

جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الدقيقة و علوم الطبيعة و الحياة
قسم علوم الأرض و الكون



مذكرة ماستر

هندسة معمارية ،وعمران ومهن المدينة
تسيير التقنيات الحضرية
تسيير المدن

رقم: أدخل رقم تسلسل المذكرة

إعداد الطالب:
اسماء بالحسروف
يوم: 26/06/2022

تسيير النفايات الحضرية الصلبة و معالجتها من اجل تحقيق التنمية المستدامة (دراسة حالة مدينة تقرت)

لجنة المناقشة:

رئيس	أ. مح ب جامعة بسكرة	جغروري جميلة
مناقش	أ. مس أ جامعة بسكرة	جلول عقبة
مقرر	أ. مس أ جامعة بسكرة	عثماني حورية

السنة الجامعية : 2021-2022

شكر و تقدير

قال تعالى : (ومن يشكر فإنما يشكر لنفسه) { لقمان - الآية 12 }

و قال رسول الله -صلى الله عليه وسلم- : (مَنْ لَا يَشْكُرُ النَّاسَ لَا يَشْكُرُ اللَّهَ)

أحمد الله تعالى حمداً كثيراً طيباً مباركاً ملئ السموات و الأرض على ما أكرمني به من إتمام هذه الدراسة التي ارجو أن تنال رضاه . ثم أتوجه بجزيل الشكر و عظيم الامتنان ال كل من :

- الى الوالدين العزيزين الذين أعانناني و شجعاني على ا لاستمرار في مسيرة العلم و النجاح، و اكمال الدراسة الجامعية.

- و إلي عميد الكلية الاستاذ "هيمه عمارة "

- كما أتوجه بالشكر الجزيل الى من شرفنتي باشرافها على مذكرة بحثي الاستاذة

" عثمانى حورية " التي لن تكفي حروف هذه المذكرة لايفائها حقها بصبرها الكبير علي، ولي توجيهاتها العلمية التي لا تقدر بثمن؛ و التي ساهمت بشكل كبير في اتمام و استكمال هذا العمل؛ وخالص الشكر الى لجنة المناقشة التي ستقيم هذا وهذه المذكرة الى كل أساتذة قسم علوم الارض و الكون ؛ كما أتوجه بخالص شكري و تقديري الى كل من ساعدني من قريب أو من بعيد على انجاز و اتمام هذا العمل.

- كما أتوجه بالشكر الجزيل إلى جميع إطارات و موظفو

إهداء

- إلى من سعى و شقى لأنعم بالراحة والهناء الذي لم يبخل بشيء من أجل دفعي في طريق النجاح الي علمني أن أرتقي سلم الحياة بحكمة و صبر إلى " أبي الغالي" حفظه الله و أدامه الله تاج على رأسي دائما و أبدا.

- والى الصدر الدافئ الحنون إلى من تذكرني بالدعاء في ليلاها و نهارها إلى من لا أجد لها كلمات تعبر عنها أو توفيقها حقها "أمي الغالية" أطال الله لنا بعمرها وكتب الله لها دوام الصحة و العافية.

- إلى ملاذي وقوتي و سندي بعد الله سبحانه و توؤم روعي من عشت معهم أجمل الذكريات

"أخواتي و أخواني"

- إلى اخواتي الذين لم تلدهم امي و رفاق درب الحياة حلوهل و مرها

"صديقاتي"

- و لنفسي تفائلي فالله يسمع صوتك كوني لنفسك نورا

فهرس المحتويات

الفصل التمهيدي

- أ..... مقدمة عامة
- ج..... 1- الإشكالية
- ج..... 2- التساؤلات الدراسة
- ج..... 3- فرضيات الدراسة
- د..... 4- أهمية الموضوع وأسباب اختياره
- د..... 5- أهداف اختيار الموضوع
- ه..... 6- منهج الدراسة

الفصل الأول : الجزء النظري

- 5..... مقدمة الفصل

المبحث الأول: النفايات الحضرية الصلبة: مفهومها، تصنيفها، تسييرها طرق تخلص واسترجاع المواد منها.....6

- 6..... 1- تعريف النفايات
- 6..... 2- تعريف الحضرية الصلبة
- 6..... 1-2- تعريف البيئي
- 7..... 2-2- تعريف القانوني
- 7..... 2-3- تعريف الاقتصادي
- 7..... 3- تصنيف النفايات
- 7..... 3-1- انواع النفايات الحضرية الصلبة
- 8..... 2-3 - تصنيف حسب مصادرها
- 9..... 4 - تسيير النفايات الحضرية الصلبة
- 9..... 1-4 تعريف التسيير
- 9..... 2-4 تعريف تسيير النفايات الحضرية الصلبة
- 9..... 3-4 أهداف عملية تسيير النفايات الحضرية الصلبة
- 11..... 5- كمية نوعية النفايات الصلبة المنتجة
- 11..... 1-5 حساب كمية انتاج النفايات الحضرية
- 11..... 2-5 نوعية النفايات المنتجة
- 12..... 3-5 الهدف من معرفة كمية النفايات الحضرية الصلبة
- 12..... 6 - سلسلة عمليات تسيير النفايات
- 12..... 6-1- عملية الجمع
- 12..... 6-2- أنواع الجمع
- 15..... 6-3- تنظيم عملية الجمع

فهرس المحتويات

15.....	4-6- توقيت عملية الجمع
16.....	4-6- تردد على الجمع
16.....	5-6- الوسائل المستخدمة في عملية الجمع
17.....	6-6- عملية نقل النفايات الصلبة
18.....	7- الواجهة الأخيرة للنفايات (المعالجة أو التثمين)
19.....	7-1- المعالجة عن طريق التدوير
20.....	7-2- المعالجة عن طريق التسميد
20.....	7-3- المعالجة عن طريق الحرق
21.....	7-4- المعالجة عن طريق مركز الردم التقني
22.....	8- مركز التصريف الصحي للنفايات الحضرية الصلبة
22.....	8-1- مفهوم مركز التصريف الصحي
22.....	8-2- شروط تهيئة مركز التصريف الصحي
23.....	8-3- مراكز التصريف
24.....	8-4- الأضرار الناتجة عن مراكز التصريف العشوائية
24.....	8-5- إيجابيات وسلبيات الردم النفايات
26.....	المبحث الثاني : التنمية المستدامة و النفايات في الجزائر
26.....	1- تعريف التنمية المستدامة
26.....	1-1-اهداف التنمية المستدامة ومبادئها
27.....	1-2- ابعاد التنمية المستدامة
28.....	2- التنمية المستدامة في الجزائر
28.....	2-2- البرنامج الوطني لتسيير المتكامل للنفايات الحضرية الصلبة
29.....	2-3- الخطوط الرئيسية للبرنامج الوطني للتسيير المتكامل للنفايات الحضرية الصلبة
30.....	3- علاقة عملية التخلص النفايات الحضرية الصلبة بالتنمية المستدامة
32.....	4- الفاعلون في عملية تسيير النفايات
41.....	المبحث الثالث : اثر النفايات الصلبة الحضرية علي البيئة و السكان و أهم الامراض الناجمة عنها
41.....	1- اثار التلوث الهواء بالنفايات الصلبة الحضرية
42.....	1-1- تلوث الهواء في البيئة الداخلية
42.....	1-2- تلوث الهواء في البيئة الخارجية

فهرس المحتويات

- 2- أثار تلوث المياه بالنفايات الصلبة الحضرية 42
- 2-1- تلوث مصادر المياه العذبة 42
- 2-2 تلوث المياه الجوفية 42
- 2-3- أثار التلوث التربة بالنفايات الصلبة الحضرية 43
- 3- أثار تلوث البيئة بالنفايات الصلبة الحضرية علي الانسان 43
- 3-1- الإصابة بالأمراض الإجتماعية 43
- 3-2 - التلوث البصري 43
- 3-3- الغازات السامة الناتجة عن احتراق النفايات و أثرها علي صحة الإنسان..... 43
- 4- أهم الأمراض الناجمة عن النفايات الصلبة 44
- خاتمة الفصل 45
- الفصل الثاني :الجزء التطبيقي
- مقدمة الفصل 44
- المبحث الأول: دور الخصائص العمرانية والسكانية في إنتاج النفايات الصلبة بمدينة تفرت. 45
- 1-الموقع الجغرافي لمدينة تفرت 45
- 1-1 الموقع الفلكي..... 48
- 2- تاريخ التطور العمراني للمدينة 47
- 3-الدراسة الطبيعية 49
- 4 - الدراسة المناخية 50
- 5-الدراسة السكانية الأنماط السكنية 54
- 5-1- الأنماط السكنية 54
- 5-2-الدراسة السكانية..... 55
- 6- شبكة الطرق 55
- المبحث الثاني: واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تفرت 58
- 1 - تعدد النفايات الحضرية الصلبة و تباينها بمدينة تفرت..... 59
- 1-1- النفايات المنزلية المطروحة بمدينة تفرت..... 59
- 1-1-1- تشخيص واقع النفايات الصلبة المنزلية 59
- 1-1-2- الإنتاج الشهري للنفايات المنزلية الصلبة..... 60
- 1-1-3-مكونات النفايات المنزلية بالمدينة 62

فهرس المحتويات

- 64.....2-1- النفايات الاستشفائية المطروحة بمدينة تقرت
- 64.....1-2-1- كمية النفايات الاستشفائية
- 64.....2-2-1- تصنيف النفايات الاستشفائية
- 66.....3-1- النفايات التجارية، نفايات الأسواق، ونفايات الكنس بمدينة تقرت
- 66.....1-3-1- النفايات التجارية
- 67.....2-3-1- نفايات الأسواق
- 68.....3-3-1- نفايات المذابح
- 68.....4-3-1- نفايات الكنس و أعمال التنظيف
- 70.....4-1- النفايات الهامدة المطروحة بمدينة تقرت
- 70.....1-4-1- تصنيف نفايات البناء والأشغال العمومية
- 72.....5-1- النفايات الصناعية المطروحة بمدينة تقرت
- 72.....1-5-1- القوانين المتعلقة بالنفايات الصناعية
- 72.....2-5-1- المنطقة الصناعية بمدينة تقرت
- 73.....6-1- ظاهرة حرق النفايات
- 74.....2- تسيير الجمع و نقل النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تقرت
- 74.....1-2- الهيئة المكلفة و المسؤولة عن جمع النفايات بمدينة تقرت
- 75.....2-2- تعريف بالمؤسسة
- 76.....3-2- الهيكل التنظيمي
- 76.....4-2- المصلحة المعنية بتسيير النفايات
- 77.....5-2- عدد العمال
- 77.....6-2- المؤسسات المتعاقدة مع المؤسسة
- 78.....7-2- عتاد المستعمل في المؤسسة العمومية للإدارة و النظافة
- 81.....8-2- نماذج لحملات النظافة في المؤسسة
- 84.....9-2- تحليل لقطاعات جمع النفايات المنزلية الصلبة بمدينة تقرت
- 84.....1-9-2- رزنامة عملية رفع النفايات المنزلية اليومية لقطاعات بلدية تقرت
- 87.....2-9-2- رزنامة عملية رفع النفايات اليومية لقطاعات بلدية تبسبت
- 89.....3-9-2- رزنامة عملية رفع النفايات اليومية لقطاعات بلدية النزلة
- 91.....4-9-2- رزنامة عملية رفع النفايات اليومية لقطاعات بلدية الزاوية العابدية
- 93.....10-2- طرق وأساليب جمع النفايات المنزلية الصلبة في مدينة تقرت
- 93.....1-10-2- مرحلة ما قبل الجمع
- 95.....2-10-2- مرحلة الجمع

فهرس المحتويات

- الالتزامات و التجاوزات في عملية تسيير جمع النفايات الحضرية الصلبة في المؤسسة العمومية للأنارة و النظافة العمومية ECLAIRE-NET-TGT 98
- 3- مركز المعالجة و تئمين النفايات الصلبة..... 102
- 3-1- موقع مركز الردام..... 102
- 3-2- التعريف بالمؤسسة مركز الردم التقني بالنزلة -تقرت-..... 102
- 3-2-1- نشأة الوحدة 102
- 3-2-2- الهدف الاساسي 103
- 3-4- بطاقة التقنية مركز الردم التقني ما بين البلديات بالنزلة - تقرت - 104
- 3-4-1- مخطط المركز الردم التقني بالنزلة -تقرت - 105
- 3-4-2- التنظيم الاداري 106
- 3-4-3- طبيعة النفايات المستقبلية و الممنوعة..... 106
- 3-4-4- ميزانية المؤسسة 107
- 3-5- دراسة التاثير على البيئة لمركز الردام..... 107
- 3-5-1- دراسة التاثير على البيئة..... 107
- 3-5-2- الآثار الإيجابية والسلبية المحتملة للمشروع على البيئة..... 108
- 3-5-3- دراسة الخطر لمركز ردم التقني..... 110
- 3-6- معدات و مرافق مركز الردم..... 111
- 3-7- مراحل تسيير النفايات في المركز الردم التقني بالنزلة- تقرت-..... 116
- 3-8- المواد الناتجة من طمر النفايات..... 121
- 3-9- نشاط المؤسسة..... 123
- 3-9-1- استقبال النفايات 123
- 3-9-2- فرز النفايات..... 124
- 3-9-2- دراسة تحليلية للجداول..... 125
- 3-10- فوائد ردم النفايات في مركز الردم التقني..... 129
- الالتزامات و التجاوزات في عملية تسيير معالجة النفايات الحضرية الصلبة في المؤسسة الردم التقني ما بين البلديات بالنزلة -تقرت - 130

134-خاتمة الفصل

- الخاتمة العامة

-الملاحق

-المراجع

-الملخص

فهرس الجدوال

الصفحة	العنوان
08	الجدول رقم (01): تصنيف النفايات الحضرية الصلبة.
11	الجدول رقم (02) : كمية النفايات بالنسبة لسكان .
16	الجدول رقم (03): أنواع وسائل جمع النفايات الحضرية الصلبة.
17	الجدول رقم (04) : أنواع وشاحنات جمع النفايات الحضرية الصلبة.
35	الجدول رقم (05) : أنواع النفايات الحضرية الصلبة وفقا للتشريع الجزائري.
39	الجدول رقم (06): آثار الغازات الناتجة عن احتراق النفايات على الإنسان
44	الجدول رقم (07): فترة تطور العمراني لدينة تڤرت.
52	الجدول رقم (08): مجموع السكن بمجال الدراسة.
53	الجدول رقم (09) : يوضح تقديرات عدد السكان ببلديات تڤرت.
57	الجدول رقم (10) : وضعية الطرق مدينة تڤرت.
59	الجدول رقم(11): توزيع متوسط كمية النفايات المنزلية المطروحة عبر قطاعات الجمع بمدينة تڤرت.
60	الجدول رقم(12): التغيرات الشهرية لكمية النفايات المنزلية الصلبة لمدينة تڤرت .
77	الجدول رقم(13) : العمال في المؤسسة.
77	الجدول رقم (14) : المؤسسات المتعاقدة مع المؤسسة.
78	الجدول رقم (15) : عتاد المستعمل في رفع النفايات في المؤسسة.
84	الجدول رقم (16) : تقسيم اوقات الرفع لبلدية تڤرت.
87	الجدول رقم (17) : تقسيم اوقات الرفع لبلدية تبسبت.
89	الجدول رقم (18) : تقسيم اوقات الرفع لبلدية النزلة .
91	الجدول رقم (19) : تقسيم اوقات الرفع لبلدية الزاوية العابدية.
95	الجدول رقم (20) : عدد الحاويات ذات سعة 12 م.
103	الجدول رقم (21) : بطاقة التعريف لمركز ردم التقني بالنزلة تڤرت
105	الجدول رقم (22) البطاقة التقنية للمركز .
108	الجدول رقم (23): التأثيرات المرتبطة بالمركز
109	الجدول رقم (24) : الآثار الإيجابية و السلبية للوحدة على البيئة
110	الجدول رقم (25) : الأخطار المرتبطة بالمركز
123	الجدول رقم (26) : كميات النفايات لسنوات (2021-2020-2019)
124	الجدول رقم (27) : كميات النفايات لسنوات (2021-2020-2019)

فهرس الأشكال

الصفحة	العنوان
10	الشكل رقم (01) : خيارات الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة الحضرية.
13	الشكل رقم (02) : نظام الجمع باب باب .
13	الشكل رقم (03) : نظام النقل الإرادي .
14	الشكل رقم (04) : مراحل الجمع المسبق للنفايات الحضرية الصلبة.
15	الشكل رقم (05) : مراحل الجمع الانتقائي للنفايات الحضرية الصلبة .
18	الشكل رقم (06) : فرز النفايات الحضرية الصلبة.
19	الشكل رقم (07): مراحل تدوير الورق.
20	الشكل رقم (08) : مراحل المعالجة عن طريق التسميد
21	الشكل رقم (09) : عملية الحرق .
21	الشكل رقم (10) : بنية مركز الردم النقي.
25	الشكل رقم (11) : مخطط شامل لتسيير المستدام للنفايات الحضرية الصلبة بالمدينة
32	الشكل رقم (12) : مخطط الهيئات المسؤولة عن تسيير النفايات على مستوى المركزي.
33	الشكل رقم (13): مخطط الهيئات المسؤولة عن تسيير النفايات على المستوى الإقليمي.
33	الشكل رقم (14) : مخطط الهيئات المسؤولة عن تسيير النفايات على المستوى المحلي.
36	الشكل رقم (15) : أقسام الفصل الثاني من المرسوم 84 -378.
37	الشكل رقم (16) : مخطط يوضح أقسام الفصل الثاني.
38	الشكل رقم (17) : مخطط يوضح أبواب القانون 01-19 .
41	الشكل رقم (18) : التأثير علي البيئة المناخية و صحة الانسان.
45	الشكل رقم (19) : الموقع الجغرافي لمجال الدراسة تقرت .
46	الشكل رقم (20) : مخطط موضع تقرت بالنسبة لوادي ريغ
49	الشكل رقم (21) : تضاريس و طبوغرافية المنطقة.
49	الشكل رقم (22) : توضع السبخات في مجال الدراسة.
50	الشكل رقم (23) : الاحوال الجوية (درجة الحرارة- التساقط - الرطوبة)
51	الشكل رقم (24) : توضح اتجاه الرياح
52	الشكل رقم (25): الأنماط السكنية في بلديات مجال الدراسة.
53	الشكل رقم (26) : منحني بياني للتطور السكاني بمجال الدراسة (1998-2021)
54	الشكل رقم (27) : اعمدة بيانية تقديرات عدد السكان ببلديات تقرت
55	الشكل رقم (28) : خطة طرق المدينة .
56	الشكل رقم (29) : توضح شبكات الطرق
60	الشكل رقم (30) : خريطة توضح نسب انتاج النفايات في بلديات تقرت.
62	الشكل رقم (31) : طبيعة المواد المكونة لنفايات قي تقرت.
63	الشكل رقم (32) : النفايات المنزلية بمدينة تقرت
65	الشكل رقم (33) النفايات العلاجية و المعديّة لمستشفيات مدينة تقرت
66	الشكل رقم (34) : آلة الفرغ والتعقيم المعديّة "ايكوداس" .
66	لشكل رقم (35) : نوعية النفايات التجارية المطروحة بمدينة تقرت.

فهرس الأشكال

67	الشكل رقم(36) : سوق سيدي بوعزيز.
67	الشكل رقم(37) :نفايات سوق الزيووة.
68	الشكل رقم (38) نفايات المذابح لمدينة تقرت.
69	الشكل رقم (39) : نفايات كنس لمدينة تقرت.
69	الشكل رقم (40) : نفايات تنظيف لحدائق لمدينة تقرت.
71	الشكل رقم(41) : النفايات الهامدة في المدينة والضواحي
73	الشكل رقم (42) :ظاهرة حرق النفايات المنزلية لمدينة تقرت
75	الشكل رقم (43): شعار المؤسسة.
75	الشكل رقم(44) :توضيح مدخل المؤسسة
75	الشكل رقم(45): توضيح موقع المؤسسة
76	الشكل رقم (46) :الهيكل التنظيمي لأعمال المؤسسة .
81	الشكل رقم (47) : حملات النظافة في الشوارع الرئيسية .
82	الشكل رقم (48) : تنظيف النقاط السوداء بالمؤسسة .
83	الشكل رقم (49) : حملات تطوعية لنظافة في المؤسسة .
86	الشكل رقم (50) : قطاع الشعبي لبلدية -تقرت
88	الشكل رقم (51) : قطاع الشعبي لبلدية -تبسبت -
90	الشكل رقم (52) : قطاع الشعبي لبلدية -النزلة -
92	الشكل رقم (53) : قطاع الشعبي لبلدية -الزاوية العابدية-
93	الشكل رقم (54) : أكياس جمع نفايات في المدينة.
93	الشكل رقم (55) : : أوعية حديدية وبلاستيكية.
94	الشكل رقم (56) : : حاوية نفاية معلقة.
94	الشكل رقم (57) : : الحاويات ذو عجلتين و ذو أربع عجلات.
95	الشكل رقم (58) : : الحاويات الحديدية .
96	الشكل رقم (59) : : عملية جمع النفايات من باب لباب.
96	الشكل رقم (60) : : عملية الجمع الإ را دي للنفايات.
97	الشكل رقم (61) : : عملية الجمع العشوائي
99	الشكل رقم (62) : حاوية حديدية و حوض بلاستيكي متحرك مكسور في حالة سيئة لنفايات
99	الشكل رقم(63) : جمع النفايات بواسطة شاحنة ذات صندوق في حالة سيئة
100	الشكل رقم(64) : جمع النفايات المنزلية من حاوية حديدية بواسطة شاحنة أوتوماتيكية ضاغطة.
100	الشكل رقم(65) : عملية جمع النفايات بواسطة شاحنة ذات صندوق تستعمل لنقل السلع والمواد
101	الشكل رقم(66) : توضع حاويتين في قطاع واحد
102	الشكل رقم (67) : توضيح موقع المركز ب Google Erth
103	الشكل رقم (68) :لوحة تشير الي المركز علي حافة الطريق رقم 16
103	الشكل (69) :مدخل المركز الردم التقني للنفايات النزلة
104	الشكل رقم (70) : موقع مركز ردم بالنزلة تقرت بالنسبة للمدينة.
105	الشكل رقم (71) : مخطط الكتلة لمركز ردم بالنزلة تقرت بالنسبة للمدينة.

فهرس الأشكال

106	الشكل رقم (72): الهيكل الإداري التنظيمي لمؤسسة.
111	الشكل رقم (73): مركز المراقبة
111	الشكل رقم (74): مركز الوزن + جسر الوزن
112	الشكل رقم (75): الإدارة
112	الشكل رقم (76): ساحة الردم
113	الشكل رقم (77): مؤى الفرز مواد المسترجعة
113	الشكل رقم (78): ورشة الصيانة
114	الشكل رقم (79): مضخة الوقود
114	الشكل رقم (80): خزان الماء
115	الشكل رقم (81): الآلات المركز
116	الشكل رقم (82): مراقبة النفايات على مستوى عند دخولها
116	الشكل رقم (83): توضح عملية وزن النفايات على مستوى جسر الوزن.
117	الشكل رقم (84): أحد أحواض الطمر التقني (Casier d'enfouissement)
117	الشكل رقم (85): رسم تخطيطي لتتنقل شاحنة.
117	الشكل رقم (86): توضح عملية فرز النفايات .
119	الشكل رقم (87): مرحلة الرص لنفايات .
119	الشكل رقم (88): التغطية النهائية للنفايات بالتربة.
120	الشكل رقم (89): جمع و ضغط لنفايات
121	الشكل رقم (90): حوض لتجميع العصارة
122	الشكل رقم (91): مراحل تسيير النفايات الحضرية في مرك الردام التقني بالنزلة -تقرت .
125	الشكل رقم (92) : اعمدة بيانية توضح كمية النفايات المنتجة لثلاث سنوات الاخيرة علي مستوى مدينة تقرت
125	الشكل رقم (93) : أعمدة بيانية توضح كمية النفايات المنتجة لثلاث سنوات الاخيرة على مستوى بلديات مدينة تقرت
126	الشكل رقم (94) : اعمدة بيانية توضح كمية و نسبة المواد المسترجعة القابلة للرسكلة لثلاث سنوات الاخيرة
126	الشكل رقم (95) : اعمدة بيانية توضح نسبة الاسترجاع المواد القابلة للرسكلة لسنة 2019.
127	الشكل رقم (96) : اعمدة بيانية توضح نسبة الاسترجاع المواد القابلة للرسكلة لسنة 2020
127	الشكل رقم (97) : اعمدة بيانية توضح نسبة الاسترجاع المواد القابلة للرسكلة لسنة 2021
128	الشكل رقم (98): أعمدة بيانية توضح كمية النفايات التي تم طمرها في المركز
130	الشكل رقم (99): عملية الفرز يدويا
131	الشكل رقم (100): بساط الفرز
131	الشكل رقم (101): تحلل و تخمر النفايات
131	الشكل رقم (102): تطاير النفايات خارج المركز
132	الشكل رقم (103): مخطط الطريقة الحالية المتبعة في تسيير النفايات الصلبة في مدينة تقرت

الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

المبحث الأول : مفاهيم عامة ، تسيير النفايات و طرق تخلص واسترجاع المواد منها.

المبحث الثاني : التنمية المستدامة و النفايات في الجزائر.

المبحث الثالث: اثر النفايات الصلبة الحضرية على البيئة و السكان واهم الأمراض الناجمة عنها



المقدمة العامة

ينشأ عن النشاطات اليومية التي يقوم بها الإنسان نفايات منها السائلة والغازية والصلبة، إلا أن النفايات الصلبة تعتبر الأكثر اثرا وثقلا على المحيط ، علم أن النفايات السائلة تنقل بواسطة أنابيب تحت الأرض بعيدا عن نظر الإنسان ، وكذلك النفايات الغازية فإنها تتسرب إلى الطبقات العليا من الجو، أما النفايات الصلبة فهي تلك النفايات التي تتواجد على سطح الأرض وبالقرب من مكان سكن الإنسان وعمله ، إن بقيت على سطح الأرض يصدر عنها روائح كريهة تزعج الإنسان ، تتكاثر فيها الحشرات والقوارض والكلاب الضالة وناهيك عن تعفنها وتحللها.

تعتبر مسألة تسيير النفايات الصلبة الحضرية مشكلة عالمية، فلا يقتصر وجودها على منطقة دون الأخرى في العالم حيث تؤثر القرارات و السياسات التي تتخذها السلطات المعنية و المتعلقة بتصريف ومعالجة هذه النفايات على درجة تلوث البيئة.

وبناء عليه، و لسد احتياجات ومتطلبات الأجيال الحالية والقادمة على وجه الخصوص، كان واجبا على السلطات المسؤولة عن تسيير النفايات الحضرية الصلبة الأخذ بعناصر التنمية المستدامة في بعدها الاجتماعي، والاقتصادي والبيئي عند اختيار الحلول والسياسات المتعلقة بتسيير هذه النفايات ومعالجتها بطريقة سليمة، بالحد من إنتاجها وتزايد مخاطرها، واعدة تصنيع بعض مكوناتها لاستعمالها مرة أخرى كإنتاج الطاقة والمواد المحسنة للتربة، إضافة إلى الدفن الصحي للمواد المتبقية التي لا يمكن استرجاعها أو الاستفادة منها.

"ومن منتصف القرن الماضي أين ظهرت المقارنات الايكولوجية في الحسابات السياسية والاقتصادية والاجتماعية أصبحت النفايات الصلبة الحضرية من اهتمامات المجتمع الدولي المدرجة في مفهوم التنمية المستدامة الذي ترجم في برنامج عمل يطبق حاليا في القرن الحادي والعشرين، والمعروف بالأجندة 21 التي تعد الركيزة الأساسية للمحافظة على مصالح الأجيال الحالية والقادمة"¹

وفقا للسجلات التاريخية لمدن كبرى كثيرة - باريس ولندن وموسكو و شيكاغو - كان جزء كبير من سكانها يعيش وسط تلوث بيئي كبير ، داما طوال القرن الماضي واليوم يتمتع تقريبا معظم سكان المناطق الحضرية في العالم ، بتقنيات حديثة لجمع النفايات وأصبحت نوعية الهواء بشكل عام أفضل مما كانت عليه.

¹ http://www.agenda_21.fr.

ومدن الجزائرية كسائر الدول لها العديد من المشاكل في مجال تسيير النفايات الحضرية ، فقد جاء الاهتمام بها جد متأخر مما انعكس سلبا على البيئة الحضرية في معظم مدنها. في مجال العمران ، مما اثر في تزايد كمية النفايات الصلبة التي أنتت بآثار سلبية على البيئة وصحة السكان، فعملية التخلص من النفايات الصلبة تعد من ابرز المشاكل التي تواجه الجماعات المحلية وعلى رأسها البلدية، حيث تبحث هذه الأخيرة عن أنجع السبل والأساليب الكفيلة بتسيير متكامل ومدمج للنفايات المنزلية ليحافظ على الصحة والسلامة البيئية مثلما هو موجود في الدول المتقدمة الرائدة في هذا المجال.

وفي هذا الإطار قمنا بإعداد هذه الدراسة حتى نتمكن من تسليط الضوء على واقع تسيير النفايات الصلبة الحضرية بمدينة تقرت، حتى نتمكن من وضع الطرق والحلول المناسبة لحل المشاكل التي تعاني منها المدينة والتسيير غير العقلاني للنفايات وارساء نظام متكامل لتسيير ومعالجة النفايات الصلبة في إطار المبادئ والمعايير الدولية الخاصة بالتنمية المستدامة .

الإشكالية:

إن الزيادة السكانية الكبيرة لسكان مدينة تقرت بشكل متسارع، والذي رافقه زيادة في إنتاج النفايات الحضرية الصلبة وغياب التخطيط البيئي السليم لتسيير النفايات الصلبة، أدى ذلك إلى انتشار النفايات تراكمها على بشكل عشوائيا ، إما لغياب الوعي البيئي لدى الساكن وعدم إدراكه لأهمية وضع النفايات في اماكن المخصصة ، أو عجز في الإمكانيات لدى الجهات المسؤولة عن تسيير هذه النفايات.

كل ذلك أدى بنا الى وضع إشكالية البحث في التساؤل التالي:

✓ ماهو واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تقرت و كيف يمكن تحسينه لتحقيق

التنمية الحضرية المستدامة بها؟

والذي تتفرع عنه أسئلة فرعية تتمثل في :

التساؤلات الفرعية:

✓ ماهي الأسباب التي أدت إلى تراكم النفايات الصلبة بالمدينة؟

✓ ماهي الطرق المستخدمة للتخلص النهائي من النفايات و ماهي آثارها على البيئة

الحضرية لمدينة تقرت؟

فرضيات الدراسة:

يعود انتشار هذا الكم الهائل من النفايات الصلبة بمدينة تقرت إلى :

- سوء التسيير من قبل السلطات المعنية وعدم احترام المقاييس العلمية والتقنية المتبعة في تسيير النفايات .

- تتم عملية التخلص من نفايات عن طريق الردم التقني .

أهمية الموضوع وأسباب اختياره:

-أدى تنامي الوعي بالمشاكل البيئية إلى الاهتمام بالبيئة ولمشاكل التي تسببها النفايات الصلبة الحضرية ومنه تبرز أهمية بحثنا هذا من خلال تسليط الضوء علي مفاهيم موضوع التسيير المستدام للنفايات الحضرية الصلبة

-يعد الموضوع حديث العهد في بلادنا وجل الدول النامية، وتعتبر عملية إخضاع تلك المفاهيم للدراسة ذات أهمية في الإطار العلمي، من خلال البحث في سبيل تطويرها وجعلها أكثر مسايرة ومطابقة للمعايير والأطر الدولية.

- فمن خلال مطالعتنا للدراسات والأبحاث السابقة الخاصة بمدينة تفرت سجلنا غياب واضح لهذا الموضوع حيث انه لم يتم التطرق إلى هذا الموضوع ، وهذا ما أثار فضولنا للاهتمام بهذا الموضوع من زاوية تسيير النفايات باعتبار أن أبعاد التسيير تندرج ضمن شروط تنمية مستدامة ناجعة وصلته الوثيقة بترقية صحة السكان وتحسين محيطهم.

أهداف الدراسة:

لقد تناولنا موضوع " تسيير النفايات الحضرية الصلبة و معالجتها من أجل لتحقيق تنمية مستدامة" لأنه يعتبر احد المواضيع البيئية الهامة و الشائكة، التي تواجه اغلب المدن. و نطمح من خلال دراستنا هذه إلى تحقيق الأهداف التالية:

- تحديد الظروف الحالية لجمع و نقل و معالجة النفايات الصلبة الحضرية للمدينة
- معرفة مستوى خدمة تسيير النفايات الصلبة في مدينة تفرت.
- اقتراح الإجراءات الممكن اتخاذها للوصول إلى تسيير سليم و متكامل للنفايات الصلبة الحضرية وهذا لتحسين وضع المدينة في مجال البيئة و الاقتصاد لتحقيق التنمية الحضرية المستدامة.

منهج الدراسة :

بعد تحديدنا للإشكالية قمنا بوضع المنهج الذي يتلاءم الموضوع الذي نحن بصدد دراسته، حيث اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي بالنسبة **الجانب النظري** الذي يعتمد على المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على تحليل المعطيات الواقعية، وكذا الإعتماد على بعض المراجع النظرية قصد تدعيم البحث بما يتناسب معه، أما **الجانب التطبيقي** فاعتمدت على دراسة حالة المؤسسة العمومية للإنارة و النظافة ECLAIRE-NET و مركز الردم التقني بين البلديات بالنزلة -تقرت - حتى تتمكن من الإجابة على الإشكالية المطروحة والتحقق من الفرضيات .

مقدمة الفصل الأول :

قبل تناول موضوع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت ، أردنا في البداية أن نمهد لهذه الدراسة بتبيان المفاهيم و الأهداف المنشودة للنفايات الحضرية الصلبة و التنمية المستدامة ولهذا سوف نتناول النفايات الحضرية الصلبة من خلال توضيح مفاهيمها المتعددة، تصنيفها خصائصها ، عمليات تسييرها.

فقد أدى تزايد كميات و حجم النفايات الحضرية الصلبة في المدن إلى البحث عن آليات ووسائل للتخلص منها واسترجاع المواد منها، ، كما أدت المشاكل الكبيرة التي تواجهها البيئة جراء هذه الظاهرة الخطيرة إلى ظهور ما يعرف بالتنمية المستدامة كأسلوب جديد لحماية البيئة، الأمر الذي يقتضي منا بيان مفهومه من خلال تحديد تعريفه و بيان أهدافه ، أبعاده، ومؤشراته، بالإضافة إلى تحديد علاقته بتسيير النفايات الحضرية الصلبة ، كما يجب علينا ذكر الطرق الحديثة المستخدمة في مجال معالجة النفايات الحضرية الصلبة للاستفادة منها . وذلك للحد من أثارها على البيئة و السكان و مختلف الأمراض الناجمة عن تراكمها

المبحث الأول : النفايات الحضرية الصلبة: مفهومها، تصنيفها، طرق تسييرها و تخلص و استرجاع المواد منها.

1- تعريف النفايات:

إن التعريف بالنفايات يسوقنا إلى توضيح معنى كلمة النفاية في حد ذاتها إذ تستعمل كلمة النفاية دائما دون التمييز الدقيق بين ثلاثة مصطلحات التي لا تعد تماما بالمرادفات: نفاية، قمامة، فضلة.

• **"النفاية (Dechet):** هي بقايا مواد قابلة للاسترجاع أو لا، متروكة نتيجة لعملية إنتاج أو استهلاك. عرفت منظمة الصحة العالمية النفاية بأنها الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدتها في مكان ما ووقت ما والتي أصبحت ليس لها أهمية أو قيمة.

و عرف خبراء البنك الدولي النفاية بأنها الشيء الذي أصبح ليس له قيمة في الاستعمال.

• **القمامة (ordure):** هي نفايات ذات مظهر مقزز تثير الاشمئزاز

• **الفضلة (Residu):** هي بقايا مواد نتيجة تداخل عدة عوامل أثناء عملية التصنيع أو التحويل سواء كانت طبيعية أو لا²

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

2- تعريف النفايات الحضرية الصلبة :

" هي جميع النفايات الناتجة عن المنازل (النفايات المنزلية) والنفايات الشبيهة للمنزلية التي تبين انسجام كبير بالنسبة للنفايات المزججة ونفايات النشاطات الصحية " ³.

1-2- تعريف البيئي:

"من وجهة النظر البيئية تشكل النفاية خطرا ابتداء من الوقت الذي تحدث علاقة بينها وبين البيئة، وهذه العلاقة يمكن أن تكون مباشرة أو نتيجة للمعالجة" ⁴.

² Merlin et Choay, Dictionnaire de L'urbanisme et de L'aménagement du territoire, PUF. Paris, 1988, p 195.

³ احمد عبد الوهاب .موسوعة البيئة الوطن العربي قضايا النفايات الوطن العربي الطبعة الاولى .دار العربية للنشر و التوزيع . الاسكندرية 1997.ص 33

⁴ بديار عادل . تميم النفايات الحضرية الصلبة و ادارتها دراسة حالة مدينة المسيلة . مذكرة ماجستير . معهد التسيير التقنيات الحضرية . جامعة المسيلة 2007-2008 ص 13

2-2- تعريف القانوني:

بالنسبة للتعريف القانوني فهو وارد في المادة 03 من القانون رقم 19-01 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، حيث يعرف النفايات كما يلي

" كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال وبصفة أعم كل مادة أو منتج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه، أو يلزم بالتخلص منه أو إزالته"⁵.

2-3- تعريف الاقتصادي:

"على المستوى الاقتصادي تعتبر كل نفاية مادة أو شيء قيمته الاقتصادية معدومة أو سلبية بالنسبة لمالكه، لكن هذا التعريف يبعد جزءا معتبرا من النفايات القابلة للتكوير والتي تملك قيمة اقتصادية حتى وإن كانت ضعيفة."⁶

3- تصنيف النفايات:

3-1 أنواع النفايات الحضرية الصلبة:

هي كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناتجة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرهما والتي بفعل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية.

يقصد بها المخلفات الناتجة عن المنازل والشقق السكنية بالإضافة إلى الأماكن التي يشغلها الإنسان بصفة دائمة كالفنادق، المستشفيات، المطاعم، المدارس، المعاهد الجامعات، الحدائق، أسواق الفواكه، السجون، دور رعاية الأحداث والعجزة وما شابه ذلك"⁷.

ويمكن تلخيصها في الجدول التالي:

⁵ المادة 03 من القانون رقم 19-01 المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و ازلتها المؤرخ في 27 رمضان 1422 الموافق ل 12 ديسمبر 2001
⁶ P. Merlin et Choay ,op-cit, p196.

⁷ احمد عبد الوهاب، قضايا النفايات في الوطن العربي القاهرة . 1997 ، ص 35
⁸ احمد عبد الوهاب، قضايا النفايات في الوطن العربي القاهرة . 1997 ص 36

الجدول رقم (01): تصنيف النفايات الحضرية الصلبة

نوع النفاية	الوصف	مثال
نفايات منزلية	هي جميع النفايات الصلبة المنتجة من طرف السكان و الموضوعية سواء في حاوية فردية او جماعية	الفضلات العضوية الناتجة عن بقايا الطعام و المطبخ . اوراق . كارتون . بلاستيك الجلد . الخشب
نفايات المضايقة	هي النفايات التي بسبب حجمها لا يمكن جمعها مع النفايات المنزلية و تتطلب جمع خاص.	الاثاث . اطارات العجلات و الادوات الكهرومنزلية
النفايات التجارية الشبيهة بالنفايات المنزلية	النفايات الناتجة عن المؤسسات التجارية . الصناعية . الفنادق . المدارس . و التي يمكن التخلص منها مع النفايات مع النفايات المنزلية	التغليف . الورق . الكارتون . البلاستيك النفايات . التنظيف
النفايات الطبيعية	نفايات قلع الاعشاب و شذب الاشجار	الحشائش . اغصان الاشجار و الاوراق
نفايات الاسواق	نفايات عضوية شبيهة بالنفايات المنزلية	النفايات النباتية . التغليف و التنظيف
نفايات خطيرة	نفايات منزلية تحتوي علي مواد خطيرة	بطريات . بقايا المطهرات و ادوات التنظيف
اوحال معالجة المياه	اوحال رميلة . اوحال التصفية و التقطير	رمل . اوحال التقطير .

2-3- تصنيفها حسب مصدرها:

- النفايات الصناعية : هي ذات طبيعة مختلفة نستطيع تقسيمها إلى :
- النفايات الصناعية العادية (DIB): تتمثل في النفايات الغير خاملة، و الخطرة الصادرة عن المؤسسات، ويتم التخلص منها مع النفايات المنزلية
- النفايات الصناعية الخاصة : باستثناء النفايات المنجمية و الطاقوية المتكونة من جزء كبير من المواد الملوثة والتي تكون جد سامة تتطلب تخزين في مراكز خاصة.
- النفايات الهامدة : الناتجة عن نفايات ورش البناء و التهديم.

4- تسيير النفايات الحضرية الصلبة:

1-4 تعريف التسيير:

هو تلك المجموعة من العمليات المنسقة و المتكاملة التي تشمل أساسا التخطيط و التنظيم و التوجيه و الرقابة.

2-4 تعريف تسيير النفايات الحضرية الصلبة:

التسيير السليم للنفايات على أنه عملية التخلص و الاستفادة من النفايات و بكافة أنواعها ، و ذلك بالتقليل بالأخطار الممكنة على صحة الانسان و البيئة.

3-4 أهداف عملية تسيير النفايات الحضرية الصلبة:

تتمثل أهداف عملية تسيير النفايات الحضرية الصلبة في ما يلي:

- حماية البيئة والوقاية من كل أشكال التلوث:

حيث يعمل تسيير النفايات على تحديد وتقليل الأخطار المباشرة خاصة عند استخدام الطرق والوسائل غير صحية في جمع النفايات والتخلص منها إلى جانب اليسر في حماية البيئة من الآثار بعيدة المدى التي سوف تنتج التلوث والتي تؤدي إلى اختلال توازن النظام البيئي.

- **النظافة وحماية الصحة العامة:** يستخدم تسيير النفايات طرق صحية سليمة للحماية من مخاطر انتشار الأمراض المعدية والمزمنة وأمراض أخرى مثل الكوليرا والتيفويد والتي تشكل الإصابة منها نسبة كبيرة لدول العالم النامي مقارنة بالعالم المتقدم.

- **تحسين نوعية إطار المعيشة:** يعمل نظام تسيير النفايات ومعالجتها على إضفاء الطابع الجمالي على المدن بمظهر لائق بمحاربة الرمي العشوائي للنفايات ومكافحة التلوث البصري لأن تراكم النفايات يعد من أبرز أشكال التلوث.

- **مواكبة التطورات المعاصرة:** فتسيير النفايات الحضرية الصلبة بشكل صحي يعمل على استغلال الموارد

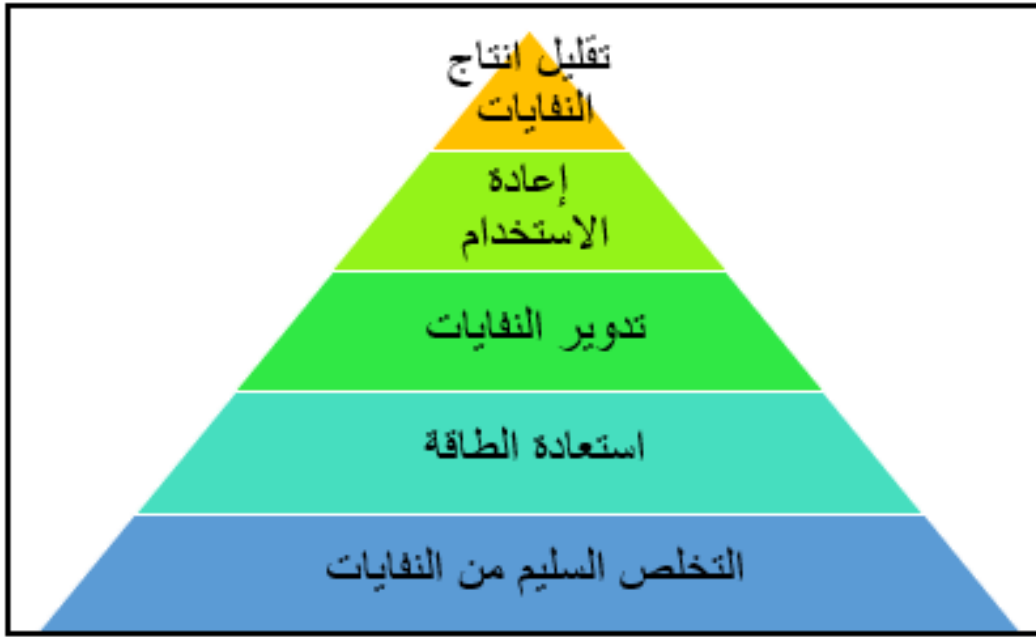
الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

المتشكلة للنفايات تتكون من مواد أولية تستعمل في الصناعات كالبلاستيك والورق والموارد المعدنية وتقليل حجم النفايات الموجهة لمراكز التصريف، مما يساهم في دفع عملية التنمية الاجتماعية والاقتصادية⁸.

-إن التسيير المستدام للنفايات الصلبة حسب بعض المختصين لا يركز فقط على التخلص المأمون من النفايات الناتجة واسترجاعها وإنما تسعى إلى معالجة جذور المشكلة من خلال العمل على تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك الغير مستدامة⁹.

-وتلخص مجالات عمل التسيير الايكولوجي العقلاني حسب تقرير منظمة الامم المتحدة للبيئة و التنمية سنة 2004 المقدم ضمن اجندة اعمال القرن 21:

- تقليل اكبر حجم ممكن من النفايات .
- تعظيم نسبة التدوير الايكولوجي والعقلاني للنفايات.
- إدماج مواد النفايات في النشاطات المختلفة .
- ترقية نشاطات المعالجة الايكولوجية و العقلانية للنفايات.



الشكل رقم (01) :خيارات الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة الحضرية
المصدر 12+معالجة الطالبة

⁸ _ حدة فروحات، التسيير المستدام للنفايات الصلبة الحضرية في الجزائر- دراسة حالة مركز الردم التقني بورقلة - جامعة ورقلة ، ص 1
⁹ _ حدة فروحات، التسيير المستدام للنفايات الصلبة الحضرية في الجزائر- دراسة حالة مركز الردم التقني بورقلة - جامعة ورقلة ص، ص 62
¹⁰ معهد البحوث التطبيقية ، والاستدامة البيئية من أجل حياة أفضل: نهج متكامل لتوطين أجندة 21 في منطقة بيت لحم ، القدس ، ص: 26.

5- كمية و نوعية النفايات الصلبة المنتجة 11:

إن التسيير الجيد للنفايات يستوجب معرفة نوعيتها وكميتها من أجل استخدام الأساليب المناسبة لجمعها وتخزينها و اختيار كيفية التخلص منها بالطرق السليمة بيئيا. أثبتت التجارب أنه : كلما ارتفع المستوى المعيشي للسكان ارتفعت كمية النفايات المنزلية ، اختلاف فصول السنة مثلا في المدن الكبرى تنقص في العطل وتزداد في فصل الخضر والفواكه الطازجة، نسبة التحضر، التركيب السكاني، مستوى استهلاك البضائع، التغيرات المناخية... إلخ .

5-1- حساب كمية إنتاج النفايات الحضرية :

لكي نقيس كمية النفايات المنتجة نرجع دائما إلى مؤشر إنتاج النفايات والذي يمثل العلاقة بين إنتاج النفايات (بصفة عامة كلغ / السنة) ومعطيات إحصائية معروفة مرتبطة بهذا الإنتاج قد تكون سكانية، مساحية، أو عدد مناصب الشغل. الإنتاج النوعي للنفايات يعبر عنه إذا ب كلغ / هكتار، أو كلغ / سنة، أو كلغ /منصب شغل،

وفقا للمعادلة التالية :

$$\text{كمية النفايات المنتجة} = \frac{\text{كمية النفايات المنتجة كل قطاع}}{\text{مجموع سكان القطاع الخاص بالجمع}}$$

ومنه إنتاج النفايات يقاس بالكتلة وليس بالحجم، لأن كثافته جد متغيرة حسب المواد وكذلك طرق الجمع، وعليه كثافة النفايات المنزلية تقدر ب **200 - 150** كلغ /م 3 في المتوسط إذا كانت في أكياس الجمع وب **400 - 600** كلغ /م 3 إذا كانت مضغوطة في مقطورة. إذا يعبر عن كمية النفايات المطروحة بالكيل وغرام لكل ساكن في اليوم (كلغ / ساكن / اليوم).

إن كمية النفايات تختلف باختلاف الدول (صناعية، نامية).

في الجزائر تقدر كمية النفايات المنتجة لكل ساكن

الجدول رقم (02) : كمية النفايات بالنسبة لسكان

نوع السكن	كمية النفايات المنتجة (كلغ/ساكن/ اليوم)
المناطق الريفية	0.5
المدن المتوسطة	0.75
المدن الكبرى	1

تتضاعف كمية النفايات المنتجة في شهر رمضان لتصل إلى **1.5** كلغ / ساكن / اليوم.

5-2- نوعية النفايات الحضرية الصلبة :

تختلف الفضلات المنزلية في تركيبها أين نجد مواد عضوية كبقايا الخضر والفواكه، مواد بلاستيكية، الورق، الكارتون، الزجاج، المعادن، أنقاض البناء ... إلخ. في الغالب نجد أن النفايات العضوية تمثل أكثر نسبة وهي التي تعطي الفرق في الأساس بين الدول الأكثر صناعة وباقي الدول، هذه النسبة تقدر بحوالي **25 %** في الولايات المتحدة الأمريكية، ما بين **30** إلى **40 %** في الدول الصناعية الغربية، في الجزائر

¹¹ بوفارة فاطمة ، تسيير النفايات الحضرية الصلبة و التنمية المستدامة في الجزائر ، تخصص تهيئة عمرانية، جامعة منتوري قسنطينة ، 20

الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

ما بين 60 إلى 70 % من جهة أخرى نسلج أن نسبة النفايات النباتية تكون مرتفعة في الأحياء الشعبية للمدينة بالنسبة للأحياء الراقية أين تكون مواد التغليف أكثر أهمية.

3-5- الهدف من معرفة كمية النفايات الحضرية الصلبة :

- كمية النفايات التي يمكن استرجاعها.
- كمية النفايات التي يمكن تحويلها إلى سمد.
- كمية ونوعية النفايات التي يمكن تدويرها.
- كمية النفايات النهائية الموجهة للحرق أو الدفن.

6 - سلسلة عمليات تسيير النفايات:

يعد التخلص من النفايات المنزلية والاستفادة منها بأكبر قدر ممكن أمرا يحتاج مجهود كبير ولا يقتصر هذا . المجهود على فئة معينة من الناس . حتى يمكن تحديد أحسن الطرق لتحقيق التسيير المستدام للنفايات وتعتمد عملية تسيير النفايات الصلبة المنزلية على العمليات التالية:

6-1 عملية الجمع:

هي مجموع العمليات التي من خلالها يقوم سكان منزل أو عمارة أو حي بجمع وتخزين نفاياتهم ثم ارجاعها لغرض إخلائها.

6-2 أنواع الجمع:

أ - الجمع المسبق:

✓ - تعريف الجمع المسبق¹² :

هو مجموع العمليات المتعلقة بإزالة النفايات المنزلية والنفايات الحضرية المشابهة لها، التي من خلالها يقوم سكان منزل أو عمارة أو حي بجمع وتخزين نفاياتهم ثم إخراجها لغرض عملية التثمين أو المعالج.

✓ مراحل الجمع المسبق¹³ :

➡ -المرحلة الأولى: تجري على مستوى الأسر والسكنات، حيث يتحمل السكان عملية الجمع بصفة مباشرة وتتمثل فيما يعرف في الجمع المسبق، حيث يقوم السكان بجمع وتخزين نفاياتهم ثم يخرجونها لغرض إخلائها.

➡ -المرحلة الثانية: هي مرحلة إخلاء الأحياء من النفايات وتجرى على مستوى الطريق العمومي، حيث تكون عملية الجمع النفايات من الصلاحيات المنوطة بمصلحة عمومية تحت إشراف البلدية أو نقابة مجموعة من البلديات.

➡ -المرحلة الثالثة: وهي الواجهة الأخيرة لعملية إخلاء النفايات المنزلية، وتكون بعيدة عن أماكن ورشات الجمع، وتتم هذه العملية بواسطة شاحنات الجمع، حيث تنقل لمسافات بعيدة عن المدينة نحو منشآت التخلص النهائي من النفايات (مفارغ أو مراكز الردم...).

12 محمد نمر، محمد نمر، التسيير المستدام للنفايات المنزلية (دراسة ميدانية لبلدية قسنطينة)، رسالة ماجستير ، ص 89.
13 محمد نمر، محمد نمر، التسيير المستدام للنفايات المنزلية (دراسة ميدانية لبلدية قسنطينة)، رسالة ماجستير ، ص 90.

ب - الجمع الانتقائي:

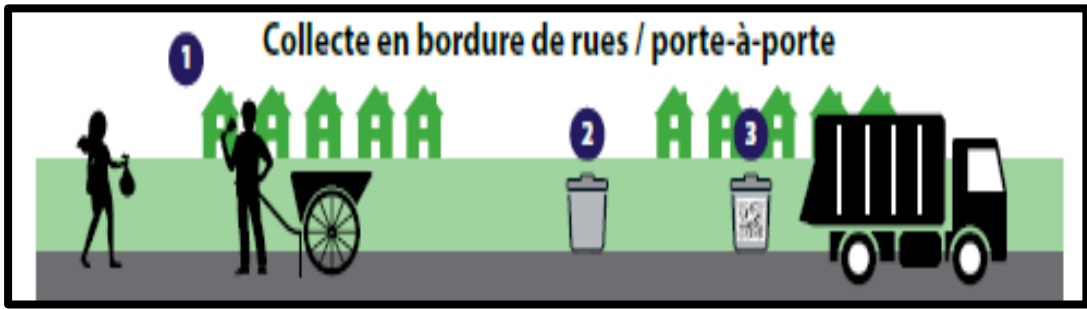
✓ تعريف الجمع الانتقائي¹⁴ :

يتم اللجوء إلى هذا الأسلوب من الجمع عند إمكانية الاسترجاع، وتتمثل في توفير عدة أوعية متباينة فيما بينها من أجل فصل المواد القابلة للاسترجاع للنفايات ولا يمكن تطبيقها إلا بعد دراسة اقتصادية تثبت مردوديتها وتطبق هذه الأخيرة إما بنظام الجمع من باب إلى باب أو بنظام نقاط تجميعية.

✓ أنواع الجمع الانتقائي:

- نظام الجمع من باب إلى باب¹⁵ / Collecte en bordure de rues / porte-à-porte :

موقف نظام الرفع "باب إلى الباب" يتم تجميع فئات النفايات بشكل منفصل بواسطة حاويات الفرز المخصصة لذلك زمن ثمة توجه النفايات المفردة.



الشكل (02) : نظام الجمع باب باب
المصدر¹⁶

- نظام النقل الإرادي¹⁶ / collecte communautaire :

وفيه يقوم السكان أنفسهم بحمل نفاياتهم نحو نقاط التجميع (المجمعات) الموضوعة لخدمتهم من طرف البلدية، لتقوم مصلحة النظافة بنقلها وتفريغها دورياً، كما يشترط في الحاويات أن توضع في نقاط مركزية وسهلة البلوغ. يطبق عادة هذا النظام في المناطق الريفية أو الأحياء السكنية التي يصعب بلوغها بشاحنات الجمع (كالمدن القديمة).



الشكل (03) : نظام النقل الإرادي
المصدر¹⁶

¹⁴ منصور خميسي، التلوث بالنفايات الصلبة في المجال الحضري بين التشريع وعملية التخلص منها (دراسة ميدانية في أحياء مدينة المسيلة)، ص 80.

¹⁵ Jean-Michel Balet, Gestion des déchets, Paris, DUNOD, 2005, p 25.

¹⁶ D. hueber Manuel d'information sur la gestion des déchets solides urbains. édité pour le ministère de l'aménagement du territoire et l'environnement. Alger. juillet 2001.p36.

ج - الجمع المختلط والمنفصل:

✓ تعريف الجمع المختلط¹⁷:

يمثل الطريقة التقليدية بواسطة التجميع للنفايات غير مفرزة، موضوعة في أكياس بلاستيكية أو حاويات، وفق نظام معين من أمام المنازل والأحياء السكني.



الشكل (04): مراحل الجمع المسبق للنفايات الحضرية الصلبة.

- الجمع المنفصل:

- الجمع المنفصل من الباب إلى الباب: هذا النوع من الجمع يكون في أيام محددة، ويسمح بجمع جزء من النفايات، خزنت في حاويات مختلفة، بطريقة منفصلة، ثم توجه إلى محطات الفرز. أما النوع الثاني الجمع المنفصل منتشر في مجال الزجاج، الورق والأغلفة: يعمل حاويات موزعة في مختلف أنحاء المدينة، في أماكن يسهل الوصول إليها من طرف المستعملين¹⁸.



الشكل (05): مراحل الجمع الانتقائي للنفايات الحضرية الصلبة.

¹⁷Jean- Michel Balet, Gestion des déchets, Paris, DUNOD, 2005, p 2 .

¹⁸ محمد نمر، التسيير المستدام للنفايات المنزلية (دراسة ميدانية لبلدية قسنطينة)، رسالة ماجستير ، ص 97.

3-6- تنظيم عملية الجمع:

هناك عوامل عديدة تدخل في وضع التخطيط العام لتنظيم عملية الجمع وهي:

- نوعية النفايات ، وزنها وحجمها.
 - مكان وقوف الشاحنة و الكميات التي تحملها في كل توقف.
 - طوبوغرافية المنطقة و الطرق المؤدية إليها.
 - نوعية المنطقة (صناعية، سكنية تجارية).
 - طريقة نقل النفايات.
 - تردد وتوقيت الجمع.
 - التغيرات الأسبوعية (أيام الضغط) وكذلك التغيرات السنوية .
- و يتم مخطط تنظيم عملية الجمع في مرحلتين هامتين هما:
- أ/ تقسيم المدينة إلى قطاعات جمع وذلك من أجل استعمال أقل عدد ممكن من شاحنات الجمع.
- ب/ تحديد مسار الجمع.

4-6- توقيت عملية الجمع:

في غالبية المدن يتم جمع النفايات الصلبة 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 ابتداء من الساعة السادسة إلى السابعة صباحاً في الأحياء التجارية ، أما الأحياء السكنية فتجمع بعد ذلك. ومن سلبيات الجمع نهاراً هو أن النفايات الصلبة في العموم تخرج في المساء وتقضي الليل على الأرصفة ، أما الجمع ليلاً فإنه يقلل من مضايقات المرور ويمكن تطبيقه في الأحياء المخصصة للخدمات في ساعة تكون فيه الأحياء تقريبا فارغة حيث تستعمل أكياس بلاستيكية ،أو حاويات تحول دون إحداث ضجيج.

5-6 - تردد على الجمع

إن التجميع و أيام التواتر هما محددات حسب احتياجات السكان، الإمكانيات التقنية و التنظيمية للهيئة المكلفة بهذه الخدمة، وكذا العوامل الاقتصادية و مقاييس أخرى متنوعة. " في الجزائر حيث أماكن التكدس تمثل مركز المدينة و ضواحيها، التجميع منظم حسب الشروط التالية:

- في مركز المدينة: مرة في اليوم.
- في الضواحي: مرتين في اليوم.

6-6- الوسائل المستخدمة في عملية الجمع:

إن اختيار طرائق الجمع يؤثر على الوسائل المستخدمة في العملية، لكن على العموم، يمكن القول إن وجود الحاويات والشاحنات مهما اختلفت أنواعها ضروري لإتمام هذه العملية.

الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

يجب اختيار أنواع أوعية الجمع وأحجامها تبعاً لاحتياجات المستخدمين، و أنظمة الجمع والفرز، لشروط النظافة في الأحياء، و أمن خدمة جمع النفايات وفعاليتها¹⁹. كما هو موضح في لجدول :

الجدول (03): أنواع وسائل جمع النفايات الحضرية الصلبة
المصدر : اعداد الطالبة

الخصائص	صورة	اسم الحاوية
يتم إفراغ الوعاء في مركبات نقل مخصصة لذلك الغرض ثم يرجع الوعاء إلى محله تتراوح أحجام هذا الوعاء ما بين 60 و 100 لترا، تستعمل في طريقة الجمع المختلط أو الانتقائي.		وعاء التفريغ Récipient à vide
عندما تمتلئ الحاوية يتم استبدالها بواحدة أخرى فارغة ومغسولة في مكان الأولى وهكذا دواليك، تستعمل في طريقة الجمع المختلط أو مجمعات الفرز.		الحاويات الآلية
عند استخدام الألوان تسهل عملية الفرز والجمع الانتقائي، من مساوي استخدامها عبث الحيوانات بمحتواها، تستعمل في طريقة الجمع الانتقائي أو الجمع مختلط من باب إلى باب.		الأكياس Sac
أوعية لا تحتوي على عجلات وأغطية توضع فيها النفايات، من مساوي هذه الأوعية صعوبة استخدامها من طرف عمال النظافة، تستعمل في طريقة الجمع المختلط.		أوعية التجميع المفتوحة Bacs ouverts
أوعية مصنوعة من البلاستيك أو المعدن ذو أحجام وألوان مختلفة، يتم إفراغ هذا النوع من الأوعية بواسطة نظام رفع خاص في الشاحنات الدكاكة.		أوعية الجمع الناقلة Bacs roulants hermétiques

¹⁹ Ministère de l'environnement avec GTZ, manuel d'information sur la gestion et l'élimination des déchets solides urbains, Alger, 2003, éditeur GTZ GMBH, p 52 - 55.

6-7- عملية نقل النفايات الصلبة:

هو إيصال النفايات من مكان الجمع إلى مكان التفريغ أو المعالجة، لقد رأينا أن عملية الجمع تتم وفق وسائل خاصة، وحتى تتمكن من إيصالها إلى مكان التخلص منها في أحسن الظروف الصحية والاقتصادية، قد نقوم على طول خط سير الجمع بإفراغ محتوى وسيلة الجمع في آلية أخرى أكثر ملائمة، وهو ما يسمى بالانقطاع في الشحن²⁰.

توجد أنواع عديدة من مركبات نقل النفايات حيث بها مزايا وتجهيزات مختلفة، ومن شاحنات نقل النفايات ما يلي:

الجدول (04): أنواع وشاحنات جمع النفايات الحضرية الصلبة
المصدر: اعداد الطالبة

نوع الشاحنة	صورة	الخصائص
وسيلة نقل تقليدية		من هذه الحيوانات الحمير أو الجحش أو الأحصنة، تستعمل في المناطق التي لا يمكن مرور المركبات من خلالها.
الشاحنات الصغيرة Micro bennes		هي مركبات صغيرة تمر عبر الأزقة الضيقة لجمع النفايات.
شاحنات جمع دكاكة Benne tasseuse		هي مركبات تحتوي نظام رفع آلي للحاويات ذات سعة استيعابية متوسطة يجب تغطية النفايات بغلاف حتى لا تتطاير أثناء نقلها.
شاحنات بها نظام ضغط النفايات		هي مركبات مغلقة مجهزة بألة تسمى الضاغطة Bourrage التي تعمل على تقليل حجم النفايات.

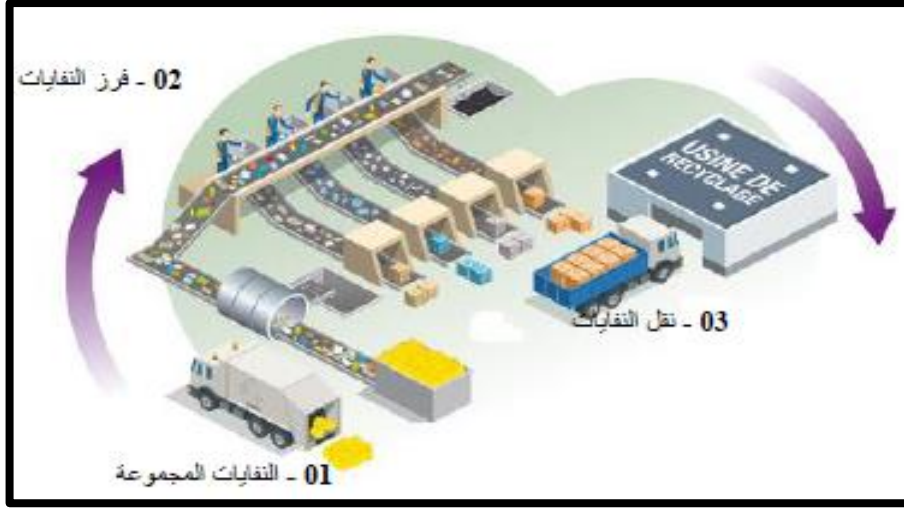
7-الواجهة الأخيرة للنفايات (المعالجة أو التثمين) :

عند وصول النفايات إلى المنشآت الخاصة بالمعالجة والفرز، يستوجب على هذه المنشآت القيام بفرز هذه النفايات، وفصل كل نفاية عن أخرى، لغرض إعادة تدوير النفايات القابلة للتثمين كالزجاج، البلاستيك، الكتان، الحديد الخشب...، ومعالجة النفايات الأخرى بطرق سليمة وكفاءة عالية تتضمن عدم إضرارها

²⁰ د. أحمد عبد الوهاب عبد الجواد، القمامة، الدار العربية للنشر والتوزيع . 1998 ص 138.

الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

بالبيئة²¹. تسير من طرف هيئات خاصة قد تكون منظمة من طرف مصالح البلدية، مقاولين خواص أو عمال الجمع كما هو مبين في الصورة .



الشكل رقم (06) : فرز النفايات الحضرية الصلبة
المصدر:23

-ونجد المعالجة تكون معالجة بدون تثمين او معالجة من اجل التثمين. ويعرف تثمين النفايات أنه "يعبر عن مجموع الإجراءات المتبعة من أجل الاستفادة من النفايات تحت شروط معينة ويشمل» يعتمد تحديد الطريقة المناسبة لمعالجة النفايات الحضرية الصلبة والتخلص منها على تركيبة النفايات المكونة منها والظروف المحلية للبلدية أو المدينة المراد التخلص من نفاياتها²³ وتوجد عدة تقنيات علمية لمعالجة النفايات الحضرية هي :

7-1- المعالجة عن طريق التدوير :

التدوير هو " إعادة الدمج المباشر للنفاية ضمن دورة الإنتاج التي أنتج منها، اين يصبح كبديل كلي او جزئي لمواد الأولية الخام . " وتتمثل مراحل عملية التدوير في :

- جمع النفايات: وتعتبر أول مرحلة لعملية التدوير .
- الفرز او الجمع الانتقائي: بعد الجمع، ترسل النفايات إلى مركز للفرز اين تتعرض النفايات لعدة عمليات التي تسمح بفرز النفايات لتسهيل عمليات التحويل

²¹ مخنفر محمد، الآليات القانونية لتسيير النفايات المنزلية في التشريع الجزائري، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد لمين دباغين سطيف، 2015 ، ص 105.

²² بديار عادل، تثمين النفايات الصلبة الحضرية وادارتها، ص 59 .

²³ ب وفنارة فاطمة، تسيير النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة في الجزائر، حالة مدينة الخروب، مذكرة ماجستير، جامعة منتوري قسنطينة، كلية الجغرافيا والتهيئة العمرانية، 2009 ، ص 2

الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

- التحويل : بعد فرز النفايات، ترسل إلى مصانع التي تتكفل بتحويل النفايات عبر مرحل مختلفة ومتنوعة، حيث تدخل النفاية إلى المصنع على شكل نفاية وتخرج منه على شكل مواد قابلة للاستعمال من جديد.



الشكل رقم (07): مراحل تدوير الورق
المصدر 25

2-7- المعالجة عن طريق التسميد²⁴ :

هي عملية طبيعية ميكروبيولوجية حيث تتسبب البكتيريا بتفكيك الجزيئات العضوية المعقدة للنفايات، وتنتج بخار الماء وثاني أكسيد الكربون ومواد عضوية بسيطة ومواد معدنية تشبه " السماد ". تعتمد عملية تحويل النفايات الحضرية المنزلية الصلبة الى سماد أساسا على التخمر الهوائي للمواد العضوية تحت تأثير البكتيريا الموجودة في النفايات المنزلية وما شابهها.



الشكل رقم (08) : مراحل المعالجة عن طريق التسميد
المصدر 25

²⁴ Ministère de l'environnement avec GTZ, op cit , p 70.

3-7- المعالجة عن طريق الحرق :

الحرق عملية حرارية تتمثل في التهديم التام للنفايات وتحويلها إلى مواد بسيطة تحت تأثير درجة حرارة عالية مع وجود الأكسجين²⁵، تستعمل للحرق، النفايات العضوية التي لا يمكن استرجاعها أو دفنها في مراكز الدفن

الصحية مثل:- النفايات المنزلية الملوثة .

- النفايات العلاجية (نفايات المستشفيات)

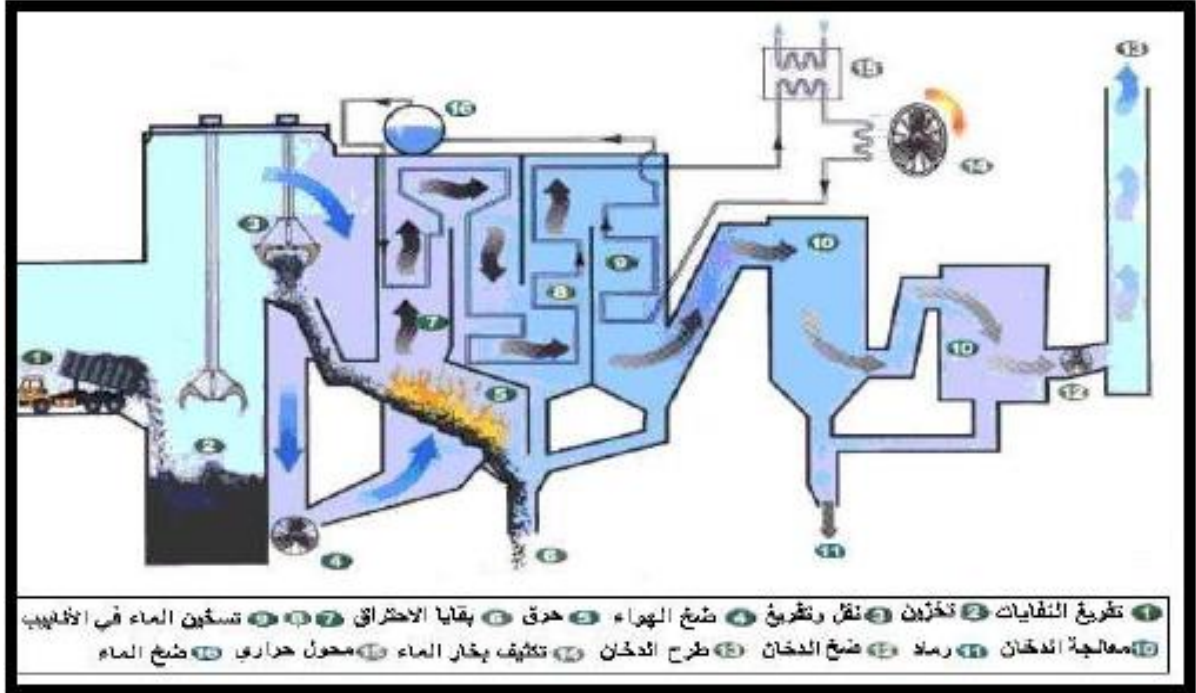
من فوائد عملية الحرق:

-تنقص من حجم النفايات إلى % 90.

- تنقص من وزن النفايات إلى % 60.

- القضاء على جميع العوامل المرضية والناقلة للأمراض بتأثير درجة الحرارة العالية

.-استخلاص الطاقة: يمكن استخدام الطاقة الحرارية في تموين المناطق السكنية



الشكل رقم (09) : عملية الحرق

المصدر 27

²⁵ ب وفنارة فاطمة، نفس المرجع السابق، ص 2

²⁶ frahmeh@scs-net.org

4-7 - المعالجة عن طريق مركز الردم التقني²⁷:

وهو "كل مركز مهياً ومشغل بطريقة تسمح بدفن النفايات دون الاضرار لبيئة ولا صحة المواطنين. يتخذ مركز الردم ثلاثة اشكال رئيسية: مركز ردم محروس، مركز ردم متراص، مركز ردم مفتت". ويخضع المركز لمعايير تنظيمية وبيئية في عملية تهيئته.



الشكل رقم (10): بنية مركز الردم التقني
المصدر 28

8- مركز التصريف الصحي للنفايات الحضرية الصلبة :

لقد جاء في القانون رقم 83-03 الموافق ل 5 فيفري 1983 المتعلق بحماية البيئة " بان التخلص من النفايات الحضرية الصلبة يكون في مركز تصريف محروس. مركز تصريف متراص. مركز تصريف مفتت. ومركز تصريف مراقب"

8-1 مفهوم مركز التصريف الصحي :

" نعني بمركز تصريف صحي هو كل مركز مهياً ومشغل بطريقة تسمح بدفن النفايات دون الإضرار بالبيئة ولا صحة المواطنين. يتخذ مركز التصريف الصحي ثلاثة أشكال رئيسية: مركز تصريف محروس، ومركز تصريف متراص، ومركز تصريف مفتت."²⁸

8-2- شروط تهيئة مركز التصريف الصحي:

- " الاختيار الدقيق للموضع من حيث جيولوجية المنطقة، هيدرولوجية، هيدرومورفولوجية (تتطلب دراسة لتقييم التأثير على البيئة).
- أن تكون قاعدة المركز مانعة لتسرب المياه بواسطة تسميدها بالصلصال أو الخزف الذي يكون سمكه كافياً أو إقامة قاعدة عازلة بحاجز بلاستيكي
- أن يجهز بنظام لصرف واسترجاع العصارة الناتجة عن النفايات.
- أن تكون بعيدة عن المناطق السكنية (أكثر من 200 م).

²⁷ د. عبد الله العلي النعيم، التخلص من النفايات واسترجاع الموارد منها، المدينة العربية، العدد 166 ، 2003 ، ص 37
²⁸ علي زين العابدين عبد السلام. تلوث البيئة. الطبعة الاولى. المكتبة الاكاديمية القاهرة. 1992. ص190

الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

- الأخذ بعين الاعتبار اتجاه التوسع العمراني لضمان عدم وصوله إلى المركز .
- أن يكون الموقع محاطا بسور لا يقل ارتفاعه عن المترين لمنع تكاثر النفايات كذلك إمكانية مراقبة الدخول والخروج منه، كما نقوم بغرس أشجار محيطة به للتقليل من الروائح وحماية المنظر.
- يجب أن تكون هناك عدة طرق داخل الموقع تسهل الوصول إلى أي مكان في الموقع لإلقاء النفايات.
- مجهز بألواح إرشادية كافية لتحديد خطة سير الشاحنات و تحديد الأوقات المسموح بها لاستقبال النفايات .
- تجهيز الموقع ببعض المرافق الضرورية مثل غرف الحراسة، الحمامات اللازمة لاستخدام العمال الكهربائيين لإضاءة المدخل والطرق الداخلية ليتمكن العمل أثناء الليل، مستودع للمعدات والأدوات ووحدة صغيرة لإصلاح الآلات.
- جسر للأوزان لقياس كمية النفايات التي يسمح الموقع باستقبالها طبقا للبرنامج المخطط (في الغالب يكون هنالك جسرين).
- تحديد نوع النفايات المقبولة والنفايات الممنوعة في مركز التصريف الصحي:

نوع النفايات المقبولة:

- النفايات المنزلية ومشابهها.
- الغبار وخبث الحديد.
- نفايات المضايقة.
- الركام و الأنقاض .
- وحل محطات معالجة المياه المنزلية.

نوع النفايات الممنوعة :-

- المواد السائلة المحتوية على مواد كيميائية ولو كانت معبأة في عبوات مغلقة.
- النفايات الصناعية الصلبة المختلفة إذا كانت قابلة للاشتعال التلقائي.
- المواد التي تحمل خطر التلوث الكيميائي أو التسممي.
- النفايات الصناعية القابلة للذوبان التي تمثل خطرا كبيرا بسبب احتمال تسربها إلى المياه التي تخترق المركز و كذلك التي تنطوي على إمكانية تفاعلها السلبي مع النفايات الأخرى التي تقبل في مركز التصريف أو في الوسط المحيط، المواد الملونة، المواد الإشعاعية.²⁹

3-8- مراكز التصريف:

● مركز التصريف من النوع التقليدي :

" تلقى النفايات على الأرض بطبقات خفيفة وتوزع بالتساوي على الأرضية، ثم تضغط وترص عن طريق شاحنة، في الأخير يتم تغطيتها بالأتربة. بما أن نسبة المواد العضوية تكون مهمة في تركيبة النفايات التي تلقى في مركز التصريف التقليدي ومنه تكون سرعة التحلل والتخمر كبيرة أين تبدأ العملية بمجرد إلقاء النفايات، فترتفع درجة حرارة النفايات ما بين 70-75 مئوية بعد أربع أو خمسة أسابيع، ثم تبدأ في

²⁹ بوفانزة فاطمة .مرجع سابق .ص24

الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

الانخفاض التدريجي حتى تصل إلى درجة حرارة الأرض بعد حوالي 6 أشهر هذا يعني لا يمكن عمل أكثر من طبقتين في السنة يتراوح سمك كل طبقة ما بين 2-2,5م.³⁰

• مركز التصريف المرصوص:

" يحفر خندق على عمق 2-5م أين يتم حفظ الأتربة على حواف الأضلع الثلاثة، أما الضلع الرابع يكون منحدرًا ليسمح للشاحنات بتفريغ حمولتها في الخندق، ولتجنيد تلويث المياه الجوفية يتم تحصين قاع المصب بوضع طبقة من الطين معززة بصفائح من البلاستيك أو إنشاء الشبكة لتصريف المياه والعصارة الناتجة عن النفايات.

يتم العمل بأن تلقي الشاحنات حمولتها في الخندق من الجانب المنحدر ثم ترص النفايات في طبقات متتالية يتم فرشها ودكها عن طريق شاحنة خاصة ذات عجلات صلبة محاطة بأسنان محدبة لتكسير النفايات وضغطها.

عند الانتهاء من تعبئة الخندق يتم ردمه بالأثرية الناتجة عن الحفر، ثم يبدأ الانتقال إلى خندق آخر إلى أن يتم استغلال كامل المساحة. هذه الطريقة تسمح باستغلال أرض الموقع جزئياً فإن المنطقة التي انتهى العمل فيها يمكن زراعتها بعد استقرار أرضها.³¹

• مركز التصريف الصحي للنفايات المسحوقة (التفتيت):

" يتم أسلوب العمل بسحق النفايات القابلة للسحق لتصبح كتلة متجانسة في مكوناتها ثم يتم وضعها على أرضية المركز في طبقة رقيقة لا يتجاوز سمكها نصف المتر. يستمر تصاعد غازات التخمر الفترة تصل إلى ثلاثة أشهر تقريباً، ولا تضاف طبقة أخرى إلا بعد استقرار درجة حرارة النفايات وثباتها في الأرض. ومنه يمكن إضافة أربع طبقات سنوياً سمكها الإجمالي في حدود المترين وهو ما يساوي ما بين 0,5-06 طن وزناً.³²

4-8- الأضرار الناتجة عن مراكز التصريف العشوائية:

- " تمثل مخزون عالي من المخاطر للصحة العامة بسبب :
- تلويث التربة والمياه نتيجة تشكل العصارة.
 - تلوث الهواء نتيجة عملية الحرق بالغازات السامة.
 - تمثل بيئة مناسبة لجذب الحيوانات وتراكم الميكروبات.
 - انتشار الروائح الكريهة لما تحتويه من مواد قابلة للتعفن والتخمر.
 - تطاير النفايات الخفيفة مثل الأوراق، الكارتون، عند هبوب الرياح الشديدة فتدفع بالنفايات إلى مشارف المدينة الأخرى.
 - عدم الاستفادة من النفايات (الناحية الاقتصادية) القابلة للاسترجاع كالورق، الزجاج، البلاستيك.³³

³⁰ وناس يحيى. الآليات القانونية لحماية البيئة في الجزائر . رسالة دكتوراه كلية علوم اقتصادية وعلوم التسيير . جامعة ابوبكر بلقايد تلمسان جويلية 2007.ص98

³¹ بديار عادل. مرجع سابق. ص89

³² وناس يحيى. مرجع سابق ص112

³³ زين العابدين. عبد السلام. مرجع سابق ص 125

5-8- إيجابيات وسلبيات الردم النفايات :

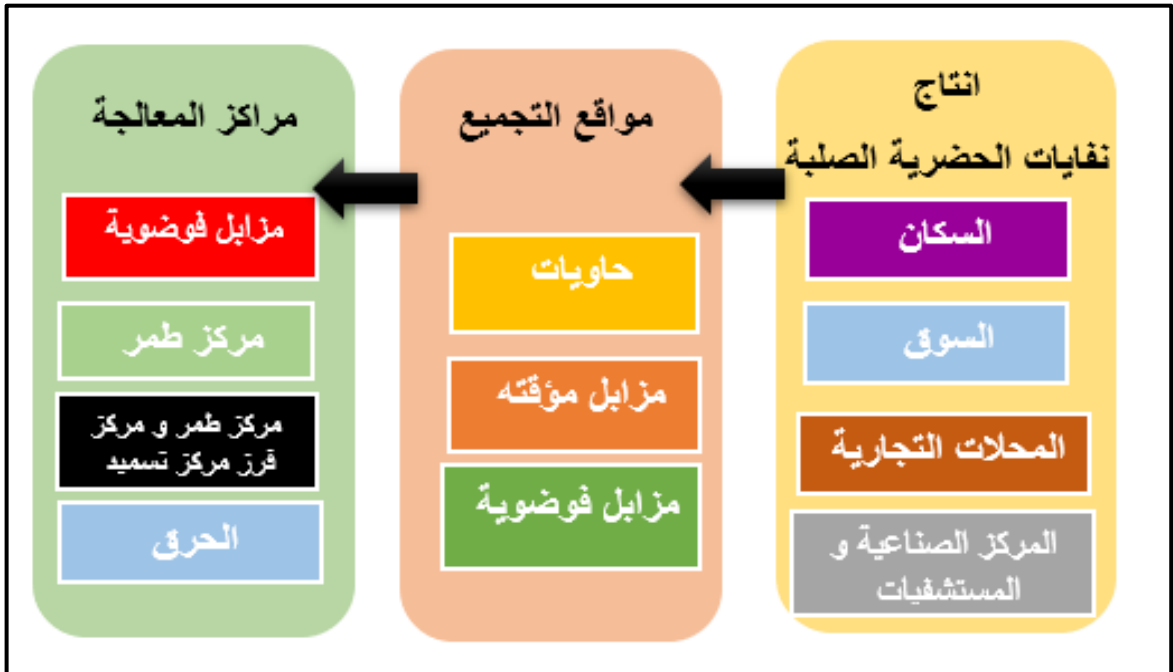
■ إيجابيات الردم التقني :

- ✓ قلة التكلفة الاقتصادية وسهولة تطبيق هذه الطريقة .
- ✓ تعدد هذه الطريقة مكمل للطرق الحديثة الأخرى التي تنتج عنها مواد غير قابلة للمعالجة لابد من التخلص منها .
- ✓ إمكانية استيعاب كمية هائلة من النفايات الصلبة نتيجة رص النفايات .
- ✓ إعادة الاستفادة من المنطقة كحدائق أو غابات أو ملاعب.
- ✓ إمكانية الاستفادة من غاز الميثان الناتج في موقع الردم التقني .

■ سلبيات الردم التقني :

- ✓ احتمال تلوث مصادر المياه بالعصارة، وتسرب الغازات الملوثة للهواء (غاز الميثان، غاز ثاني أكسيد الكربون).
- ✓ تطاير الوراق والبلاستيك المتواجدة في النفايات وتكاثر القوارض والحشرات والطيور الناقلة للأمراض
- ✓ إضاعة بعض مصادر الثروة كالورق والبلاستيك .
- ✓ ارتفاع درجة حرارة المنطقة التي بها مركز الدفن التقني بسبب التفاعلات المختلفة التي تحدث داخل الموقع.

الشكل رقم (11) :مخطط شامل لتسيير المستدام للنفايات الحضرية الصلبة بالمدينة المصدر³⁴+ معالجة الطالبة



المبحث الثاني : التنمية المستدامة و النفايات في التشريع الجزائري

1- تعريف التنمية المستدامة:

" تضمن التقرير الصادر عن معهد الموارد العالمية، حصر عشرين تعريفا واسعة التداول للتنمية المستدامة، وقد قسم التقرير هذه التعريفات إلى أربع مجموعات اقتصادية، و بيئية، و اجتماعية وتكنولوجية: - فاقتصاديا تعني التنمية المستدامة للدول المتقدمة إجراء خفض في استهلاك الطاقة والموارد، أما بالنسبة للدول المتخلفة فهي تعني توظيف الموارد من أجل رفع مستوى المعيشة و الحد من الفقر.

- على الصعيد الاجتماعي و الإنساني فإنها تعني السعي من أجل استقرار النمو السكاني ورفع مستوى الخدمات الصحية و التعليمية خاصة في الريف.

- أما على الصعيد البيئي فهي تعني حماية الموارد الطبيعية و الاستخدام الأمثل للأرض الزراعية و الموارد المائية، و أخيرا فهي تعني على الصعيد التكنولوجي نقل المجتمع إلى عصر الصناعات النظيفة التي تستخدم تكنولوجيا منظمة للبيئة. "34

1-1 أهداف التنمية المستدامة ومبادئها:

- أهدافها:

"تسعى التنمية المستدامة من خلال آلياتها ومحتواها إلى تحقيق جملة من الأهداف وهي:

- ✓ تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان: من خلال التركيز على العلاقات بين نشاطات السكان والبيئة وتعمل على تطوير هذه العلاقة لتصبح علاقة تكامل وانسجام.
- ✓ تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة: من خلال مشاركتهم في إعداد وتنفيذ ومتابعة وتقديم برامج ومشاريع التنمية المستدامة.
- ✓ احترام البيئة الطبيعية: وذلك بتطوير العلاقة بين السكان والبيئة لتصبح علاقة تكامل.
- ✓ تحقيق استغلال عقلاني للموارد: وهنا تتعامل التنمية مع الموارد على أنها موارد محدودة لذلك تحول دون استنزافها وتعمل على استخدامها وتوظيفها بشكل عقلاني.
- ✓ ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع : وذلك بترشيد وتوعية السكان بأهمية التقنيات المختلفة في المجال التنموي، ودورها في تحسين نوعية حياة المجتمع وتحقيق أهدافه المنشودة، دون أن يؤدي ذلك إلى مخاطر وأثار بيئية سلبية، مثل إدارة النفايات الحضرية الصلبة باستعمال أنظمة المعلومات الجغرافية.

34 خالد مصطفى قاسم .إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة . الطبعة الأولى . الدار الجامعية الاسكندرية 2007 ص35

الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

✓ تحقيق نمو اقتصادي : لتؤكد المساواة في تقاسم الثروات بين الأجيال المتعاقبة وفي الجيل نفسه.

- مبادئها:

- ✓ تمثلت مبادئ التنمية المستدامة في
- ✓ - استخدام أسلوب النظم في إعداد وتنفيذ خطط التنمية المستدامة.
- ✓ - مبدأ المشاركة.
- ✓ - مبدأ تمديد وإطالة عمر الموارد والتخطيط الإستراتيجي لها.
- ✓ - مبدأ التوازن البيئي والتنوع البيولوجي
- ✓ - مبدأ التوفيق بين حاجات الأجيال الحالية والمستقبلية.³⁵
- ✓ **1-2- أبعاد التنمية المستدامة:**

- البعد الاجتماعي:

- يتجلى تحقيق التنمية الاجتماعية من خلال تحقيق العدالة والمساواة بين الجيل الحالي من جهة والأجيال القادمة من جهة أخرى، من ناحية التوزيع العادل للثروات والمحافظة على سلامة مكونات البيئة، وخفض مستويات الفقر والمحافظة على التراث الثقافي والفكري، للمجتمعات وتغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك.

- البعد الاقتصادي:

تحقيق التنمية الاقتصادية بأسلوب فعال وثابت دون هدر الموارد على حساب الجوانب الأخرى والأجيال اللاحقة، مع وضع السياسات الاقتصادية السليمة بيئياً والتي من أهدافها خفض استهلاك المواد والموارد وبالتالي خفض إنتاج النفايات..

- البعد البيئي:

أي تحقيق التنمية البيئية عن طريق الاهتمام بالتنوع الحيوي والمحافظة على تنوع بيئتها وحماية الموارد والثروات الطبيعية نوعية وكمياً، مع منع أو خفض إنتاج النفايات بجميع أنواعها الغازية والسائلة والصلبة.

³⁵ عبد القادر محمد عبد القادر عطية . اتجاهات حديثة في التنمية الطبعة الثانية . الدار الجامعية . الاسكندرية .2003ص 8

2- التنمية المستدامة في الجزائر:

لابد على الجزائر اتخاذ إجراءات مستعجلة للحد من التدهور البيئي الذي تعيشه، وذلك من خلال وضع إستراتيجية وطنية تدمج فيها البيئة ضمن العملية الاقتصادية والاجتماعية، الغرض منها تثبيت الجزائر على مسار التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة، الاجتماعية، الاقتصادية، والبيئية.

1-2 أجندة 21 (2001-2004):

تهدف أجندا 21 الى تحسين الوضع البيئي وضمان تنمية مستدامة للبلدية على نحو ما أقره المجتمع الدولي في 1992 بريو دي جانيرو.

"لها أربع فصول تدرس التسيير البيئي السليم للنفايات وهي:

أولاً- التسيير السليم بيئيا للمواد الكيميائية السامة بما في ذلك منع الاتجار الدولي غير المشروع في المواد الكيميائية السامة والخطرة.

ثانياً - التسيير السليم بيئيا للنفايات الخطرة بما في ذلك منع الاتجار الدولي غير المشروع للنفايات الخطرة.

ثالثاً - التسيير السليم بيئيا للنفايات الصلبة والقضايا المتعلقة بمياه الصرف الصحي

رابعاً - التسيير السليم بيئيا والأمنة النفايات المشعة.

وقد وضعت هذه الفصول الأربعة التحقيق أربعة أهداف هي :

- خفض بالقدر الممكن للنفايات.

- تكثيف عملية إعادة الاستعمال والتدوير البيئي السليم للنفايات.

-تشجيع عملية المعالجة والتخلص البيئي السليم للنفايات.

-توفير المصالح المختصة في أنشطة النفايات.³⁶

2-2- البرنامج الوطني للتسيير المتكامل للنفايات الحضرية الصلبة:

أهدافه:

- تحسين إطار معيشة السكان والمحافظة على صحتهم.

- التخلص الصحيح والراشد للنفايات واعادة استخدام النفايات القابلة للتدوير.

³⁶ www.Agenda_21.fr.

الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

- اقتلاع الممارسات الحالية في مراكز التصريف غير المراقبة.
 - خلق وظائف جديدة (الوظائف الخضراء).
- يستهدف هذا البرنامج 40 مدينة كبيرة بغية الحفاظ على الصحة العامة ونظافة المدن وتقوية التنمية المستدامة.³⁷

3-2- الخطوط الرئيسية للبرنامج الوطني للتسيير المتكامل للنفايات الحضرية الصلبة:

- الدور المركزي للجماعات المحلية: حيث تستطيع التدخل المباشر في عملية التسيير.
- " مبدأ الملوث يدفع.
- مبدأ منع وتقليل النفايات من المصدر.
- دور التوعية والتثقيف والتدريب.
- تنفيذ الآليات الاقتصادية.
- القدرة على إدارة النفايات واعادة تأهيل الخدمات الجماعية لخدمة التجمعات.
- إنشاء الوكالة الوطنية للنفايات.
- تخطيط وتجهيز مراكز الدفن التقني في 40 مدينة الكبيرة.
- ردم مراكز التصريف الفوضوية واعادة تأهيل المواقع.
- رسكلة النفايات وتثمينها.
- تحسين الظروف للتخلص من النفايات الهامدة.
- تحسين الظروف للتخلص من النفايات الاستشفائية.
- بناء قدرة الطاقم المسئول عن تطبيق التشريعات البيئية مثل (شرطة حماية البيئة، الدرك الوطني، العدالة).

38"

³⁷ وناس يحي. مرجع سابق ص64
³⁸ وناس يحي. مرجع سابق. ص 64

الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

3- علاقة عملية التخلص من النفايات الصلبة الحضرية بالتنمية المستدامة:

-البعد الاقتصادي:

تسمح معالجة النفايات الصلبة الحضرية (الحرق، والرسكلة، التسميد) بتخفيض ملحوظ وتوجيه النفايات الناتجة عن عمليات التأمين المذكورة أعلاه إلى مراكز التصريف سيؤدي إلى آثار ايجابية مثل:

- الحد من استهلاك المواد الطبيعية الخام عبر استعمال المواد الأولية.
- إطالة عمر مراكز التصريف.
- " خلق موارد طاقوية جديدة انطلاقا من الغاز الحيوي الناتج من تحلل النفايات.
- تحقيق الربحية الاقتصادية وخلق مخرجات لنواتج منشآت المعالجة.
- تحقيق النظافة والتي تعتبر من أهم عوامل الجذب السياحي، وبالتالي التنمية الاقتصادية للبلاد.
- " خلق نشاطات اقتصادية خاصة وحدات الجمع والفرز الانتقائي والتي تبرز أهميتها إذا كانت كمية المواد المسترجعة ذات قيمة مالية معتبرة ، وبالتالي ستكون مجالا خصبا لجذب المستثمرين الخواص وهو ما سيؤدي إلى خلق مئات من مناصب الشغل ومنه التخفيف من حدة البطالة .

- البعد البيئي:

- إن نظام الجمع والفرز الانتقائي للنفايات له تأثير ايجابي على البيئة ، إذ تسمح المعالجة والرسكلة التقليل من التلوث في جميع أشكاله عن طريق تخصيص أماكن للتصريف والحد من التخلص العشوائي للنفايات السامة والخطيرة ، وفك الخناق على المناطق والمساحات التي تنتشر فيها مراكز التصريف الفوضوية ، مما يسمح لظهور مساحات خضراء وحماية البيئة الحضرية وتحسينها بالمدينة و إعطاء صورة نظيفة وجميلة للشوارع والأحياء كما يتحكم في استهلاك الأراضي الزراعية .

- إن مراكز تصريف النفايات أو مراكز التصريف الصحية هي عبارة عن أماكن لطرح النفايات عن طريق دفنها بطرق علمية وهندسية بحيث تعمل على عدم تشويه المنظر الجمالي للمنطقة، والحد من انتشار الروائح ومنع تسرب السوائل من النفايات إلى باطن الأرض.

- إن حرق النفايات بدرجات حرارة عالية يدمر الجراثيم والمواد السامة في النفايات ويقلل بصورة مهمة من كمية النفايات المتراكمة في المكبات.

- البعد الاجتماعي:

إن نظام التسيير ، الجمع ، الفرز الانتقائي للنفايات يسمح بتوعية السكان (المجتمع) وتحسينهم بالأهمية التي يكتسبها (بفضل الإعلام)، فالمجتمع يعيش في وسط بيئي واقتصادي يؤثران عليه ويجبران على

الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

تقديم المساعدة لتنظيمات والمؤسسات التي تعمل على أساس هذا النشاط فالوعي الاجتماعي هو سبيل الوصول إلى بيئة حضرية متوازنة .

إن تحقيق هذه الأبعاد الثلاثة تضمن وجود تسيير متكامل للنفايات ، وبالتالي التمكن من التحكم في تسيير النفايات من جانب النفايات الحضرية والوصول إلى تنمية حضرية مستدامة تتفق مع توجيهات القانون رقم 01/03 المؤرخ في 19 يونيو 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدام

4 - الفاعلون في عملية تسيير النفايات:

أولاً: الهيئات المركزية المكلفة بتسيير النفايات وبرامجها:

الشكل رقم (12) : مخطط الهيئات المسؤولة عن تسيير النفايات على مستوى المركزي.
المصدر: من إعداد الطالبة.

إن مسؤولية هذه الوزارة تكون على عاتق الوزير المكلف طبقاً للمرسوم التنفيذي رقم 01 - 08 يسهر الوزير على احترام التدابير والقواعد الخاصة بالحماية والوقاية من كل أشكال التلوث، بما فيها النفايات وذلك بالاتصال مع القطاعات المعنية بحماية البيئة. كذلك الوزير له سلطة الترخيص لنقل النفايات الخاصة بعد استشارة وزير النقل، وفي حالة ادخال النفايات بطريقة غير شرعية، للوزير أن يأمر بإرجاعها⁴¹.

أ_ وزارة تهيئة
الإقليم والبيئة

أنشأها المرسوم التنفيذي 02 - 175 المؤرخ في 20 ماي 2002 وهي مؤسسة عمومية ذات طابع تجاري وصناعي، تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي، وهي تحت وصاية الوزير المكلف بالبيئة وتهيئة الإقليم، تقدم الوكالة مساعدة للجماعات المحلية في ميدان تسيير النفايات، نشر المعلومات العلمية والتقنية لتسيير النفايات وجمعها ونقلها وتثمينها وإزالتها، معالجة المعلومات والمعطيات الخاصة بالنفايات

ب_ الوكالة
الوطنية للنفايات

جاء البرنامج الوطني لتسيير المدمج للنفايات الصلبة بجموعة من الأهداف وهي تتمثل في:
_ التخلص السليم والايكولوجي للنفايات وتثمين النفايات القابلة للاسترجاع.
_ التقليل من كمية النفايات في الشوارع.
_ تسيير اقتصادي وبيئي نظيف للنفايات الصلبة

ج_ البرنامج
الوطني للتسيير
المتكامل للنفايات

إنشاء بموجب المرسوم رقم 02-263 المتضمن إنشاء المعهد الوطني للتكوينات البيئية، وهي مؤسسة عمومية ذات طابع تجاري وصناعي، تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي، وهي تحت وصاية الوزير المكلف بالبيئة وتهيئة الإقليم⁴²

-المعهد الوطني
للتكوينات البيئية:

³⁹ المرسوم التنفيذي رقم: 01-08 المؤرخ في 07 جانفي 2001 ، المتعلق بتحديد صلاحيات وزير البيئة والتهيئة الإقليمية، الجريدة الرسمية، العدد 04.

ثانيا : على المستوى الإقليمي:

الشكل رقم (13): مخطط الهيئات المسؤولة عن تسيير النفايات على المستوى الإقليمي.
المصدر: من إعداد الطالبة.

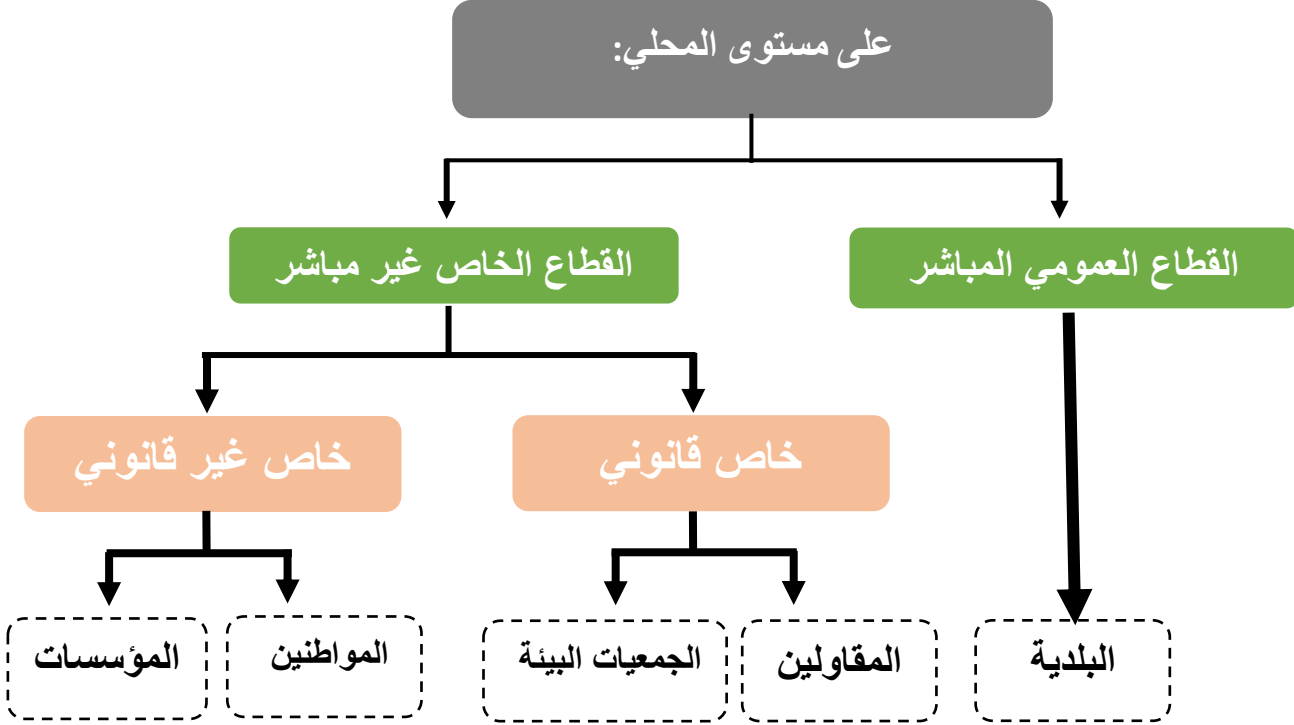


ثالثا : على المستوى المحلي :

⁴⁰ فاطمة بن صديق، الحماية القانونية للبيئة في التشريع الجزائري، مذكرة تخرج ماستر، تخصص قانون عام معمق، جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان، السنة الجامعية 2015-2016، ص: 53

⁴¹ - خنيش سنوسي، إستراتيجية حماية البيئة في الجزائر، رسالة لنيل الدكتوراه في التنظيم السياسي والإداري، كلية العلوم السياسية والإعلام، جامعة بن يوسف بن خدة - الجزائر، السنة الجامعية 2005، ص: 126.

الشكل رقم (14) : مخطط الهيئات المسؤولة عن تسيير النفايات على المستوى المحلي.
المصدر: من إعداد الطالبة.



01- القطاع العمومي المباشر :

أ_ البلدية:

تعتبر البلدية الجهاز القاعدي الأول المعني بحماية البيئة بحكم قربها من المواطن وإمامها بجميع المشاكل التي يعاني منها، لذلك يعول عليها المشرع كثيرا من أجل حماية البيئة ومكافحة التلوث، من خلال منحها العديد من الصلاحيات تستطيع بموجبها من التدخل لفرض احترام البيئة حيث نلتمس ذلك من خلال القانون 19-01 المؤرخ في 12-12-2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها " طبقا للمادة 32 فإن مسؤولية تسيير النفايات وما شابهها تقع على عاتق البلدية وذلك من خلال تنظيم خدمة عمومية غايتها تلبية الحاجات الجماعية لمواطنيها في مجال جمع النفايات المنزلية وما شابهها ونقلها ومعالجتها عند الاقتضاء، كما يمكن لبلديتين أو أكثر أن تجتمع للاشتراك في تسيير جزء من النفايات المنزلية وما شابهها أو كلها⁴²

وهذا ماتم تأكيده من خلال المادة 03 من المرسوم رقم 84-378 المؤرخ في 15 ديسمبر 1984 المتعلق بتحديد شروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها " ينظم المجلس الشعبي البلدي عبر ترابه بنفسه او بالاشتراك، أو بواسطة هيئات بلدية مشتركة أو ملائمة، مصلحة جمع النفايات الصلبة الحضرية وإعدامها⁴³، " وحسب المادة 29 و 30 من قانون 19-01 تقوم كل بلدية بإعداد مخطط بلدي لتسيير النفايات من طرف رئيس مجلس الشعبي البلدي يكون مطابق للمخطط الولائي للتهيئة، ويصادق عليه الوالي، ويتضمن هذا المخطط ما يلي⁴⁴ :

⁴² قانون رقم 19-01 ، المرجع السابق، ص: 14 .

⁴³ مرسوم رقم 84-378 مؤرخ في 22 ربيع الأول عام 1405 الموافق 15 ديسمبر سنة 1984 ، يحدد شروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، ص: 2148

⁴⁴ قانون رقم 19-01 المرجع السابق. ص: 14

الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

_ جرد كمية النفايات المنزلية وما شابهها والنفايات الهامدة المنتجة في إقليم البلدية مع تحديد نوعها، مكوناتها وخصائصها، ومواقع معالجتها الموجودة في البلدية.

_ الاحتياجات فيما يخص قدرات معالجة النفايات، والاولويات الواجب تحديدها لانجاز منشآت جديدة.

_ الاختيارات المتعلقة بأنظمة جمع النفايات ونقلها وفرزها مع مراعاة الامكانيات الاقتصادية والمالية الضرورية.

_ تقوم البلدية بإنشاء مكان خاص لتفريغ النفايات المجتمعة فوق ترابها ويخضع هذا المكان لترخيص من الوالي.

- **القطاع الخاص (غير مباشر):**

أ - **القطاع الخاص قانوني:**

- **المقاولين والمؤسسات الخاصة:**

حسب المادة 33 قانون 01-19 انه "يمكن للبلدية أن تستند حسب دفتر شروط نموذجي تسيير كل النفايات المنزلية وما شابهها أو جزء منها، وكذلك النفايات الضخمة و النفايات الخاصة الناتجة بكميات قليلة عن الأشغال المنزلية، إلى أشخاص طبيعيين أو معنويين خاضعين للقانون العام أو الخاص"

- **الجمعيات البيئية:** عرف القانون رقم 06-12 المؤرخ 12 جانفي 2012 المعدل والمتعلق بالجمعيات بأنها عبارة عن تجمع أشخاص طبيعيين أو معنويين على أساس تعاقدية لمدة محددة أو غير محددة يقومون بتسخير معارفهم ووسائلهم من اجل أداء وظائف معينة.⁴⁵ وتنص المادة 35 من قانون 03-10 "تساهم الجمعيات المعتمدة قانونيا والتي تمارس أنشطتها في مجال حماية البيئة وتحسين الإطار المعيشي في عمل الهيئات العمومية بخصوص البيئة وذلك بالمساعدة وإبداء الرأي والمشاركة وفق التشريع المعمول به"

ب - **القطاع الخاص غير قانوني:**

_ **المؤسسات:** متكون من مؤسسات غير قانونية صغيرة، تمارس عملية جمع و فرز النفايات من طرف مجموعة من الأشخاص عبر مناطق الجمع أو في أماكن الرمي العشوائية أين يتم بيعها لمشترون متنقلون.

_ **المواطنين :** أن المسار السليم لتسيير النفايات المنزلية الصلبة يقتضي انه يجب على منتجها أن يضمن بطريقة أو بأخرى إبادتها بشروط تحول دون إلحاقها أي ضرر لا بالصحة العمومية ولا بالبيئة، وهذا الواجب يمثل أساس مبدأ " الملوث يدفع "، وهو إحدى مبادئ التصدي للتلوث وحماية البيئة، ولكن لأسباب تقع مسؤولية تسيير النفايات المنزلية الصلبة على عاتق البلدية التي تسهر على جمع ونقل النفايات والتخلص منها.

رابعا : الإطار القانوني :

لتعزيز الإطار المؤسساتي وجعله أكثر فعالية، سنت الدولة العديد من التشريعات والقوانين من اجل حماية البيئة من كل أشكال التلوث خاصة التلوث بالنفايات

-قانون رقم 83-03 المؤرخ في 22 ربيع الثاني عام 1403 الموافق 05 فيفري 1983 المتعلق بحماية البيئة :

جاء هذا القانون في ستة أبواب متنوعة من حيث محتوياتها حيث نصت المادة 08 منه على وجوب " حماية الطبيعة والحفاظ على فصائل الحيوان والنبات والإبقاء على التوازنات البيولوجية والمحافظة على الموارد الطبيعية من جميع أسباب التدهور التي تهددها أعمال ذات مصلحة وطنية" ، كما اقر على حماية كل من المحميات الطبيعية والحظائر الوطنية، المحيط الجوي، حماية أوساط الاستقبال، حماية المياه والبحر، من جميع أنواع التلوث منها المرتبطة بالمواد الإشعاعية والمواد الكيميائية والضوضاء.

نص الباب الرابع في الفصل الثاني على النفايات حيث قام بتعريفها في المادة 89 على أنها " كل ماتخلفه

⁴⁵ ذ احمد لكحل، دور الجماعات المحلية في حماية البيئة، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2014 ، ص: 15

الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

عملية إنتاج أو تحويل أو استعمال وكل مادة أو منتج أو بصفة اعم كل شيء منقول يهمل أو تخلى عنه صاحبه، مع تحديد مسؤولية كل شخص طبيعي أو اعتباري ينتج النفايات أو يملكها أن يعمل على ضمان إزالتها كي لا يكون لها عواقب مضرّة على التربة أو النباتات أو بالحيوان أو تتسبب في تدهور الأماكن السياحية أو المناظر أو في تلوث الهواء أو المياه " ، كما نص على ضرورة استرجاع النفايات وذلك بإعادة استعمالها.

- قانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليو سنة 2003.

المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

ينص هذا القانون على جملة من المبادئ والأهداف التي تجسد حماية أفضل للبيئة بما يتناسب مع متطلبات التنمية المستدامة ومبادئها وبما يتناسب مع قانون تسيير النفايات من خلال المواد 51، 52، 53 من هذا القانون اقر المشروع مجموعة من التدابير لحماية المياه والأوساط المائية، بحيث يمنع كل صب أو طرح للمياه المستعملة أو رمي للنفايات في المياه المخصصة لإعادة تزويد طبقات المياه الجوفية.

- قانون رقم 84-378 المؤرخ في 22 ربيع الأولى عام 1405 الموافق 15 ديسمبر سنة 1984، يحدد

شروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية و معالجاتها .

جاء هذا المرسوم ليحدد الشروط التي يتم بموجبها التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجاتها، وتطرق في فصله الثاني وبالتحديد القسم الأول إلى النفايات المنزلية الصلبة ومسؤولية جمعها من طرف البلدية بصفة دائمة ومنظمة.

جاء هذا المرسوم في أربعة (04) فصول كل فصل يختلف عن الآخر من حيث المحتوى، حيث يضم الفصل الأول أحكام عامة تم تحديد فيها مفهوم النفايات الصلبة الحضرية وهي جميع النفايات المنزلية وما يماثلها في النوع والحجم من المادة (02 إلى المادة 03) تطرق الفصل الثاني إلى جمع النفايات الصلبة الحضرية واستبعادها حيث قسم إلى تسعة أقسام:

الشكل رقم (15) : أقسام الفصل الثاني من المرسوم 84-378.

المصدر : من اعداد الطالبة.

القسم الثالث: جمع النفايات الاستشفائية ومثيلاتها (من المادة 12 الى 14)

القسم الثاني: جمع النفايات المضايقة من المادة (09 الى 11)

القسم الاول: جمع النفايات المنزلية من المادة (04 الى المادة 08)

القسم السادس: جمع النفايات الناجمة عن تنظيف اسواق البيع بالجملة للخضر والفواكه (المادة 16).

القسم الخامس: جمع نفايات تنظيف الطرق العمومية (المادة 15)

القسم الرابع: جمع نفايات المسالخ (المادة 14)

القسم التاسع: جمع النفايات الصناعية(المادة 20 الى 2) .

القسم الثامن: جمع جثث الحيوانات (المادة 19).

القسم السابع: الجمع الانتقائي من المادة (17 الى 18).

أما الفصل الثالث فقد نص على معالجة النفايات الصلبة الحضرية وقسم إلى خمسة (05) أقسام وهي:

الشكل رقم (16) : مخطط يوضح أقسام الفصل الثاني.

القسم الأول: طريقة المعالجة
(المادة 22-23-24)

• ينص على طرق معالجة النفايات الصلبة الحضرية

القسم الثاني: اختيار الموقع
(من المادة 25 الى 28)

• ينص على اهم الشروط التي يجب توفرها عند اختيار موقع المعالجة والتخلص النهائي من النفايات الصلبة، كما يجي ان يخضع اختيار الموقع الى ترخيص من

القسم الثالث: تهيئة الموقع
(المادة 29)

• يحدد القسم الثالث اهم الشروط لتهيئة موقع المعالجة او التخلص من النفايات الصلبة.

القسم الرابع: الاستغلال
(من المادة 30 الى 34)

• ينص هذا الفصل عن كيفية تسيير النفايات داخل اماكن المعالجة بالاضافة الى تحديد النفايات المقبولة والمرفوضة

القسم الخامس: مراقبة الموقع
و حمايته (من المادة 35 الى 40).

• ينص على مراقبة موقع معالجة والنفايات مع ضمان عدم تلوث الطبقات المائية الجوفية والمياه السطحية

الفصل الأول: النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة

- قانون رقم 19-01 مؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق ل 12 ديسمبر سنة 2001 يتعلق

بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها:

يعد هذا القانون أول إطار قانوني ينظم تسيير النفايات المنزلية ومن بين أهدافه تحديد كيفية تسيير النفايات ومراقبتها ومعالجتها، كما يركز على جملة من المبادئ الأساسية فيما يخص نقل النفايات ورسكلتها وإعادة تدويرها أو تثمينها، إضافة إلى إنشاء مراكز لردم النفايات جاء هذا القانون في تسعة أبواب تختلف من حيث محتوياتها حيث كل باب يحتوي على فصول كل فصل يختلف في محتواها عن الآخر، وفيما يلي تفصيلها:

**الشكل رقم (17) : مخطط يوضح أبواب القانون 19-01 .
المصدر: من إعداد الطالبة.**

تكلم الفصل الأول من المادة (01 إلى 05) عن أهداف هذا القانون ومجال التطبيق حيث حدد كيفية تسيير النفايات ومعالجتها مع شرح بعض المصطلحات الخاصة بالنفايات وذكر أصنافها، ووضح في الفصل الثاني من المادة (06 إلى 11) واجبات منتجي النفايات والحائزين لها باتخاذ التدابير اللازمة لتفادي إنتاجها بأقصى قدر ممكن مع تحديد شروط تثمينها من أجل المحافظة على البيئة

**الباب الأول:
أحكام عامة**

يتكلم هذا الباب عن النفايات الخاصة حيث حدد في الفصل الأول من المادة (12 إلى 23) واجبات منتجي النفايات والحائزين لها مع ضرورة إنشاء مخطط وطني لتسيير النفايات الخاصة من طرف الوزارة المكلفة بالبيئة بالتنسيق مع الوزارات الأخرى، بالإضافة إلى وضع شروط معالجة النفايات الخاصة وتسييرها يقع على حساب منتجيها أو الحائزين عليها، أما الفصل الثاني يشرح حركة النفايات من المادة (24 إلى 28) حيث تكلم عن شروط نقل النفايات الخاصة

**الباب الثاني:
النفايات الخاصة**

يتكلم الفصل الأول عن جهاز تسيير النفايات المنزلية من (المادة 29 إلى 33) حيث ينص على إنشاء مخطط بلدي لتسيير النفايات من طرف رئيس مجلس الشعبي البلدي مع توكيل مسؤولية التخلص من النفايات لصالح البلدية، أما الفصل الثاني يتكلم عن أحكام عامة من المادة (34 إلى 36) تخص جمع ونقل وفرز ومعالجة النفايات المنزلية وماشابهها .

**الباب الثالث:
النفايات المنزلية
وما شابهها**

يتكلم الباب الرابع على انه تقع مسؤولية جمع ونقل والتخلص من النفايات الهامدة على منتجيها، بالإضافة إلى حظر إيداعها في المواقع غير المخصصة لها.

**الباب الرابع:
النفايات الهامدة**

يتكلم الفصل الأول عن تهيئة ولاستغلال مواقع معالجة النفايات من المادة (41 إلى 45) حيث حددت المادة 41 شروط اختيار مواقع لإنشاء منشآت معالجة النفايات وتهيئتها مع ضرورة دراسة مدى تأثيرها على البيئة، أما الفصل الثاني فتكلم عن ضرورة حراسة ومراقبة هذه المنشآت أمنيا وصحيا من المادة

**الباب الخامس:
منشآت معالجة
النفايات**

- تم تناول الأحكام المالية والجزائية من المادة (50 إلى 66)
المادة 50 : يتكفل منتج و/أو حائزو النفايات الخاصة و النفايات الهامدة بتكاليف نقلها ومعالجاتها.
المادة 51 : يمكن جمع النفايات و نقلها و إزالتها أو كل الخدمات الأخرى المتعلقة بتسيير النفايات المنزلية و ماشابها، في مفهوم هذا القانون، موضوع تحصيل الضرائب و الرسوم و الأتاوى التي تحدد قائمتها و مبلغها عن طريق التشريع المعمول به.
المادة 55 : يعاقب بغرامة مالية من 500 دج إلى 5000 دج كل شخص طبيعي قام برمي أو بإهمال النفايات المنزلية و ماشابها أو رفض استعمال نظام جمع النفايات وفرزها وفي حالة العودة تضاعف العقوبة.
المادة 56 : يعاقب بغرامة مالية من 10000 دج الى 50000 دج كل شخص طبيعي أو معنوي يمارس نشاطا صناعيا أو تجاريا أو حرفيا أو نشاطا آخر، قام برمي أو بإهمال النفايات المنزلية و ماشابها أو رفض استعمال نظام جمع النفايات وفرزها، وفي حالة العودة تضاعف العقوبة

الباب السادس والسابع :
أحكام مالية وجزائية

المادة 67 : تنشأ هيئة عمومية تكلف بترقية جمع النفايات وفرزها ونقلها ومعالجاتها وتثمينها وإزالتها.

الباب الثامن و التاسع :
حكم خاص وأحكام انتقالية

- كما صنف المشرع النفايات الحضرية الصلبة كالآتي :

الجدول رقم (05): انواع النفايات الحضرية الصلبة وفقا للتشريع الجزائري
المصدر 47

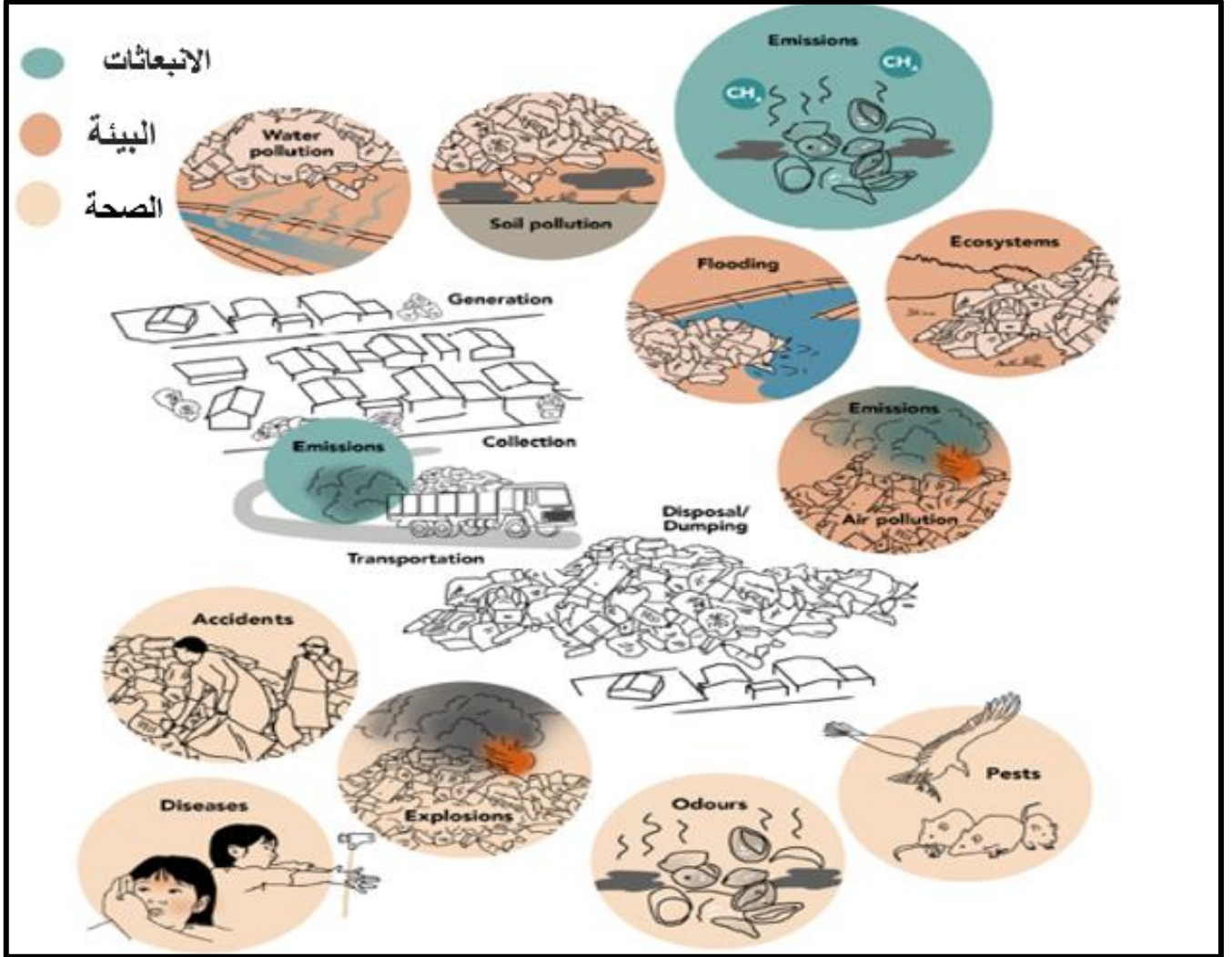
نوع النفاية	الوصف	مثال
نفايات منزلية Ordures ménagères	هي جميع النفايات الصلبة من طرف السكان المنتجة سواء في مزابل والموضوع فردية أو جماعية	فضلات المطابخ، بقايا الأطعمة، مواد التغليف، أوراق، كارتون، بلاستيك، النسيج، الجلد، الخشب والرماد.
نفايات المضايقة Déchets encombrants	النفايات المنزلية التي لا يسمح حجمها بجمعها مع النفايات المنزلية بل تتطلب جمع خاص به	مختلف الأثاث، الخشب، إطارات العجلات والأدوات الكهرومنزلية
نفايات التجارية الشبيهة بالنفايات المنزلية Déchets du commerce assimilables aux déchets ménagères	النفايات الناتجة عن المؤسسات التجارية الصناعية، الفنادق والمدارس والتي يمكن التخلص منها مع النفايات المنزلية.	التغليف، الورق، الكارتون، البلاستيك، الرماد ونفايات التنظيف.
نفايات الحدائق والحظائر Déchets parcs et jardin de verts	نفايات قلع الأعشاب وشذب الأشجار	الحشائش، أغصان الأشجار والأوراق
نفايات الأسواق Déchets des marchés	نفايات عضوية للتسميد شبيهة بالنفايات المنزلية	النفايات النباتية، التغليف والتنظيف
نفايات خطيرة Déchets dangereux	نفايات منزلية تحتوي على مواد خطيرة	بطريات، بقايا الأصبغة والمطهرات
نفايات تنظيف الطرقات Déchets de nettoyages des rues	كنس الطرق، محتوى الأكياس الورقية	رمل، ورق، وأوراق الأشجار
نفايات ناتجة عن البناء Déchet de construction	نفايات أشغال البناء والهدم	مواد الحفر والهدم، الأحجار
أحوال معالجة المياه Boues de traitement d'eau	أحوال رملية، أحوال التصفية والتقطير	رمل، أحوال التقطير

46 المصدر: وزارة الاقليم و البيئة، دليل اعلامي حول تسيير و معالجة النفايات الحضرية الصلبة الجزائر، 2001، ص 41.

المبحث الثالث: اثر النفايات الصلبة الحضرية على البيئة و السكان واهم الامراض الناجمة عنها

- النفايات الصلبة الحضرية و صحة البيئة:

تختلف آثار التلوث بالنفايات الصلبة الحضرية باختلاف تركيبها وتصنيفها وموضعها.



الشكل (18) : التأثير علي البيئة المناخية و صحة الانسان.

المصدر 48 +معالجة الطالبة

1- آثار تلوث الهواء بالنفايات الصلبة الحضرية:

" إن حرق النفايات الصلبة الحضرية و تراكمها في مختلف الأوساط البيئية، يتسبب في توليد كمية معتبرة من الغازات السامة التي يمكن أن تؤثر على نوعية الهواء الموجود ونذكر منها :

1-1- تلوث الهواء في البيئة الداخلية:

ما إن تراكم النفاية في المطبخ أو المنزل أو الشارع أكثر من يومين، حتى ينزعج الإنسان من الروائح الكريهة المنبعثة منها، وسببها هو قيام الكائنات الدقيقة الحية بتحليل مكونات النفاية العضوية ويخرج من هذا النشاط الكثير من المواد التي تلوث الجو مثل الأمونيا والميثان ...

1-2- تلوث الهواء في البيئة الخارجية:

ما من شك ولا داعي للإثبات أن الإنسان الذي يمر يوميا في شارع تتراكم فيه النفايات الحضرية الصلبة ، والتي تترك للتحلل لعدة أيام يتأثر جهازه التنفسي أكثر من غيره الذي يمر في شارع نظيف خال من القمامة، فالهواء في الحالة الأولى يكون محمول بملايين من الميكروبات محدثة أضرار صحية للرتتين. لذلك يعاني عدد كبير من المواطنين في هذه الشوارع للإصابة بالأمراض الصدرية، وقلة المناعة وسرعة التعرض للأمراض المختلفة.

2- أثار تلوث المياه بالنفايات الصلبة الحضرية :

و يمكن أن نميز عدة أنواع من التلوث وهي:

1-2- تلوث مصادر المياه العذبة:

نتيجة العجز السلطات المحلية عن أداء دورها قد يتسبب في تراكم النفايات الصلبة الحضرية في الشوارع والأزقة لمدة طويلة، وازدياد كمياتها إلى درجة تصبح مزعجة للسكان ، مما يدعوهم في الكثير من الأحيان إلى التخلص منها، و ذلك بإلقائها في المصادر المائية مما يسبب نقل الميكروبات إلى الإنسان والحيوان والنبات عبر المصادر التالية :

- النباتات والخضراوات

- . - الأسماك والمنتجات المائية.

وإلى جانب هذه الآثار المباشرة توجد آثار بيئية أخرى عادة لا يعيرها صانع القرار أي اهتمام، نذكر منها على سبيل المثال:

- نقص الأكسجين الحيوي في الماء.

- تشجيع النباتات المائية على التكاثر والنمو .

- توفير مواد عضوية التي تشجع تكاثر القواقع التي تعمل كعامل وسيط لكثير من الطفيليات.

2-2- تلوث المياه الجوفية:

" من النادر أن تقوم السلطات المحلية في معظم الدول النامية بالدفن الصحي وحتى إذا قامت بذلك فعادة لا تراعي ضرورة أن لا تصل المياه المتكونة من طمر هذه النفايات إلى المياه الجوفية في غالبية الأحوال يتم التخلص من النفايات في المقالب المفتوحة حيث تتسرب منها المياه المتكونة من التحليل الكيميائي للنفاية، وعادة ما تصل إلى المياه الجوفية ، مسببة بذلك بعض الأمراض ، خاصة إذا كان مستوى تلك المياه الجوفية عاليا ."⁴⁸

⁴⁸ مطانيوس مخول، عدنان غانم، نظم الإدارة البيئية ودورها في التنمية المستدامة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية . والقانونية، المجلد 25

، العدد الثاني، ص 33

2-3- آثار تلوث التربة بالنفايات الصلبة الحضرية :

- يتلوث سطح الأرض بصفة عامة نتيجة لتراكم المواد و المخلفات الصلبة التي تنتج عن المصانع و المزارع و المنازل و المطاعم.
- تختلط الملوثات الزراعية و تؤثر تأثيرا سينا في خصوبة التربة حيث تتسبب في قتل البكتيريا المسؤولة عن تحلل المواد العضوية و عن تثبيت عنصر النتروجين الضروري جدا للنبات.
- ارتفاع نسبة الأملاح في التربة حيث يؤدي ذلك إلى تدهور الوسط البيئي الذي تنمو النباتات تعيش فيه.
- موت النباتات غير القادرة على مقاومة التلوث و ظهور بدلا منها نباتات شوكية تستطيع أن تتحمل الحياة في هذه الظروف.

3- آثار تلوث البيئة بالنفايات الصلبة الحضرية على الإنسان :

إن تلوث الوسط الذي يعيش فيه الإنسان بالنفايات الصلبة، يؤدي حتما إلى تعرضه إلى كثير من الأمراض، زيادة على ذلك يشوه المنظر العام لهذا الأخير، لهذا أردنا أن نوضح أهم الآثار الناتجة عن تلوث البيئة بالنفايات الصلبة الحضرية على الإنسان من خلال :

3-1 - الإصابة بالأمراض الاجتماعية :

" في غياب المسكن والبيئة النظيفة، غالبا ما يؤدي تواجد النفايات في الوسط الحضري إلى إصابة الإنسان بكثير من الأضرار والأفات الاجتماعية مثل الاكتئاب، والإدمان على الكحول ، فلقد أوضحت البحوث العلمية أن هناك العديد من الأمراض الاجتماعية من سوء معاملة الأطفال والانتحار و الطلاق سببها الأساسي المناطق العشوائية و الأماكن المتدنية بيئيا."⁴⁹

3-2- التلوث البصري:

ما من شك أن وجود النفايات بالشوارع تؤدي أي إنسان ، مما يسبب له حالة نفسية تؤثر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على صحته و عملياته الفسيولوجية ، كما أنها قد تشجع على ظهور كثير من الأمراض الاجتماعية السابقة.⁵⁰

3-3- الغازات السامة الناتجة عن احتراق النفايات و أثرها على صحة الإنسان:

تسبب الغازات السامة الناتجة عن احتراق النفايات خطرا كبيرا على صحة الإنسان ويوضح الجدول الموالي، أهم الغازات السامة الناتجة عن احتراق النفايات و انعكاساتها على صحة الإنسان و ذلك كما يلي :

⁴⁹ علي زين العابدين .مرجع سابق .ص29
⁵⁰ احمد عبد الوهاب .مرجع السابق .ص383

الجدول رقم (06): آثار الغازات الناتجة عن احتراق النفايات على الإنسان
المصدر 54

عواقبها	الغازات الناتجة عن الاحتراق
بكمية كبيرة : سام للجهاز القلبي و التنفسي و احيانا مميت بكمية ضعيفة : يعرقل نقل الاكسجين الي الدماغ و القلب و العضلات ...	احادي اكسيد الكربون
اضطرابات في الجهاز التنفسي و ازمان الربو	اكسيد الازوت
اضطرابات في الجهاز التنفسي و القلبي و ازمان الربو	اكسيد الكبريت
اضطرابات تنفسية خطيرة	لالدهيد
السرطان	البنزين
	مواد عضوية

4 - أهم الأمراض الناجمة عن النفايات الصلبة:

" إن ترك النفايات معرضة للهواء يؤدي إلى تعفن المواد العضوية الموجودة فيها، مؤدية بذلك إلى انتشار الروائح الكريهة و الأمراض الخطرة التي نذكر منها:

- **حمى التيفوئيد:** من أشهر الأمراض التي تصيب الإنسان بسبب تلوث الغذاء و الماء بـبكتيريا السالمونيلا) ، التي تنتقل من النفايات الملوثة إلى غذاء الإنسان أو شرابه عن طريق الذباب وتسبب هذه الحمى التهابات معدية قد تؤدي إلى تقب الأمعاء و وفاة الإنسان.
- **الكوليرا :** ينتقل عن طريق الذباب الذي ينقل الميكروب المسبب للمرض من براز المرضى إلى غذاء الأصحاء.
- **الدوسنتاريا الأميبية و العسوية:** ينتقل أيضا بسبب تلوث الغذاء و الشراب بالأكياس الأميبية أو البكتيريا العسوية عن طريق الذباب و الصراصير، وتصاب بها الأمعاء. .
- **شلل الأطفال:** يصيب الأطفال عن طريق الطعام و الشراب الملوث بفيروس شلل الأطفال الذي ينتقل إلى الأمعاء ثم الجهاز الهضمي.
- **حمى ألدنك و حمى ألدنك الترفية :** تنتقل بواسطة البعوض و يصيب الرضع و الأطفال الصغار، إلى جانب داء الكلب و التيفوس و فقر الدم و الطاعون." 52 .

51 مطانيوس مخول، ، مرجع سابق ص 38

52 احمد عبد الوهاب .مرجع سابق ص390

خلاصة الفصل الأول:

نستنتج من خلال ما تطرقنا له ان دراسة النفايات الحضرية الصلبة وأنواعها تمكننا من اختيار أحسن الأساليب للتخلص منها ومعالجتها ، باستعمال طريقة مركز التصريف أو الحرق أو التسميد، وإنما بتدويرها واستغلالها بشكل أفضل يعود بالفائدة على الاقتصاد الوطني من جهة، و يحافظ على صحة السكان و سلامة البيئة من جهة أخرى، وكل هذا يتحقق عندما تتعاون كل الأطراف الفاعلة حيث ان التسيير المستدام للنفايات الصلبة هو الأسلوب الذي بإمكانه أن يجعل من النفايات مصدرا للثروة تساهم في دعم الاقتصاد الوطني وتأمين فرص العمل و مكافحة التلوث والحد من استيراد بعض الأنواع من المواد الخام

لأخذ تدابير إستراتيجية في إطار التنمية المستدامة لمعالجة مشكلة النفايات الصلبة الحضرية و ما تشكله من تأثيرات سلبية على البيئة الحضرية و على صحة السكان وامكانية الاستفادة منها اقتصاديا من خلال عمليات المعالجة. فمشكلة النفايات الصلبة تعدت حدود تلويث البيئة وتشويه النواحي الجمالية للنسيج العمراني فقد برزت أيضا عدة أبعاد منها التأثيرات الاجتماعية والصحية، لذا يجب علينا التعامل مع هذا الواقع الذي نعيشه بكل حزم لتجنب مثل هذه السلبيات ووضع حد لها بتطبيق القوانين و التشريعات و تحسين سلوكياتنا تجاه بيئتنا.

هذا ما يدفع بنا إلى التفكير لتحسين البيئة في الوسط الحضري و بالتالي المساهمة في إيجاد مدينة نظيفة و متوازنة بيئيا وهو ما سنحاول توضيحه من خلال دراستنا لمدينة تقرت بشكل مفصل في الفصل الثاني

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

المبحث الأول: دور الخصائص العمرانية والسكانية في إنتاج
النفايات الصلبة بمدينة تقرت.

المبحث الثاني: واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة بمدينة
تقرت



الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تڤرت

مقدمة الفصل الثاني :

ومن خلال هذا الفصل سنحاول الوقوف على واقع تسيير النفايات الصلبة الحضرية بمدينة تڤرت، من خلال التعرف على خصائصها الطبيعية و العمرانية و السكانية، لما لهذه الخصائص من تأثير مباشر على تسيير النفايات الصلبة ، والتعرف على كيفية التعامل مع هذه النفايات عبر قطاعات الجمع بالمدينة بالإضافة إلى تركيب النفايات والكميات المنتجة، وكما نتطرق أيضا إلى دراسة الجانب التسييري لهذه النفايات الحضرية الصلبة وذلك بالتعرف على الإمكانيات المادية والبشرية وطرق معالجة هذه النفايات.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

المبحث الأول: دور الخصائص العمرانية والسكانية في إنتاج النفايات الصلبة بمدينة تفرت..

1-الموقع الجغرافي لمدينة تفرت :

من الناحية الجغرافية شمال الجنوب الشرقي للوطن فإن مدينة تفرت تقع بمنخفض تتلاقى فيه اودية صحراوية تحتية ,وادي ريغ المنحدر من قمة الهقار و وادي ميت المنحدر من اعالي عين صالح مما يعطي تفسيراً واضحاً لوفرة المياه بالمنطقة ,و تقع تفرت على ارتفاع 55 متراً من سطح البحر كما تشير الى

موقع مدينة تفرت بوادي ريغ.

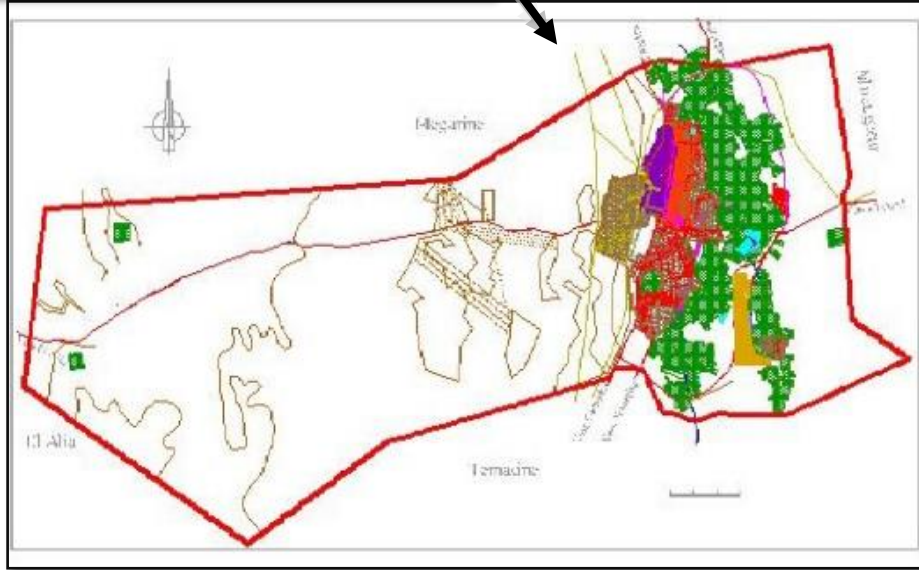
يحدّها - شمالاً: بلدية لمقارين.

-جنوباً: بلدية تماسين.

- شرقاً: بلدية الطيبات.

-غرباً: بلدية الحجيرة.

تتربع على مساحة قدرها 581 كلم².

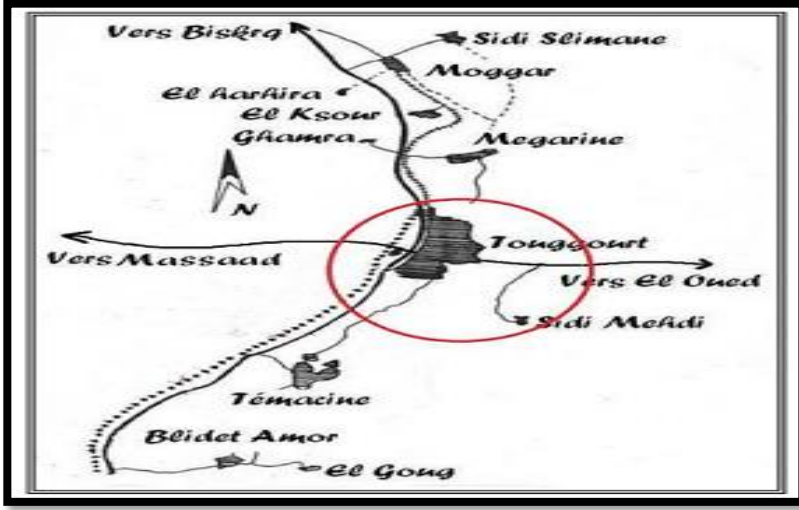


الشكل رقم (19) :الموقع الجغرافي لمجال الدراسة مدينة تفرت .

المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة التعمير لمدينة تفرت

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

1-1-الموقع الفلكي:



مدينة تفرت تقع على دائرة عرض 30° و 43° شمالا و خط 4° و 32° شرقا. تتوضع عند نقطة التقاء الطريق الوطني رقم 03 الرابط بين بسكرة شمالا وحاسي مسعود جنوبا، والطريق الوطني 16 الرابط بين تفرت وولاية الوادي شرقا والطريق الوطني (1 ب). الرابط بين تفرت ومسعود غربا

وتبعد عن الولايات التالية ب:

- عن عاصمة الولاية ورقلة ب 160 كلم².
- عن الجزائر العاصمة ب 620 كلم².
- عن قسنطينة ب 450 كلم².
- عن ولاية بسكرة ب 220 كلم².

الشكل رقم (20) : مخطط موضع تفرت بالنسبة لوادي ريغ
المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة

يضم النسيج العمراني للمدينة أربع بلديات متلاحمة تشكل التجمع العمراني الرئيسي وهي:

- 1- بلدية تفرت (Touggourt) .
- 2- بلدية النزلة (Nezla) .
- 3- بلدية تبسبست (Tebesbest) .
- 4- بلدية الزاوية العابدية (Zaouia Abidia) .

وتضم تجمع عمراني ثانوي وحيد وهو حي سيدي مهدي التابع اداريا لبلدية النزلة والذي يقع في الجزء الجنوبي الشرقي للتجمع العمراني الرئيسي¹.


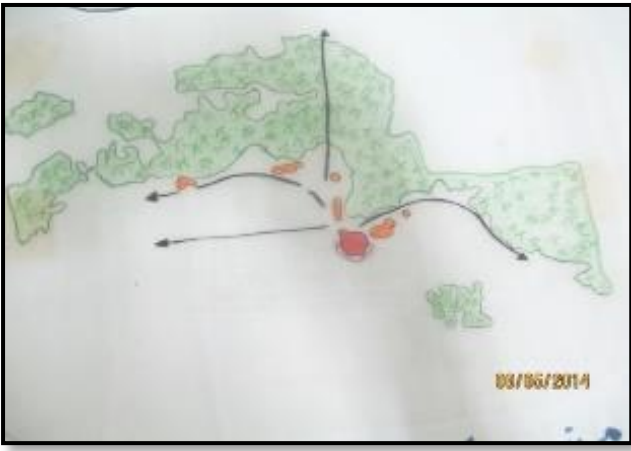
¹ المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة تفرت الكبرى.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

2-تاريخ التطور العمراني لمدينة تقرت:

تندرج مدينة تقرت ضمن منطقة صحراوية كانت عبر التاريخ مسرحا لحركة بشرية قوية باعتبارها محوار رئيسيا للاتصال بين الشمال والجنوب، يرجع عهد عمارة تقرت حسب المؤرخين القدماء إلى قرون عديدة قبل ميلاد عيسى عليه السلام تعاقب على قبور مشايخ بني جلاب المنطقة عدة سلاطين من أشهرهم السلطان الشيخ محمد بن يحي الإدريسي الذي حكم المنطقة حوالي 04 سنة وتنازل على الحكم بعد ذلك مقابل مسح جميع ديون الأهالي إلى سلاطين بني جلاب.

الجدول رقم (07): فترة تطور العمراني لمدينة تقرت
المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة تقرت

التمثيل	الفترات
	<p>1- فترة (1400-1582)</p> <p>في هذه المرحلة تكونت النواة الأصلية للمدينة المتمثلة في القصر - مستأوة القديم - الذي يقع على ارتفاع (70 متر) على مستوى سطح البحر. وقد كان يشكل وحدة جغرافية واجتماعية في المنطقة التي انطلقت منها الحركة التعميرية والتوسع (عمراني وقد بلغت مساحة القصر حوالي 9هكتار)</p>
	<p>2 - فترة (1583-1853)</p> <p>ظهرت في هذه المرحلة ستة أحياء ذات نمط عمراني تشبه القصر في شكل نسيجه، متموقعة على كديبات وذلك لمراقبة الواحة وتجنب الأخطار الخارجية</p>

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

3- فترة الاستعمار (1852-1962)

منذ دخول المستعمر على مدينة تقرت في 02 سبتمبر 1853م عمل على ادخال نمط جديد وهو النمط الاوروبي ذو الطابع الشطرنجي و يقع هذا النمط على هامش سيدي بوعزيز و قد بلغ عدد الاحياء المنشأة الى 06 أحياء شغلت مساحة اجمالية قدرها (246 هكتار). كما تم انشاء العديد من المنشآت خلال هذه الفترة التي نذكر منها دار البلدية ,الثكنة العسكرية,فندق النخيل



فترة (1962-1986) :

تم التوسع على حساب السكة الحديدية و الطريق.



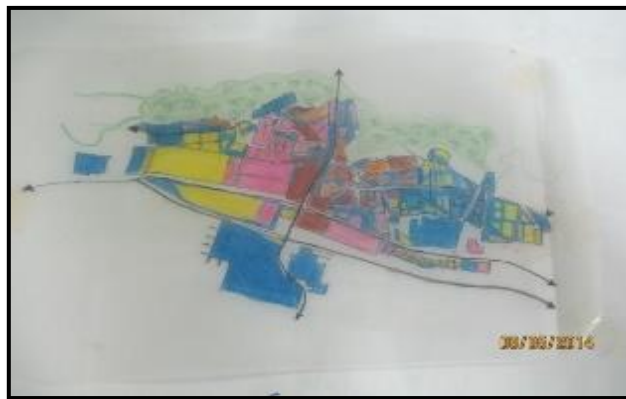
فترة (1986-1996) :

توسع على حساب المنطقة العسكرية و الصناعية.



فترة (1996-2006):

توسع بإنشاء حي جديد "المستقبل".



الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

3- الدراسة الطبيعية: تتميز المنطقة على العموم بالانبساط حيث نميز في مجال الدراسة :

تقع مدينة تقرت في منخفض وادي ريغ الذي يقع في شمال الصحراء والذي هو عبارة عن سلسلة من الواحات تمتد على مسافة 150 كلم² محاط بالكثبان الرملية ذو اتجاه طولي من الجنوب إلى الشمال وهذا ماجعل عمران المدينة يأخذ الشكل الطولي. ترتفع المدينة عن سطح البحر ما بين (60-70 متر) يتميز موضعها بالعموم بالانبساط وخلوه من التضاريس فيما عدا بعض المرتفعات الجبلية الموجودة بمحاذاة طريق مسعد الطريق الوطني (1 ب) حيث تبلغ ارتفاعات ما بين 125 إلى 140 متر عن سطح البحر، ويقدر حجم الانحدار بالمنطقة 0.01%.

المنخفضات: تتمركز في الجزء الجنوبي من المنطقة تتميز بارتفاع (60-80)م وانحدار (0-2)م.

المرتفعات الصخرية: تتموقع في الجزء الشمالي الغربي تتميز بارتفاع (100-160)م و انحدار (2-4)م.

العروق: تغطي أكبر مساحة من المساحة الاجمالية .

الشطوط و السبخات: توجد في المنطقة بحيرة مرجاجة وسبخة الزاوية العابدية.

3-1- المجاري المائية:

تمتلك المنطقة مجرى مائي وحيد هو وادي ريغ الذي ينحدر من هضبة الصحراء نحو شط ملغين تقع على ضفافه اغلب مدن وادي ريغ كتقرت و جامعة ، و هو وادي جوفي حيث انه مصدر كل الينابيع المتدفقة بالإقليم .بالإضافة إلى مجموعة من البحيرات الطبيعية كبحيرة تماسين و لمقارين و البحيرات الصناعية نتيجة تجمع المياه الزائدة التي تنحدر من واحات النخيل مثل بحيرة² .



الشكل رقم (22) :توضع السبخات في مجال الدراسة



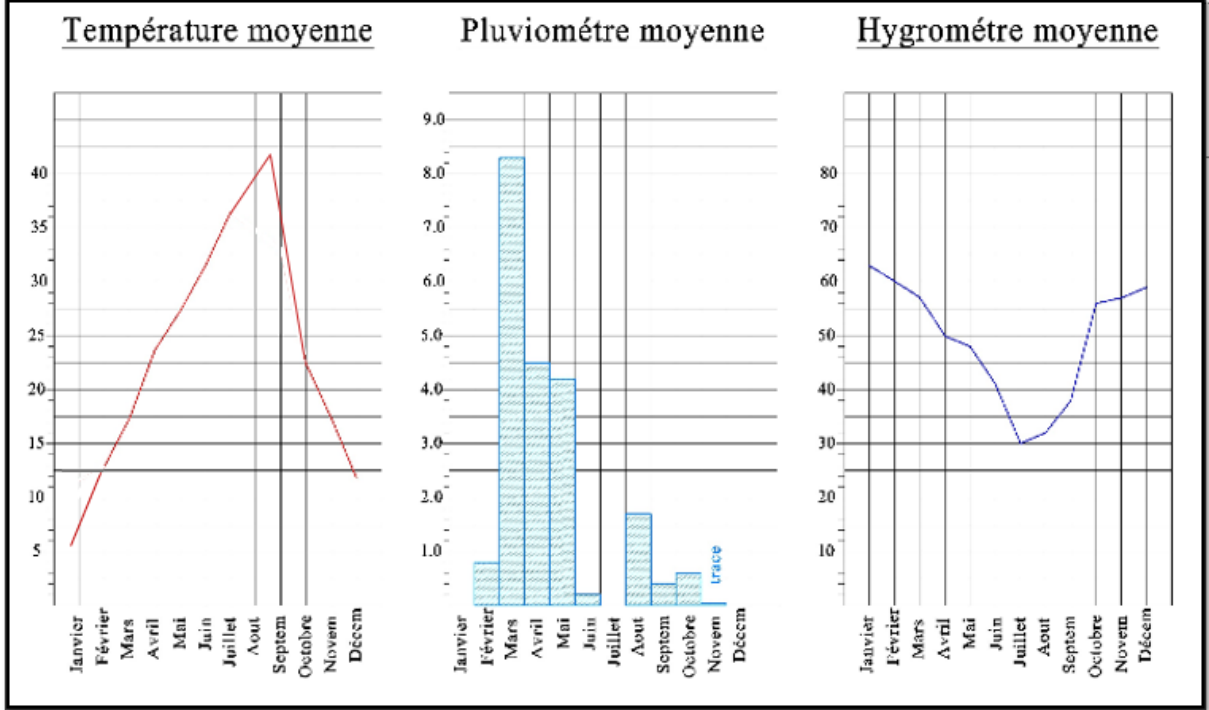
الشكل رقم (21) :تضاريس و طبوغرافية المنطقة

² مجلة العلوم . العوامل المؤثرة في تصميم القصور الصحراوية في إقليم وادي ريغ .ص.266 .

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

4 - الدراسة المناخية:

للدراسة المناخية أهمية خاصة وذلك لما لها من تأثير مباشر على حياة السكان وعلى العمران وخاصة في مجال النفايات الحضرية الصلبة لان التساقط يعمل على غسل النفايات المتراكمة و نقل ملوثاتها إلى المجاري المائية، و الحرارة تساعد على الإسراع في عملية التخمر بالإضافة إلى العناصر الأخرى للمناخ والذي لها تأثيرات متباينة هي الأخرى على النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تقرت :



الشكل رقم(23) : الاحوال الجوية (درجة الحرارة- التساقط - الرطوبة)

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية بتقرت لسنة 2017

• درجة الحرارة :

تتميز المنطقة بتفاوت كبير في معدلات الحرارة بين الفصل الأكثر برودة إذ تصل إلى 4.8° بشهر جانفي، لتبلغ أقصى درجاتها خلال فصل الصيف (حيث تفوق 40° بكل من شهر جوان ، جويلية ، أوت و سبتمبر) إذ تصل إلى 47.8° كأقصى درجة.

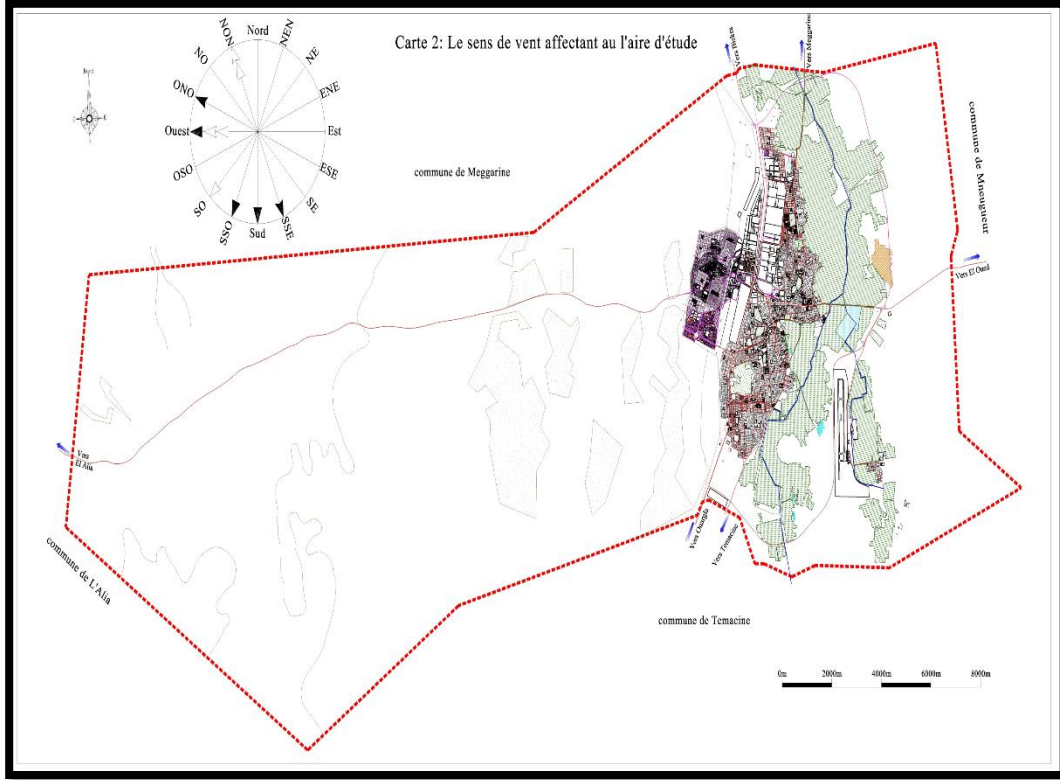
• التساقط :

حيث سجل معدل سنوي مقدر بـ 20.7 ملم بلغت كمية التساقط كأقصى حد لها بشهر مارس 8.3 مم ثم شهري أفريل و ماي (4.5 – 4.2 مم على التوالي) ، و تنعدم بالأشهر (جانفي – جويلية - ديسمبر) وتكاد تنعدم بنوفمبر. أما في بقية الأشهر فتساقط الأمطار بكميات قليلة تتراوح بين (0.2 مم إلى 1.70 مم).

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

• الرطوبة :

تتراوح متوسط نسب الرطوبة سنويا 49.30 % حيث تبلغ أقصاها بشهر جانفي 63% و أدنى درجاتها 29.9 %، و الجدول التالي يبين معطيات نسب الرطوبة على مدار السنة .



الشكل رقم(24) : توضح اتجاه الرياح

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية بتقرت لسنة 2017

• الرياح :

الرياح السائدة في المنطقة هي الجنوبية الغربية، تبدأ من شهر أكتوبر إلى شهر أفريل. أما خلال الفترة الصيفية فالرياح السيروكوشمالية او الجنوبية الشمالية تكون أكثر سرعة و محملة بالأتربة و تدوم من شهر مارس إلى شهر ماي تبلغ سرعتها حوالي 32 م/ثا.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

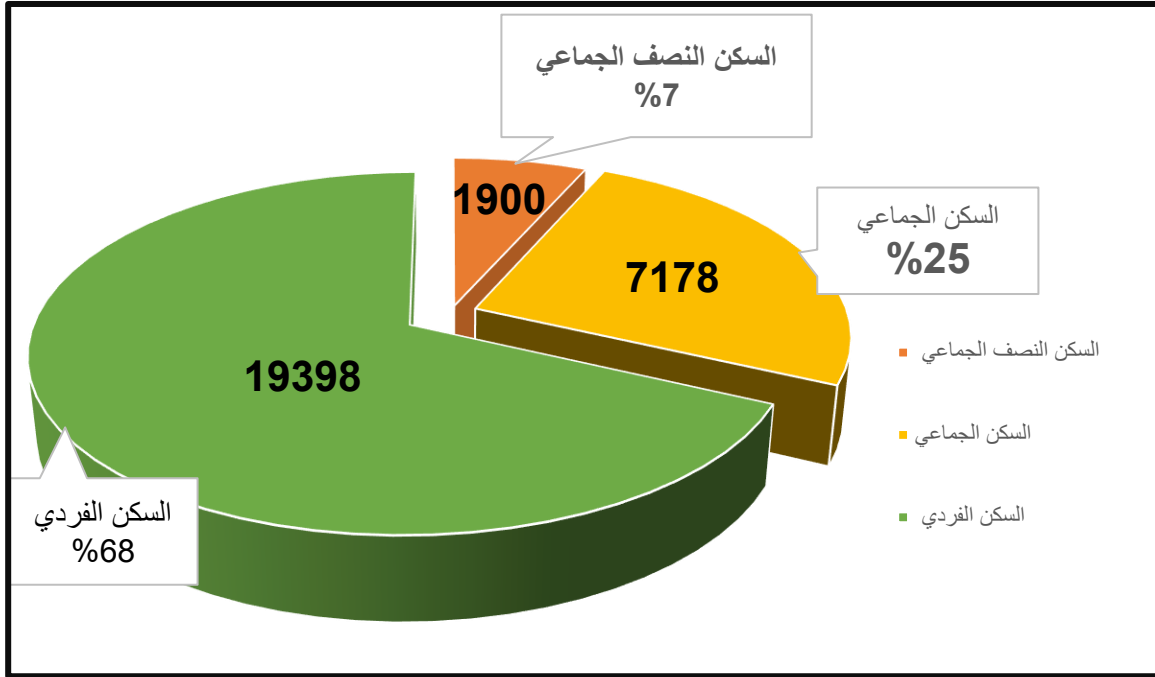
5- الدراسة السكانية الأنماط السكنية :

5-1- الأنماط السكنية :

نميز بمجال الدراسة ثلاث أنماط سكنية سكنات فردية ، جماعية و نصف جماعية و بحسب ديوان الترقية و التسيير العقاري فرع تفرت فقد تم احصاء الأنماط كالتالي :

الجدول رقم (08): مجموع السكن بمجال الدراسة
المصدر: ديوان الترقية و التسيير العقاري وحدة تفرت 2013/05/12.

البلدية	تفرت	النزلة	تبسبت	الزاوية العابدية	مجموع الدائرة
مجموع السكنات	8972	9545	6238	3721	28476



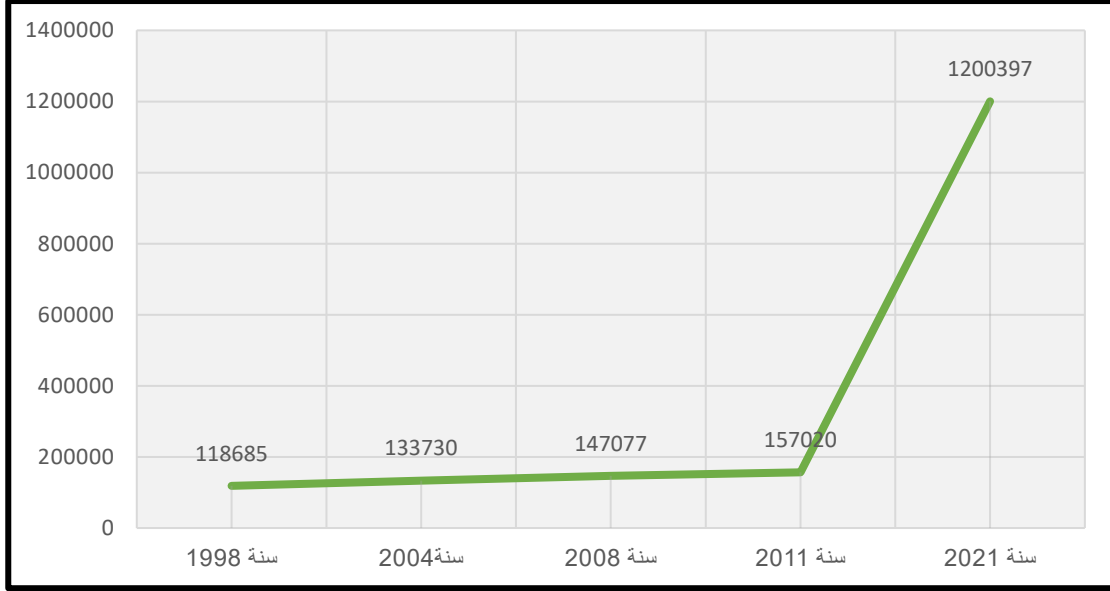
الشكل رقم (25): الأنماط السكنية في بلديات مجال الدراسة
المصدر: ديوان الترقية و التسيير العقاري وحدة تفرت 2013/05/12.

تمثل السكنات الفردية اكبر نسبة 68% وهذا راجع إلى طبيعة الصحراوية للمدينة والى سلوك الأفراد بأنهم يحبون النمط الفردي في التوسع، و برغم من أن السكن الجماعي يعتبر غير مكلف اقتصاديا وان استهلاكه للمجال محدود إلا انه قليل في مدينة ورقلة وتقدر نسبته ب 25% ثم يليهم السكن النصف الجماعي ب 7% ويفيدنا دراسة أنماط السكن في موضوع دراستنا وهذا لان لكل نوع من هذه السكنات له طريقة تسيير.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

2-5- الدراسة السكانية:

للدراسة السكانية دورا هام في تسيير النفايات الصلبة المنزلية لذلك فمعرفة المعطيات السكانية للمدينة هام من أجل وضع مخطط لتسيير النفايات الصلبة المنزلية يتوافق وواقع السكان ويتمشى مع عددهم. في المنحنى البياني التالي بين للتطور السكاني بمجال الدراسة (1998-الى تقديرات 2021) لسكان المدينة :



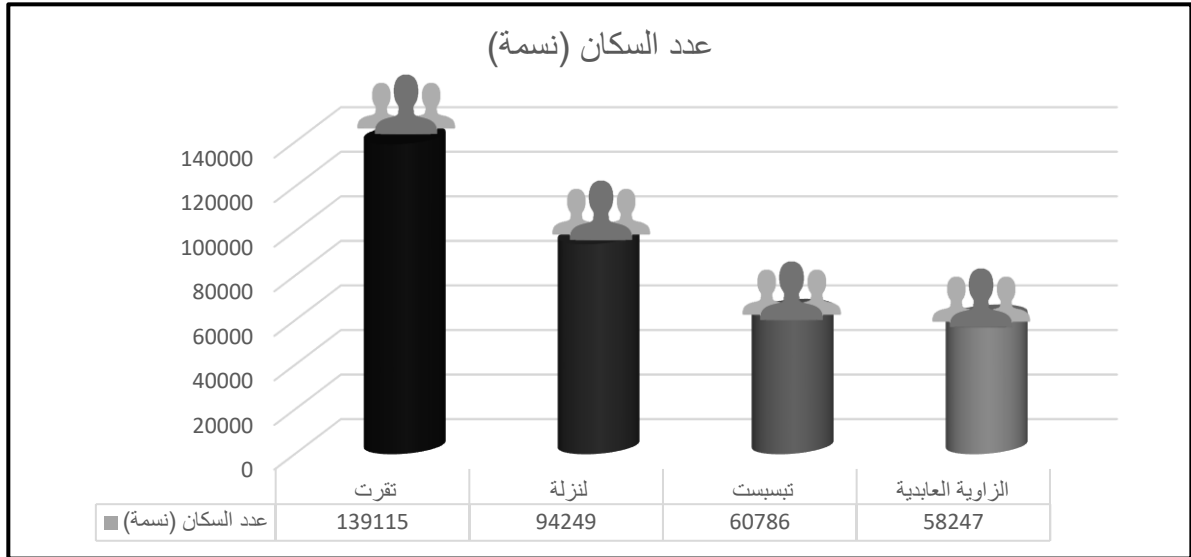
الشكل رقم (26) : منحنى بياني للتطور السكاني بمجال الدراسة (2021-1998)
المصدر :بلدية تقرت مكتب الاحصاء لولاية تقرت 2021
+ معالجة الطالبة

- تقديرات سنة 2021 :

البلديات	تقرت	النزلة	تيسبت	الزاوية العابدية	المجموع
عدد السكان (نسمة)	139115	94249	60786	58247	1200397

الجدول (09) : يوضح تقديرات عدد السكان ببلديات تقرت
المصدر :بلدية تقرت مكتب الاحصاء لولاية تقرت 2021+ معالجة الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت



الشكل رقم (27) : اعمدة بيانية تقديرات عدد السكان ببلديات تقرت
المصدر : مصلحة الاحصاء ببلدية -تقرت- + معالجة الطالبة

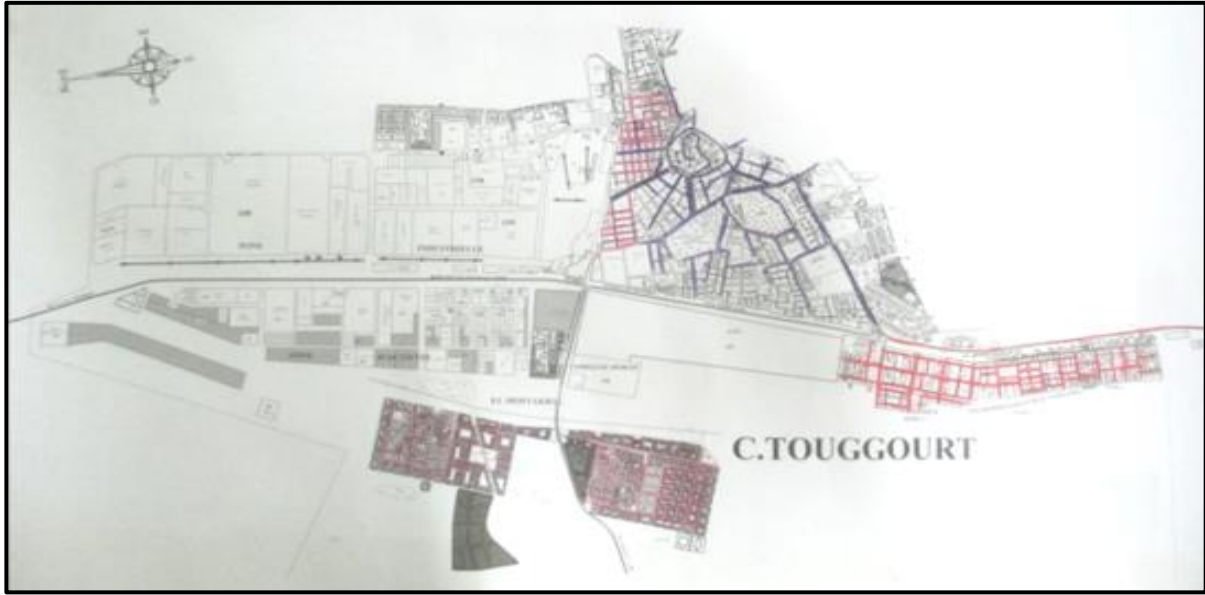
- من تحليل الشكل رقم (27) البياني نلاحظ أن الزيادة السكانية التي شهدتها المدينة في السنوات الأخيرة أدت إلى زيادة في الاستهلاك نتيجة تطور الوضع الاقتصادي والاجتماعي ومنه زيادة كبيرة في كميات النفايات المطروحة.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

6- شبكة الطرق:

يتضمن مجال الدراسة شبكة طرق مهمة بمختلف الاصناف وتشغل هذه الاخيرة مساحة قدرها 1283 هكتار اي ما يقارب 41,5%

تحدد شبكة الطرق خطة المدينة و من خلال المخطط المقابل يتبين لنا وجود خطتين
خطة شعاعية: تتمثل هذه الخطة في النواة القديمة و الاحياء المجاورة لها.
خطة شطرنجية: وهي الخطة المستعملة في النسيج الاستعماري و النسيج الجديد .



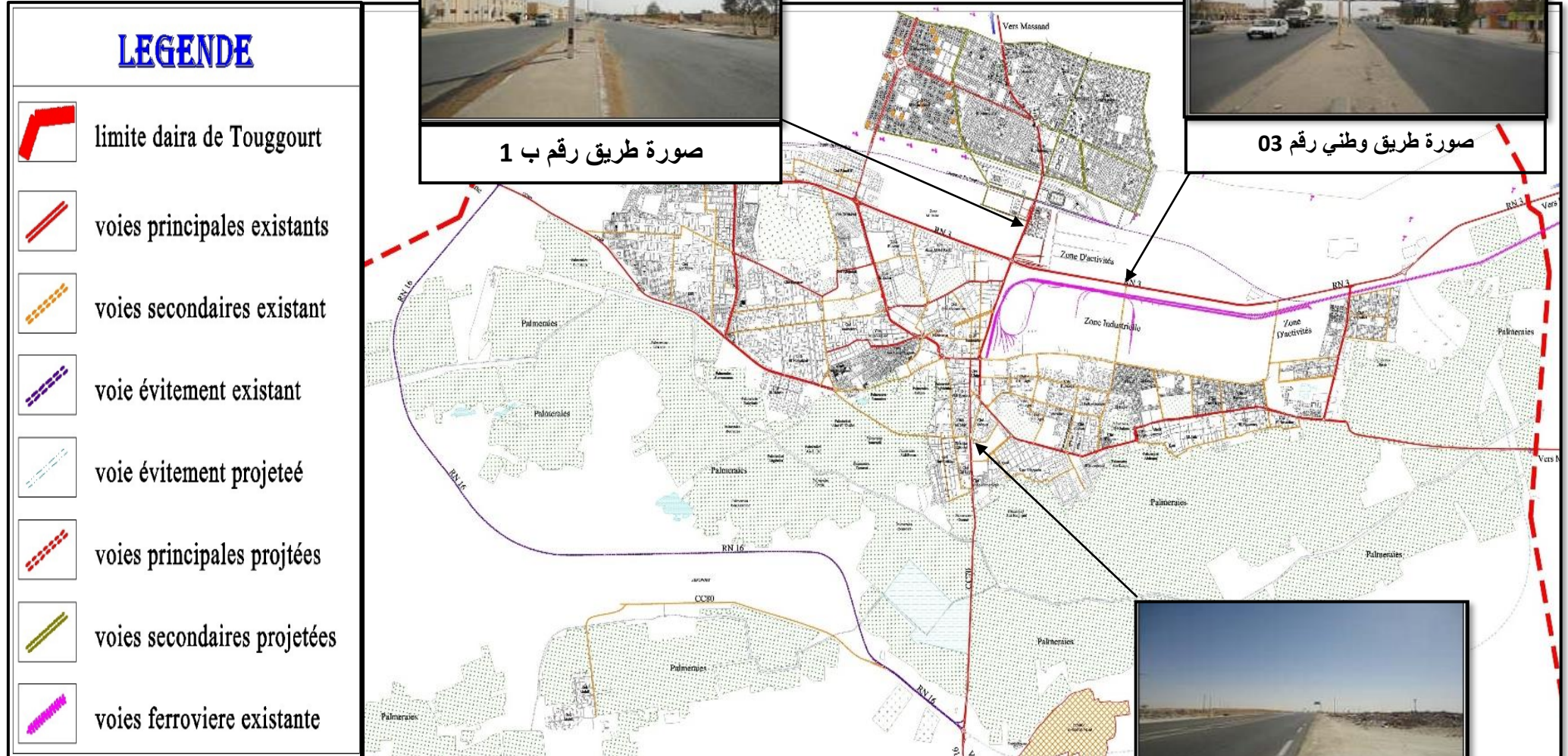
الشكل رقم(28) : خطة طرق المدينة
المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة تقرت الكبرى

نميز داخل محيط الدراسة نوعين من الطرق :

طرق وطنية: الطريق الوطني رقم3 و الطريق الوطني رقم 16 و الطريق 1ب

الطرق الحضرية :بمختلف انواعها و التي تمتد بشبكة طولها 184507م-ط السكة الحديد.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت



الشكل رقم (29) :توضح شبكات الطرق
المصدر :المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة تقرت الكبرى

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

الجدول رقم (10) :وضعية الطرق مدينة تفرت

الطريق	البداية	النهاية	طول الطريق (م.ط)	عرض الطريق (م)	الحالة الفيزيائية
ط.و 03 (RN 03)	PK530+900	PK544+600	13700	18-7.5	جيدة
ط.و 16 (RN 16)	PK 626+000	PK644+080	18080	08	جيدة
ط.و 1ب (RN 1B)	PK372	PK421	49000	17-07	جيدة
ط.ولائي 309 (CW 309)	حي المنار - عين الصحراء النزلة	بلدية تماسين	4000	07	جيدة
ط.ولائي 306 (CW306)	مفترق حي 5 جويلية - الزاوية -	بلدية المقارين	4500	06	جيدة
ط.ب 70 (CC70)	مفترق ط.و 16	مفترق الطرق طاكسيات الطيبات	2500	06	جيدة
ط.ب 80 (CC 80)	مفترق ط.و 16	تجمع سيدي مهدي	6500	06	جيدة
الطرق الحضرية	بلدية تفرت	58300	07-04	80.02% جيدة 10.04% متوسطة 9.94% رديئة	جيدة
	بلدية النزلة	65582	07-04	5.29% جيدة 29.06% متوسطة 65.65% رديئة	جيدة
	بلدية تبسبست	48260	07-04	28.80% جيدة 71.20% متوسطة	جيدة
	بلدية الزاوية العابدية	22570	07-04	96% جيدة 2% متوسطة 2% رديئة	جيدة

- يفيد جدول رقم (07) وضعية الطرق بمجال الدراسة مدينة تفرت لمعرفة الطرقة المتواجدة و حالتها و هذا لتفعيل عملية جمع و نقل النفايات باختيار الوسيلة الملائمة للجمع النفايات.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

المبحث الثاني: واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تقرت

وتعاني مدينة تقرت من مظاهر التدهور البيئي نتيجة لتراكم النفايات وهو ما يؤدي إلى ظهور أخطار عديدة على البيئة و الصحة العمومية و تشويه المناظر العمرانية والطبيعية لها، لذا أصبح من الضروري التكفل بمشكل النفايات من خلال وضع أنظمة علمية و طرق خاصة بتسيير النفايات و التكفل بها ، وهو ما سنتطرق إليه في هذا المبحث إذ سنحاول تشخيص نظام و طريقة تسيير النفايات الصلبة بمدينة تقرت ، وحتى نتمكن من ذلك لابد من الاعتماد على المعطيات المقدمة من طرف المصالح المعنية اولمكلفة بتسيير النفايات و كذلك من خلال معاينتنا الميدانية لمدينة تقرت حسب نوع النفايات المطروحة بالمدينة و التي حاولنا تصنيفها إلى:

-النفايات المنزلية و ماشابها.

-النفايات الاستشفائية.

-النفايات الهامة.

-نفايات الكنس و تنظيف الشوارع.

-النفايات التجارية و الإدارية.

-نفايات الأسواق.

-النفايات الصناعية.

وسوف نتطرق إلى كل نوع من هذه النفايات على حدى:

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

1 - تعدد النفايات الحضرية الصلبة و تباينها بمدينة تقرت :

1-1- النفايات المنزلية المطروحة بمدينة تقرت :

يعرف القانون الجزائري 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها في المادة الثالثة منه النفايات المنزلية على أنها: " كل النفايات الناجمة عن النشاطات المنزلية و النفايات المماثلة الناجمة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها، والتي بفعل طبيعتها تشبه النفايات المنزلية. 01.

وتتكون هذه النفايات من:

- مواد عضوية.
- مواد معدنية (الزجاج، المعادن الرماد)
- النفايات الناتجة عن الحدائق والبساتين، النشاطات الاقتصادية، الإدارات، المدارس، أعمال تنظيف .
- الطرق العامة.
- نفايات صناعة المواد الغذائية المشابهة للنفايات المنزلية.

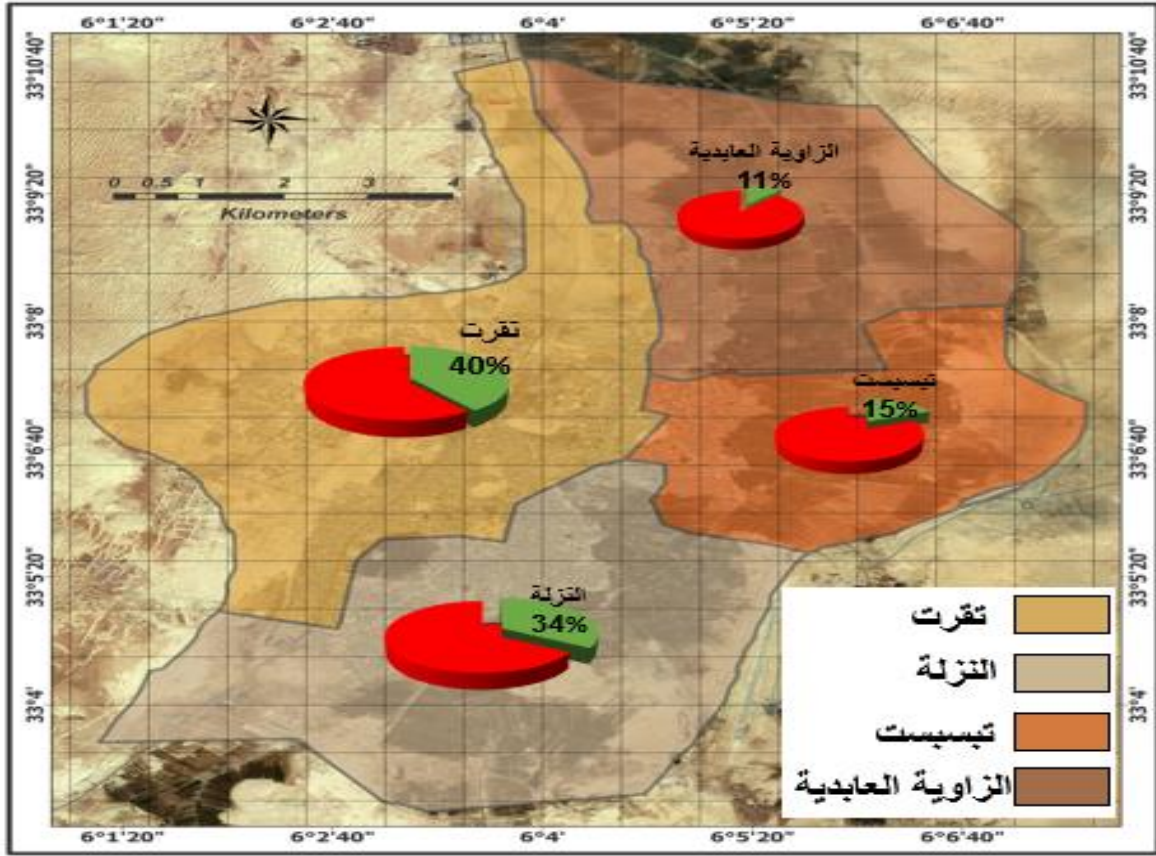
1-1-1- تشخيص واقع النفايات الصلبة المنزلية بمدينة تقرت :

إن الهدف من معرفة كمية النفايات المنزلية التي يطررها السكان بمدينة تقرت هو توفير الوسائل اللازمة لجمعها و التخلص منها. يقدر عدد سكان مدينة تقرت حسب تقديرات سنة 2021 ب1200397 نسمة وهو ما يتناسب مع 240079 أسرة ، وهذا من شأنه إنتاج كميات كبيرة من النفايات المنزلية بشكل يومي و المقدرة بحوالي 88طن/ اليوم. كما هو موضح في الجدول :

رقم القطاع	اسم قطاع الجمع	عدد السكان (نسمة)	متوسط كمية النفايات المطروحة في (طن/ اليوم)	نسبة الانتاج %
01	تقرت	139115	35	40%
02	النزلة	94249	30	34%
03	تبسبست	60786	13	15%
04	الزاوية العابدية	58247	10	11%
	المجموع	1200397	88	100%

الجدول رقم(11): توزيع متوسط كمية النفايات المنزلية المطروحة عبر قطاعات الجمع بمدينة تقرت
المصدر: مركز الردام التقني بالنزلة تقرت . 2021+ معالجة الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت



الشكل رقم (30) : خريطة توضح نسب انتاج النفايات في بلديات تقرت.
من اعداد الطالبة برنامج arc qis

1-1-2- الإنتاج الشهري للنفايات المنزلية الصلبة:

إن الإنتاج الشهري للنفايات المنزلية الصلبة في مدينة تقرت يتأثر بالإنتاج اليومي للنفايات، ومنه نستنتج بأن التغير في الكمية اليومية يؤدي إلى تغير في الكمية الشهرية. كما هو موضح في الجدول :

الجدول رقم(12): التغيرات الشهرية لكمية النفايات المنزلية الصلبة لمدينة تقرت
المصدر: مركز الردام التقني بالنزلة تقرت . 2021+ معالجة الطالبة

السنة	الفصل	الاشهر	كمية النفايات المنتجة (طن)	المجموع
8891,41	الشتاء	ديسمبر	4277,49	8891,41
		جانفي	2346,88	
		فيفري	2267,04	
9603,06	الربيع	مارس	4613,92	9603,06
		أفريل	2323,1	
		ماي	2666,04	

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

9536,72	4989,14	جوان	الصيف	2021
	2382,18	جويلية		
	2165,4	أوت		
8825,07	4547,58	سبتمبر	الخريف	
	2170,62	أكتوبر		
	2106,87	نوفمبر		
36856,26			المجموع	

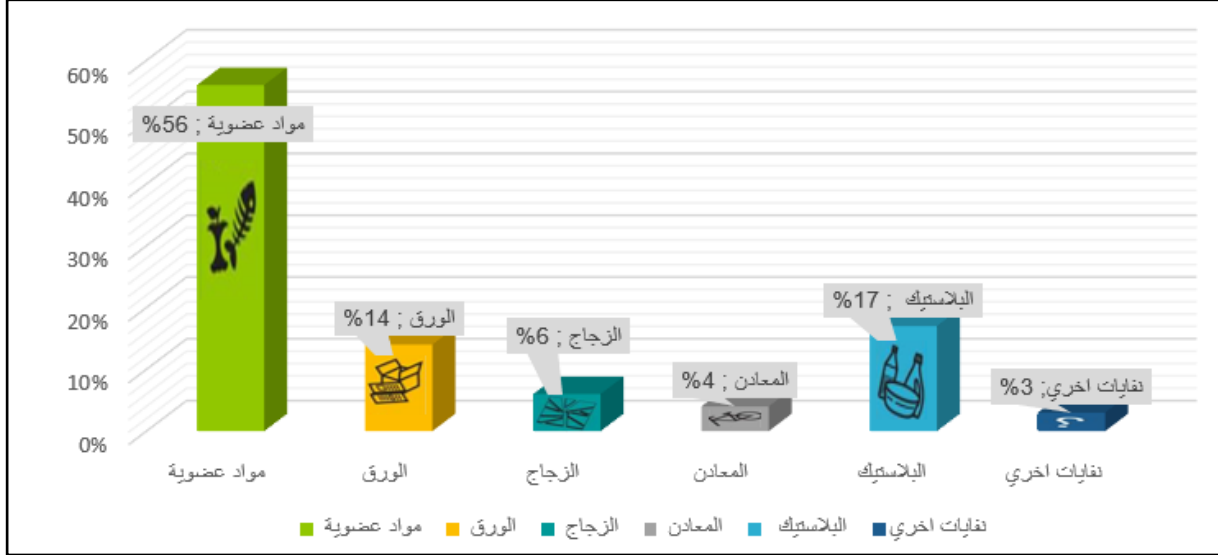
- من خلال الجدول رقم(12) نلاحظ بان كمية النفايات ترتفع في بعض الشهور وتنخفض في بعضها، ويعود ذلك إلى عدة عوامل كالمناسبات الدينية والاجتماعية، حيث نلاحظ في كل من شهر افريل وماي وجوان تكون نسبة النفايات مرتفعة نظرا لارتفاع درجة الحرارة أي خلال فصل الصيف حيث تتعدى كميتها

4000 طن، مع مزامنتها مع بعض المناسبات كشهر رمضان وما يعرفه من استهلاك للأطعمة ، وكذلك وجود الأعياد الوطنية والدينية، وباعتبار أن مدينة تفرت في معظم أحيائها لا تتوفر على المياه الصالحة للشرب ففي فترة الصيف تزداد درجة الحرارة ومنه يزداد شرب المياه المعدنية والمشروبات وبالتالي تكثر نفايات البلاستيك على مستوى المنازل، إلا أنها تنخفض في شهر جويلية وأوت وسبتمبر ويعود ذلك إلى أن بعض السكان يذهبوا لقضاء العطلة الصيفية خارج المدينة نظرا للارتفاع درجة الحرارة و ترتفع أيضا وسبتمبر و أكتوبر و نوفمبر يتناسب مع رجوع الدخول الاجتماعي، إلا انه وكما نلاحظ بان كمية النفايات المطروحة مرتفعة على مدار السنة ويعود ذلك إلى سلوك المواطنين في الاستهلاك.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

1-1-3- مكونات النفايات المنزلية بالمدينة

إن معرفة طبيعة و نسبة المواد المكونة للنفايات المنزلية التي يطرحها سكان المدينة تسمح لنا باختيار الطرق المثلى لمعالجتها ، و تتمثل نسب مكونات النفايات المنزلية في الشكل الموالي:



الشكل رقم (31) : طبيعة المواد المكونة لنفايات قي تقرت.
المصدر: مركز الردام التقني بالنزلة تقرت 2021 + معالجة الطالبة

- نلاحظ من خلال الشكل رقم (31) تنوع المواد المشكلة للنفايات المنزلية في مدينة تقرت من بلاستيك و مواد عضوية، معادن ، زجاج ، كارتون وورق كما نلاحظ الارتفاع الكبير لنسبة المواد العضوية التي بلغت في متوسطها 56 % و المكونة أساسا من بقايا الأطعمة ، قشور الخضر و الفواكه وغيرها، وتتكون أساسا من بقايا أطعمة و مواد قابلة للتعفن وهنا تبرز أهمية عملية الاسترجاع و التسميد لمثل هذه النفايات. إذ يرجع هذا الارتفاع في نسبة المواد العضوية إلى مستوى معيشة السكان و عاداتهم و تقاليدهم الاستهلاكية.

يليهما متوسط نسبة مواد الكارتون و الورق الذي بلغ 14 % حيث يعود سبب ذلك إلى طبيعة المواد المباعة، و كذا مساهمة النفايات التجارية في رفع قيم الكارتون و الورق لكونها تجمع مع النفايات المنزلية لا سيما أن مدينة تقرت يتركز بها عدد كبير من المحلات التجارية. ثم تأتي نسبة المواد البلاستيكية التي بلغت 17 %، حيث يعود ذلك أيضا إلى طبيعة المواد المباعة كالفارورات و أكياس التسوق و علب التغليف. وينخفض متوسط الزجاج و المعادن و المواد الأخرى إلى ما يقارب 6% و 4% و 3% ويرجع هذا الانخفاض إلى طبيعة هذه المواد التي لا ترمى يوميا مثل الزجاج المكسور، أقمشة قديمة... و حسب وزارة البيئة فإن نفايات الأسواق و النفايات التجارية و نفايات الكنس تدخل ضمن النفايات المنزلية و هذا لاشتراكها في بعض الخصائص.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت



الشكل رقم (32) :نفايات المنزلية بمدينة تقرت

المصدر : التفاضل الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

2-1- النفايات الاستشفائية المطروحة بمدينة تفرت :

يعرف القانون الجزائري رقم 19-01 المؤرخ في 12-12-2001 المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها ازالتها في المادة 03 " النفايات الاستشفائية هي كل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص و المتابعة و و العلاج الوقائي أو العالجي في مجال الطب البشري أو الوقائي".

وتطرح النفايات الاستشفائية من طرف التجهيزات الصحية المتواجدة بها و الموزعة بشكل متباين وتتمثل هذه التجهيزات فيما يلي:

-**مستشفى "سليمان عميرات"**: يقع هذا المستشفى في وسط المدينة بمحاذات الطريق الوطني رقم 16، بقطاع بلدية تفرت ، بطاقة إستعاب 240 سرير، يحتوي على قاعات علاجية وأخرى جراحية ومخابر للتحليل، ويغطي الاحتياجات الصحية لسكان المدينة وكذلك لسكان البلديات المجاورة

-**عيادة المتعددة الخدمات**: هو مركز جوارى الاستشفائي لبدوعات متعدد الخدمات مخصص في الاستعجالات والفحوصات الطبية لقطاع بلدية تبسبت .

- **مستشفى الام والطفل**: في حي لبدوعات جنوب المحكمة علي الشارع الرئيسي المزدوج (طريق الكبيرة) لقطاع بلدية تبسبت . تقدر مساحته 180م² به 155 سرير .

1-2-1- كمية النفايات الاستشفائية :

- تقدر كمية النفايات الاستشفائية التي يطرحها مستشفى "سليمان عميرات" ب200كغ/اليوم بما فيها النفايات الشبيهة بالمنزلية (أي تلك التي يطرحها مطبخ المستشفى)

-أما كمية النفايات الاستشفائية التي تطرحها العيادة المتعددة الخدمات العمومية والخاصة فتقدر ب 250 كغ/اليوم.

- كمية النفايات الاستشفائية التي تطرحها مستشفى الام و الطفولة والخاصة فتقدر ب 230 كغ/اليوم. تصنيف النفايات الاستشفائية بمدينة تفرت :

تصنف النفايات الاستشفائية إلى صنفين حسب مستشفى سليمان عميرات :

النفايات العادية (الشبيهة بالنفايات المنزلية) :

وهي النفايات التي تشبه النفايات المنزلية مثل بقايا الطعام و نفايات المطابخ ، بالإضافة إلى نفايات الإدارات كالورق و الكارتون و مواد التغليف .

2-2-1- تصنيف النفايات الاستشفائية:

وهي بدورها تنقسم إلى نوعين هما :-

نفايات الاعضاء البشرية : وتتمثل في البقايا الناتجة عن عمليات الجراحة و الولادة التي تطرحها قاعات الجراحة و الولادة .

-**النفايات المعدية** : ناتجة أساسا عن استعمال مواد صيدلانية و كيميائية و عدم معالجتها حيث تترك مهملة بالحاويات وهي تضم: الضمادات الجراحية، القطن، الحقن، شفرات الجراحة.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت



الشكل رقم (33) النفايات العلاجية و المعدية لمستشفيات مدينة تفرت

المصدر : التقاط الطالبة

- نفايات الشبيهة بالمنزلية و هي نفايات المطابخ و الإدارة:
يتم جمعها من قبل المصالح البلدية مسؤولة عن جمع نفايات القطاع المتواجدة فيه المستشفى ، حيث يتم وضعها في أكياس سوداء من قبل المصالح الاستشفائية و تتكون في الأغلب من بقايا الأطعمة و الأوراق و علب الأدوية الفارغة ثم يتم نقل هذه النفايات إلى مركز الردم التقني بالنزلة تفرت
- النفايات الطبية:** يتم فرزها من قبل الممرضات بما يعرف بالفرز الفوري حيث:
 - **الأكياس الخضراء:** النفايات الخاصة بالأعضاء البشرية. تبقى لمدة 24 ساعة او اكثر الى في المبردات الى ان يتم فنها في المقبرة المجاورة
 - **الأكياس الصفراء:** تتضمن النفايات المعدية و الحادة تتم جمعها و معالجتها بألة فرم وتعقيم " Broyeur-Banaliseur " من نوع ايكودس تشتغل عن طريق الكهرباء متصلة بخزان ماء لكونها تستخدم الماء ي عملية تعقيم النفايات بالبخر حيث يتم تطهيرها و تعقيم لتخرج النفايات معقمة تصنف كنفايات غير خطيرة.
 - لتنتقل الي مركز الردم التقني بالنزلة -تفرت - لتردم مع نفايات المنزلية .

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت



الشكل رقم (34) :آلة الفرغ والتعقيم المعدية "ايكوداس"
المصدر :التقاط الطالبة

1-3-1-النفايات التجارية،نفايات الأسواق، ونفايات الكنس بمدينة تقرت :

1-3-1-النفايات التجارية:

النشاط الاقتصادي السائد بمدينة تقرت هو النشاط التجاري، ينتشر بمدينة تقرت ما يقارب 5374 محل تجاري سنة 2017. و هذا التخصص زاد من كمية النفايات المطروحة من المحلات التجارية التي تختص في جميع النشاطات التجارية الخدماتية الحرفية و المقدمة للسكان الذين يترددون عليها من داخل المدينة و من خارجها، بحيث تطرح كميات معتبرة من النفايات التجارية والتي تتباين فيما بينها من حيث الكمية وكذا طبيعة المواد المشكلة لنفاياتها وهذا حسب طبيعة النشاط التجاري الممارس ، وفيما يخص تركيبة هذه النفايات فهي على العموم تتركب من بقايا الورق و الكرتون و بقايا المأكولات بصفة أقل، المعادن، البلاستيك، الخشب و الزجاج و هي نفايات شبيهة بالنفايات المنزلية :

كما توضحه الصورة التالية.



الشكل رقم(35) : نوعية النفايات التجارية المطروحة بمدينة تقرت

المصدر : التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

1-3-2-نفايات الأسواق:

تعتبر نفايات الاسواق مشابهة لنفايات المنزلية وهذا لما تضمه من مواد عضوية ناتجة عن بقايا الخضر و الفواكه و بقايا علب التغليف و الاكياس البلاستيكية المستعملة و تطرح هذه النفايات بشكل أسبوعي في السوق الاسبوعية و بالضبط في حي المتواجدة بالنزلة الذي يعقد كل يوم السبت محاذي الطريق رقم 16 و السوق اليومي الزيوة للخضروات بحي عسو و سوق 120 مسكن يوم السبت و الثلاثاء و سوق الزاوية العابدية كل يوم احد .

وهذه الاسواق تمثل أحد أكبر مصادر النفايات بالمدينة لأنها تستقبل عددا هام من التجار من مختلف أنحاء المدينة و خارجها و يعد كذلك أحد أنشط الأسواق بالمدينة ، و هذا ما ساهم في إنتاج كميات كبيرة من النفايات المتمثلة في الخضر و الفواكه و بقايا علب التغليف و الكرتون و الاكياس حوالي 10 طن يوميا

- هذه السوق تتطلب كل أسبوع أعمال تنظيف تشمل الكنس.



الشكل رقم(36) : سوق سيدي بوعزيز

المصدر : التقاط الطالبة



الشكل رقم(37) :نفايات سوق الزيوة

المصدر : التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

- يتم التخلص من هذه النفايات مع النفايات المنزلية حيث يتم وضع النفايات التجارية أمام المحلات التجارية و تترك نفايات الاسواق علي الارض ليتم جمعها من قبل عمال النظافة لاحقا.

1-3-3-نفايات المذابح :

هي النفايات الناجمة عن عملية الذبح و السلخ و التنظيف لشتى أنواع الحيوانات الموجهة للاستهلاك المباشر(لحوم حمراء ، لحوم بيضاء) ، حيث تضم مدينة تقرت مذبحين ، و تتكون النفايات المطروحة في المذابح من:

- الدماء و يتم التخلص منها مباشرة في صرف الصحي
 - الأعضاء الفاسدة و غير صالحة للاستهلاك يتم رميها لتخلص منها في اكياس بلاستيكية لنفايات .
- ليتم جمعها من طرف عمال البلدية و دفن ما يتم دفنه .



الشكل رقم (38) نفايات المذابح لمدينة تقرت
المصدر : التقاط الطالبة

1-3-4-نفايات الكنس و أعمال التنظيف:

و هي النفايات التي يتم تجميعها من جراء عملية كنس الشوارع و الساحات العمومية و تنظيف الحدائق العمومية و الغابات و المقابر، و كذلك تنظيف التجهيزات العمومية والأسواق

➤ **النفايات الطبيعية:** إن النفايات الطبيعية ناتجة عموما من الأشجار و الحدائق العمومية و هي

منغيرة كميتها حسب فصول السنة حيث تزداد كميتها في فصل الخريف حيث تشهد تساقط أوراق الأشجار وكذلك الناتجة عن تقليم أغصانها.

➤ **النفايات البشرية:** هي النفايات الناتجة غالبا من مخلفات السكان في مختلف الطرقات و الساحات

العمومية و الحدائق و تتكون غالبا من بقايا الأطعمة، الورق و أكواب القهوة و مختلف المعلبات وتزداد كميتها في مركز المدينة.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت



الشكل رقم (39) : نفايات كنس لمدينة تقرت
المصدر: التقاط الطالبة



الشكل رقم (40) : نفايات تنظيف لحدائق لمدينة تقرت
المصدر: التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

4-1- النفايات الهامدة المطروحة بمدينة تفرت :

يعرف القانون 19- 01 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001³ المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها في المادة (3) منه على أن النفايات الهامدة هي " كل النفايات الناتجة عن استغلال المحاجر و المناجم و أشغال الهدم و البناء و الترميم و التي لا يطرأ عليها أي تغيير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي عند إلقائها في المفارغ و التي لم تلوث بمواد خطرة أو بعناصر أخرى تسبب أضرار للصحة العمومية أو البيئة "

1-4-1- تصنيف نفايات البناء والأشغال العمومية:

في الغالب نفايات البناء والأشغال العمومية تنتج بعد أخذ التصريح بعملية البناء أو الهدم من مصالح مديرية التعمير و البناء حتى يتم التكفل بها، ويمكن تصنيفها إلى:

أ- النفايات الهامدة: وهي في العموم نفايات معدنية وغير ملوثة، ففي قطاع البناء نجد الخرسانة والأجور، القرميد، الرخام، والبلاط...، وفي قطاع البناء والأشغال العمومية نجد أساسا الحصى، الأتربة، بقايا عملية الحفر والردم، وكذلك النفايات المعدنية الناتجة عن تهديم المنشآت الفنية و البنى التحتية كالجسور، وكذلك في أشغال الطرقات ومختلف الشبكات نجد بقايا الحفر و الردم، حجارة التبليط، البلاط... الخ.

ب- النفايات الخطيرة: وهي ناتجة أساسا عن ورشات البناء وتتمثل في:

- نفايات ناتجة عن عملية البناء وتحتوي على الاسمنت
- نفايات الدهون الصباغة
- نفايات الخشب والنجارة
- الزيوت المعدنية

ج- النفايات التافهة: تتكون عموما من الخشب بمكوناته المختلفة، البلاستيك المستعمل في انجاز

القنوات ، النفايات المعدنية الحديدية وغير الحديدية ، الأقمشة، الجبس، الورق.

الوضعية الحالية للنفايات الهامدة في مدينة :

تمثل النفايات الهامدة بمدينة تفرت في النفايات الناتجة عن ورشات أشغال البناء و الاشغال العمومية و التي نتجت عن طريق التوسع العمراني للمدينة و نجدها إلى غاية اليوم تكون شبه منعدمة بمركز المدينة في حين أن كميتها معتبرة بالضواحي و الاحياء الأخرى للمدينة نتيجة لورشات البناء المنتشرة في تلك المناطق .

ونظرا لصعوبة المراقبة والتكفل بهذه النفايات فإنه لا توجد إحصائيات أو أرقام محددة حول كمية النفايات الهامدة وهذا لعدم تكفل البلدية بتسييرها ومراقبتها وإزالتها، ولأعطاء تقييم تقريبي الناتج النفايات الهامدة على مستوى مدينة تفرت نبين عدد رخص البناء الممنوح وعدد رخص الهدم الممنوحة:

- رخص البناء: فقد تم منح 240 رخصة بناء خاصة بالبناء الذاتي والفردى خلال سنة 2017 .
- رخص الهدم: تفرت فقد تم منح 40 رخصة هدم خلال سنة 2017.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

إذ لاحظنا تكفل الافراد وأصحاب الورشات بالتخلص من هذه النفايات في الاحياء الخلفية للمدينة و في وضع مضر للبيئة ومؤثرا بذلك على الصورة البصرية للمدينة



الشكل رقم(41) : النفايات الهامدة في المدينة والضواحي

المصدر: التقاط الطالبة

- هذه النفايات لا توجد لها نظم تسيير أو معالجة محددة فهي مهملة من طرف السلطات، حيث يتم التكفل بها كل شهر أو أكثر من طرف البلدية أو في اغلب الأحيان يتكفل كل منتج لمثل هذه النفايات بالتخلص منها بنفسه ورميها في مراكز تصريف فوضوية مؤثرة بذلك على البيئة وهذا لعدم وجود أي مركز تصريف عمومي مخصص لاستقبال هذا النوع من النفايات بالمدينة .

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

1-5-5- النفايات الصناعية المطروحة بمدينة تقرت :

عرف المشرع الجزائري في القانون 01-19³ المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها - وإزالتها في المادة الثالثة منه النفايات الصناعية على أنها "كل النفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية التي بفعل طبيعتها ومكونات المواد التي تحتويها لا يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها بنفس الشروط مع النفايات المنزلية وما شابهها والنفايات الهامدة".

1-5-1- القوانين المتعلقة بالنفايات الصناعية:

عرفت القوانين التي تطرقت إلى هذا النوع من النفايات تطورا كبيرا خاصة بعد صدور التعليمات الوزارية الصادرة بتاريخ 13-04-2004 والمتعلقة بالتسيير والمراقبة و التخلص من النفايات وتحديد الكميات المنتجة بدقة، وذلك لأجل وضع المقاييس البيئية و العقلانية للتسيير و التخلص من النفايات الصناعية وبناءا على ذلك نجد:

• المادة 20:

يقوم المجلس الشعبي البلدي ببيان إحصائي للنفايات الصناعية بعد التصريح بكافة الصناعات الموجودة بإقليمها. يتم إرشاد هذه المصانع إلى مكان المعالجة أين يجب التخلص النهائي من النفايات الصناعية على حساب المصنعين يقوم المجلس الشعبي البلدي بجمع النفايات الناجمة عن النشاطات الصناعية المنتشرة على إقليمها بعد اتفاق مسبق مع الأطراف المنتجة لها الأمر الذي يفترض تعويضا لمصالح المجلس الشعبي البلدي.

• المادة 21:

إيداع النفايات الصناعية التي يجلبها أصحابها إلى أماكن التفريغ بالبلدية

• المادة 122:

تم الاتفاق على برنامج وطني لتسيير النفايات الخاصة.

• المادة 162:

يؤخذ على عاتق المنتجين وكذا على حسابهم الخاص عملية المعالجة والتخلص من نفاياتهم.

1-5-2- المنطقة الصناعية بمدينة تقرت :

- تم الانشاء المنطقة الصناعية بمدينة تقرت في سنوات السبعينات قرار 765 بتاريخ 09/04/1976 من الجهة الجنوبية علي امتداد الطريق الوطني رقم 03 باتجاه بسكرة العدد الاجمالي للقطع: 47 قطعة المساحة الاجمالية للمنطقة الصناعية : 212,36 هكتار.
- اما المنطقة الصناعية المساحة الاجمالية للمنطقة الصناعية : 105,68 هكتار تاريخ الانشاء قرار 314 بتاريخ 13/06/2000 العدد الاجمالي للقطع: 264 قطعة تتراوح مساحتها كل قطعة 1000 الى 5000م².

- حيث ان المصانع بمدينة تقرت مسؤولة عن نفاياتها فالبعض يتم اخذ نفاياتهم الى المركز الردم التقني و البعض يتم حرق نفاياتها⁴.

⁴ من حوار مع مدير مركز الردم التقني بالنزلة -تقرت-

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

6-1- ظاهرة حرق النفايات :

تنتشر ظاهرة حرق النفايات المنزلية بشكل كبير في أنحاء مدينة تقرت بالحاويات وسط الاحياء السكنية او علي ضواحيه اطراف المدينة و حتي نفايات الاسواق و حتي واحات النخيل حيث يكون مكبات عمومية . مما اشتكى منه عدد السكان. مطالبين الجهات المعنية بالعمل و متابعة هذه المشكلة و تشديد الرقابة علي مرتكبي مثل هذه الممارسات :

- لتسببها بإنبعاثات الغازات الكريهة
- لأثار السلبية على البيئة و الصحة و السلامه العامة



الشكل رقم (42) :ظاهرة حرق النفايات المنزلية لمدينة تقرت

المصدر : التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

2- تسيير الجمع و نقل النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تقرت :

2-1- الهيئة المكلفة و المسئولة عن جمع النفايات المنزلية بمدينة تقرت :

طبقا لما نص عليه القانون 01-19 المتعلق بتسيير ومراقبة و ازالة النفايات المؤرخ 2001/12/12 ضمن الباب الثالث، الفصل الاول جهاز التسيير

- وفي المادة 29 : منه، فإنه يستلزم على كل بلدية إنشاء مخطط بلدي لتسيير النفايات المنزلية و ما شابهها .

-و المادة 30 : -يتضمن جرد كميات النفايات و تحديد مكوناتها و خصائصها

-جرد و تحديد مواقع و منشآت المعالجة الموجودة في اقليم البلدية

- الاحتياجات فيما يخص قدرات المعالجة لاسيما المنشآت التي تلبس الحاجات المشتركة لبلديتين

- الاولويات الواجب تحديدها لأنجاز منشآت جديدة

- الاختيارات المتعلقة بأنظمة جمع النفايات و نقله و فرزها مع مراعاة الإمكانيات الاقتصادية و المالية الضرورية لوضعها حيز التطبيق .

-و المادة 31 :تنص علي انه يجب ان يغطي المخطط كافة اقليم البلدية و ان يكون مطابقا للمخطط الولائي لتهيئة و يصادق عليه الوالي المختص اقليميا

-كما تضيف المادة 32 :بأنه تقع مسؤولية تسيير النفايات المنزلية و ماشابهها على عاتق البلدية طبقا للتشريع الذي يحكم الجماعات المحلية.

ويمكن لبلديتين أو اكثر ان تتجمع للاشتراك في تسيير جزء من النفايات المنزلية ونقلها و معالجتها عند الاقتضاء

-بالإضافة الي المادة 33 : يمكن البلدية أن تسند، حسب دفتر شروط نموذجي، تسيير كل النفايات المنزلية و ما شابهها أو جزء منها وكذلك النفايات الضخمة والنفايات الخاصة الناتجة بكميات قليلة عن الأشغال المنزلية، إلى أشخاص طبيعيين أو معنويين خاضعين للقانون العام أو القانون الخاص طبقا للتشريع المعمول به الذي يحكم الجماعات المحلية.

-إن بلديات مدينة تقرت (تقرت -تبسبت -النزلة -الزاوية العابدية) هي الهيئات المشرفة على عملية جمع و نقل النفايات المنزلية، ولها الحرية في الاختيار بعقد اتفاقية تتمثل في صفقة بين صاحب المشروع الممثل برئيس المجلس الشعبي البلدي و المؤسسة العمومية للانارة و النظافة العمومية .

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

2-2-تعريف بالمؤسسة :

تم تأسيس المؤسسة العمومية للإنارة و النظافة العمومية وفقا للقرار الولائي رقم 828 المؤرخ في 27 افريل 2016 . وهي مؤسسة ذات طابع صناعي و تجاري بين بلديات تقرت (تقرت – النزلة – تبسبت – الزواية العابدية) المسماة المؤسسة العمومية للإنارة و النظافة العمومية ECLAIRE-NET-TGT و تتمتع بالاستقلال المالي و الشخصية المعنوية . مسجلا في سجل التجاري . حيث تم الانطلاق الرسمي لنشاطها بتاريخ 17 مارس 2017 . و يقع مقر المؤسسة بجانب بلدية النزلة.



الشكل رقم (43) : شعار المؤسسة



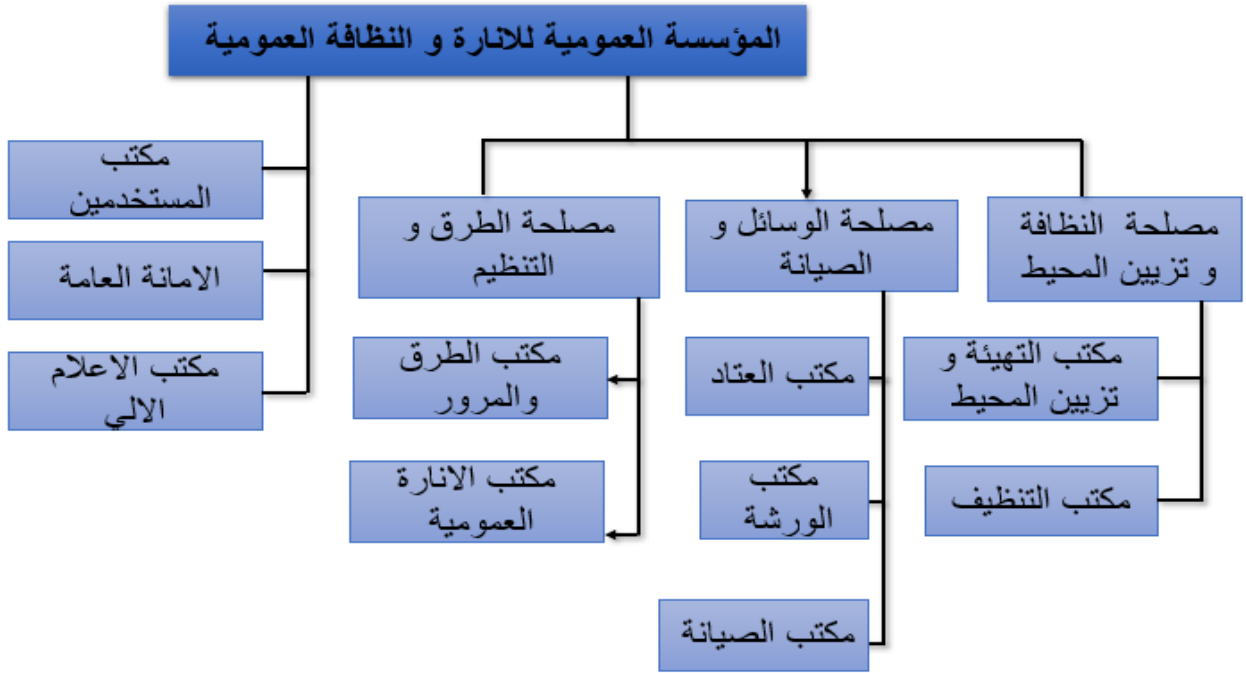
الشكل رقم (45) : توضيح موقع المؤسسة
المصدر : Google earth



الشكل رقم (44) : توضيح مدخل المؤسسة
المصدر : التقاط الطالبية

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

3-2- الهيكل التنظيمي :



الشكل رقم (46) : الهيكل التنظيمي لأعمال المؤسسة

المصدر : المؤسسة العمومية للإنارة و النظافة

4-2- المصلحة المعنية بتسيير النفايات :

مصلحة النظافة و تزيين المحيط : هي المصلحة المسؤولة عن نظافة المدينة وإعطائها الوجه اللائق بها

من خلال الاعتناء بمحيطها يوميا، وتضم مكتبين للقيام بهذه المهام وهما :

✚ مكتب التهيئة و تزيين المحيط .

✚ مكتب التنظيف

-مكتب التهيئة و تزيين المحيط: ويختص بالمهام التالية:

✚ تسيير المساحات الخضراء (الحدائق العمومية - الساحات العامة) .

✚ تقليم وتجيير الأشجار.

✚ تزيين المحيط بالاعلام.

- مكتب التنظيف: ويختص بالمهام التالية :-

✚ التنظيف الطرقات (الكنس)

✚ جمع ونقل النفايات المنزلية وما شابهها إلى المفرغة .

✚ حملات تنظيف دورية لإزالة النقاط السوداء (مفرغات فوضوية)

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

2-5- عدد العمال :

العمال الموضوعين تحت التصرف		الاطارات و الاعوان	
العدد	التعيين	العدد	التعيين
82	توقرت	01	اطار مسير
34	تبسبست	04	اطارات
42	النزلة	21	اعوان التحكم
22	الزاوية العابدية	63	اعوان التنفيذ
المجموع الاجمالي 131			

الجدول رقم(13) :العمال في المؤسسة
المصدر : المؤسسة العمومية للانارة و النظافة

2-6- المؤسسات المتعاقدة علي مستوى دائرة تفرت :

المؤسسة في طور التعاقد	المؤسسات المتعاقدة
-المؤسسات الاستشفائية الجوارية علي مستوي المقاطعات	البلديات الاربعة علي مستوى دائرة توقرت (توقرت - تبسبست - النزلة الزاوية العابدية)
	مطاحن الواحات (اقروديف)
	مستشفى الام و الطفل خليل عبد الوهاب
	فندق الواحات
	روضة السونطراك
	الخدمات الإجتماعية
-المؤسسة التعليمية المدارس	مؤسسة النقل الحضري
	مؤسسة تسيير محطة المسافرين توقرت
	فندق الواحات

الجدول رقم (14) :المؤسسات المتعاقدة مع المؤسسة.
المصدر : المؤسسة العمومية للانارة و النظافة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

7-2- عتاد المستعمل في المؤسسة العمومية للإنارة و النظافة :

الجدول رقم (15) : عتاد المستعمل في رفع النفايات في المؤسسة

المصدر : المؤسسة العمومية للإنارة و النظافة

الصورة	العتاد
	<ul style="list-style-type: none">■ العتاد المخصص للشوارع الرئيسية والمسالك الضيقة :- دانبير- جرار
	
	<ul style="list-style-type: none">-العتاد المخصص لرفع الرمل و أكياس النفايات :-مجرفة، خباشة-عربة يدوية

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت



-العتاد المخصص لرفع النفايات المنزلية
- شاحنة ضاغطة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تڤرت



- عتاد رفع الحاويات ذات سعة 12 م³

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تڤرت

8-2- نماذج لحملات النظافة في المؤسسة :

• حملات الشوارع الرئيسية :

حيث تقوم المؤسسة بحملات لتنظيف الشوارع الرئيسية و الثانوية للمدينة من اتربة و نفايات و ذلك كل فترة تقريبا .



الشكل رقم (47) : عمال النظافة في الشوارع الرئيسية

المصدر : التقاط الطالبة + معالجة الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تڤرت

• حملات النفايات السوداء :

تقوم المؤسسة ايضا بتنظيف المفارغ العشوائية في المدينة و النفايات السوداء و ذلك للقضاء عليها نهائيا و يتم ذلك عن طريق صفحتهم او تطبيق الخاص بيهم و ذلك بإرسال موقع المكان للمؤسسة .



الشكل رقم (48) : تنظيف النفايات السوداء بالمؤسسة .

المصدر : النفايات الطالبة + معالجة الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

• حملات تطوعية:

تقوم المؤسسة بحملات لتوعية و تحسسية و المحافظة نظافة المدينة و ذلك تحت شعارات "النظافة من الايمان" و "كلنا شركاء في النظافة" و بإشراك الاطفال والمواطنين في هذه الحملات و اداء خرجات ميدانية مدرسية لمعرفة مراحل تسيير النفايات .



الشكل رقم (49) : حملات تطوعية لنظافة في المؤسسة .

المصدر : التقاط الطالبة + معالجة الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

9-2- تحليل لقطاعات جمع النفايات المنزلية و ما شابهها في مدينة تقرت :

تقسيم القطاعات :

-حيث انه بحسب مسئول في المؤسسة العمومية الانارة و النظافة العمومية ، من اجل تغطية كل النسيج الحضري للمدينة تقوم المؤسسة . بتجنيد كل الوسائل المتمثلة في العتاد من شاحنات جمع وجرارات إضافة إلى الإمكانيات البشرية، وتوزيعها على 4 قطاعات لبلديات (تقرت – النزلة – تبسبت – الزواية العابدية) . لعملية الجمع النفايات حيث تقوم كل بلدية باعطاء العتاد و الشاحنات و العمال الخاصة بها للمؤسسة لجمع في حدود بلديتها و نقلها لمركز المعالجة . و في حالة عدم اكتفاء بلدية بشاحناتها يمكن استغلال شاحنات البلديات الاخرى و ذلك عن طريق وصل يوضح انتماء الشاحنة الي أي بلدية و حملها لنفايات بلدية اخرى و ذلك لتحقيق تسيير أمثل في جمع.

❖ كما هو مواضع في الجداول الآتية :

برنامج العمل بالقطاعات لمدينة تقرت :

01- رزنامة عملية رفع النفايات المنزلية اليومية لقطاعات بلدية تقرت :

الجدول رقم (16) :تقسيم اوقات الرفع لبلدية تقرت

المصدر : المؤسسة العمومية للانارة و النظافة +معالجة الطالبة

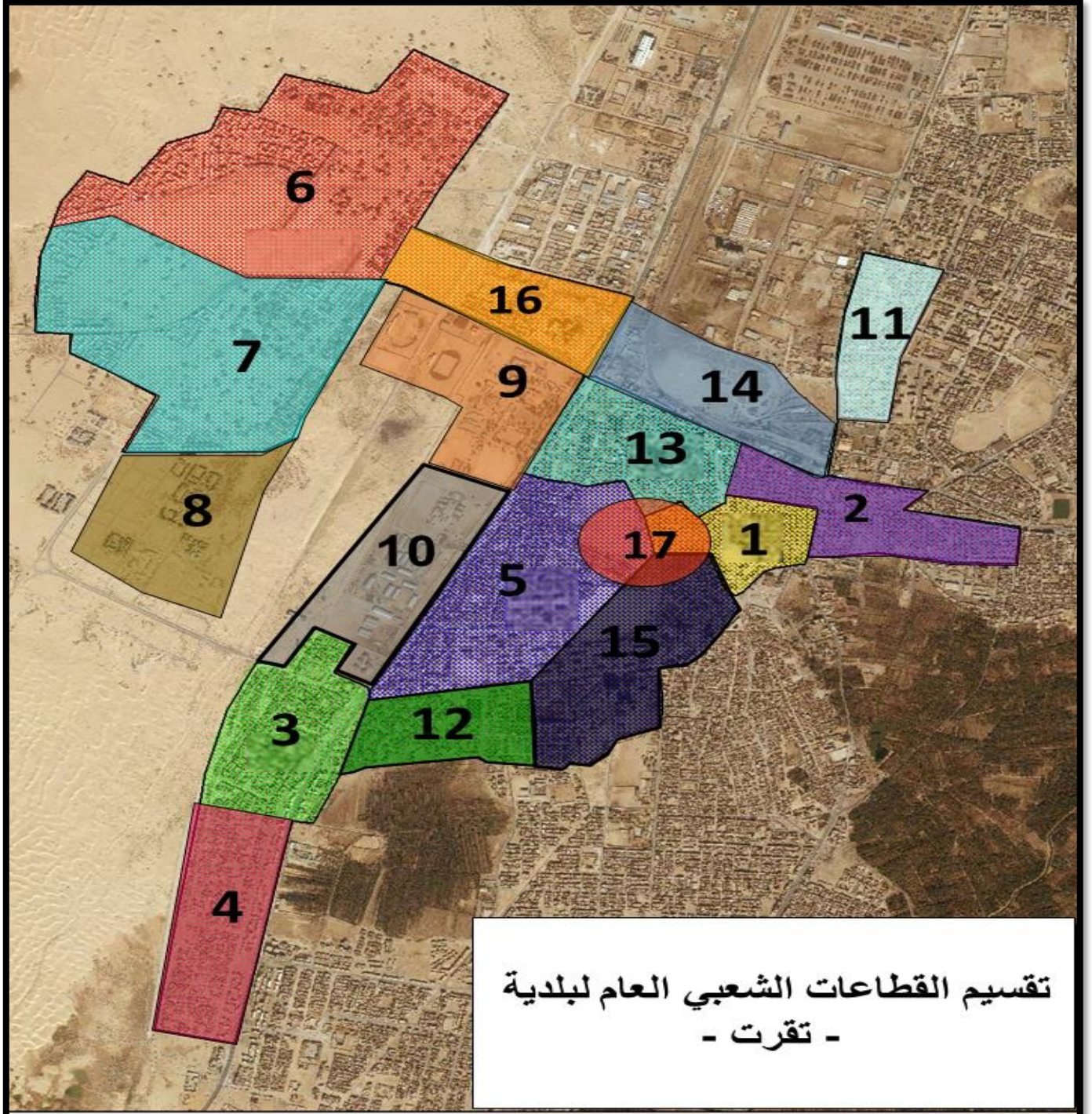
الرقم	القطاع	ايام العمل	العمال المسخرين	الساكنين	العتاد المسخر	وقت العمل	نهاية العمل
01	-البهجة -حي بعلوش 1 و2	-يومية	03 عمال	01 سائق	شاحنة سوناكوم k120	5:30 صباحا	الى غاية نهاية العمل
02	-حي النصر -حي السلام -ساحة البلدية	-يومية	03 عمال	01 سائق	شاحنة هيونداي	8:30 صباحا	الى غاية نهاية العمل
03	-حي الامير عبد القادر الشمالي (العرقوب شمالي)	-يومية	03 عمال	01 سائق	شاحنة هيونداي	16 :00	الى غاية نهاية العمل
04	حي الامير عبد القادر الجنوبي (العرقوب الجنوبي)	-يومية	03 عمال	01 سائق	شاحنة هيونداي	8:30 صباحا	الى غاية نهاية العمل
05	- حي 630 مسكن -سكنات الامن الحضري -مستشفى الولادة -حي 150 -حي الزهراء -حي الامل (الحاويات)	-يومية	03 عمال	01 سائق	شاحنة سوناكوم k120	8:30 صباحا	الى غاية نهاية العمل
06	-حي المستقبل	-يومية	03 عمال	01 سائق	شاحنة	5:30	الى

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

غاية نهاية العمل	صباحا	سوناكوم k120				الشمالي :السكنات الاجتماعية (300+800+400سكنات الهش)
الى غاية نهاية العمل	5:30 صباحا	شاحنة هيونداي	01 سائق	03 عمال	-يومية	07 -حي المستقبل الشمالي : -القرية -البريد و المواصلات -السكنات التساهمية
الى غاية نهاية العمل	16 :00	شاحنة هيونداي	01 سائق	03 عمال	-يومية	08 -المستقبل الجنوبي : السكنات الاجتماعية (400+ سكنات حاسي مسعود +الهش الجنوبي + جزء العرقوب)
الى غاية نهاية العمل	8:30 صباحا	شاحنة هيونداي	01 سائق	03 عمال	-يومية	09 -المستقبل الجنوبي -القرية - السكنات التساهمية
الى غاية نهاية العمل	5:30 صباحا	شاحنة ايسيزو	01 سائق	03 عمال	-يومية	10 - حي الرمال 1 - سكنات الثكنات العسكرية S.L.M
الى غاية نهاية العمل	5:30 صباحا	شاحنة ايسيزو	01 سائق	03 عمال	-يومية	11 - حي الرمال 1 و2 و3 السكنات الاجتماعية سكنات حي النخيل
الى غاية نهاية العمل	16 :00	شاحنة هيونداي	01 سائق	03 عمال	-يومية	12 -سكنات حي النخيل (سكنات الفردية)
الى غاية نهاية العمل	8:30 صباحا	شاحنة هيونداي	01 سائق	03 عمال	-يومية	13 - حي خميستي -حي النخيل
الى غاية نهاية العمل	5:30 صباحا	شاحنة هيونداي	01 سائق	03 عمال	-يومية	14 -محطة المسافرين – السكن الوطني – شارع الكويت – شارع بوغوفة-شارع خراز سكنات SNTR – المنكوبين
الى غاية نهاية العمل	5:30 صباحا	شاحنة سوناكوم k120	01 سائق	03 عمال	-يومية	15 -السوق -سيدي بوعزيز -المنكوبين -سكنات 40 مسكن
الى غاية نهاية العمل	5:30 صباحا	شاحنة هيونداي	01 سائق	03 عمال	-يومية	16 - الحي الجديد 1190 مسكن المستقبل
الى غاية نهاية العمل	7 :00 صباحا	دانبير عربات يدوية مجارف	01 سائق	03 عمال	-يومية	17 حي مستاوة (باعتبرها نقطة سوداء)

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

العمل	مكانس خباشات Râteau					
-------	---------------------------	--	--	--	--	--



الشكل رقم (50) : قطاع الشعبي لبلدية -تفرت -

المصدر : من اعداد الطالبة

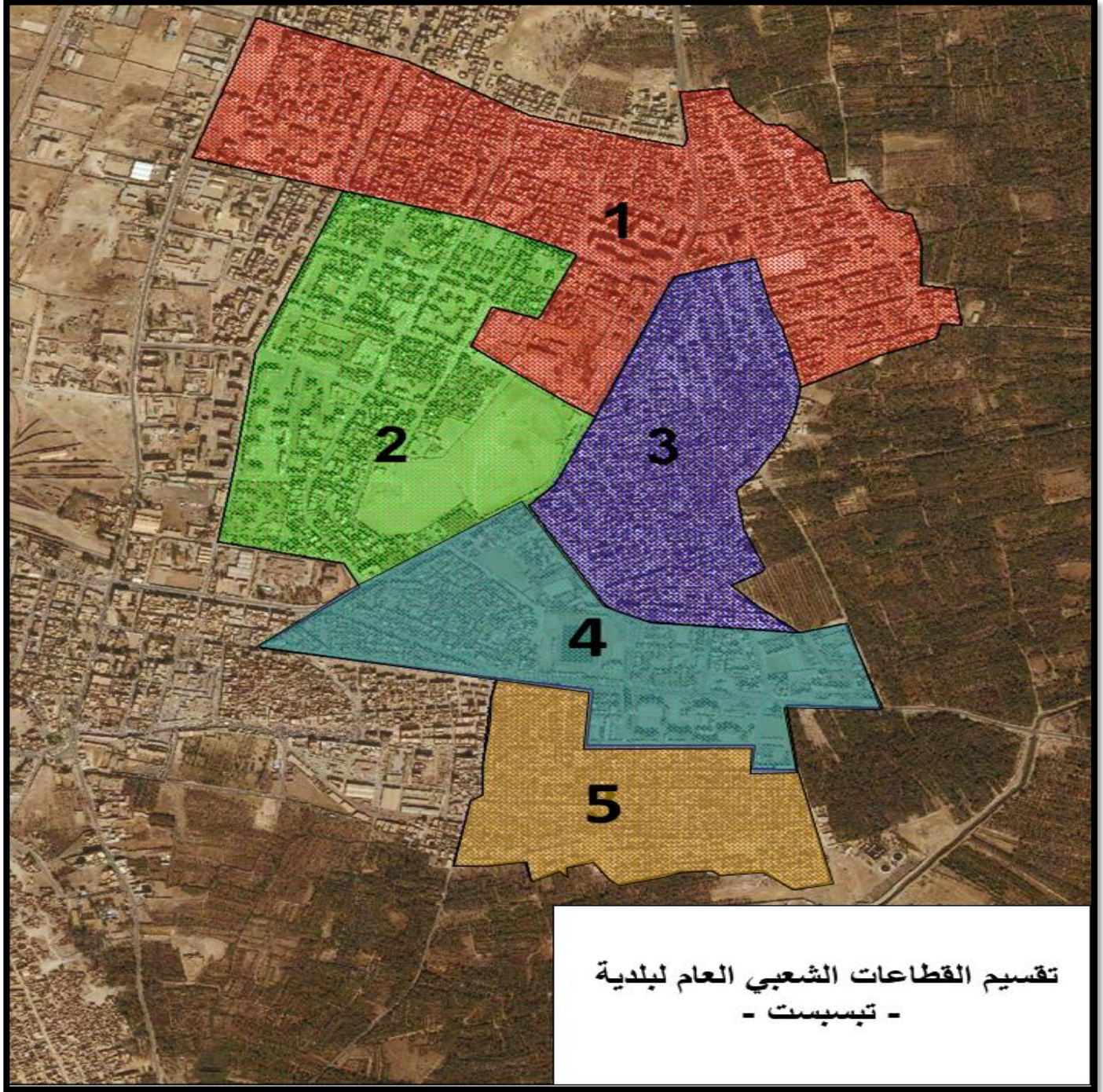
الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

02 - رزنامة عملية رفع النفايات اليومية لقطاعات بلدية تبسبست :

الجدول رقم (17) : تقسيم اوقات الرفع لبلدية تبسبست
المصدر : المؤسسة العمومية للانارة و النظافة +معالجة الطالبة

الرقم	القطاع	ايام العمل	العمال المسخرين	السائقين	العتاد المسخر	وقت العمل	نهاية العمل
01	-شارع القدس -حي الصومام -250و120 مسكن تبسبست	-مرتين في الاسبوع	02 عمال	01 سائق	شاحنة ضاغطة	6:30 صباحا	الى غاية نهاية العمل
02	- حي البهجة 630 مسكن تبسبست	-مرتين في الاسبوع	02 عمال	01 سائق	شاحنة ضاغطة	6:30 صباحا	الى غاية نهاية العمل
03	حي بني اسود -حي المجاهد	-مرتين في الاسبوع	04 عمال	01 سائق	شاحنة ضاغطة	6:30 صباحا	الى غاية نهاية العمل
04	- حي عياد - تبسبست شمالا و جنوبا	-مرتين في الاسبوع	02 عمال	01 سائق	شاحنة ضاغطة	6:30 صباحا	الى غاية نهاية العمل
05	-حي الفتح و الفتح توسيع + 40 مسكن تبسبست حي لبدوعات	-مرتين في الاسبوع	04 عمال	01 سائق	شاحنة ضاغطة	6:30 صباحا 10 :00 صباحا	الى غاية نهاية العمل

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت



الشكل رقم (51) : قطاع الشعبي لبلدية -تبسبت -
المصدر : من اعداد الطالبة

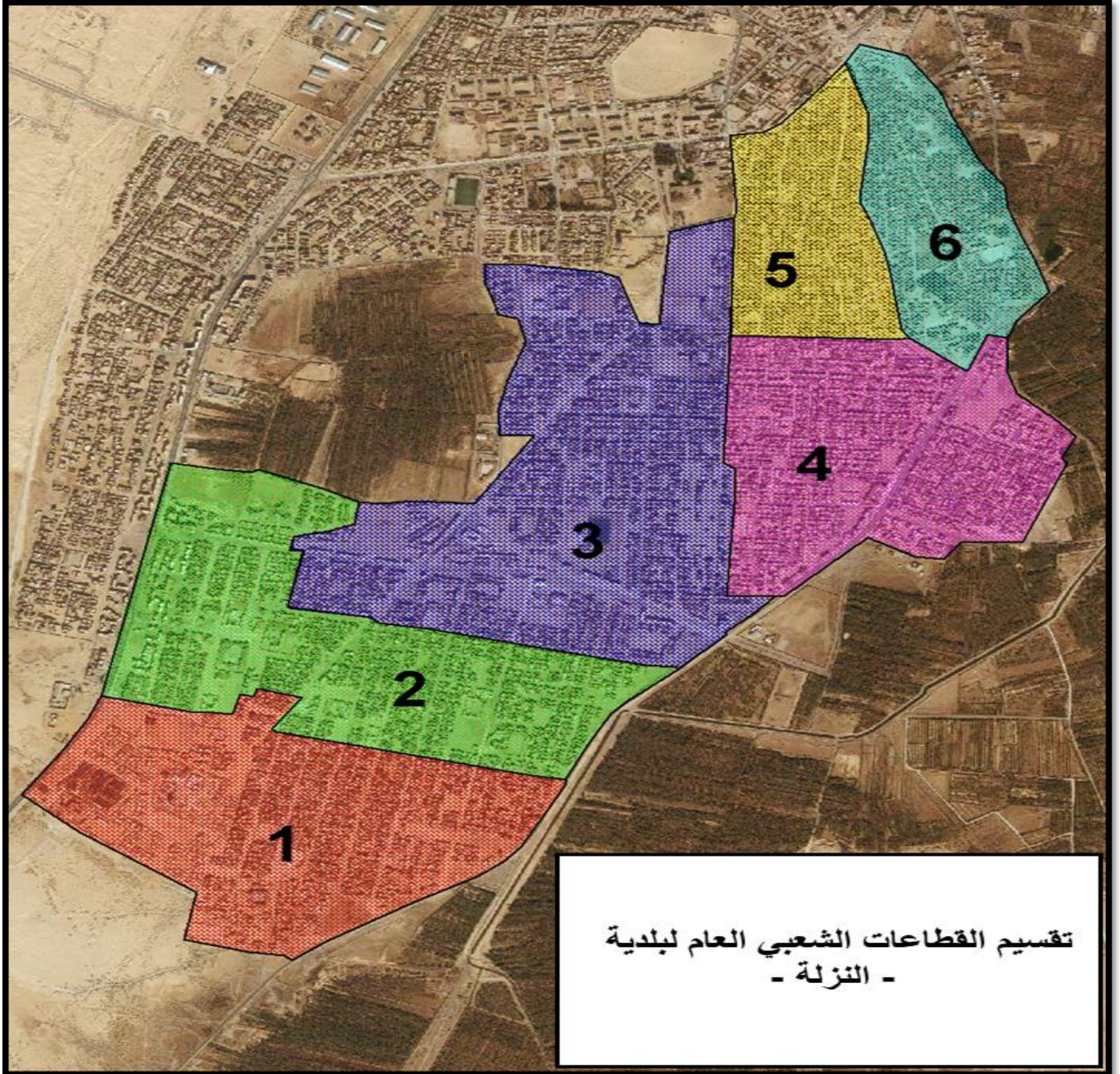
الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

03- رزنامة عملية رفع النفايات اليومية لقطاعات بلدية النزلة :

الجدول رقم (18) : تقسيم اوقات الرفع لبلدية النزلة
المصدر : المؤسسة العمومية للانارة و النظافة +معالجة الطالبة

الرقم	القطاع	ايام العمل	العمال المسخرين	السائقين	العتاد المسخر	وقت العمل	وقت العمل
01	-سولاس -احمد جواحي	-مرتين في الاسبوع	02 عمال	01 سائق	شاحنة ضاغطة	10:00 ليلا	الى غاية نهاية العمل
02	-مستقبل 1 (سيدي بوجنان الجديد) -المستقبل 02	-مرتين في الاسبوع	02 عمال	01 سائق	شاحنة ضاغطة	10:00 ليلا	الى غاية نهاية العمل
03	-حي الحرية عسو	-مرتين في الاسبوع	02 عمال	01 سائق	شاحنة ضاغطة	12:00 ليلا	الى غاية نهاية العمل
04	-حي النصر 01 -حي النصر 02	-مرتين في الاسبوع	02 عمال	01 سائق	شاحنة ضاغطة	12:00 ليلا	الى غاية نهاية العمل
05	-سيدي الماضي -بومرداس -سيدي بوجنان	-مرتين في الاسبوع	02 عمال	01 سائق	شاحنة ضاغطة	01:00 ليلا	الى غاية نهاية العمل
06	عين الصحراء 01 عين الصحراء 02 عين الصحراء 03	-مرتين في الاسبوع	02 عمال	01 سائق	شاحنة ضاغطة	01:00 ليلا	الى غاية نهاية العمل

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تڤرت



الشكل رقم (52) : قطاع الشعبي لبلدية -النزلة -

المصدر : من اعداد الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

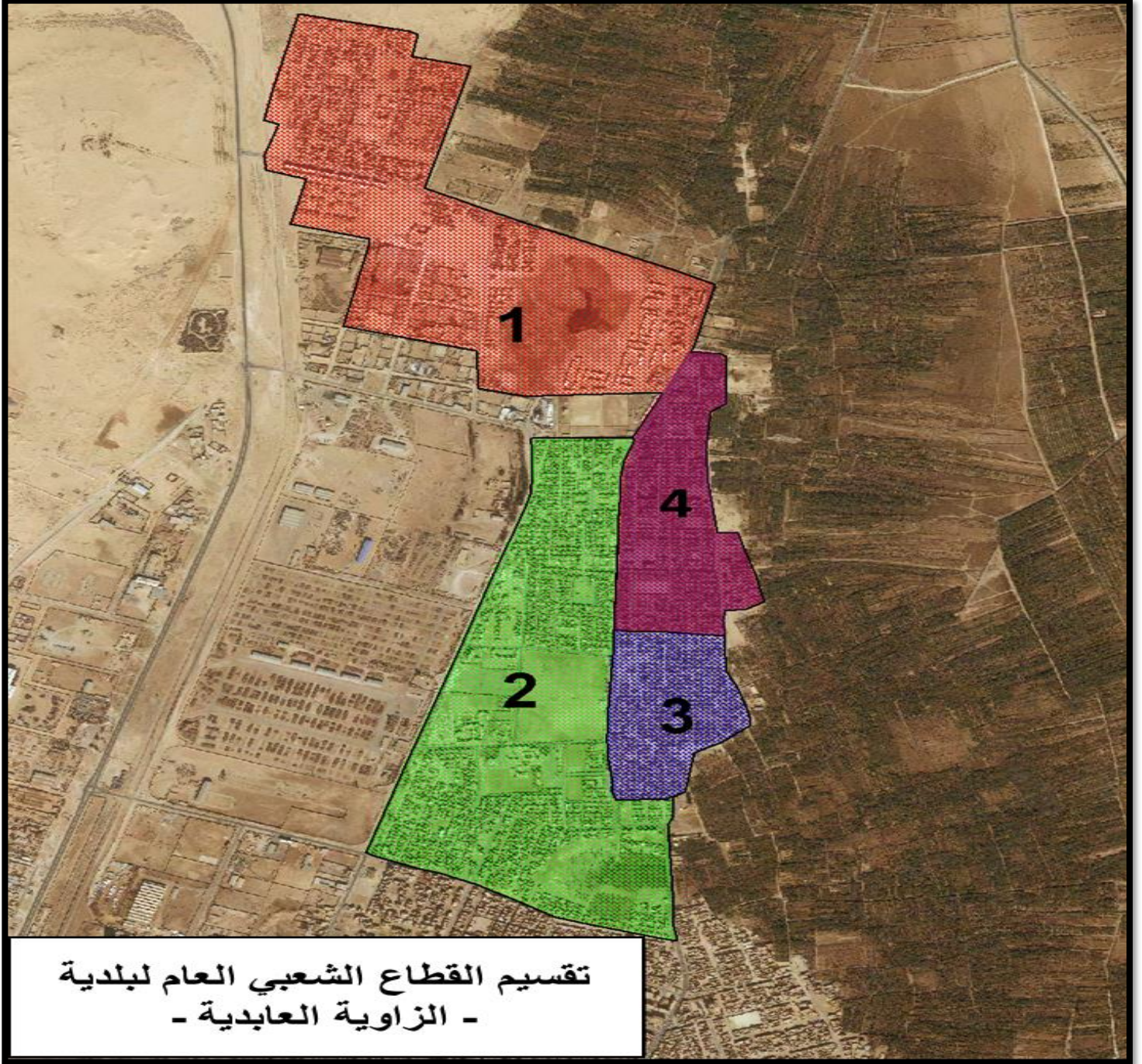
04 - رزنامة عملية رفع النفايات اليومية لقطاعات بلدية الزاوية العابدية :

الجدول رقم (19) : تقسيم اوقات الرفع لبلدية الزاوية العابدية.

المصدر : المؤسسة العمومية للانارة و النظافة +معالجة الطالبة

الرقم	القطاع	ايام العمل	العمال المسخرين	الساكنين	العتاد المسخر	وقت العمل	نهاية العمل
01	-الزاوية الشمالية -حي المنصورة -حي البساتين	4 ايام في الاسبوع	04 عمال	01 سانق	سوناكوم k66	6:30 صباحا	الى غاية نهاية العمل
02	-حي القديم -حي الخلوة -حي البدر -حي الغمرية	4 ايام في الاسبوع	04 عمال	01 سانق	سوناكوم k66	6:30 صباحا	الى غاية نهاية العمل
03	-حي السلام -حي واد ريغ	4 ايام في الاسبوع	04 عمال	01 سانق	سوناكوم k66	6:30 صباحا	الى غاية نهاية العمل
04	-حي الاجتماعي -حي 05 جويلية - حي الورد	4 ايام في الاسبوع	04 عمال	01 سانق	هينو	6:30 صباحا	الى غاية نهاية العمل

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت



الشكل رقم (53) : قطاع الشعبي لبلدية -الزاوية العابدية-

المصدر : من اعداد الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

10-2- طرق وأساليب جمع النفايات المنزلية الصلبة في مدينة تقرت :

تمر عملية جمع النفايات الصلبة الحضرية في مدينة تقرت بمرحلتين أساسيتين بعد إنتاجها من طرف السكان إلى غاية التخلص منها كما يلي:

10-2-1 مرحلة ما قبل الجمع: يقوم سكان مدينة تقرت بوضع نفاياتهم في وسائل خاصة قبل جمعها من طرف عمال الجمع، ويمكن تقسيمها إلى نوعين:

01- وسائل جمع الفردية: ان معظم السكان في مدينة تقرت يستعملون في إخراج نفاياتهم أكياس بلاستيكية وأوعية تكون بأحجام وألوان مختلفة وفيما يلي سنتطرق إليها.

أ- الأكياس البلاستيكية: تستعمل الأكياس البلاستيكية في جمع النفايات على مستوى السكنات فردية وجماعية وعلى مستوى الطرقات، يتراوح حجمها ما بين 50-90 لتر ، من مميزات أنها تمنع انتشار النفايات والروائح في المدينة، لكنها سهلة التمزق من طرف عمال النظافة أو الحيوانات.



الشكل رقم (54): : أكياس جمع نفايات في المدينة.
المصدر : من التقاط الطالبة

ب_ أوعية حديدية أو بلاستيكية: تتواجد بأحجام وأشكال وألوان مختلفة تكون مصنوع من البلاستيك أو المعدن، تستعمل في السكن الفردي أين يتم تفريغها مباشرة في الشاحنة من طرف عمال النظافة، وفي نمط السكن الجماعي يتم تفريغها في الحاويات البلاستيكية أو المعدنية المتحركة.



الشكل رقم (55): : أوعية حديدية وبلاستيكية.
المصدر : من التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

02- وسائل الجمع الجماعية: تتمثل في :

أ_ الحاويات المعلقة: عند زيارتنا الميدانية الى مدينة تقرت لاحظت على مستوى الطرقات الرئيسية ، يتمثل الهدف الأساسي من إنشاءها هو الحفاظ على نظافة الطرق.



الشكل رقم (56): : حاوية نفاية معلقة.
المصدر : من التقاط الطالبة

ب_ الحاويات ذو عجلتين و ذو أربع عجلات (حاويات بلاستيكية):

نجدها على مستوى السكنات الفردية والجماعية سعتها صغيرة 120 ل او 660 ل تتواجد في الطرقات وأماكن تجميع إلا انهم قليلة لفقدانها و سرقتها من طرف السكان لإستعمالها في أغراض اخرة .



الشكل رقم (57): : الحاويات ذو عجلتين و ذو أربع عجلات.
المصدر : من التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

ج- طريقة الحاويات: تتوزع عبر معظم قطاعات الجمع بمدينة تقرت رغم قلة أعدادها إلا انها هي الحاويات الوحيدة المتبقية بالمدينة .



الشكل رقم (58): : الحاويات الحديدية .
المصدر : من التقاط الطالبة

الحاويات ذات سعة 12 م تتوزع عبر معظم قطاعات الجمع بمدينة تقرت كما هو موضح في الجدول الآتية :

الجدول رقم (19) : عدد الحاويات ذات سعة 12 م
المصدر : المؤسسة العمومية للأتاراة النظافة العمومية

التعيين	العدد
- بلدية النزلة	13
-بلدية تقرت	22
-بلدية تبسبست	06
-بلدية الزاوية العابدية	04

2-10-2- مرحلة الجمع: تتم عملية جمع النفايات المنزلية الصلبة في مدينة تقرت عن طريق نظامين منتهجين يعتمدان على وضع السكان لنفاياتهم في حاويات ليتم رفعها من طرف عمال النظافة ، ونقلها بواسطة شاحنات إلى أماكن معالجتها(مركز الردم التقني بالنزلة تقرت)، وهي:

1- نظام الجمع من باب لباب: يقوم عمال النظافة البالغين بجمع النفايات الموضوعة بالقرب من السكنات على الأرصفة بواسطة شاحنات حيث ينتهج هذا النظام على مستوى الأحياء سكنات الفردية، وكذلك لعدم توفرها على أماكن مخصصة لوضع الحاويات.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت



الشكل رقم (59): : عملية جمع النفايات من باب لباب.
المصدر : من التقاط الطالبة

02- الجمع الإرادي : ينتهج هذا النظام على مستوى الأحياء الجماعية، حيث يقوم السكان بوضع نفاياتهم في حاويات ليتم رفعها من طرف الهيئة المسؤولة عن تسيير النفايات سواء كانت البلدية أو قطاع الخاص.



الشكل رقم (60): : عملية الجمع الإرادي للنفايات.
المصدر : من التقاط الطالبة

03- الجمع العشوائي (الفوضوي) : يتم هذا الجمع على مستوى الأحياء التي لا تحتوي على حاويات مخصصة فتتشكل نقطة سوداء لرمي النفايات على الأرصفة و حواف الطريق. فتنتشر الروائح في المدينة و تكون مأوى للكلاب الضالة و القوارض و يتم جمعها بألة الرفع و شاحنات كما هو موضح في صورة :

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت



الشكل رقم (61): عملية الجمع العشوائي
المصدر : من التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

❖ الاستنتاجات من خلال الدراسة التحليلية الميدانية :

الالتزامات و التجاوزات في عملية تسيير جمع النفايات الحضرية الصلبة في المؤسسة العمومية للإنارة و النظافة العمومية ECLAIRE-NET-TGT :

التجاوزات	الإلتزامات
<ul style="list-style-type: none">➤ غياب المخطط التوجيهي لتسيير النفايات الحضرية الصلبة➤ عدم التزام بتوقيت و دورات الجمع حيث انها ليست يومية➤ غياب مسارات الجمع المدروسة و المخطط لها من اجل الجمع➤ استعمال الشاحنات في حالة سيئة➤ -تدهور وسائل ما قبل الجمع اغلبها في حالة تلف➤ نقص عمال الجمع حيث 3 الى 4 عمال➤ - عدم تناسب الشاحنات مع الحاويات شاحنات أوتوماتيكية ضاغطة لا تتلاءم مع الحاويات الحديدية .➤ عدم التنظيم في التوزيع الحاويات .➤ استعمال شاحنات جمع غير مخصصة مما يؤدي إلى انتشار الروائح الكريهة وخطر سقوط أكياس النفايات أثناء نقلها➤ عدم الانتظام في توزيع الحاويات بين القطاعات	<ul style="list-style-type: none">➤ جمع النفايات

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت



الشكل رقم (62): حاوية حديدية و حوض بلاستيكي متحرك مكسور في حالة سيئة لنفايات
المصدر : التقاط الطالبة



الشكل رقم(63): جمع النفايات بواسطة شاحنة ذات صندوق في حالة سيئة
المصدر :التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تڤرت



الشكل رقم(64): جمع النفايات المنزلية من حاوية حديدية بواسطة شاحنة أوتوماتيكية ضاغطة.
المصدر: التقاط الطالبة



الشكل رقم(65): عملية جمع النفايات بواسطة شاحنة ذات صندوق تستعمل لنقل السلع والمواد.
المصدر: التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت



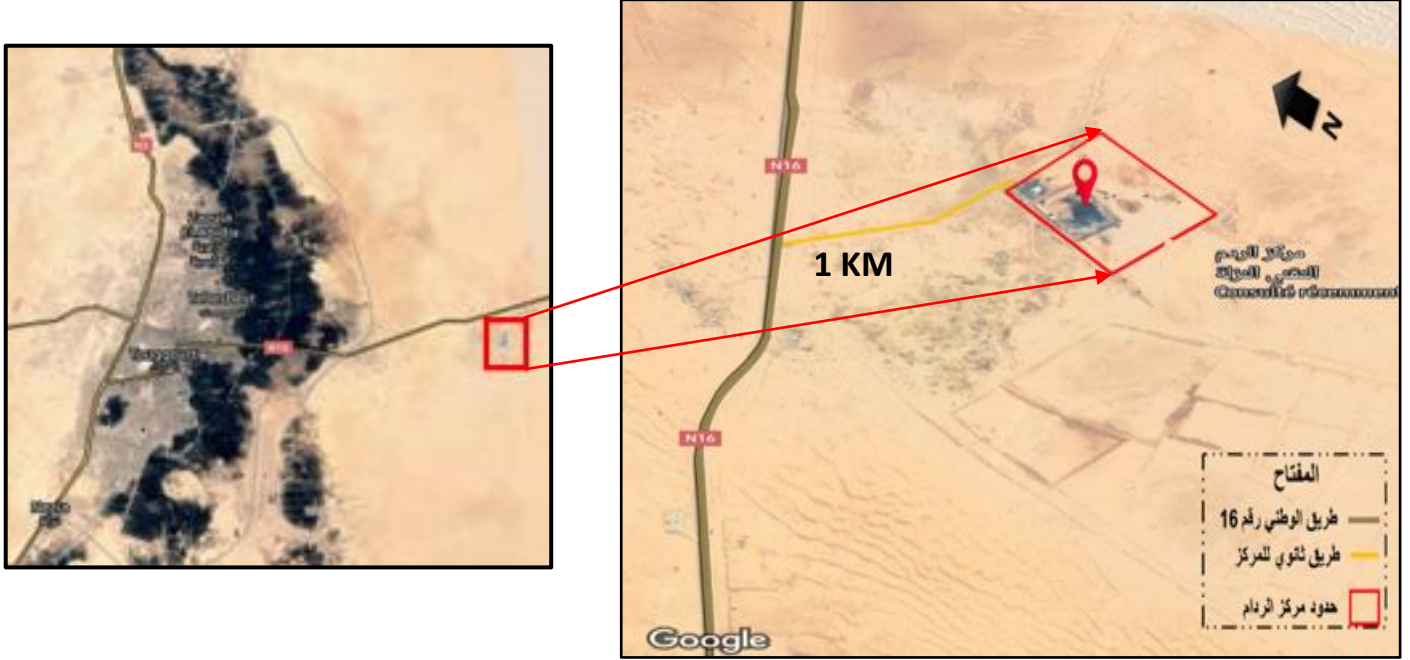
الشكل رقم(66): توضع حاويتين في قطاع واحد
المصدر: التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

3- مركز المعالجة و تميم النفايات الصلبة :

3-1- موقع مركز الردام :

يقع مركز الردم علي حافة الطريق الوطني رقم 16 المؤدي الى الناحية الشرقية لولاية الوادي ومن الناحية الغربية لمدينة تقرت يبعد عنها ب 7 km و 1km من حافة طريق الي مدخل المركز .



الشكل رقم (67) : توضح موقع المركز ب Google Erth

من اعداد : الطالبة

3-2-التعريف بالمؤسسة مركز الردم التقني بالنزلة – تقرت- :

3-2-1-نشأة الوحدة :

أنشأة بقرار وزاري مشترك في 2008/11/08 تحت وصاية السيد الوالي و يشرف علي تسييرها مجلس الادارة برئاسة مديرها و مراكز الردام التقني علي مستوي اقليم الولاية ورقلة. باعتبار مركز تقرت فرعا منها وهو مخصص لتغطية تجمع تقرت والذي يضم بلديات (تقرت ، النزلة ، الزاوية العابدية ، تيسبست) تم افتتاحه يوم: 2016/11/16. إلا أن مسيرة انجاز هذا المشروع شهد تأخرا كبيرا نتيجة لعدة أسباب نذكر منها : تغيير الأرضية المختارة، تغيير التسمية لأكثر من مرة، تعثر منح دراسة المشروع، ومع هذا التأخر تزداد معاناة سكان مدينة تقرت بصفة عامة بسبب المفرغة العمومية المتواجدة بالقرب من الطريق الوطني رقم 16 الرابط بين تقرت والوادي جراء الغازات الناجمة عن حرق النفايات المختلفة المنزلية والطبية في الفترة المسائية والتي تسبب سحابة غازية في الهواء والتي

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

يلاحظها يوميا كل عابري الطريق الوطني بسبب حجب الرؤية في بعض الأحيان، بالإضافة إلى تعريض المارة والكائنات الحية الأخرى إلى التلوث خصوصا ثروة النخيل.

2-2-3- الهدف الاساسي :

القضاء على المفرغات العشوائية ونقاط السوداء أي تفريغ النفايات في مكان واحد (مخصص لها) ومعالجة النفايات بالردم و ذلك لتسريع تحللها مع عدم انتشار الروائح الكريهة (غازات السامة) و فرزها لاستخراج المواد الاولية مثل البلاستيك والورق و الحديد... الخ



الشكل (69) :مدخل المركزالردم التقني للنفايات
المنزلة

الشكل رقم (68) :لوحة تشير الى المركز علي
حافة الطريق رقم 16

اسم الوحدة	طبيعة النشاط	نوعية الرخصة	فئة المكبأة الخاضعة لرقابة	عرض نصف القطر بكم	منطقة سكانية دراسة التأثير	دراسة الخطر
وحدة الردم التقني النفايات بالمنزلة دائرة تقرت	نفايات المنزلية و ماشابها - معالجة بالردم(الطمر)	رخصة وزارية AM	2	2	لا توجد منطوق سكانية داخل عرض نصف القطر	*

الجدول رقم (21) : بطاقة التعريف لمركز ردم التقني بالمنزلة تقرت
المصدر : من ملف دراسة التأثير مركز الردام التقني بالمنزلة -تقرت-

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

- مركز الردم التقني النفايات تصنف لمعالجة النفايات المنزلية و ماشابها عن طريق تثمين المواد الاولية و الرد (طمر) ما لا يمكن تثمينه او رسكلته .
- ومنه مركز الردم النفايات المنزلية و ماشابها تتطلب وحدة إدارة النفايات من الفئة الأولى تصريحًا وزارياً.



الشكل رقم (70): موقع مركز ردم بالنزلة تقرت بالنسبة للمدينة.
من اعداد: الطالبة

3-4- بطاقة التقنية مركز الردم التقني ما بين البلديات بالنزلة – تقرت – :

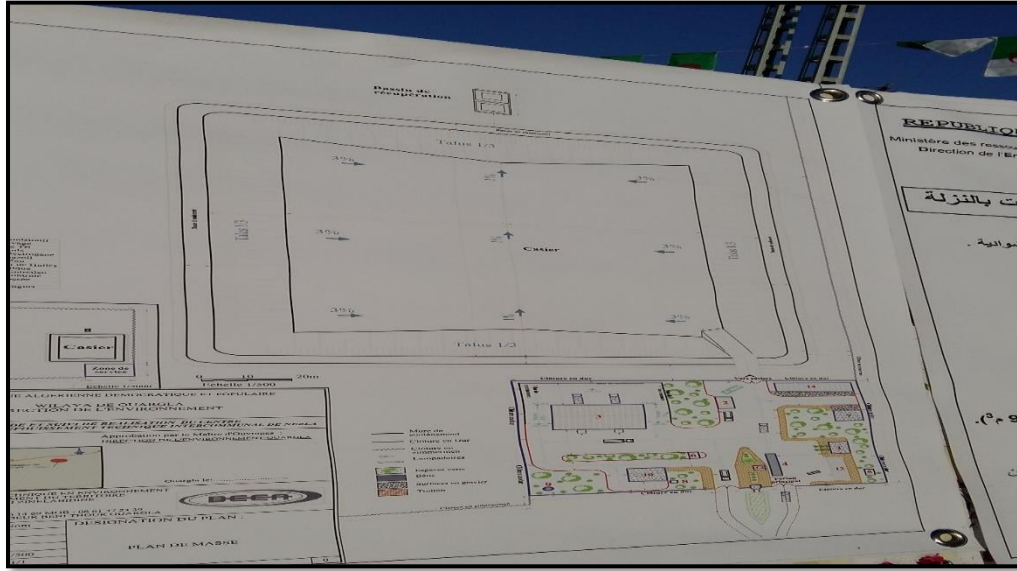
انجاز و تجهيز مركز الردم التقني ما بين البلديات بالنزلة .	-تسمية العملية.
- تحسين الإطار المعيشي للمواطن عن طريق القضاء على المفارغ العشوائية .	-اهداف المشروع
- NK 5 .352.9.262.130.11.01	-رقم العملية
- البرنامج التكميلي للنمو الإقتصادي .	-صدر التمويل
290 000000,00 دج	-رخصة البرنامج
2011/ 11/ 29	-تاريخ تسجيل العملية
2012/07/ 17 -	- تاريخ بداية الأشغال
- 20 هكتار	-مساحة المركز
- 16 نوفمبر 2016.	-الدخول حيز الخدمة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

-تقرت، النزلة، تبسبست، الزاوية العابدية.	-البلديات المعنية
04- (3 350 000 م ³ ، 3 590 000 م ³ ، 800 727 م ³ ، 920 000 م ³).	-ارضيات الطمر المبرمجة
-ارضيات الطمر المنجزة : 01 ذو سعة 000 350 م ³	-ارضيات الطمر
- 20 سنة	- مدة الاستغلال (عمر الافتراضي)

الجدول رقم (22) البطاقة التقنية للمركز
المصدر : وثائق بمركز الردام التقني بالنزلة- تقرت -

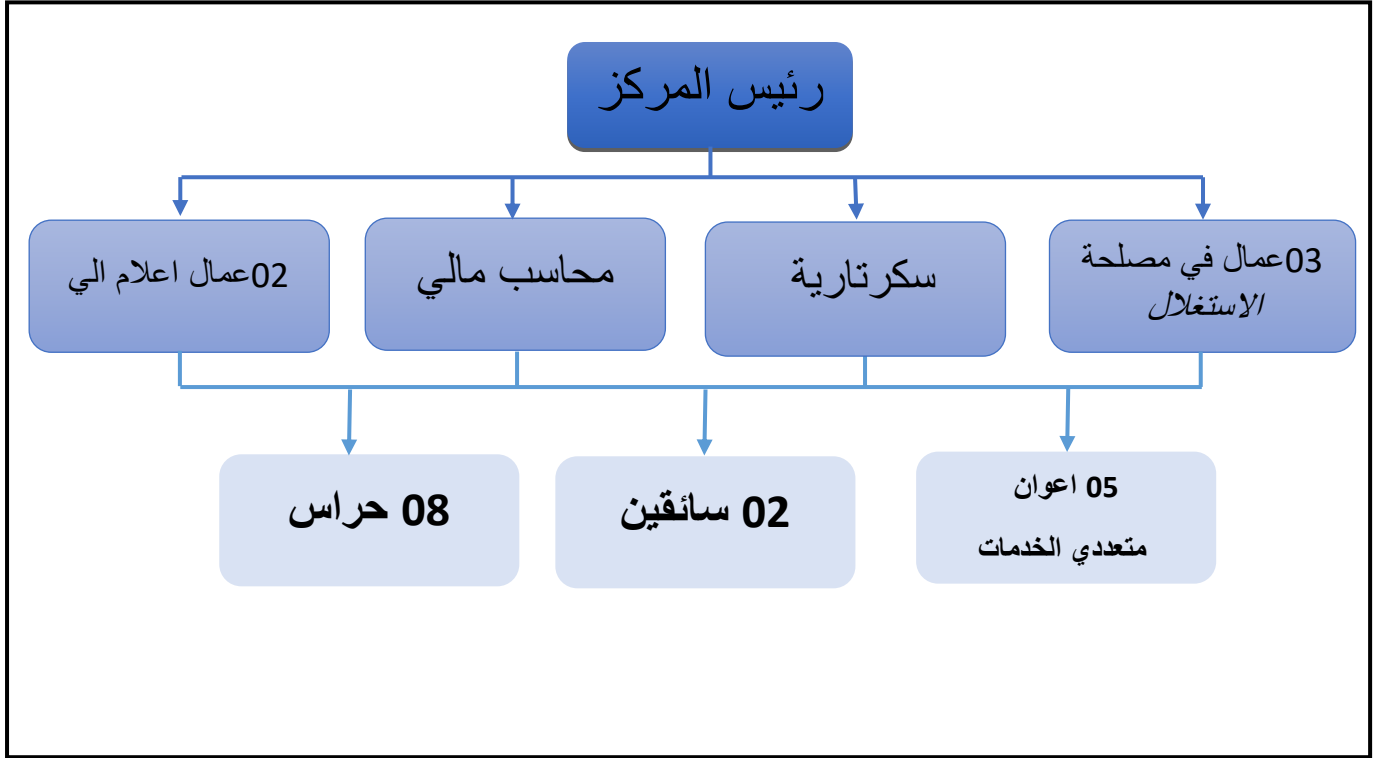
3-4-1- مخطط المركز الردم التقني بالنزلة -تقرت - :



الشكل رقم (71): مخطط الكتلة لمركز ردم بالنزلة تقرت بالنسبة للمدينة.
المصدر : مركز الردام التقني بالنزلة -تقرت -

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

2-4-3- التنظيم الاداري :



الشكل رقم (72): الهيكل الإداري التنظيمي لمؤسسة.
المصدر : مركز الردام التقني بالنزلة - تقرت -

3-4-3- طبيعة النفايات المستقبلية و الممنوعة :

على مستوى المركز و التي يتم الإبلاغ عنها

في لائحة دخول النفايات المصرح بها هي:

-النفايات المنزلية الناتجة عن إعداد الطعام للمنازل والمكاتب

-النفايات من المحلات التجارية

-النفايات الناتجة عن تنظيف الشوارع وتنظيف الحدائق

-النفايات الناتجة عن تنظيف الأسواق والمحلات التجارية

-النفايات غير السامة من المدارس والمستشفيات

-النفايات غير الخطرة من جميع المصادر الأخرى

أما النفايات الممنوعة فتتمثل في الآتي :

-النفايات الخطيرة.

-نفايات النشاطات العلاجية.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

- المواد الكيميائية.
- نفايات المخابر.
- نفايات النشاطات الإشعاعية.
- (النفايات التي تحوي على 5 ملغ/كغ من PCV) متعدد كلور وثنائي فينيل
- نفايات تعليب المواد الكيميائية أو السامة.
- النفايات القابلة للانفجار، سهلة الاشتعال و المشتعلة.
- النفايات الخطرة المنزلية المفصلة.
- النفايات السائلة الناتجة عن الحمأة.

3-4-4-ميزانية المؤسسة:

تضم ميزانية المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني بتقرت كغيرها من ميزانيات المؤسسات الاقتصادية، وهي تابعة لمؤسسة الأم بورقلة تحتوي:

-إيرادات النشاط الرئيسي : وتتعلق بإيرادات نشاط الردم والمتمثلة في الرسوم التي تدفعها القطاعات والهيئات المستفيدة (شاحنات البلدية، الخواص... الخ) ، وهذه الرسوم مرتبطة بوزن النفايات المحمولة، وكذلك إيرادات نشاط الاسترجاع و الرسكلة و المتمثلة في أرباح المؤسسة مقابل بيعها للمواد القابلة للرسكلة للمقاولين.

3-5-دراسة التأثير على البيئة لمركز الردم :

بموجب المرسوم التنفيذي رقم 07-144 المؤرخ في 19 ماي 2007 بشأن تحديد اللوائح المطبقة على المنشآت المصنفة لحماية البيئة. تم تصنيف مركز الردم التقني علي النحو التالي :

3-5-1-دراسة التأثير على البيئة:

إن الهدف الرئيسي من دراسة التأثير على البيئة هو الحد من التدهور البيئي الناتج عن الأنشطة البشرية. وهي دراسة أولية يتم إعدادها قبل الشروع في الأعمال والمشاريع العامة أو الخاصة. لتقييم وتطوير منهجي للنتائج المحتملة، والآثار المباشرة وغير المباشرة ، المؤقتة والدائمة للمشروع على البيئة وخصوصا على الإنسان، والحيوان، والنبات، والتربة، والمياه، الهواء، والمناخ، والتوازن الطبيعي والبيولوجي ، وعلى حماية الآثار الثقافية والتاريخية، وإذا اقتضى الحال السهر على راحة السكان، والنظافة، والصحة العمومية، والسلامة مع الأخذ بعين الاعتبار التفاعلات بين هذه العوامل

- تفادي الأثر السلبي لهذا المشروع والحد منه وتعويضه .
- تعزيز وتحسين الآثار الإيجابية للمشروع على البيئة .
- توعية السكان حول الآثار السلبية للمشروع على البيئة.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

التأثيرات المرتبطة بالوحدة لعدة مراحل:

التأثير	المصدر	البناء	متابعة الإشغال	استغلال في حالة الطوارئ للإغلاق	التحضير للإغلاق
01	الغبار	حركة السيارات	أشغال البناء	*	*
02	غاز الاحتراق	سيارات النقل	*	*	*
03	مياه الصرف الصحي	في الموقع	*	*	*
04	النفايات المنزلية	في الموقع	*	*	*
05	نفايات البناء والصيانة	الزيوت . لطلاء الشحوم البنزونية	*	*	*
06	المياه الملوثة	معالجة المياه السطحية ومياه تنقية المياه	*	*	*
07	الكيمويات والمحروقات	الانسكابات العرضية			
08	نفايات البناء والصيانة	خردة الخردة المعادن الخشب المطاط البلاستيك المواد الخراب	*		*
09	النفايات العامة	التغليف يرفض تستخدم فلاتر نفايات التعبئة والتغليف الملوثات الماصة الخرق الزيتية لتخزين البراميل	*	*	*
10	الاسمنت المتبقي	استخدامات الإسمنت	*		*
11	بقايا زيت التشحيم	تنقية الزيوت الشحوم	*	*	*
12	الضوضاء	المركبات و الآلات	*	*	*
13	الإضاءة	وحدة	*	*	*

الجدول رقم (23): التأثيرات المرتبطة بالمركز

المصدر: من ملف دراسة التأثير مركز الردام التقني بالنزلة -تفرت-

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

3-5-2- الآثار الإيجابية والسلبية المحتملة للمشروع على البيئة:

التأثيرات	سبب
التأثير على الوسط الطبيعي	تلوث الامراض و الاوبئة المناخ
التأثير على جودة الهواء الجوى	و ذلك بسبب الغازات الحيوية المنبعثة منها و السيارات و الشاحنات و الاشغال المرتبطة بالوحدة
التأثير على المياه السطحية الجوفية	من خلال تشكل العصارة الذي تنتجه النفايات وهي قابلا للذوبان في الم حيث انها تحتوي علي ملوثات خطيرة
التأثير المرتبط بتخزين النفايات	لا يجب تخزينها
التأثير على الزراعة	لا يوجد تأثير بسبب عدم وجود زراعة حول الوحدة
التأثير على السياحة	لا يوجد اي موقع سياحي بجوار الوحدة
التأثير على سلامة الأشخاص	المختصين في الفرز و تفريغ الشاحنات و ايضا الطرق الرئيسية المرتبطة بالوحدة مباشرة
التأثير على المناظر الطبيعية	لا توجد سكنات محيطة بالوحدة و منه لا يوجد اي تأثير على واجهة الرؤ للموقع كما ان الوحدة ضمن منطقة نشاطات خارج حدود المدينة
تأثير الدخان و الفوضى	الناتجة عن السيارات و الشاحنات لان الوحدة مرتبطة بطريق رئيسي

الجدول رقم (24) : الآثار الإيجابية و السلبية للوحدة على البيئة

المصدر : من ملف دراسة التأثير مركز الردام التقني بالنزلة -تفرت-

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

3-5-3- دراسة الخطر لمركز ردم التقني :

تهدف دراسة الخطر إلى تحديد المخاطر المباشرة أو غير المباشرة التي تعرض الأشخاص والممتلكات والبيئة للخطر من جراء نشاط المؤسسة، سواء كان السبب داخليا أو خارجيا.

- يُعرّف الخطر بأنه الخاصية الجوهرية لمادة خطيرة أو لموقف ماجسدياً ليكون قادرًا على التسبب في ضرر لصحة الإنسان و / أو البيئة.

-وبالتالي فإن مفاهيم القابلية للاشتعال أو الانفجار ، والسمية ، والعدوى ، وما إلى ذلك الملازمة لمنتج ما ، مرتبطة بمفهوم الخطر.

- يتم إجراء دراسة المخاطر بواسطة مساعد خبير في السعة وعلى نفقة المشغل .
- كشف المخاطر التي قد تشكل الوحدة في حالة وقوع حادث .
 - تحديد التدابير الفنية المناسبة لتقليل احتمالية وتأثيرات الحوادث .
 - يحدد معايير التنظيم والإدارة في الوقاية من هذا الحادث وتقليل تأثيره.
 - التقييم والوقاية من المخاطر و قياس الخطر .

الاطار المرتبطة بالمركز :

الاطار	السبب
خطرالانفجار/ الحريق	تفاعل الغازات تحت الارض من يؤدي للانفجار الارضيات بالانبعاثات الغير المنضبطة في الهواء القابلة للإشتعال و السامة منها : غاز الميثان ..
الخطر على الانسان (منطقة سكنية)	اذا كانت هناك منطقة سكنية محيطة بالمركز
خطر الطرق	الوحدة تطل على طريق وطني او طريق سريع احتمال حوادث المرور

الجدول رقم (25) :الأخطار المرتبطة بالمركز

المصدر :من ملف دراسة التأثير مركز الردام التقني بالنزلة -تقرت-

- وهذه المخاطر تنقسم إلى ثلاث أنواع هي :
- الخطر الشخصي(الخطر على الأفراد).
 - الخطر التدميري (الخطر الممتلكات).
 - الخطر التعرضي (الخطر المجاورات).

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

3-6- معدات و مرافق مركز الردم :

يشتمل المركز على التهيئات التالية :

- **مركز المراقبة :** يتناوب به الحراس لتسجيل السيارات و الاشخاص المستقبيلين بالمركز خاصة مراقبة عتاد نقل النفايات و حمولتها.



الشكل رقم (73) :مركز المراقبة
المصدر : التقاط الطالبة

- **جسر وزن :** وزن النفايات المستقبلية التابعة للبلديات او الخواص ببرنامج خاص .بالمؤسسة



الشكل رقم (74) :مركز الوزن + جسر الوزن

المصدر :التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

- الإدارة : تحتوي علي مكتب المدير .الامانة .مكتب الاستغلال .



الشكل رقم (75) :الإدارة

المصدر :التقاط الطالبة

- ساحة الردم (Casier d'enfouissement) : علي شكل حفرة بعمق 20م بمساحة 4 هكتار مجهزة بغشاء غير نفوذ .



الشكل رقم (76) :ساحة الردم

المصدر :التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

- الهنقار (موى الفرز) : تجمع به المواد المستخرجة و تضغط بالة الضغط.



الشكل رقم (77) : موى الفرز مواد المسترجعة
المصدر : التقاط الطالبة

- ورشة الصيانة : تحتوي علي العتاد اللازم لصيانة الاليات (الة الشحن و الة الضغط ...)



الشكل رقم (78) : ورشة الصيانة
المصدر : التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

■ مضخة الوقود : للملئ الآليات بالوقود.



الشكل رقم (79) : مضخة الوقود
المصدر : التقاط الطالبية

■ خزان الماء : ذات سعة 200 لتر .



الشكل رقم (80) : خزان الماء
المصدر : التقاط الطالبية

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تڤرت

■ الآلات : آلة الرص و آلة الرفع و آلة الرفع الشوكية .



الشكل رقم (81) : الآلات المركز

المصدر : التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

7-3 مراحل تسيير النفايات في المركز الردم التقني تقرت بالنزلة:

- عند دخول الشاحنات المحملة بالنفايات للمركز تمر بعدة مراحل من أجل معالجتها، تتمثل في الآتي:

- المرحلة الأولى. مركز الحراسة:

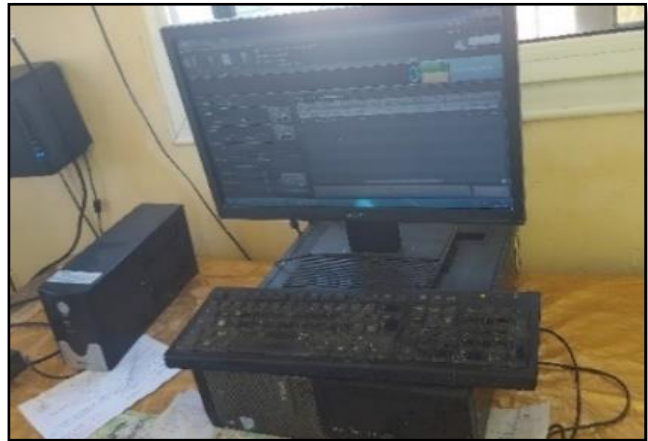
على مستوى مركز الحراسة يقوم الحارس بتحديد قبول الشاحنة والسماح لها أم عدم السماح بالدخول للمركز على حسب التعليمات الموجهة إليه من طرف المسؤولين على المركز الموجودة على مستوى لوحة التعليمات والتي تحتوي على قائمة النفايات المقبولة ولا يسمح العون بدخول النفايات الممنوعة مثل : النفايات الخطرة، الكيماوية، ونفايات الأنشطة العلاجية الغير معقمة الخ. كما تم الإشارة إليه أعلاه. بعد السماح للشاحنة المحملة بالنفايات بالدخول يقوم عون الأمن بتوجيهها إلى جسر الوزن.



الشكل رقم (82) : مراقبة النفايات على مستوى عند دخولها
المصدر: التقاط الطالبة

- المرحلة الثانية - مركز الوزن :

يتم على مستوى مركز وزن ، يقوم العون بتسجيل المعلومات حول السائق و الشاحنة وتاريخ ووقت وصوله والوزن ثم اعطائه ورقة بجميع المعلومات : رقم تسجيل الشاحنة ، اسم السائق، البلدية أو المؤسسة المتعاقدة، الوزن المحمول. وذلك ببرنامج خاص بالمؤسسة .



الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تڤرت

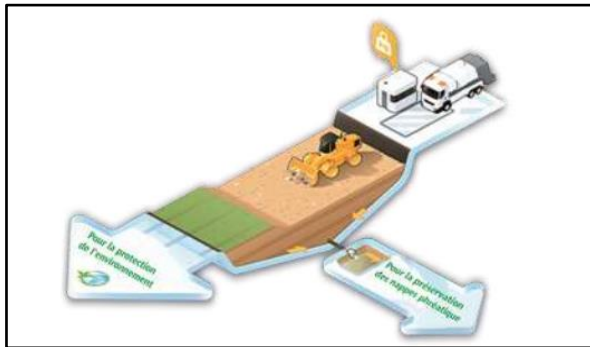


الشكل رقم (83) : توضح عملية وزن النفايات على مستوى جسر الوزن.
المصدر:التقاط الطالبة

- المرحلة الثالثة - داخل أحواض الردم الطمر:تقوم الشاحنة بدخول بتفريغ الحمولة داخل الحوض ، وهذا ما يسمى بالتفريغ المباشر الذي يستعمل غالبا في بداية الاستغلال.



الشكل رقم (84): أحد أحواض الطمر التفتني (Casier d'enfouissement)
المصدر:التقاط الطالبة



الشكل رقم (85): رسم تخطيطي لتتقل شاحنة
تفريغ القمامة داخل المركز

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

-المرحلة الرابعة- مرحلة فرز النفايات :

يتم يدويا داخل الحوض من طرف اشخاص معينين متعاقدين من طرف المقاولين المتعاقد مع المؤسسة للمواد القابلة للرسكلة عن المواد غير قابلة للرسكلة التي توجه للطمر.



الشكل رقم (86): توضح عملية فرز النفايات
المصدر : التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

- المرحلة الخامسة -مرحلة الرص و الردم (طمر) النفايات :بعد الانتهاء من عملية الفرز يتم نقل النفايات المتبقية إلى مساحة الرص بواسطة آلة و chargeur والرصها بـ: bulldozer à chenille أي تقليص كثافة النفايات في المتر المكعب الواحد.



الشكل رقم (87): مرحلة الرص لنفايات
المصدر : التقاط الطالبة

- المرحلة السادسة التغطية النهائية للنفايات بالتربة : بعد إرتفاع النفايات المتبقية في مساحة الرص إلى سمك 1م 01 م، يتم تغطيتها بطبقة سميكة من التربة 10 إلى 20 سم.



الشكل رقم (88): التغطية النهائية للنفايات بالتربة
المصدر : التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

- المرحلة الأخيرة مرحلة جمع وضغط النفايات المسترجعة :

بعد ما يتم فرز النفايات من قبل العمال الفرز تأخذ المواد المفروزة و التي هي عبارة (كرتون - مواد بلاستيكية....) الى الهنقار (مؤى الفرز) لتتم عملية افراغها من اكياس الجمع وتنظيفها من الغبارو ضغطها .



الشكل رقم (89): جمع و ضغط لنفايات
المصدر : النقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

ثم وزنها ونقلها إلى ورشات خاصة ومعالجتها لتصبح جاهزة لإعادة التصنيع



- من التقاط الطالبة

- وهو ما يحقق الهدف الأساسي للتسيير المستدام للنفايات من خلال تجسيد مبدأ التسيير العقلاني للنفايات، وذلك بتحويل النفايات إلى مصدر هام للثروة من خلال عملية الرسكلة وإعادة التدوير.

8-3- المواد الناتجة من طمر النفايات:

ينتج عن طمر النفايات العديد من المواد وهي تتمثل في:

- العصاره **Lixivia**: تسمى بعصير النفايات وهي سائل ناتج عن تحلل المواد العضوية الموجودة في النفايات، مشبع بملوثات عضوية. إلا أنه في المركز لا يتم معالجته أو استخراجها



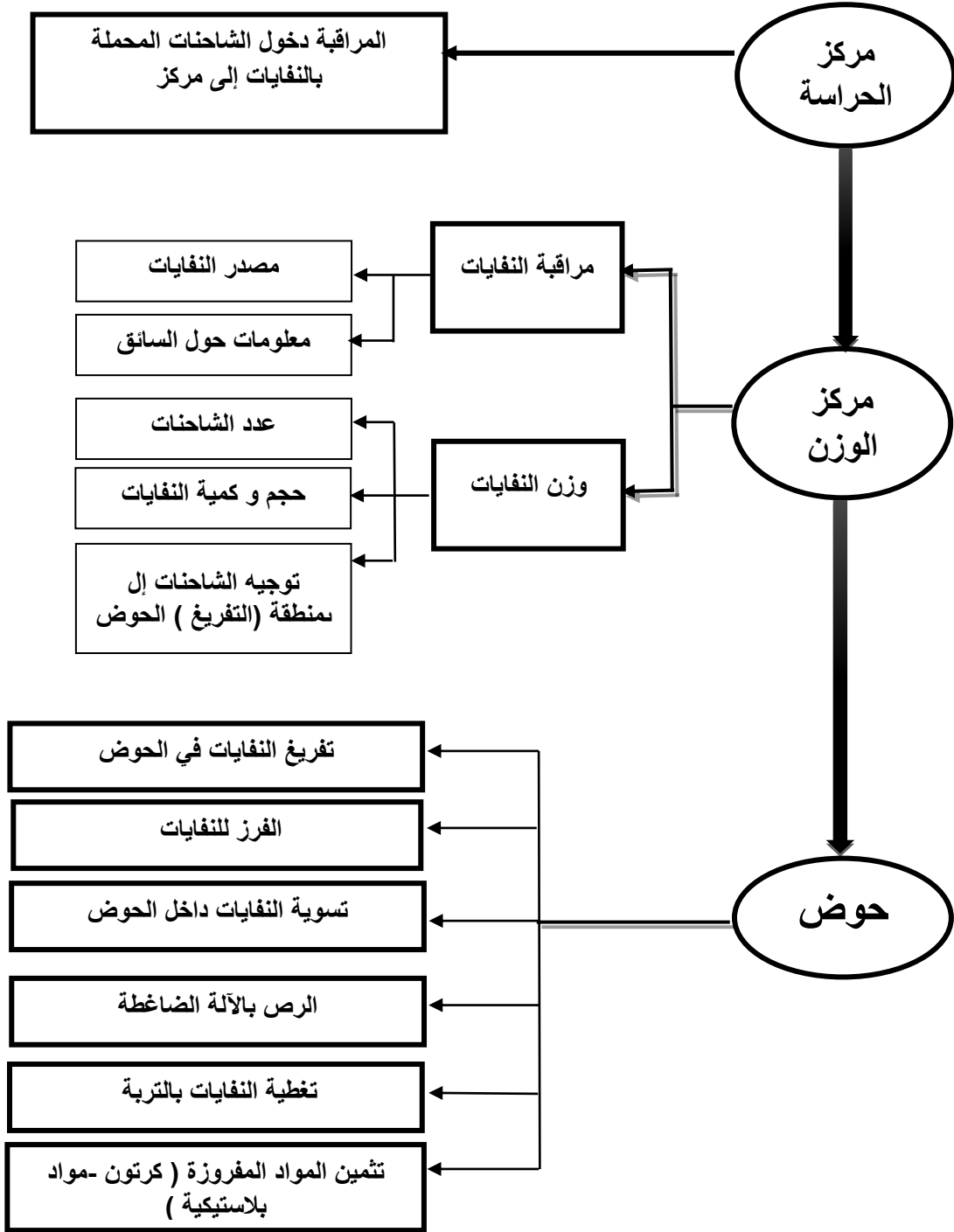
الشكل رقم (90): حوض لتجميع العصاره
المصدر: - التقاط الطالبة

- الغاز الحيوي **BIO-GAZ**: تتعرض النفايات الموضوعة على شكل طبقات في الحوض إلى التخمر الذي يتركز في عمق الحوض **BIO-GAZ**. اللاهوائي والذي يصحبه انبعاث غازات. حيث أيضا لا يستغل أيضا .

- الروائح: ناتجة عن تخمر المواد العضوية وغيرها، تعمل على إزعاج السكان وعدم إحساسهم بالراحة.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

- و يمكن التلخيص المراحل السابقة وفقا للمخطط الشامل



الشكل رقم (91) : مراحل تسيير النفايات الحضرية في مركز الردام التقني بالنزلة - تقرت -
المصدر : من اعداد الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

9-3- نشاط المؤسسة :

3-9-1- استقبال النفايات

كمية النفايات المستقبلية على مستوى مركز الردم التقني بالنزلة لسنوات 2021/2020/2019 (بالطن):

2021					2020					2019					بلديات الاشهر
المجموع	بلدية الزاوية العابدية	بلدية تبسبست	بلدية تقرت	بلدية النزلة	المجموع	بلدية الزاوية العابدية	بلدية تبسبست	بلدية تقرت	بلدية النزلة	المجموع	بلدية الزاوية العابدية	بلدية تبسبست	بلدية تقرت	بلدية النزلة	
2346,88	277,70	352,06	909,48	807,64	2346,88	252.440	426.620	895.750	746.720	2309950	242540	420760	880550	766100	جانفي
2267,04	250,80	418,54	847,96	749,74	2267,04	234.140	423.500	879.960	717.840	2166720	221380	393740	854180	697420	فيفري
4613,92	251,04	475,70	964,04	828,52	4613,92	267.400	506.820	921.300	749.450	2403720	229240	441580	965640	767260	مارس
2323,1	258,80	443,98	902,62	717,70	2323,1	264.560	369.710	934.460	761.900	2565900	261000	470780	984440	849680	أفريل
2666,04	300,32	492,66	1025,42	847,64	2666,04	284.460	480.300	929.000	746.500	2610120	273260	486400	989980	860480	ماي
4989,14	277,76	475,34	950,10	736,34	4989,14	272.840	456.060	891.580	808.980	2723610	288620	498130	1059820	877040	جوان
2382,18	271,44	497,16	913,16	700,42	2382,18	211.800	397.290	963.280	643.700	2540080	259560	429200	1011760	839560	جويلية
2165,4	257,20	438,14	819,64	650,42	2165,4	239.360	334.140	959.820	595.380	2404310	261940	451420	903660	787290	أوت
4547,58	263,66	456,56	846,24	678,96	4547,58	278.320	468.140	910.420	779.180	2445550	269140	456340	959130	760940	سبتمبر
2170,62	242,72	417,20	852,68	658,02	2170,62	254.160	432.520	857.980	709.420	2382800	263640	438120	835620	845420	اكتوبر
2106,87	208,70	431,87	853,22	613,08	2106,87	272.560	433.180	877.660	892.240	2233300	241540	417700	849480	724580	نوفمبر
4277,49	311.82	506.22	1117.38	1335.14	4277,49	256.160	500.520	285.040	753.870	2643630	273260	498130	1011760	860480	ديسمبر
36856,26	3171.96	5405.43	11001.94	9323.62	34509,38	3088.200	5228.800	10842.250	8905.180	29429,69	3085,120	5402,300	11306,020	9636,250	المجموع

الجدول رقم (26) :كميات النفايات لسنوات (2021-2020-2019)

123

المصدر :مركز الردم التقني لنفايات بالنزلة-تقرت + مع معالجة الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

3-9-2- فرز النفايات :

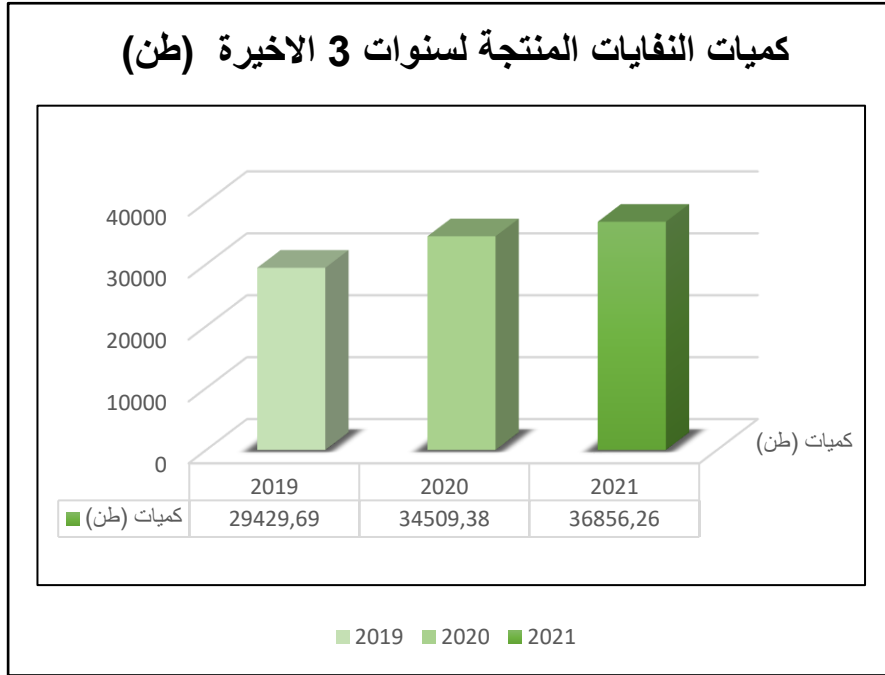
كميات المواد القابلة للرسكلة المسترجعة علي مستوى مركز الردم التقني بالنزلة (2021/2020/2019) بالكيلو غرام :

2021					2020					2019					الاشهر
بلاستيك Film	بلاستيك PET	بلاستيك PEHD	كرتون	ألومنيوم	حديد Fer	بلاستيك PET	بلاستيك PEHD	كرتون	ألومنيوم	حديد Fer	بلاستيك PET	بلاستيك PEHD	كرتون	ألومنيوم	
الكمية/ كغ	الكمية/ كغ	الكمية/ كغ	الكمية/ كغ	الكمية/ كغ	الكمية/ كغ	الكمية/ كغ	الكمية/ كغ	الكمية/ كغ	الكمية/ كغ	الكمية/ كغ	الكمية/ كغ	الكمية/ كغ	الكمية/ كغ	الكمية/ كغ	
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	20080	00	00	00	جانفي
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	فيفري
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	20800	00	00	00	مارس
00	18500	1580	00	00	00	00	00	00	00	00	10000	00	7920	00	أفريل
00	9820	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	10060	9500	00	ماي
00	23540	4300	00	00	00	00	00	00	00	00	30000	10040	8800	00	جوان
00	16220	3420	00	00	00	00	00	00	00	00	51000	11080	8920	00	جويلية
00	22280	00	00	00	00	00	00	00	00	00	20500	5000	8000	00	اوت
00	27400	5260	00	00	00	00	00	00	00	00	12000	00	6960	00	سبتمبر
00	23880	5260	00	00	00	00	2280	00	00	00	20200	9020	10000	00	اكتوبر
00	32480	3280	00	00	00	4280	6080	00	00	00	15800	5000	8000	00	نوفمبر
960	54940	12460	00	00	00	17500	00	00	00	00	00	00	7000	00	ديسمبر
مجموع الكمية المسترجعة كغ 558026					مجموع الكمية المسترجعة كغ 30140					مجموع الكمية المسترجعة كغ 325680					

الجدول رقم (27) : كميات النفايات لسنوات (2021-2020-2019)
المصدر : مركز الردم التقني لنفايات بالنزلة - تفرت + مع معالجة الطالبة

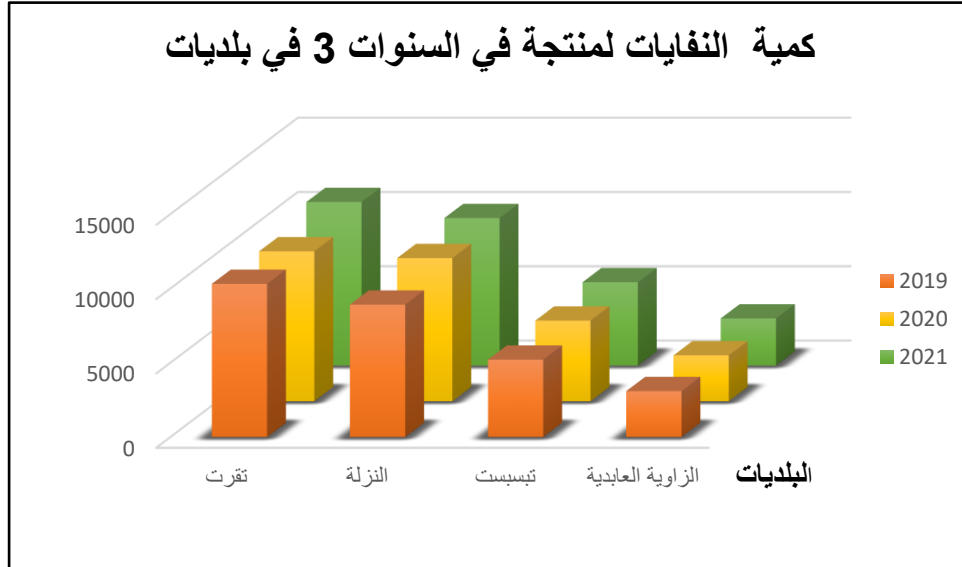
الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

3-9-2- دراسة تحليلية للجداول السابقة (الجدول رقم (26)- الجدول رقم (27))



الشكل رقم (92) : اعمدة بيانية توضح كمية النفايات المنتجة لثلاث سنوات الاخيرة علي مستوى مدينة تقرت .
المصدر :مركز الردم التقني لنفايات بالنزلة -تقرت + مع معالجة الطالبة

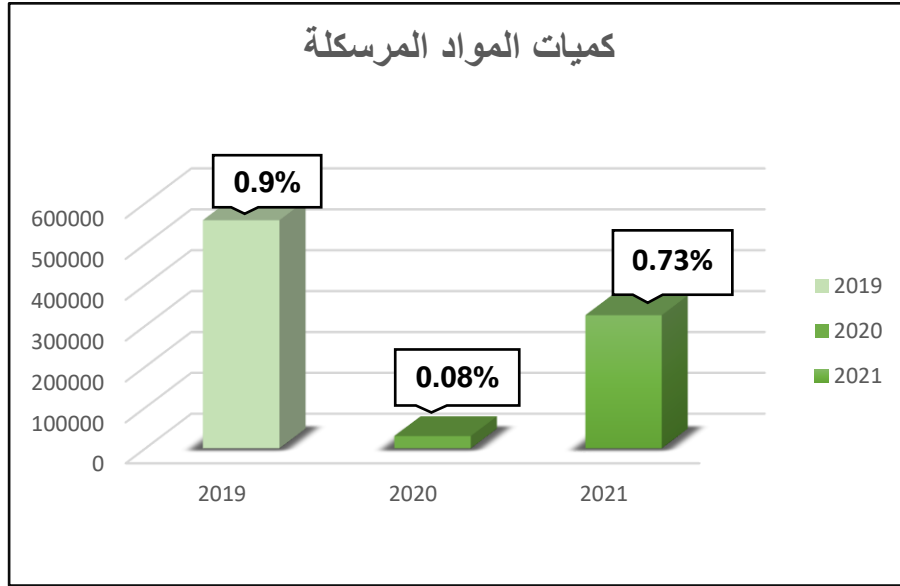
- يمثل الشكل رقم (92) : أعمدة بيانية لكمية النفايات المنتجة في الثلاث السنوات الاخيرة علي مستوى مدينة تقرت نلاحظ أن نسبة النفايات في تزايد حيث بلغت كميتها في سنة 2021 الي 36856.26. و هذا راجع لتزايد السكاني و النمط الاستهلاكي



الشكل رقم (93) : أعمدة بيانية توضح كمية النفايات المنتجة لثلاث سنوات الاخيرة على مستوى بلديات مدينة تقرت .
المصدر :مركز الردم التقني لنفايات بالنزلة -تقرت + مع معالجة الطالبة

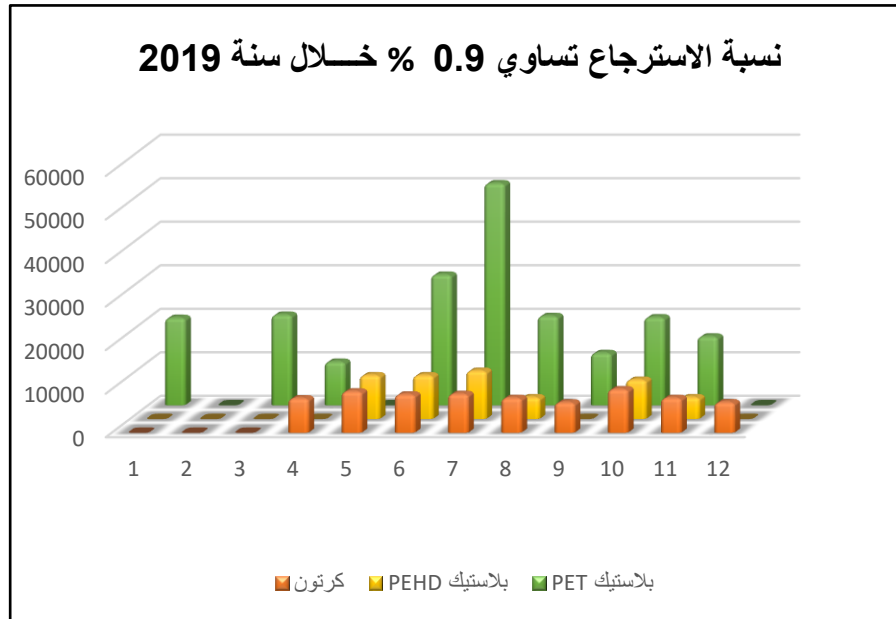
الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

يمثل الشكل اعلاه رقم (93) : كمية النفايات المنتجة لثلاث سنوات الاخيرة على مستوى بلديات مدينة تقرت حيث سجلت بلدية تقرت أعلى كمية انتاج لنفايات مقارنة بالبلديات الاخرى مع ارتفاع كمياتها على مستوى كامل البلديات هذا لارتفاع كثافتها السكانية



الشكل رقم (94) : اعمدة بيانية توضح كمية و نسبة المواد المسترجعة القابلة للرسكلة لثلاث سنوات الاخيرة المصدر :مركز الردم التقني لنفايات بالنزلة -تقرت + مع معالجة الطالبة

يمثل الشكل رقم (94) : كمية و نسبة المواد المسترجعة القابلة للرسكلة لثلاث سنوات الاخيرة حيث نلاحظ انها في تراجع و نقصان في سنة 2020 وهذا راجع لعدم الفرز بسبب وباء كورونا و تراجع اكثر في سنة 2021. لعدم كفاءة عمال الفرز و نقص الخبرة



الشكل رقم (95) : اعمدة بيانية توضح نسبة الاسترجاع المواد القابلة للرسكلة لسنة 2019. المصدر :مركز الردم التقني لنفايات بالنزلة -تقرت + مع معالجة الطالبة

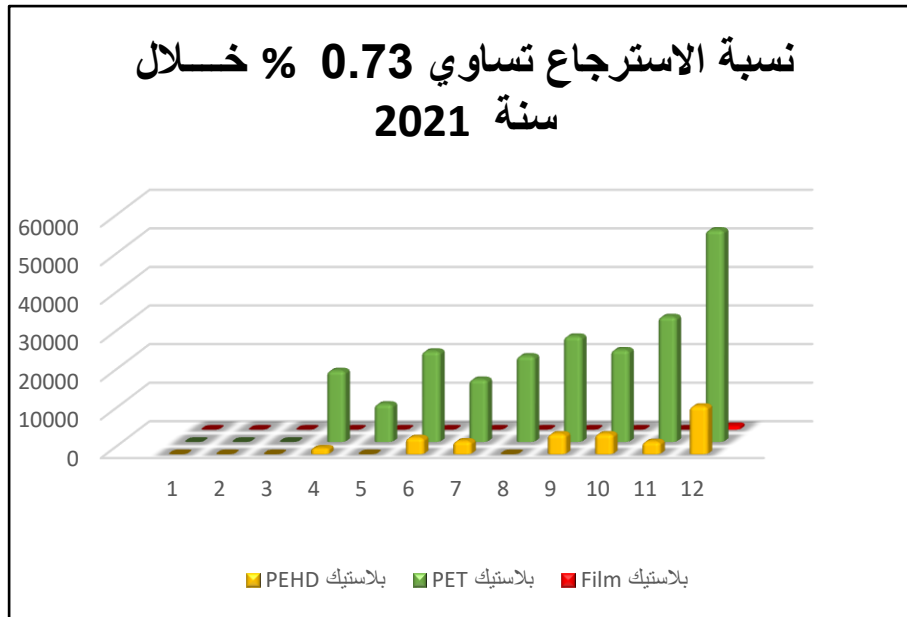
الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

- الشكل رقم (95) : يمثل اعمدة بيانية توضح نسبة المواد المسترجعة لسنة 2019 حيث نلاحظ أن البلاستيك PET مرتفعة مع تواجد بلاستيك PEHD وكرتون تعتبر نسبة مرتفعة مقارنة بسنوات الاخرة



الشكل رقم (96) : اعمدة بيانية توضح نسبة الاسترجاع المواد القابلة للرسكلة لسنة 2020 المصدر: مركز الردم التقني لنفايات بالنزلة -تقرت + مع معالجة الطالبة

الشكل رقم (96) يمثل نسبة الاسترجاع المواد القابلة للرسكلة لسنة 2020 حيث نلاحظ عدم ارتفاع كميتها وهذا لعدم الفرز في المركز بسبب وباء كورونا لترتفع في الاشهر الاخيرة في مادة بلاستيك فقط



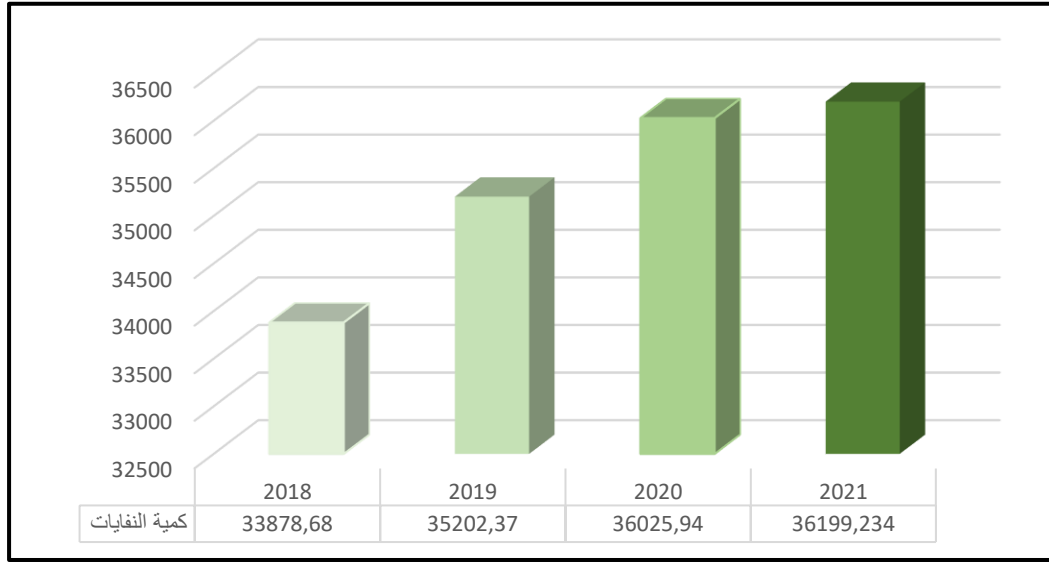
الشكل رقم (97) : اعمدة بيانية توضح نسبة الاسترجاع المواد القابلة للرسكلة لسنة 2021 المصدر: تقارير مركز الردم التقني لنفايات بالنزلة -تقرت + مع معالجة الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

يمثل الشكل رقم (97) نسبة الاسترجاع المواد القابلة للرسكلة لسنة 2021. قلت و اقتصرت فقط علي مادة البلاستيك و هذا راجع الى افتتاح مصانع خاصة بمادة الكرتون في المدينة .

الجدول رقم (28) : كمية النفايات التي تم طمرها في مركز الردم التقني تقرت من 2019 إلى 2021

السنة	2018	2019	2020	2021
كمية النفايات	33878,680	35202,37	36025,94	36199,234
المجموع	70077,91			



الشكل رقم (98): أعمدة بيانية توضح كمية النفايات التي تم طمرها في المركز المصدر: تقارير مركز الردم التقني لنفايات بالنزلة -تقرت + مع معالجة الطالبة

- من خلال الجدول والشكل البياني نلاحظ إن كمية النفايات المنزلية الصلبة التي تم طمرها في مركز الردم التقني في زيادة مستمرة، وهذا بسبب زيادة كميات النفايات المستقبلية على مستواه نتيجة لزيادة الكثافة السكانية وتحسن المستوى المعيشي لهم الذي سبب في تغيير سلوك استهلاكهم، وكذلك نقص عملية الفرز، وبالتالي هذا ما سيؤدي إلى تقصير من عمر المركز قبل الفترة المحددة له، وللخروج من هذه المشكلة في استمرار تزايد إنتاج النفايات عملت كل من البلدية ومؤسسة الردم التقني بفتح مجال الاستثمار أمام المتعاملين الاقتصاديين في مجال معالجة النفايات وإعادة تدويرها وذلك بفرز النفايات على مستوى المركز وبيعها إلى مختلف المؤسسات.

10-3- فوائد ردم النفايات في مركز الردم التقني:

- الردم التقني للنفايات الصلبة يعمل على التقليل من الانبعاثات الملوثة ويخفض من درجة الحرارة.
- إعادة تدوير النفايات المسترجعة يملك فعالية عالية تصل إلى 99 % في تخفيض من حجم النفايات الموجهة للردم التقني.
- استرجاع المواد وبيعها من أجل إعادة تدويرها يعمل على المحافظة على البيئة وعلى الإنسان.
- بعد الانتهاء من ردم النفايات في المركز يستغل في مشاريع أخرى غير التي كان عليها مثل كحديقة للتسلية، أو غيرها.
- تقليص من البطالة من خلال توفير مناصب شغل (عمال نظافة) في المركز.
- تتمثل في الموارد المالية الناجمة من نشاطات استرجاع بعض المواد وبيعها إلى مؤسسات لإعادة تدويرها.

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تقرت

- ❖ الاستنتاجات من خلال الدراسة التحليلية الميدانية :
- ❖ الالتزامات و التجاوزات في عملية تسيير معالجة النفايات الحضرية الصلبة في المؤسسة الردم التقني ما بين البلديات بالنزلة -تقرت :-

التجاوزات	الإلتزامات
<ul style="list-style-type: none"> ➤ نقص الامكانيات المادية (العتاد) والبشرية خاصة العمال المؤهلين. ➤ عدم القدرة على فرز النفايات المنزلية الصلبة نظرا لتخمرها وتحللها. ➤ عدم كفاءة عملية فرز النفايات المنزلية على مستوى مركز الفرز حيث تتم يدويا للعمال داخل ساحة الردام مع تعرضهم لأشعة الشمس ليوم كامل عبر طول سنة سواء صيفا او شتاء ➤ عدم القدرة على فرز النفايات المنزلية الصلبة نظرا لتخمرها وتحللها. ➤ توفر بساط الفرز في المركز و عدم استغلاله لعملية الفرز لأسباب مجهولة ➤ نسبة استرجاع المواد من النفايات ضئيلة لعدم نجاعة عملية الفرز. ➤ تقليص من عمر مركز الردم التقني لعدم فرز النفايات بشكل جيد. ➤ عدم وجود مؤسسات للإعادة التدوير المواد المسترجعة ولذلك يتم بيعها إلى مقاولين خارج مدينة تقرت ➤ تطاير أكياس النفايات خارج مركز الردام 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ إستقبال النفايات ➤ فرز و ردم النفايات



الشكل رقم (99): عملية الفرز يدويا

من النقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت



الشكل رقم (100): بساط الفرز
من التقاط الطالبة



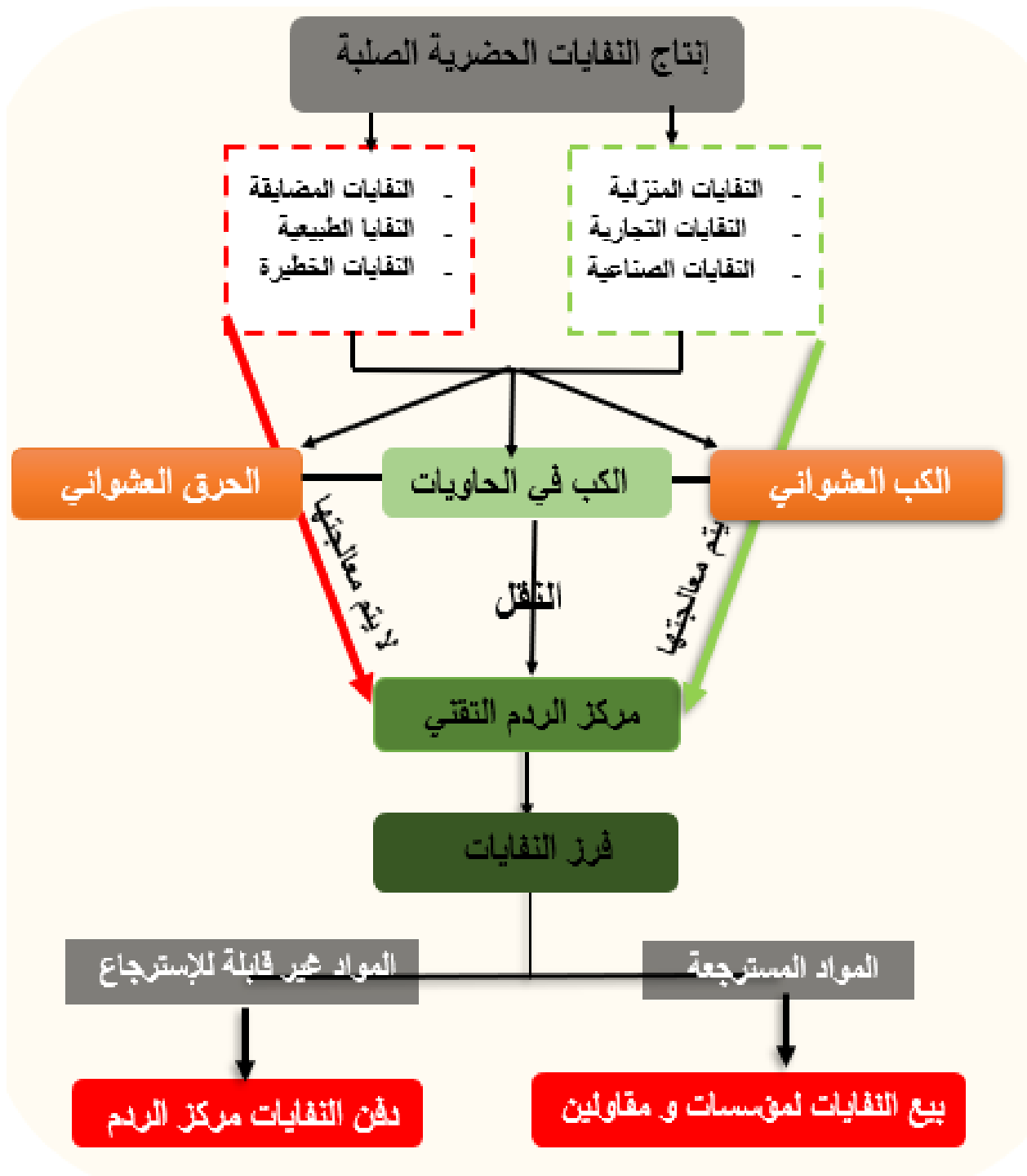
الشكل رقم (101): تحلل و تخمر النفايات
من التقاط الطالبة



الشكل رقم (102): تطاير النفايات خارج المركز
من التقاط الطالبة

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

الشكل رقم (103): مخطط الطريقة الحالية المتبعة في تسيير النفايات الصلبة في مدينة تفرت من اعداد الطالبة



الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تفرت

- لتحقيق التوازن بين جميع المجالات الصحية والبيئية والاجتماعية لابد من إتباع طرق اقتصادية لمعالجة النفايات هدفها الوحيد هو إزالة هذه المخلفات بطرق مستديمة للحفاظ على البيئة وصحة الإنسان، ولتحقيق هذا التوازن في مدينة تفرت لابد من إتباع بعض التوصيات إجراء تعديلات على المخطط الجمع الحالي عن طريق معالجة مختلف النفايات التي يعاني منها:

✚ توصيات : علي المستوى الوطني و المحلي :

- 1- وضع مخططات توجيهية لتسيير النفايات الحضرية الصلبة تخدم أهداف ومبادئ التنمية المستدامة. مع تخصيص صندوق مالي لهذه العمليات
- 2- توحيد المرجعية والتكامل في إدارة النفايات بأنواعها في مرافق المعالجة.
- 3- بناء قاعدة المعلومات المتعلقة بتصنيف و ترميز النفايات بشكل مفصل والتي يمكن من خلالها إعداد المؤشرات وتحليل التكاليف المترتبة على إدارتها، والاستفادة منها . وخصوصا النفايات الصناعية، وتحديد المسؤوليات بين الجهات المعنية
- 4- اعداد خطة تنظيم مع النفايات من المصدر الي مركز الردم وتشمل أساليب الجمع والنقل لجميع أنواع النفايات بطريقة تدعم ومستدامة بيئيا.
- 5- تطوير وتسهيل فرص الوصول إلى آليات التمويل المناسبة بغية دعم المشاريع والبرامج والمبادرات التي تستهدف تسيير النفايات. وإعادة تدويرها. وجعلها مادة أولية ذات مدخول. و مصدر للانتعاش الاقتصادي للمدينة. بوضع حوافز تقنين استيراد المواد المماثلة المتوفرة منه.
- 6- إعداد التنظيمات حول التعامل مع النفايات ذات الحجم الكبير (الأثاث، والأجهزة الكهربائية وغيرها) أو الأنواع الخاصة من النفايات مثل البطاريات والإطارات وغيرها.
- 7- إعداد الإجراءات اللازمة للتعامل مع مخلفات الهدم والبناء وإعادة استخدامها ضمن المشاريع الحكومية والخاصة .
- 8- وضع المعايير والضوابط للتعامل مع المخاطر التي قد تنشأ لإدارة النفايات بجميع أنواعها. وذلك في إطار حماية العاملين بها .
- 9- تعزيز دور المجتمع المدني من خلال إشراك منظماته في عملية صنع القرار، وتعزيز الوعي وتكثيف حملات التواصل داخل الوطن بغية إشراك الرأي العام بشكل أفضل وتعبئته لمصلحة تسيير النفايات
- 10- الإسراع باعتماد الأنظمة والإجراءات الجزائية بحق المخالفات حول التخلص من النفايات بطرق غير نظامية.
- 11- يجب توجيه إعادة التدوير والاستغلال للمواد (لا طمرها أو حرقها والتخلص منها)، ذلك من خلال تصحيح مسار التسيير من التعامل مع النفايات على أنها " مواد يجب التخلص

الفصل الثاني : واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تڤرت

منها بأسهل وأقل الطرق تكلفة " الى " تسيير مواد لها قيمتها الاقتصادية التي تخضع لقوى السوق."

12- تطبيق مفهوم أن "النفايات مسؤولية منتجها" ولا يجب أن تكون عبئاً على الدولة في التعامل معها.

خلاصة الفصل الثاني :

تتميز النفايات الصلبة الحضرية بمدينة تقرت بمميزات و خصائص متنوعة، كما أنها تشترك مع باقي المدن الجزائرية في تشابه مكونات النفايات المنزلية بأكثر نسبة للمواد العضوية.

إن نظام جمع و نقل النفايات في مدينة تقرت غير كامل نوعا ما وبه العديد من النقائص و هذا ما يفسره بانتشار المفرغات الفوضوية بالمحيط العمراني، رغم أن السكان أيضا لا يتحملون جزء من المسؤولية.

أما في مجال التخلص النهائي من النفايات الصلبة الحضرية فان مرحلة المعالجة تتخللها بعض النفاص فمنها بعض النفايات لا تعالج بالمدينة بحيث أن التخلص منها يتم برميها عشوائيا في المحيط دون أدنى معالجة، لذلك فقد ترتب عن هذا الاستغلال انعكاسات متعددة الجوانب مست البيئة بكل عناصرها المختلفة.

الخاتمة العامة

إن موضوع النفايات الحضرية الصلبة يعتبر مجال واسع للبحوث العلمية والبحث عن التقنيات التي يمكن أن تنقذ من كمية النفايات، وتطبيق سياسة بيئية فعالة، إن الحل الأمثل للحد من أخطار النفايات والتقليل من كميتها يستدعي التوجه إلى تسيرها بطرق تقنية حديثة للاستفادة منها اقتصاديا بعيدا عن الطرق التقليدية المستعملة حاليا (جمع، نقل، تخلص)، ولهذا يقع على عاتق الدولة والجماعات المحلية (البلدية، الولاية) مسؤولية التفكير في وضع طرق وأساليب تقنية .

وتظهر مدينة تفرت في هذا الجانب كالمدن الجزائرية التي نمت بطريقة سريعة مما ادي الى تزايد في انتاج النفايات الصلبة. رغم الجهود الكبيرة التي تبذلها الهيئات المسؤولة للتخلص من مشكل النفايات في المدينة إلا أن جهاز تسيير النفايات لايزال يعرف ضعف هذا لغياب سوء التسيير من قبل السلطات المعنية وعدم احترام المقاييس العلمية والتقنية المتبعة في تسيير النفايات . وهذا ما يؤكد صحة الفرضيات المطروحة في بداية بحثنا، والى جانب تلك المشاكل نجد أيضا عجز فرز النفايات الحضرية الصلبة على مستوى مركز الفرز نظرا لنقص العتاد والموارد البشرية، وحتى أن وجدت فهي غير مؤهلة بالقيام بعملية الفرز.

لهذا قمنا بقتراح مشروع مؤسسة أو مركز لجمع و إستقبال جميع انواع النفايات الحضرية الصلبة بالمدينة و معالجتها و استرجاعها ل مواد أولية وهذا للإستفادة منها محليا بجعلها من مادة لاقيمة لها إلى مصادر لتدعيم الاقتصاد. والاستفادة بيئيا واجتماعيا بتوفير مناصب شغل لشباب و إشراك جميع المواطنين كفاعلين وذلك يدخل في مبادئ التنمية المستدامة . بالإضافة إلى ذلك إتباع أسلوب التوعية والتحسيس السكان لتسيير جيد للنفايات ووضع قوانين وأسس صارمة يجب الاخذ بها ومعاقبة كل مخالف لها، وتجنيد الكفاءات القادرة على توفير طرق جديدة تتماشى مع التطورات الحاصلة في هذا الميدان لخلق بيئة نظيفة بالتسيير الحسن لنفايات الحضرية الصلبة و معالجتها .

الملاحق

الملحق 01 :

تحليل استمارة الخاصة بمقابلة المسؤولين:

هل عملية جمع النفايات الصلبة تتم بنفس الكفاءة على مستوى جميع القطاعات؟

- من خلال إجراء مقابلة مع السيد مدير علي بن موسى مدير المؤسسة العمومية للإنارة و النظافة أكد لنا انه لا تتم عملية جمع النفايات الصلبة بنفس الكفاءة على مستوى مختلف القطاعات فكل قطاع وعلى حسب الامكانيات المادية والبشرية التي تمتلكها.

هل النفايات المنزلية الصلبة ثروة أم نقمة؟

- اعتبرت النفايات الصلبة الحضرية من طرف المسؤولين نعمة، من خلال توجه الهيئات المسؤولة عن التسيير إلى إتباع أساليب مستدامة لمعالجة النفايات والاستفادة منها اقتصاديا.

ماهي الأسباب التي أدت إلى فشل عملية تسيير النفايات المنزلية الصلبة و الحضرية ؟

- لعدم توفر إحصائيات دقيقة لكمية النفايات ناتج عن سوء تسيير النفايات.

- عدم تدوين المعلومات الخاصة بالنفايات.

- عدم إشراك المواطن في عملية التسيير.

- انعدام الفرز القبلي للنفايات على مستوى المنازل.

- وعدم تحمل المؤسسات مسؤولية نفاياتهم

هل السكان على علم بمواقيت جمع النفايات المنزلية الصلبة؟

- عملت بعض المؤسسة على تحديد مواعيد لجمع النفايات المنزلية الصلبة لكنها في حقيقة الأمر

لم يكم هماك التزم من طرف العمال بهذه الأوقات حيث من خلال زيارتنا الميدانية إلى مدينة

تقرت لاحظنا أن الشاحنات على مدار الأسبوع لديها أوقات مختلفة للجمع النفايات المنزلية.

هل يوجد مسؤول يتفقد عملية جمع النفايات على مستوى الحاويات ويبلغ عن أي نقائص فيها؟

- عند إجراء مقابلة مع مدير مديرية التجهيز والصيانة أكد لنا أن البلدية تخصص مسؤل على

مستوى كل حي لمراقبة عملية جمع النفايات المنزلية الصلبة، لكن نظرا لتضارب المصالح فهم

لايؤدون عملهم بمصداقية رغم وجود العديد من المشاكل في العملية.

هل يتم عقد دورات تدريبية للعمال النظافة؟

- ليس هناك أي دورات تدريبية خاصة بالعمال وهذا ماينعكس بالسلب على كفاءة عملية جمع

النفايات المنزلية الصلبة، حيث نجد اغلب الشوارع تعاني من تراكم النفايات.

لماذا لا يتم تعاقد مع الخواص و قطاعات الحكومية (المصانع . المدارس . المستشفيات) :

هذا يتم بتحت طلب المؤسسة فإذا تم الإتفاق يتم التعاقد معها وفق دفتر شروط

ماهو تقييمكم لمشكل النفايات المنزلية الصلبة في مدينة تقرت ؟ ولماذا؟

- يعتبر مشكل النفايات المنزلية الصلبة في مدينة تقرت من أهم المشكلات التي تعاني منها المدينة

فهي تبدل مجهودات كبيرة للتقليل منه عن طريق تقسيم القطاعات وإسناد مهمة تسييرها إلى

الخواص

(مؤسسات أو المقاولين) مع توفير مبالغ مالية كبيرة لنجاح هذه العملية.

ماهي أهم التعديلات التي يمكن اقتراحها على مخطط الجمع الحالي؟

- الاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية في تسيير النفايات الصلبة في مدينة تقرت من خلال تعيين

مسارات الجمع الخاصة بالسكن الفردي والجماعي و المصانع و المناطق التجارية (الأسواق) باختيار

أحسنها وأقربها، وكذلك ضبط موقع الحاويات بحيث لا تكون بعيدة عن السكنات وهذا من اجل القضاء

على الأماكن العشوائية، بالإضافة إلى توعية السكان بالقيمة الاقتصادية للنفايات ودورها في التنمية

المستدامة للبلاد من جهة ومن جهة أخرى الحصول على مدينة نظيفة أكثر نقاء.

المراجع

قائمة المراجع و المصادر :

1- المراجع باللغة العربية :

➤ الكتب :

- 1- احمد عبد الوهاب .موسوعة البيئة الوطن العربي قضايا النفايات الوطن العربي الطبعة الاولى .دار العربية للنشر و التوزيع . الاسكندرية .1997.
- 2- عبد الوهاب احمد، قضايا النفايات في الوطن العربي، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1997.
- 3- د .أحمد عبد الوهاب عبد الجواد، القمامة، الدار العربية للنشر والتوزيع . 1998.
- 4- د. عبد الله العلي النعيم، التخلص من النفايات واسترجاع الموارد منها، المدينة العربية، العدد 166 ، 2003
- 5- علي زين العابدين عبد السلام. تلوث البيئة . الطبعة الاولى . المكتبة الاكاديمية القاهرة .1992
- 6- خالد مصطفى قاسم .ادارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة . الطبعة الاولى . الدار الجامعية الاسكندرية 2007.
- 7- عبد القادر محمد عبد القادر عطية . اتجاهات حديثة في التنمية الطبعة الثانية . الدار الجامعية . الاسكندرية .2003.

➤ الرسائل العلمية

- رسائل الدكتوراه

- 1- فروحات حدة، محمد حمزة بن قرينة، التسيير المستدام للنفايات الصلبة الحضرية في الجزائر- دراسة حالة مركز الردم التقني بورقلة - ، اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، السنة الجامعية 2017
- 2- يحي وناس، الاليات القانونية لحماية البيئة في الجزائر رسالة دكتوراه في القانون العام، جامعة ابوبكر. بلقايد تلمسان، السنة الجامعية 2007.
- 3- خنيش سنوسي، إستراتيجية حماية البيئة في الجزائر، رسالة لنيل الدكتوراه في التنظيم السياسي والإداري، كلية العلوم السياسية والإعلام، جامعة بن يوسف بن خده الجزائر، السنة الجامعية 2005.

- رسائل الماجستير

- 1- بديار عادل . تثمين النفايات الحضرية الصلبة و ادارتها دراسة حالة مدينة المسيلة . مذكرة ماجستير . معهد التسيير التقنيات الحضرية . جامعة المسيلة 2007-2008
- 2- بوفنارة فاطمة، تسيير النفايات الحضرية الصلبة والتنمية المستدامة في الجزائر_ حالة مدينة الخروب_،مذكرة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التهيئة الاقليمية، كلية علوم الارض، الجغرافيا والتهيئة العمرانية،جامعة منتوري قسنطينة، السنة الجامعية جوان 2019
- 3- محمد نمر، التسيير المستدام للنفايات المنزلية (دراسة ميدانية لبلدية قسنطينة)، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوري قسنطينة، 2008 – 2009.

4- منصور خميسي، التلوث بالنفايات الصلبة في المجال الحضري بين التشريع وعملية التخلص منها (دراسة ميدانية في أحياء مدينة المسيلة.)، رسالة ماجستير، معهد التسيير والتقنيات الحضرية، جامعة العربي بن مهيدي بأم البواقي، 2008-2009 .

5- مخنفر محمد، الآليات القانونية لتسيير النفايات المنزلية في التشريع الجزائري، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد لمين دباغين سطيف، 2015.

بديار عادل، تميم النفايات الصلبة الحضرية وادارتها دراسة حالة المسيلة، مذكرة مقدمة لاجل نيل

6- شهادة الماجستير، تخصص التسيير الايكولوجي للوسط الحضري، جامعة المسيلة، السنة الجامعية 2007-2008.

7- استخدام نظم المعلومات الجغرافيا في تسيير النفايات الصلبة المنزلية دراسة حالة (مدينة ميلة) 2017-2018.

8-فاطمة بن صديق، الحماية القانونية للبيئة في التشريع الجزائري، مذكرة تخرج ماستر، تخصص قانون عام معمق، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان، السنة الجامعية 2015-2016.

➤ مقالات :

1-معهد البحوث التطبيقية ، والاستدامة البيئية من أجل حياة أفضل: نهج متكامل لتوطين أجندة 21 في منطقة بيت لحم ، القدس

➤ المجالات

1-مطانيوس مخول، عدنان غانم، نظم الإدارة البيئية ودورها في التنمية المستدامة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 25 ، العدد الثاني، 2009

2-مجلة العلوم . العوامل المؤثرة في تصميم القصور الصحراوية في اقليم وادي ريغ

➤ النصوص القانونية :

- القوانين:

1- قانون 83-03 المؤرخ في 22 ربيع الثاني عام 1403 الموافق 05 فبراير 05 سنة 1983 ،المتعلق بحماية البيئة ،الجريدة الرسمية ،العدد06

2- قانون 01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق 12 ديسمبر سنة 2001 ،يتعلق – بتسيير النفايات و مراقبتها و ازالتها ،الجريدة الالرسمية العدد 77

3- قانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليو سنة 2003 ،المتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة ،الجريدة الرسمية ،العدد43

4- قانون رقم 11-10 المؤرخ في 20 رجب عام 1432 الموافق ل 22 يونيو سنة المتعلق بالبلدية ،الجريدة الرسمية : 37

- المراسيم التنفيذية:

- 1- المرسوم التنفيذي رقم : 01-08 المؤرخ في 07 جانفي 2001،المتعلق بتحديد صلاحيات وزير البيئة و تهيئة الأقليم ،الجريدة الرسمية ،العدد04
- 2- المرسوم التنفيذي رقم 02-263 المؤرخ في 17-08-2002 ،يتضمن إنشاء المعهد الوطني للتكوينات البيئية ،الجريدة الرسمية رقم 56 .

➤ **المؤسسات والمديريات :**

- 1- مديرية البرمجة والتخطيط ومتابعة الميزانية.
- 2- مديرية التهيئة والتعمير لبلدية تقرت .
- 3- مديرية البيئة لولاية وقله .
- 4- البلدية.
- 5- المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني.
- 6- المؤسسة العمومية للإنارة والنظافة العمومية .

➤ **الوثائق والمخططات :**

- 1- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة تقرت الكبرى
- 2- تقرير المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة تقرت الكبرى
- 3- التقرير السنوي للمؤسسة الولائية لتسيير مراكز الردم التقني لمدينة بالنزلة -تقرت- 2021
- 4- التقرير من المؤسسة العمومية للإنارة و النظافة العمومية لسنة 2021

➤ **المقابلات**

- 1- **مقابلة مع السيد : علي بن موسى مدير المؤسسة العمومية النظافة و الإنارة العمومية**
- 2- **مقابلة مع السيد : بوغباش عبد المنعم مدير مركز الردم التقني بالنزلة -تقرت-**
- 3- **مقابلة و جولة ميدانية :مع كل من الأنسة ميموني حفصة و الأنسة مختاري كاميليا داخل مركز الردم التقني بالنزلة -تقرت -**

➤ **المراجع باللغة الأجنبية :**

- 1- Merlin et Choay, Dictionnaire de L'urbanisme et de L'aménagement du territoire, PUF. Paris, 1988
- 2- Jean-Michel Balet, Gestion des déchets, Paris, DUNOD, 2005
- 3- D. hueber Manuel d'information sur la gestion des déchet solides urbain. édité pour le ministère de l'aménagement du territoire et l'environnement. Alger. juillet 2001.
- 4- Pierre Merlin, Françoise Choay et al. Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, Paris, PUF, 1988

- 5- Meilleures pratiques de gestion des déchets solides : Guide destiné aux décideurs dans les pays en voie de développement .final 2021
- 6- Ministère de l'environnement avec GTZ, manuel d'information sur la gestion et l'élimination des déchets solides urbains, Alger, 2003, éditeur GTZ GMBH

➤ المواقع الإلكترونية:

- 1- www.Agenda_21.fr.
- 2- frahme@scs-net.org.

الملخص

يدور موضوع هذا البحث حول آلية تسيير النفايات الحضرية الصلبة ومعالجتها من اجل تحقيق التنمية المستدامة وقد تطرقنا في الجانب النظري الى توضيح بعض المفاهيم و التصنيفات و طرق تسييرها وتخلص و استرجاع المواد منها. و اهم الفاعلين في التشريع الجزائري و الأثر على البيئة و السكان واهم الأمراض الناجمة عنها أما بالنسبة للجانب التطبيقي فتناولت فيه دراسة للمؤسسة العمومية للإنارة و النظافة العمومية باعتبارها المسؤولة عن عمليات الجمع وقد اعتمدت في دراستي على أخذ الصور و اجراء مقابلة مباشرة مع مدير المؤسسة و إطلعت على مجموعة من الوثائق و شاركت في حملات التنظيف كذلك قمت بدراسة للمركز التقني للردم بين البلديات بالنزلة و التي تعتبر هي الوحدة المسؤولة عن معالجة النفايات الحضرية بالفرز المواد الأولية والردم لمعالجته و ارجاعها من مادة لا قيمة لها الى مصادر لتدعيم الاقتصاد و الاستفادة بيئيا و اجتماعيا لخلق بيئة نظيفة في اطار التنمية المستدامة وذلك بقيامي بإجراء تربص ميداني هناك و في الاخير استنتجنا أن الوعي و الصرامة في تطبيق القوانين من قبل السلطات المعنية و احترام المقاييس العلمية والتقنية المتبعة في تسيير النفايات من شأنه أن يساهم في التحسين من الية تسيير النفايات الحضرية الصلبة ومعالجتها من اجل تحقيق التنمية المستدامة .

Résumé

Le sujet de cette recherche s'articule autour du mécanisme de gestion et de traitement des déchets solides urbains afin de parvenir à un développement durable. Dans l'aspect théorique, nous avons discuté de certains concepts, classifications, méthodes de gestion, d'élimination et de récupération des matériaux qui en sont issus. Et les acteurs les plus importants de la législation algérienne et l'impact sur l'environnement et la population et les maladies les plus importantes qui en découlent. Pour ce qui est du côté pratique, j'ai eu affaire à une étude de la Société Publique d'Eclairage et d'Hygiène Publique, car elle est responsable des opérations de collecte. Sur un ensemble de documents et participé à des campagnes de nettoyage, j'ai également mené une étude pour le Centre Technique d'Enfouissement intercommunal de Nazla, qui est l'unité chargée de traiter les déchets urbains par tri des matières premières et remblayage pour le traiter et le restituer d'un matériau sans valeur à des sources pour soutenir l'économie