

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف - المسيلة



ميدان: الهندسة المعمارية والعمران ومهن المدينة

فرع: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: تسيير المدينة

معهد: تسيير التقنيات الحضرية

قسم: تسيير المدينة

رقم:

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر أكاديمي

اعداد الطالبتين: بوعلام حليلة ، قنوني تركية

تحت عنوان

استراتيجيات ادارة النفايات الحضرية الصلبة في اطار التنمية المستدامة

دراسة حالة مدينة تيارت

لجنة المناقشة:

اسم ولقب الاستاد (ة): برباش هجيرة.... جامعة محمد بوضياف بالمسيلة..... رئيسا

اسم ولقب الاستاد (ة): دوغة محمد سفيان....جامعة محمد بوضياف بالمسيلة.... مشرفا ومقررا

اسم ولقب الاستاد (ة): خضور مالك....جامعة محمد بوضياف بالمسيلة.....مناقشا

السنة الجامعية: 2018/2017

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

السلام عليكم ورحمة الله

وبركاته

اهداء

الحمد لله سبحانه وتعالى على نعمة العلم والأدب والوالدين حمدا كثيرا طيبا مباركا كل الشكر لله الذي زين دربي بالإيمان والقران ووقفني لإنجاز هذا العمل المتواضع حيث رزقني الصبر والقوة وأسأله أن يكون خالصا لوجهه الكريم واصلي على رسوله الكريم محمد صلى الله عليه وسلم.

اهدي ثمرة جهدي إلى:

إلى رجل الشهامة والكبرياء إلى من يسرق حياته من أجل يراني ارتقي درجات العلا و المجد إليك يا من مددنتي بالعزيمة والشجاعة للمضي قدما إليك أنت يا أباي يا من شقيت لتصنع سعادتي وتكبدت عناء ومشقة الحياة لراحتي إلى قرة عيني حفظك الله لي دمت فخرا لي ابي **قنوني الجبلاي**.

إلى أرقى حواء وأعذب أم في الدنيا إلى التي علمتني الوفاء الى التي سمت بروحها ووطنت نفسها لي الى من بكيت و فرحت لمولدي الى من وهبت كل شيء لسعادتي و نجاحي امي **خيرة** هذا الجهد نفخة منك وقبس صبرك واصرارك وعزمك يا من تدعين لي في السر قبل العلن ستون ثانية في الدقيقة لم يفارقك ابا خيالي فانا لم اكن لأصل الى هنا لولا دعواتك لرب البرية كفاك فخرا امي ان الجنة تحت اقدامك شكرا لك.

الى العيون التي رافقتني بالم ومحبة اخي الوحيد حبيبي وقررة عيني **عيسى** حفظك الله وسدد خطاك الى طاعته ووقفك في مشوارك الدراسي اليك انت يا **حليمة** شكرا و ألف شكر لك على كل الدعم الذي لقيته منك طيلة حياتي حتى اني خلثك امي ولست اختي لأنك تحملتي مسؤولية تعليمي إلى حبيباتي **عائشة** وفقك الله والى محبوبة العائلة **فاطيمة** دمت في طاعة الله و حفظ كتابه الكريم .

الى روح جدي الطاهرة قنوني عابد رحمه الله وإلى كل أبنائه وبناته إلى من لم تتساني بدعواتها.

الى روح جدتي الطاهرة خديجة رحمك الله و اسكنك جناته تركت فراغا كبيرا في حياتنا.

إلى جدتي خيرة وجدتي حبيبي عبد القادر أطل الله لكم في حياتكم .

إليك أنت رفيقة دربي وأختي و سندي حليمة حفظك الله لي وأدام صداقتنا فأنت مني وإلي، تذكرني كل الأوقات خاصة الأخيرة معك ومع زهيرة أحبك في الله لا أعلم لما و لكن الله زرع محبتك في قلبي.....

الى صديقاتي وأخواتي اللواتي قابلتهن بفرحة وفارقتهن بدمعة إلى زهيرة و نادية وسميرة وابتسام وحنان وفاطمة ورفيقات دربي الوفيات إلى سمية وفاطيمة وممية وفاطمة وزينب.

إلى خالي محمد وجيلالي وخالاتي خاصة خالتي عائشة وابنتها فيروز حفظك الله ورعاك يا من كنت سنداً لي شكرا لكي دمت أختا لي لا تتوقعي مني أن أهجرك أبداً، إلى عائلة معهد تفسير التقنيات الحضرية ، عذرا لمن نسيه قلبي ولم ينسأه قلبي.



اهداء

أحمد الله سبحانه و تعالى على نعمة العلم و الادب والوالدين حمدا كثيرا طيبا مباركا كل الشكر لله الذي زين دربي بالإيمان و القرآن ووفقني لإنجاز هذا العمل المتواضع حيث رزقني الصبر و القوة اساله ان يكون خالصا لوجهه الكريم واصلي على رسوله الكريم محمد صلى الله عليه وسلم.

أهدي ثمرة جهدي الى:

إلى قرة عيني التي هي بمقام الأم والأب إلى جدتي ميمونة إلى جدتي زهرة أطل الله عمرهما إلى من حن له قلبي ولم تراه عيني جدي الحبيب بوعلام محمد إلى من أهداني أجمل هدية في الحياة جدي عبد القادر إلى روحيهما رحمة الله عليهما.

إلى رجل الشهامة و الكبرياء إلى من يسرف من حياته من أجل أن يراني أرتقي درجات العلا و المجد إلى الذي أمدني العزيمة و الشجاعة لإكمال مشواري الدراسي إلى من صنع من شقائه سعادتني اليك أباي الحبيب بوعلام احمد.

إلى أرقى حواء إلى من علمتني الوفاء إلى من سمت بروحها ووطنت نفسها لي إلى من بكت وفرحت بمولدي إلى من وهبت كل شيء لسعادتي و نجاحي أممي فاطمة هذا الجهد نفخة منك قيس صبرك وإصرارك وعزمك .

إلى العيون التي رافقتني بألم ومحبة إلى شريكاتي حياتي إلى فرحة الأسرة إلى أختي وردة ، شهرة ، منى إلى الكتكوتة بهجة الدار خلودة ، رانيا ، ريان ، إلى أخي الوحيد محمد سندي في الحياة الدنيا من بعد الله وأبي .

إلى من جمعني بهم القدر إلى من إفتحنا قلبي إلى رفيقة دربي تركية ، بتسام ، فاطمة ، زهيرة ، سميرة الى أعز صديقاتي نوسة ، فريضة ، حنان ، نادية إلى نسرين ، جميلة ، جهيدة ، زهيرة ، شيماء ، سمسومة .

إلى جميع العائلة من صغيرها إلى كبيرها إلى جميع عائلة معهد تسيير التقنيات الحضرية إلى كل من ساهم من قريب أو بعيد في إثراء هذا العمل المتواضع إلى من نسيهم قلبي ولم ينساهم قلبي.





شكر و عرفان

قال تعالى (و إذ تأذن ربكم لئن شكرتم لأزيدنكم و لئن كفرتم إن عذابي لشديد)

"سورة إبراهيم الآية 09"

و قال الرسول صلى الله عليه وسلم " من لم يشكر الناس لم يشكر الله".

أولا و قبل كل شيء أشكر الله سبحانه و تعالى على توفيقه لنا في إتمام هذا العمل المتواضع الذي أتمنى ان يكون خالصا لوجهه الكريم.

يسعدني أن أتقدم بجزيل الشكر و العرفان و خالص التقدير و الإحترام إلى الأستاذ المحترم دوعة محمد سفيان الذي أشرف علينا طيلة إنجاز هذا البحث و سدد لنا الخطى بنصائحه و إراداته ، وفضل علينا بوافر من وقته رغم إنشغالاته و إرتباطاته ، و نتمنى أن يجعل الله هذا العمل في ميزان حسناته و أن يجعله الله ذخرا للمعهد و طلبة العلم .

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل أساتذة المعهد ، و لأنسى كل من ساعدني من قريب أو بعيد في انجاز هذا العمل المتواضع.



ملخص :

نظرا لزيادة معدلات التنمية الإقتصادية و النمو الديموغرافي السريع ، فقد تفاقمت تحديات إدارة النفايات الحضرية الصلبة في جميع أنحاء العالم على حد سواء و ظهرت آثارها السلبية بوضوح شديد و خاصة في الدول النامية ، إذ أصبحت تشكل أحد أهم الأولويات البيئية التي تتطلب مواجهة عملية سريعة من خلال تفعيل منظومة متكاملة لإدارة النفايات الصلبة ، يمكن من خلالها حماية البيئة و الصحة العامة ودعم الإقتصاد القومي و تحقيق مبادئ التنمية المستدامة .

فالجزائر عامة و مدينة تيارت خاصة تعاني من مشكلة النفايات الناتجة عن سوء إدارتها و نقص الوعي البيئي لدى المواطن ، حيث نلاحظ تراكم النفايات وسط التجمعات السكنية وعلى حواف الطريق فسجلنا تقريبا 70 نفطة سوداء (مفرغات عشوائية) ، إنتشار ظاهرة حرق النفايات وسط التجمعات السكنية ، نقص الإمكانيات المادية على مستوى مركز التخلص "مركز الردم التقني سيدي العابد " ، و في ظل الممارسات البيئية الخطيرة زادت من إرتفاع نسبة الإصابة بالأمراض الناجمة عن التدهور البيئي. نهدف من خلال موضوعنا إلى دراسة واقع إدارة النفايات الحضرية الصلبة ودورها في دعم أهداف التنمية المستدامة للمدينة للوصول إلى حل للوضع الذي آلت إليه مدينة تيارت و نهوض بها بغية المحافظة على البيئة .

الكلمات المفتاحية : النفايات الحضرية الصلبة، إدارة النفايات ، التنمية المستدامة ، الإستراتيجيات .



الفهرس العام

- الاهداءات
التشكرات
الفهرس العام
فهرس الأشكال
فهرس الجداول
فهرس الصور
فهرس المخططات

الفصل التمهيدي	
1	مقدمة.....-1
3	اشكالية.....-2
4	الفرضيات.....-3
4	أهداف الدراسة.....-4
4	أهمية الموضوع.....-5
5	دوافع اختيار الموضوع.....-6
5	منهجية البحث.....-7
5	الأدوات المستعملة في الدراسة.....-8
6	هيكله البحث.....-9
الفصل الاول: مفاهيم عامة حول النفايات الحضرية الصلبة	
7	تمهيد
7	تعريف النفايات.....-1
9	تعريف النفايات المنزلية وما شبهها.....-2
10	تصنيف النفايات.....-3
10	حسب تصرفها وتأثيرها على البيئة حيث يمكن تمييز.....-1-3
10	حسب مصدرها.....-2-3
13	كمية النفايات المنتجة وتنوعها.....-4
13	العوامل المؤثرة في تركيب النفايات.....-5
14	الخصائص المميزة للنفايات المنزلية.....-6
14	التطور الكمي و النوعي للنفايات المنزلية عبر الزمن.....-7
15	أساسيات حول إدارة النفايات الحضرية الصلبة.....-8
15	تعريف إدارة النفايات الحضرية الصلبة.....-1-8
15	أهمية إدارة النفايات الحضرية الصلبة.....-2-8

16	اهداف إدارة النفايات الحضرية الصلبة.....	-3-8
16	مبادئ تحقيق الإدارة المتكاملة للنفايات الحضرية.....	-4-8
22	طرق التخلص من النفايات الحضرية الصلبة.....	-9
23	الآثار السلبية للنفايات على المحيط الحضري.....	-10
23	ما يجب علينا فعله للمساهمة في حل مشكلة النفايات.....	-11
24	خلاصة.....	
الفصل الثاني: التنمية المستدامة وعلاقتها بإدارة النفايات الحضرية		
25	تمهيد.....	
25	تعريف التنمية المستدامة.....	-1
25	مبادئ التنمية المستدامة.....	-1-1
26	خصائص التنمية المستدامة.....	-2-1
26	أهداف التنمية المستدامة.....	-3-1
26	أبعاد التنمية المستدامة.....	-4-1
28	ماهية الإدارة المستدامة.....	-2
28	تعرف الإدارة المستدامة.....	-1-2
28	مبادئ الإدارة المستدامة.....	-2-2
30	علاقة إدارة النفايات الحضرية الصلبة بالتنمية المستدامة.....	-3
30	التنمية المستدامة في الجزائر.....	-1-3
30	التخطيط البيئي المحلي.....	-2-3
30	البرنامج الوطني للإدارة المتكاملة للنفايات الحضرية الصلبة.....	-3-3
31	أبعاد إدارة النفايات الحضرية الصلبة وعلاقتها بالتنمية المستدامة.....	-4-3
32	الإستراتيجيات المتعلقة بإدارة النفايات الحضرية الصلبة.....	-4
33	تجارب دولية رائدة في مجال إدارة النفايات.....	-5
33	التجربة التونسية في مجال إدارة النفايات الحضرية الصلبة.....	-1-5
36	التجربة الألمانية.....	-2-5
38	خلاصة.....	
الفصل الثالث: الدراسة التحليلية لمدينة تيارت		
39	تمهيد.....	
39	تقديم الولاية.....	-1
39	أصل التسمية.....	-1-1
39	الموقع الجغرافي.....	-2-1
40	الدراسة الطبيعية.....	-2
40	الموقع والحدود.....	-1-2
41	الطبوغرافيا.....	-2-2

41	الهضاب والسهول.....	-1-2-2
41	الانحدرات.....	-2-2-2
41	الدراسة الجيولوجية.....	-3-2
42	الخصائص المناخية للمنطقة.....	-4-2
42	الحرارة.....	-1-4-2
43	التساقط.....	-2-4-2
44	الرياح.....	-3-4-2
45	الرطوبة.....	-4-4-2
45	الدراسة السكانية والإقتصادية.....	-3
45	الدراسة السكانية.....	-1-3
47	الدراسة الإقتصادية.....	-2-3
48	الدراسة العمرانية.....	-4
48	مراحل تطور المدينة.....	-1-4
52	تقسيم المدينة الى قطاعات.....	-2-4
54	إتجاه توسع المدينة.....	-3-4
55	تطور الحضيرة السكنية بمدينة تيارت.....	-4-4
55	السكن.....	-1-4-4
58	التجهيزات.....	-2-4-4
60	شبكة الطرقات.....	-3-4-4
62	خلاصة.....	

الفصل الرابع: واقع ادارة النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تيارت

63	تمهيد.....	
63	تعدد النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت.....	-1
63	النفايات المنزلية وما شابهها.....	-1-1
63	كمية النفايات المنزلية بمدينة تيارت.....	-1-1-1
65	مكونات النفايات المنزلية بمدينة تيارت.....	-2-1-1
65	النفايات الإستشفائية لمدينة تيارت.....	-2-1
65	كمية النفايات الإستشفائية بمدينة تيارت.....	1-2-1
65	تصنيف النفايات الاستشفائية بمدينة تيارت.....	-2-2-1
65	النفايات الهامدة بمدينة تيارت.....	-3-1
67	النفايات التجارية، نفايات الأسواق ، نفايات الكنس بمدينة تيارت.....	-4-1
67	النفايات التجارية.....	1-4-1
67	نفايات الأسواق.....	-2-4-1
68	نفايات الكنس و عمليات التنظيف.....	-3-4-1

69	.....النفایات الصناعیة	-5-1
69	.....المزابل العشوائیة بمدينة تیارت (نقاط سوداء)	-6-1
75	.....تقنیات جمع و نقل النفایات الحضریة الصلبة بمدينة تیارت	-2
75	.....جمع النفایات المنزلیة بمدينة تیارت	-1-2
75	.....الهیئة المكلفة و المسؤولة عن جمع النفایات المنزلیة بمدينة تیارت	-1-1-2
77	.....تحلیل قطاعات جمع النفایات المنزلیة و ماشابها فی مدينة تیارت	-2-1-2
80	.....مراحل عملیة جمع النفایات	-3-1-2
81	.....الوسائل المیکانیکیة المستعملة فی جمع النفایات فی مدينة تیارت	-4-1-2
82	.....عمال جمع النفایات المنزلیة بمدينة تیارت	-5-1-2
82	.....أوقات جمع النفایات المنزلیة بمدينة تیارت	-6-1-2
82	.....جمع النفایات الاستشفائیة	-2-2
82	.....جمع النفایات الهامدة بمدينة تیارت	-3-2
82	.....جمع النفایات التجاریة - نفایات الأسواق - نفایات الكنس بمدينة تیارت	-4-2
82	.....جمع النفایات الصناعیة	-5-2
83	.....تقنیات المعالجة و التخلص من النفایات الحضریة الصلبة بمدينة تیارت	-3
83	.....مراكز الردم التقنی بولاية تیارت	-1-3
83	.....لمحة عن مركز الردم التقنی سیدی العابد	-2-3
84	.....الإمکانیات الموجودة فی مركز الردم التقنی	-3-3
86	.....المشاكل الموجودة علی مستوى مركز الردم التقنی سیدی العابد	-4-3
91	.....مراحل إدارة النفایات علی مستوى مركز الردم التقنی سیدی العابد	-4
91	.....مرحلة العبور علی جسر الأوزان	-1-4
92	.....مرحلة الفرز فی المركز	-2-4
92	.....مرحلة الفرز	-3-4
92	.....مرحلة الردم	-4-4
93	.....المساهمة فی تحقيق إدارة مثلی للنفایات الحضریة الصلبة فی إطار التنمية المستدامة	-5
93	.....المشاكل التي تعیق تجسید التنمية المستدامة فی مدينة تیارت	-1-5
93	.....فی مجال نظام إدارة النفایات الحضریة الصلبة	-1-1-5
93	.....فی مجال وسائل الجمع لمدينة تیارت	-2-1-5
94	.....فی مجال المظهر العمرانی لمدينة تیارت	-3-1-5
94	.....فی مجال المعالجة و التخلص من النفایات الحضریة الصلبة بمدينة تیارت	-4-1-5
95	.....فی مجال صحة السكان بمدينة تیارت	-5-1-5
95	.....فی مجال الإعلام و التوعية بمدينة تیارت	-6-1-5
96	.....خلاصة	



الخلاصة العامة والاقتراحات والتوصيات

97	.....الخلاصة عامة	-1
97	.....النتائج	-1-1
98	.....الإقتراحات	-2
99	.....التحسيس والتوعية	-1-2
99	.....اقتراح تعديلات	-2-2
99	.....الوسائل المادية لجمع النفايات	-1-2-2
102	.....وسائل ماقبل الجمع	-2-2-2
103	.....توصيات في مجال إدارة النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت	-3
المراجع والملاحق		
104	.....المراجع	
105	.....الملاحق	





الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
06	هيكلة المذكرة	01
07	تعريف النفايات في مختلف المجالات	02
12	تصنيف النفايات الحضرية الصلبة	03
16	أهداف ادارة النفايات الحضرية الصلبة	04
27	أبعاد التنمية المستدامة	05
29	مبادئ الإدارة المستدامة	06
31	أبعاد النفايات الحضرية الصلبة و علاقتها بالتنمية المستدامة	07
44	زهرة الرياح السنوية المسجلة في الفترة (1988-2008)	08
76	الهيئة المكلفة بإدارة النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت	09
91	مراحل إدارة النفايات على مستوى مركز الردم التقني سيدي العابد	10



رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	أنواع النفايات المنزلية	09
02	كمية النفايات المستوردة من طرف ألمانيا	36
03	متوسط درجة الحرارة الشهرية و السنوية لمدينة تيارت سنة 2017	42
04	توزيع المتوسط الشهري للتساقط لمدينة تيارت 2017	43
05	سرعة الرياح السنوية 2017	45
06	درجة الرطوبة المسجلة بمدينة تيارت 2017	45
07	تطور عدد السكان بمدينة تيارت 1999-2017	46
08	الزيادة السكانية ومعدل النمو بمدينة تيارت من 1999 - 2017	46
09	التركيب العمري و النوعي لمدينة تيارت لسنة 2017	47
10	التركيبية الاقتصادية للسكان لسنة 2017	47
11	تقسيمات المدينة إلى قطاعات	52
12	تطور الحظيرة السكنية بمدينة تيارت	55
13	التجهيزات الموجودة حسب قطاعات مدينة تيارت	58
14	كمية النفايات المنزلية لمدينة تيارت سنة 2017	63
15	كمية النفايات الهامدة بدينة تيارت سنة 2017	66
16	توزيع عمال حظيرة بلدية تيارت	69
17	توزيع الحاويات عبر أحياء مدينة تيارت 2017	73
18	عدد الحاويات المختفية بعد توزيعها	75
19	قطاعات جمع النفايات المنزلية التابعة لحظيرة البلدية بمدينة تيارت	77
20	قطاعات جمع النفايات المنزلية التابعة للخواص بمدينة تيارت	78
21	العتاد المتواجد على مستوى حظيرة البلدية	81
22	قطاعات جمع النفايات المقترحة لمدينة تيارت	100
23	مؤشرات تحدد كيفية اختيار جمع النفايات المنزلية	103

رقم الجدول	عنوان الصورة	الصفحة
01	مركز الردم التقني برج شاكير تونس	34
02	عملية الرسكلة	35
03	حاويات فرز النفايات المنزلية قبل عملية الجمع	35
04	فرز القمامة في ألمانيا	37
05	سكن فردي أوروبي	55
06	سكن فردي قديم	56
07، 08	سكن فردي حديث	56
09	سكن فردي عشوائي	57
10	سكن جماعي بمدينة تيارت	57
11	النفايات الهامدة بحي محمد جهلان قطاع رقم (10)	66
12	النفايات التجارية بحي الإنتصار قطاع رقم (07)	67
13	النفايات الأسواق بحي السوناتيا قطاع رقم (05)	68
14	نفايات الكنس و عمليات التنظيف بحي 220 مسكن قطاع رقم(07)	68
15	الأحواض المتحركة بحي التفاح قطاع رقم (23)	80
16	الحاويات بحي 405 مسكن قطاع رقم (03)	81
17	مركز الردم التقني سيدي العابد	84
18	مختلف الإمكانيات المادية لمركز الردم التقني سيدي العابد	85
19	إحتراق النفايات بفعل الشمس	86
20	الطريق الذي يؤدي الى المفرغة	87
21	تسلل الأطفال إلي المركز قصد الفرز	87
22	عتاد نقل النفايات بمركز الردم التقني	88
23	المحرقة المعطلة	89
24	عملية العبور على جسر الأوزان	91
25	عملية الفرز	92
26	خندق لردم النفايات	92



الصفحة	عنوان المخطط	رقم المخطط
40	موقع ولاية تيارت بالنسبة للوطن	01
41	موقع مدينة تيارت بالنسبة للولاية	02
51	التطور العمراني لمدينة تيارت	03
53	تقسيم مدينة تيارت الى قطاعات	04
54	إتجاه توسع مدينة تيارت	05
59	التجهيزات المتواجدة على مستوى مدينة تيارت	06
61	الطرق المهيكلة لمدينة تيارت	07
64	تموضع كمية النفايات لكل قطاع بمدينة تيارت	08
71	تموضع بعض المفرغات العشوائية بمدينة تيارت	09
74	تموضع الحاويات بمدينة تيارت	10
79	قطاعات جمع النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت	11
101	تقسيم مدينة تيارت الى قطاعات جمع النفايات الحضرية	12



الفصل التمهيدي :

- الفصل الأول:

مفاهيم عامة حول النفايات الحضرية
الصلبة

1- مقدمة .

2- الإشكالية.

3- الفرضيات.

4- أهداف الدراسة

5- أهمية الموضوع.

6- دوافع إختيار الموضوع .

7- منهجية البحث.

8- الأدوات المستعملة .

9- هيكلية البحث.

- الفصل الثاني:

مفاهيم عامة حول التنمية المستدامة
وعلاقتها بإدارة النفايات الحضرية الصلبة

- الفصل الثالث:

الدراسة التحليلية لمدينة تيارت .

- الفصل الرابع:

واقع إدارة النفايات الحضرية الصلبة
بمدينة تيارت .

1- مقدمة:

قد أضحى في الوقت الراهن مشكلة النفايات من الإنشغالات الدولية خصوصا بعدما تمخض عن ذلك من مشاكل وأخطار بيئية باتت تهدد البشرية جمعاء، وتستوي في ذلك الدول المصنعة والدول النامية و دول الشمال والجنوب على حد سواء، ونتيجة للأحداث البيئية عامة ومشكلة النفايات خاصة التي تنذر بالعديد من المخاطر والكوارث على المستوى الكوني أصبح من الضروري تدارك الوضع بشكل صارم ومسؤول لوقف هذا التدهور البيئي والعمل على إستعادة التوازن الإيكولوجي، فعقدت عدت مؤتمرات كمؤتمر ستوكهولم سنة 1972، مؤتمر نيروكي سنة 1982 ، ومؤتمر قمة الأرض بربو دي جانيرو سنة 1992 الذي دعى إلى تنمية إقتصادية تأخذ في الحسبان المحافظة على البيئة و المحيط ضمن التنمية المستدامة.

إذ أن البلدان النامية تعاني بشكل كبير من مشاكل في إدارة النفايات لأن إقتصادها ينمو ومدخلها ترتفع وتوسعها العمراني يتسارع فهذه كلها عوامل تزيد من حجم النفايات فيها، ومع تزايد حجم هذه الأخيرة ازداد الاهتمام بكيفية التخلص منها وإدارتها وبفضل هذا الإهتمام تحولت النفايات من مشكلة لا بد التخلص منها إلى منجم مواد قابلة للثمين والتوصل إلى إدارتها بطريقة مستدامة في البلدان التي تتسم إقتصاديا بالحيوية وتشهد توسعا عمرانيا لا بد من وضع إستراتيجية طويلة الأجل لإدارة النفايات ولكي تكون هذه الإستراتيجية فعالة ينبغي أن تشمل على استحداث نظم لإدارة النفايات بطريقة متكاملة ومستدامة، و بالتالي إدارة النفايات تحديا بالنسبة لمعظم البلدان ولا سيما الدول النامية منها مثل الجزائر.

تظهر الجزائر في هذا المجال كدولة من بلدان العالم الثالث التي مازلت تعاني من مشكلة تراكم النفايات فرغم جهودها المبذولة الرامية لتحقيق تقدم في مجال إدارة النفايات والحد من مشاكلها من جهة وتحقيق التنمية المستدامة من جهة أخرى إلا أنها مازالت متأخرة بأشواط نتيجة لضعف التأطير و عدة مشاكل أخرى، ولمواجهة هذه المعضلة إتخذت الجزائر عدة إجراءات ملموسة لحماية البيئة فسنت أول قانون رقم 83-03 المؤرخ في 05 فيفري 1983 يتضمن المبادئ العامة لحماية البيئية من ضمنها:

❖ تحديد مسؤولية كل شخص ينتج النفايات المنزلية أن يعمل على نقلها و جمعها في أماكن خاصة كما تطرق إلى القابلة كالإسترجاع من النفايات و قد استكمل هذا القانون بالمرسوم التنفيذي رقم 84-378 المؤرخ المؤرخ في 15 ديسمبر 1984 الذي أوكل مهمة التخلص من النفايات المنزلية إلى البلدية .

إدراكا منها لخطورة الوضعية وتفاقمها مع مرور الوقت عززت الجزائر منظومتها البيئية بتشريعات جديدة تهدف إلى وضع نظام فعال لتسيير النفايات فجاء قانون رقم 01-19 المؤرخ في 12-12-2001 الذي حدد كيفية تسيير النفايات ومراقبتها و معالجتها كما تم تعديل القانون سنة 1983 بالقانون 03-10 المؤرخ في 19-07-2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة ، اللجوء إلى المتعاملين

الخواص في كل مراحل تسيير النفايات الصلبة (جمع - فرز - نقل - معالجة - تخزين النفايات) إعلام وتحسيس المواطنين بأهمية المحافظة على البيئة.....إلخ.

لتسليط الضوء على إستراتيجيات إدارة النفايات في الجزائر وواقع التنمية المستدامة فيها ميدانيا تم اختيار مدينة تيارت كنموذج لولايات الوطن كون هذه الأخيرة تعاني العديد من المشاكل نذكر منها:

❖ غياب مخطط تسيير النفايات بمدينة تيارت فيما يخص عملية الجمع والنقل، التخلص من النفايات الحضرية الصلبة.

❖ النقص الحاد في الوسائل المادية والبشرية.....إلخ

ولقد تم تقسيم دراستنا لهذا الموضوع من خلال خطة البحث التي شملت على فصل تمهيدي وأربع فصول مع خلاصة عامة:

❖ **الفصل التمهيدي:** يحتوي على مقدمة التي هي عبارة عن إنارة لموضوع دراستنا، وإشكالية بحثنا وأهدافه، أهميته، دوافع اختياره، الأدوات المستعملة فيه و هيكلته.

❖ **الفصل الأول:** تناولنا فيه النفايات الحضرية الصلبة بتعريفها وذكر أنواعها ومصادرها وكذلك تقدير كمياتها مع خصائصها، ثم تطرقنا إلى الآثار الناجمة عنها وطرق معالجتها.

❖ **الفصل الثاني:** تطرقنا إلى مفاهيم عامة حول التنمية المستدامة وعلاقتها بإدارة النفايات الحضرية الصلبة.

❖ **الفصل الثالث:** فلقد استعرضنا فيه دراسة تحليلية لحالة مدينة تيارت من خلال التعريف بها ودراسة خصائصها الطبيعية، السوسيواقتصادية والتاريخية.

❖ **الفصل الرابع:** واقع إدارة النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت (الجمع ، النقل ، التخلص).

❖ **الخلاصة العامة:** وهي عبارة عن مجموعة النتائج التي توصلنا إليها والتوجيهات العامة للاقتراحات والتوصيات الخاصة والموجهة إلى الشريحة السكانية بصفة عامة والمصالح المختصة بصفة خاصة.

2- الإشكالية:

إن مشكلات تلوث البيئة قد إكتسبت أهمية متزايدة على كافة المستويات حيث إشتغلت بها جميع الدول وأصبحت تحتل مكان الصدارة بين ما يشغل العالم من مشكلات، بالأخص النفايات الصناعية عامة ونفايات خدمات الرعاية الصحية خاصة، والتي تتزايد مخاطرها وآثارها يوما بعد يوم حتى أصابت كل ما يتعلق بالانسان من كائنات حية وغيرها، وأضرت بكل ما يحيط به من موارد طبيعية وهذا الأمر الذي يهدد عرقلة الوصول إلى تنمية مستدامة تضمن وجود نوع جديد من العدالة والمساواة بين الأجيال قلما كان ينظر إليها في السابق.

فازدياد عدد سكان العالم يوما بعد يوم أدى إلى زيادة المتطلبات على كافة الأصعدة من أماكن سكن وتوفير بنية تحتية جيدة، كل تلك المتطلبات تزيد بدورها من إنتاج المخلفات بكافة أشكالها، منها النفايات الحضرية الصلبة والتي تطرح من مصادر مختلفة فلكل منها تأثيرات سلبية وإيجابية على البيئة كل ذلك بسبب تزايدها بشكل عام وعدم إتباع الطرق المناسبة في عملية جمع، نقل، تخزين ومعالجة هذه النفايات لأنها تشكل تحديا بسبب إرتفاعها إرتفاعا رهيبا.

تلك الكميات الهائلة من النفايات شجعت العديد من الدول والمجتمعات على البحث عن أفضل الطرق للتخلص الآمن بيئيا منها، لمحاولة تدويرها وإعادة استخدامها بالطرق الممكنة ، نشأ لدينا ما يسمى بإدارة النفايات الحضرية الصلبة و تدويرها في جميع دول العالم.

الجزائر من بين هذه الدول المشجعة لهذا الطرح التي أدركت بأن إشكالية النفايات وعلاقتها بالتنمية المستدامة لا تنحصر في التخلص من النفايات بل مراعاة للكلفة الإقتصادية لها وكذا الجانب البيئي مما يستوجب علينا تبني توجهات حديثة تعتبر كمدخل للتغيير، تركز على كيفية تقليل المناظر البيئية للنفايات الحضرية الصلبة بقدر التركيز على رفع مستوى الخدمة من خلال الإدارة السليمة والفعالة، كل هذا في إطار تحقيق تنمية مستدامة.

مدينة تيارت من بين المدن الجزائرية التي تعاني من مشكل النفايات على مختلف المستويات، جمعها، نقلها وكيفية التخلص السليم منها، كل هذه المشاكل تصب تحت غياب استراتيجية فعالة في إدارة النفايات الحضرية الصلبة، و لإبراز هذه المشاكل في إطار معالجة هذا الموضوع تم طرح الإشكال التالي:

- كيف تتم إدارة النفايات الحضرية الصلبة في إطار التنمية المستدامة في مدينة تيارت ؟
- هل الإستراتيجيات التي تعتمد عليها البلدية في إدارة النفايات الحضرية الصلبة فعالة أم لا ؟
- ماهي الصعوبات التي تواجهها ؟

3- **فرضيات الدراسة:** ولإلمام بالموضوع من جميع جوانبه، والإجابة عن التساؤلات المطروحة آنفا استخلصنا في الأخير الفرضيات التالية:

- ❖ عدم توفر الإمكانيات لدى مصالح البلدية وغياب الوعي البيئي لدى السكان في عملية التخلص من النفايات الحضرية الصلبة سبب تلوث المجال الحضري لمدينة تيارت.
- ❖ يعود تفاقم مشكلة النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تيارت الى سوء إدارتها.

4- **أهداف الدراسة:** نسعى من خلال هذا الموضوع لتحقيق الأهداف التالية:

- ❖ **الهدف الرئيسي:** تحقيق و دمج أساليب الإدارة المستدامة للنفايات الحضرية الصلبة في رفع كفاءتها بإعادة تدويرها بالشكل الحضري السليم الذي يضمن عدم الإضرار بالبيئة و تحقيق وفرات إقتصادية في الجزائر عموما و في تيارت خاصة.
- ❖ **الأهداف الجزئية:**

- ✓ إبراز مدى الخطورة التي يشكلها سوء إدارة النفايات الحضرية الصلبة عموما على صحة الإنسان و بيئته ورفاهيته.
- ✓ عرض و تحليل وضعية النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تيارت وتوضيح و تفسير أهم المشاكل التي تواجه الجهات المعنية بعملية إدارة النفايات الحضرية الصلبة.
- ✓ لفت إنتباه المسيرين والقائمين إلى بعض النقاط التي من شأنها تفعيل تنمية المستدامة في الجزائر.

5- **أهمية الموضوع:** تكمن أهمية الموضوع في النقاط التالية:

- ❖ إن موضوع إدارة النفايات الحضرية الصلبة في إطار التنمية المستدامة موضوعا بالغ الأهمية باعتبار أن التنمية المستدامة هي الطريق الصحيح و المثالي الذي يمكن من خلاله:
- ✓ تلبية حاجيات الحاضر دون المساس بمستقبل الأجيال القادمة.
- ✓ إدارة النفايات هي إحدى الركائز الأساسية التي يمكن أن تتجسد من خلال مبادئ التنمية المستدامة.
- ❖ إنطلاقا من هذا جاءت سياسة الإدارة المستدامة للنفايات الحضرية الصلبة والتي تعتمد على إستراتيجية شاملة متكاملة وفق جملة من الأساليب في جميع مراحل إدارة النفايات يبدأ من إنتاجها إلى غاية التخلص منها مع الأخذ في الإعتبار البعد الاجتماعي و البيئي إضافة إلى الجانب الاقتصادي.

6- دوافع إختيار الموضوع: من بين دوافع إختيار الموضوع:

❖ موضوع الدراسة :

✓ الرغبة الشخصية في دراسة موضوع إدارة النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت، من خلال نشر الوعي البيئي وخلق مجتمع واع وملم بالقضايا البيئية ومنها قضية التلوث بالنفايات الحضرية الصلبة.

✓ مسايرة الاتجاهات العالمية المعاصرة في الاهتمام بإدارة النفايات الحضرية الصلبة في اطارها المستدام، حيث شهدت السنوات الاخيرة ظهور استراتيجيات وطرق جديدة في ادارتها والتخلص منها بالطرق العلمية.

❖ منطقة الدراسة:

✓ تعتبر مدينة تيارت من الأمثلة المعبرة عن تجربة ادارة النفايات الحضرية الصلبة نظرا لما تعاني منه في جميع مراحل التخلص منها (الجمع، النقل، التخلص) والتي لا تحترم المعايير العلمية والعملية وحتى البيئية في التخلص منها.

✓ الوضع التي آلت إليه مدينة تيارت من الناحية البيئية، وبالتالي الحاجة الملحة لدراستها نظرا لضعف مختلف الدراسات السابقة التي تقدمو بها لإدارة النفايات الحضرية الصلبة للارتقاء بالمستوى العمراني والبيئي للمدينة.

7- منهجية البحث: للوصول إلى نتائج فعلية لكون موضوع بحثنا واقعي، فإننا اعتمدنا لفهم وتحليل

العناصر المدروسة على:

المنهج الوصفي التحليلي الذي يصف الظاهرة كما هي في الواقع، ثم القيام بتحليلها، لذلك تبيننا المنهج الوصفي، الذي نقوم من خلاله بتحليل الوضع الراهن لكيفيات ادارة النفايات الحضرية الصلبة واستراتيجيات وطرق التخلص منها وذلك من خلال حالة مدينة تيارت.

8- الأدوات المستعملة في الدراسة: سعيا للوصول إلى الأهداف المسطرة و نوعية النتائج المراد

التوصل إليها إستنادا إلى تقنيات الإتصال العملية تماشيا مع الظاهرة المدروسة رغم أن هذه التقنيات نسبية في نتائجها من بينها:

- الكتب والرسائل والمجلات.
- الملاحظة والمقابلات.
- المخططات والصور الفوتوغرافية.



9- هيكلية البحث:

شكل رقم (01): يوضح هيكلية المذكرة

استراتيجيات ادارة النفايات الحضرية الصلبة في اطار التنمية المستدامة
دراسة حالة مدينة تيارت

الفصل التمهيدي

الجزء النظري

الفصل الثاني: التنمية المستدامة و علاقتها
بإدارة النفايات الحضرية الصلبة

الفصل الأول: مفاهيم عامة حول
النفايات الحضرية الصلبة

الجزء التطبيقي

الفصل الرابع: واقع إدارة النفايات
الحضرية الصلبة في مدينة تيارت

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية لمدينة
تيارت

الخلاصة العامة والاقتراحات والتوصيات

المصدر: من اعداد الطالبتين، 2018

- الفصل التمهيدي:

- الفصل الأول:

- مفاهيم عامة حول النفايات الحضرية
الصلبة.

- الفصل الثاني:

مفاهيم عامة حول التنمية المستدامة
وعلاقتها بإدارة النفايات الحضرية الصلبة .

- الفصل الثالث:

الدراسة التحليلية لمدينة تيارت .

- الفصل الرابع:

واقع إدارة النفايات الحضرية الصلبة
بمدينة تيارت .

**تمهيد:**

تعد المفاهيم و التعريفات من أهم العناصر في البحث، فلها دور كبير في الإطار النظري الذي يوجه الدراسة و يبين طريقة سيرها و يحدد مبادئها، حيث أنه بدون مفاهيم و تعريفات لا يمكن الدخول إلى أي بحث و لا يمكن فهم أي موضوع نريد دراسته.

وقد ارتأينا في هذا الفصل أن نعطي صورة واضحة و مبسطة حول المفاهيم التي لها علاقة و طيدة بالهدف المسطر لموضوع الدراسة ، ومن خلالها نعطي رؤية واسعة تشمل جميع الكلمات الرئيسية التي تشكل أساس البحث .

1- تعريف النفايات:

تعددت تعريفات النفايات في مختلف المجالات ¹:

الشكل رقم (02): يوضح تعريفات النفايات في مختلف المجالات

التعريف اللغوي :

النفايات هي مجمل مخلفات الأنشطة الإنسانية المنزلية والزراعية والصناعية والإنتاجية، أي كل المنقولات المتروكة أو المتخلى عنها في مكان ما ، والتي تزكؤها يهدد ويسيء إلى الصحة و السلامة العامة.

التعريف البيئي :

من وجهة نظر البيئة تشكل النفاية خطرا إبتداء من الوقت الذي تحدث فيه علاقة بينه و بين البيئة و هذه العلاقة يمكن أن تكون مباشرة أو نتيجة للمعايشة .

التعريف الإقتصادي :

تعتبر كل نفاية مادة أو شيء قيمته الإقتصادية معدومة أو سلبية بالنسبة لمالكة ، كل هذا التعريف يبعد جزءا معتبرا من النفايات القابلة للتدوير و التي تملك قيمة إقتصادية حتى و إن كانت ضعيفة .

التعريف القانوني :

قد ورد في المادة 03 من القانون 19/01 المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و ازالتها حيث عرف النفايات كما يلي :

كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الإستعمال و بصفة أعم كل مادة أو منتج و كل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته .

المصدر: من اعداد الطابقتان 2018

¹ أحمد عبد الوهاب ، موسوعة بيئية للوطن العربي - قضايا النفايات في الوطن العربي - الطبعة الأولى دار العربية للنشر و التوزيع - الإسكندرية 1997 - ص 37 .



- ❖ **تعريف النفاية:** كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج - التحويل - الإستعمال و بصفة أعم كل مادة، منتوج و كل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته.
 - ❖ **القمامة:** هي نفايات ذات مظهر مقزز تثير الإشمئزاز.
 - ❖ **الفضلة:** هي بقايا مواد نتيجة تداخل عدة عوامل أثناء عملية التصنيع أو التحويل سواء كانت طبيعية أم لا، من الأفضل إستعمال كلمة نفاية كما هو متداول في النصوص القانونية.
 - ❖ **منتج النفايات:** كل شخص طبيعي أو معنوي يتسبب نشاطه في إنتاج النفايات.
 - ❖ **حائز النفايات:** كل شخص طبيعي أو معنوي بحوزته نفايات.
 - ❖ **تسيير النفايات:** كل العمليات المتعلقة بجمع النفايات و فرزها و نقلها و تخزينها و تثمينها وإزالتها بما في ذلك مراقبة هذه العمليات.
 - ❖ **جمع النفايات:** لم النفايات أو تجميعها بغرض نقلها إلى مكان المعالجة.
 - ❖ **فرز النفايات:** كل العمليات المتعلقة بفصل النفايات حسب طبيعة كل منها قصد معالجتها.
 - ❖ **المعالجة البيئية العقلانية للنفايات:** كل الإجراءات العملية التي تسمح بتثمين النفايات وتخزينها و إزالتها بطريقة تضمن حماية الصحة العمومية و البيئة من الآثار الضارة التي قد تسببها هذه النفايات.
 - ❖ **تثمين النفايات:** كل العمليات الرامية إلى إعادة استعمال النفايات أو رسكلتها - تسميدها.
 - ❖ **إزالة النفايات:** كل العمليات المتعلقة بالمعالجة الحرارية و الفيزيوكيميائية و البيولوجية والتفريغ و الطمر و الغمر و التخزين و كل العمليات الأخرى التي لا تسفر عن إمكانية تثمين هذه النفايات أو أي استعمال آخر لها.
 - ❖ **غمر النفايات:** كل عمليات رمي النفايات في الوسط المائي .
 - ❖ **طمر النفايات:** كل تخزين للنفايات في باطن الأرض.
 - ❖ **منشأة معالجة النفايات:** كل منشأة لتثمين النفايات و تخزينها و نقلها و إزالتها.
 - ❖ **حركة النفايات:** كل عملية نقل للنفايات و عبورها و إستردادها و تصديرها.²
- لكن أهم تصنيف للنفايات الصلبة هو ذلك الذي يقسمها إلى نفايات حضرية و نفايات صناعية.

² - مولود ديدان - كتاب قانون البيئة طبعة ديسمبر 2012 دار بلقيس للنشر ص 62 .



2- تعريف النفايات المنزلية وما شبيهها: كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناتجة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها والتي بفعل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية وتتمثل في:

جدول رقم (01): أنواع النفايات المنزلية

أنواع النفايات	التعريف
تعريف النفايات الحضرية الصلبة	هي كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية أو النفايات المماثلة الناجمة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها والتي بفعل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية.
النفايات الضخمة	كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والتي بفعل ضخامة حجمها لا يمكن جمعها مع النفايات المنزلية وما شبيها.
النفايات الخاصة	كل النفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية والزراعية والعلاجية والخدمات وكل النشاطات الأخرى، التي بفعل طبيعتها ومكونات المواد التي تحتويها لا يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها بنفس الشروط مع النفايات المنزلية وما شبيها والنفايات الهامدة .
النفايات الخاصة الخطيرة	كل النفايات الخاصة التي بفعل مكوناتها وخاصة المواد السامة التي تحتويها يحتمل أن تضر بالصحة العمومية والبيئة.
نفايات النشاطات العلاجية	كل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص والمتابعة والعلاج الوقائي أو العلاجي في مجال الطب البشري والبيطري.
النفايات الهامدة	كل النفايات الناتجة لا سيما عن استغلال المحاجر والمناجم وعن أشغال الهدم والبناء أو الترميم والتي لا يطرأ عليها أي تغير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي عند إلقائها في المفاغرة والتي لم تلوث بمواد خطرة أو بعناصر أخرى تسبب أضرار يحتمل أن تضر بالصحة العمومية والبيئة. ³

المصدر: من إعداد الطالبتان 2018.

³ - مولود ديدان ، نفس المصدر السابق ، ص 60.



3- تصنيف النفايات: يمكن تصنيف النفايات حسب:

3-1- حسب تصرفها وتأثيرها على البيئة حيث يمكن تمييز:

- ❖ **النفايات الهامدة:** وهي أنواع عديدة يفرق بينهم حسب درجة المضايقة إبتداءً من الركام البناء ذو الحجم الكبير حتى هياكل السيارات ، ميزة الجمود لهذه النفايات ليست قطيعة حيث من الممكن إن تتسبب تلوثها من أصل مختلف ، وهذه النفايات نفسها خطيرة حيث من الممكن إن يتعرض أي شخص لإصابات خطيرة بسببها (مثلا مرض التيتانوس).
- ❖ **النفايات القابلة للتحلل و التخمر:** خصوصا من المواد العضوية الحيوانية والنباتية ، وهذه النفايات تسبب تنوع التخمر الهوائي ولأ هوائي الذي يجلب الذباب والبعوض وغيرها من الحشرات بالإضافة إلى الحيوانات المتشردة كالكلاب والقطط.... إلخ، حتى الحيوانات الأليفة الماعز، الغنم الدواجن.... إلخ أثناء البحث عن غذائها في النفايات.
- ❖ **النفايات السامة:** يمكن أن تظهر درجة السمية بطرق مختلفة (سموم كيميائية، سموم إشعاعية....) والتي تصدر إما من المصانع، أو من المخابر، وإما من المخابر، وإما عن طريق خواص يتخلصون منها مع نفاياتهم المنزلية، ومن بين النفايات السامة التي هي في حوزة الأفراد نذكر:

- قارورات الدواء وهي نفايات صلبة توجد بها بقايا سائلة (وهنا لا يمكن الفصل بين النفايات الصلبة والسائلة).
- البطاريات.

3-2- حسب مصدرها: وتصنف حسب مصدرها الى:

- ❖ **نفايات حضرية:** إن تطور مفهوم النفايات المنزلية أصلها ، طبيعتها ، كمياتها ، أحجامها مرتبط بتطور مستوى معيشة السكان وارتفاع عددهم ، وتتعدّد بذلك الخصائص الكمية والنوعية للنفايات وانتقلنا إلى مفهوم أكثر عمومية وهو النفايات الحضرية.
- ونمط الجمع هو الذي يسمح لنا بترتيبها كالتالي:
- النفايات التي تتكون من عناصر ذات أحجام صغيرة والتي من الممكن جمعها في حاويات سهلة النقل والتفريغ في شاحنات الجمع العادية أو الخاصة وتتمثل عموما في:
 - نفايات المنازل.
 - بقايا الأسواق.
 - النفايات التجارية والحرفية المشابهة للنفايات المنزلية.
- نفايات المستشفيات والتي يجب أن يكون جمعها بعيدا عن النفايات الأخرى ، وتتكون من الأشياء ذات الأحجام الكبيرة والتي يتم جمعها (Les déchets encombrants).



- النفايات المضايقة: يتم جمعها حسب فترات محددة من طرف السلطات المعينة بواسطة شاحنات ملائمة لهذا الغرض.
 - الأوساخ الناتجة من تنظيف وكنس الشوارع و الطرق العمومية ، يتم جمعها من طرف الأشخاص المختصين بوسائل ومعدات مخصصة لهذا الغرض و في نهاية الجمع توضع هذه الأوساخ في النقاط المعدة لجمع النفايات المنزلية ، في هذا النوع من النفايات يجب إضافة الأوراق والأغصان الآتية من زير الأشجار أو التي تقع تلقائيا ، أو التي تقلع بسبب الرياح القوية ، زيادة على نفايات الشواطئ في المناطق الساحلية.
 - ❖ **نفايات صناعية:** باستثناء النفايات المماثلة للنفايات المنزلية سواء في طبيعتها أو في حجمها المتواضع (التي تخص بعض معامل النجارة ، بعض المصانع الصغيرة للأثاث والأغذية الزراعية) نميز في النفايات الصناعية ما يلي:
 - **النفايات الهامدة:** الصادرة من ورش البناء أو تحويل المحروقات والطاقة (الانقراض، الرماد....). هذه النفايات يمكن جمعها معرفة من طرف مصالح البلدية أو من طرف مؤسسة مختصة يمكن إدراج النفايات الجامدة المعدنية وخاصة الحديدية (خبث الحديد، المعادن ، الرماد.....) ضمن هذا النوع من النفايات.
 - النفايات الصناعية الغذائية و التي تسبب تلوثات مختلفة عند تحللها.
 - نفايات المسالخ.
 - النفايات الإشعاعية: إن نقل وتخريب النفايات الصناعية يطرح مشاكل خاصة ، ولهذا فالصناعات المنتجة لهذا النوع من النفايات هي التي تتكفل بالتخلص منها مع الحفاظ على صحة وسلامة البيئة.
- ويلاحظ أن بعض النفايات الصناعية قابلة للاسترجاع والبقية تتطلب تخريبها والتخلص منها بطرق مختلفة، أما النفايات السامة فتتطلب معالجة خاصة.⁴

⁴ - أحمد عبد الوهاب ، نفس المصدر السابق، ص 45.



شكل رقم (03): يوضح تصنيف النفايات الحضرية الصلبة



المصدر: من اعداد الطالبتان 2018



4- كمية النفايات المنتجة وتنوعها: تربط كميات النفايات المنزلية المنتجة في أي مدينة أساسا

ب :

- ❖ المستوى المعيشي للسكان وعاداتهم و تقاليدهم.
- ❖ الظروف المناخية والتغيرات الفصلية والسنوية حيث تكون نسبة النفايات المنزلية ضعيفة في فصل الصيف وهذا في المجتمعات الغربية على عكس المجتمعات الشرقية، تصل نسبة هذه النفايات إلى أقصاها وهذا لتغير العادات والتقاليد الإستهلاكية خاصة بين الدول المتقدمة والدول السائرة في طريق النمو.
- ❖ أهم التحركات السكانية خلال السنة الحج ، العطلة الأسبوعية، السنوية، الأعياد الشعبية الدينية والوطنية.
- ❖ ظروف تخزين السلع والبضائع.

يعبر عن كمية النفايات المطروحة بالوزن أو بالحجم، ويعتمد خاصة على الوحدة الأولية لأن النفايات في كثير من الأحيان قابلة للإنضغاط ، الشيء الذي يزيد من الإرتياب في قياس الحجم، حيث يعبر عن كمية النفايات المنزلية المطروحة بالكغ لكل ساكن في اليوم (كغ / ساكن / اليوم) أو في السنة، وقد أظهر الممارسة خاصة في الدول السائرة في طريق النمو أنّ كمية النفايات المنتجة تزيد بكثير عن كمية النفايات التي تجمع ، وذلك لأن هذه الدول تعاني من كثرة الأحياء الفوضوية والأحياء القصدية، حيث لا تسمح الأولى في كثير من الأحيان من مرور شاحنات الجمع في العديد من نقاطها والثانية من إنتشار مراكز تصريف النفايات الفوضوية.

لهذا فإن وزن النفايات المنزلية المطروحة من طرف كل ساكن في اليوم يختلف باختلاف الدول حيث يتراوح بين (0.35 كغ / ساكن / اليوم) في الدول السائرة في طريق النمو إلي (1.1-1.2 كغ/ ساكن / اليوم) في المدن الكبرى للدول العالية التصنيع ، وسجلت أعلى معدلات الاستهلاك بالنسبة للمدن الجزائرية الكبرى في سنة 1984 م (من 0.6 إلى 0.7 كغ / ساكن / اليوم).

5- العوامل المؤثرة في تركيب النفايات: بالرغم من إختلاف كميات النفايات المنتجة فإن هناك

عدة عوامل مؤثرة على تركيبها:

- ❖ خصائص التجمع السكاني: منطقة حضرية، صناعية، منجمية... إلخ.
- ❖ المناخ والفصول حيث يتم جمع أكبر كمية من الخضر والفواكه الطازجة في فصل الصيف وأكبر كمية من الرماد في فصل الشتاء.



❖ نمط البناء ومستوى معيشة السكان : حيث أدى استعمال المواد الغذائية المحفوظة والموضبة إلى تزايد مواد التغليف بمختلف أنواعها علب الورق، البلاستيك، زجاج وأدى من جهة أخرى إلى تناقص ملحوظ للنفايات الغذائية (المواد العضوية) خضر، لحوم، خبز إلخ .

6- الخصائص المميزة للنفايات المنزلية:

العوامل الفيزيائية والفيزيو كيميائية للنفايات المنزلية: لتمييز النفايات المنزلية يجب تحديد عدد معين من العوامل، وهي الكثافة الرطوبة، القدرة الحريرية ونسبة الكربون / الآزوت وهي أساسية في اختبار طريقة التسيير لهذه النفايات.

7- التطور الكمي و النوعي للنفايات المنزلية عبر الزمن:

❖ تطورها خلال نفس الأسبوع: توجد هناك تغيرات هامة في الحمولة المجمعة، بحيث نجد بعض

أيام الأسبوع لا يتم فيها الجمع مثل أيام آخر الأسبوع، كما تختلف هذه الكمية المنتجة في المدينة خاصة عند غياب وتنقل السكان خلال الأسبوع.

❖ تغيرها خلال نفس السنة: فالتغيرات الفصلية في كثير من الأحيان جد حساسة. خاصة عند

وجود اختلافات كبيرة بين الفصول والتي تؤثر بصفة مباشرة على كمية ونوعية النفايات المنزلية.

❖ تغيرها خلال عدد من السنوات: في كل دول العالم هناك تزايد سكاني مستمر في حين نجد

كذلك تزايد في سكان المدن على حساب سكان الريف ، حيث وصل معدل النمو السنوي الحضري لدول المغرب العربي بين (3 % و 6 %) لسنة 1986.

من جانب آخر تحسن مستوى معيشة السكان أدى إلى تزايد كمية النفايات المنتجة من طرف الفرد الواحد وفي اليوم الواحد وهذا ما يتطابق مع التزايد السكاني، بصفة عامة إنتاج النفايات المنزلية يرتفع عن طريق فضلات مواد التغليف والتعليب والورق والبلاستيك والمقالات الإشهارية ومن تم يرتفع وزنها و كذلك حجمها.

❖ تغيرها بدلالة العوامل الاجتماعية الاقتصادية: يرجع الاختلاف في نوعية وكمية النفايات

المنزلية بين الدول الصناعية والدول السائرة في طريق النمو إلى درجة ونوعية الاستهلاك والعادات والتقاليد، النظام الإقتصادي، الدخل الفردي المستوى المعيشي.

يمكن أن يكون الاختلاف أيضا داخل المدينة نفسها وما بين مختلف الأحياء ونمط بناءها.⁵

⁵ - بوفنارة فاطمة : تسيير النفايات الحضرية و التنمية المستدامة - حالة مدينة الخروب - مذكرة ماجستير كلية علوم ارض الجغرافيا و التهيئة العمرانية - جامعة قسنطينة سنة 2009 ص 13-17 .



8- أساسيات حول إدارة النفايات الحضرية الصلبة: يعتمد تسيير النفايات الحضرية الصلبة بأسلوب مستدام على مجموعة من السياسات المنصوص عليها في التوصيات الدولية ، في إطار التنمية المستدامة التي تهدف إلى تحويل النفايات إلى منبع يمكن الإستفادة منه إقتصاديا و اجتماعيا إضافة إلى حماية البيئة .

8-1- تعريف إدارة النفايات الحضرية الصلبة: تعرف الإدارة السليمة للنفايات على أنها عملية التخلص و الإستفادة من النفايات بكافة أنواعها بأقل ضرر ممكن على صحة الانسان و البيئة مع توفير الإعتمادات المالية لذلك.

فالإتجاه السائد الآن هو في تقليص كمية النفايات التي ترسل إلى المطمر الصحي أو إلى المحارق وذلك بإستعمال طريقة فرز النفايات و تدويرها و إعادة إستعمالها.

8-2- أهمية إدارة النفايات الحضرية الصلبة: تكمن أهميتها في التصريف و الإستفادة من النفايات مع مراعات الجوانب البيئية و الصحية و نجد أن هذه الإدارة ضرورية لسببين:

❖ **لكون إدارة النفايات الصلبة من أكبر نفقات البلدية:** إن لزيادة عدد السكان و زيادة متطلباتهم

من الاحتياجات اليومية انعكاس على كمية النفايات و نوعها مما زاد في تفكير المسؤولين بزيادة نفقات خدمة إدارة النفايات و كمثل على ذلك نجد أنه تم تقدير النفقات في دول شمال إفريقيا على إدارة النفايات الصلبة في عام 2000 بمبلغ سنوي قدره 250 مليون دولار تصرف هذه النفقات أساسا على المستوى المحلي وتستمر في الإرتفاع طالما أن هناك زيادة في النفايات التي قدرت بزيادة قدرها 50 بالمئة بشكل يتناسب طرذا مع زيادة السكان .

❖ **محاولة تحقيق السياسة العامة من أجل الوصول لنمو مستدام:** من الممكن ماليا وفنيا

الاستثمار في تحسين المردودية المالية للنفايات و تعزيز الإستفادة من قطاع إدارة النفايات الصلبة الحضرية و تتضمن الفوائد الناتجة عن ذلك مايلي:

- تسميد الأراضي الزراعية.
- دعم النمو الاقتصادي المحلي و الوطني من خلال الإستفادة من النفايات.
- تعزيز إدارة البلدية من خلال تطوير خدمات الإدارة على المستوى الوطني.
- دعم عملية تخزين المياه و المحافظة على نوعيتها الجيدة من خلال إستخدام التسميد الذي يحسن قدرة التربة على امتصاص المياه.
- الإعتناء بالقطاع السياحي و بنائه من خلال المحافظة على نسب عالية من النظافة.
- التوصل إلى مستويات أفضل في الصحة العامة و تخفيض كلفتها من خلال تحسين نوعية البيئة .



8-3- أهداف إدارة النفايات الحضرية الصلبة: نسعى من خلال عملية إدارة النفايات إلى تحقيق مجموعة من الأهداف يمكن ذكرها فيما يلي:

الشكل رقم (04): أهداف ادارة النفايات الحضرية الصلبة



المصدر: معالجة الطابنان، 2018

8-4- مبادئ تحقيق الإدارة المتكاملة للنفايات الحضرية: لا شك في أن الإدارة

السليمة للنفايات الصلبة لا تتحقق إلا من خلال إتباع عدة مبادئ نذكر منها:

❖ **الناحية المؤسسية:** بالنسبة للجزائر من هذه الناحية نجد (المستوى المركزي - المستوى الولائي

- المستوى البلدي - الهيئات غير الحكومية).

❖ **الناحية التمويلية.**

❖ **الناحية التنظيمية والتقنية:** إن التحدث عن الناحية التنظيمية و التقنية يقودنا للتطرق إلى طرق

وأساليب عملية جمع و نقل النفايات من مصدرها إلى مكان معالجتها من خلال:

• **طرق و أساليب الجمع:** تشتمل عملية جمع النفايات على عدة مراحل التي تهدف إلى التخلص من النفايات الصلبة.



- تبدأ على مستوى المنازل و هو مايسمى بالجمع الأولي و هي مرحلة جد مهمة لكونها الحلقة الأولى من سلسلة الجمع حيث يقوم مولد النفايات بتجميع نفاياته و وضعها في أوعية الجمع في مسكنه ليقدّمها إلى الخارج بهدف التخلص منها.
- تقوم البلدية بالمرحلة التالية و التي تكون على مستوى الطرقات العمومية و إخلاء النفايات والتي تنقسم بدورها إلى عمليتين:
 - جمع النفايات التي يتركها السكان.
 - نقل النفايات إلى مراكز المعالجة.
- **أنظمة إزالة النفايات:** إن تعدد الإمكانيات و الوسائل جعلنا نميز نظامين لرفع النفايات هما:
 - نظام الجمع من الباب إلى الباب (Système de collecte de porte a porte) فيه تقوم مصلحة إزالة النفايات بواسطة شاحنة الجمع برفع النفايات التي يتركها السكان بجانب الطرقات العمومية و تكون في وقت محدد مسبقا.
 - نظام النقل الإرادي (Système d'apporte volontaire) فيه يقوم السكان أنفسهم بحمل نفاياتهم نحو نقاط التجميع الموضوعة لخدمتهم من طرف البلدية لتقوم مصلحة النظافة بنقلها و تفريغها دوريا 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 مثل المدن القديمة، وبصفة عامة فان فعاليات كل من النظامين مرتبطة بالظروف الاجتماعية والجغرافية للمدينة و المعايير التي من الواجب أن تأخذ بعين الاعتبار هي:
 - نمط معيشة السكان.
 - حجم المدينة.
 - نوعية شبكة الطرقات.
 - نوعية النشاطات الموجودة.
- **أنواع و طرق الجمع:** هناك أنواع و طرق عديدة لجمع النفايات الحضرية نذكر منها:
 - **الجمع المفتوح (الاعتيادي):** وفيه يتم تخزين النفايات في أوعية ذات طبيعة وأشكال مختلفة (حديدية - بلاستيكية....) ليتم تفريغها يدويا من طرف العمال في شاحنات الجمع.
 - **الجمع المغلق:** وهذا الأسلوب يتطلب معدات خاصة وأوعية للنفايات مضبوطة و موحدة مجهزة بغطاء متصل بها وهي مكلفة جدا مع الفتحة الموجودة في الحاوية كما أن هذه الحاويات مجهزة بنظام قبض و غسل أوعية النفايات وهذه الطريقة تضمن ظروف صحية جيدة وتوفر أمن العمال ولكنها تتطلب عدة شروط فزيادة على المعدات المخصصة فإنها



تتطلب تعاون كبير من طرف السكان و هي لا تضمن إزالة النفايات غير المحتواة داخل الأوعية الموحدة كما أن تكلفتها جد مرتفعة.

- **الجمع الانتقائي:** يتم اللجوء إلى هذا الأسلوب من الجمع عند إمكانية الاسترجاع وتتمثل في توفير عدة أوعية متباينة فيما بينها من أجل فصل المواد القابلة لاسترجاع النفايات و لا يمكن تطبيقها إلا بعد دراسة اقتصادية تثبت مرد وديتها و تطبق هذه الأخيرة إما بنظام جمع من باب إلى باب أو بنظام النقاط التجميعية.

- **تقنية الهواء المضغوط:** في هذا الأسلوب الخاص يتم فيه إرسال النفايات مباشرة من مكان تواجدها إلى أماكن تواجدها و ذلك عبر قنوات خاصة و بواسطة تيارات هوائية ضاغطة تحمل النفايات نحو أماكن التخزين ، ولكن لا يمكن تطبيق هذه التقنية إلا في حالة التجمعات السكانية الكبيرة كما أن تكلفة الاستثمار فيها كبيرة جدا بالإضافة إلى عدم إمكانية جمع المخلفات الكبيرة.

- **الجمع الخاص:** يتمثل في جمع النفايات الضخمة (بدلا من ترك السكان يقومون بذلك بطريقة سرية و عشوائية).

فإنه من الأحسن توفير مصلحة تتكفل بإزالة هذا النوع من النفايات إما بنظام الإزالة من الباب إلى الباب أو بالإزالة بعد الطلب أو إيداعها في مراكز الفرز إن توفرت و تستعمل لهذا الغرض شاحنات مسطحة أو حاويات ضاغطة خاصة.

أما بخصوص جمع النفايات الخاصة التي تحتوي مواد سامة يجب أن تكون موضوع جمع خاص منفصل نظرا خطورتها.

يتعلق الجمع الخاص أيضا بجمع النفايات الناتجة عن تنظيف الطرقات لضرورة المحافظة على نظافة الوسط الحضري والتي تستوجب القيام بتنظيف الطرقات والمساحات و التخلص من الأوساخ والقاذورات المنتشرة فيها فهي مهمة مصلحة النظافة البلدية ويكون ذلك إما يدويا أو ميكانيكيا:

○ **بالنسبة للتنظيف اليدوي:** فيسمح بتنظيف جيد لكنه مكلف بسبب احتياجه إلى عدد كبير من اليد العاملة .

○ **أما التنظيف الميكانيكي:** فيسمح بالحصول على درجة نظافة مقبولة و في أقصر وقت مع يد عاملة قليلة فيمكن التنسيق بين النوعين وذلك بالاستعمال الأول على الأرصفة والثاني على القارعة.

● **أنواع أوعية الجمع:** يتم اختيار نوع وحجم أوعية الجمع حسب العوامل التالية:

○ احتياجات المستعملين نظام الجمع وكذلك عربات الجمع.

○ الظروف الصحية في الحي.

○ أمن العمال.



○ فعالية المصلحة.

وحسب اختيار نظام الجمع يمكننا الاختيار ما بين ثلاثة أنواع من الأوعية:

○ **الأوعية المرمية:** وتتمثل في الأكياس من مادتي البلاستيك و الورق و عموما تبلغ سعتها 50- 90 ل كحد أقصى.

○ **أوعية التفريغ:** وهي أوعية للجمع تفرغ في شاحنات الجمع حجمها يتغير (ما بين 60 إلى 5000 ل) وهي أوعية متحركة بواسطة عجلات.

○ **أوعية للتبديل:** وهي أوعية كبيرة السعة تستعمل خاصة في التجمعات السكانية الكبيرة والمراكز التجارية والصناعية حيث بعد امتلاكها يتم استبدالها بحاويات أخرى فارغة ونظيفة.

إن الأوعية الملائمة لنظام الجمع من باب إلى باب هي كما يلي:

○ **الأكياس :** من سلبياتها إمكانية تمزيقها و تفريغ محتواها من طرف الحيوانات كما أن استعمال الألوان يساهم في عملية الجمع الانتقائي.

○ **أوعية مفتوحة :** وهي غير متحركة على عجلات بالنسبة لعمال النظافة.

○ **أوعية مغلقة و موحدة :** متحركة على عجلات مصنوعة من البلاستيك أو الحديد بمختلف الأحجام و الألوان مع غطاء متصل بها و هي مفضلة على الأكياس.

● **أنواع آليات التجميع و النقل:** يوجد عدد كبير ومختلف من سيارات التجميع والقائمة التالية تعطي بعض الأمثلة لعدد من الآليات من بسيطة إلى متطورة:

○ **آلات صغيرة:** هي آلات بثلاثة أو أربعة عجلات التي تسمح بالتجميع من ساحات ضيقة والتي لا يمكن لشاحنات التجميع الوصول إليها.

○ **الجرار الفلاحي بمقطورة:** آلة متعددة الاستعمالات باستطاعتها الجرف بلاستعانة برافعة هيدروليكية لتفريغ النفايات الريفية الصغيرة.

○ **شاحنة تجميع عادية :** متعددة السعات من أجل تقادي تبعثر الأوساخ أثناء المسير تقوم بتغطية النفايات بشبكة.

○ **شاحنة تجميع مع عربة مغلقة لضغط النفايات :** هذا النوع من الشاحنات الأكثر استعمالا في الجزائر خاصة في المناطق الحضرية حيث بإمكاننا استعمالها في تجميع الفضلات في سلات و أكياس غير قابلة للاسترجاع.

○ **شاحنة تجميع مع تجهيزات هيدروليكية للتحميل و الضغط:** يمكن إستعمالها من أجل السلات المتنقلة و التجميع محكم السد.

○ **شاحنة بصندوق منفصل مجهز بذراع رفع الأثقال:** صندوق صالح للنقل و إعادتها إلى مكانها.



هذا من ناحية نوع الآليات أما من حيث كمية العتاد المطلوب فإن لكل عملية جمع ظروفها الخاصة ولهذا يستحيل وضع قاعدة ثابتة تحدد نوع و عدد العتاد المطلوب .

• تخطيط و تنظيم الجمع:

- من أجل تخطيط وتنظيم الجمع للنفايات يجب وضع مخططات مفصلة لكل الأحياء مع طول وعرض الشوارع واتجاهات السير وهيكل البناء وعدد السكان وكذا أماكن الأسواق التجارية والإدارات و المصانع ونقاط أخرى مهمة منتجة للنفايات.
- فبعد تحليل المعطيات يمكننا حساب كمية النفايات لكل نقطة ولكل جزء من الشوارع و تحديد العدد و السعة و تقسيم الحاويات من أجل وضعها في أماكنها الصحيحة.
- نستعمل الكميات المقدرة لكل نوع من أنواع التجميع سواء اليد باليد أو فيما يتعلق بالتجميع الاختياري و نقوم بتحديد احتياجات المستقبلين.

- **مسارات التجميع:** باستطاعتنا من أجل كل حي وضع مخطط يشير إلى مسارات التجميع يمكننا الإشارة إلى مسارات الرفع المثلى مثل نظام المعلومات الجغرافية، دائما من أجل تحقيق الأمثلية المسارات المحددة يجب أن يكون باستطاعتنا تغييرها باستعمال مقاييس مرتبطة بتهيئة المدينة.
- **تواتر الجمع:** الأيام و تواتر التجميع هما محددات حسب إحتياجات السكان الإمكانيات التقنية والتنظيمية للمنظمة المكلفة بهذه الخدمة و كذا العوامل الاقتصادية و مقاييس أخرى متنوعة، في أوروبا تواتر التجميع للنفايات المنزلية في المعتاد مرة في الأسبوع و في البلدان أين إستعمال الماء هو من العناصر الأساسية للقمامة المنزلية المرفوعة و أين الجو يكون ساخن التواتر يصبح أكبر.

في الجزائر حيث أماكن التكدس تمثل وسط المدينة و ضواحيها التجميع منظم حسب الشروط التالية:

- ✓ في وسط المدينة مرة في اليوم.
 - ✓ في الضواحي مرتين في اليوم.
 - ✓ في كل حالة المجلس الشعبي البلدي يجب عليه تحديد تواتر وساعات تجميع وفي نفس الوقت الحفاظ على أماكن التكدس.
- أما ساعات الجمع فالساعات الأكثر ملائمة للتجميع بين السادسة والثانية لضمان معالجة النفايات في نفس اليوم لكن الازدحام يفرض أن يكون التجميع ليلا لتفادي الازدحام.

• النقل:

- هذه المرحلة تخص التسلسل المتبع لنقل النفايات المجمعة إلى أماكن التثمين أو التخلص النهائي.

- عندما تكون المسافات بين مناطق التجميع و أماكن التوجه النهائي (المفرغات) ليست كبيرة الجمع يكون بسيارات التجميع العادية.
- وفي حالة العكس نقوم بما يسمى بالإنقطاع في التحميل أي تمرير محتوى سيارات التجميع إلى وسيلة أخرى أكثر إتساعاً لغرض نقل الحمولة إلى أماكن التوجه النهائي في ظروف أكثر فعالية واقتصادية و تتعلق بالشاحنات ذات الحمولة الكبيرة أو بالسكك الحديديةإلخ.
- **محطة الإنتقاء:** هو مكان تجميع و تخزين وسيط للنفايات في إنتظار تصريفها بواسطة وسائل نقل ذات حمولة كبيرة بحيث تقوم على مبدأ تفريغ الشاحنات العادية في مكان قرب المناطق الحضرية و بعد ذلك يتم صرفها و نقلها من طرف شاحنات كبيرة نحو مراكز التثمين و التخلص هذه المحطات مجهزة بمجمع مكثف لتخزين النفايات.
- **فائدة هذه المحطات:** تقليل المسافات المقطوعة بشاحنات التجميع غير المصممة لقطع مسافات كبيرة.
- **محطات العبور:** إن هدف هذه المحطات هو جعل عملية تحويل النفايات في المدى البعيد في شروط مردودية مقبولة إذ تمثل تهيئات هامة يمكنها أن تعالج مئات الأطنان يوميا، وهذه المحطات جد هامة في الحالات التي تكون المسافة بين مناطق التجميع و مكان الصرف النهائي ولأسباب أخرى منها:
 - إمكانية إستغلال مفرغة متواجدة بعيدة من أجل إستصلاح أرض غير مستعملة.
 - إمكانية إرسال القمامات إلى مصنع موجود بعيدا بدل إنشاء مصنع جديد.
 - حاليا في الجزائر يتم تجميع النفايات من طرف مصالح البلدية مع نقص فادح في الوسائل والمسيرين المختصين.
 - أما الرفع فيتم بواسطة سيارات معظمها في حالة سيئة و في شروط برمجة أقل صرامة أما التجميع فيتم بطريقة غير إختيارية و غالبا ماكانت التقنية المستخدمة في الدول النامية تطبق على أساس كتلة مستقلة دون إعتبار للأنظمة المالية و التقنية و الإجتماعية التي يجب أن تشغلها و بالنتيجة فشلت العديد من الاستثمارات في معالجة النفايات ليس بسبب فشل التقنية بذاتها و إنما لأنها لم تستطع أن تصل إلى مستويات الأداء المتوقعة والنتائج التي توصلت إليها في ظروف أخرى.⁶

⁶ إبراهيم بن زيد موسى التلوث البيئي الناتج عن النفايات الحضرية الصلبة للنشاط الصناعي – رسالة ماجستير في العلوم الشرعية – كلية الدراسات العليا – جامعة نايف للعلوم الأمنية – الرياض المملكة العربية السعودية 2008 ص 55 .



9- طرق التخلص من النفايات الحضرية الصلبة: يوجد عدة طرق متبعة للتخلص من المخلفات الصلبة من أبرزها:

❖ **الطمر:** وتعتبر هذه الطريقة للتخلص من النفايات الصلبة واحدة من أقدم الطرق والأكثر انتشارًا خاصة في الدول النامية والدول التي لا تملك المعدات الحديثة ولا التقنيات الفائقة لمعالجة المخلفات، وهي عبارة عن تجهيز قطعة من الأرض ذات مساحة كبيرة نسبيًا، ودفن المخلفات فيها بعد إحاطة جوانبها بمواد عازلة من البلاستيك المصمم لهذه الأغراض أو من الأسمنت غير المتفاعل وذلك حرصًا على المياه الجوفية والتي قد تتلوث إذا لم يتم تبطين هذه الحفرة بهذه المواد العازلة أو إذا لم تكن هذه المواد بالجودة الكافية لعزل المخلفات عن مصادر المياه الجوفية وهو ما يشكل إهدار لثروة هامة جدًا من ثروات الشعوب وهي المياه الجوفية حيث تعتبر المياه الجوفية، لاسيما وأن هذه المخلفات قد تحتوي على عناصر سامة من مواد عضوية أو غير عضوية أو من المعادن الثقيلة التي تحتوي على عناصر ضارة تسبب إتلاف المياه الجوفية تمامًا إذا ما تسربت إليها.

❖ **إعادة الإستعمال:** وهي طريقة متبعة من أجل إعادة إستعمال المواد الصالحة للاستخدام مرة أخرى ، وهي تختلف عن تدوير المواد والتي تعني دخول هذه المواد في عمليات تصنيعية لإعادة إنتاجها من جديد بنفس الهيئة وكنفس السلعة، أو إدخالها في تصنيع سلعة أخرى، وتعد هذه الطريقة ناجحة جدًا واقتصادية جدًا إذا ما قورنت بعملية التدوير أو إعادة التصنيع لأنها تعيد استخدام نفس السلعة لو كانت صالحة للاستهلاك مرة أخرى وبدون أي أضرار لذلك دون إجراء عملية تصنيع لها مما يعني ازدياد التكلفة واستهلاك الكثير من الموارد.

❖ **التدوير:** ما يعرف بإعادة التصنيع وهو استغلال النفايات الصلبة لإعادة تصنيعها مرة أخرى أو دمجها في عمليات تصنيعية أخرى للاستفادة منها بأكبر قدرٍ ممكن، وهو ما يوفر الكثير من الموارد والخامات الأصلية وأيضًا يساعد في التقليل من تفاقم مشكلة المخلفات وتراكمها، وله بعد اقتصادي كبير حيث يقلل تكلفة التخلص من المخلفات من جهة، ومن جهة أخرى يوفر في ميزانية إنتاج المواد بتوفيره للمواد الخام والمواد الأصلية الجديدة.

❖ **الحرق:** على الرغم من أن هذه الطريقة المستخدمة للتخلص من مخلفات المواد الصلبة تشكل استفادة كبيرة من المخلفات حيث أنها تستغل الحرارة الناتجة عنها في التدفئة وفي توليد الكهرباء وأيضًا تقوم بتخفيض كمية المخلفات بأسرع صورة ممكنة، إلا أن لها أضرار بالغة بسبب انبعاث



الغازات الضارة من مداخل المحارق التي يتم بها حرق المخلفات، كما أن الرماد الناتج عن هذه العملية يحتوي على الغازات الضارة بصحة الإنسان مثل الرصاص والديوكسين⁷.

10- الآثار السلبية للنفايات على المحيط الحضري:

- ❖ أدت التنمية الاقتصادية و زيادة النمو الديمغرافي في استهلاك الطاقة و الموارد الطبيعية إلى إجهاد كبير في البيئة (تلوث الماء، الهواء، التربة....).
- ❖ الرمي العشوائي للنفايات مشكلة خطيرة على الصحة العامة و البيئة نظرا لتحرر ملوثات خطيرة منها مثل:

- الترسحات السائلة التي تلوث التربة، المياه السطحية والجوفية، البحر.
- الغازات السامة، الروائح الكريهة، الغبار، الضجيج.....
- الدخان من النفايات المحترقة .
- الطفيليات وأمراض أخرى.
- النفايات المبعثرة بالرياح.

❖ إن الاهتمام العالمي بمشكلة النفايات يعكس رؤية المجتمع الدولي في عصر جديد من التنمية المستدامة.

11- ما يجب علينا فعله للمساهمة في حل مشكلة النفايات:

- ❖ عزل القمامة عن بعضها حيث يتم فصل الأطعمة عن المواد البلاستيكية عن المواد الخطرة كالأجهزة والبطاريات والمواد التي تحتوي على عناصر مشعة أو غازات سامة أو غيرها.
- ❖ شراء السلع قابلة للتدوير مرة أخرى، حيث بهذا نتخلص من أزمة تراكم المخلفات وفي نفس الوقت نساهم اقتصاديًا في عملية التصنيع، وغالبا ما يكون مطبوعًا على غلاف السلع رمز إعادة التدوير وهي عبارة عن أسهم متجهة تشير إلى بعضها البعض في شكل دائري، للدلالة على عملية التدوير.
- ❖ شراء الأثاث المستعمل أو الأجهزة الكهربائية المستعملة طالما بحالة جيدة، وعدم استهلاك أكياس تغليف من الأسواق أكثر من اللازم، وإعداد أطعمة على قدر الاحتياج حتى لا يتم التخلص من الطعام الزائد مما يسبب زيادة في مشكلة المخلفات وأيضًا تآزمات اقتصادية سواء على المستوى الخاص أو العام.
- ❖ التوعية بمشكلة القمامة وأزمة المخلفات الصلبة وأضرارها وإرشاد الناس نحو الطريقة المثلى للتخلص من المخلفات الصلبة وإتباع تعليمات المساهمة في حل هذه المشكلة⁸.

⁷ بوفنارة فاطمة ص 61 نفس المصدر السابق .

⁸ الحوار الوطني حول حالة و مستقبل البيئة سنة 2005 ص 02 .



خلاصة:

لقد تطرقنا في هذا الفصل إلى جمع المعلومات اللازمة التي تخص مجال بحثنا نظرا لشساعة الموضوع قمنا بقراءة مجموعة من الكتب و الدراسات و الأبحاث التي تخص موضوع النفايات الحضرية من تعاريف و تقنيات الجمع و التخلص..... إلخ ، حيث أردنا أن تكون مدخلا لموضوع دراستنا وهدفنا من خلال ذلك هو تبسيط هذه المفاهيم للقارئ وإعطائه نظرة شاملة عن الموضوع حيث مما سبق توصلنا إلى أن دراسة مكونات و أحجام و أنواع النفايات الحضرية الصلبة تمكننا من اختيار أحسن الأساليب للتخلص منها ومعالجتها و يتوقف هذا مبدئيا على كيفية التخلص من هذه النفايات في الأماكن المخصصة لها والتوقيت المناسب لذلك و كذا في وضع نظام جيد لجمع النفايات يكون أكثر نجاعة للحفاظ على صحة ونظافة المحيط حتى نصل إلى مدينة في أحسن صورة ، فمهما حاولنا الإمام بكل ما يتعلق بالموضوع فلن نتمكن من التطرق إلى أهميته.

في نهاية هذا الفصل يمكننا القول بأن هذه المرحلة أعطتنا نظرة واضحة و شاملة عن هذا الموضوع و إمكانية طرحه كمجال للدراسة.

- الفصل التمهيدي :

- الفصل الأول:

مفاهيم عامة حول النفايات الحضرية
الصلبة .

- الفصل الثاني:

- مفاهيم عامة حول التنمية المستدامة
وعلاقتها بإدارة النفايات الحضرية
الصلبة.

- الفصل الثالث:

الدراسة التحليلية لمدينة تيارت .

- الفصل الرابع:

واقع إدارة النفايات الحضرية الصلبة
بمدينة تيارت .



تمهيد:

لا شك في أن موضوع إدارة النفايات الحضرية الصلبة أخذ إهتماما كبيرا ضمن فلسفة التنمية المستدامة نتيجة للتطورات الاقتصادية والاجتماعية ، حيث شهد العالم خلال العقود الثلاثة الماضية إدراكا متزايداً بأن نموذج التنمية الحالي لم يعد مستداما نتيجة لظهور عدة أزمات بيئية خطيرة أدت إلى:

- فقدان التنوع البيئي.

- تقلص مساحات الغابات المدارية.

- تلوث الماء والهواء.

مما دفع بعدد من منتقذي ذلك النموذج التنموي الدعوة إلى نموذج بديل تنموي مستدام، يعمل على:

❖ تحقيق الانسجام بين إدارة النفايات الحضرية الصلبة وأهداف التنمية المستدامة، لضمان بيئة

حضرية مستدامة ومن هذا المنطلق سنحاول من خلال هذا الفصل توضيح:

- مفهوم التنمية المستدامة.

- أبعادها.

- مؤشراتها.

- سياسة الجزائر اتجاهها وعلاقتها بالنفايات.

1- تعريف التنمية المستدامة:

يعتبر مفهوم التنمية المستدامة مفهوما جديدا أو مبتكرا من الفكر التنموي إذ لا يوجد تعريف متفق عليه عالميا بالنسبة لهذا المصطلح و للتطرق لتعريفه ينبغي تحديد تعريف كل من مصطلح التنمية ومصطلح الإستدامة:

❖ **تعريف التنمية:** هي عملية شاملة مستمرة إقتصادية - إجتماعية - ثقافية - سياسية تهدف

إلى تحقيق تقدم مستمر في حياة الأفراد و رفاهيتهم وذلك من خلال مساهمة جميع أفراد المجتمع وعلى أساس التوزيع العادل لعائداتها.

❖ **أما معنى الاستدامة:** فهي ضمان أن لا يقل الاستهلاك مع مرور الزمن و تدفقه و تحقيق

المنفعة العامة كما تعرف كذلك على أنها إستمرارية الموارد الطبيعية لأجيال الحاضر والمستقبل والمحافظة على خصائصها.

1-1- مبادئ التنمية المستدامة: من بين مبادئ التنمية المستدامة:

• مبدأ التوازن البيئي والتنوع البيولوجي.

• مبدأ المشاركة.

• مبدأ التوفيق بين حاجات الأجيال الحالية والمستقبلية.



- مبدأ تمديد و إطالة عمر الموارد و التخطيط الإستراتيجي لها.

1-2- خصائص التنمية المستدامة: تتلخص خصائص التنمية المستدامة في:

- تنمية طويلة المدى يعتبر البعد الزمني الأساس فيها فهي تنصب على مصير و مستقبل الأجيال القادمة.
- مراعاة المساواة و حقوق الأجيال اللاحقة فهي تراعي و توفر حق الأجيال الحاضرة و اللاحقة من الموارد الطبيعية .
- عملية متعددة و مترابطة الأبعاد تقوم على أساس التخطيط و التنسيق بين التنمية الإقتصادية و العدالة الإجتماعية و الإستدامة البيئية.
- تسعى إلى تحقيق متطلبات أكثر شرايح المجتمع فقرا و التقليل من معدلات الفقر على المستوى العالمي .

1-3- أهداف التنمية المستدامة: تسعى التنمية المستدامة من خلال محتواها إلى تحقيق جملة

من الأهداف و المتمثلة في:

- إحترام البيئة الطبيعية.
- تحقيق نمو إقتصادي.
- ربط التكنولوجيا بأهداف المجتمع.
- تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان.
- تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة.

1-4- أبعاد التنمية المستدامة: تبنى مؤتمر ريو دي جانيرو 1992 حول قمة الأرض فكرة التنمية

المستدامة و جعلها محور خطة العمل التي وضعها للقرن 21 و تتمثل هذه الأبعاد فيما يلي:¹

¹ - عثمان محمد غنيم ، ماجدة ابو زنا: التنمية المستدامة فلسفتها و أساليب تخطيطها و أدوات قياسها - دار الصفا - عمان 2010 ص 30-45 .



شكل رقم (05): أبعاد التنمية المستدامة

أبعاد التنمية المستدامة

البعد البيئي: تعمل التنمية المستدامة من خلال البعد البيئي على حماية سلامة النظم الإيكولوجية و حسن التعامل مع الموارد الطبيعية و توظيفها لصالح الإنسان دون إحداث الخلل في مكونات البيئة للأرض (الماء و الهواء) من أجل ذلك ينبغي الإهتمام ب :

- التنوع البيولوجي المتمثل في البشر و النباتات و الحيوانات و الغابات .
- التلوث الذي تتعرض له البيئة بكل مكوناتها و كل ما يحيط بالإنسان .
- الثروات و الموارد المكتشفة و المخزنة من الطاقة بأنواعها و مصادرها .

01

البعد الإقتصادي:

- يتمحور حول الإنعكاسات الراهنة و المستقبلية للإقتصاد على البيئة .
- تعمل التنمية المستدامة على تطوير التنمية الإقتصادية مع الأخذ بالحسبان التوازنات البيئية على المدى البعيد بإعتبار البيئة هي القاعدة و الأساس للحياة البشرية والطبيعية و كذا النباتية التي تعتبر ذات أساس كمي تتعلق برفع معدل النمو و الدخل و عدالة توزيعها .

03

البعد التكنولوجي: يتمثل فيما يلي :

- إستعمال تكنولوجيات تنظف في المرافق الإقتصادية .
- الحد من إنبعاثات الغازات و الحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون .
- الأخذ بالتكنولوجيات المحسنة والنصص القانونية الزاجرة .

02

البعد الإجتماعي: في مجال الوسائل الإجتماعية تبرز فكرة التنمية المستدامة ركيزة أساسية في رفض الفقر و البطالة و التفرقة فالعدل الإجتماعي أساس الإستدامة يقتضي هذا عدة أمور ينبغي للمجتمع أن يجد سبل إليها:

- ضبط السكان .
- فكرة العدالة الإجتماعية و فكرة تنمية البشر .
- مشاركة الناس في مراحل التخطيط و التنفيذ للتنمية الوطنية .
- إن تستكمل الوسائل الإجتماعية ضبط السلوك الإجتماعي للناس.

04

المصدر: من إعداد الطابنان، 2018



2- ماهية الإدارة المستدامة:

يعد أسلوب الإدارة المستدامة المرحلة الموالية من مراحل تطور الإدارة كنتيجة طبيعية جراء كل التغيرات العديدة و المستمرة التي مست كل الإقتصاد بشقيه الكلي و الجزئي و قصد مواكبة كل هذه التغيرات التي فرضت نفسها و نظرا لعجز أسلوب الإدارة التقليدي على مجابتهها بات من الضروري تطوير أسلوب أكثر كفاءة و فعالية هو أسلوب الإدارة المستدامة .

2-1- تعرف الإدارة المستدامة: هي عمليات الإدارة التي تحقق للمؤسسة الإقتصادية ميزة تنافسية إقتصادية و مسؤولية إجتماعية و تحافظ على دورة الحياة كما تعرف أيضا بأنها تلك العملية التي تسمح بتطوير وظائف الإدارة تنفيذها و متابعتها تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي أو الدولي في إطار الأهداف المرجوة .

2-2- مبادئ الإدارة المستدامة:

تستمد الإدارة المستدامة مبادئها من خلال إدراج مبادئ التنمية المستدامة في أسلوب الإدارة و المتمثلة في:²

² خالد مصطفى قاسم – إدارة البيئة و التنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة – الطبعة الأولى الدار الجامعية الإسكندرية سنة 2007 ص



شكل رقم (06): مبادئ الإدارة المستدامة



المصدر: من إعداد الطابقتان، 2018



3- علاقة إدارة النفايات الحضرية الصلبة بالتنمية المستدامة:

3-1- التنمية المستدامة في الجزائر: لا بد على الجزائر إتخاذ إجراءات مستعجلة للحد من التدهور البيئي الذي تعيشه و ذلك من خلال وضع إستراتيجية وطنية تدمج فيها البيئة ضمن العملية الإقتصادية والإجتماعية و الغرض منها تثبيت الجزائر على مسار التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة الإقتصادية والإقتصادية و البيئية.

3-2- التخطيط البيئي المحلي: الأجنحة 21 (2001-2004): تهدف أجنحة 21 إلى تحسين الوضع البيئي و ضمان تنمية مستدامة للبلدية على نحو ما أقرها المجتمع الدولي في 19662 بربو دي جانيرو ، لها أربع فصول تدرس التسيير البيئي السليم للنفايات وهي:

- التسيير السليم بيئيا للمواد الكيماوية السامة بما في ذلك منع التجارة الدولية غير المشروعة في المواد الكيماوية السامة و الخطرة .
- التسيير السليم بيئيا للنفايات الخطرة و منع التجارة غير المشروعة لها .
- التسيير السليم بيئيا للنفايات الخطرة و القضايا المتعلقة بمياه الصرف الصحي .
- التسيير السليم بيئيا و الأمن للنفايات المشعة .

وقد وضعت هذه الفصول الأربعة لتحقيق أربعة أهداف هي:

- خفض بالقدر الممكن من النفايات .
- تكثيف إعادة الإستعمال و التدوير البيئي للنفايات .
- تشجيع عملية المعالجة والتخلص لبيئي السليم للنفايات.
- توفير المصالح المختصة في أنشطة النفايات .³

3-3 البرنامج الوطني للإدارة المتكاملة للنفايات الحضرية الصلبة :

- يهدف إلى تحسين إطار معيشة السكان و المحافظة على صحتهم .
- التخلص الصحيح و الراشد للنفايات وإعادة إستعمال النفايات القابلة للتدوير خلق وظائف جديدة.
- إقتلاع الممارسات الحالية في مراكز التصريف غير المراقبة .
- يستهدف هذا البرنامج 40 مدينة كبيرة بغية الحفاظ على الصحة العامة و نظافة المدن و تقوية التنمية المستدامة .

³ وناس يحيى - الآليات القانونية لحماية البيئة في الجزائر - رسالة دكتورا كلية العلوم الإقتصادية و علوم التسيير - جامعة بلقايد تلمسان جويلية 2007 ص 64 .



3-4- أبعاد إدارة النفايات الحضرية الصلبة وعلاقتها بالتنمية المستدامة:

شكل رقم (07): أبعاد إدارة النفايات الحضرية الصلبة و علاقتها بالتنمية المستدامة⁴

أبعاد إدارة النفايات الحضرية الصلبة و علاقتها بالتنمية

البعد البيئي :

- إن نظام إدارة النفايات له تأثير إيجابي على البيئة إذ يسمح بتقليل التلوث عن طريق تخصيص أماكن للتصريف والحد من التخلص العشوائي للنفايات السامة والخطيرة .
- مما يسمح بإعطاء صورة نظيفة و جميلة للشوارع و الأحياء .
- إن مراكز تصريف النفايات هي عبارة عن أماكن لطرح النفايات عن طريق دفنها بطرق علمية وهندسية تعمل على الحد من إنتشار الروائح ومنع تسرب السوائل من النفايات إلى باطن الأرض وعدم تشويه المنظر الجمالي للمنطقة .

البعد الإجتماعي:

- إن نظام إدارة النفايات الجمع والفرز الإنتقائي يسمح بتوعية السكان وتحسيسهم بالأهمية التي يكتسبها بفضل الإعلام فالوعي الإجتماعي هو سبيل للوصول إلى بيئة حضرية متوازنة.

البعد الإقتصادي :

- تحقيق النظافة و التي تعتبر من أهم عوامل الجذب السياحي وبالتالي التنمية الإقتصادية للبلاد .
- خلق موارد طاوقية جديدة إنطلاقا من الغاز الحيوي الناتج عن تحلل النفايات .
- الحد من إستهلاك المواد الطبيعية الخام عبر إستعمال المواد الأولية .
- إطالة عمر مراكز الردم التقني
- خلق نشاطات إقتصادية خاصة ووحداث الجمع والفرز الإنتقائي التي تبرز أهميتها إذا كانت كمية المواد المسترجعة ذات قيمة مالية معتبرة و بالتالي ستكون مجال لجذب المستثمرين الخواص ما سيؤدي إلى خلق مناصب شغل .

المصدر: من اعداد الطلبة، 2018

⁴ مشروع ميتاب المشروع الإقليمي لإدارة النفايات الحضرية الصلبة - الدلائل السياسية المؤسسية في دول المشرق العربي - دراسة الحالة الإستراتيجية الوطنية في الجزائر الموقع WWW.METAP.ORG.

الإستراتيجيات المتعلقة بإدارة النفايات الحضرية الصلبة:

❖ وضع إستراتيجية طويلة الأجل لإدارة النفايات في إطار برامج التنمية المستدامة والقضاء على الفقر:

- تتناول الإستراتيجية المتعلقة بالنفايات دورة النفايات بأكملها بدا من تقليل النفايات المنتجة منها عبر تصميم منتجات غير ملوثة للبيئة (نظام الدائرة المغلقة القائم على وضع منتجات مراعية للبيئة حيث تغدو النفايات الصناعية لشركة ما هي المادة الخام لشركة و صناعة أخرى.
- من الصعوبات الكبرى التي يتم اعتراضها من قبل المسيرين إستحداث نظم لإدارة النفايات بطريقة متكاملة يشارك فيها السكان المحليون ، و في غياب مثل هذه الإستراتيجيات المتكاملة يعيق تحسين وضع البيئة و يديم حالة الفقر المدقع التي يعيش فيها جامعو النفايات خارج الإطار الرسمي.

❖ تحسين النظم و البنى التحتية و التكنولوجيا المستخدمة في إدارة النفايات:

- تحسين الشبكات التي تجمع النفايات خارج الإطار الرسمي.
- تحسين فرص الحصول على التكنولوجيا و البنى التحتية اللازمة.
- زيادة عدد الأبحاث المتعلقة بالتكنولوجيا المتعلقة بكل منطقة تطويرها.
- تحسين جمع البيانات و تحليلها التحقق منها.

❖ مواصلة تنفيذ الإستراتيجية السليمة بيئيا المتعلقة بتقليل كمية النفايات المنتجة وإعادة إستخدامها و تصنيعها:

- الأفضل لإدارة النفايات السليمة بيئيا يمكن أن يقوم على مبدأ التقليل منها و إعادة إستخدامها و تصنيعها غير أنه لا يوجد في منطقة معينة نموذج جاهز لإستحداث هذا الإطار.

❖ تعزيز عملية تنفيذ السياسات وإستراتيجيات فعالة في مجال إدارة النفايات الإلكترونية و الخطرة:

- إفتقار العديد من البلدان النامية إلى الخبرة و البنى التحتية اللازمة للتعامل مع النفايات الخطرة و إدارتها بطريقة سليمة بيئيا .

❖ إدارة النفايات المشعة:

- ينبغي للحكومات الوطنية أن تتكفل بتطبيق تدابير السلامة اللازمة على إدارة النفايات المشعة الناتجة عن الأنشطة الإقتصادية و يتعين عليها وضع إستراتيجيات و خطط وطنية وإتخاذ الإجراءات المتصلة بها لإدارة النفايات المشعة ، لتحقيق ذلك لابد من وضع الإطار القانوني اللازم و الآليات التنظيمية والسياسية والإستراتيجيات المناسبة.



❖ تحسين إدارة النفايات الزراعية:

- سن قوانين وطنية بشأن إدارتها.
- جمع طاقة من نفايات الأحياء لتعزيز جودة التربة.

5- تجارب دولية رائدة في مجال إدارة النفايات: حسب إحصائيات صدرت عام 2013 عن وكالة البيئة الأوروبية (EEA) جاء ترتيب الدول العشر الأولى من حيث التخلص من النفايات عبر إعادة التدوير كالتالي:

النمسا 63%، ألمانيا 62%، بلجيكا 58%، هولندا و سويسرا 51%، الولايات المتحدة والسويد 49%، لوكسمبورغ 46%، النرويج 42%، الدانمارك 40% .

لقد قمنا باختيار ألمانيا و تونس كنموذج رائد في مجال دراستنا باعتبار ألمانيا إحدى الدول العشر من حيث التخلص من النفايات عبر إعادة التدوير و تونس نظرا لقربها و تشابهها الكبير في المناخ والعادات و التقاليد مع الجزائر.

5-1- التجربة التونسية في مجال إدارة النفايات الحضرية الصلبة: مساعي و إستراتيجيات العمل حيث تركز السياسة الوطنية للحكومة التونسية فيما يخص النفايات الصلبة على:

❖ الإجراءات المتضمنة في إطار القانون رقم 41/96 المتعلق بالنفايات و مراقبة تسييرها والتخلص منها وعلى المرسوم التنفيذي رقم 1102/97 المحدد لطرق إسترجاع وتسيير أكياس التغليف و المغلفات المستعملة.

ويهدف الوصول إلى تكفل فعال ومتكامل بالنفايات الصلبة ، قامت الحكومة التونسية من خلال وزارة البيئة و تهيئة الإقليم بوضع إستراتيجية عمل ، تدور حول المحاور التالية:

- تطبيق برنامج وطني لتسيير النفايات الصلبة الذي أطلق عليه إسم (برزناغد) (PRONAGDES) أوكل إلى الوكالة الوطنية لحماية البيئة القيام بعدة أعمال نموذجية متعلقة بفرز وجمع و التخلص من النفايات الصلبة.

ويهدف هذا البرنامج الوطني التونسي لتسيير النفايات الصلبة إلى تحديد و إقامة منظومة ملائمة لتسيير النفايات الصلبة الموضوعة على أساس المعايير التقنية و البيئية والصحية والإقتصادية التي تتوافق مع القدرات المالية لتونس وقد تمت بلورة هذا البرنامج حول العناصر التالية:

▪ عنصر إدارة النفايات المنزلية و ما شابهها: يتضمن العمل المدعم بهدف:

- إنجاز قممات منظمة في أهم بلديات المحافظات المناطق السياحية.
- الإغلاق التدريجي و إعادة تأهيل القمامات الفوضوية التي يقدر عددها ب 400 قمامة.
- إنجاز مركز للفرز داخل المدن الكبيرة.



- إنجاز وحدات الجمع الترقيمي بهدف تثمين المواد العضوية.
- تشجيع القطاع الخاص للإستثمار في نشاطات رسكلة النفايات التي يمكن إعادة إستعمالها.

صورة رقم (01): مركز الردم التقني برج شاكير بتونس



المصدر : Google image

- **إدارة النفايات الخطيرة :** وذلك بهدف:
 - وضع قائمة للنفايات الخطيرة .
 - مراقبة ظروف تكييف و نقل و تخزين النفايات الخطرة .
 - إنجاز وحدة مركزية لمعالجة النفايات الخطيرة مع ثلاثة مراكز للتحويل .
 - ترقية إستعمال التكنولوجيات النظيفة لهدف تخفيض إنتاج النفايات في المصدر.
- **عنصر تسيير النفايات الخاصة:**
 - رسم خطة لتسيير كل نوع من أنواع النفايات الخاصة و بالخصوص تلك الناتجة عن النشاطات الصحية و المذابح و الطين الناتج عن الحفر و عن محطات المعالجة الأولية
 - التخلص من النفايات البوائية عن طريق المعالجة الحرارية على مستوى المؤسسات الصحية و المرممات المركزية لعدة مؤسسات.
- **عنصر إدارة النفايات القابلة للرسكلة أو التثمين:** وذلك لتشجيع ظهور المؤسسات المختصة في نشاطات جمع و رسكلة نفايات البلاستيك و الورق و المعادن الحديدية.



صورة رقم (02): عملية الرسكلة



المصدر: Google image

وبهدف تجسيد أهداف سياسة الحكومة التونسية إلتزمت وزارة البيئة وتهيئة الإقليم بتطبيق برنامج عقدي للإستثمار يتضمن إنجاز:

- 26 مزبلة منظمة أنجز خمسة منها.
- 03 مركز تحويل أنجز منها أربعة مراكز.
- 08 مراكز فرز أنجز منها إثنان.
- 05 وحدات جمع ترقيمي أنجز منها واحدة في إطار التعاون بين ألمانيا و تونس.
- وحدة مركزية لمعالجة النفايات الخطيرة مع ثلاث مراكز للتحويل.
- تجهيز كل مزبلة بمرممة للنفايات الصحية.

صورة رقم (03): حاويات لفرز النفايات المنزلية قبل عملية الجمع



المصدر: Google image



5-2- التجربة الألمانية: يعود سر نجاح ألمانيا في علاج مشكلة التخلص من النفايات الحضرية الصلبة في المقام الأول إلى وجود مخططات تنفيذية متكاملة مدروسة لكافة مراحل التصرف في النفايات الصلبة و كذا إهتمامها بمفاتيح حماية البيئة الثلاث وهي:

- الإدارة السليمة للبيئة.
- التشريعات.
- التربية البيئية.

❖ حيث تنتهج ألمانيا نظام إعادة تدوير نفايات التغليف بسيط جدا في فصل جهود مؤسسة ألمانية خاصة تنظم عملية الجمع التي تمولها عن طريق رسوم الجمع التي يدفعها المنتجون بحيث يمكنهم ذلك من وضع العلاقة التجارية على منتجاتهم و تقدر اليد العاملة في عملية الفرز 120 عاملا و تقوم بإسترجاع المواد العضوية يجرى اليوم تدوير الزجاج في ألمانيا بنسبة 90 بالمئة و الورق بنسبة 88 بالمئة كما تخطط شركات التخلص من النفايات لإقامة 57 مفاعلا جديدا في السنوات القادمة لكسب الطاقة من حرق النفايات.

❖ واقع الحال أن هناك في ألمانيا عددا من محارق النفايات تزيد قدراتها عن قدرات المواطن الألماني الذي ينتج 450كلغ من النفايات في العام و رغبته في توسيع أعمالها وزيادة أرباحها صارت شركات التخلص من النفايات تستورد الكميات الفائضة في أوروبا كي تتخلص منها بالطرق التي لا تضر البيئة و حسب دائرة البيئة الإتحادية فإن ألمانيا تحولت الى مقبرة نفايات أوروبا ونفايات خطيرة للمواد المشعة أيضا.⁵

❖ وكذا مسارات ألمانيا تستورد الكميات التالية من جاراتها: الجدول رقم (02).

جدول رقم (02): كمية النفايات المستوردة من طرف ألمانيا

الدولة المصدرة	بريطانيا	ارلندا	السويد	الدانمارك	سويسرا	بلجيكا	إيطاليا	لوكسمبورغ	ليتوانيا
كمية النفايات المستوردة من طرف ألمانيا (ألف طن)	225	3500	429	736	792	489	343	231	61

المصدر: المجلة + معالجة الطالبان، 2018.

⁵ - زين الدين حسين ، زيتوني عناد : مجلة دورية تصدرها وزارة الأشغال العمومية و تهيئة الإقليم و البيئة و العمران الطبعة رقم 03 سنة 2000.



- ❖ إرتفع مجموع واردات ألمانيا من النفايات إلى (12.2 مليون طن سنة 2006) من المتوقع أن يرتفع أكثر، كان هذا الرقم لا يتعدى (8.4 مليون طن عام 2005).
صورة رقم (04): توضح فرز القمامة في ألمانيا



المصدر: Google image



خلاصة:

لقد تطرقنا في هذا الفصل إلى مجموعة من المفاهيم و المصطلحات التقنية التي تخص علاقة التنمية المستدامة بإدارة النفايات الحضرية الصلبة التي يركز برنامج إدارتها على تطوير إعادة استخدام النفايات وتدويرها وتوسيع دائرة شمول خدمات التصريف الآمنة بيئيا للنفايات وآليات التخلص منها على نحو سليم بيئي واقتصادي تتمثل في تبني طرق موحدة لإدارة نفايات المدن إدارة بيئية سليمة هدفنا من خلال ذلك هو تبسيط هذه المفاهيم للقارئ وإعطائه نظرة شاملة عن الموضوع حيث مما سبق ومن خلال التجارب الناجحة والرائدة في مجال إدارة النفايات الحضرية الصلبة في إطار التنمية المستدامة توصلنا إلى أن من المستحيل إقامة مدينة مستدامة يمكن العيش فيها من دون وجود إدارة رشيدة للنفايات الصلبة والأمر لم يعد يتعلق بالحلول الفنية فقط فهناك آثار على المناخ والصحة والسلامة فضلا عن الاعتبارات الاجتماعية المهمة إلى تغيير السلوكيات لكي يتشجع الناس والمجتمعات على خفض كميات النفايات وإعادة تدويرها.

- الفصل التمهيدي :

- الفصل الأول:

مفاهيم عامة حول النفايات الحضرية
الصلبة .

- الفصل الثاني:

مفاهيم عامة حول التنمية المستدامة
وعلاقتها بإدارة النفايات الحضرية

الدراسة التحليلية لمدينة تيارت

- الفصل الثالث:

الدراسة التحليلية لمدينة تيارت .

- الفصل الرابع:

- واقع إدارة النفايات الحضرية الصلبة
بمدينة تيارت .

تمهيد :

من خلال هذا الفصل سنحاول الوقوف على تحليل مدينة تيارت من خلال التعرف على خصائصها الطبيعية و العمرانية و السكانية لما لهذه الخصائص من تأثير على إدارة النفايات الحضرية الصلبة.

إن تنظيم و ضبط العلاقة بين الظواهر الطبيعية والبشرية في مكان ما، يستلزم معرفة البنية الطبيعية للمدينة، ثم دراسة تطورها العمراني قصد معرفة نموها عبر المراحل التاريخية ، والدراسة السكانية التي تمثل الركيزة الأساسية في هذه الدراسات، وأخيرا دراسة التجهيزات وهذا للإثراء والإحاطة والتحكم الجيد في موضوع دراستنا.

1- تقديم الولاية:

1-1 أصل التسمية: لا يعرف بالضبط معنى اسم تيهرت، غير أن ما أورده البكري قد يعني أنثى الأسد (اللبوة) حينما أشار إلى ظهور أسد في الشعراء وهو يزار زئيرا شديد ، لذلك يتوافق هذا المعنى مع الأمازيغية (اللبوة).

كما قدم البكري نفسه تفسيراً آخر لمعنى تيهرت حينما أشار إلى أنها كانت تعرف بتاقدمت بالشكل المحدد لبناء المدينة.

تيهرت بكسر التاء بعدها ياء فهاء مفتوحة فراء ساكنة ، و يقال أيضا أنها إسم لمدينتين إحداهما على ريوحة يحيط بها سور ، تأسست قبل الإسلام .

وذكر أن مدينة تيهرت عرفت بعدة أسماء منها: المعصومة، عراق المغرب، تاهرت العليا، تاهرت السفلى وأخيرا تاقدمت وذكر لها أربعة أبواب وهي: باب الصفي، باب المنازل، باب الأندلس، باب المطاحن، وهي واقعة على نهر يأتيها في جهة القبلة يسمى نهر مينا وأشهر ثمارها السفرجل.

1-2- الموقع الجغرافي: تحتل ولاية تيارت موقعا جغرافيا هاما ، حيث تعتبر إحدى أهم عواصم الهضاب

العليا الغربية تبعد عن الجزائر العاصمة بحوالي 290 كلم حيث تقدر مساحتها ب 20673 هـ، وذات تعداد سكاني قدره 235640 نسمة ، تتكون من 43 دائرة و 30 بلدية أكبرها بلدية تيارت فهي تحتل موقع إستراتيجي (مخطط رقم 01) يحدها من:

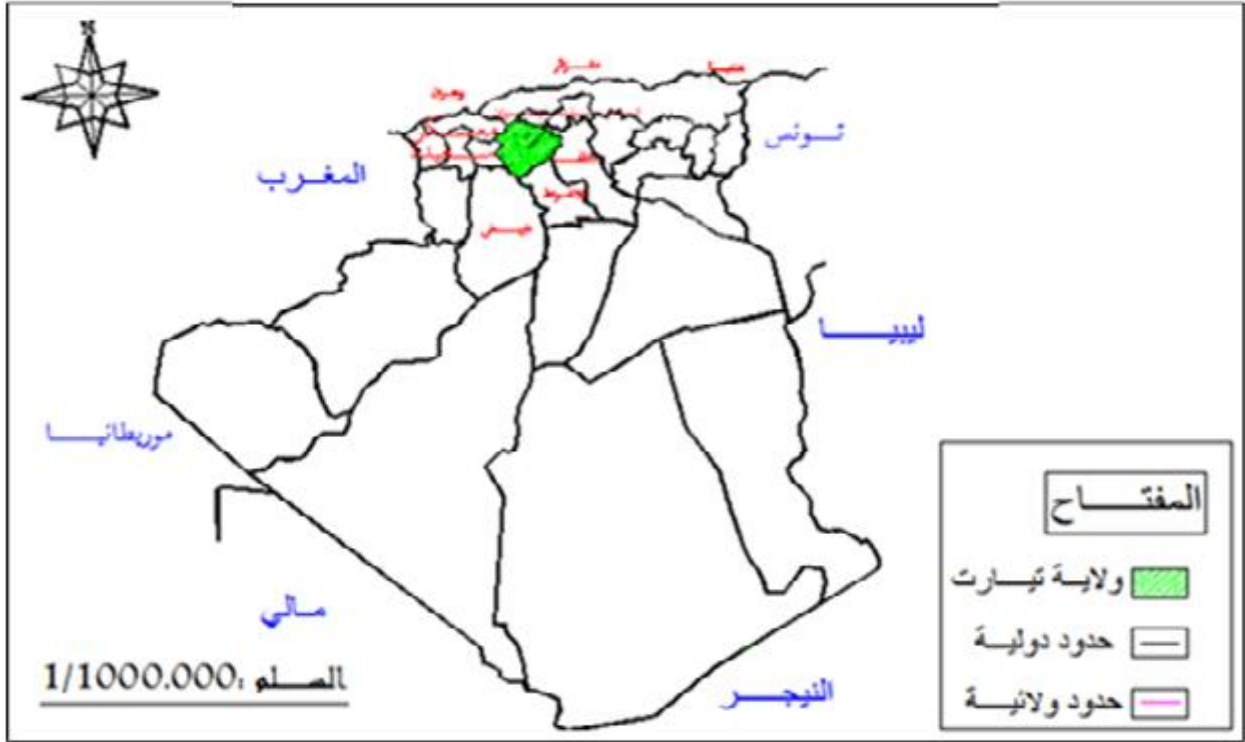
✓ الشمال : ولايتي تيسمسيلت و غيليزان.

✓ الجنوب : ولاية الأغواط والبيض.

✓ الغرب : ولاية معسكر و سعيدة.

✓ الشرق : ولاية الجلفة .

مخطط رقم (01): موقع ولاية تيارت من الوطن



المصدر: مديرية التهيئة و التعمير، 2016 + معالجة الطلبة 2018

2- الدراسة الطبيعية:

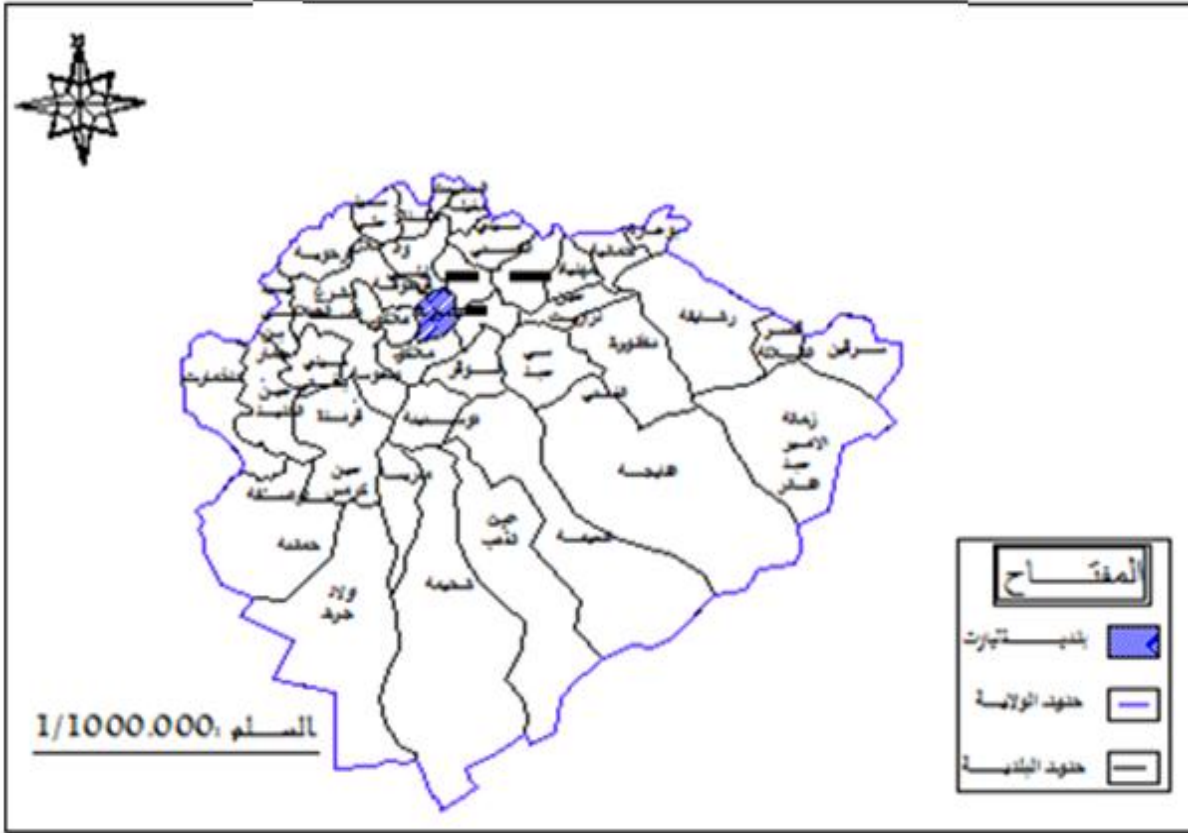
تعتبر المميزات الطبيعية لأي مدينة عاملا أساسيا لما لها من تأثير على حركية وحيوية التجمعات العمرانية وعلى سيرها.

1-2 الموقع والحدود (مخطط رقم 02): تقع مدينة تيارت والتي هي عاصمة الولاية في الهضاب العليا

الغربية بين السلسلة التلية شمالا والسلسلة الأطلسية جنوبا اذ يحدها من:

- الشمال: بلدية واد ليلي.
- الجنوب: دائرة مدروسة
- الشرق: دائرة الدحموني ودائرة السوقر.
- الغرب: بلدية قرطوفة ودائرة الرحوية.

مخطط رقم (02): موقع مدينة تيارت من الولاية



المصدر: مخطط التهيئة الولائي + معالجة الطلبة 2018

2-2 الطبوغرافيا:

2-2-1 الهضاب و السهول: تقع مدينة تيارت فوق هضبة تشكل امتداد لسهل سرسو لا يتعدى ارتفاعها 4222 متر عن سطح البحر.

2-2-2 الانحدارات: مدينة تيارت تمتاز بالانحدارات كلما اتجهنا شمالا وتنخفض في الاتجاهات الأخرى مما جعلها تتموضع على منطقة تمتاز بمجموعة من الخصائص الطبوغرافية التي لا تشكل عائقا على مستوى النسيج العمراني .

2-3 الدراسة الجيولوجية: مجال الولاية محدد بانماط جيومرفولوجية مختلفة:

- في الشمال: جبل قزول يتضمن طبقات ميوسان.
- في الجنوب الغربي، سطح تيارت يحدد بسلسلة من حبيبات متكونة من الجير وطبقات بيلوسان.

والتي تتكون من مختلف العناصر رمل، حجارة ... الخ ذات احجام كبيرة هذا الحجم يتغير وفق طبوغرافية المنطقة.

❖ المياه السطحية: الشبكة الهيدروغرافية للمدينة كثيفة حيث ان تيارات المياه تعطي جريان سطحي

غير منتظم على اساس هطول الامطار.

هذه مجاري المياه الصغيرة في نفس الوقت تصب في مجريين اساسيين : واد مينا في الغرب و نهر واصل في الشرق.

❖ المياه الجوفية: الهيكل الصخري للمنطقة لايسمح بانتعاش خزانات المياه الجوفية.

تشكيلات الميكوسان تحتوي على مستويات منخفضة وطبقات المياه الجوفية التي تطفو تتغذى من التساقط اين تتواجد على سفح جبل قزول "عين الكرمة وعين الجنان " مع ذلك يوجد برك صغيرة مختلفة من حيث الهيكله انزلاق، انخفاض منفصلة بالطين بشكل عشوائي وتتجمع في حفر (42الى46م) **2-4- الخصائص المناخية للمنطقة:** يعد المناخ من احد العوامل الهامة المؤثرة في نشأة المدينة وفي اتجاه محاور نموها خاصة هندسة مبانيها وطرقها وبعض الاستخدامات الأخرى بها كم له تأثير مباشر على نوعية المشاريع و الأنشطة هذه الاخيرة تتأثر بدرجة الحرارة و تساقط الامطار و الثلوج .. إلخ ، و باتالي النشاطات التي تتطلب جو حار لا يمكن إقامتها في جو بارد والعكس صحيح لذا يجب دراسة المناخ لمعرفة نوعية التهئات و الانشطة التي تتلائم مع المناخ المحلي.

ومن دراستنا للخصائص المناخية لمدينة تيارت فإن المدينة تخضع إلى مناخ شبه قاري ،حار جاف صيفا وبارد ممطر شتاء.و العوامل المناخية الاساسية :الحرارة و التساقط تلعب دورا مهما فب انتظام و حماية او تدهور النظمة الايكولوجية.

2-4-1- الحرارة:

جدول رقم (03) : متوسط درجات الحرارة (الشهرية والسنوية) المسجلة في 2017 لمدينة تيارت

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	العام
المتوسط الأدنى(°د)	0.9	1.5	3.1	4.9	8.9	13.6	17.3	17.5	13.8	10	5.1	2.3	8.21
المتوسط الأعلى(°د)	11.2	12.7	15.9	18.5	24.1	30.4	34.9	34.3	28.7	23	16.1	12.1	21.82
الأدنى+الأعلى(°د)	6,05	7.1	9.5	11.7	16.5	22	26.1	25.9	21.25	16.5	10.6	7.2	15.03
القيمة الشهرية (°د)	9.0	8.9	8.3	13.3	17.2	22.2	27.3	26	21.6	18.9	10.7	7.6	191.0
القيمة السنوية (°د)	19.95												

المصدر: محطة الارصاد الجوية بعين بوشقيف تيارت 2015+ معالجة الطالبتان 2018

من الجدول نستنتج انه يوجد فصلين واضحين خلال السنة واحد بارد والآخر حار، حيث أن الفصل الحار يبدأ من ماي إلى غاية أكتوبر والآخر بارد من نوفمبر حتى أبريل.

- درجة الحرارة الشهرية المتوسطة (14,89°) خلال شهر نوفمبر حتى أبريل وتزداد خلال الفترة ما بين ماي حتى أكتوبر حسب ماهو مبين في الجدول .
 - درجة الحرارة الدنيا تظهر في اربعة أشهر متعاقبة في فصل الشتاء (ديسمبر، جانفي، فيفري ومارس) وتكون البرودة القصوى في شهر جانفي تصل إلى (0,9°).
 - أما خلال فترة نوفمبر حتى افريل يكون متوسط الحرارة ضعيف ويتحسن في شهر ماي.
- 2-4-2- التساقط :** يمثل التساقط عاملا مهما في تخطيط المشاريع العمرانية إذ عن طريق دراسة معدلات التساقط يمكننا معرفة طرق تخطيط و إنشاء الشبكات المختلفة و كذلك كيفية توجيه البنايات و الخدمات وأحيانا يكون عاملا رئيسيا في تدمير التربة والانجراف (التعرية في حالة انعدام الغطاء النباتي) الأمر الذي يؤدي إحداث تغيير في المناظر الطبيعية.
- الأمطار: إن لهذه الدراسة أهمية كبيرة خاصة في معرفة كمية المياه رغم أن حجم التساقط يتغير من سنة لأخرى.

جدول رقم (04): توزيع المتوسط الشهري للتساقط في مدينة تيارت

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	العام
قيمة التساقط (ملم)	17.2	63.5	96.9	29.8	44.6	16.9	2.0	0.2	7.3	4.9	39.4	26.6	349.3
عدد الأيام	25	19	17	8	10	0	0	1	4	9	14	20	127

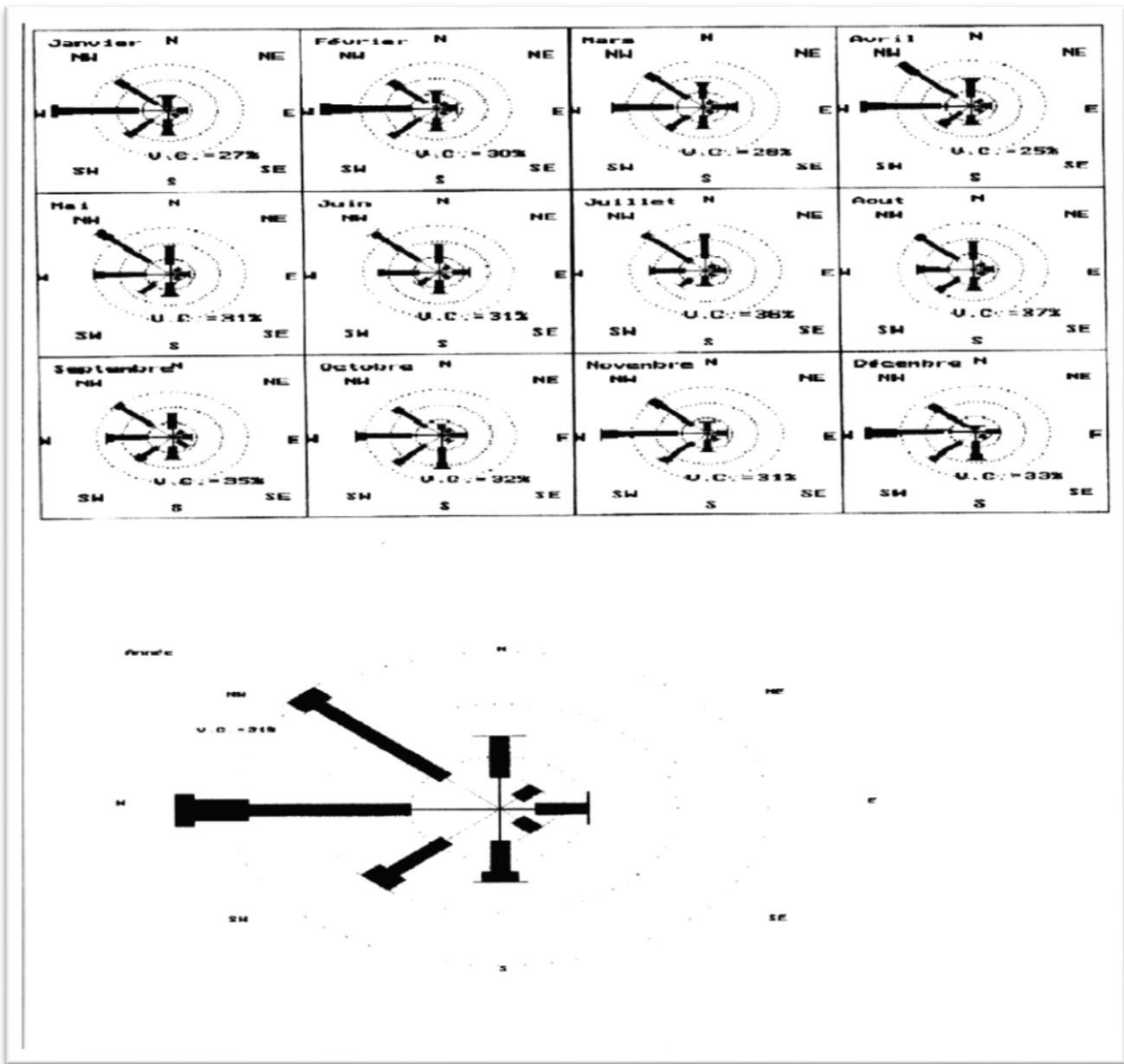
المصدر: محطة الأرصاد الجوية بعين بوشقيف تيارت 2017 +معالجة الطالبان، 2018

من الجدول و المنحنى نلاحظ ان متوسط التساقط الشهري لمدينة تيارت يكون غزيرا في شهر، (ديسمبر، فيفري مارس، أبريل، ماي، نوفمبر) حيث نجد أعلى قيمة التساقط في شهر مارس وصلت إلى 96.9 مم ،وأدنى قيمة التساقط سجلت في أشهر (جويلية و أوت) أما عدد أيام التساقط في السنة وصلت إلى 127 يوم .

2-4-3- الرياح: هو عامل مناخي يؤثر على العمران من جهة ، وهو عنصر هام لتموضع البنايات وتوجيه الشوارع للمدن.

فمدينة تيارت تسودها الرياح الغربية ، والشمالية الغربية ، عبر فصول السنة ففي الخريف والصيف تتراوح سرعة الرياح ما بين 3 إلى 5 مترا ثانية ، كما تتأثر السيركو وهي عبارة عن رياح ساخنة وجافة تهب من الجنوب إلى الشمال وتعمل على رفع درجة الحرارة بالمناطق التي تمر بها وهذه الرياح تهب خلال شهر ماي وجوان بمجموع يتراوح ما بين 10 إلى 15 يوم في السنة.

الشكل رقم (05): زهرة الرياح السنوية المسجلة في الفترة (1988-2008)



المصدر: محطة الارصاد الجوية بعين بوشقيف تيارت 2017



جدول رقم (05): سرعة الرياح لمدينة تيارت سنة 2017

احصائيات مناخية	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
سرعة الرياح (م/ثا)	4.3	5.8	4.7	3.6	3.7	3.4	3.4	2.4	2.5	3.0	4.3	2.6

المصدر: مصلحة الارصاد الجوية بعين بوشقبق ولاية تيارت + معالجة الطالبتان 2018

من الجدول نلاحظ أن:

❖ سرعة الرياح كانت كبيرة (4.7-5.8) في كل من فيفري و مارس اما ادنى قيمة كانت في شهر اوت ،سبتمبر على التوالي (2.5-2.4).

2-4-4- الرطوبة:

❖ الاشهر الاكثر رطوبة متمثلة في شهر نوفمبر ,ديسمبر و جانفي، فيفري ، مارس حيث سجلت درجة الرطوبة على التوالي (73-82 - 79 - 87 - 76).

❖ اما الاقل رطوبة تمثلت في شهر ماي ، جوان ، جويلية و اوت (53 - 54 - 34 - 45).

جدول رقم (06): درجات الرطوبة المسجلة لمدينة تيارت سنة 2017

احصائيات مناخية	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الرطوبة (°)	79	87	76	60	53	54	34	45	60	75	82	73

المصدر: مصلحة الارصاد الجوية بعين بوشقبق ولاية تيارت + معالجة الطالبتان 2018

3- الدراسة السكانية والإقتصادية:

3-1- الدراسة السكانية:

❖ التطور السكاني: بلغ عدد سكان مدينة تيارت حسب الديوان الوطني للإحصاء لسنة

2017 حوالي 234111 نسمة كما قسم عدد سكان المدينة الى قسمين:

- سكان الحضر: بلغ عدد سكان الحضر سنة 2017 حوالي 234111 نسمة.

- سكان الريف: بلغ عدد سكان الريف سنة 2017 حوالي 2470 نسمة ، والجدول التالي

يوضح تطور عدد سكان مدينة تيارت:



الجدول رقم(07): تطور عدد سكان مدينة تيارت من 1999-2017

السنوات	1999	2008	2012	2017
سكان الحضر(ن)	162312	198929	215327	231641
سكان الريف(ن)	6905	2334	2523	2470
المجموع	169217	201263	217850	234111

المصدر: الديوان الوطني للإحصاء 2017

من خلال الجدول و الشكل، نلاحظ أن عدد سكان الحضر عرف زيادة معتبرة خلال السنوات من 1999- 2017 حيث قدرت بـ: 648994 نسمة، بينما عرف سكان الريف انخفاضا في عدد السكان خلال سنة 2008 بسبب النزوح الريفي و نقص المرافق، ثم ارتفع سنة 2012 بسبب تشجيع الاسكان في المناطق الريفية وذلك بحثا عن المرافق و فرص العمل ومستوى معيشي جيد، لينقص مجددا في 2017.

❖ إن الجدول التالي يوضح الزيادة السكانية ومعدل النمو لمدينة تيارت:

جدول رقم (08): الزيادة السكانية ومعدل النمو بمدينة تيارت من 1999 - 2017

السنوات	2008 - 1999	2011 - 2008	2017 - 2011
الزيادة السكانية	32017	12316	20536
معدل النمو(%)	9	3.63	1.83

المصدر: مكتب الإحصاء بلدية تيارت 2017

من خلال الجدول رقم (08) نلاحظ أن عدد السكان و معدل النمو في الفترة ما بين 1999 - 2008 عرف ارتفاعا معتبرا، هذا الارتفاع الذي عرفته المدينة بمعدل نمو مرتفع جدا يقدر ب 9% راجع لعامل الهجرة الى المدينة وهذا لأسباب أمنية واقتصادية، بينما الفترة 2008-2017 عرفت نموا منخفضا حيث أصبح معدل النمو 1.83%.

❖ التركيب العمري والنوعي لسكان مدينة تيارت:

جدول رقم (09): التركيب العمري و النوعي لمدينة تيارت لسنة 2017

عدد الإناث	عدد الذكور	نسبة %	الكثافة نسمة	فئة العمر
		9.68	18845	أقل من 6 سنوات
		32.32	63763	6 - 15 سنة
		35.32	69865	15 - 29 سنة
		22.37	44256	29 - 59 سنة
117670	116441	0.53	1052	أكثر من 60 سنة
		100	234111	المجموع

المصدر: مكتب الإحصاء بلديّة تيارت، 2017

نلاحظ ان عدد الذكور اقل من عدد الاناث ب 1229 نسمة، بعد مقارنة في النسب العمرية للمدينة نلاحظ التركيب العمري اكبر الفئة (15 - 29) بنسبة تقرب 35.32 بالمئة و اقل نسبة في التركيب العمري نجدها 0.53% فئة اكثر من 60 سنة و بعد جمع كل من عدد الذكور و الاناث نرى ان الجنس الغالب هو جنس الاناث ب 117670 نسمة ومن هنا نستنتج ان مدينة تيارت يغلب عليها الفئة الشابة من الجنسين.

3-2- الدراسة الاقتصادية:

❖ التركيبة الاقتصادية للسكان:

جدول رقم (10): التركيبة الاقتصادية للسكان لسنة 2017

النسبة المئوية %	العدد	
0.5	221	غير مسجل
24.24	91952	غير نشيطين
19.7	74512	متقاعدون
14.27	54123	تلاميذ
41.80	158585	نشطون

المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية تيارت 2017

من خلال تحليل التركيب الاقتصادي لمدينة تيارت نستنتج أن نسبة القوة الاقتصادية للمدينة تمثلها نسبة الناشطين المقدر بـ 41.8% من إجمالي سكان المدينة.

4- الدراسة العمرانية:

1-4 مراحل تطور المدينة: لقد عرفت تيهرت باعتبارها جزءا لا يتجزأ من منطقة المغرب العربي وكذا شمال إفريقيا تعاقبت عدة حضارات عليها بدءا من قبل الميلاد بعصوره الثلاثة.

وهذا ما دلت عليه المواقع الأثرية العديدة التي تضمها تيهرت كموقع (خربت أولاد بوزيان) و(سيدي الحسني) وصولا إلى عصر المعادن وما تلى هذه الفترة ما قبل التاريخ من حضارات كالفينيقية النوميدية والرومانية التي مازالت بعض المراكز الأثرية تقف شاهدا عليها.

وبالعودة إلى الفترة الإسلامية يمكن أن نعتبر أن تيهرت من أهم و أول المدن التاريخية التي تم تأسيسها وإعادة تأسيسها منذ ظهور الإسلام في المغرب الأوسط شأنها في ذلك شأن مدينة تلمسان وقلعة بني حماد وما إلى ذلك.

ومن هنا مدينة تيارت مرت بمراحل تاريخية متباينة الملامح والخصائص الاجتماعية والعمرانية تتلخص فيما يلي (مخطط رقم 03):

❖ المرحلة الأولى : (761-1265م): أسسها عبد الرحمان ابن رستم سنة 761م غرب تيارت

القديمة على بعد 5 اميال منها محاذية لتاقدمت حيث عمرت و اتسعت و صار لها صيت في الافاق حتى دعيت بعراق المغرب في المعارف و العمران و الحضارة ، بعد فترة من الازدهار الحضري سقطت الدولة الرستمية على يد الفاطميين 947 م ثم حكمها زيري بن مناد الصنهاجي 952 م في عام 1835 م اصبحت تاهرت جزء من مملكة الحماديين ثم استولى عليها الموحدون 1153 م ثم جاءت الدولة الزيانية عام 1235 م و ضمت منطقة تيارت الى ملكهم بالعاصمة تلمسان حيث اشتهرت بالصناعة والتجارة والثقافة والفكر .

كانت نقطة انطلاق النمو بجوار الغابة و ذلك للاحتماء من الخطر العباسي مع وجود منبع مائي بالقرب من جبل غزول و وجود أراضي خصبة ، حيث تم في الاتجاهات الاربعة مشكلة النواة الاولى للمدينة على يد الرستميين متخذة من هذا قطب نمو .

تميزت هذه المرحلة بكيان ذو هوية ثقافية و معمارية لوجود اطار مبني له قيمة تاريخية و رمزية شاهدة على تطور المجال العمراني وما يسمى بالثراث الحضري المتمثل في:

مسجد الاجليزية المسمى حاليا بصلاح الدين الايوبي المتميز بالطراز المغاربي الاصيل .
وجود سكنات جماعية مبنية من عهد الاستعمار .

❖ المرحلة الثانية (1841-1235): إحتل المستعمر الفرنسي الجزائر ومدنها بالكامل منها

مدينة تيارت، هب أبناء المنطقة لمحاربة العدو و شكلت المقاومة الشعبية بقيادة الامير عبد القادر الذي قام بتأسيس قلعة بالقرب من انقاض الدولة الرستمية حيث أنشئ مصنع لصنع السلاح و مطحنة البارود و مصنع لصك العملة.

فقام الاستعمار بحملته ضد الامير فاسفرت عن تحطيم قلعة و تم استبدالها بثكنة عسكرية خارج التجمع العمراني بجانب الطريق الوطني رقم 23 تيارت - غليزان مشكلا بذلك حد للنمو بجانب النواة، فكان التوسع عفوي مستمر باتجاه الشمال الشرقي و الجنوب الشرقي والغربي .

تميزت هذه المرحلة بكيان معماري قوي وآخر صارم المتمثل في وجود اشكال معمارية معمارية شكل خصوصية بارزة من عهد الانتاج المعماري الفرنسي تشمل:

- الثكنة العسكرية من عهد الاستعمار الفرنسي.
- سكنات فردية واخرى جماعية ذات طوابق ارضية مخصصة للوظائف التجارية وخدماتية كنيسة ومقبرة تدعى بمقبرة النصارى .
- ذات طرقات جيدة ومنظمة .

❖ المرحلة الثالثة (1841-1885): قام الاستعمار الفرنسي بإنشاء عدة مشاريع اقتصادية

من بينها شق اهم الطرقات حيث تم سنة 1875 م اطلاق اول طريق استراتيجي رابط بين تيارت و معسكر و اخر رابط بين تيسمسيلت تيارت و محور مستغانم تم ايصاله بسكة حديدية بطول 194 كلم.

- سنة 1877 تم انشاء مشروع تنموي والمتمثل في : المركز الوطني لتربية الخيول شاوشاوى باعتبار الخيل ارث ثقافي لمدينة تيارت .
- ظهور المجمع السكني كارمان في الجهة الشرقية باعتبار المكان يحتوي اراضي خصبة ، التي كانت تخدم المستوطنين .
- كان التوسع غير مستمر في الجهة الشرقية.

حاليا المجال يقدم خصائص مورفولوجية ووظيفية في طور الانشاء (كيان في طور التكوين).

❖ المرحلة الرابعة (1885-1962): كانت عملية الحصاد التي تعطي لمنطقة سرسو شهرة

لجودة منتجاتها الزراعية كالقمح بنوعيه الصلب و اللين و الشعير حيث وصل المحصول الى 20 ق/هـ و تربية الخيول و الماشية حيث تم منح تسهيلات كبيرة للاستفادة من القروض و بالتالي اعتماد الفلاحة و اللجوء الى الريف نظرا لتوفر الاراضي الخصبة و انعدام العوائق التي قد تمنع التوسع.



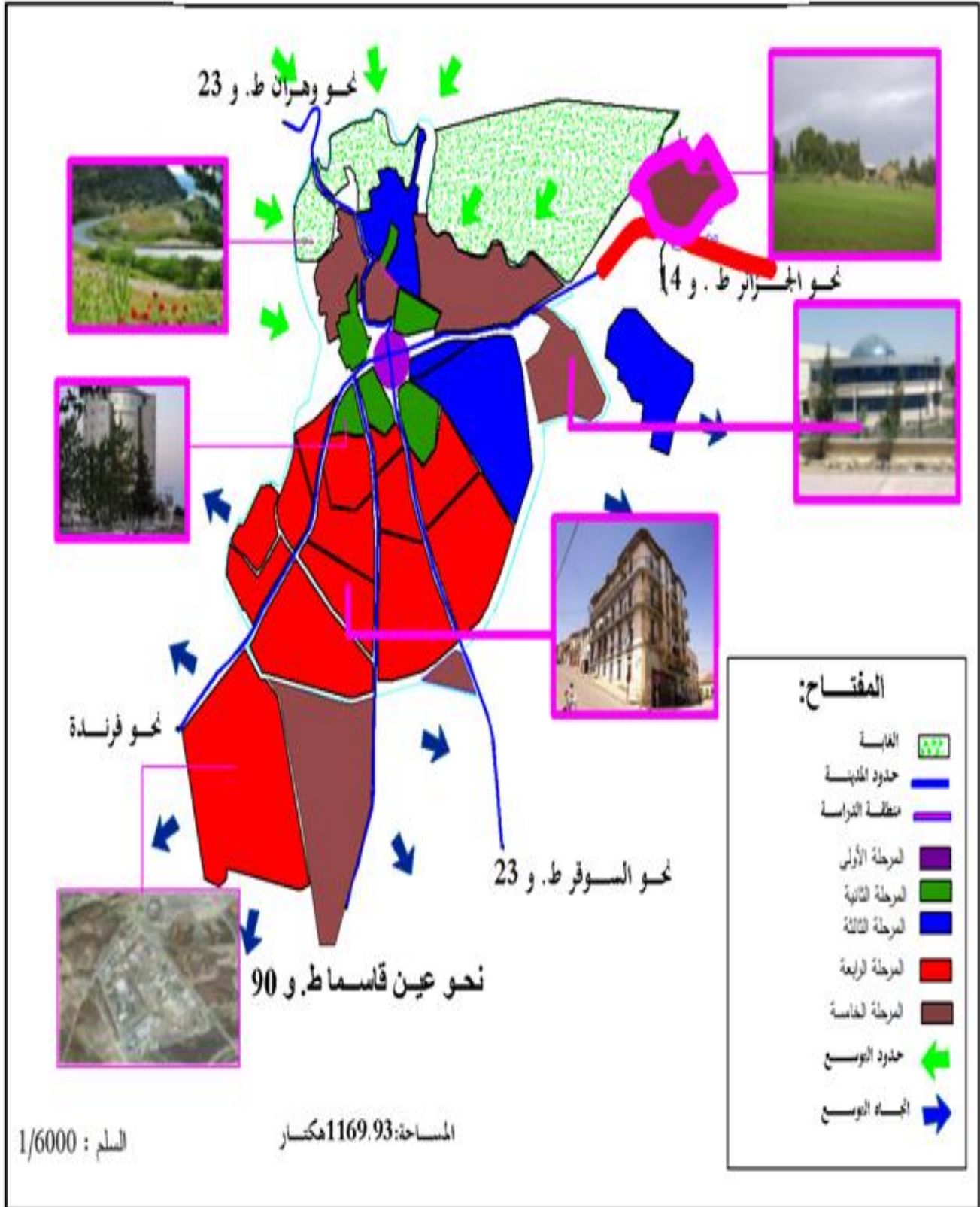
- كان التوسع في هذه المرحلة توسعا مستمرا في الجهة الجنوبية الشرقية و الغربية و الجهة الشرقية .
- كانت الحرب قد اوقفت التطور و النمو في منطقة سرسو و تم الغاء كافة الرخص الفلاحية وتدني المحصول الزراعي و تدهور حالة المركز الوطني لتربية الخيول لعدة اسباب من بينها خروج الاستعمار الذي كان يتولى امور تسييره و انقراض بعض السلالات.
- ظهور سكنات فردية و جماعية كحي المنظر الجميل في الجهة الغربية للمدينة.
- كان التوسع غير مستمر في الجهة الشرقية و الشمالية.
- حاليا المجال يقدم خصائص مورفولوجية ووظيفية في طور الانشاء (كيان في طور التكوين).

❖ المرحلة الخامسة والأخيرة (1962 - إلى يومنا هذا): بعد الاستقلال تم ذهاب

الاجلبية الساحقة من الاوربيين و تغير البنية الاقتصادية و الاجتماعية بصورة عميقة و خاصة بمجئى اكبر عدد من السكان ذو الاصل الريفي و اعادة ترميم المركز الوطني لتربية الخيول بكيان ذو هوية مورفولوجية قوية .

- انشاء المنطقة الصناعية و انجاز سكنات فردية و نصف جماعية.
- كان النمو مستمرا في الاتجاه الجنوبي الغربي .
- ان مدينة تيارت قطب جذاب توسعت بطريقة عفوية سريعة بسبب ذلك الاجتياح لسكان الريف غير المجهزين نتيجة للنزوح الريفي لتتحول في غضون العشرينين الماضيتين الى مدينة صناعية و جامعية (القطب الجامعي - كارمان) مع تحديد مساحات الاحتياط العقاري .
- ظهور ادوات التهيئة و التعمير التي اولت اهتماما كبيرا بالمشاريع التنموية .
- انجاز سكنات جماعية على مستوى حي البدر الواقع على طول الطريق الوطني رقم 14.

مخطط رقم (03): مراحل تطور مدينة تيارت



المصدر: من إعداد الطالبتان 2018



4-2- تقسيم المدينة الى قطاعات: اعتمدنا التقسيم الوارد بالمخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير PDAU بعد المراجعة لمدينة تيارت إلى 06 قطاعات ذات كثافة وتوزيع سكاني متباين ، و تجمعات سكنية ثانوية تتمثل في:

- كرمان: تقع شرق المدينة مربوطة بالطريق الوطني رقم 14 ذات تعداد سكاني 14345 نسمة.
 - سينايا: تقع جنوب المدينة بمحاذاة الطريق الوطني رقم 23 عدد سكانها 2950 نسمة.
 - عين مصباح :يقع جنوب المدينة مربوط بالطريق الوطني رقم 23 عدد سكانها 2201 نسمة .
- ويسمح هذا التقسيم بمعرفة كل قطاع وتحليل معطياته بالإضافة إلى التعرف على استخدامات الأرض ومختلف النشاطات المتواجدة به ، وكذا معرفة اتجاه توسع المدينة والجدول التالي يوضح هذه التقسيمات.

الجدول رقم (11): تقسيمات المدينة إلى قطاعات

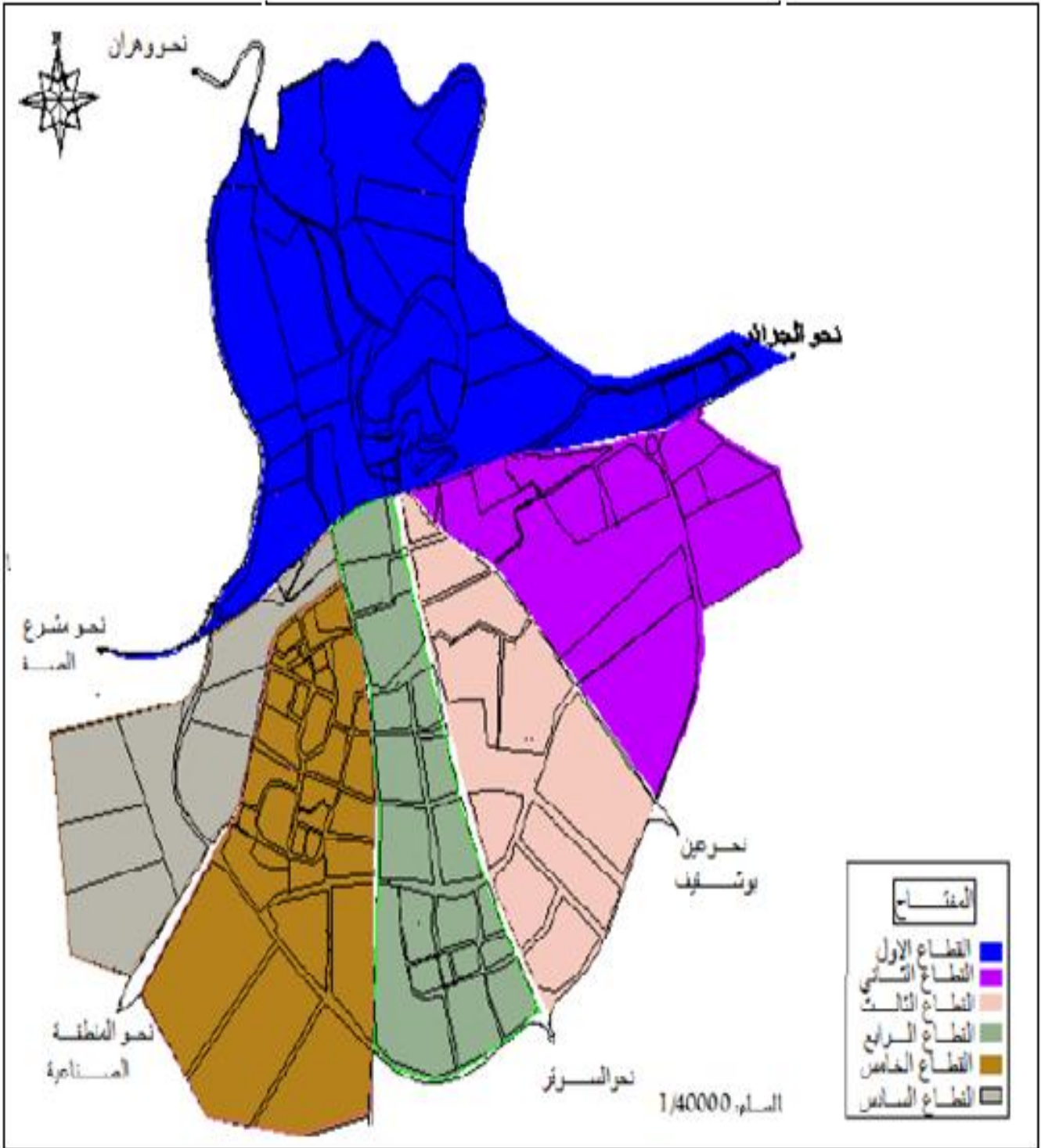
رقم القطاع	المساحة هـ	عدد السكان (ن)	عدد السكنات مسكن	الكثافة السكانية ن/هـ
1	736	59000	8500	171
2	270	26264	3044	97.28
3	318	36554	4759	114.95
4	294	42608	5468	120.7
5	364	43934	5989	144.95
6	263	44972	6162	80.16

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير + حسابات الطالبتان 2017

- ❖ يتبين لنا من خلال الجدول أن القطاع رقم 01 هو أكبر القطاعات من حيث المساحة إذ تبلغ مساحته 736 هكتار ويحوي %26.5 من سكان المدينة وبكثافة سكانية قدرها 170 نسمة /هكتار وهذا راجع لاحتواء القطاع على أهم التجهيزات اللازمة للسكان مثل المؤسسات الاستشفائية مراكز البريد التجهيزات التعليمية وكذا باعتباره النواة الأولى للمدينة.
- ❖ ثم يليه القطاع رقم 05 بمساحة قدرها 364 هكتار و % 144.95 من سكان المدينة وذلك بسبب تواجد به أحياء سكنية كبيرة بالإضافة إلى الجامعة.
- ❖ أما القطاعين رقم 03-04 يتقاربان من حيث المساحة وكذا نسبة احتوائهما للسكان (17.2 - 17.1 على التوالي ، وكذلك القطاعين رقم 02 - 06 لهما نفس المساحة ويشغلها عدد سكان متقارب.



مخطط رقم (04): تقسيم المدينة الى قطاعات



المصدر: من إعداد الطالبتان 2018

4-4 - تطور الحظيرة السكنية بمدينة تيارت:

جدول رقم (12): تطور الحظيرة السكنية بمدينة تيارت

السنوات	1998	2003	2012	2017
عدد السكان(نسمة)	94241	145471	178511	234111
عدد المساكن	15798	22198	23362	334445
الزيادة في عدد السكنات	6400	1164	7757	10082
معدل شغل المسكن	7	8	7	7

المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية تيارت 2017

من خلال الجدول نجد أن عدد السكنات، في تزايد مستمر خلال الفترة الممتدة ما بين 1998 - 2017 بعد أن كانت تقدر ب 6400 مسكن في سنة 1998 لتصبح 10082 سنة 2017 وهذا راجع إلى إرتفاع عدد السكان السريع بسبب النزوح الريفي .

ونلاحظ أن معدل شغل المسكن في هذه الفترة يحقق المعدل الوطني ، الحظيرة السكنية شهدت نمو سريع وهذا ناتج لارتفاع عدد سكان في هذه الفترة بالإضافة إلى سياسة الدولة المنتهجة لتلبية الطلب على السكن.

4-4-1 السكن: إن تعدد الأنماط السكنية يؤدي إلى تميز في النسيج الحضري و تباين بارز في مرفولوجية الأحياء السكنية ليعد بذلك مؤشر هام يعكس مستوى معيشة السكان فلقد أخذنا بعين الاعتبار في اختلاف الأنماط في مجال الدراسة الخصائص المميزة لكل نمط و التي تتمثل في حالة السكن أنواعه، و عدد الطوابق، و يوجد بالمدينة الأنماط التالية الملخصة كالتالي:

❖ **السكن الفردي الأوروبي:** يتواجد في مركز المدينة (النواة القديمة) من العهد الاستعماري ذات طابق (ط ، ط+1 ، ط+2) وهي مبنية بالحجارة أو الأجر أسقفها مغطاة بالقرميد، ونظرا للتدخلات التي أدخلت عليها في مجال التحسين الحضري فهي في حالة جيدة ، معظمها متواجدة في حي ابن باديس وريبيجو .

صورة رقم (05): سكن فردي أوروبي



المصدر: إنقاط الطالبتان 2018

❖ **السكن الفردي القديم:** توجد في الأحياء القديمة المحيطة بمركز المدينة، وهي في حالة متوسطة إلى رديئة، حيث تم التدخل ماعدا التي تم التدخل عليها من طرف أصحابها، وهي سكنات مبنية بالحجارة والاسمنت مغطاة بالقرميد ذات طابق (ط ، ط+1).

صورة رقم (06): سكن فردي قديم



المصدر: إلتقاط الطالبتان 2018

❖ **السكن الفردي الحديث:** هذا النمط منذ الثمانينات وهي سكنات متعددة الطوابق تصل حتى (ط+5) تختلف من حيث الشكل والمظهر الخارجي والتصميم من مبنى لآخر، حيث تم التدخل على هذا النمط من السكن في مجال التحسين الحضري في بعض الأحياء كحي زعرورة وواد الطلبة.

صور رقم (07 ، 08): سكن فردي حديث



المصدر: إلتقاط الطالبتان 2018

❖ **السكن الفردي العشوائي:** يتميز بعشوائية أشكاله ووضعيته سواء من حيث الحالة القانونية غير الشرعية أو الحالة الفيزيائية الرديئة، وهي تتركز في الجهة الغربية والجنوبية حيث هذا النمط من السكن يحتاج إلى عملية التحسين الحضري لأنه يفتقر إلى أدنى شروط الحياة.

صورة رقم (09): سكن فردي عشوائي



المصدر: التقاط الطالبتان 2018

❖ **السكن الجماعي:** يغلب على مدينة تيارت هذا النمط وهي عبارة عن عمارات تختلف من حيث الشكل وعدد الطوابق فهي في حالة جيدة إلى متوسطة فالسكنات التي حالتها جيدة فهي لا تحتاج إلى عملية التحسين الحضري بينما السكنات التي في حالة متوسطة فهي تحتاج إلى بعض التدخلات في إطار عملية التحسين الحضري.

صورة رقم (10): سكن جماعي بمدينة تيارت



المصدر: التقاط الطالبتان 2018

4-4-2 - التجهيزات: تعتبر التجهيزات العنصر المحرك والجاذب لحركة السكان وهذا من خلال ما توفره من خدمات (إدارية، تعليمية، اقتصادية دينية.....) فمدينة تيارت تضم تجهيزات متنوعة لها تأثير مباشر على المدينة الأم وعلى التجمعات السكانية المجاورة

جدول رقم(13): التجهيزات الموجودة حسب قطاعات مدينة تيارت

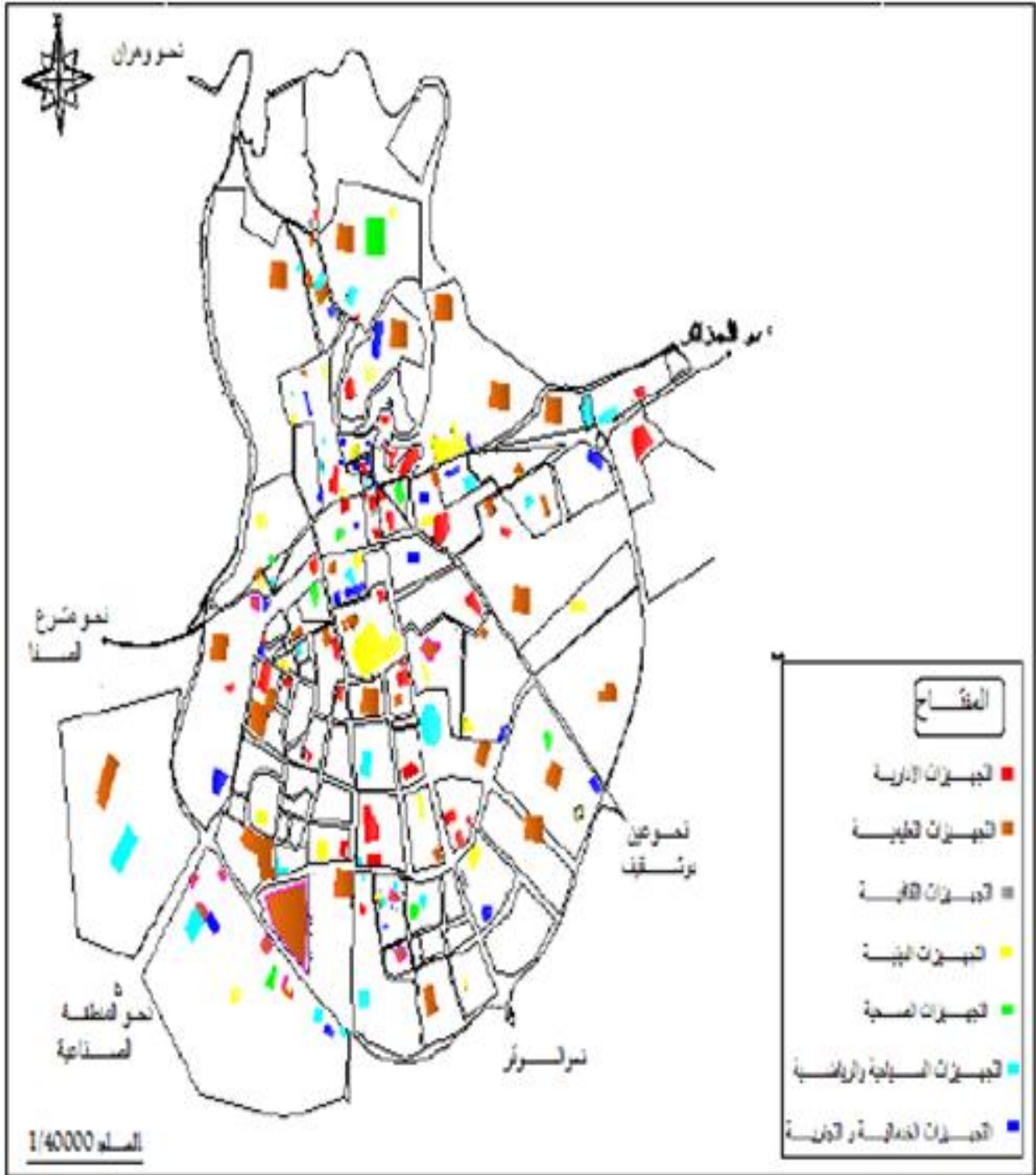
المجموع	التجهيزات الدينية	التجهيزات السياحية	التجهيزات الثقافية	التجهيزات التعليمية	التجهيزات التجارية	التجهيزات الصحية	التجهيزات الادارية	القطاع
92	16	05	09	25	15	06	16	01
32	9	/	01	10	03	02	07	02
55	11	02	06	24	02	02	08	03
48	6	02	06	21	06	03	04	04
59	12	02	04	22	07	06	06	05
41	04	02	01	19	10	02	03	06

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2016+ معالجة الطالبتان 2018

من خلال الجدول رقم (13) نلاحظ أن القطاع رقم (01) يضم أكبر عدد من التجهيزات المتواجدة وذلك بنسبة %28.13 من مجموع التجهيزات ، وهذا لكون القطاع يتمركز في وسط المدينة ويضم أكبر عدد من السكان، ثم يليه القطاع رقم (05) باحتوائه على %18.4 من مجموع التجهيزات، أما القطاعات الأخرى فهي متقاربة من حيث توزيع التجهيزات.



مخطط رقم (06): تموضع التجهيزات بمدينة تيارت



المصدر: urbatia 2016+معالجة الطالبتان 2018



4-4-3 - شبكة الطرقات: تتميز شبكة الطرق في مدينة تيارت بتقاطع عدة طرق رئيسية وطنية

❖ الطرق الوطنية:

- الطريق الوطني رقم 14 الذي يمتد من الجهة الغربية الى الجهة الجنوبية للمدينة ويربط مدينة تيارت بكل من مدينتي معسكر وتيارت.

- الطريق الوطني رقم 23 وهو عبارة عن خط رئيسي يربط مدينة تيارت من الجهة الشمالية الغربية بمدينة غليزان ومن الجهة الجنوبية الغربية بمدينة افلو.

- الطريق الوطني رقم 90 وهو عبارة عن محور رئيسي يربط المدينة من الشمال بواد رهيو ومن الجنوب عين قاسمة.

❖ الطرق الولائية: وهي الطرق التي تمكن من ربط بين القطاعات, وتعتبر حالة الطرق الولائية

متوسطة حيث نجد بها كثافة عالية في حركة المرور، وهي كالاتي:

- طريق ولائي (CW 7) هو طريق ولائي مهم في المدينة، حيث يربطها ببلدية "بوشقيف" طوله 07 كلم.

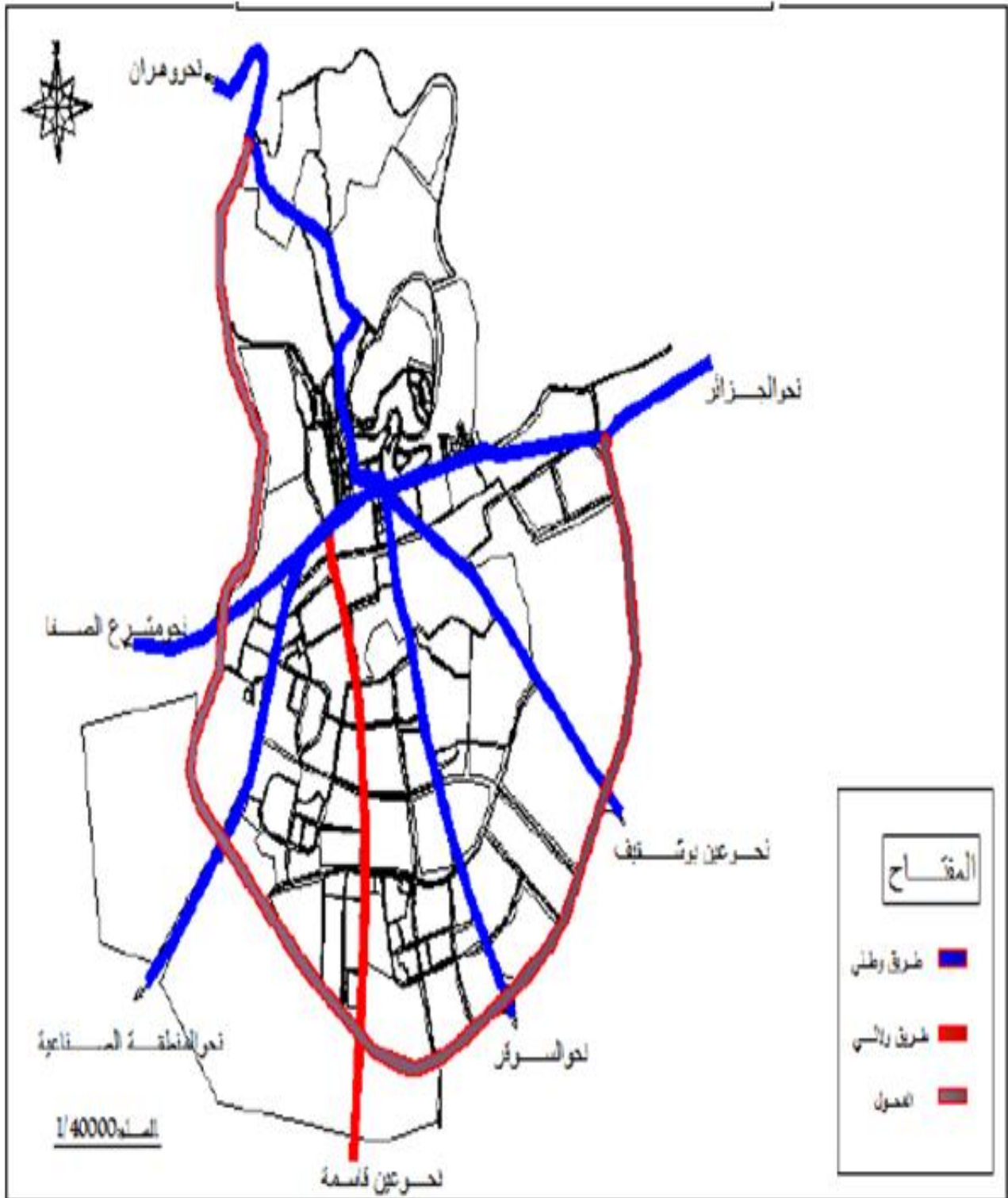
- طريق ولائي (CW 11) يربط المدينة ببلدية "سيدي الحسني" من الشرق و " مشرع الصفا" من الغرب، طوله 28 كلم.

❖ الطرق الثالثة: هي طرق من الدرجة الثالثة تربط الوحدات السكنية بالطرق الثانوية، حيث تتميز

بهيكلة جيدة في وسط المدينة ومتوسطة من الجهة الشمالية الغربية للمدينة.



مخطط رقم (07): الطرق المهيكلة بمدينة تيارت



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية تيارت 2016+ إعداد الطالبتان 2018



خلاصة:

من خلال هذه الدراسة توصلنا إلى:

❖ يعد المناخ من أحد العوامل الهامة المؤثرة في.

❖ نشأة المدينة وفي اتجاه محاور نموها خاصة هندسة مبانيها وطرقها وبعض الاستخدامات الأخرى بها، كما له تأثير مباشر على نوعية المشاريع و الأنشطة هذه الأخيرة تتأثر بدرجة الحرارة وتساقط الأمطار والثلوج .. إلخ، وبالتالي النشاطات التي تتطلب جو حار لا يمكن إقامتها في جو بارد والعكس صحيح، لذا يجب دراسة المناخ لمعرفة نوعية التهيئة والأنشطة التي تتلائم مع المناخ المحلي.

❖ من دراستنا للخصائص المناخية لمدينة تيارت فإن المدينة تخضع إلى مناخ شبه قاري، حار جاف صيفا وبارد ممطر شتاء، والعوامل المناخية الأساسية (الحرارة و التساقط) تلعب دورا مهما في نظام وحماية أو تدهور الأنظمة الايكولوجية.

❖ إن معرفة الخصائص العمرانية و السكانية للمدينة يساعدنا في تحديد طبيعة النفايات وكميتها عبر مختلف أحياء المدينة من أجل تحديد الوسائل المادية والبشرية اللازمة لضمان نجاعة عملية إدارة النفايات وبالتالي تحسين إطار حياة السكان، ومعرفة خصائص شبكة الطرق لمدينة تيارت يمكننا من تحديد مسارات وأماكن جمع النفايات وتوفير الوسائل اللازمة لهذه العملية، تمكن من التخلص من مشكل النفايات بمدينة تيارت.

- الفصل التمهيدي:

- الفصل الأول:

مفاهيم عامة حول النفايات الحضرية
الصلبة .

- الفصل الثاني:

مفاهيم عامة حول التنمية المستدامة
وعلاقتها بإدارة النفايات الحضرية

- الفصل الثالث:

الدراسة التحليلية لمدينة تيارت .

واقع إدارة النفايات
الحضرية الصلبة بمدينة
تيارت

- الفصل الرابع:

واقع إدارة النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت

**تمهيد :**

تعد النفايات من المشاكل البيئية المعاصرة التي تواجه معظم دول العالم وخصوصا الدول العربية وذلك لكونها أحد أهم مصادر التلوث في هذه الدول ، فتزايد انتشار النفايات الصلبة بأنواعها بصفة عامة يساهم بشكل مباشر في تلوث البيئة وهذا بدوره له آثارا سلبية على صحة الإنسان وإنتاجيته ، فهي تعمل على انتشار الأمراض المعدية وزيادة نسبة الوفيات وانخفاض مستويات الرفاهية.

تعاني مدينة تيارت من ظاهرة التدهور البيئي نتيجة تراكم النفايات و هذا ما يؤدي إلى ظهور أخطار عديدة على البيئة و الصحة العمومية و تشويه المناظر العمرانية و الطبيعية ، كل هذا نتيجة سوء التسيير ولهذا أصبح من الضروري التكفل بمشكل النفايات من خلال وضع أنظمة علمية و طرق خاصة بإدارة النفايات في إطار التنمية المستدامة والتكفل بها وهو ما سنتطرق إليه في هذا الفصل إذ نحاول تشخيص نظام وطريقة إدارة النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت و حتى نتمكن من ذلك لابد من الاعتماد على المعطيات المقدمة من طرف المصالح المعنية و المكلفة بإدارة النفايات و ذلك من خلال معاينتنا الميدانية لمدينة تيارت.

1- تعدد النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت:**1-1 النفايات المنزلية وما شابهها:****1-1-1 كمية النفايات المنزلية بمدينة تيارت: إن الهدف من معرفة كمية النفايات المنزلية التي**

يطرحها السكان لمدينة تيارت هو توفير الوسائل اللازمة لجمعها و التخلص منها.

يقدر عدد سكان مدينة تيارت لسنة 2017 ب: 234111 نسمة وهو ما يتناسب مع

39019 مسكن ، وهذا من شأنه إنتاج كميات كبيرة من النفايات المنزلية بشكل يومي

والمقدرة ب 235.59 طن /اليوم .

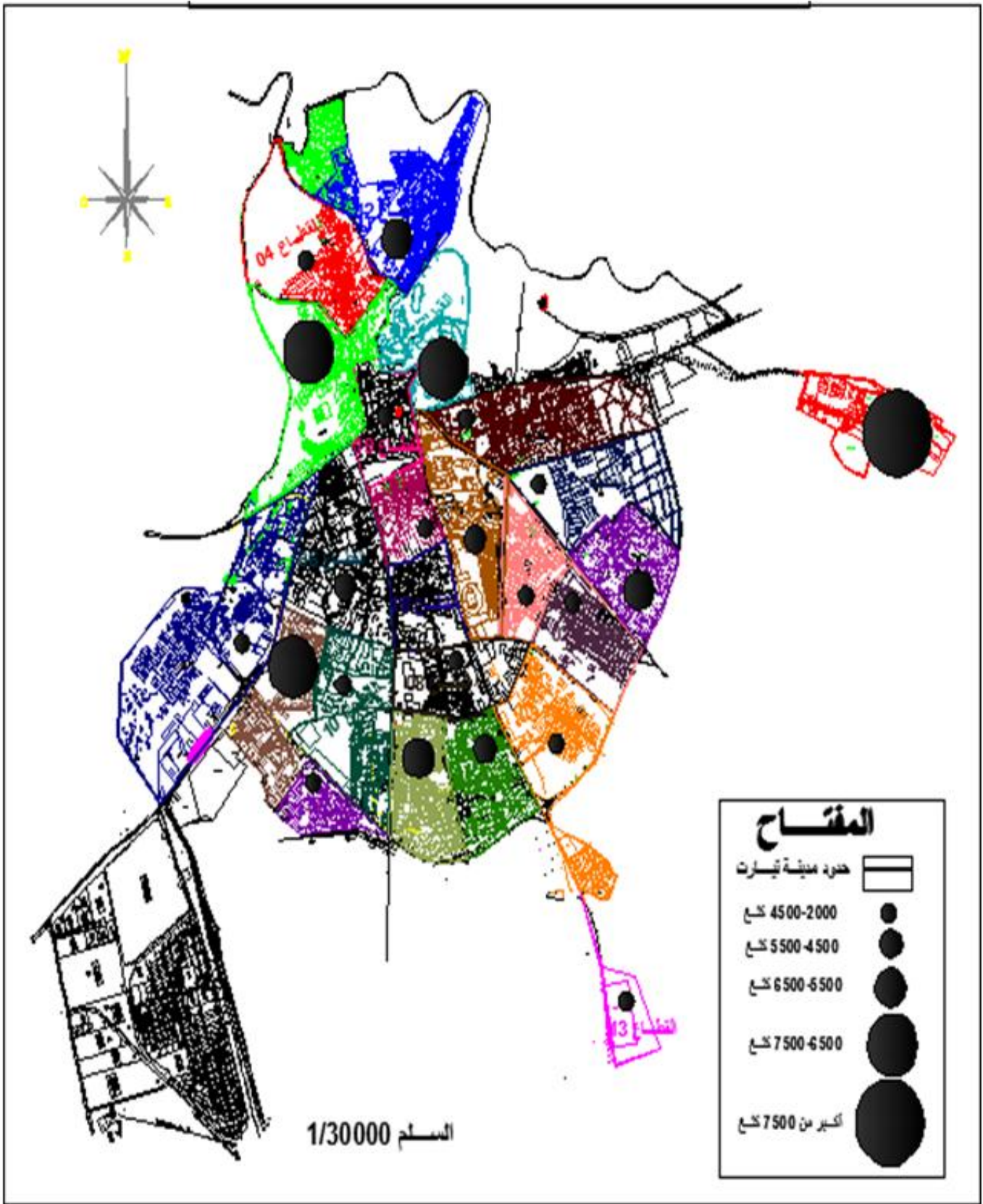
الجدول رقم (14): كمية النفايات المنزلية لمدينة تيارت سنة 2017

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
كمية النفايات (طن)	7102.49	6686.7	7049.	6549.	6888	7179	8098.4	7514	7559.9	7226.91	7014.3	7117.3	85989.1
	0	94	47	.99	.73	5	.93	8	6	2	7		

المصدر: مديرية البيئة لولاية تيارت 2017 + معالجة الطالبتان 2018

نلاحظ من خلال الجدول أن كمية النفايات بمدينة تيارت سنة 2017 متقاربة نوعا ما إذ نجد تغير طفيف في كمية النفايات المنتجة خلال أشهر السنة إذ تزداد في فصل الصيف مقارنة بفصل الشتاء حيث قدرت كأعلى قيمة ب : 8098.45 طن في شهر جويلية .

مخطط رقم (08): تموضع كمية النفايات لكل قطاع بمدينة تيارت



المصدر: معالجة الطالبان 2018



2-1-1- مكونات النفايات المنزلية بمدينة تيارت: إن معرفة طبيعة و نسبة المواد المكونة للنفايات المنزلية التي يطرحها سكان المدينة تسمح لنا باختيار الطرق المثلى لمعالجتها حيث تسمح لنا باختيار الطرق المثلى لمعالجتها حيث تتكون النفايات المنزلية بمدينة تيارت من مواد عضوية و كرتون ، بلاستيك ، معادن ، زجاج و مواد أخرى بقيمة 85989.17 خلال سنة 2017 .

2-1- النفايات الإستشفائية لمدينة تيارت: يعرف القانون الجزائري 01/19 المؤرخ في 2001/12/12 المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها في المادة 03 على أن النفايات الإستشفائية هي كل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص و العلاج الوقائي أو العلاج في مجال الطب البشري أو الوقائي .
تطرح النفايات الإستشفائية لمدينة تيارت من طرف التجهيزات الصحية لها و الموزعة بشكل متباين عبر قطاعات الجمع .

1-2-1- كمية النفايات الإستشفائية بمدينة تيارت: تقدر كمية النفايات الاستشفائية التي تطرحها مدينة تيارت ككل ب: طن اي ما يعادل نسبة : طن/يوم .

2-2-1- تصنيف النفايات الاستشفائية بمدينة تيارت: تصنف النفايات الاستشفائية بمدينة تيارت حسب مستشفى يوسف الدمرجي الى صنفين:

❖ **النفايات العادية هي الشبيهة بالنفايات المنزلية (بقايا الطعام ، نفايات المطبخ ، بالإضافة إلى نفايات الإدارة كالكرتون و الورق و مواد التغليف) .**

❖ **النفايات الطبية :** وتنقسم بدورها إلى نوعين:

• **نفايات الأعضاء البشرية:** و تتمثل في البقايا الناتجة عن عمليات الجراحة و الولادة التي يتم تطرحها.

• **النفايات المعدية:** الناتجة أساسا على استعمال مواد صيدلانية و كيميائية وعدم معالجتها حيث تترك مهملة بالحاويات و تضم الضمادات الجراحية ، القطن ، شفرات الجراحة.

3-1 - النفايات الهامدة بمدينة تيارت: يعرف القانون الجزائري 01/19 المؤرخ في 2001/12/12 المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها في المادة 03 على أن النفايات الهامدة هي كل النفايات الناتجة عن لا سيما عن استغلال المحاجر و المناجم و عن أشغال الهدم و البناء أو الترميم ، و التي لا يطرأ عليها أي تغيير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي عند إلقائها في مراكز التصريف و التي لم تلوث بمواد خطرة أو بعناصر أخرى تتسبب في أضرار يحتمل أن تضر بالصحة العمومية أو البيئية .
تعاني مدينة تيارت من تراكم النفايات الهامدة و الناتجة عن بقايا أعمال البناء أو الهدم حيث قدرت ب: 2377.5 طن لسنة 2017 و هي كالتالي كما هو موضح في الجدول :



جدول رقم (15) : كمية النفايات الهامدة بمدينة تيارت سنة 2017

اشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جون	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
كمية النفايات الهامدة طن/شهر	595	285	70	160	82.5	27.5	102.5	27.5	175	552.5	212.58	87.5	2377.5

المصدر: مركز الردم التقني سيدي العابد 2017 + معالجة الطالبان 2018

من خلال الجدول نلاحظ أن نسبة النفايات الهامدة بمدينة تيارت كانت بكثرة خلال شهر جانفي وأكتوبر حيث سجلت على التوالي كميتها ب : 595 ، 552.5 طن بينما كانت في الأشهر الأخرى بنسب متفاوتة و مختلفة حسب نشاط الإنسان.

صورة رقم(11) : النفايات الهامدة بحي محمد جهلان قطاع رقم (10)



المصدر: النقاط الطالبان 2018



4-1 - النفايات التجارية، نفايات الأسواق ، نفايات الكس بمدينة تيارت:

1-4-1- النفايات التجارية: ينتشر بمدينة تيارت عدد هائل من المحلات التجارية تختص في جميع النشاطات الحرفية و التجارية باعتبار أن النشاط الإقتصادي السائد بها هو النشاط التجاري هذا ما زاد من كمية النفايات المطروحة من طرف المحلات التجارية و أصحاب الحرف المنتشرين عبر أنحاء المدينة حيث كانت بكثرة في مركز المدينة و جنوبها كحي السانيا، الفولاني ، السيوجي ، السوناتيا. فيما يخص تركيبة هذه المواد فهي على العموم تتركب من بقايا الورق و الكرتون ، المعادن ، البلاستيك ، الخشب ، الزجاج..... الخ .

صورة رقم(12): النفايات التجارية بحي الإنتصار قطاع رقم (07)



المصدر: النقاط الطالبتان 2018

1-4-2 نفايات الأسواق : تعتبر نفايات الأسواق أحد أكبر النفايات في المدينة و هذا لما تتضمنه من مواد عضوية ناتجة عن بقايا الخضر و الفواكه و بقايا التعليب و الأكياس البلاستيكية المستعملة ، تطرح هذه النفايات بشكل أسبوعي في السوق الأسبوعية المتواجدة بالقطاع رقم (09) و بالضبط في حي السانيا الذي يقام كل جمعة .



صورة رقم (13) : النفايات الأسواق بحي السوناتيبا قطاع رقم (05)



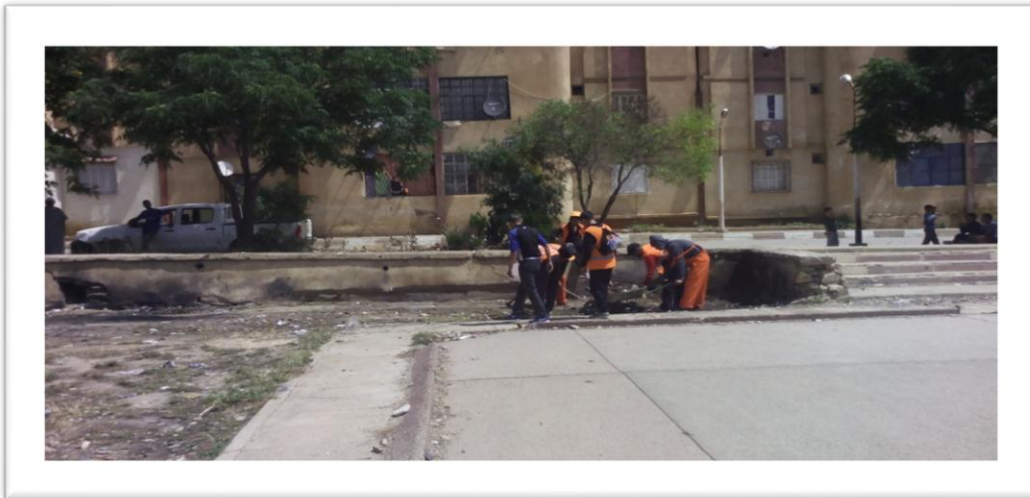
المصدر: التقاط الطالبان 2018

1-4-3 نفايات الكنس و عمليات التنظيف: و هي النفايات التي يتم تجميعها جراء عملية كنس الشوارع و الساحات العمومية و تنظيف الحدائق و الغابات و المقابر و كذلك تنظيف التجهيزات العمومية والأسواق، يعمل بقطاع التكنيس التابع لحظيرة البلدية بمدينة تيارت 56 عون موزعين بين أعوان مرسمين ومتعاقدين .

- يقدر الطول الخطي المعني بالكنس حوالي 480 كم عبر المدينة .

- المسافة المعمول بها و التي بمقدور عون واحد التكفل بكنسها هي في حدود 03 كم ،هذا يعني وجوب توفير 160 عون لتغطية كامل المدينة ، و كما هو معمول فإن الأعوان المختصين للكنس هو 56 عون فقط ما يستوجب توفير الفارق أي 104 عون و ذلك لتغطية العجز داخل مدينة تيارت.

صورة رقم(14): نفايات الكنس و عمليات التنظيف بحي 220 مسكن قطاع رقم (07)



المصدر: التقاط الطالبان 2018



جدول رقم (16): توزيع عمال حظيرة بلدية تيارت

DAIS	الأعوان المتخصصين	أعوان النظافة	الورشة
01 عون واحد	/	03 أعوان	ورشة التلحيم
02	/	06 أعوان	ورشة الميكانيك
02 عونين	/	02 عونين	ورشة تصليح العجلات
02	/	01 عون واحد	ورشة التزيين
12 عون	/	04 أعوان	ورشة المساحات الخضراء
/	04	/	ورشة الترصيص
01 عون واحد	01 عون واحد	/	إصلاح الطرقات
/	/	04	أحجار المقبرة
01 عون واحد	03 أعوان	/	ورشة الطلاء
01 عون واحد	03 أعوان	/	ورشة النجارة
03 أعوان	03 أعوان	01 عون واحد	فرع المخزن
06 أعوان	12	/	ورشة الكهرباء

المصدر: حظيرة بلدية تيارت 2017 + معالجة الطالبتان 2018

1-5- النفايات الصناعية: فيوميا ترمى أكثر من 240 طن من النفايات الصناعية وبمختلف الأنواع والأحجام أي بمعدل 60 شاحنة في اليوم الواحد (ملبنة الحليب ومؤسسة صناعة الغابات صوناكوم ...) وبما أنها مؤسسة إقتصادية يتم إحتساب القنطار من النفايات بحوالي 700 دج للبلديات أما الخواص فالتحصيل محدد بـ 200 دج للقنطار الواحد .

1-6- المزابل العشوائية بمدينة تيارت (نقاط سوداء): نظرا للعجز التي تعانيه المؤسسة في إدارة النفايات على أحسن وجه وعدم وعي المواطنين إذ نلاحظ:

- ✓ عدم احترام مواقيت رمي النفايات بالرغم من وجود لافتات تقتضي احترام المواعيد.
- ✓ انتشار الأوساخ و النفايات على حواف الطرقات.
- ✓ تراكم القمامات وسط التجمعات السكنية خاصة ، وعدم وجود حاويات لجمع النفايات بالأحياء التالية: ،كارمان ، حي البدر،حي 600 سكن ،حي اللوز،حي محمد جهلان .
- ✓ انتشار ظاهرة حرق النفايات وسط التجمعات السكنية .



فإنها لا تستطيع جمع كل النفايات المنزلية المطروحة بالمدينة مما أدى إلى انتشار مزابل عشوائية (نقاط سوداء) عبر كافة أحياء المدينة .
وهذا ما أدى إلى تشويه المنظر العمراني للمدينة وإضافة إلى ماسببه من أضرار على صحة المواطن نتيجة الروائح الكريهة و انتشار الحشرات لذا فإن المؤسسة تقوم بحملات تطوعية لأجل محاربة هذه المزابل و هذا ما لاحظناه من خلال التقرير المقدم من طرف مديرية البيئة بولاية تيارت فهو يضم مايلي:
في إطار التحضير للمخطط التوجيهي للنفايات بغية إحصاء النقاط السوداء و المعروفة كمفرغات عشوائية سجل ممثل مديرية البيئة رفقة ممثل الوكالة الوطنية للنفايات خلالها 70 نقطة سوداء كحصيلة أولية في 09-10-11ماي 2017 عبر أحياء بلدية تيارت كما هو موضح في المخطط التالي رقم (09) :



مخطط رقم (09): تموضع بعض المفرغات العشوائية بمدينة تيارت





وكمعالجة لهذه النقاط السوداء قامت أيضا مديرية البيئة بتيارت ببرمجة خرجات ميدانية بغية مراقبة حالة و رفع النقاط السوداء و المعروفة كمفرغات عشوائية عبر بلديات تيارت و تبعا للمجهودات التي تقوم بها مصالح البلدية تم تسجيل ما يلي :

✓ رفع النفايات في بعض الأحياء .

مع إقتراح مايلي :

✓ زيادة في عدد الحاويات خاصة في الأحياء ذات التجمع السكاني .

✓ تخصيص دورات استثنائية تكون بعد الدورات الرئيسية لرفع النفايات وذلك بهدف القضاء على النفايات المتبقية بعد أوقات الرمي.

✓ برمجت بلدية تيارت بالتنسيق مع مديرية البيئة لولاية تيارت، خرجات ميدانية لتوزيع حاويات بلاستيكية لجمع النفايات ذات سعة 240 لتر.

تشمل العملية جميع أحياء بلدية تيارت على أربعة 04 مراحل، حيث تمت المرحلة الأولى بتاريخ 2017/06/18 بتوزيع 50 حاوية على مستوى الأحياء التالية (مخطط رقم 10):



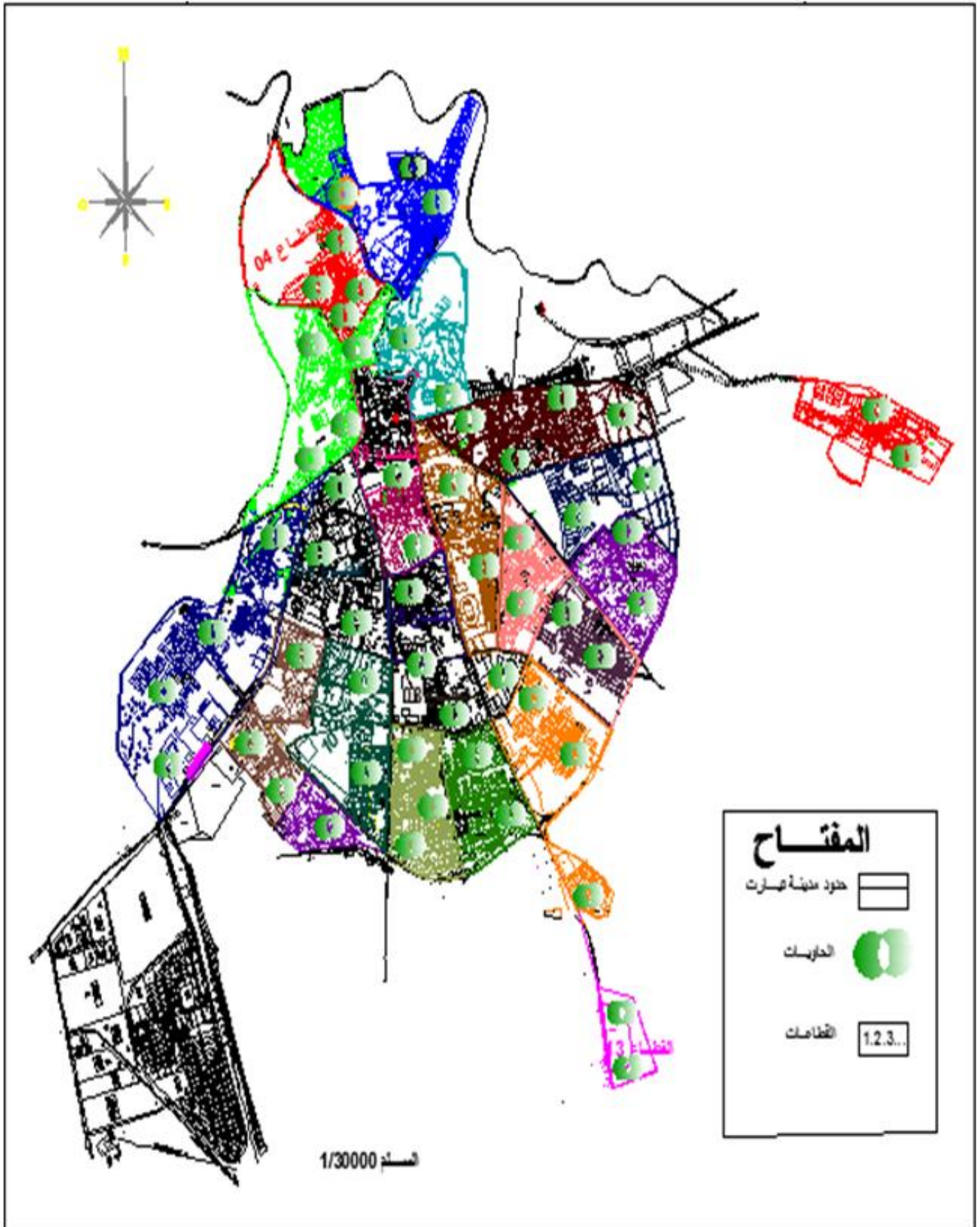
جدول رقم (17): توزيع الحاويات عبر أحياء مدينة تيارت 2017

عدد الحاويات	الأماكن والاحياء
03	ملتقى الطرق مقبرة حي عدل
01	مقابل المقر السابق لمديرية النشاط الاجتماعي
01	مقابل وكالة السفر الزعاطشة
01	مقابل الأمن العسكري
08	حي الإخوة قيطون
01	مقابل الأروقة الجزائرية سابقا رأس السوق
04	حي رأس السوق
04	ملتقى الطرق بلحاج
02	مقابل مستشفى حي الرحمة
02	وراء نزل بوعزة
10	طريق عين قاسمة
04	بجانب مركز التكوين المهني حي المنظر الجميل
02	طريق مسجد السلام
04	الطريق المزدوج حي التفاح
03	حي ابن باديس

المصدر: مديرية البيئة لولاية تيارت 2017 + معالجة الطالبتان 2018.



مخطط رقم (10): تموضع الحاويات بمدينة تيارت



المصدر: معالجة الطالبان 2018



- غير أنه في اليوم الموالي عند بداية المرحلة الثانية من التوزيع سجلنا اختفاء 13 حاوية من الأحياء التالية:

جدول رقم (18) : عدد الحاويات المختفية بعد توزيعها

عدد الحاويات	الأماكن والأحياء
03	أمام مكتب التشغيل ANEM
06	طريق عين قاسمة
02	حي الرحمة
02	أمام مقر مديرية السكن

المصدر: مديرية البيئة لولاية تيارت 2017 + معالجة الطالبان 2018

- توقفت العملية إثر ذلك، بعد تقديم شكوى من طرف مصالح البلدية إلى الجهات المختصة.

2- تقنيات جمع و نقل النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت:

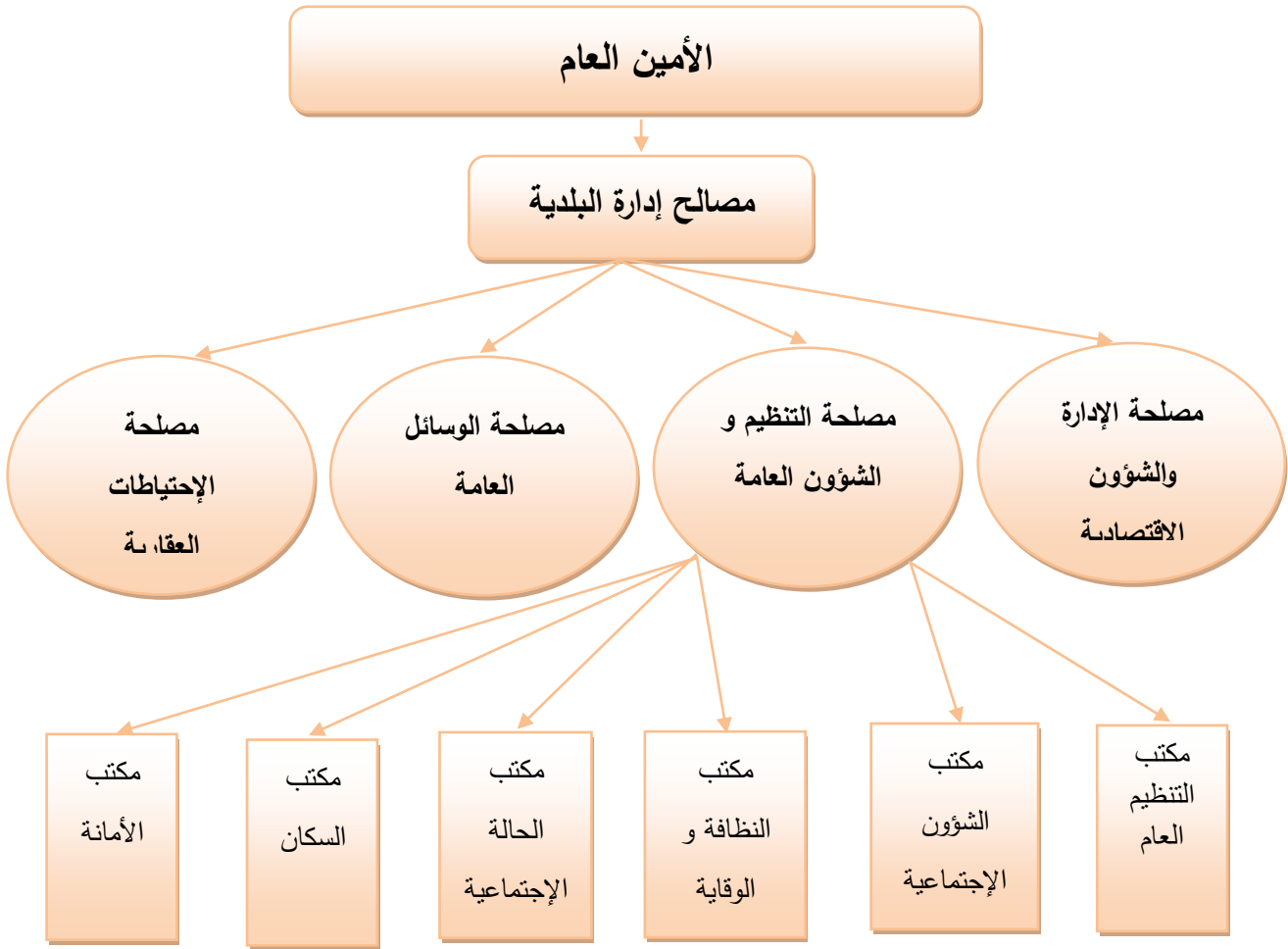
2-1- جمع النفايات المنزلية بمدينة تيارت:

2-1-1- الهيئة المكلفة و المسؤولية عن جمع النفايات المنزلية بمدينة تيارت: طبقا لما نص عليه

القانون 01/19 المتعلق بتسيير و مراقبة و إزالة النفايات المؤرخ في 2001/12/12 ضمن الباب الثالث في المادة 29 منه فإنه يستلزم على كل بلدية إنشاء مخطط بلدي لتسيير النفايات المنزلية و ما شابهها كما تضيف المادة 32 بأنه مسؤولية النفايات المنزلية و ما شابهها تقع على عاتق البلدية طبقا للتشريع الذي يحكم الجماعات المحلية .



الشكل رقم (09): الهيئة المكلفة بإدارة النفايات بمدينة تيارت



المصدر: حضيرة بلدية تيارت 2017+ معالجة الطالبان 2018

❖ إن بلدية تيارت هي المسؤولة عن جمع النفايات المتواجدة ب 24 قطاع ، تشرف حضيرة البلدية لمدينة تيارت على 19 قطاع لجمع النفايات حيث يتم جمع 160 طن يوميا ، وخمس مقاطعات اخرى يشرف على جمع نفاياتها الخواص ، يتم جمع النفايات بها يوميا بمعدل 58.66 طن / اليوم .

تعتمد بلدية تيارت في جمع النفايات المنزلية و ما شابهها على تقسيم المدينة الى 24 قطاع جمع (كما هو موضح في مخطط القطاعات) و قد تم اختيارها وفق مايلي :

- عدد السكان.
- نوع المسكن و نمطه.
- كمية النفايات الحضرية الصلبة المطروحة .
- طبيعة شبكة الطرق و المواصلات.



2-1-2 - تحليل قطاعات جمع النفايات المنزلية و ماشابها في مدينة تيارت:

جدول رقم(19): قطاعات جمع النفايات المنزلية التابعة لحظيرة البلدية بمدينة تيارت

رقم القطاع	الأحياء	نوع النشاط	نمط السكن	عدد السكان (نسمة)	كمية النفايات (كغ)	عدد العمال	العتاد	وقت الجمع
1	حي الفولاني، 700 مسكن ، حي بيت الشيب	سكني، تجاري، خدمي	جماعي	8548	6411	4	BT.RENA ULT	20:0 0
2	حي سونالينا RHP	تجاري ، سكني	فردى	4585	3438.7 5	4	BT.RENA ULT	20:0 0
3	حي 118 D ، حي 282 مسكن ، 405 مسكن	سكني، خدمتي	جماعي	4830	3622.5	4	BT.ISIZU	20:0 0
4	حي لوميل	سكني، خدمتي	فردى	2548	1911	4	BT.RENA ULT	20:0 0
5	حي سونالينا	سكني، تجاري، خدمي	فردى، جماعي	3568	2676	4	BT.RENA ULT	20:0 0
6	حي ديار الشمس ، الرائد سي الزويير ، لاكادات ، المستوطنات	خدمي، سكني	فردى، جماعي	6584	4938	4	BT.ISIZU	20:0 0
7	حي 500 مسكن ، 150 مسكن ، 220 مسكن	سكني ، تجاري	جماعي	5297	3915	4	HINO.BT	20:0 0
8	حي الأبر ، حي محمد جهلان ، حي 118 مسكن	سكني، خدمتي، تجاري	جماعي	4956	3717	4	HINO.BT	20:0 0
9	حي الساتيا ، حي الرحمة	سكني ، تجاري	فردى، جماعي	5297	3973	4	BT.ISIZU	20:0 0
10	حي لاكادات ، طريق فرندة خويدمي ، حي محمد جهلان 1	سكني، تجاري، خدمي	فردى، جماعي	5585	4189	4	BT.RENA ULT	20:0 0
11	حي الغلاصيا ، حي الإخوة قبطون	تجاري ، سكني	فردى، جماعي	8795	6597	4	HINO.BT	20:0 0
12	حي فلاح سيابول ، حي ابن خلدون ، حي الغلاصيا	تجاري ، سكني	فردى، جماعي	7854	5891	4	BT.ISIZU	20:0 0
13	حي عين مصباح	سكني، تجاري ، خدمي	فردى، جماعي	2546	1910	4	BT.ISIZU	20:0 0
14	حي أرضية بومدين ، حي بوليس عمال	سكني، تجاري، خدمي	فردى، جماعي	6245	4684	4	BT.RENA ULT	20:0 0
15	حي عين مزيان ، حي سوق الجملة	تجاري ، سكني	فردى، جماعي	4785	3589	4	BT.ISIZU	20:0 0
16	حي بوهني ، الشارة ، حي حمداني عدة و أحياء em9	سكني ، تجاري ، خدمي	فردى، جماعي	9875	7407	4	HINO.BT	01:0 0
17	حي روسو ، حي لاقل	سكني ، تجاري ، خدمي	فردى، جماعي	2558	1919	4	HINO.BT	01:0 0
18	حي الجفك ، حي طريق البيضاء	سكني ، تجاري ، خدمي	فردى، جماعي	4596	3447	4	BT.ISIZU	20:0
19	وسط المدينة	سكني ، تجاري ، خدمي	فردى، جماعي	5895	4422	4	HINO.BT	01:0 0

القطاعات
التابعة
للبلدية

المصدر: (حظيرة البلدية + مديرية البيئة بمدينة تيارت 2017) + معالجة الطالبان 2018



جدول رقم(20): قطاعات جمع النفايات المنزلية التابعة للخواص بمدينة تيارت

وقت الجمع	العدد	عدد العمال	كمية النفايات (كغ)	عدد السكان (نسمة)	نمط السكن	نوع النشاط	الأحياء	رقم القطاع	القطاعات التابعة للخواص
18:00	BT.ISIZU	4	13758.75	18345	فردى، جماعى	سكنى، تجارى، خدماتى	حى كارمان	20	
18:00	BT.ISIZU	4	5141	6854	جماعى	سكنى، تجارى	حى بىى	21	
18:00	BT.ISIZU	4	6717	8956	فردى، جماعى	سكنى، تجارى، خدماتى	حى زعرورة المنار	22	
18:00	BT.ISIZU	4	5688	7584	فردى	سكنى، تجارى	حى التفاح	23	
18:00	BT.ISIZU	4	3426	4567	فردى	سكنى، تجارى	حى EPLF	24	

المصدر: (حظيرة البلدية + مديرية البيئة بمدينة تيارت 2017) + معالجة الطالبان 2018

مخطط رقم (11): قطاعات جمع النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت





3-1-2 مراحل عملية جمع النفايات: تمر عملية جمع النفايات المنزلية بمدينة تيارت بمرحلتين أساسيتين :

❖ **مرحلة ما قبل الجمع:** تتمثل هذه المرحلة في إخراج السكان لنفاياتهم من المسكن إلى نقاط تجميعها المعينة من طرف البلدية و تقديمها للجمع ، نظرا للتباين في أنماط السكن بالمدينة وتباين خصائص شبكة الطرق وجدت عدة أنواع من طرق قبل الجمع و هي كالتالي:

• **طريقة الجمع باب لباب :** تنتشر هذه الطريقة بشكل واسع بمدينة تيارت حيث يهتم كل ساكن بجمع نفاياته بوضعها بالقرب من باب المنزل في أكياس بلاستيكية أو أوعية بلاستيكية أو حديدية ليتم جمعها ، تنتشر هذه الطريقة في الأحياء السكنية الواقعة ضمن قطاعات الجمع التالية : (القطاع رقم 2-4-5-6-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-22-23-24).

• **طريقة الاحواض المتحركة:** تنتشر هذه الاحواض بشكل كبير في الاحياء السكنية ذات النمط الجماعي التي يصل عددها 37 حوض بلاستيكي اخضر متحرك ذو سعة 660 لتر .
صورة رقم(15): الأحواض المتحركة بحي التفاح قطاع رقم (23)



المصدر: التقاط الطالبان 2018

• **طريقة الحاويات:** تتوفر 400 حاوية جديدة بسعة قدرها 220 لتر عبر كافة قطاعات الجمع لمدينة تيارت .



صورة رقم (16): الحاويات بحي 405 مسكن قطاع رقم (03)



المصدر: التقاط الطالبان 2018

❖ **مرحلة الجمع:** تتم هذه العملية من قبل عمال النظافة وذلك بجمع النفايات المنزلية و نقلها بواسطة شاحنات مخصصة لذلك إلى مركز الردم النقفي سيدي العابد و ذلك قصد معالجتها . تنطلق كل شاحنة بأربعة عمال من حظيرة البلدية إلى القطاع المعني و ذلك لجمع النفايات و نقلها إلى مكان المعالجة .

2-1-4- الوسائل الميكانيكية المستعملة في جمع النفايات في مدينة تيارت: تعتمد مصالح بلدية تيارت في جمع النفايات بوسائل ميكانيكية متعددة و مختلفة كما هو موضح في الجدول التالي:
جدول رقم (21) : العتاد المتواجد على مستوى حظيرة البلدية

نوع الشاحنة	الحمولة	العدد	العاملة	في الصيانة
شاحنات الضغط	/	19	11	6
شاحنات قلاب	2.5 طن	04	04	/
شاحنات قلاب	6 طن	06	06	/
شاحنات قلاب	10 طن	02	02	/
شاحنات المشبك	/	02	02	/
مجموع الشاحنات العاملة		27		

المصدر: حظيرة بلدية تيارت 2017 + معالجة الطالبان 2018



ملاحظة: شاحنتي ضغط معطلتين تماما.

2-1-5- عمال جمع النفايات المنزلية بمدينة تيارت: يقدر أعوان النظافة العاملون في رفع النفايات في القطاعات الليلية و النهارية لمدينة تيارت ب: 141 عون.

بحيث يستفيد كل قطاع من 04 عمال +شاحنة و البلدية هي المسؤولة عن توفير العمال و العتاد .

2-1-6- أوقات جمع النفايات المنزلية بمدينة تيارت: تكون أوقات جمع النفايات الحضرية الصلبة على مدار الأسبوع ، تتراوح فترات الجمع شتاء و صيفا ما بين 18:00 - 20:00 - 01:00 في مختلف القطاعات ، بالإضافة إلى 05 أفواج مكونة من 05 أعوان تعمل يوميا في رفع النفايات بالإضافة إلى التحضير للمناسبات الدينية و الوطنية و الزيارات الرسمية.

تكون عملية الجمع مرة واحدة في اليوم حيث يستغرق زمن جمع النفايات المنزلية من 02- 03 ساعات.

2-2 جمع النفايات الاستشفائية: تتم عملية جمع النفايات الاستشفائية بمدينة تيارت حسب نوعها الرئيسيين كالأتي:

❖ **نفايات شبيهة بالنفايات المنزلية وهي نفايات المطابخ و الإدارة :** يتم جمعها من قبل مصالح البلدية حيث يتم وضعها في أكياس سوداء و تكون في الأغلب من بقايا الأطعمة والأوراق و علب الأدوية الفارغة ليتم نقلها إلى مركز الردم التقني "سيدي العابد".

❖ **أما النفايات الطبية:** والمتمثلة في النفايات المعدية و النفايات الخاصة بالأعضاء البشرية فيتم التخلص منها عبر حرقها في المحرقة التابعة للمصلحة الإستشفائية.

2-3- جمع النفايات الهامدة بمدينة تيارت: إن النفايات الهامدة مهمة من طرف السلطات إذ لا توجد لها نظم تسيير و معالجة محددة حيث يتم التكفل بها من طرف البلدية وفي أغلب الأحيان يتكفل كل منتج بمثل هذه النفايات وذلك بالتخلص منها برميها في مراكز التصريف الفوضوية مؤثرة بذلك على البيئة.

2-4 جمع النفايات التجارية - نفايات الأسواق - نفايات الكنس بمدينة تيارت: يتم وضع النفايات التجارية أمام المحلات التجارية أو في الحاويات ليتم جمعها من قبل عمال النظافة لاحقا بوسائل مختصة فيتم التخلص منها مع النفايات المنزلية.

2-5 جمع النفايات الصناعية: تتخلص الوحدات الصناعية المتواجدة بمدينة تيارت بنقل النفايات الصناعية إلى مركز الردم التقني بواسطة شاحنة تابعة للمؤسسة.



3- تقنيات المعالجة و التخلص من النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت:

إن معالجة النفايات الحضرية الصلبة من أهم مراحل إدارة النفايات الحضرية الصلبة و تحقيق مبادئ التنمية المستدامة كما لها أخطار وخيمة على صحة السكان و البيئة ، وفي حالة التهاون في تنفيذ تقنيات المعالجة و التخلص الصحي و السليم لهذه النفايات.

تتخلص مدينة تيارت من نفاياتها الحضرية الصلبة في مركز الردم التقني سيدي العابد وكل هذا بعد عملية الجمع.

3-1- مراكز الردم التقني بولاية تيارت: توجد بولاية تيارت 04 مراكز للردم التقني و مركز واحد للنفايات الهامدة و هي كالتالي:

- مركز الردم التقني ولاية تيارت - مدينة تيارت - سيدي العابد.
- مركز الردم التقني ولاية تيارت - بلدية الحمادية (حمادية ، مهدية).
- مركز الردم التقني ولاية تيارت - بلدية الشلالة (شلالة ، سوقر).
- مركز الردم التقني ولاية تيارت - بلدية فرندة (فرندة ، عين الحديد).
- مركز النفايات الهامدة ولاية تيارت - بلدية تيارت سيدي العابد.

3-2- لمحة عن مركز الردم التقني سيدي العابد:

❖ أنشئ المركز التقني لردم النفايات عام 2007 وعلى مساحة تقدر بـ28 هكتار، الواقع بمنطقة سيدي العابد على بعد 10 كلم من عاصمة الولاية تيارت والذي يعد أكبر مركز ردم عبر الولاية. تصب فيه نفايات 09 بلديات منها تيارت والسوقر اللتان تعدان في المراتب الأولى من حيث رمي النفايات وملاكو وبوشقيف والدحموني وتوسنينة والفايحة بالإضافة إلى ملبنة الحليب ومؤسسة صناعة الغابات صوناكوم فيوميا ترمى أكثر من 240 طن من النفايات وبمختلف الأنواع والأحجام أي بمعدل 60 شاحنة في اليوم الواحد وبما أنها مؤسسة اقتصادية يتم احتساب القنطار من النفايات بحوالي 700 دج للبلديات أما الخواص فالتحصيل محدد بـ200 دج للقنطار الواحد.

❖ وبالمقابل يوجد بولاية تيارت 4 مراكز تقنية لردم النفايات في كل من تيارت والذي يعد أكبر مركز ثم حمادية وقصر الشلالة وعين الحديد في انتظار فتح مركزين للردم بكل من الرحوية وعين الذهب وتشغل هذه المراكز 64 عاملا.



صورة رقم (17): مركز الردم التقني سيدي العابد



المصدر: إلتقاط الطالبتان 2018

3-3- الإمكانيات الموجودة في مركز الردم التقني (سيدي العابد):

❖ الإمكانيات المادية للمركز: يحتوي هذا المركز على:

• مبنى الإدارة (Bloc administratif).

• خنادق (Casier).

• أحواض الترسيب (Stalation de la ganage).

• وحدة المعالجة (Unite de trie).

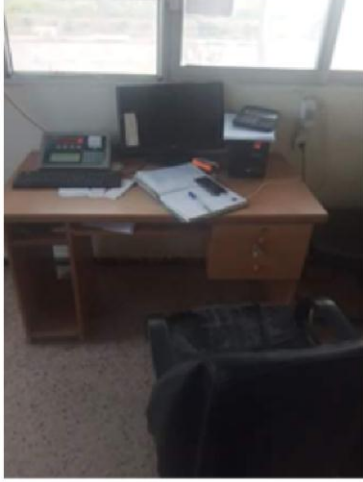
• الميزان (Pont bascule).

• حجرة الحارس (Loge de gardien).

❖ الإمكانيات البشرية للمركز: ويشغل هذا المركز 21 عامل.



صور رقم (18) : مختلف الإمكانيات المادية لمركز الردم التقني سيدي العابد



مركز المراقبة



الميزان



مبنى الإدارة



المحرقة



خندق



وحدة المعالجة (الرسكلة)

المصدر: إنتقاط + معالجة الطالبتان 2018



3-4- المشاكل الموجودة على مستوى مركز الردم التقني سيدي العابد: خلال زيارتنا التي قادتنا إلى المركز التقني لردم النفايات الواقع بمنطقة سيدي العابد على بعد 10 كلم من عاصمة الولاية تيارت والذي يعد أكبر مركز ردم عبر الولاية تم التعرف و ملاحظة مايلي:

❖ تفاجأنا بكارثة بيئية أو إن صح التعبير قنبلة موقوتة تنام تحتها الأطنان من النفايات التي قضت إفرازاتها على الأراضي الفلاحية المحيطة بها وحتى سكان قرية ببيان مصباح أصبحوا يتنفسون ويستنشقون دخان النفايات التي غالبا ما تحرقها أشعة الشمس الحارقة خلال الصيف أو تكون بفعل فاعل مما يتطلب تدخل الحماية المدنية لإطفاء ألسنة اللهب التي تحرق نفايات صلبة أو منزلية مرمية لعدة سنوات دون التكفل بها .

صورة رقم (19): إحتراق النفايات بفعل الشمس



المصدر: التقاط الطالبان 2018

- ❖ روائح كريهة تنبعث منها بالرغم من الأمطار المتساقطة وانخفاض درجة الحرارة.
- ❖ المركز التقني لردم النفايات هو حاليا بدون سياج إلا عند المدخل الرئيسي فالطريق باتجاه المفرغة غير معبد مما يصعب الأمر على سائقي الشاحنات المخصصة لنقل الأوساخ والتابعة للبلديات الوصول إليه.
- ❖ فقد أشار أحد السائقين الذي رافقناه أن الرحلة شاقة صيفا و شتاء فالوصول إلى نقطة التفريغ تتطلب جهدا كبيرا والتخوف من أن تتعطل الشاحنة أو تتوقف على المسلك الذي تغمره المياه طيلة الوقت بسبب تساقط الأمطار أو التعرض لانجراف التربة أو الانزلاق الذي قد يؤدي إلى انقلاب المركبة كما أكد السائق أن الرحلة من تيارت إلى مركز رمي النفايات ذهابا وإيابا يتطلب ساعة كاملة يمكن اختصارها بفتح ممر مباشرة نحو المركز لريح الوقت كما أكد أن أغلب سائقي



الشاحنات يعانون الأمرين خاصة خلال فصل الصيف من استنشاق الروائح لكن كما أشار السائق إنها "الخبزة".

صورة رقم (20): الطريق الذي يؤدي الى المفرغة



المصدر: إلتقاط الطالبتان 2018

- لا أمن وإمكانيات منعدمة: فالمركز يعمل ليلا ونهارا ويسهر 06 أعوان على حراسته طيلة أيام الأسبوع و لا يتوفر على عناصر أمن فالعديد من الأطفال والأشخاص يتسللون إلى المركز بحثا عن البلاستيك والحديد وفي العديد من المرات يتعرض الأعوان إلى محاولات الاعتداء والتهديد بالأسلحة البيضاء فزوار المركز من أحياء زعرورة ووادي الطلبة بتيارت يحترفون بيع البلاستيك والغريب في الأمر أنهم يقضون لياليهم بالمركز في مجموعات كبيرة يوقدون النار للتدفئة وغالبا ما تترك لتتطور إلى حريق وما أدهشنا أكثر أن هناك عائلات وأطفال يقتاتون من القمامات من هذا المركز ذلك أن الإقامات الجامعية هي الأخرى تقوم برمي ما تبقى من الوجبات الغذائية بما فيها الخبز.

صورة رقم (21) : تسلل الأطفال إلى المركز قصد الفرز



المصدر: إلتقاط الطالبتان 2018



- ❖ عمال هذه المراكز يعانون من أمراض مختلفة فأحدهم أصيب بنقص في النظر وآخر أصيب بأمراض جلدية خطيرة فلا يوجد تغطية طبية إلا أن العمال يستفيدون من خدمات طب العمل المتواجد بعاصمة الولاية مرة واحدة كل سنة فمن المفروض حسب الأمين العام للمركز بوزيان عبد القادر أن يستفيد العمال من التحاليل الطبية لدى المختصين وليس فقط طبيب عام تابع لطب العمل فالأمر يتعلق بأمراض خطيرة لا يمكن التغاضي عنها كما أن الأجر الشهري غير كافي بالنسبة لعمال يبذلون جهودا جبارة.
- ❖ كما لاحظنا أن المركز لا يحتوي على مراحيض أو مرشات أو حتى مرآد و المياه غير متوفرة أيضا به فالقانون يلزم تنظيف عجلات الشاحنة والجهة السفلى منها قبل أن تغادر المركز تفاديا لنقل الأمراض لكن يضطر العمال إلى شراء صهاريج الماء وهذا مشكل يقلق العمال أكثر مع العلم أن أحد العمال مجبر على مرافقة سائق الشاحنة إلى مكان التفريغ لمراقبة العملية ففي وقت سابق وقبل أن يستفيد مستشفى تيارت من محرقة كانت ترمى النفايات الطبية بمراكز الردم .
- ❖ كما يقوم العامل بمراقبة الشاحنة و متابعة دقيقة لرمي النفايات تفاديا لتواجد جثث أو أشياء غريبة فهذه مسؤولية صعبة تقع على عاتق العمال في ظل غياب تام للإمكانيات حتى أن الجرافات أصبحت قديمة ولا يمكنها مقاومة ردم النفايات الصلبة.

صورة رقم (22) : عتاد نقل النفايات بمركز الردم التقني سيدي العابد



المصدر: إلتقاط الطالبتان 2018



• محرقة متوقفة منذ 3 سنوات:

- ❖ وأكد لنا المسؤول أنه ومنذ حلول 2013 استفاد المركز من محرقة بدرجة حرارة تتجاوز الألف لكن منذ 03 سنوات لم يتم تشغيلها .
- ❖ فبعد تدعيم هذه المحرقة بكارورة غاز من الحجم الكبير من قبل مؤسسة نפטال تم إنجاز قاعدة لوضعها لكن على مسافة 05 أمتار فقط من المحرقة عوض 20 مترا وهي المسافة القانونية لتفادي انفجار محتمل وبالتالي وقوع كارثة .
- ❖ إذ رفض مكتب الدراسات تشغيلها أو حتى توصيل أنابيب قارورة الغاز إلى المحرقة بسبب المسافة القصيرة ومنذ تلك الفترة والمحرقة التي صرفت عليها الملايير تعرضت للصدأ نتيجة التهميش واللامبالاة من قبل القائمين عليها.

صورة رقم (23) المحرقة المعطلة



المصدر: إنقاط الطالبتان 2018



❖ كما أن المركز ببلدية تيارت ومنذ ديسمبر 2015 وحسب التعليمات البلدية التي تجبر المسالخ المعتمدة والمختصة في ذبح الدجاج والديك الرومي على رمي النفايات من الأحشاء.... الخ بالمركز لكن منذ تلك الفترة إلى غاية التعليمات الأخيرة الصادرة عن ولاية تيارت ترمى نفايات الدجاج نحو مركز آخر ليس بعيد متواجد بالقرب من عاصمة الولاية في حين أن هذا المركز به محرقة يمكن لها أن تقضي في دقائق فقط على نفايات الدجاج وتفادي دفنها في مكان آخر وبالتالي تفادي كارثة بيئية.

• تكاثر مخيف للجرذان والذباب:

❖ و نتيجة تسربات المواد المرمية والنفايات تشكلت داخل أجزاء من المركز برك كبيرة من مادة حمضية تعرف بـ"ليكسيفيا" قاتلة للإنسان والحيوان والنبات في ذات الوقت فإن هوى شخص داخل بركة لدقائق فقط يمكن أن يلفظ أنفاسه الأخيرة نتيجة إصابته بحروق فهذه مادة حمضية تشكلت لعدة أعوام لما تطلقه النفايات.

❖ وقد تضررت العديد من الأراضي الفلاحية بعد أن شقت هذه المادة طريقها نحوها و قضت على مساحات هامة مما اضطر أحد الفلاحين إلى غلق بئر عميق بعد أن تأكد له أن المياه قد تسممت بهذه المادة ولم يتوقف عن تقديم شكواه إلى المسؤولين والمعنيين بشأن تسيير هذا المركز لكن دون أذان صاغية.

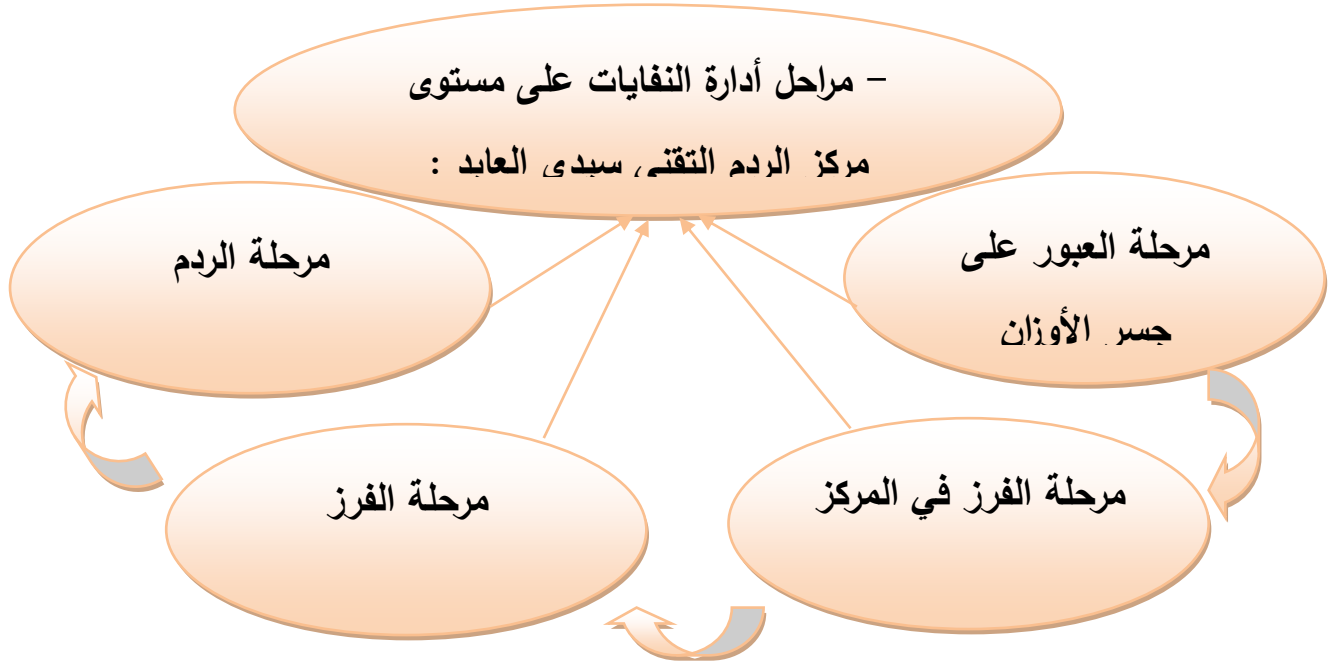
• مواد سامة تتسرب نحو الأراضي الفلاحية:

❖ فيما بقي بعض الفلاحين بدواوير متناثرة يشربون من المياه الجوفية وهم لا يعلمون بخطورة هذه المادة التي تسربت نحو الأراضي الفلاحية الخصبة ويبقى سكان قرية ببيان مصباح هم الضحية الأولى ليس فقط من انتشار الروائح الكريهة بل تجاوزت إلى ظهور الجرذان وبأعداد كبيرة والذباب الذي يتكاثر خلال الصيف نتيجة القمامات فعلا إن هذا المركز يشكل خطرا على البيئة والسكان ويتطلب حولا ليست بالمؤقتة بل جذرية وإيجاد تقنية فعالة ، حفاظا على البيئة التي أصبحت في غرفة الإنعاش.



4- مراحل إدارة النفايات على مستوى مركز الردم التقني سيدي العابد:

شكل رقم (10): مراحل ادارة النفايات على مستوى مركز الردم التقني



المصدر: من إعداد الطالبتان 2018

تمر هذه العملية بعدة بمراحل نلخصها كالتالي:

4- 1 - مرحلة العبور على جسر الأوزان: في هذه المرحلة تتوقف الشاحنة فوق الجسر المخصص للوزن وهو مزود بتقنية تسمح بعرض مجموعة من البيانات على الشاشة حيث تحسب قيمة النفايات خلال طرح وزن الشاحنة فارغة من وزن الشاحنة و هي مملوءة نجد الوزن الصافي للنفايات .

صورة رقم (24) : عملية العبور على جسر الأوزان



المصدر: Google image

4-2 - مرحلة الفرز في المركز: بعد عملية وزن النفايات تفرغ في منطقة معرضة للهواء حيث يقوم العمال بفرز النفايات القابلة للإسترجاع كالبلاستيك و الكرتون وتوجيهها إلى مركز التثمين و يجدر الإشارة هنا إلى أن العمال يعانون من أمراض مختلفة فأحدهم أصيب بنقص في النظر و آخر بأمراض جلدية نتيجة غياب التغطية الطبية فالمركز لا يحتوي على وسائل تحميهم من ذلك.

4-3 - مرحلة الفرز: هذه المرحلة توجه النفايات البلاستيك و الكرتون إلى مركز التثمين حيث تفرغ فوق الأرض لانعدام البساط المتحرك على مستوى المركز و يقوم العمال بفرزها مجددا و إعدادها بشكل يلائم آلة الضغط كما هو موضح في الصورة .

صورة رقم (25): عملية الفرز



المصدر: Google image

4-4 - مرحلة الردم: توضع النفاية غير قابلة للتثمين في خندق يبلغ ارتفاعه 15 متر وتدفن النفايات ثم تغطي بالتراب و هذا الخندق مزود بأنابيب تصريف السوائل إلى الخارج و نتيجة تسرب المواد المرمية و النفايات تشكل داخل جزء من المركز برك كبيرة من المادة الحمضية تعرف ب ليكسيفيا قاتلة للإنسان، الحيوان و النبات و كل هذا ناتج عن سوء الإدارة .

صورة رقم (26): خندق لردم النفايات



المصدر: Google image

5- المساهمة في تحقيق إدارة مثلى للنفايات الحضرية الصلبة في إطار التنمية المستدامة:

1-5 - المشاكل التي تعيق تجسيد التنمية المستدامة في مدينة تيارت:

- ❖ بعد تشخيص حالة النفايات في مدينة تيارت تبين أن كمية النفايات الحضرية الصلبة و خصائصها تختلف من قطاع إلى آخر لكونها تخضع لعدة عوامل أساسية (الكثافة السكانية المستوى الإقتصادي) .
 - ❖ إن التخلص من النفايات الحضرية الصلبة يواجه عدة مشاكل ناتجة عن سوء إدارتها ، النقص الكبير في الوسائل المادية و البشرية و غياب الوعي لدى المواطنين كذلك لجان الأحياء و الجمعيات البيئية .
 - ❖ إن انعدام الوسائل التقنية لمعالجة النفايات و الاستفادة منها أين يتم التخلص منها في مفرغ عمومية غير مراقبة دون معالجة مما تسبب في خلق مشاكل بيئية جسيمة كتلوث الماء ، الهواء و تشويه المحيط
 - ❖ لذا وجب علينا وضع بعض الحلول و التوصيات بهدف التقليل من كمية النفايات و الإنفاص من أضرارها على المحيط البيئي و صحة الإنسان في إطار التنمية المستدامة.
- ### 5-1-1 - في مجال نظام إدارة النفايات الحضرية الصلبة: تعاني مدينة تيارت من عدة نقائص تخص مجال إدارة النفايات الحضرية الصلبة و هي كالتالي:
- ❖ عملية جمع النفايات الحضرية الصلبة تتم بطريقة فوضوية دون الرجوع إلى مخطط تسيير النفايات الحضرية للمدينة فهو غير موجود.
 - ❖ غياب مخطط تسيير النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت و الاعتماد في عملية الجمع ، النقل ، التخلص من النفايات بالطرق الكلاسيكية .
 - ❖ هدر الوقت والجهود و ذلك لغياب مسارات جمع مدروسة سمح بتزايد كمية النفايات نظرا لعدم جمعها مما يزيد الوضع سوءا.

5-1-2 - في مجال وسائل الجمع لمدينة تيارت:

- ❖ النقص الحاد في الوسائل المادية والبشرية جعل عملية جمع النفايات غير فعالة حيث تقدر كمية النفايات غير المجمعة بـ 30% كما يمكن تقاوم هذه النسبة في المناسبات .
- ❖ عدم ملائمة نوع الشاحنات الضاغطة للحاويات الحديدية مايسبب تبعثر النفايات أثناء عملية الجمع وبذلك تطول فترة عملية جمع النفايات .
- ❖ الأحواض و الحاويات الحديدية الموزعة عبر قطاعات الجمع لا تلبى احتياجات السكان وهذا ماسبب انتشار النفايات بجانب الحاويات .
- ❖ توزيع عمال الجمع يتعارض مع المعايير الدولية للمنظمة العالمية لصحة .



❖ المسافة المعمول بها و التي بمقدور عون واحد التكفل بكنسها هي في حدود:03 كلم ، هذا ما يعني و جوب توفير 160 عون لتغطية كامل المدينة ، وكما هو معلوم فإن الأعوان المخصصين للكنس هو 56 عوناً فقط ، ما يستوجب توفير الفارق أي (104 عوناً) لتغطية كامل تراب المدينة.

5-1-3 - في مجال المظهر العمراني لمدينة تيارت:

❖ إن نقص الوعي البيئي وتراكم النفايات المختلفة من ورق و معلبات فارغة الخ على الطرقات و أمام المباني و في الأماكن العامة أدى إلى تشويه المنظر الجمالي وكذا تدهور النظافة العامة و القضاء على المساحات الخضراء.

❖ كما تسبب التخلص العشوائي للنفايات الحضرية الصلبة على شكل مراكز تصريف فوضوية في تشويه المظهر العمراني بالمدينة و هذا ما جعل النفايات الصلبة الحضرية تتكدس في أغلب قطاعات المدينة خاصة حي السوناتيا ، الفولاني ،السيوجي ، السانيا.

❖ يتسبب الانتشار الفوضوي لهذه النفايات أضرار بالغة على الخصائص الفيزيائية و الكيميائية للتربة أثناء التخلص منها في أماكن غير مهيأة لاستقبال النفايات وتتمثل هذه الأضرار في :

• إعاقة المبادلات الغازية و نمو النباتات يسبب الرواسب التي تتركها النفايات على سطح التربة .

• زيادة نسبة الرطوبة في التربة المشبعة بالمياه الملوثة.

• زيادة نسبة الكالسيوم في التربة.

5-1-4 - في مجال المعالجة و التخلص من النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت: يوجد بولاية

تيارت 04 مراكز للردم التقني من بينها مركز للنفايات الهامدة ، مركز الردم التقني بمدينة تيارت سيدس العابد الذي أسس سنة 2007 بمساحة قدرها 28 هكتار لا يستقبل إلا 70% من حجم النفايات المنزلية إذ تذهب نسبة 30 % منها إلى الطبيعة من خلال الرمي العشوائي.

❖ عدم فعالية عملية الرسكلة و استرجاع النفايات بمختلف أنواعها داخل المركز.

❖ كما يُعرف مشكل رمي بقايا الدجاج على مستوى العديد من البلديات والأراضي الفلاحية، إذ صرحت ممثلة مديرية الفلاحة بأن رمي تلك البقايا يمثل عاملاً لتغذية التربة وأسمدة طبيعية بغض النظر عن إفرازاته السلبية من ناحية البيئة وصحة المواطنين، الذين اشتكوا من هذا الوضع منذ مدة بدون إيجاد حلول للمشكل.

❖ إن الإشكال المطروح يكمن في العصاراة المستخرجة من النفايات التي يتم رميها في أحواض، وما تشكله من مخاطر حقيقية على المياه الجوفية والأراضي الفلاحية المتواجدة بمحيط المركز، ناهيك عن تأثيرها المباشر على الجانب البيئي وصحة المواطنين، يضاف إلى ذلك أن مركز الردم بتيارت يفتقد إلى عملية الرسكلة واسترجاع النفايات بمختلف أنواعها.



5-1-5 - في مجال صحة السكان بمدينة تيارت:

- ❖ وقد أرجع رئيس جمعية السلام الأخضر لولاية تيارت ذلك إلى غياب مخطط واضح لرفع النفايات بعاصمة الولاية تيارت، وعدة مناطق كذلك، أما بشأن التحصيل الجبائي الخاص بالخدمات المصنفة والملوثة للبيئة، فصرحت رئيسة مصلحة البيئة السيدة بديعة، بأن نسبة التحصيل الجبائي على البيئة لا تتعدى 50 بالمائة بولاية تيارت.
- ❖ كما يعرف مشكل رمي بقايا الدجاج على مستوى العديد من البلديات والأراضي الفلاحية، إذ صرحت ممثلة مديرية الفلاحة بأن رمي تلك البقايا يمثل عاملا لتغذية التربة وأسمدة طبيعية بغض النظر عن إفرازاته السلبية من ناحية البيئة وصحة المواطنين، الذين اشتكوا من هذا الوضع منذ مدة بدون إيجاد حلول للمشكل.
- ❖ كما تعرف بعض أحياء تيارت والسوق إشكال عدم رفع النفايات لمدة تتجاوز الأسبوع؛ ما يجعلها مكدسة عدة أيام، وما تفرزه من نتائج سلبية من ناحية البيئة والمنظر الجمالي لتلك الأحياء، إضافة إلى تأثيرها المباشر على صحة المواطنين.

5-1-6 - في مجال الإعلام و التوعية بمدينة تيارت: يلعب السكان بصفتهم المنتج الرئيسي للنفايات دورا مهما في مدى نجاح الأسلوب الذي يتم به التخلص من النفاية ، فهو يعد عنصر أساسي في الإدارة المثلى و المحكمة للنفايات، لأن جهود الهيئات المكلفة بالجمع تكفي وحدها إذا كان هناك انخفاض أو غياب للوعي بين السكان ، مما ينعكس سلبا على صحة الإنسان و بيئته ، فساكن تيارت لا يحترمون أوقات الجمع و كذا عدم استعمالهم للحاويات المخصصة للنفايات و يعملون على تخريبها و إلقاء النفايات في الطريق مسببين بذلك نقاط سوداء غير مدركين مدى خطورتها على الصحة و البيئة ، وكل هذا و ذلك راجع إلى غياب الإعلام و التوعية مع أن تعزيز وعي الساكن بالمشكلات البيئية القائمة من أهم أهداف التنمية المستدامة في الجزائر .



الخلاصة:

من خلال ما تطرقنا إليه في هذا الفصل وجدنا أن مدينة تيارت تعرف تدهور ملحوظ في نظافة مجالها الحضري بناء على النقائص المسجلة ميدانيا ، كوجود تراكم للنفايات عبر قطاعات الجمع وسوء إدارتها من النقل حتى التخلص ، مما ترتب عنه إنتشار الأمراض المتنقلة عن طريق المياه و تكاثر الحشرات الضارة التي من شأنها نقل العدوى بصورة سريعة و التي يصعب التحكم فيها . ورغم الجهود المبذولة في مجال إدارة النفايات إلا أن عملية الردم و الحرق هي حلول مؤقتة ولا تهدف لتحقيق التنمية المستدامة ، لذا من الأفضل إنتهاج أسلوب الإستفادة القصوى من النفايات و ذلك بتطبيق الإدارة المستدامة قصد التوجه نحو إقتصاد مستديم ، ونظرا لكل هذه المشاكل و النقائص التي تعاني منها مدينة تيارت حاولنا إعطاء بعض الحلول و الإقتراحات التي من شأنها لعب دور هام في التقليل من حدة تلوث البيئة الحضرية و المحافظة على صحة السكان والفاعلية الإقتصادية و التنمية المستدامة .

1- الخلاصة عامة:

إن موضوع إدارة النفايات الحضرية الصلبة يأخذ مكان الصدارة في إهتمامات مجالس المدن والبلدان لإرتباطه إرتباطا وثيقا بالحياة اليومية للمجتمع ، و لضخامة كمية النفايات المطروحة يوميا التي تتأثر بصورة مباشرة بالعديد من الجوانب و القضايا الإقتصادية و التنموية و الإجتماعية . و رغم أهمية موضوع التلوث بالنفايات الحضرية الصلبة إلا أن كثيرا من المدن لا تقوم بدراسة عملية للتخلص منها بطريقة علمية وموضوعية ، مما يؤدي إلى تفاقم الظاهرة ، و في المدن الجزائرية ومنها مدينة تيارت فإن هناك العديد من المشاكل والصعوبات التي تتعرض لعملية التخلص منها ، إن وجود هذه المشاكل والصعوبات قد يعكس حدوث بعض السلوكيات الخاطئة في مجال التخلص من النفايات الحضرية الصلبة، مما يؤثر على المجال الحضري ، وعلى نظافة البيئة، و بالتالي على مدى نجاح تطبيق التشريعات الخاصة بالنفايات الصلبة بالرغم من وجود النصوص المتعلقة بمراقبتها وإزالتها .

على هذا الأساس نجد أن تناول موضوع النفايات الحضرية الصلبة تتطلب معالجة علمية والبحث عن التقنية السليمة التي تحافظ على سلامة البيئة .

ومن هذا المنطلق جاءت الدراسة على شكل تشخيص لواقع النفايات الحضرية الصلبة المنزلية لمدينة تيارت، التي عانت هي الاخرى من مجموعة المشاكل الخاصة بإدارة النفايات الحضرية الصلبة ، خصوصا اذا انت في اطرها المستدام، هاته المشاكل كانت نتيجة عوامل عدة مؤثرة فيها والمتمثلة في:

❖ عدم توفر الإمكانيات لدى مصالح البلدية مع غياب الوعي البيئي لدى السكان في عملية التخلص من النفايات الحضرية الصلبة.

❖ يعود تفاقم مشكلة النفايات في مدينة تيارت الى سوء إدارتها.

1-1-1- النتائج: لقد أسفرت هذه الدراسة على إبراز مجموعة من العوامل والتي كانت وراء هذا الخلل والمتمثلة في العوامل التالية:

1-1-1-1 عدم توفر الإمكانيات لدى مصالح البلدية مع غياب الوعي البيئي لدى السكان في عملية التخلص من النفايات الحضرية الصلبة سبب تلوث المجال الحضري لمدينة تيارت، ونحاول أن نعطي شرحا مختصرا لهذا العنصر على ضوء الدراسة والتحليل التي قمنا في الفصل الرابع، فكانت النتائج في النقاط التالية:

❖ النقص الحاد في الوسائل المادية والبشرية جعل عملية جمع النفايات غير فعالة حيث تقدر كمية النفايات غير المجمعة بـ30% كما يمكن تفاقم هذه النسبة في المناسبات.

❖ عدم ملائمة نوع الشاحنات الضاغطة للحاويات الحديدية ما يسبب تبعثر النفايات أثناء عملية الجمع وبذلك تطول فترة عملية جمع النفايات .

❖ الأحواض و الحاويات الحديدية الموزعة عبر قطاعات الجمع لا تلبي إحتياجات السكان وهذا ماسبب إنتشار النفايات بجانب الحاويات.

❖ توزيع عمال الجمع يتعارض مع المعايير الدولية للمنظمة العالمية لصحة.

❖ المسافة المعمول بها و التي بمقدور عون واحد التكفل بكنسها هي في حدود: 03 كلم ، هذا ما يعني و جوب توفير 160 عون لتغطية كامل المدينة ، وكما هو معلوم فإن الأعوان المخصصين للكنس هو 56 عوناً فقط ، ما يستوجب توفير الفارق أي (104 عوناً) لتغطية كامل تراب المدينة.

❖ غياب للوعي بين السكان ، مما ينعكس سلبا على صحة الإنسان و بيئته ، فسكان تيارت لا يحترمون أوقات الجمع و كذا عدم استعمالهم للحاويات المخصصة للنفايات و يعملون على تخريبها و إلقاء النفايات في الطريق مسببين بذلك نقاط سوداء غير مدركين مدى خطورتها على الصحة و البيئة ، وكل هذا و ذلك راجع إلى غياب الإعلام و التوعية مع أن تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة من أهم أهداف التنمية المستدامة في الجزائر.

1-1-2- يعود تفاقم مشكلة النفايات في مدينة تيارت إلى سوء إدارتها، ولشرح هذه النقطة وإعطاء النتائج المستخلصة من الفصل الرابع، فكانت كالتالي:

❖ عملية جمع النفايات الحضرية الصلبة تتم بطريقة فوضوية، وطرق غير علمية وصحيحة.

❖ غياب مخطط تسيير النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت والذي يراعي الجوانب البيئية والعمرانية والسكانية للمدينة، وبالتالي الإعتماد في عملية تقسيمها الى قطاعات مع توزيع الوسائل المادية والبشرية غير مدروس.

❖ استعمال الوسائل البسيطة في عملية الجمع والنقل، والتخلص من النفايات وأيضاً بالطرق التقليدية.

❖ غياب استراتيجية واضحة في ادارة النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت، مما كلفها هدر في الوقت والجهود والمال .

❖ عدم التحكم بالطريقة العلمية في أوقات الجمع والترددات وطر التخلص منها، مع غياب مسارات جمع مدروسة وواضحة سمح بتزايد كمية النفايات نظرا لعدم جمعها مما يزيد الوضع سوءا .

2- الإقتراحات:

بعد التطرق إلى دراسة و تحليل و معرفة وضعية جمع النفايات الحضرية الصلبة في مدينة تيارت و تحديد أهم مصادرها و التوصل إلى معرفة مختلف النقائص و التغيرات الموجودة في النظام الحالي ، أصبح من الضروري وجوب إقتراح تدابير لازمة داخل الإطار الحضري بهدف الحد من انتشار النفايات و الأضرار التي تلحقها بالبيئة الحضرية و الصحة العمومية بما أن المشكلة معقدة و تدخل فيها عدة أسباب ركزنا في هذا الفصل على أن نقدم بعض الإقتراحات اللازمة و المناسبة لإدارة النفايات في إطار ملائم للتنمية المستدامة:

1-2- التحسيس والتوعية: إن عملية التحسيس و التوعية وسيلة عالمية لها دور كبير في نجاح عملية الجمع ، لذا يجب على مدينة تيارت أن تأخذ التدابير الضرورية لتحسيس المواطنين بأهمية هذه العملية في المحافظة على نظافة المحيط و البيئة و صحة المواطن و ذلك من خلال إتباع بعض الطرق المعروفة عالميا :

- ❖ تخصيص برامج تربوية بالمدارس في حماية البيئة و تسيير النفايات .
- ❖ تنظيم ايام و ملتقيات دولية و محلية حول الموضوع .
- ❖ تنظيم ندوات في الإذاعة حول الموضوع .
- ❖ تفعيل لجان الأحياء و الجمعيات المحلية .

2-2- اقتراح تعديلات : تشمل هذه التعديلات مايلي:

1-2-2 - الوسائل المادية لجمع النفايات : إقتراح مخطط جمع النفايات (مخطط رقم 12) وذلك بإعادة تقسيم قطاعات الجمع وكان ذلك وفق معايير نذكر منها:

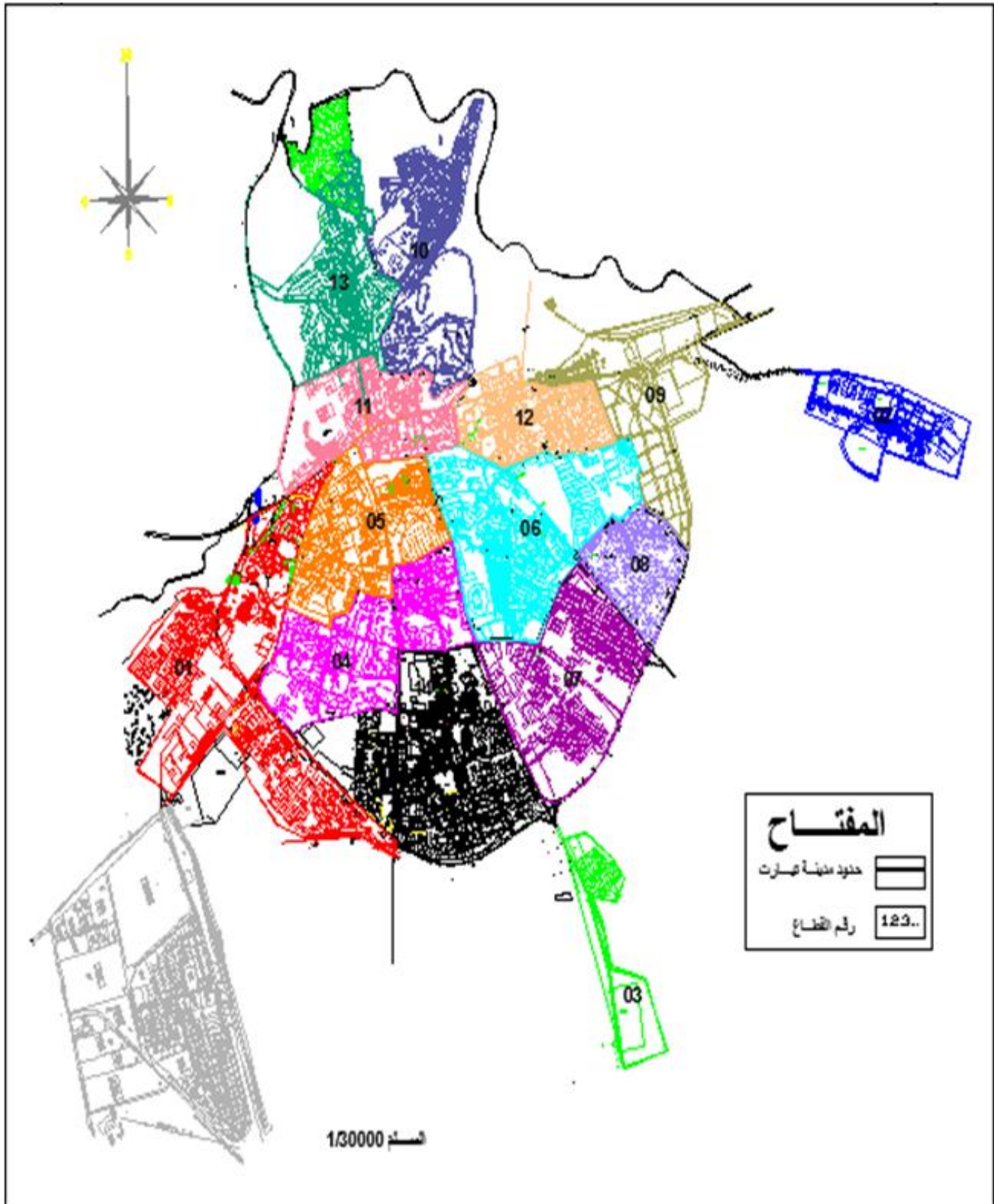
- ❖ كمية النفايات لكل قطاع ، عدد السكان ، نمط السكن ، نوع الطريق إلخ فكانت كالتالي:

جدول رقم (22): قطاعات جمع النفايات المقترحة لمدينة تيارت

رقم القطاع	الأحياء	الكمية المرفوعة (طن/اليوم)
01	سوق الجملة - حي 500 مسكن - زعرورة - 150 مسكن - 100 مسكن طريق الاجتتابي	13.86
02	حي كارمان	14.30
03	السينيا و حي عين مصباح.	19.33
04	حي المنظر الجميل، حي 700 سكن، حي 330 سكن و حي الجفاف	19.33
05	حي البدر، حي بلهوارى، حي محمد جهلان، حي 500 سكن و حي 118 سكن	19.33
06	حي بوليس عمار، حي أراضي بومدين، حي الفيدا 1.2 و 3، حي 282 سكن، حي 405 سكن و تعاونية ديوان الحليب و محطة طريق الجزائر	11.62
07	حي السكن الترقوي المدعم، حي الرحمة 2، 1 و 3، حي 200 كن، حي 220 سكن و حي السوناتيا	19.28
08	التفاح	13.87
09	جامعة ابن خلدون - مركز تربية الخيول - سكنات عدل - الغلاسيا	11.67
10	حي بوهني محمد، حي الهاشمي العربي و حي الشارة	13.66
11	مركز المدينة .	12.78
12	البراريك - حي 119 مسكن	10.25
13	حي شعيب محمد، حي مصنع الياجور، حي مزهود و طريق خويديمي - المستوطنات	15.24
14	حي PLEF.	11.10

المصدر: من انجاز الطالبتين، 2018

مخطط رقم (12) : تقسيم مدينة تيارت الى قطاعات جمع النفايات الحضرية



المصدر: من انجاز الطالبتين، 2018

2-2-2- وسائل ماقبل الجمع :

أكياس الجمع : من أهم الإقتراحات التي نراها ضرورية هي إمكانية توفير أكياس خاصة بجمع النفايات المنزلية بأثمان في متناول جميع المواطنين ، حتى يتمكن الجميع من انتقاؤها دون استثناء ، بإعتبارها وسيلة متحضرة و ناجعة في المحافظة على عدم تبعثر النفايات و إنتشار الروائح الكريهة .

❖ وسائل الجمع:

• **في النمط الفردي :** من الأفضل إستعمال الأوعية القابلة للتفريغ ذات سعة 50 لتر و ذات وزن 50 كلغ لكل مسكن عبر كل القطاعات ، و إستعمال هذه الأوعية راجع إلى :

✓ عدم قابلية قلبها من طرف الحيوانات .

✓ تجانس الحاويات مع هذا النمط .

✓ تسهيل عملية الجمع و عمال النظافة .

• **في النمط الجماعي :** في هذا النمط يستحسن استعمال حاويات تتناسب مع الكثافة السكانية و تموضعها يخضع لشروط أهمها :

✓ أن تكون سهلة الوصول من طرف الشاحنات و المواطنين .

✓ تحديد مسافة قانونية بين أماكن وضع الحاويات و العمارات .

✓ أن تكون في أماكن تتوفر على الإنارة .

✓ يجب أن تتناسب الحاويات مع كمية النفايات المنتجة .

• **الأسواق:** نظرا للصعوبات التي يتعرض لها عمال النظافة أثناء عملية الكنس و الجمع أدى إلى ضرورة تزويد هذه الأسواق بحاويات ظاغطة لا سيما في الأسواق اليومية .

❖ تردد الجمع :

✓ يتعلق بالجمع اليومي على مستوى مركز المدينة و القطاعات التي نجدها نوعا ما صعبة الدخول و التي لا تسمح بوضع صناديق ما قبل الجمع بأعداد كافية من أجل الجمع بالمتناوب .

✓ الجمع على مستوى هذه القطاعات يكون يومي و مقسم إلى ربعين متناوبين .

✓ تعيين عربات لصناديق ماقبل الجمع من أجل قطاعات الجمع المتناوب حيث المسافة بين العربتين لا تتجاوز 120 متر .



3- توصيات في مجال إدارة النفايات الحضرية الصلبة بمدينة تيارت :

إذا أردنا التوصل إلى مدينة نظيفة يجب القضاء على أماكن التفريغ العشوائي لأن المفرغات العمومية في مدينة تيارت قريبة من التجمعات الحضرية (حي كارمان ، محمد جهلان ، الفولاني) للقضاء عليها لابد من:

- ✓ تخصيص فرقة للتدخل مجهزة بعنادر ووسائل ملائمة تقضي على أماكن الرمي العشوائي
- ✓ إستغلال المساحات غير المستعملة و المستغلة للرمي العشوائي و ذلك بتسيبها من طرف البلدية أو بإعطائها وظيفة معينة.
- ✓ يجب القيام بحملات توعية وتحسيس مواطنين الحي بأهمية النظافة مرفقة بعمليات تطوعية لتنظيف المساحات الملوثة.
- ✓ القيام بعمليات جمع دورية للأشياء الضخمة (الهامة) التي يتم تصريفها من طرق الجمع اليومي.
- ✓ توزيع جديد للوسائل المادية و البشرية بمدينة تيارت .
- ✓ تتغير الوسائل المادية حسب كمية النفايات المطروحة و كذا عدد السكان في كل قطاع
- ✓ جدول يوضح نوع الشاحنات اللازمة حسب حجم كل بلدية :

جدول رقم (23): مؤشرات تحدد كيفية اختيار جمع النفايات المنزلية

حجم البلدية	نوع الشاحنة	عدد الشاحنات حسب عدد السكان
أقل من 25000 نسمة	جرار بصندوق قلاب من 2 - 3.5طن	5000 إلى 7000 ساكن
من 25000-50000 نسمة	شاحنة مصنفة k66 طن	8000 إلى 9000 ساكن
أكثر من 50000 نسمة	شاحنة أوتوماتكية ضاغطة 12 طن	12000 ساكن

المصدر: مديرية البيئة لولاية تيارت 2017

- ✓ يجب توفير أعداد إضافية من العربات لتغطية العجز المسجل و خاصة المخصصة منها و المتمثلة في الشاحنات الضاغطة .
- ✓ جمع القمامة من خلال زيادة في حجم الحاويات .
- ✓ تغطية حاويات النفايات لمنع تطايرها على الطريق .



- ✓ وضع مسار محدود و مدروس لشاحنات جمع النفايات لضمان وقت أقصر و الاستغلال الجيد للوسائل المتوفرة و الاقتصاد في استهلاك الطاقة .
- ✓ تحديد توقيت للجمع بحيث يلائم رغبات السكان بإخراج النفايات .

❖ **الكتب:**

- أحمد عبد الوهاب: موسوعة بيئية للوطن العربي، قضايا النفايات في الوطن العربي، الطبعة الأولى دار العربية للنشر و التوزيع ، الإسكندرية 1997 .
- مولود ديدان: قانون البيئة ، دار بلقيس للنشر، طبعة ديسمبر 2012 .

❖ **المذكرات:**

- إبراهيم بن زيد موسى: التلوث البيئي الناتج عن النفايات الحضرية الصلبة للنشاط الصناعي ، رسالة ماجستير في العلوم الشرطية، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف للعلوم الأمنية، الرياض المملكة العربية السعودية 2008 .
- بوفنارة فاطمة: تسيير التقنيات الحضرية والتنمية المستدامة، حالة مدينة الخروب ، مذكرة ماجستير كلية علوم ارض الجغرافيا و التهيئة العمرانية ، جامعة قسنطينة سنة 2009 .
- وناس يحيى: الآليات القانونية لحماية البيئة في الجزائر، رسالة دكتورا كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة بلفايد تلمسان جويلية 2007.

❖ **الملتقيات والمحاضرات:**

- خالد مصطفى قاسم: إدارة البيئة و التنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة ، الطبعة الأولى الدار الجامعية الإسكندرية سنة 2007 .
- الحوار الوطني حول حالة ومستقبل البيئة سنة 2005 .
- مشروع ميتاب: المشروع الإقليمي لإدارة النفايات الحضرية الصلبة، الدلائل السياسية المؤسسية في دول المشرق العربي، دراسة الحالة الإستراتيجية الوطنية في الجزائر.

❖ **المديريات:**

- مديرية البيئة بمدينة تيارت.
- مركز الردم التقني بمدينة تيارت.
- حظيرة البلدية بمدينة تيارت.
- مكتب الإحصاء بمدينة تيارت.

❖ **المواقع الإلكترونية:**

- Google image
- WWW.METAP.ORG



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DES RESSOURCES EN EAU ET DE L'ENVIRONNEMENT
DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT
DE LA WILAYA DE TIARET
NIF : 000314019006751

AVIS DE CONSULTATION N°: 02/ 2017

La Direction De l'Environnement de la Wilaya de Tiaret lance un Avis de consultation :

« **Augmentation de capacité de stockage du CET du groupement de TIARET (1^{ère} tranche)** ».

LOT : Réalisation d'une plateforme pour une Citerne du Propane de 12,3 Tonne au niveau du CET Sidi El Abed -TIARET -

Les entreprises intéressés par le présent avis de consultation peuvent retirer le cahier des charges auprès du bureau des marchés de la :

**DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT DE LA WILAYA DE TIARET
ROUTE D'ALGER - TIARET-**

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ

Le présent avis de consultation destiné aux soumissionnaires qualifiés dans le domaine Bâtiment comme activité principale de catégorie 02 ou plus avec code 330/3100, 331/3110 (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11) en cours de validité et ayant réalisé des projets de même nature Conformément aux dispositions réglementaires prévues par le décret présidentiel N° 15/247 du 16/09/2015 portant réglementation des marchés publics, et de délégation du service public.

Les offres se constituent d'un dossier de candidature, d'une offre technique et d'une offre financière, accompagnées obligatoirement des pièces réglementaires suivantes :

Dossier De Candidature:

- Une déclaration de candidature dûment renseignée datée et signée.
- Une déclaration de probité dûment renseignée datée et signée.
- Les statuts pour les sociétés.
- Les documents relatifs aux pouvoirs habilitant les personnes à engager l'entreprise.
- Tout document permettant d'évaluer les capacités des candidats, des soumissionnaires ou, le cas échéant, des sous-traitants :

B-Offre Technique :

- ❖ Une déclaration a souscrire (dument renseignée datée et signée).
- ❖ Tout document permettant d'évaluer l'offre technique : un mémoire technique justificatif et tout autre document exigé en application des dispositions de l'article 78 du décret présidentiel suscité à savoir d'évaluer.
- ❖ Moyens humains. Justifiés par les diplômes pour encadrement technique et les attestations d'affiliation pour les ouvriers et moyens matériels justifiés par les cartes grises et attestations d'assurances pour le matériel roulant et les PV d'huissier de justice ou d'expert pour le matériel non roulant.
- ❖ Les délais d'exécution justifiés par le planning.
- ❖ Un PV de visite de site.
- ❖ Le cahier des charges portant à la dernière page, la mention manuscrite (lu et accepté).
- Capacité professionnelles : certificat de qualification et de classification, catégorie 02 ou plus avec code 330/3100, 331/3110 (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11) en cours de validité et attestations justifiant qu'il a réalisé des projets de même nature.



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
 MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES ENERGIES RENOUVELABLES
 DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT
 WILAYA DE TIARET

FICHE TECHNIQUE	
Consistance	
Intitulé	Centre d'Enfouissement Technique Groupement Tiaret
Programme	PSRE 2001/20022003
N° de l'opération	ND5.352.9.262.114.03.01
Détail du projet	
Lieu d'implantation	Sidi El Abed commune de Mellakou
Population concernée	392.406
Communes desservies	Tiaret-Sougueur-Aim Bouchakif-Mellakou-Dahmouni-Faidja-Si Abd El Ghani-Nama-Tousnima
Date de mise en exploitation	27/10/2007
Durée de l'exploitation du CET	25 ans
Quantité des déchets réceptionnée quotidiennement (T/J)	287
Caractéristiques architecturales et techniques	
Superficie globale (m ²)	280.000
Capacité totale (m ³)	630.000
N ^{bre} des casiers programmés	07
N ^{bre} des casiers réalisés	03
Capacité du 1 ^{er} casier (m ³)	90.000
Taux du remplissage des casiers	1 ^{er} casier : 100 %-2 ^{eme} casier : 100 %-3 ^{eme} casier : / %
Equipements	
Equipement du centre	Casier d'enfouissement-03 Bassins de lagunage-Bâche à eau de 44.m ³ (non alimentée)- Atelier d'entretien- Station de lavage.
Moyens matériels	05 Bennes tasseuses-01 Camion poly benne-01 Chargeur sur pneu-01 Compacteur à pied de mouton-02 Bull (dont 01 est panne)-01 Presse à balle-Equipement d'incinération non opérationnel-01 Pont bascule (en panne).

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

