي الكدات) بكمية 129,21595 طن في الشهر ثم باقي القطاعات .و قطاع رقم 16 قرية المعذر اقل كمية من حيث النفايات بقيمة 35,3561828 طن في اليوم



المصدر: من انجاز الطلبة .2018.بالاعتماد على PDAU

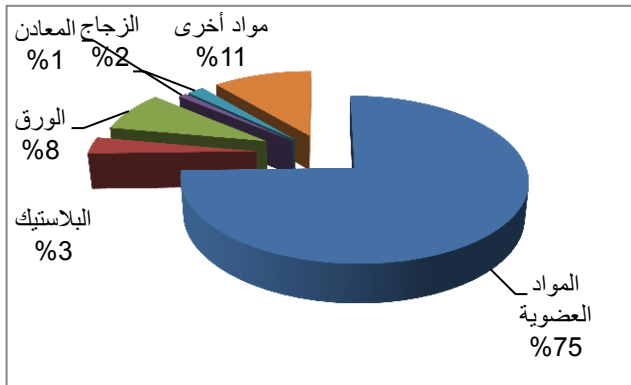
نلاحظ من خلال الجدول و المنحنى البياني ان القطاع رقم 20 منتج للنفايات بكثرة قطاع/ حي سيدي سليمان رقم 02 بقيمة 3159,24731 طن في الشهر و هذا راجع الى كثافة سكانية كبيرة ،ليليه قطاع رقم 08(حي الكدات) بكمية 96136,6667 طن في السنة ثم باقي القطاعات .و قطاع رقم 16 قرية المعذر اقل كمية من حيث النفايات بقيمة 848,548387 طن في السنة



نلاحظ ان القطاع رقم 20 منتج للنفايات بكثرة أي حي سيدي سليمان رقم 02 بقيمة 97936,6667 طن في السنة و هذا راجع الى كثافة سكانية كبيرة بالرغم انه حي حديث النشأة و عشوائي .ليليه قطاع رقم 08 ( حي الكدات) بقيمة 3101,1828طن في الشهر ثم باقي القطاعات .و قطاع رقم 16 قرية المعذر اقل كمية من حيث النفايات بقيمة 26305 طن في السنة.

### 8-2- تركيبة النفايات الحضرية المنزلية الصلبة بمدينة بوسعادة :

تلعب تركيبة و طبيعة المواد المكونة للنفايات الحضرية المنزلية الصلبة أهمية كبيرة فمن خلاله يمكن تحديد كلا من نوع نظام الجمع المناسب و نوع المعالجة الملائمة و من هنا يمكن الاستفادة اكثر من هذه النفايات :



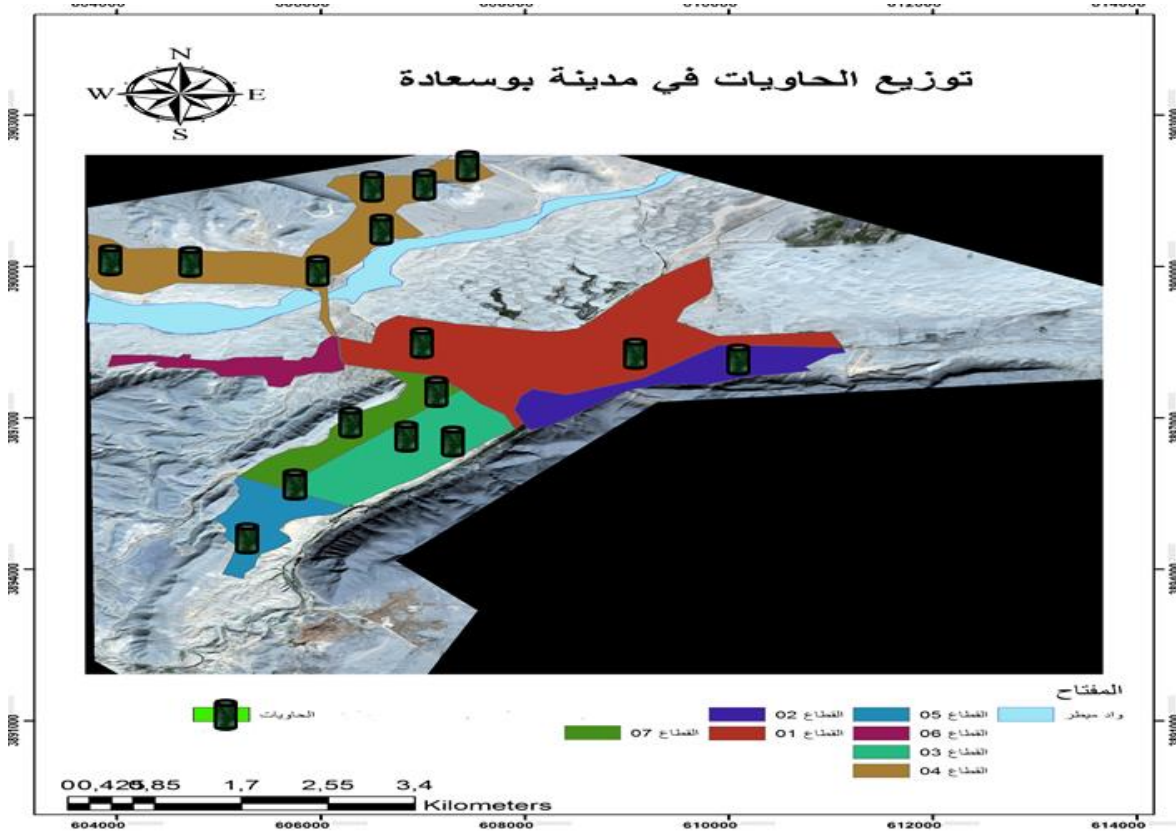
المواد	النسبة (%)
المواد العضوية	74.54
البلاستيك	3.4
الورق	8.2
المعادن	0.9
الزجاج	1.9
مواد اخرى	11.06

المصدر: مركز الريم التقنى لبوسعادة. + معالجة .2018.

من خلال الجدول و الدائرة النسبية نلاحظ ان تنوع في المواد المكونة للنفايات مدينة بوسعادة ، اذ نلاحظ ان المواد العضوية تمثل اكبر نسبة للمواد المكونة للنفايات المنزلية و التي بلغت 75% حيث انها تتكون من بقايا الأطعمة و غيرها نتيجة كل من مستوى معيشة السكان و عاداتهم الاستهلاكية ثم يليها الورق ب 9% و البلاستيك ب 3% و هذا حسب طبيعة المواد التي يتم بيعها من قارورات ، أكياس تسوق و علب التغليف ليأتي الزجاج 2% و المعادن 1%. و المواد الأخرى و هذا راجع الى طبيعة هذه المواد التي لا ترمى كل يوم كالزجاج المكسور ، الملابس.



خريطة رقم 05 : توزيع الحاويات في مدينة بوسعادة



يمكن القول ان توزيع الحاويات يتم بشكل عشوائي لا يراعي المعايير مثلا المسافة بين كل حاوية .

**3-8- توزيع العمال في كل قطاع مع التوقيت الجمع بالمدينة حسب برنامج البلدية:**

**جدول رقم 11: توزيع العمال بمدينة بوسعادة**

التوقيت	رقم الشاحنة	عدد العمال	القطاع
03:00	25	سائق + 4 مساعدين	01
03:00	26	سائق + 4 مساعدين	02
04:00	27	سائق + 4 مساعدين	03
04:00	1	سائق + 4 مساعدين	04
04:00	25	سائق + 4 مساعدين	05
06:00	26	سائق + 3 مساعدين	06
06:00	30	سائق + 3 مساعدين	07
07:00	10	سائق + 4 مساعدين	08
08:00	28	سائق + 4 مساعدين	09
بعد أذان الظهر	26	سائق + 3 مساعدين	10



بعد آذان الظهر	27	سائق + 4 مساعدين	11
بعد آذان الظهر	28	سائق + 3 مساعدين	12
بعد آذان الظهر	25	سائق + 4 مساعدين	13
بعد آذان الظهر	26	سائق + 4 مساعدين	14
15:00	26	سائق + 4 مساعدين	15
14:00	29	سائق + 5 مساعدين	16
بعد آذان المغرب	27	سائق + 4 مساعدين	17
بعد آذان المغرب	1	سائق + 4 مساعدين	18
بعد آذان المغرب	26	سائق + 4 مساعدين	19
بعد آذان المغرب	25	سائق + 5 مساعدين	20
بعد آذان المغرب	29	سائق + 4 مساعدين	21
بعد آذان المغرب	28	سائق + 4 مساعدين	22
21:30	0	سائق + 4 مساعدين	23
21:30	0	سائق + 4 مساعدين	24
/	13	سائق + 4 مساعدين	25
/	14 او 15	سائق + 4 مساعدين	26
/	14، او 15	سائق + 4 مساعدين	27
27 سائق + 106 عامل			المجموع

المصدر: حضيرة لبوسعادة. + معالجة. 2018.

من خلال الجدول وحسب معطيات حظيرة البلدية نلاحظ النقص الملموس في اليد العاملة التي تم تسخيرها لعملية الجمع وهي غير كافية، حيث قدرت بـ (01 عامل / 1486 ساكن) وهو اكبر من المعدل الوطني المقدر بـ: (01 عامل / 500 ساكن)، ومع تطور عدد السكان الذي وصل إلى 157248 نسمة خلال سنة 2018، فقد النقص في اليد العاملة بـ: 208 عامل من اجل جمع النفايات بمدينة بوسعادة

4-8- الإمكانات المادية: تتوفر حظيرة بلدية بوسعادة على مجموعة من الوسائل تتمثل في اوعية الجمع ومركبات (شاحنات، جرارات، ..... ) تستعمل لجمع النفايات إلى مركز الردم التقني بالمدينة .

اوعية جمع النفايات الموجودة بالمدينة : توجد انواع من الاوعية والحاويات وهي تختلف باختلاف انماط السكنات حيث نلاحظ انه :



- بالنسبة للسكنات الفردية فأوعية الجمع تتمثل في اكياس بلاستيكية او تستعمل اوعية صغيرة لتجميع النفايات .

- بالنسبة للسكنات الجماعية تستعمل فيها الحاويات الحديدية ذات السعة (7 م<sup>3</sup>)، اما بالنسبة للحاويات البلاستيكية سعتها (660 لتر ) والصور الموالية تبين اوعية الجمع المستعملة بالمدينة .

الجدول رقم 12 : مركبات جمع ونقل النفايات الموجود بحظيرة البلدية :

الرقم	نوع العتاد	العدد	السعة	الحالة	سنة أول استعمال
01	شاحنة	16	08 م <sup>3</sup>	10 معطلة, 06 متوسطة	- 1990 (03شاحنات ) - 2000 (02شاحنات ) - 2004 (03شاحنات ) - 2005 (شاحنة ) - 2008 (03شاحنات ) - 2009 (03شاحنات ) - 2011 (شاحنة )
02	شاحنة رفع القمامة	09	/	متوسطة	- 2010 (شاحنة ) - 2011 (شاحنة ) - 2014 (06شاحنات ) - 2016 (شاحنة )
03	شاحنة رفع الحاويات	03	/	متوسطة	- 2005 (شاحنة ) - 2008 (شاحنة ) - 2010 (شاحنة )
04	دنبير	04	/	01 متوسطة, 03 معطلة	- 2004 (02شاحنة ) - 2008 (شاحنة ) - 2009 (شاحنة )
05	شاحنة 300 مع رافعة	01	/	معطلة	- شاحنة واحدة. 2010
06	شاحنة مكنسة	01	/	متوسطة	- شاحنة واحدة. 2010
07	جرار	09	/	06 معطلة, 03 متوسطة	/
08	آلة شارجور	02	/	01 متوسطة, 01 جيدة	- 2007 (شاحنة ) - 2017 (شاحنة )

المصدر: حضيرة لبوسعادة. + معالجة. 2018.



من خلال نتيجة هذا التحقيق الذي قمنا به على مستوى حظيرة البلدية تبين ان الوسائل التي تتوفر عليها المصلحة غير كافية اي ان اغلبيتها معطلة بالنظر الى الجدول اعلاه وهذا بالاعتماد على المعايير المتبع على المستوى الوطني (تخصص عربة واحدة لكل / 4000 ساكن ) , حيث ان القطاعات المسيرة من طرف البلدية تشهد نقص على مستوى هذه الوسائل مقارنة مع عدد السكان الحالي ( 157248 ساكن )

### صور عتاد الحظيرة



من التقاط الطلبة 2018



### خلاصة الفصل

من خلال التطرق الى مختلف الخصائص الطبيعية العمرانية والسكانية والطبوغرافية وكذا شبكة الطرق لمدينة بوسعادة له أهمية كبيرة لإعطائنا نظرة شاملة عن طبيعة وكمية النفايات المنزلية الصلبة المطروحة بالمدينة مما يساعدنا في وضع نظام تسييرها عن طريق تحديد مختلف الوسائل اللازمة لجمع ونقل النفايات وتحديد المسارات وأماكن جمع النفايات ،وتساعدنا الخصائص أيضا في تحديد طبيعة النفايات وكميتها عبر مختلف أحياء المدينة من اجل تحديد الوسائل المادية والبشرية اللازمة لضمان نجاعة عملية تسيير النفايات وبالتالي تحسين إطار حياة السكان .

وقد تم تقدير كمية النفايات المنزلية المطروحة بـ 0.43 كلغ/ للفرد/ اليوم ، على مستوى 27 قطاع يشمل عدت احياء فكان القطاع رقم 20 بالجهة الجنوبية للمدينة أي حي سي سليمان الاكثر انتاجا للنفايات بالرغم انه حديث النشأة هذا يعني انه اكثر كثافة من حيث عدد السكان و الاقل انتاجا للنفايات قطاع رقم 16.( قرية المعذر) و هذه القطاعات تضم 102 عامل و 27 سائق أي ان كل عامل يخدم 1486 ساكن وهذا يتعارض مع المعدل الوطني الذي قدر بـ 1 عامل /500 ساكن ، اما عدد الشاحنات فقدر عددها بـ 45 شاحنة فمنها في حالة جيد شاحنة واحدة فقط اما الشاحنات في حالة متوسط فقدرت بـ 14 شاحنة اما المعطلة فكانت بـ 19 شاحنة وهذا لا يخدم الساكن و بالتالي المدينة فينتج ثلوث بيئي للمدينة ، اما من ناحية التوقيت فكان موزع بطريقة عشوائية ان صح التعبير حسب مخطط البلدية فكان من الساعة من 03 صباحا حتى 08 صباحا و بعد اذان الظهر و بعد اذان المغرب حتى 9:30 ليلا .



• النفايات المنزلية الحضرية  
الصلبة واقع

## الفصل الثالث

**تمهيد :**

تقسم مدينة بوسعادة حسب البلدية الى 27 قطاعا كل قطاع منها عدد من الاحياء ، يقتصر تسييرها حاليا على عمليتي النقل و الجمع بالرغم من الزيادة المستمرة في حجم النفائات المنزلية الصلبة الحضرية الناتجة كما سبق عن الارتفاع في عدد سكان المدينة و التحسين المستمر في مستوى و انماط الاستهلاك. توزيع النفائات عبر قطاعات الجمع بمدينة بوسعادة : سوف نتطرق الى ثلاث قطاعات من اصل 27 قطاع ، و ذلك لتكون لنا نظرة شاملة على المدينة و هذا لتنوع النسيج العمراني في المدينة كمدينة قديمة (حي لقصر) التي تعبر عن وسيلة الجمع تقليدية و مدينة جديدة و حي فوضوي وعشوائي كحي ميطر

**اولا: القطاع رقم 11 حي ميطر**

**01- موقعه :** يقع حي ميطر في الجهة الغربية لبوسعادة بمحاذاة سلسلة جبال عز الدين وهو من أكبر الأحياء الموجودة في بوسعادة، حيث يقطنه 7500 ساكن وتقدرت مساحة ب40 هكتار، وهذا حسب

إحصائيات 2017 وهو من الأحياء الشعبية، ظهر هذا الحي سنة 1964 ومع الظروف التي عرفت الجزائر في التسعينات اكتظ هذا الحي بسبب النزوح الريفي، ويتميز هذا الحي بالنمط السكني الفردي .

**02- عملية الجمع في حي ميطر :**

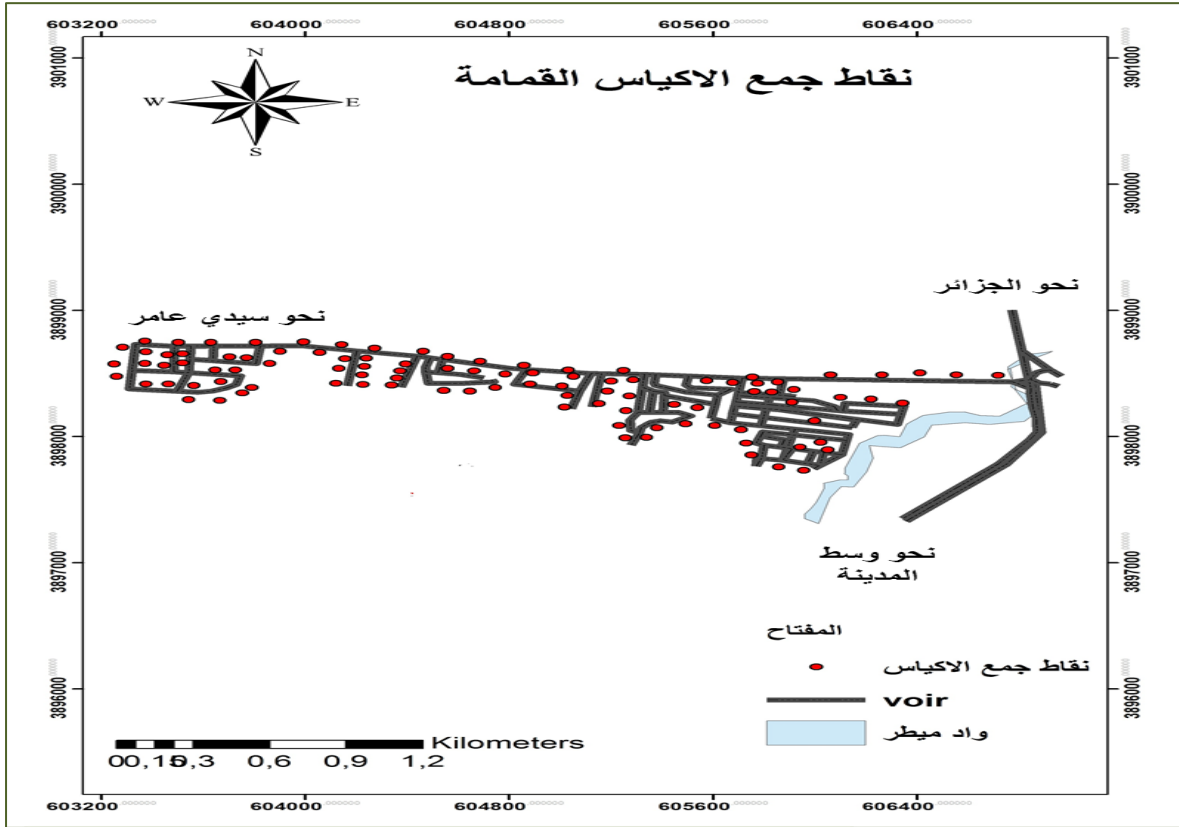


المصدر: Google earth





ان جمع النفايات بهذا اقطاع يكون عن طريق اخراج الاكياس من طرف السكان عند الابواب ليتم جمعها من طرف عمال الشاحنة بطريقة عشوائية . ( نظام الجمع من باب الى باب )،  
 خريطة رقم 01: نقاط جمع اكياس القمامة في حي ميتر بوسعادة.



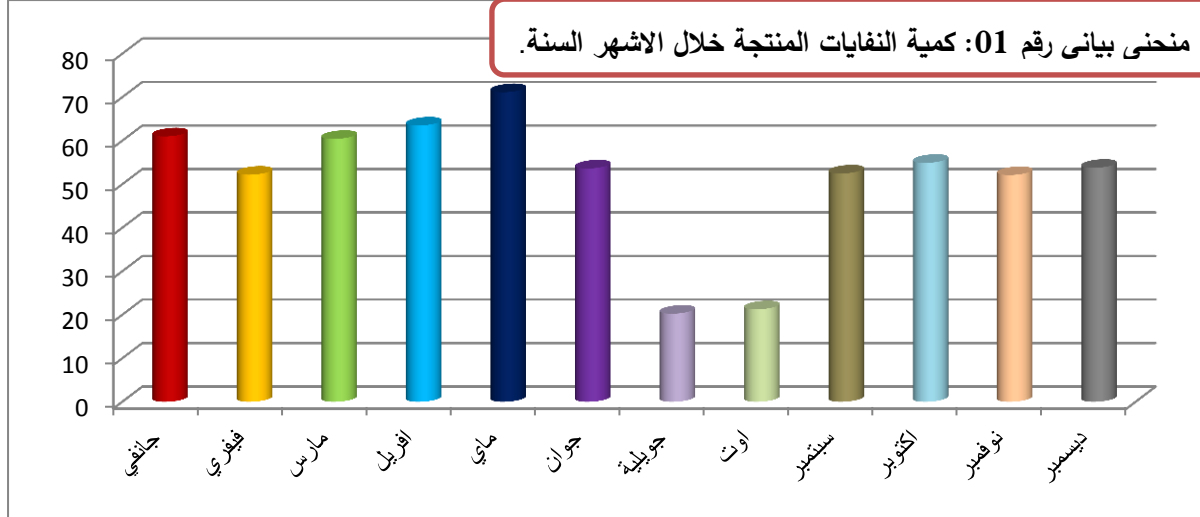
المصدر : من انجاز الطلبة بالاعتماد على معلومات السائقين

**03- كمية النفايات المنتجة خلال سنة 2017 : تكمن فائدة معرفة كمية النفايات في تحديد وسائل**

الجمع و الوسائل البشرية المادية ، وامكانية تحسين مخطط الجمع و ذلك بالبحث عن التوازن بين القطاعات بدلالة سعة العربات .

جدول رقم 01: يوضح كمية النفايات المنتجة في حي ميتر خلال سنة 2017.

القطاع حي ميتر لسنة 2017												
الاشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الكمية	61.0	52.2	60.4	63.5	71.	53.6	20.2	21.	52.48	54.9	52.1	53.78
طن		60	20	00	16	40	60	26		20		



المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.

من خلال الجدول و الاعمدة البيانية اعلاه نلاحظ ان كمية النفايات متفاوتة من شهر الى شهر و المقدره يوميا بـ 3 طن في القطاع.

04- كمية النفايات المنتجة في عام 2018:

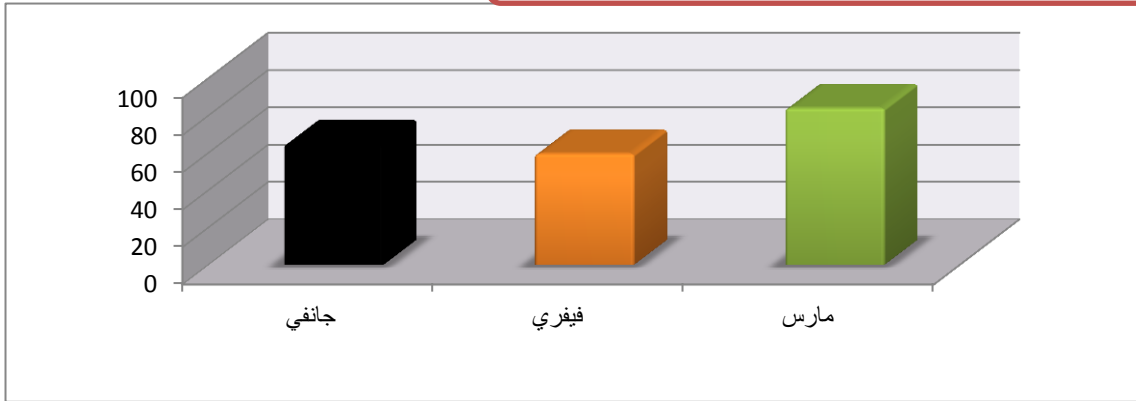
جدول رقم 02: كمية النفايات المنزلية في سنة 2018

القطاع حي ميتر لسنة 2018			
الاشهر	جانفي	فيفري	مارس
الكمية طن	64.820	59.520	84.000

المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.



منحنى رقم 02 : كمية النفايات المنتجة خلال اشهر 2018.



من خلال الجدول و الاعمدة البيانية نلاحظ ان كمية النفايات المنتجة متفاوتة من شهر الى شهر

بـ 3 طن الى 4طن يوميا .

من خلال ما سبق نستنتج ان كمية النفايات المنتجة خلال سنة 2017 و الاشهر الثلاث الاولى لسنة

2018 في تزايد مع تزايد عدد السكان .

### 05-الوسائل الميكانيكية و البشرية في القطاع

اولا: حالة الوسائل الميكانيكية :

جدول رقم 03: حالة الوسائل الميكانيكية

القطاع	نوع	لوحة الترقيم	حالتها	توقيت
حي ميطر	شاحنة رفع القمامة	04111-214-28 -	حالة متوسطة	بعد اذان الظهر
		131196-00-16 -		
		04136-214-28 -		
		04135-214-28 -		
		04137-214-28 -		
		03471-209-28 -		
		04110-214-28 -		
		02527-208-28 -		

المصدر : مركز الريم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.



نلاحظ من خلال الجدول ان القطاع لا يتوفر على شاحنة خاصة به و كانت الوسيلة المعتمدة في الجمع عبارة عن شاحنة رفع القمامة بسعة 8 م<sup>3</sup> ، اما حالتها فهي متوسطة اما التوقيت المعد من طرف البلدية فهو ليس مناسب لتصادفه مع اكتظاظ المرور في المدينة .

### ثانيا : الوسائل الميكانيكية و الوسائل البشرية الموجودة و اللازمة

وفقا للمعايير المتبعة على المستوى الوطني ( تخصص شاحنة واحدة لكل 4000 ساكن ) اما بالنسبة للوسائل البشرية فيخصص عون لكل 500 ساكن .

#### من التقاط الطلبة 2018



07



06

### جدول رقم 04 : الوسائل الميكانيكية و البشرية الموجودة و اللازمة

القطاع	الوسائل الميكانيكية الموجودة	الوسائل الميكانيكية اللازمة	الوسائل البشري الموجودة	الوسائل البشري اللازمة
حي ميتر	1 شاحنة رفع القمامة	01 شاحنة	سائق + 4 عمال	11 عمال

المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.

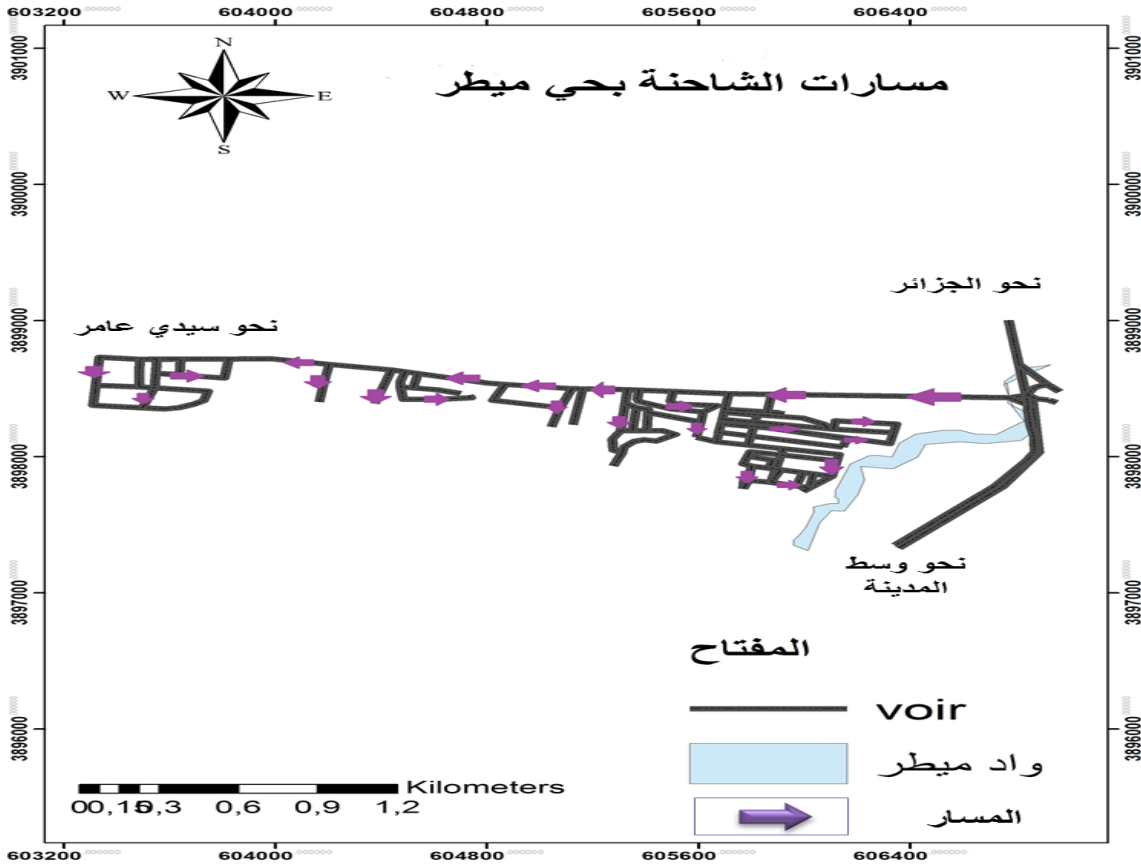
من خلال الجدول يتضح ان هذا التوزيع لم يراعي المعايير مثلا توزيع السكان فنجد ان في هذا القطاع الذي يقدر عدد سكانه ب 7500 ساكن تخصص له شاحنة وهذا لا يكفي بالنسبة لعدد السكان فينعكس النقص سلبا على عملية الجمع بالاضافة الى نقص في العامل البشري ب 11 عمال الذي يعتبر عامل مهم في رفع من مستوى عملية الجمع.



## 06- المسارات الميدانية المخصصة لعملية الجمع :

من خلال المعاينة الميدانية و المقابلات التي تم اجراءها مع المصالح المعنية تبين ان عملية الجمع للنفائيات المنزلية الصلبة للقطاع رقم 11 حي ميتر لا تتم وفق مخطط مدروس و انما عشوائيا و هذا ما يؤثر سلبا على عملية الجمع لانه قد لا يتم المرور على بعض اجزاء القطاع مما يسمح بتراكم النفائيات داخل النسيج الحضري بالاضافة الى الحالة المتدهورة لكل الطرقات الموجودة بالحي نظرا لعدم تعبيدها دون ان ننسى ان الحاويات غير موجودة اطلاقا في هذا الحي مما يشكل عائقا للعمال في كيفية حمل هذه الاكياس و بالتالي انتشار القمامة في القطاع.

### خريطة رقم 02: مسارات الشاحنة جمع النفائيات بحي ميتر





صور حالة الطرقات من التقاط الطلبة 2018

### 07- دوريات الشاحنة في القطاع لسنة 2017 :

#### جدول رقم 05: دوريات الشاحنة في القطاع

عدد الدورات في اليوم	عدد الدورات في الشهر	الشهر	القطاع
01	26	جانفي	حي ميتر
01	22	فيفري	
02---01	26	مارس	
02--01	25	افريل	
01	25	ماي	
كل يومين	19	جوان	
01	07	جويلية	
01	08	اوت	
01	21	سبتمبر	
01	22	اكتوبر	
01	20	نوفمبر	
01	19	ديسمبر	

المصدر : مركز الريم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.

من خلال الجدول نلاحظ ان عدد الدورات في هذا القطاع محدود بين دورة و دورتين في اليوم

خلال اشهر مارس و افريل و انها متذبذبة و متفاوتة في كل شهر ففي كل من شهر جانفي ، فيفري ،

مارس ، افريل ، ماي كانت عدد الدورات تقريبا كل يوميا بين 25-26 مرة في الشهر ماعدا ايام الجمعة

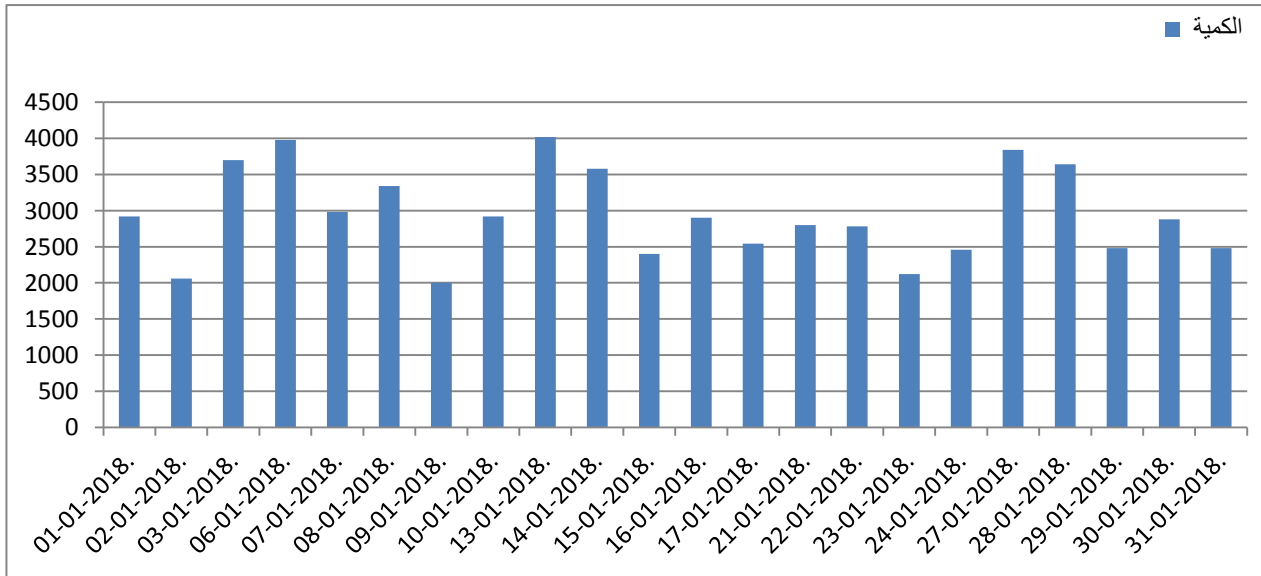
و السبت ايام عطلة اما في شهر جوان فكانت عدد الدورات كل يومين يمر لجمع القمامة و هذا يؤثر



سلبا على القطاع بانتشارها حيث ان حي ميتر مقسم الى جزئين يعني ان رفع النفائيات امام المساكن يتم يوم بعد يوم بنفس الشاحنة ،أما جويلية ، اوت فكانت تتراوح ما بين 7-8 مرات في الشهر هذا يعني ان الشاحنة كانت معطلة لاكثر من 40 يوم لتصادفها مع عطلة السنوية للمسؤولين ، اما سبتمبر ، اكتوبر ، ديسمبر فتراوحت بين 21-19 مرة في الشهر ومن هذا نستنتج ان امكانية البلدية محدودة وان المسؤول عن تسيير غير مؤهل لهذا..

### 08- دوريات الشاحنة في القطاع لسنة 2018

منحنى رقم 03: دوريات الشاحنة خلال شهر جانفي



### جدول رقم 06: دوريات الشاحنة في الحي خلال اشهر الثلاث في سنة 2018

القطاع	الشهر	عدد الدورات في الشهر	عدد الدورات في اليوم
ميتر	جانفي	22	كل 3 ايام
	فيفري	22	01
	مارس	25	01

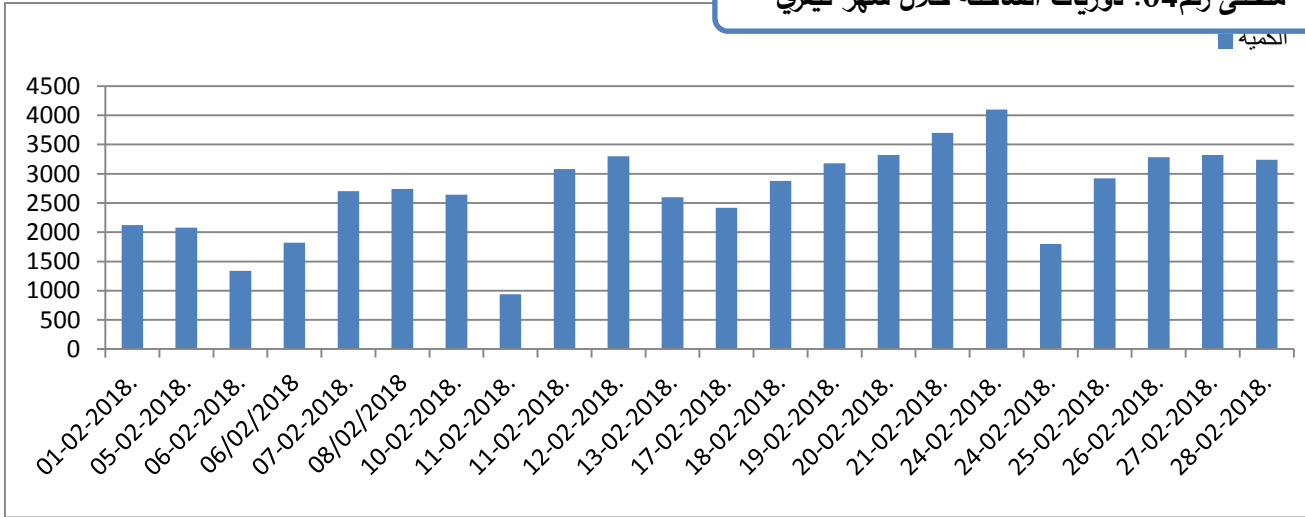
المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.

نلاحظ من الجدول و المنحنى ان مرور الشاحنة بالقطاع كان غير مستقر حيث انها تمر كل 3 ايام



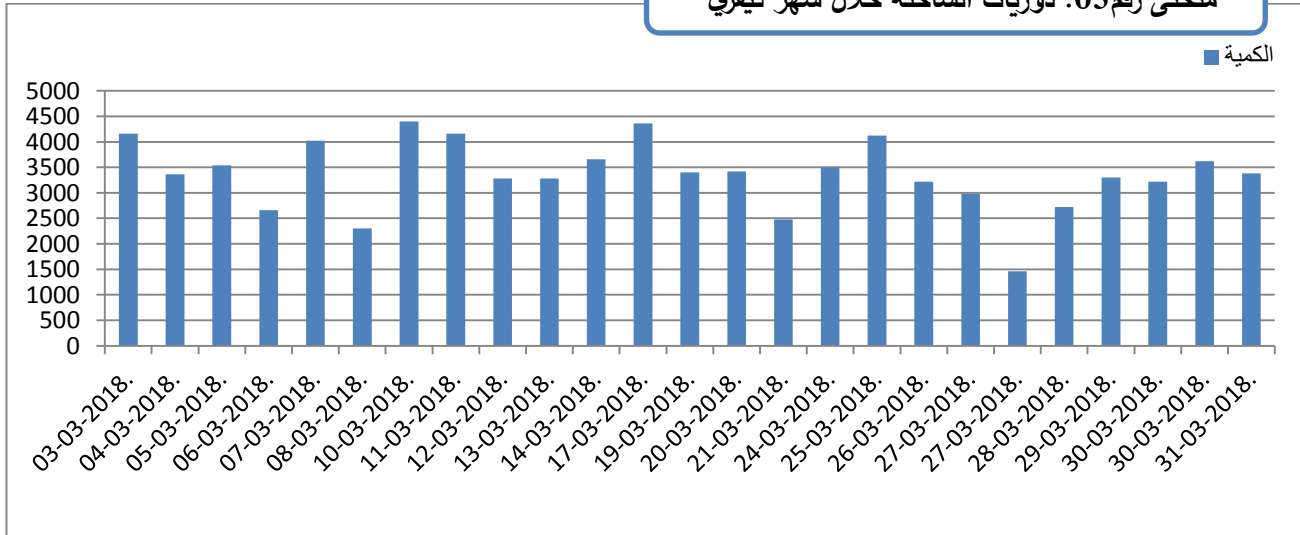
خلال شهر جانفي فهذا يزيد من انتشار النفائات في القطاع ، اما في شهر فيفري و مارس فترفع كل يوم تقريبا عدا الجمعة .لا ترفع القمامة وهذا يزيد من انتشار النفائات في القطاع .

منحنى رقم 04: دوريات الشاحنة خلال شهر فيفري



نلاحظ ان مرور الشاحنة بالقطاع في شهر فيفري كل يوم تقريبا ما عدا يم العطلة الجمعة و السبت و لا توجد دورات استرداكية خلال فترة العطلة ، بالتالي يؤدي الى تراكم النفاية في القطاع .

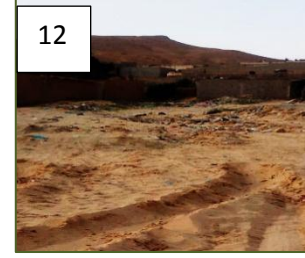
منحنى رقم 05: دوريات الشاحنة خلال شهر فيفري



نلاحظ من الجدول و المنحنى ان مرور الشاحنة بالقطاع في شهر مارس كل يوم تقريبا ما عدا يومي العطلة الجمعة و السبت ، هذا يؤدي الى تراكم النفاية في القطاع .



نستنتج من خلال ما سبق ان دوريات الشاحنة خلال سنة 2017 نفسها خلال 2018 متذبذبة و هذا راجع لنقص العتاد في الحظيرة .



بعض صور النقاط السوداء في حي ميتر ( واد ميتر )

### ثانيا : القطاع رقم 02 و 26 المدينة الجديدة

01- موقعه: في سنة 1993 استقادة مدينة بوسعادة من منطقة سكنية حضرية جديدة تقع بمحاذاة

جبل قوري هور ،وهي على بعد حوالي 5 كلم شمال المدينة على محور الطريق الوطني رقم 08 الرابط



بين بوسعادة - والجزائر العاصمة والطريق الوطني

رقم 89 الرابط بين مدينة بوسعادة وولاية الجلفة

مرورا ببلدية سيدي عامر ، لتشكل قطبا آخر

للمدينة وبعد التوسع أصبحت مدينة جديدة، حيث

احتوت هذه المدينة على جميع أنماط السكن الفرية

والجماعية، وبلغ عدد سكان المدينة الجديدة

33880 ساكن وقدرت مساحتها بـ 253.58

هكتار وهذا حسب احصائيات 2017.

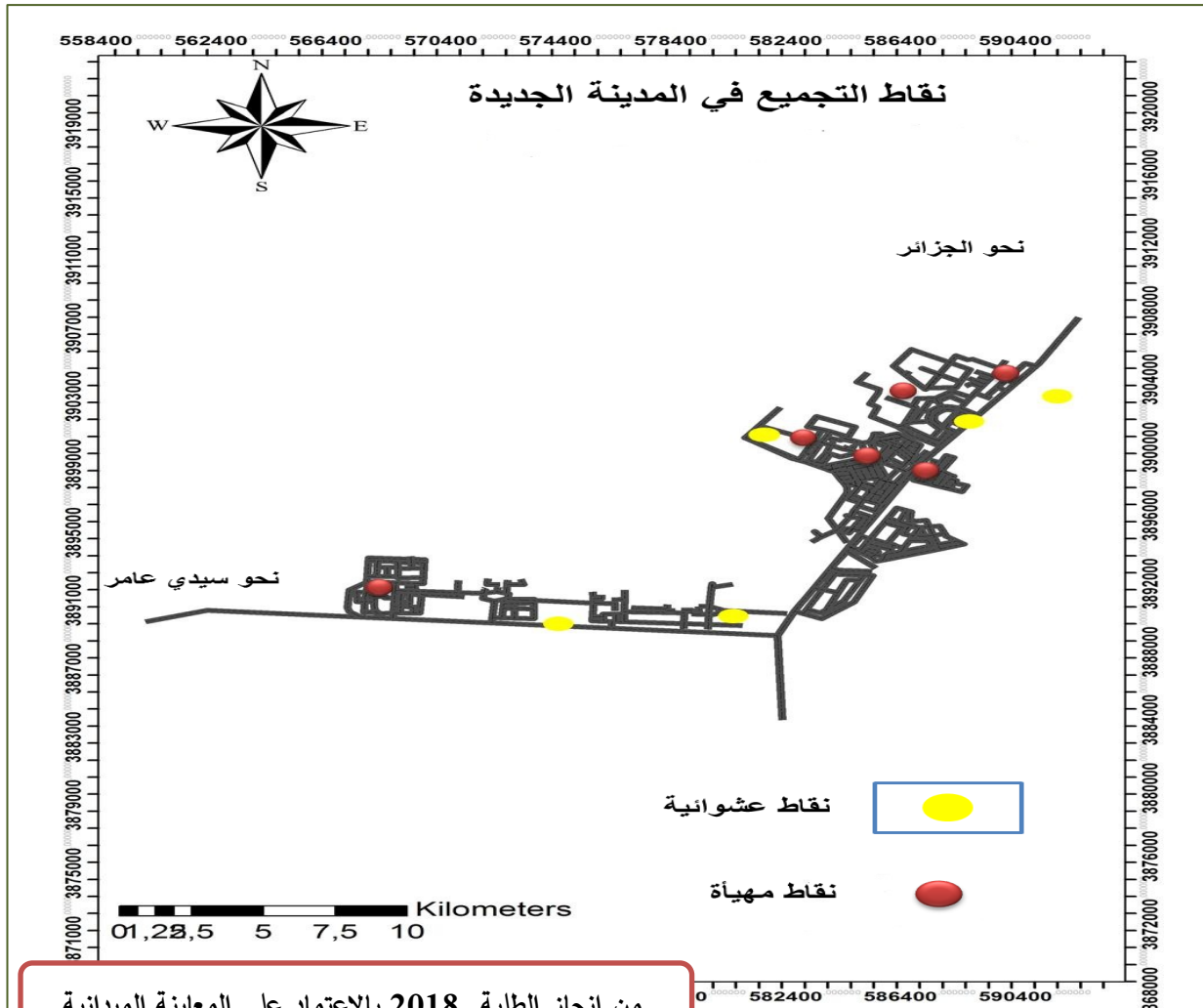
02- عملية الجمع في القطاع : ان جمع النفايات بهذا اقطاع يكون عن طريق اخراج الاكياس من طرف السكان ووضعها في الحاويات ليتم نقلها من طرف عمال الشاحنة الى مركز الردم التقني ، وايضا تتوفر على 17 حاوية منها 10 نقاط جمع مهئية و 7 نقاط جمع غير مهياة .

بعض نقاط التجميع في المدينة الجديدة



من النقاط الطلبة 2018

خريطة رقم 03: نقاط جمع النفايات في المدينة الجديدة



من انجاز الطلبة 2018 بالاعتماد على المعاينة الميدانية



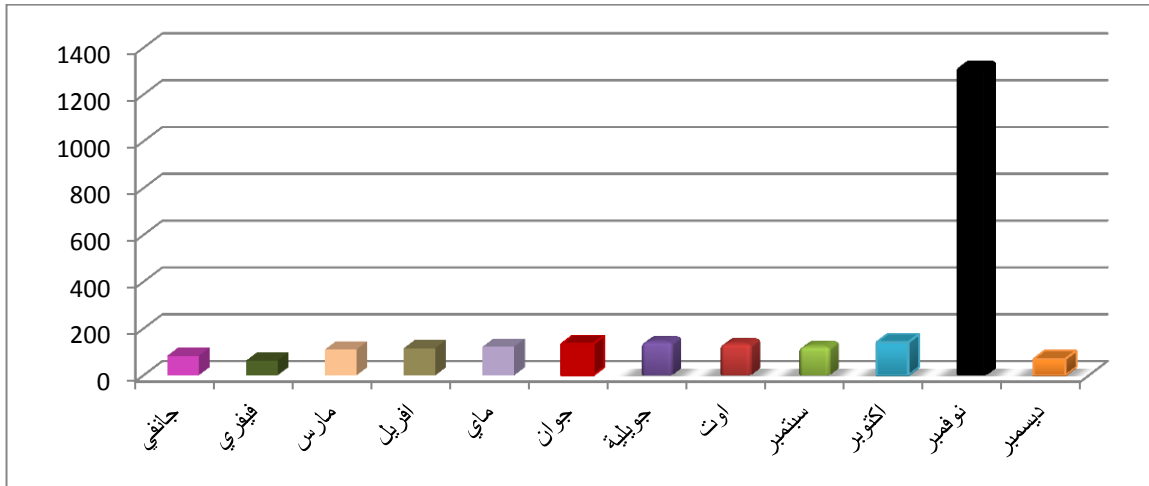
03- كمية النفايات المنتجة خلال سنة 2017 :

جدول رقم 07.: يوضح كمية النفايات المنتجة في القطاع خلال سنة 2017.

المدينة الجديدة لسنة 2017												
الاشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الكمية طن	83.4	63	110.	116.	122	133.	142.	134	122.6	140.	1320	69.80
	20		360	080	.62	820	460	.14	20	880	.860	

المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.

منحنى رقم 06: كمية النفايات المنتجة بدلالة الاشهر في المدينة الجديدة سنة 2017



من خلال الجدول و الاعمدة البيانية اعلاه نلاحظ ان كمية النفايات متفاوتة من شهر الى شهر اي بكمية اكثر انتاجا كانت في شهر نوفمبر بكمية 1320.860 طن هذا يؤكد ان الشاحنة مرت اكثر من مرة في اليوم ثم يليه شهر جويلية ب 142.460 طن ثم باقي الاشهر بكميات متقاربة ، ومن هذا نستنتج بالمقارنة مع سنة 2017.

04- كمية النفايات المنتجة في عام 2018 .:

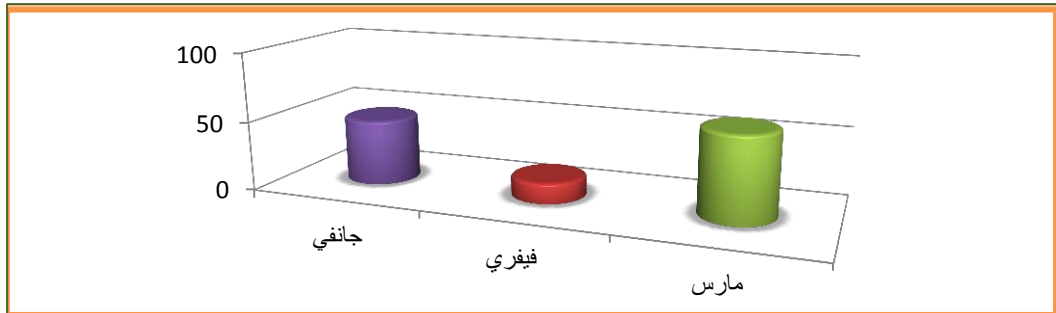
جدول رقم 08 : كمية النفايات في سنة 2018



المدينة الجديدة لسنة 2018			
الاشهر	جانفي	فيفري	مارس
الكمية طن	47.400	14.700	61.040

المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.

منحى رقم 07: كمية النفايات خلال اشهر سنة 2018



من خلال الجدول و الاعمدة البيانية نلاحظ ان كمية النفايات المنتجة متفاوتة من شهر الى شهر حيث ان في شهر جانفي قدرت بـ 47.400 طن اي بكمية 1.97 طن في اليوم و شهر فيفري بـ 14.700 طن، بكمية 0.61 طن في اليوم اما شهر مارس فكانت بـ 61.040 طن وهي الاعلى بكمية 2.5 طن في اليوم و هذا يدل على ان الشاحنة تمر بين مرة الى مرتين في اليوم.

#### 05- الوسائل الميكانيكية و البشرية في القطاع

اولا: حالة الوسائل الميكانيكية :

جدول رقم 09 : الوسائل الميكانيكية في المدينة الجديدة

القطاع	نوع	لوحة الترقيم	حالتها	توقيت
المدينة الجديدة	شاحنة رفع القمامة+	04111-214-28 -	حالة متوسطة	04 صباحا و بعد الظهر
	شاحنة رفع الحاويات	01277-205-28 -		

المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.



نلاحظ من خلال الجدول ان القطاع لا يتوفر على شاحنة خاصة به و كانت الوسيلة المعتمدة في الجمع عبارة عن شاحنة رفع القمامة بسعة 8 م<sup>3</sup> ، اما حالتها فهي متوسطة اما التوقيت المعد من طرف البلدية فهو وقت مبكر جدا فبعد هذا الوقت يتم تدفق كميات من النفايات المنزلية مما يساهم في انتشارها داخل النسيج الحضري .

### ثانيا : الوسائل الميكانيكية و الوسائل البشرية الموجودة و اللازمة

وفقا للمعايير المتبعة على المستوى الوطني ( تخصص شاحنة واحدة لكل 4000 ساكن ) اما بالنسبة للوسائل البشرية فيخصص عون لكل 500 ساكن .

### جدول رقم 10: الوسائل الميكانيكية و البشرية في المدينة الجديدة

القطاع	الوسائل الميكانيكية الموجودة	الوسائل الميكانيكية اللازمة	الوسائل البشري الموجودة	الوسائل البشري اللازمة
المدينة الجديدة	1 شاحنة رفع القمامة شاحنة رفع الحاويات	08	2سائق + 8 عمال	60 عمال

المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.

من خلال الجدول يتضح ان هذا التوزيع لم يراعي المعايير مثلا توزيع السكان فنجد ان في هذا القطاع الذي يقدر عدد سكانه ب 33880 ساكن تخصص له شاحنة وهذا لا يكفي بالنسبة لعدد السكان فقدر هذا النقص ب 8 شاحنات فينعكس سلبا على عملية الجمع بالاضافة الى نقص في العامل البشري ب 60 عمال الذي يعتبر عامل مهم في رفع من مستوى عملية الجمع.

### 06- المسارات الميدانية المخصصة لعملة الجمع :

من خلال المعاينة الميدانية و المقابلات التي تم اجراؤها مع المصالح المعنية تبين ان عملية الجمع للنفايات المنزلية الصلبة للمدينة الجديدة من حاوية الى حاوية و لا تتم وفق مخطط مدروس و انما



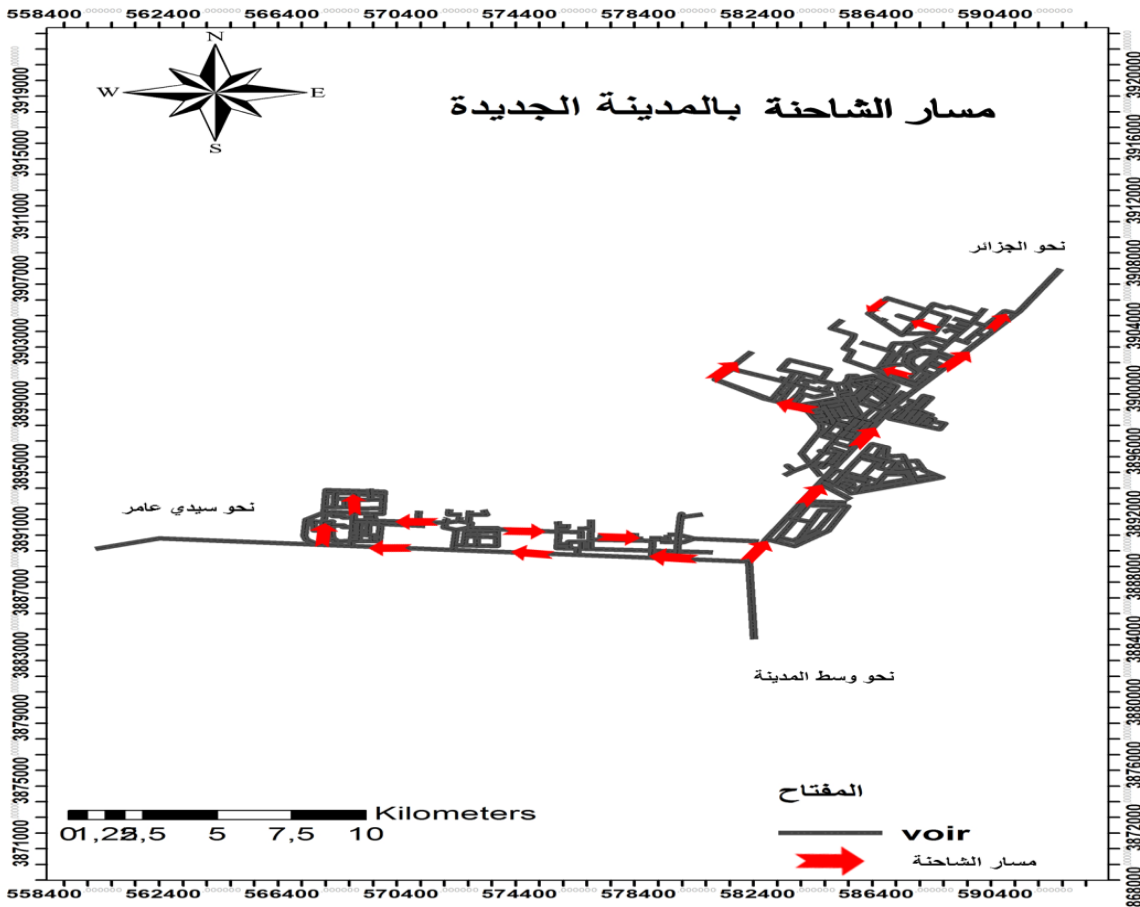
عشوائيا و هذا ما يؤثر سلبا على عملية الجمع لانه قد لا يتم المرور على بعض اجزاء القطاع مما يسمح بتراكم النفائات داخل النسيج الحضري ، بالإضافة الى حالة الطرقات الموجودة بالحي جيدة و هذا يسهل عملية الجمع .

بعض صور انتشار النفائات في المدينة الجديدة

من التقاط الطلبة 2018



خريطة رقم 04 : مسارات الشاحنة جمع النفائات بالمدينة الجديدة



من انجاز الطلبة 2018 بالاعتماد على المعاينة الميدانية



07-الدوريات الشاحنة في المدينة الجديدة لسنة 2017 :

الجدول رقم 11: يوضح دوريات الشاحنة خلال اشهر سنة 2017 .

القطاع	الشهر	عدد الدوريات في الشهر	عدد الدوريات في اليوم
المدينة الجديدة	جانفي	24	4--3
	فيفري	23	02-02
	مارس	26	02---01
	افريل	26	02--01
	ماي	26	مرتين
	جوان	26	مرتين
	جويلية	20	مرتين الى 3 مرات
	اوت	24	من 3 مرات الى 4 مرات
	سبتمبر	26	01
	اكتوبر	27	من مرة الى مرتين
	نوفمبر	26	01
	ديسمبر	25	01

المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.

من خلال الجدول نلاحظ ان عدد الدوريات في المدينة الجديدة يكون بين 3 دورات الى 4 دورات في اليوم خلال شهري جانفي و اوت ، و مرتين الى 3 مرات خلال شهر فيفري ، جويلية ، اما من مرة الى مرتين تقريبا في اشهر مارس ، افريل ، اكتوبر ، اما مرتين ففي شهر ماي و شهر جوان ، و شهر نوفمبر ، ديسمبر ، سبتمبر فهي مرة واحدة في اليوم ويرجع هذا التفاوت الى الكثافة السكانية العالية في المدينة ينتج عن انتاج النفائات بكمية كبيرة ، اما ايام الجمعة و السبت ايام عطلة لا تمر الشاحنة للجمع و النقل .

08-دوريات الشاحنة في القطاع خلال اشهر في سنة 2018.



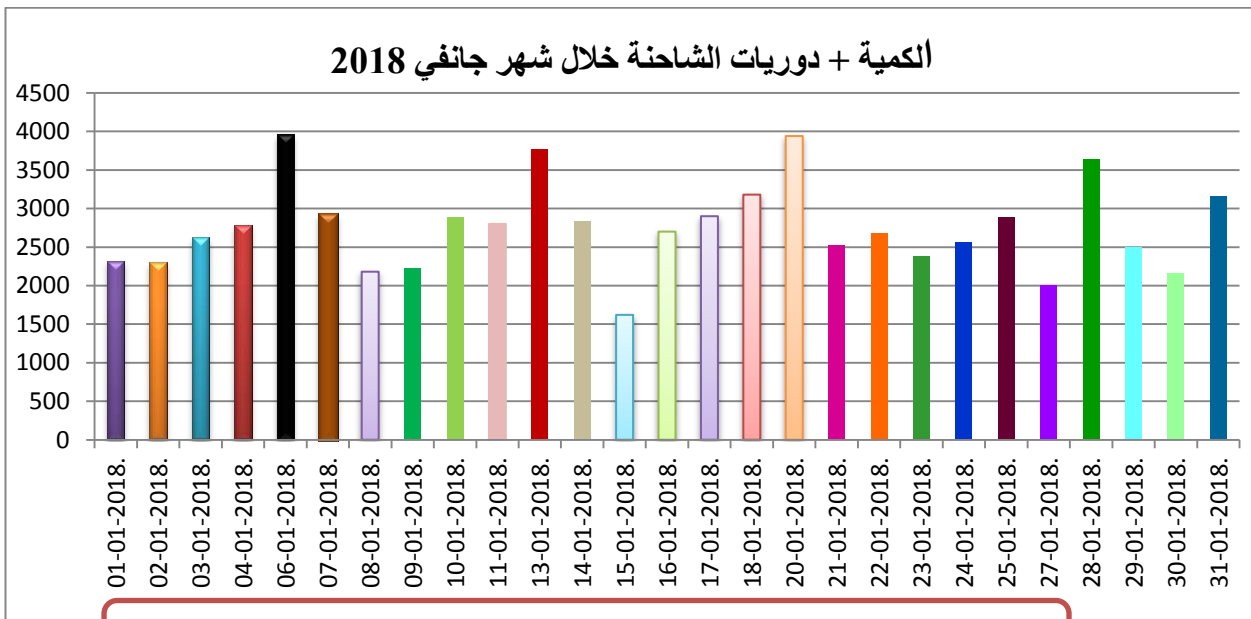
الجدول رقم 12: يوضح دوريات الشاحنة خلال اشهر سنة 2018.

القطاع	الشهر	عدد الدورات في الشهر	عدد الدورات في اليوم	الوقت
المدينة الجديدة	جانفي	27	01	03 صباحا
	فيفري	06	كل يومين	
	مارس	18	01	

المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.

نلاحظ من الجدول و المنحنى ان مرور الشاحنة خلال الاشهر الاولى من سنة 2018 بالمدينة الجديدة تمر كل يوم خلال شهر جانفي بـ 27 دورة في الشهر، اما في شهر فيفري فتمر كل يومين خلال 06 مرات في الشهر هذ يدل على ان الشاحنة معطلة خلال هذه الفترة ، و شهر مارس كان المرور كل يوم على 18 دورة في الشهر، و بالتالي هذا التذبذب في الدورات لا يلبي حاجيات المدينة ، اما بالنسبة الى الوقت المبرمج من طرف البلدية فهو وقت مبكر جدا فبعد هذا الوقت يتم تدفق كميات من النفائات المنزلية مما يساهم في انتشارها داخل المدينة .

منحنى رقم 08: دوريات الشاحنة خلال شهر فيفري

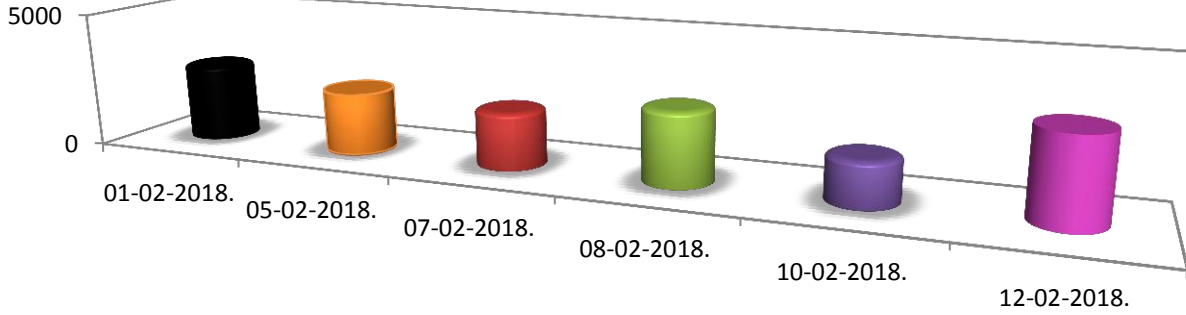


المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.



نلاحظ من الجدول و المنحنى ان مرور الشاحنة بالقطاع في شهر جانفي كل يوم ما عدا يوم العطلة الجمعة و السبت و هذا يؤدي الى تراكم النفايات بالقطاع .

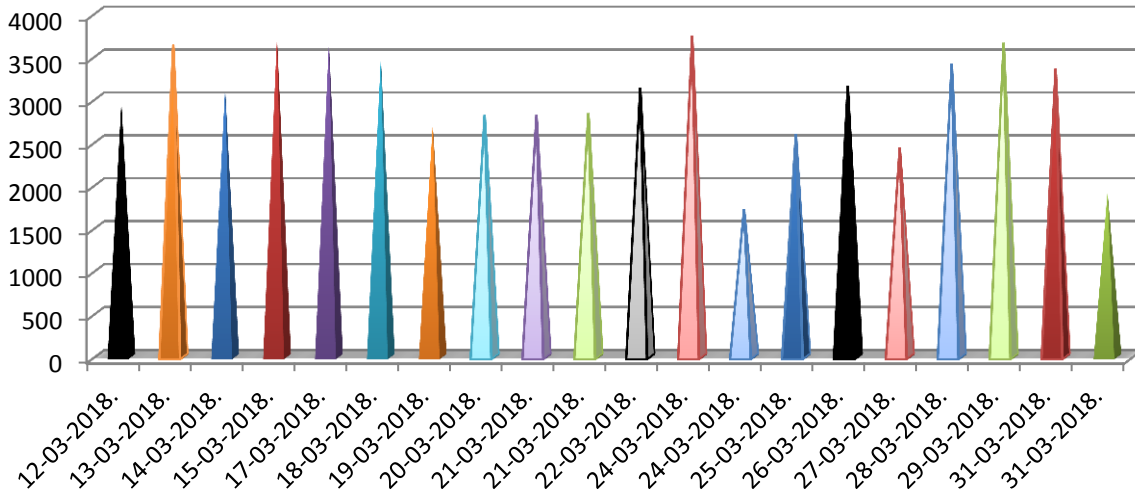
منحنى رقم 09: دوريات الشاحنة خلال شهر فيفري



المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.

نلاحظ من المنحنى ان مرور الشاحنة بالقطاع في شهر فيفري غير مستقر و هذا راجع الى تعطل الشاحنة لأكثر من شهر وهذا يؤدي الى تراكم النفايات بشكل رهيب و بالتالي تشوه منظر النسيج العمراني و انتشار الروائح .

منحنى رقم 10 : دوريات الشاحنة خلال شهر مارس



المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.

نلاحظ ان عدد الدورات خلال شهر مارس من مرة الى مرتين تقريبا في اليوم .



صور حالة الطرقات في المدينة الجديدة

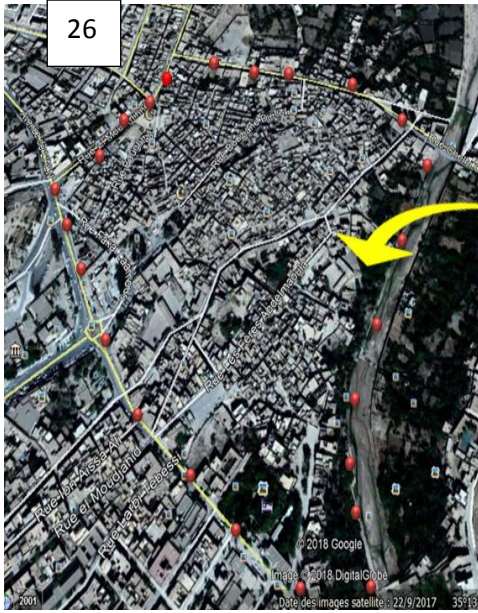


المصدر : من التقاط الطلبة 2018.

ثالثا : القطاع رقم 06 القصر

01- موقعه: يعتبر قصر بوسعادة من القصور الصحراوية التي حظيت و مازالت تحظى باهتمام بالغ

من قبل الباحثين حيث يعتبر النواة الاولى للمدينة و هو يغطي مساحة تقدر بـ 71.25 هكتار و يبلغ



Google earth



عدد السكان بـ 10800 ساكن حسب

الادارة التقنية لبلدية بوسعادة ، يقع

قصر بوسعادة في الحدود الشمالية

الشرقية للمدينة يحده من الشمال

طريق بسكرة ( الطريق الوطني رقم

46 ) و حي 20 اوت ، و من

الجنوب وادي بوسعادة و حي بلاطو

، ومن الشرق الواحات ، ومن الغرب حي 19 جوان و طريق الجلفة .

02- عملية الجمع في القصر : يحتوي هذا القطاع على نقطة تجميع واحدة مهيأة في رحبة البيض يتم

اخراج النفائات لها عن طريق الحيوان ( اكرمكم الله الحمار ) من اربع حارات هم ( حارة العشاشة ، حارة

اولاد عثيق ، حارة الديار الجديدة و القصر ) ، اما باقي الحارات ( حارة الشرفة ، حارة اولاد حميدة ،



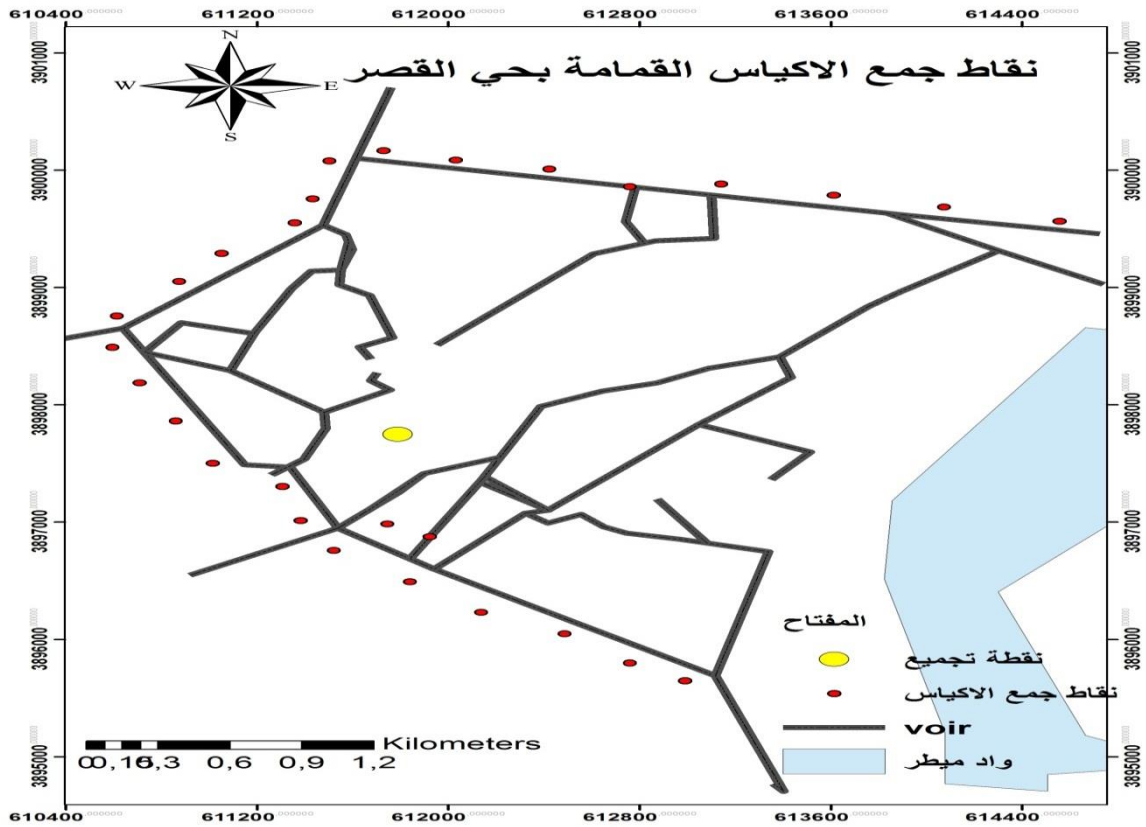
الموامين ) فيتم اخراج النفايات من طرف السكان على طول الطريق الرئيسي و يتم الرفع بطريقة

2018 + Google earth التقاط الطلبة

عشوائية.



خريطة رقم 05 : مسارات الشاحنة جمع النفايات بالقصر



المصدر : من انجاز الطلبة الاعتماد على التحقيق الميداني

03- كمية النفايات المنتجة خلال سنة 2017 :

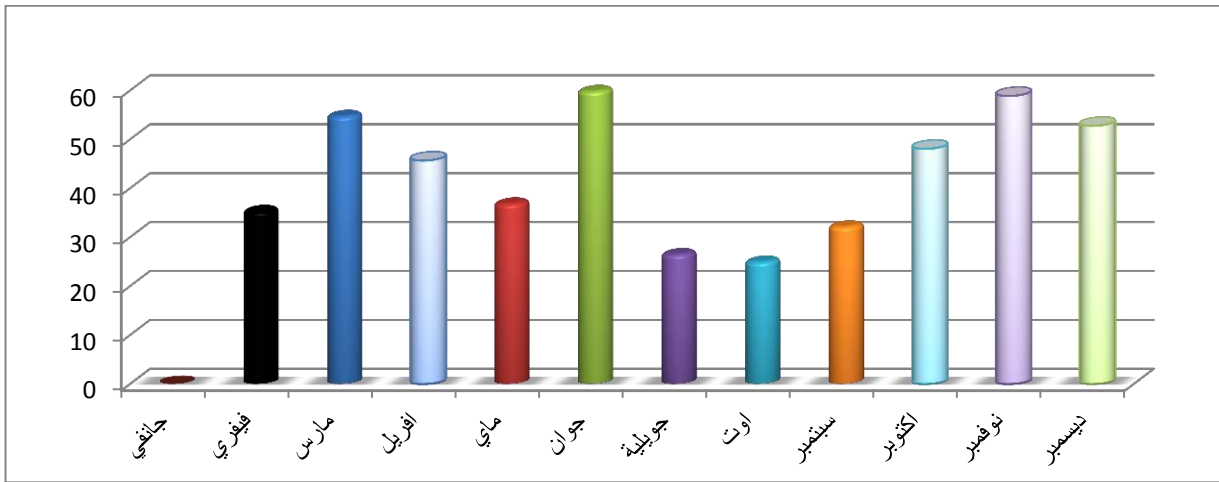
جدول رقم 12 : كمية النفايات المنتجة في القطاع خلال سنة 2017.



القصر لسنة 2017												
الاشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الكمية	0	35.2	54.6	45.7	36.	59.8	26.2	24.	32.08	48.0	58.8	52.76
طن		40	80	60	78		4	887		6	8	

المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة .+ معالجة الطلبة 2018

منحى رقم 11: كمية النفايات المنتجة بدلالة الاشهر خلال سنة 2017



من خلال الجدول و الاعمدة البيانية اعلاه نلاحظ ان كمية النفايات متفاوتة من شهر الى شهر اي بكمية ان اكثر انتاجا كانت في شهر جوان بـ 59.8 هذا يؤكد ان الشاحنة مرت اكثر من مرة في اليوم ثم يليه شهر نوفمبر بكمية 58.88 طن ثم باقي الاشهر بكميات متقاربة اما شهر جانفي فكانت 0 هذا يعني ان الشاحنة لم تمر وهذا يؤدي الى تفاقم النفايات في رحبة البيض التي تعتبر النقطة السوداء في المدينة و بالتالي تشوه منظر القصر باعتباره سياحي بدرجة اولى . .

أ- كمية النفايات المنتجة خلال الاشهر الثلاث لسنة 2018:

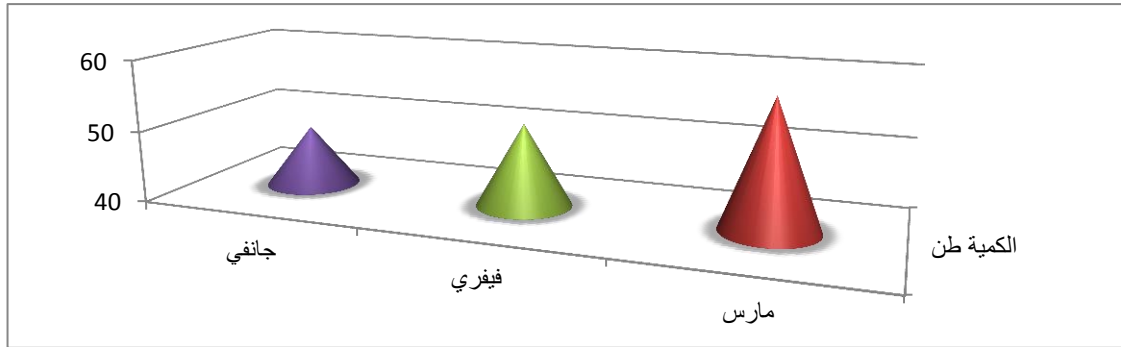
جدول رقم 13 : كمية النفايات المنتجة بدلالة الاشهر

القصر لسنة 2018			
الاشهر	جانفي	فيفري	مارس
الكمية طن	48.560	51.620	57.840

المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة .+ معالجة الطلبة 2018



منحنى رقم 12: كمية النفايات بدلالة الأشهر في المدينة الجديدة



نلاحظ من الجدول و الأعمدة البيانية ان كمية النفايات المنتجة في القصر تتزايد حيث ان في شهر جانفي قدرت ب 48.56 طن في الشهر 2.02 طن في اليوم ، و شهر فيفري ف 51.62طن في الشهر و 2.15طن في اليوم ، اما شهر مارس فقدرت ب 57.480 طن في الشهر و 2.39 طن في اليوم هذا يعني ان الخدمة تحسنت في هذا القطاع بالمقارنة مع سنة 2017.

09- الوسائل الميكانيكية و البشرية في القطاع

اولا: حالة الوسائل الميكانيكية :

جدول رقم 14: الوسائل الميكانيكية في القصر

القطاع	نوع	لوحة الترميم	حالتها	توقيت
القصر	حيوان شاحنة رفع الحاويات	03471-209-28 - 02527-208-28	حالة متوسطة	21:30 ليلا

المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.



من التقاط الطلبة

نلاحظ من خلال الجدول ان القطاع لا يتوفر على شاحنة خاصة به و كانت الوسيلة المعتمدة في الجمع عبارة عن حيوان لضيق الممرات التي لا تقوت متر وعشرون فلهذا لا تستطيع الشاحنة المرور به ، و شاحنة رفع القمامة بسعة 8 م<sup>3</sup> ، اما حالتها فهي متوسطة اما التوقيت المعد من طرف البلدية فهو وقت غير مناسب فبعد هذا الوقت تتراكم النفايات المنزلية مما يساهم في



بقائها نهار كامل عرضة لاشعة الشمس باعتبار المنطقة شبه صحراوية فيؤدي الى انتشار الروائح داخل النسيج الحضري .

### ثانيا : الوسائل الميكانيكية و الوسائل البشرية الموجودة و اللازمة

وفقا للمعايير المتبعة على المستوى الوطني ( تخصص شاحنة واحدة لكل 4000 ساكن ) اما بالنسبة للوسائل البشرية فيخصص عون لكل 500 ساكن .

#### جدول رقم 15 :الوسائل الميكانيكية و البشرية في القصر

القطاع	الوسائل الميكانيكية الموجودة	الوسائل الميكانيكية اللازمة	الوسائل البشري الموجودة	الوسائل البشري اللازمة
القصر	1 شاحنة رفع القمامة+ حيوان	02 شاحنة	سائق + 4 عمال	17 عمال

المصدر : الحظيرة + معالجة الطلبة

من خلال الجدول يتضح ان هذا التوزيع لم يراعي المعايير مثلا توزيع السكان فنجد ان في هذا القطاع الذي يقدر عدد سكانه ب 10800 ساكن تخصص له شاحنة وهذا لا يكفي بالنسبة لعدد السكان فقدر هذا النقص ب 2 شاحنة فينعكس سلبا على عملية الجمع بالاضافة الى نقص في العامل البشري ب 17 عمال الذي يعتبر عامل مهم في رفع من مستوى عملية الجمع.

#### 10- المسارات الميدانية المخصصة لعملة الجمع : من خلال التحقيق الميداني و المقابلات

التي تم اجراؤها مع العمال توضح ان عملية جمع نفايات المنزلية الصلبة للقصر تتم عبر الحيوان ( الحمار) لتجمع في ساحة ( رحبة البيض ) ، حيث انها لا تتم وفق مخطط مدروس و انما عشوائيا ، بالاضافة الى حالة الممرات التي لا تتعدى المتر وعشرون سنتيم الموجودة بالقصر جيدة بالنسبة لمشي الحيوان و غير ممكنة لدخول الشاحنة و هذا يسهل عملية الجمع دون ان ننسى ان القصر يتوفر على 01 حاوية موجودة في رحبة البيض التي تشكل نقطة سوداء في تراكم النفايات بالنسبة للمدينة باعتبارها

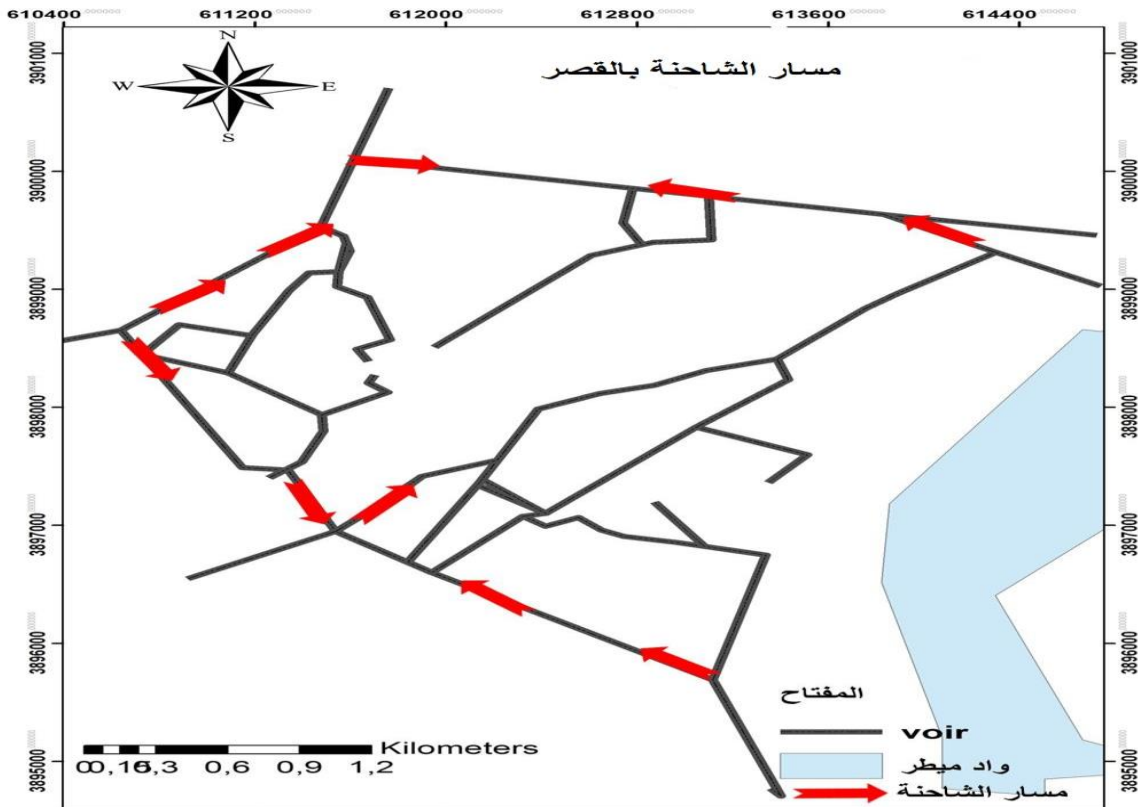


سياحية اما باقي المساكن الموجودة في الحارات فيتم الجمع في اكياس من طرف السكان و اخراجها على طول محور الطريق ليقوم العمال برفعها في الشاحنة .



مسارات  
القصر

خريطة رقم 06 : مسار الشاحنة بالقصر



المصدر: من انجاز الطلبة بالاعتماد على مقابلات المصالح المعنية

دوريات الشاحنة في القصر لسنة 2017 :

الجدول رقم 16 : يوضح عدد الدوريات بالقصر خلال سنة 2017 .



القطاع	الشهر	عدد الدورات في الشهر	عدد الدورات في اليوم
القصر	جانفي	0	0
	فيفري	14	01
	مارس	24	01
	افريل	22	01
	ماي	16	01
	جون	24	01
	جويلية	11	01
	اوت	12	01
	سبتمبر	15	01
	اكتوبر	20	01
	نوفمبر	26	01
	ديسمبر	16	01

المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة 2018.

من خلال الجدول نلاحظ ان عدد الدورات في هذا القطاع يكون مرة واحدة في اليوم و احيانا كل 4 ايام فتتراكم النفائات لتنتج عنها الروائح الكريهة وهذا من خلال ملاحظي للوثائق المستخرجة من مركز الردم التقني ان القطاع لا يحتوي على شاحن مخصصة له اما بالنسبة للاوقات فهي غير مضبوطة .

### دوريات الشاحنة في القطاع لسنة 2018.

جدول رقم 17: دوريات الشاحنة في القصر سنة 2018

القطاع	الشهر	عدد الدورات في الشهر	عدد الدورات في اليوم	الوقت
القصر	جانفي	26	01	من 07 صباحا حتى 11
	فيفري	22	01	
	مارس	22	01	

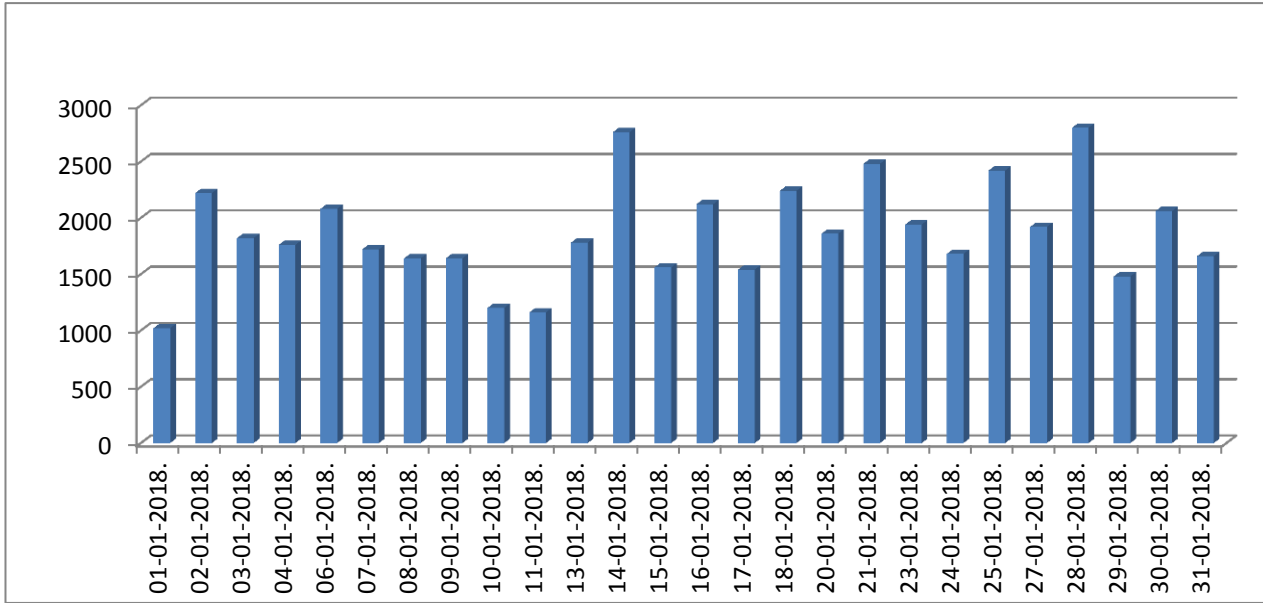
المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة

نلاحظ من الجدول و المنحنى ان مرور الشاحنة خلال الاشهر الاولى من سنة 2018 بالقطاع انها تمر كل يوم خلال شهر جانفي بـ 26 دورة في الشهر، اما في شهر فيفري فتتمر كل يوم خلال 22 دورة في



الشهر ، و شهر مارس كان المرور كل يوم بـ 22 دورة في الشهر، هذا يعني ان القطاع عملية رفع النفايات فيه عشوائية وبالتالي تتراكم النفايات و بالتالي انتشارها داخل المدينة و ايضا القطاع لا يحتوي على شاحنة مخصصة له ، اما بالنسبة الى الوقت المبرمج من طرف البلدية فهو وقت مناسب للسكان.

**منحنى رقم 13: كمية النفايات المرفوعة بدلالة الايام خلال شهر جانفي**

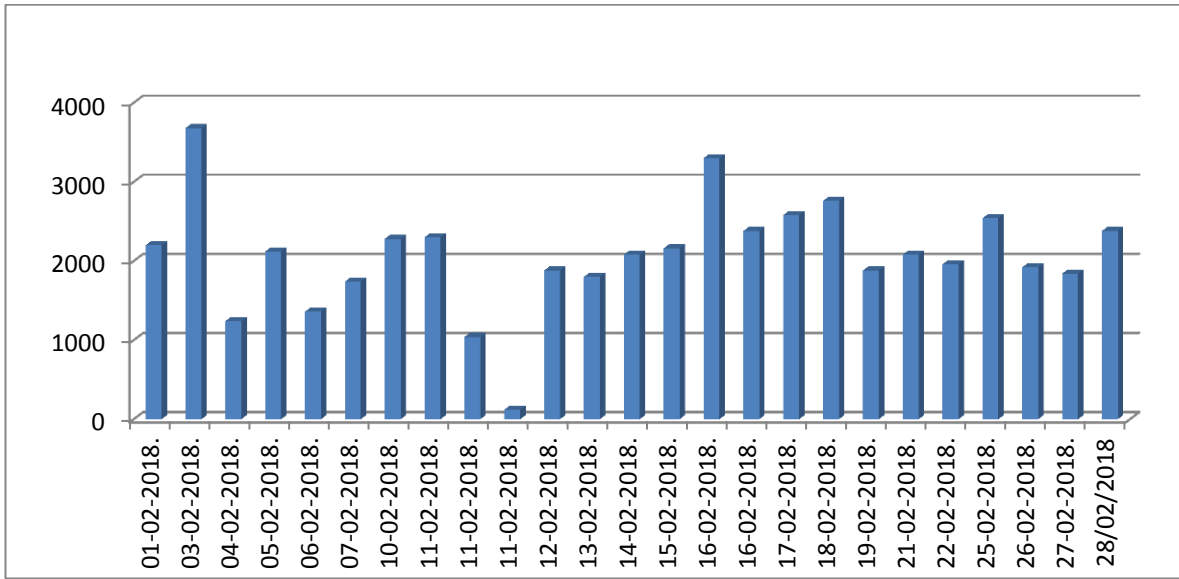


المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة

نلاحظ من الاعددة البيانية ان عملية رفع النفايات في شهر جانفي تكون يوميا ما عدا يوم الجمعة .

**منحنى رقم 14: كمية النفايات المرفوعة بدلالة الايام خلال شهر فيفري**

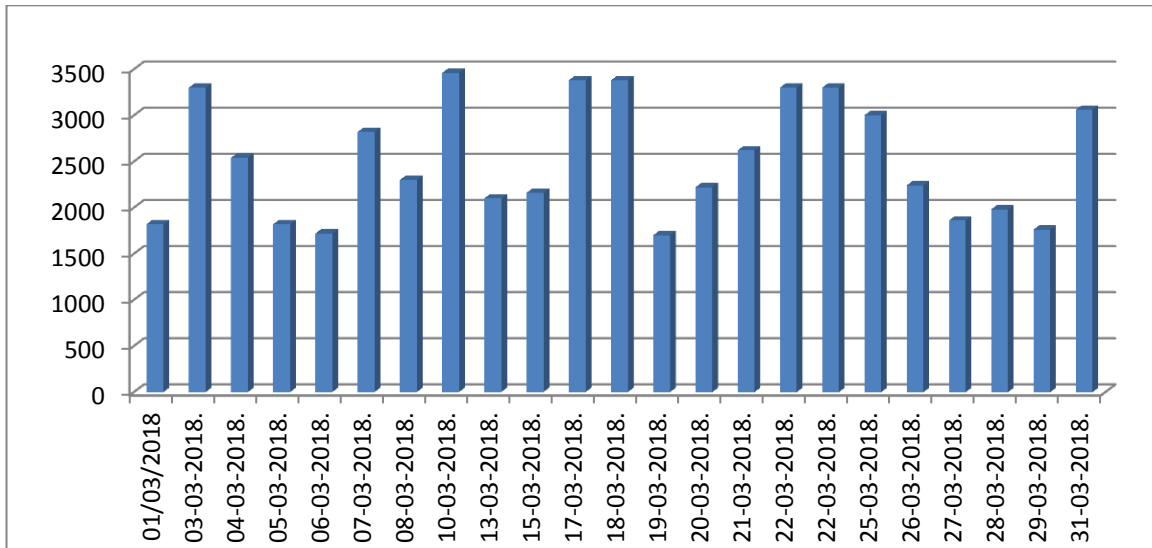




المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة

نلاحظ ان كمية النفايات تختلف من يوم الى يوم و ان عملية رفعها احيانا 3 مرات في اليوم وهذا يؤكد انها كانت متراكمة في القطاع و احيانا مرتين ، ومرة واحدة في اليوم .

منحني رقم 15: كمية النفايات المرفوعة بدلالة الايام خلال شهر فيفري



المصدر : مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة + معالجة الطلبة

من الاعمدة البيانية نلاحظ عملية الرفع عشوائية و تتم يوميا و احيانا كل يومين ، احيانا مرتين في اليوم و احيانا مرة عدا يوم الجمعة ، و انة كمية النفايات تتزايد على غرار السنة الفائتة في نفس الشهر.



بعض صور لانتشار النفايات في القصر

32



31



34



33



رابعاً: النقائص المسجلة على مستوى عملية الجمع في القطاعات الثلاث : من خلال ما سبق

- ضعف نسبة الجمع وخاصة في القطاعات الثلاث الذي أدى الى تراكم النفايات في الشوارع والاماكن الشاغرة .
- اضطراب وعدم انضباط في اوقات عبور الشاحنات .
- غياب مسار محدد ومدروس لعملية الجمع الذي يكفل احسن تجميع للقمامة وفي اسرع وقت.
- عدم وجود نظام خاص بجمع النفايات الخاصة بالأودية .
- نقص العتاد المتخصص " وان وجد فهو في حالة عطب "
- تطاير النفايات الخفيفة وهذا بسبب بقاء الحاويات مفتوحة



- استعمال اوعية لتخزين النفايات غير ملائمة شكلا وحجما مثل براميل حديدية مقطوعة مما يجعلها عرضة للحيوانات الشاردة ,ومن ناحية الحجم فهي صغيرة وبأعداد قليلة لا تغطي حاجيات المواطنين ونجدها تملأ وتفيض الى الخارج
- ومن خلال كل ماسبق ذكره من نقص في الإمكانيات المادية والبشرية على مستوى حظيرة البلدية المكلفة بعمليات جمع النفايات والتخلص منها ,بالإضافة إلى التوزيع العشوائي للحاويات وقلتها في بعض الأحياء وعدم ملائمتها حجما ,وعدم إتباع خطط مدروسة في عمليات الجمع ,بالإضافة ورمي النفايات بشكل عشوائي من طرف السكان كل هذه النتائج تعكس صحة الفرضية الأولى المتمثلة في سوء تسيير النفايات الحضرية بالمدينة وغياب الوعي لدى السكان .

## 2- التخلص من النفايات المنزلية بمدينة بوسعادة : تتم عملية التخلص من النفايات المنزلية

الحضرية الصلبة بمدينة بوسعادة على مستوى :

مركز الريم التقني لبلدية بوسعادة : الذي تم إنشائه سنة 2012 ,يبعد عن المدينة بـ 8 كلم ويقع في

الجهة الجنوبية للمدينة يحده من الشمال : جبل كردادة +

محجر و من الجنوب : ارض شاغرة + خط كهربائي عالي

التوتر ,ومن الشرق : ارض شاغرة ، ومن الغرب : الطريق

الولائي 05 ، يتربع على مساحة تقدر بـ:17 هكتار وقد

أنجز من طرف مديرية البيئة لولاية المسيلة وبقدرة استيعاب

تصل إلى 525854 م<sup>3</sup> به أربعة خنادق , وقدرت المساحة

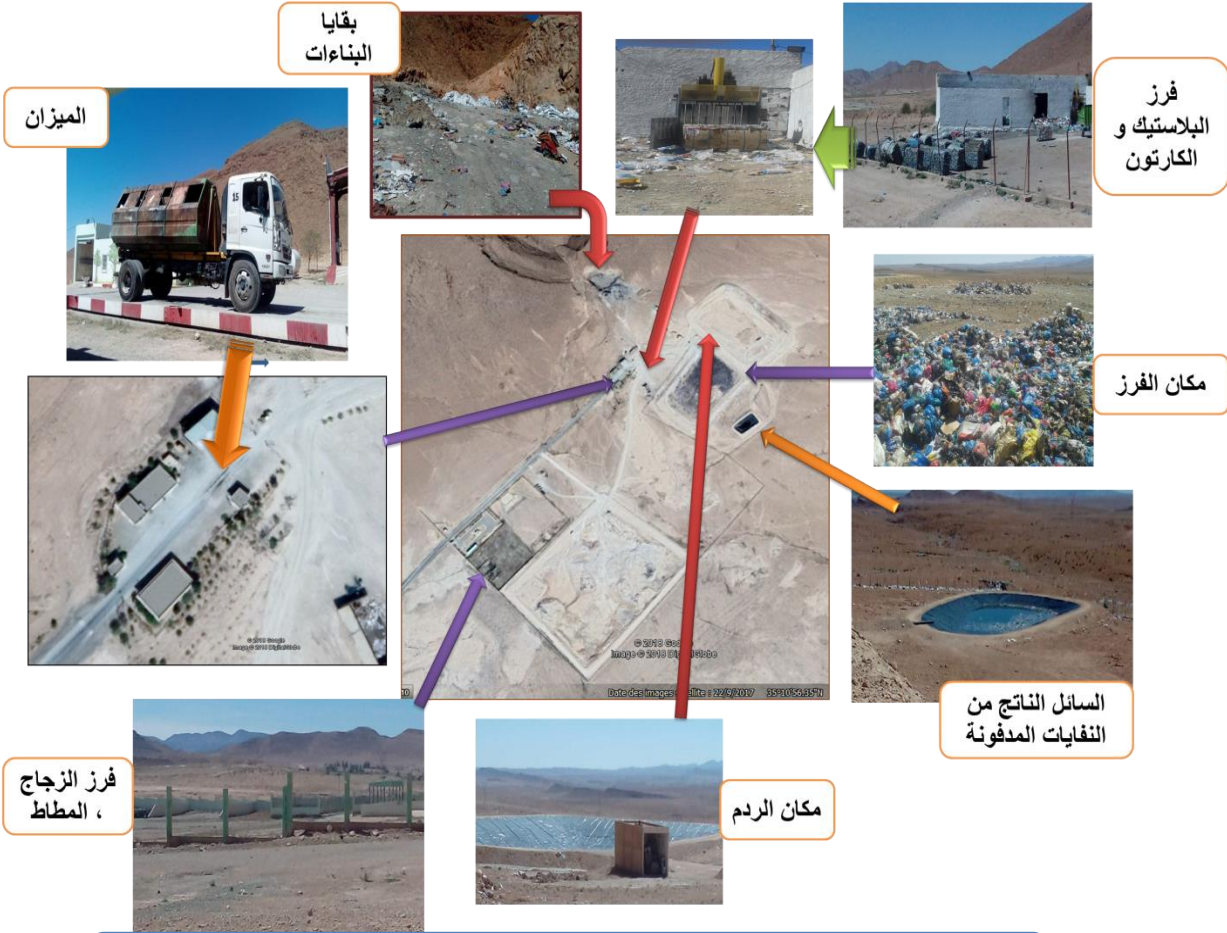
الإجمالية للخندق الواحد بـ : 13924 هكتار ,ومساحة

الجناح الإداري : 0.62 هكتار .



2018 معالجة الطلبة + Google ertth





مركز الردم التقني ببوسعادة 2018

03-النقاط السوداء المتواجدة على الاحياء الثلاث :



## 04-تحليل الاستثمارات

### أ- تحليل استمارة الاستبيان الخاصة بالسكان

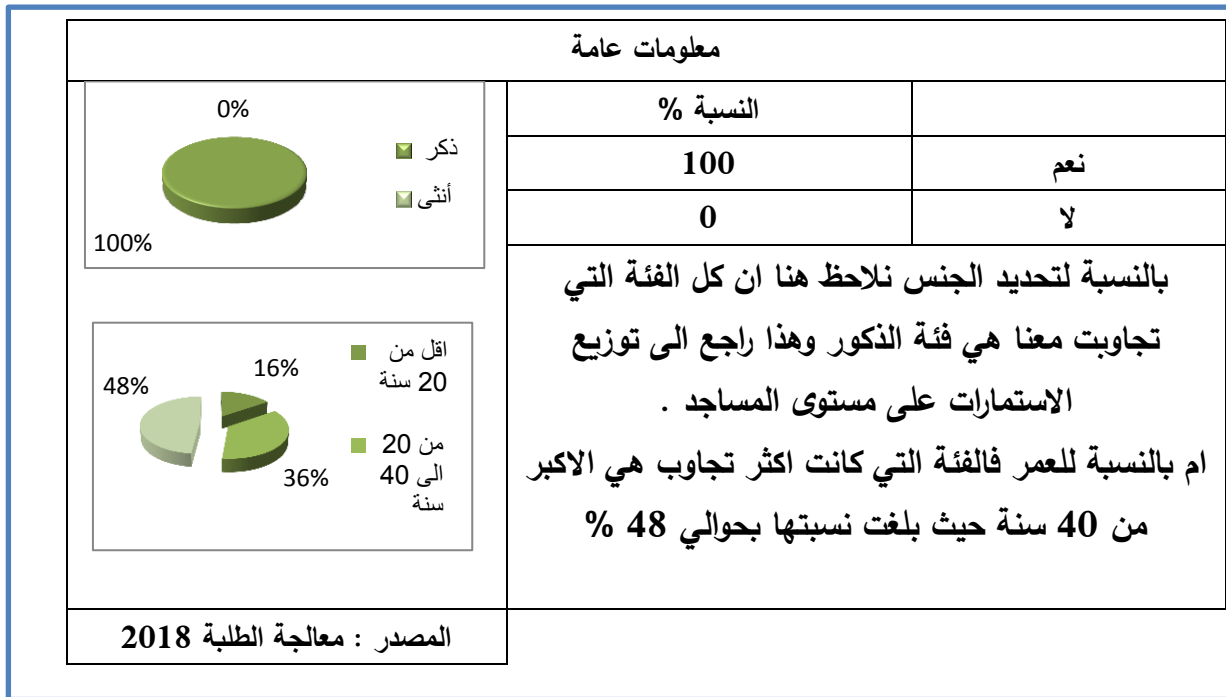
لقد تم توزيع الاستثمارات على ثلاثة أحياء (ميطر ,القصر ,المدينة الجديدة ) وهذا راجع لتنوع

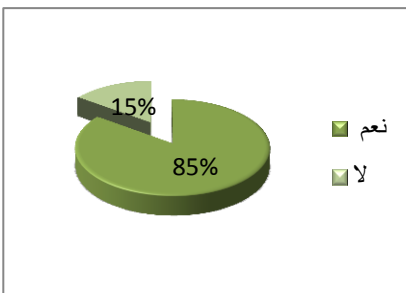
النسيج العمراني حتى تكون لنا نظرة شاملة للمدينة والأخذ بعين الاعتبار المكونات الداخلية كالطرق

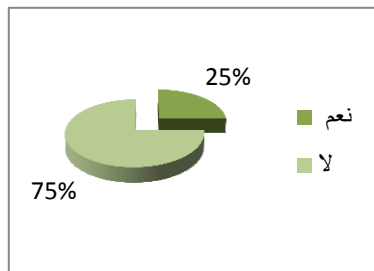
(رئيسية , ثانوية .....) وحالتها كما أن مرفولوجية المنطقة مهمة جدا لما تمثله كعامل للكثافة السكانية التي

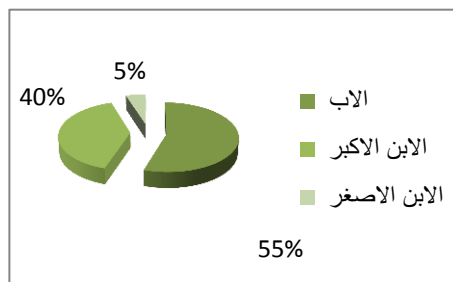
تعبّر عن معيار رئيسي في تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية , حيث قمنا بتوزيع 600 استمارة

على مستوى المساجد و تم استرجاع 400 استمارة الموجهة لسكان هذه الأحياء ..



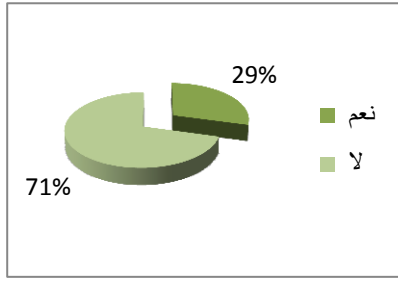
درجة الوعي	
	النسبة %
	85
	15
<p>نلاحظ من خلال الدائرة النسبية أن درجة الوعي قدرت بـ 85% أم النسبة المتبقية والتي قدرت بـ 15% فهي للأشخاص الذين ليس لهم علم بان النفايات لها علاقة بتلوث البيئة ورغم إدراك الغالبية بان النفايات هي الطريق الأول للتلوث إلا انه يستمر في الرمي العشوائي لها.</p>	
المصدر : معالجة الطلبة 2018	

تواجد الحاويات	
	النسبة %
	25
	75
<p>من خلال الدائرة النسبية نلاحظ أن تواجد حاويات القمامة قليل جدا بالنسبة لعدد السكان الموجود حيث قدرت بـ 25% علما أنها منعدمة في حي ميطر وتوجد حاوية واحد في القصر أي أن الوسيلة المستعملة في نقل النفايات هي الحيوانات في القصر وتجمع هذه النفايات وتنقل إلى الحاوية الموضوعة في رحبة البيض.</p>	
المصدر : معالجة الطلبة 2018	

عملية إخراج النفايات :	
	النسبة %
	55
	40
	5
<p>من خلال الدائرة النسبية نلاحظ أن الأب تحصل على نسبة 55% والابن الأكبر 40% أم الابن الأصغر 5% وهذا يعني لأب هو المسؤول عن إخراج النفايات .</p>	



تموضع الحاويات

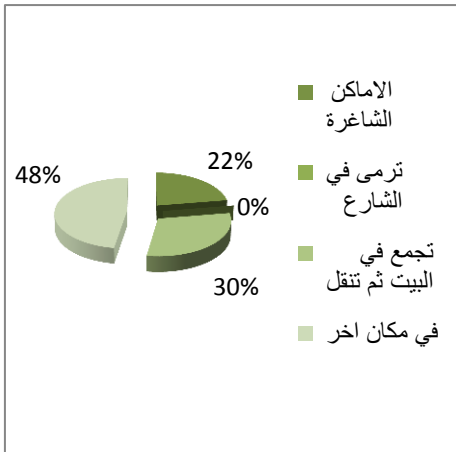


النسبة %	
29	نعم
71	لا

من خلال ملاحظتنا لدائرة النسبية ان نسبة 71% كانت نعم وهذا يعني ان السكان المنطقة لا يزعجون من وجود حاويات القمامة لان سكان حي ميصر والقصر لم يعتادو على وجود حاويات في المنطقة .

المصدر : معالجة الطلبة 2018

أماكن وضع النفايات :

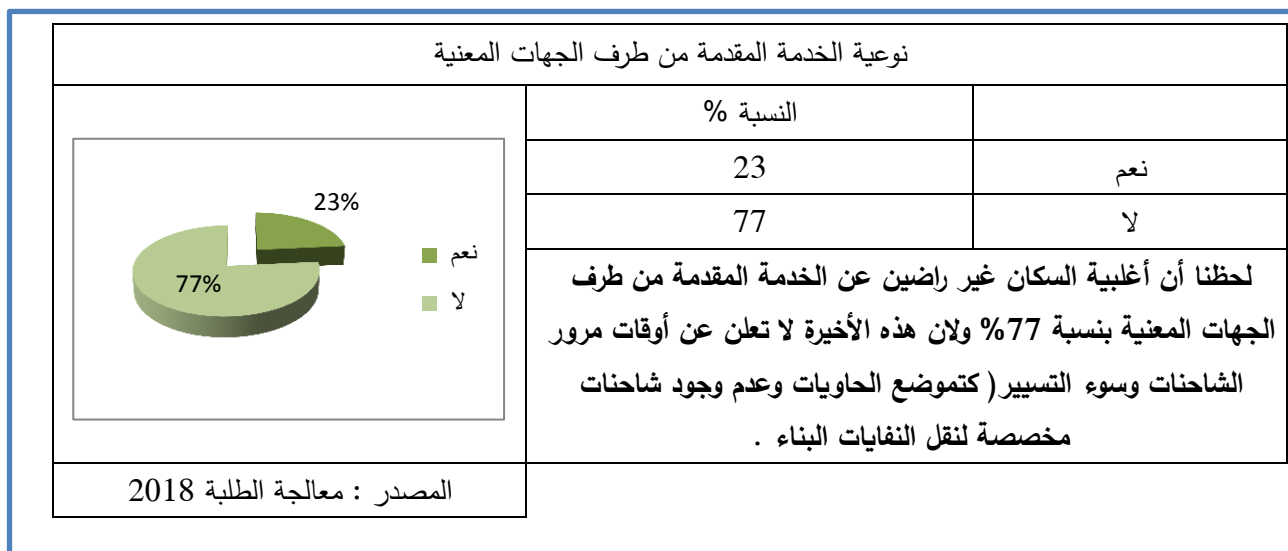
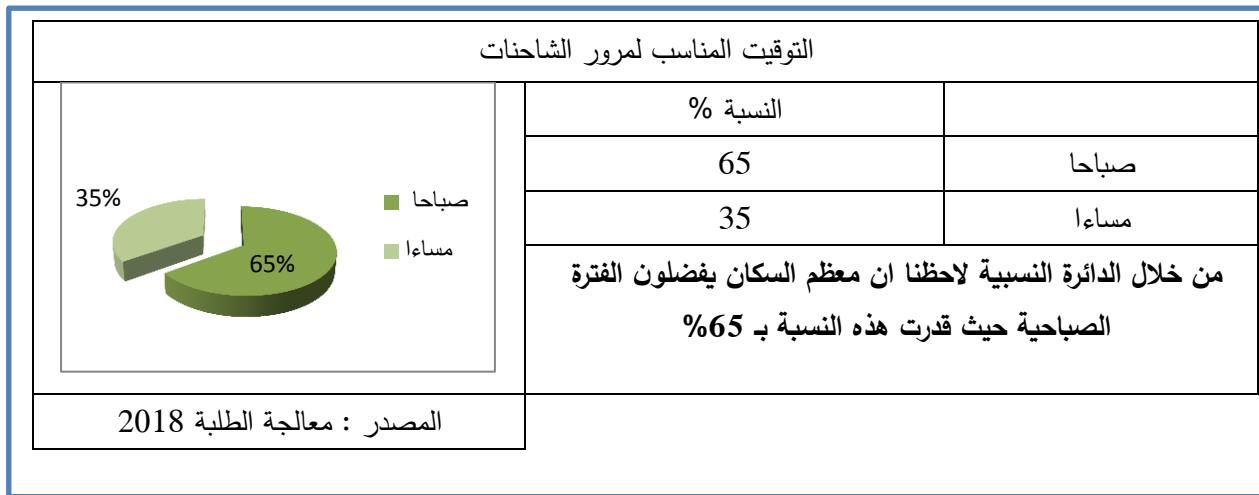
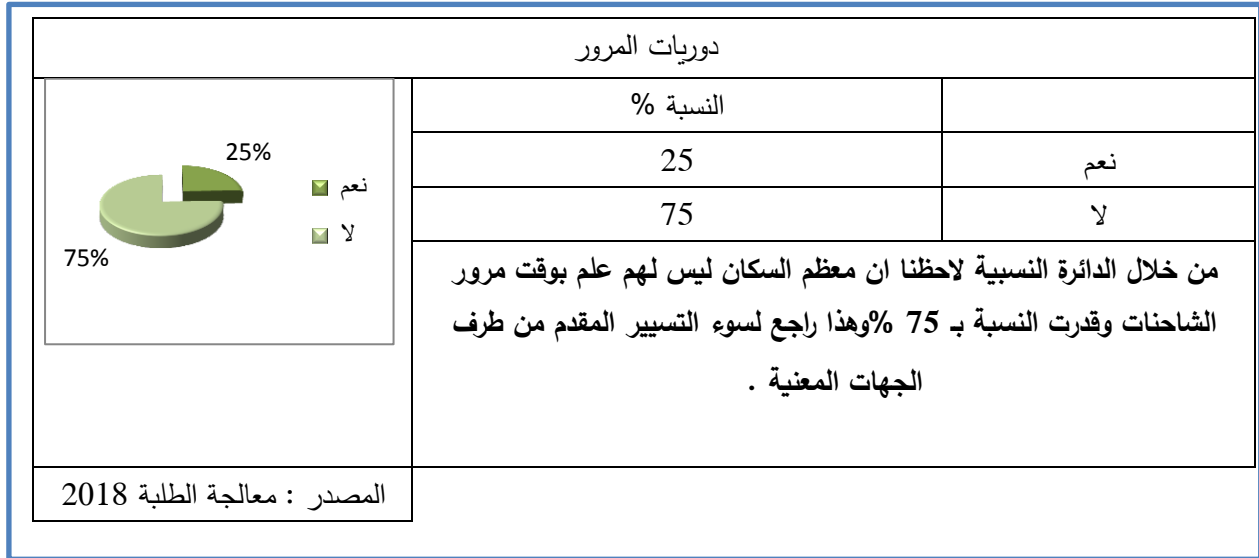


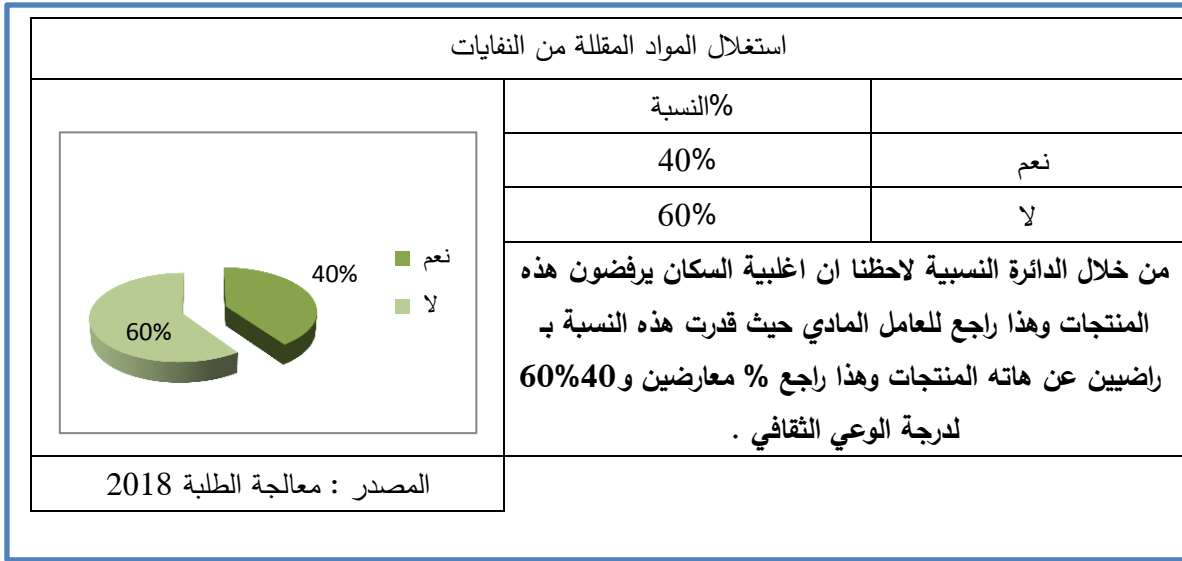
النسبة %	
22	الاماكن الشاغرة
30	ترمى في الشارع
48	تجمع في البيت ثم تنقل
0	في مكان آخر

من خلال الدائرة النسبية نلاحظ ان النفايات ترمى في الاودية وخارج المدينة وقدرت هذه النسبة ب 48% وهذا بالنسبة للقصر و المحلات الموجودة فية لاحظنا من خلال المعاينة الميدانية انه تم حرق هذه النفايات خاصة الكارتون وهذا لغياب الوعي لدى السكان وهذا الحرق يسبب تلوث الهواء وتلوث بصري علما انه حي سياحي اما بالنسبة لسكان حي ميصر فيتم تجميع هاتهي النفايات في اكياس وتخرج يوم مرور الشاحنة بالحي .

المصدر : معالجة الطلبة 2018







### ب- تحليل استمارة المقابلة الخاصة بالمسؤولين

1- ما هو تقييمكم لمشكل النفايات المنزلية الصلبة في مدينة بوسعادة؟ ولماذا؟

مشكل النفايات هو عائق يصعب تسييره بالرغم من بذل عدة مجهودات كما يكلف مبالغ مالية كبيرة .

2- هل عملية الجمع تتم بنفس الكفاءة على مستوى جميع القطاعات؟ ولماذا؟

لا تتم عملية الجمع بنفس الكفاءة على مستوى مختلف القطاعات، فكل حسب الامكانيات الميكانيكية والوسائل البشرية المخصصة لكل قطاع، لكون الأهمية الكبيرة لهاذين العاملين في تحسين عملية الجمع .

3- هل السكان على علم بمواعيد الجمع؟

في حقيقة الامر لم يتم اعلام السكان بالاقوات المخصصة للجمع، ولا يتم اشراكهم في المجال، مما يؤثر سلبا على تسيير القطاع .

4- هل الحاويات موزعة بطريقة منتظمة وحسب الكثافة السكانية على مستوى الأحياء؟ ولماذا؟

في غالب الاحيان توزع الحاويات على التجمعات السكانية، اما في ما يخص السكنات الفردية فيستعملون اوعية من صنعهم، كما ان للسكان عادات سلبية مثل كسرها .



5- هل يوجد مسؤول يتفقد الحاويات ويبلغ عن أي خلل فيها ؟

انعدام أي مسؤول يبلغ عن أي خلل على مستوى الحاويات , مما يساهم في انتشار النفايات المنزلية الصلبة بالمدينة .

6- هل تم عقد دورات تدريبية بالنسبة لعمال النظافة ؟

ليس هناك أي دورات تدريبية خاصة بالعمال ,ومنه افتقاد عمال النظافة الى التكوين ,مما ينعكس على عملية الجمع وكفاءتها بالسلب .

7- هل يوجد برامج توعوية وتحسيسية للسكان ؟

انعدام مخطط يضبط مسار شاحنات الجمع ,مما يسمح ببقاء النفايات منتشرة داخل النسيج الحضري ,لعدم مرور الشاحنات ببعض أجزاء القطاعات ,لذا يستلزم العمل على انجاز مخطط يضمن السير الحسن لعملية الجمع ,ومنه تحقيق نتائج أفضل .

8- ماهي التعديلات التي ترونها مناسبة على مخطط الجمع الحالي إن وجد ؟

اعداد مخطط يضبط مسار شاحنات الجمع لضمان السير الحسن لعملية الجمع ,ومنه تحقيق نتائج افضل توعية المواطنين بمشكل النفايات ووضع لافتات اشهارية.



**خلاصة الفصل :** مما سبق ان مشكلة النفايات بمدينة بوسعادة مازالت قائمة ,ما يلاحظ على مستواها أن الوسائل الميكانيكية المخصصة جد قليلة مقارنة بالمعايير الوطنية بحيث لا تسمح بجمع النفايات المتراكمة كما ينبغي .

تقوم مصالح النظافة بجمع النفايات الموضوعة على الطرق و الارصفة بواسطة شاحنات الجمع و هذا هو النظام الاكثر انتشارا في مدينة بوسعادة لانه يغلب على المدينة نمط السكن الفردي مثل حي ميصر القصر .

والملاحظ ميدانيا هو بقاء النفايات المنزلية الصلبة منتشرة داخل النسيج العمراني بشكل فوضوي مما يؤدي إلى تدهور البيئة الحضرية جراء :

- 1- تدهور وعدم كفاية الوسائل المستخدمة في مرحلة ما قبل الجمع.
- 2- نقص معدات الجمع وتهالك حالة الموجود منها لانعدام الصيانة.
- 3- افتقاد عمال النظافة إلى التكوين الأولي .
- 4- عدم إتباع مسارات جمع محددة.
- 5- غياب الرقابة والعقوبات الصارمة من طرف السلطات المعنية.
- 6- انعدام الثقافة البيئية لدى المواطنين .



• اقتراحات وتوصيات

الخاتمة  
العامّة

## الخاتمة العامة :

وفي الختام فانه يمكن القول إن مشكلة النفايات المنزلية الصلبة لا يمكن التخلص منها بشكل نهائي ,حيث لا يمكن أن يكون هناك تطور وتحسين للمعيشة دون زيادة عمليات التصنيع ,كما أن ظاهرة التوسع العمراني وما ينتج عنه من زيادة ديمغرافية وتطور وظائف حضرية وصناعية يضاعف من كميات النفايات الصلبة وهذا ما يزيد من الرهان الأساسي المتمثل في كيفية تسيير النفايات الحضرية مع هذه الزيادات المستمرة , ومشكلة النفايات مشكلة حضرية تتطلب إدراج عملية تسيير التقني والمجالي للنفايات الحضرية في مختلف المخططات العمرانية بهدف التنسيق مع باقي القطاعات الحضرية الأخرى خاصة السكنية منها إضافة إلى تطبيق التخطيط التشاركي الذي ينص عليه قانون المدينة 06/06 الذي ينص على إشراك المواطنين والمجتمع المدني من جمعيات ونشطاء لابد لهم من تظافر وتجنيد للتكفل بهذا المشكل وتسييره بصفة مجملية ,ومدينة بوسعادة كغيرها من المدن تعاني من هذا المشكل ,وعلى هذا الأساس جاءت دراستنا في إطار تشخيص الوضع الحالي لتسيير النفايات الحضرية المنزلية الصلبة بالمدينة وذلك بهدف الإجابة عن فرضيات الدراسة.

حيث اثبت التحليل لمختلف قطاعات المدينة : "وجود خلل في النظام المتبع حاليا في تسيير النفايات المنزلية الصلبة والذي يمكن حصره في النقاط التالية ":

نقص الوعي البيئي لمواطني هذه المدينة ادى إلى :

رمي السكان لنفاياتهم بعد مرور شاحنات الجمع

رمي النفايات المنزلية الحضرية الصلبة في حدود القطاعات ,خاصة في الواد ,وحتى

في القطع الأرضية الغير مبنية .

رمي النفايات في الطرقات وعلى الأرصفة .

- ✚ غياب الرقابة .
- ✚ قلة الوسائل المادية والبشرية .
- ✚ التأخر في تفريغ الحاويات بالرغم من امتلاءها مما ينتج عنه انتشار النفايات المنزلية الصلبة في الوسط الحضري .
- ✚ الوقت المبكر لجمع النفايات المنزلية الصلبة (03:00 صباحا-07:00) .

### الإقتراحات والتوصيات : كختام لهذا البحث وبناءا على الدارسة الميدانية التي قمنا بها والنقائص

التي لاحظناها على مستوى تسيير النفايات بالبلدية توصلنا الى تقديم الاقتراحات التالية :

- ◆ **الإعلام والتحسيس** : ويكون بإعلام وتحسيس المواطنين بالأخطار الناجمة عن النفايات وأثارها على الصحة والبيئة , وكذلك التدابير المتخذة للوقاية من هذه الأخطار , والحد منها من خلال :
- 1- القيام بحملات إرشادية باستعمال كل الوسائل المرئية والمسموعة والمكتوبة , مع وضع لافتات وإعلانات , بحيث تكون موجهة لكافة شرائح المجتمع , مع إدخال فكرة ضرورة تقليص النفايات من المصدر .
- 2- تقوية مبدأ المشاركة من خلال إلزامية المواطنين بضرورة فرز النفايات المنزلية الصلبة داخل منازلهم .
- 3- خلق خلية إعلام وتحسيس على مستوى البلدية تتكفل بعملية التواصل مع المواطنين (خط اخضر ,بريد الكتروني .....)
- 4- إدخال دراسة مجال النفايات في إطار التربية البيئية في مختلف أطوار التعليم .
- 5- تنظيم مسابقات بين سكان الأحياء تحت شعار " أنظف حي في المدينة " .



6- توعية السكان بأهمية الوديان لكونها احد أهم مصادر المياه والمحافظة على نظافتها .

◆ **توزيع الإمكانات المادية والبشرية :** من الضروري إعادة توزيع الإمكانات المادية والبشرية

على القطاعات حيث يلزم :

1- تدعيم كل قطاع بشاحنة ضاغطة .

2- تدعيم كل قطاع بشاحنة بقلاب أو شاحنة ملائمة لرفع الورق والكرتون عبر الأحياء .

3- توزيع عمال النظافة عبر القطاعات بحسب الاحتياجات وعدد الأحياء بالقطاع مع إمكانية

تغيير عدد العمال ومكان تواجدهم بحسب الحاجة .

4- تحديد مسارات الجمع عبر الأحياء لكل قطاع , وضرورة احترام هذه المسارات من طرف

السائق مع ضم المناطق المهمشة في عملية الجمع .

5- فتح مكتب على مستوى كل قطاع يتأسسه مسير توكل له مهمة مراقبة وتسيير وتنظيم عملية

الجمع والنظافة عبر القطاع

6- بناء ورشة لتصليح وصيانة الشاحنات مع توفير قطع الغيار اللازمة , تكون جاهزة لتصليح

العتاد وصيانتته بصورة دورية .

7- القيام بدورات تكوينية للعمال بتوعيتهم بالمخاطر الناجمة , وطرق التعامل السليمة مع النفايات

◆ **القضاء على النقاط السوداء :** يجب القضاء على النقاط السوداء والمفرغات العشوائية بوضع

حاويات في أماكنها أو المناطق القريبة منها مع دراسة السبب يبقى أفضل شئ للتوصل لحل لها

والتخلص منها وأيضا توعية الناس ووضع لافتات تحذير وتوجيه وأيضا زيادة عدد دورات الجمع لهذه

النقاط .

◆ **تثمين النفايات :** يقتصر دور البلدية على جمع النفايات ونقلها إلى مكان أماكن

التخلص منها (مركز الردم التقني), وهذه العملية تشكل عبئا كبيرا (النفقات الخاصة بالجمع والنقل



، والتخلص منها في المركز )، وهذا يثر سلبا على الخدمة العمومية ،بينما يمكن أن يؤثر عليها ايجابيا إذا كان هناك تامين لهذه النفايات ،حيث تعود بالدخل على البلدية وهو الأمر الذي يمكن ان يحدث توازن بين النفايات والمداخيل مما يحسن من الخدمة العمومية وهذا من خلال :

1- إتباع نظام الجمع الانتقائي :وهذا الجمع يتم على مستوى المنازل وذلك بفرز القمامة

ووضعها في حاويات خاصة بكل صنف توفرها البلدية للسكان عبر الأحياء ،وهذه العملية يرتبط نجاحها بمدى وعي ومساهمة السكان مساهمة فعالة وراقية .

2- أو إنشاء أماكن حفظ النفايات Déchetterie وتتم بالمساهمة الطوعية تكون قريبة من

التجمعات السكنية حيث يقوم السكان بنقل نفاياتهم (زجاج ،بلاستيك ،ملابس ،أثاث ....)

إلى هذه المراكز ،ثم تتكفل مصالح البلدية بنقلها ، لكن هذه الطريقة تتطلب تجهيزات

خاصة بداءا من أوعية الجمع إلى وسائل النقل وكذا أماكن تخزين ذات شروط معينة

،والاهم من ذلك الأماكن التي ستوجه لها بعد الفرز يجب أن تكون هناك جهات مختصة

تستقبل هذه المواد ( تامين مادي وطاقوي ) .

3- إدماج القطاع الخاص في مجال تسيير النفايات : يمكن للقطاع الخاص أن يساهم

مساهمة فعالة في تسيير النفايات بالبلدية بان يدخل هذا القطاع في مجال :

\* جمع النفايات الحضرية ونقلها

\* استغلال المفارغ العمومية

\* الاستثمار في أماكن حفظ النفايات

\* الاستثمار في مصانع الاسترجاع والتسميد والحرق

حيث يمكن للجماعات المحلية عقد شراكه مع بعض التعاونيات والمؤسسات المهمة وذلك حسب

الشروط التي يحددها المرسوم الرئاسي 236/10 المتضمن شروط تنظيم الصفقات العمومية .



\* نوعية النشاط (فرق التنظيف, النقل, الجمع, التثمين).

\* موقع النشاط .

\* شروط وآليات العمل .

\* مدة النشاط .

◆ **العمل بالنصوص التشريعية:** رغم أن القانون 19/01 قد جاء بالتشريعات الخاصة بحالات

تسيير ومراقبة وإزالة النفايات, إلا تطبيقه لا يزال غير ساري على ارض الواقع ومنه ضرورة العمل

بنصوصه وتطبيقها من طرف المصالح الموكلة لها هذه المهمة ( شرطة البيئة, مفتشي البيئة, شرطة

العمران, الجمارك ) مع ضرورة التنسيق مع مصالح البلدية .



- قائمة المراجع باللغة العربية
- قائمة الكتب
- القوانين
- المراسيم الرئاسية
- رسائل الدكتوراه
- رسائل الماجستير
- الدوريات و المجلات
- البحوث و المقالات
- الجرائد الوطنية
- الوثائق المتحصل عليها
- قائمة المراجع باللغة الاجنبية

## المراجع و المصادر

قائمة المراجع باللغة العربية
قائمة الكتب
أحمد عبد الوهاب، أسس تدوير النفايات، الدار العربية للنشر والتوزيع، الإسكندرية 199
احمد عبد الوهاب عبد الجواد: القمامة، الدار العربية للنشر والتوزيع 1998
رشيد الحمد، محمد صابر يني 1979 البيئة ومشكلتها، عالم المعرفة،
غاربي وفان لو، ستيفن ج دفي، كيمياء ، ترجمة حاتم النجدي ، البيئة نظرة شاملة ، المنظمة العربية للترجمة، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ، المملكة العربية السعودية، 1999
صالح محمد بدر الدين، المسؤولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي ، دار النهضة العربية، القاهرة، (مصر) ، 2000
د عصام الحناوي، قضايا البيئة والتنمية في مصر، الطبعة الأولى، دار الشروق، القاهرة، 2001،
سامح الغرابية، يحي فرحان، المدخل الى العلوم البيئية، الطبعة الثانية، دار النشر الشروق للنشر والتوزيع، عمان الاردن 2003
رشيد الحمد، محمد صابر ، البيئة ومشكلتها، عالم المعرفة، 1979
جون يونغ إيه(تر :زكي شوكار )الاستفادة من النفايات، مصر ، الدار الدولية للنشر والتوزيع،1994

القوانين
القانون 83-03 المؤرخ في 5 فيفري 1983 المتعلق بحماية البيئة ، ج ر رقم 06 ، ملغى
القانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير و مراقبة و ازالة النفايات ، ج ر رقم 77.
القانون 10/03 المؤرخ في 20 جويلية 2003 المتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة ، ج ر رقم 43

المراسيم الرئاسية
المرسوم رقم 378/84 المؤرخ في 15 ديسمبر 1984 المحدد لشروط التنظيف و جمع النفايات الصلبة الحضرية و معالجتها ( ملغى ) ، ج ر رقم 66.

رسائل الدكتوراه
فاطمة الزهراء زرواط، إشكالية تسيير النفايات واثرها على التوازن الاقتصادي والبيئي ، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير بجامعة الجزائر، 2001

رسائل ماجستير
العابد رشيد ، تسيير النفايات الصلبة الحضرية، دراسة حالة بلدية ورقلة، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2008،
بديار عادل ، تثمين النفايات الصلبة الحضرية وادارتها، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في التسيير الايكولوجي ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة المسيلة ، 2009
جميلة اوثن ، تطبيقات استراتيجية تسيير النفايات المنزلية ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم السياسية و الاعلام ، جامعة الجزائر 2011-2012
روبرت جيلات ، ذكره محمد نمر ، التسيير المستدام للنفايات المنزلية دراسة ميدانية لبلدية قسنطينة، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة، 2008-2009
حاجي محمد .مساهمة الجانب الاجتماعي للسكن في التوسع العمراني .حالة مدينة بوسعادة ،مذكرة تخرج لنيل شهادة ماجستير في الهندسة المعمارية ،جامعة خيضر بسكرة 2007
محمد نمر ، التسيير المستدام للنفايات المنزلية دراسة ميدانية لبلدية قسنطينة ، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة قسنطينة 2008-2009.
سعيد نبيهة ، تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع و الفعالية المطلوبة دراسة حالة الجزائر العاصمة ، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة بومرداس 2011-2012 .
اوثن جميلة ، تطبيقات استراتيجية تسيير النفايات المنزلية ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم السياسية و الاعلام ، جامعة الجزائر 2011-2012 .

الدوريات و المجلات
مركز فقيه للأبحاث والتطوير: تدوير النفايات الانتقائي، مكة المكرمة، 2001،
مفتشية البيئة : محاضرة حول انشاء و تسيير المزابل و المراقبة، ( سوق اهراس 1998)

البحوث و المقالات
ناصر لباد ، بيع الأراضي الفلاحية التابعة للاملاك الخاصة للدولة واثارها على تحسين المحيط ، حوليات منشورات مخبر الدراسات والبحوث حول المغرب والمتوسط ، جامعة منتوري، قسنطينة ، العدد رقم 06، 2005
تقرير حالة ومستقبل البيئة في الجزائر ،دار الحقائق ، شراكة ، الجزائر ، 2005.

الجرائد الوطنية
احصائيات الوكالة الوطنية للنفايات، جريدة الخبر الجزائرية ، السنة الرابعة والعشرون ، العدد 7330 ، يوم 2014/01/31

الوثائق المتحصل عليها
معلومات متحصل عليها من لخضر عيواز ، مدير مركز الردم التقني لولاية المسيلة ، بلدية المسيلة ، 2018/04/23. على الساعة العائرة صباحا.
مخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير لبلدية بوسعادة
معلومات متحصل عليها من طرف .....حضيرة بوسعادة
معلومات متحصل عليها من طرف مركز الردم التقني لبلدية بوسعادة

قائمة المراجع باللغة الاجنبية
Gestion des déchet, guide pour les établissements publics d'enseignement supérieur ou de recherche, center national de de recherche scientifique, Parris, France,2002
Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, guide, programme national de gestion intégrée des déchets ménagers et assimilés, PROGDEM, 2011.
P. Merlin et choay. F.D dictionnaire de L'urbanisme et de L'aménagement du territoire .PUF.Paris.1988
Jean-Michel Ballet, gestion des déchets, paris, France : DUNOD, 2005

المراجع الالكترونية
<a href="http://www.arabian-chemistry.com">www.arabian-chemistry.com</a>

سُبْحَانَ اللَّهِ عَمَّا يُشْرِكُونَ