جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعة والحياة
قسم علوم الأرض والكون

# مذكرة ماستر

ميدان: هندسة معمارية عمران ومحن المدينة
شعبة: تسيير التقنيات الحضرية
تخصص: تسيير المدن
رقم: .....

---

إعداد الطالبة:
**ابتسام بوقنور**
يوم: 2023/06/19

# دراسة تسيير النفايات الحضرية الصلبة لإنجاز مؤسسة رسكلة النفايات البلاستيكية -حالة مدينة توقرت-

---

**لجنة المناقشة:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| نور الهدي مسلم | أ. مس أ | جامعة بسكرة | مقرر |
| علي لمحنط | أ. مح ب | جامعة بسكرة | رئيس |
| عمارة هيمة | أ. مح أ | جامعة بسكرة | مناقش |

السنة الجامعية: 2022 – 2023

# الاهداء

**"لا تتخا عن حلم بسبب الوقت الذي يحتاجه لتحقيقه، فالوقت سيمضي على أي حال"**

**اهدي ثمرة جهدي الى من تعبا لأجلي وتحملا تقلباتي المزاجية وفشلي وحزني ودعماني بكل قوة لأصل الى اعلى الهرم واحقق الحلم....**

**الى من سهرت تدعو الله ليوفقني في خطى مساري**

**"امي الحبيبة"**

**الى من تعب وصبر من اجل وصولي الى الهدف**

**"ابي الغالي"**

**الى اخواتي حبيباتي وصديقات عمري رميساء وسندس وهناء**

**الى من اعتبرهم سندي في الحياة بعد الله تعالى اخواني عبد الحليم، مسلم محمد السعيد، احمد ياسين واحمد حسام**

**الى قطع السكر وفرحة عائلتنا نور الهداية، محمد كنان، احمد فراس**

**الى كل من ساندني بكلمة او بدعاء او بمعلومة او بجهد مهما كان قيمته كبيرة في قلبي سأتذكركم جميعا ...حفظكم الله**

**هذا نجاحك امي.. وفخرك ابي..**

**ابتسام..**

# شكر وعرفان

**أتقدم بخالص الشكر والتقدير عرفانا لكل من ساهم في انارة دربي بشموع العلم المضيئة واخص بالذكر:**

**استاذي الفاضل وداعمي في كل الأوقات " هيمة عمارة" رئيس قسم علوم الأرض والكون**

**الأستاذ المؤطر " مسلم هدى" والتي ساعدتني وقدمت لي التوجيهات والمعلومات القيمة لإتمام المذكرة**

**لجنة المناقشة من أساتذة كرام**

**كل أساتذة وطلبة وموظفي قسم علوم الأرض والكون وعلى وجه الخصوص**

**...طلبة قسم تسيير التقنيات الحضرية...**

**.. ستبقون جميعا ذكرى جميلة لا تزول..**

# الفهرس

# الفهرس


اهداء

شكر وعرفان

الفهرس العام

الفصل التمهيدي.....أ

المقدمة العامة.....ب

الإشكالية.....ت

الفرضيات.....ث

أهداف الدراسة.....ج

أهمية الدراسة.....ج

هيكلة المذكرة.....ج

الفصل الأول: الجزء النظري.....1

1/- تعريف النفايات: ..... 3

2/- تعريف النفايات الحضرية الصلبة: ..... 3

3/- تعريف عملية تسيير النفايات:..... 3

4/- التصنيف القانوني للنفايات: ..... 4

4-1- النفايات المنزلية وما شابهها: ..... 4

4-2-النفايات الخاصة:..... 4

4-3- النفايات الضخمة:..... 4

4-4-النفايات الخاصة:..... 4

4-5-نفايات النشاطات العلاجية:..... 4

4-6-النفايات الهامدة: ..... 4

5/- مراحل تسير النفايات:..... 5

5-1- جمع النفايات ونقلها وفرزها:..... 5

5-1-1 طرق جمع النفايات: ..... 5

5-1-2- نقل النفايات: ..... 6
5-1-3- فرز النفايات: ..... 7
5-2- معالجة النفايات: ..... 7
5-2-1- الحرق: ..... 8
5-2-2- التسميد: ..... 8
5-2-3- الرسكلة (اعاده التدوير): ..... 9
1/- إعادة التدوير: ..... 10
2/- نماذج إعادة التدوير: ..... 10
2-1 إعادة تدوير المخلفات الحيوية: ..... 10
2-2 إعادة تدوير الزجاج: ..... 11
2-3 إعادة تدوير المخلفات المعدنية: ..... 11
2-4 إعادة تدوير المياه وإعادة استخدامها: ..... 11
2-5 إعادة تدوير الورق: ..... 11
2-6 إعادة تدوير البلاستيك: ..... 12
3/- انواع البلاستيك واستخداماتها: ..... 13
4/- مراحل اعاده التدوير: ..... 14
5/- متطلبات إعادة التدوير: ..... 14
6/- فوائد تدوير النفايات: ..... 16
7/- انواع اعادة التدوير: ..... 16
7-1-اعاده تدوير المنتجات: ..... 16
7-2-اعاده تدوير المواد: ..... 16
8/- آثار عملية تدوير النفايات: ..... 17
1/- القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات: ..... 18
2/- القانون 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة: ..... 18
3/- القانون رقم 12-07 المتعلق بالولاية: ..... 19

4/- القانون رقم 11-10 المتعلق بالبلدية:..... 19
5/- المرسوم التنفيذي رقم 84-378: ..... 19
الفصل الثاني: الجزء التطبيقي.....28
1/- الموقع الجغرافي للمدينة:..... 23
2/- الموقع الفلكي لمدينة توقرت: ..... 24
3/- الدراسة الطبيعية: ..... 25
1-3 الدراسة الجيوتقنية:..... 25
1-1-3 المنخفضات:..... 25
2-1-3 المرتفعات الصخرية: ..... 25
3-1-3 العروق: ..... 25
4-1-3 الشطوط والسبخات: ..... 25
5-1-3 المجاري المائية:..... 25
2-3 المناخ: ..... 25
1-2-3 درجة الحرارة:..... 26
2-2-3 التساقط:..... 26
3-2-3 الرطوبة: ..... 26
4-2-3 الرياح:..... 26
4/- الدراسة السكنية:..... 26
1-4 الأنماط السكنية:..... 26
5/- الدراسة السكانية:..... 27
1/- عملية جمع ونقل النفايات الحضرية الصلبة:..... 30
1-1 التعريف بالمؤسسة العمومية للنظافة والانارة العمومية:..... 30
2-1 رزنامة رفع النفايات المنزلية لكل من بلدية توقرت- النزلة- تبسبست- الزاوية العابدية: ..... 32
2/- مرحلة معالجة وتثمين النفايات الصلبة:..... 35
2-1 التعريف بمركز الردم التقني CET بالنزلة:..... 35

2-2 أنواع النفايات المستقبلة والممنوعة على مستوى المؤسسة:..... 37
3-2 مراحل تسيير النفايات بمركز الردم التقني تقرت (نزلة): ..... 38
4-2 مقارنة بين كمية النفايات للبلديات الأربعة: ..... 40
1/- تحليل الاستبيان..... 42
1-1 المعلومات الشخصية..... 42
2-1 غياب الثقافة البيئية لدى سكان الحي ادى الى تلوث البيئة الحضرية بالنفايات المنزلية ..... 42
3-1 عدم قيام الجهات المسؤولة عن تنظيف ورفع النفايات المنزلية داخل الاحياء الحضرية بواجبها زاد من مشكلة تلوث البيئة الحضرية ..... 43
4-1 تعتبر عملية رسكلة النفايات امرا مهم في الدول الأجنبية لكن قيمتها الحقيقية غير مكتسبة في دول العالم الثالث 44
1-2 النموذج الوطني: ..... 45
1-1-2 طريقة عمل المؤسسة: ..... 46
2-1-2 مميزات وعيوب النموذج المحلي:..... 49
2-2 النموذج العالمي: ..... 50
1-2-2 بعض صور للآلات المستعملة: ..... 51
2-2-2 مميزات وعيوب النموذج العالمي: ..... 52
النتائج العامة للدراسة.....58
التوصيات.....59
خلاصة الفصل.....60
الخاتمة العامة.....61
المصادر والمراجع.....62
الملاحق.....68
الملخص.....69

# فهرس الجداول:


الجدول رقم: 1 أنواع البلاستيك واستخداماته ..... 13

الجدول رقم: 2 الانماط السكنية بمدينة توقرت ..... 26

الجدول رقم: 3 تقديرات عدد السكان لسنة 2021 ..... 27

الجدول رقم: 4 يوضح عدد عمال المؤسسة حسب كل بلدية ..... 31

الجدول رقم: 5 رزنامة رفع النفايات لبلدية توقرت ..... 32

الجدول رقم: 6 رزنامة رفع النفايات لبلدية النزلة ..... 33

الجدول رقم: 7 رزنامة رفع النفايات لبلدية تبسبست ..... 33

الجدول رقم: 8 رزنامة رفع النفايات لبلدية الزاوية العابدية ..... 34

الجدول رقم 9: يمثل نوعية النفايات المستقبلة والممنوعة على مستوى المؤسسة ..... 37

الجدول رقم: 10:مقارنة بين كمية النفايات للبلديات الاربع ..... 40

الجدول رقم: 11 يمثل تحليل المعلومات الشخصية ..... 42

الجدول رقم: 12 تحليل حول غياب الثقافة البيئية ..... 42

الجدول رقم: 13 تحليل حول غياب الجهات المسؤولة عن المهام الموكلة لها ..... 43

الجدول رقم: 14 تحليل حول عملية الرسكلة في دول العالم الثالث ..... 44

# فهرس الاشكال:


الشكل رقم 1 : الموقع الجغرافي لمدينة توقرت..... 23
الشكل رقم 2 : مخطط موضع توقرت بالنسبة لوادي ريغ المصدر " المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير" ..... 23
الشكل رقم 3: توضح نسب الانماط السكنية بالمدينة المصدر "من اعداد الطالبة 2023" ..... 26
الشكل رقم 4: تمثيل بياني لتقديرات عدد السكان بمجال الدراسة لسنة 2021 ..... 28
الشكل رقم 5: تمثيل لتطور عدد السكان بالمدينة من 1998 الى 2021 ..... 28
الشكل رقم 6: صورة لواجهة المؤسسة ..... 30
الشكل رقم 7: صورة لشعار مؤسسة Eclaire-NET ..... 30
الشكل رقم 8: صورة لموقع مؤسسة الردم التقني بالنسبة لمدينة توقرت ..... 34
الشكل رقم 9 :صورة لواجهة مؤسسة الردم التقني ..... 36
الشكل رقم 10: صورة لمركز المراقبة ..... 37
الشكل رقم 11 : صورة لمركز الوزن..... 38
الشكل رقم 12: صورة لمرحلة الفرز وآلة الفرز ..... 39
الشكل رقم 13: صورة لمرحلة رص وردم النفايات ..... 39
الشكل رقم 14: صورة توضح ضغط النفايات المسترجعة ..... 39
الشكل رقم 15: تمثيل لكمية النفايات بمنطقة الدراسة ..... 41
الشكل رقم 16: تمثيل لطبيعة المواد المكونة للنفايات المنزلية وما شابهها بمنطقة الدراسة ..... 41
الشكل رقم 17 : صورة توضع مخطط المؤسسة ..... 44
الشكل رقم 18: صورة لشعار مؤسسة AFC Recyclage ..... 45
الشكل رقم 19 : صورة توضح استلام المادة الأولية ..... 46
الشكل رقم 20 : صورة توضح آلة نزع الشوائب ..... 46
الشكل رقم 21: صورة توضح مرحلة تكسير pet ..... 47
الشكل رقم 22: صورة توضح عملية غسل pet..... 47
الشكل رقم 23: صورة توضح المادة الاولية المتحصل عليها ..... 47
الشكل رقم 24: صورة توضح مرحلة تجفيف المادة الاولية بعد التسكير..... 47
الشكل رقم 25: صورة توضح مرحلة اذابة المادة الأولية ..... 48
الشكل رقم 26: صورة توضح المنتج النهائي للمؤسسة وبعض الامثلة لاستخداماته ..... 48
الشكل رقم 27: مخطط مؤسسة MSD RECICLING BOTTLE PET .....
الشكل رقم 28: صورة توضح حوض تفريغ المادة الأولية ..... 50
الشكل رقم 29: الصور 1,2,3..8 توضح بعض الآلات المستخدمة في المؤسسة ..... 51

# الفصل التمهيدي

# الفصل التمهيدي

## المقدمة العامة:

البيئة هي الإطار الذي يعيش فيه الانسان والكائنات الحية، وصحة هذه الكائنات الحية مرتبطة بنظافة هذا المحيط والاعتناء به وحمايته من انتشار النفايات التي تؤدي بالضرورة الى انتشار الامراض الخطرة والاوبئة وأيضا تؤدي الى تشويه المنظر العام للمجال الحضري.

ان انتشار النفايات في العالم بشكل كبير سببه الأساسي هو الزيادة في عدد السكان الذي أثر بشكل كبير على البيئة التي يعيش بداخلها وهذا جعل دول العالم تضع قوانين وتشريعات تختص بتسيير النفايات داخل المدن والجزائر كغيرها من مدن العالم تملك مجموعة قوانين تتحكم في التسيير الممنهج لهذه النفايات.

النفايات الصلبة تنقسم لعدة اقسام فنجد مثلا النفايات المنزلية والنفايات الطبية وحتى النفايات الصناعية وتتنوع النفايات من ناحية المواد المصنعة بها مما يؤثر على مدى صمودها او تحللها فنجد ان النفايات البلاستيكية تصنف من النفايات غير القابلة للتحلل او ان درجة تحللها ضعيفة جدا مما يجعلها من اكثر النفايات انتشارا في المدن وأكثرها تأثيرا على المحيط العمراني والبيئة وكذا صحة الانسان وقد أصبحت تعرف بانها اخطر النفايات انتشارا لهذا لجات دول العالم الى التفكير في حلول ممنهجة ومدروسة لحل مشكلة انتشار هذه النفايات بعيدا عن حل الردم (الطمر) او الحرق الذي قد يؤثر على البيئة وصحة الانسان بالسلب واظهرت عملية الرسكلة وإعادة التدوير انها الحل الأمثل لمثل هذه المشاكل فتعرف عملية التدوير انها إعادة تصنيع المواد وإعادة استغلالها حيث نقلل من عمليات رمي المواد والتفكير بإعادة استغلالها بطريقة عقلانية وتساهم هذه العملية في انتشار التفكير السليم بين افراد المجتمع وعدم رمي النفايات داخل المحيط العمراني.

بلغ حجم تدوير النفايات في الجزائر بشكل سنوي، ما بين 7 و10% من إجمالي النفايات المنتجة سنويًا، والتي تصل إلى 34 مليون طن، وفقًا للأرقام الرسمية الأخيرة التي تكشف عن حجم التأخر المسجل، رغم أن الأرقام نفسها تشير إلى أن النفايات المنزلية، التي تمثل 13 مليون طن سنويًا، تشكل موردًا اقتصاديًا مهمًا.ووفق هذه الأرقام الرسمية؛ فإن 54% من النفايات هي مواد عضوية، يمكن استغلالها لصناعة الأسمدة وإنتاج الطاقة. وعلى غرار العديد من القطاعات تعيد التكنولوجيا الحديثة والثورة المعلوماتية والرقمنة الحياة لثروة ضائعة تقدر بالمليارات، من خلال مبادرات تستهدف آليات تدوير النفايات في الجزائر. ومدينة توقرت كغيرها من المدن الجزائرية تعاني من مشكل انتشار النفايات بكثرة وما هو ملاحظ في السنين الثلاث الأخيرة ان كمية النفايات المنتشرة في المحيط تزداد يوما بعض يوم وهو السبب الرئيسي الذي جعلنا نتطرق الى موضوع النفايات ومحاولة إيجاد حلول واقعية وعملية لهذه المشكلة.

# الفصل التمهيدي

**الإشكالية:**

ان موضوع النفايات البلاستيكية يأخذ الشق الأكبر من اهتمام الدول في الوقت الحاضر حيث تعد من أخطر النفايات تأثيرا على المحيط العمراني والمجاري المائية وكذا على صحة الانسان أي تؤثر على البيئة بشكل عام بسبب انتشارها داخل المحيط وقد أصبحت النفايات البلاستيكية تشكل تهديدا وخطرا كبيرا على المدن والمجتمعات وانتشار هذه النفايات داخل البيئة الحضرية راجع لقلة الاهتمام بها وعدم التعامل معها بطريقة عقلانية ممنهجة. فاستخدام المواد البلاستيكية بكثرة راجع لسعرها المنخفض أي توفرها بشكل كبير وهي تدخل في اغلب احتياجات الانسان اليومية من اطعمة معلبة الى قارورات الماء وحتى أكياس الطعام.

وموضوع الرسكلة وإعادة التدوير يعتبر طريقة حضرية امنة لإيجاد حل للنفايات البلاستيكية وللتقليل من الاضرار البيئية التي تأتي عن طريق حرق هذه النفايات وهو موضوع ذا أهمية كبيرة وقيمة اقتصادية عالية حيث يمكن من خلاله استخراج مواد قابلة لإعادة الاستعمال من هذه النفايات.

وبغية لإيجاد حلول وبدائل بلاستيكية صديقة للبيئة وأيضا للوصول الى مدينة بصفر نفايات لجأت لاختيار موضوع مشروع رسكلة وتدوير النفايات البلاستيكية لأثاث عمراني مستدام مقاوم للمعطيات المناخية ولدرجة الحرارة العالية في المنطقة ويتميز هذا الأثاث العمراني المستدام بالهوية العربية الإسلامية والمعطيات الثقافية للمنطقة وهذا يمثل إضافة في تثمين ترسيخ التراث العمراني والطراز الإسلامي للدول العربية واستدامتها.

**ومن خلال ما سبق يمكننا طرح الإشكالية التالية:**

- ✓ **كيف يمكن الوصول الى نموذج رسكلة يتناسب وسياق الدراسة (مدينة بصفر نفايات – الاستغلال العقلاني للنفايات البلاستيكية – اثاث عمراني صديق للبيئة – التخلص من الاضرار البيئية)؟**

**وفي الحقيقة لبلوغ هذه الأهداف هناك عدة تساؤلات فرعية يمكن التطرق اليها:**

- ما هي الآليات المتعارف عليها في تسيير النفايات الحضرية الصلبة هل تتجاوب مع مختلف المتطلبات المعيشية؟
- كيف تتم عملية تسيير النفايات الصلبة داخل ولاية توقرت؟
- ما هي المبادئ الأساسية لعملية رسكلة وتدوير النفايات؟

# الفصل التمهيدي

## الفرضيات:

- التسـيير غير العقلاني للنفايات الصـلبة بالجزائر بعدم وجود أسـاليب حضـرية ممنهجة وعدم الاخذ بعين الاعتبار لأهمية عملية رسكلة وتدوير النفايات الحضرية الصلبة.

- قلة وعي السكان يؤدي الى انتشار النفايات الحضرية الصلبة في المدن بشكل كبير.

- القوانين المعمول بها في الجزائر لا تطبق كما ينبغي مما يؤدي الى التسـيب الذي بدوره يؤدي الى تدهور المدينة حيث الهيئات المسـؤولة لا تؤدي دورها بشـكل صـحيح من ناحية التسـيير الجيد للنفايات الحضـرية الصلبة.

## أهمية الدراسة:

- تحقيق اهداف التنمية المستدامة والمتمثلة في البعد البيئي والاقتصادي والاجتماعي.

- الحفاظ على الموارد الأولية.

- إيجاد طرق بديلة للحفاظ على نظافة البيئة وصحة الانسان.

## اهداف الدراسة:

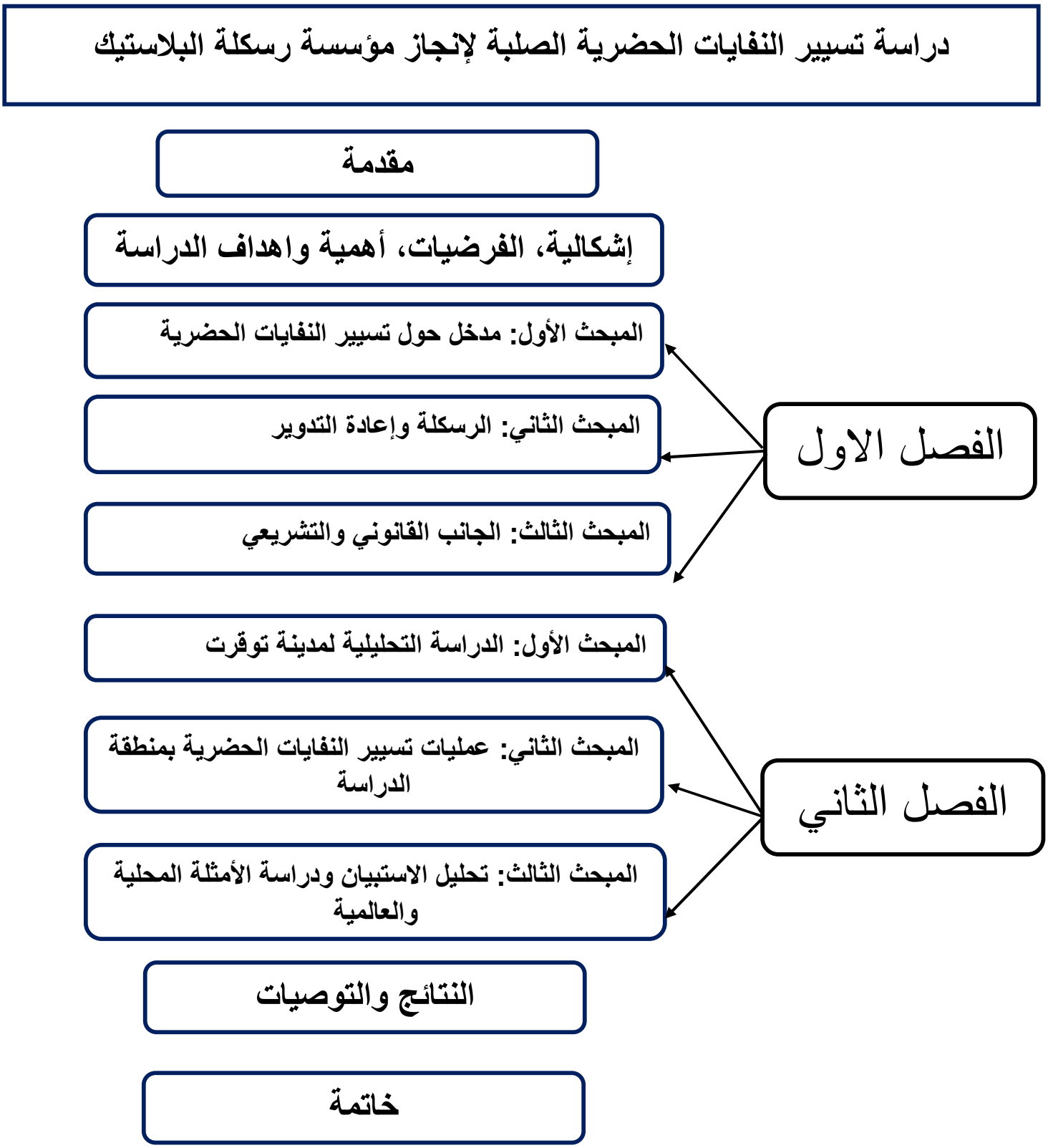
- الاستغلال العقلاني للنفايات البلاستيكية.

- الوصول الى مدينة بصفر نفايات.

- الحصول على اثاث عمراني صديق للبيئة.

- التخلص من الاضرار البيئية التي تأتي عن طريق حرق النفايات البلاستيكية.

هيكلة المذكرة:



# الفصل الأول

## الجزء النظري

### المبحث الأول: مدخل حول تسيير النفايات الحضرية

### المبحث الثاني: الرسكلة وإعادة التدوير

### المبحث الثالث: الإطار القانوني والتشريعي لعمليات تسيير النفايات بالجزائر

# الفصل الأول

## تمهيد:

كما هو متعارف عليه فان لكل دراسة جانب نظري يتم من خلاله ابراز المفاهيم والمبادئ الأساسية للدراسة وعليه سنتطرق في هذا الفصل الى الإطار النظري للدراسة الذي تم تقسيمه الى ثلاثة مباحث حيث نجد في المبحث الاول المفاهيم الأساسية وكل ما هو نظري لعمليات تسيير النفايات الحضرية الصلبة ونجد في المبحث الثاني أهمية ومراحل عملية رسكلة وتدوير النفايات الصلبة الحضرية اما المبحث الثالث فقد تطرقنا الى الإطار القانوني والتشريعي لعملية تسيير النفايات بالجزائر.

# الفصل الأول

## المبحث الأول: مدخل حول تسيير النفايات الحضرية

### 1/- تعريف النفايات:

يمكن ان نعرف النفايات على انها كل المواد المنتجة عن كل عملية ويلزم التخلص منها حيث انها تعتبر كل البقايا الناتجة عن عملية الانتاج، التحويل او الاستعمال كل مادة، لوازم، منتوج او بصفة عامة اي مقتنيات متخلى عنها او تلك التي ينوي صاحبها التخلي عنها.[1]

كما يعرفها المشرع الجزائري في المادة 03 من القانون 01..19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 على انها: كل البقايا الناتجة عن عمليات الانتاج او التحويل او الاستعمال بصفة اعم كل مادة او منتوج اوكل منقول يقوم المالك او الحائز بالتخلص منه او يلزم بالتخلص منه او بإزالته.[2]

### 2/- تعريف النفايات الحضرية الصلبة:

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

النفايات الصلبة هي اي مادة في حالة صلبة يغر مرغوب بها ويود التخلص منها وهي تنتج عن نشاطات الانسان المختلفة.[4]

من الناحية الاقتصادية يرى البعض ان النفايات الصلبة عبارة عن مادة او طاقة لا يمكن استخدامها اقتصاديا في وقت ما وبالتالي يجب التخلص منها.[5]

### 3/- تعريف عملية تسيير النفايات:

المقصود بسلسلة عمليات تسيير النفايات هو دراسة العملية التسييرية للنفايات الحضارية وفق المراحل التقنية المتعاقبة المعروفة الا وهي: مرحلة الجمع للنفايات في الاواسط الحضارية والريفية تليها مرحلة نقلها الى

---

[1] حماش وليد: تسيير النفايات الصناعية كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية، دراسة ميدانية لمؤسسة جزائرية، رسالة ماجستير، تخصص: الإدارة والاستراتيجية للتنمية المستدامة، جامعة فرحات عباس سطيف، 2010 - 71 ص، 2011

[2] المادة 03، قانون 01 - 19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـ: 12 ديسمبر، سنة 2001 يتضمن: تسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها

[3] احمد عبد الوهاب. موسوعة البيئة الوطن العربي قضايا النفايات الوطن العربي الطبعة الاولي. دار العربية للنشر والتوزيع. الاسكندرية 1997ص33

[4] بديار عادل، " تثمين النفايات الصلبة والحضرية دراسة حالة المسيلة "، مذكرة ماجستير، معهد التسيير والتقنيات الحضرية، جامعة المسيلة،2007، ص 13-14

[5] عبد الرحمان السعدني وثناء مليجي عودة، "التطورات الحديثة في علم البيئة، المشكلات البيئية والحلول العملية"، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2008، ص 210

منشـــئات المعالجة هذه الأخيرة تتعدد فهناك طرائق التثمين والفرز واخرى نهائية تتمثل في الدفن التقني للنفايات المعالجة و/او غير المعالجة مسبقا لإزالتها.

ينتج عن تسيير النفايات تكاليف باهظة لكنها مبررة اذ ان هذه الخدمة العامة ضرورية لا يمكن الاستغناء عنها لتحقيق الفعالية الاقتصادية والبيئية مع الحفاظ على الصحة العامة والمواطن.[6]

## 4/- التصنيف القانوني للنفايات:[7]

صـنف القانون الجزائري 01-19 المؤرخ في 27 رمضـان 1422 الموافق لي 12 ديسـمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالتها في المواد الاولى منه النفايات الى

**4-1- النفايات المنزلية وما شـابهها:** كل النفايات الناتجة عن النشـاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناجمة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها التي يفعل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية

**4-2-النفايات الخاصـة:** وكل النفايات الناتجة عن النشـاطات الصـناعية والزراعية والعلاجية والخدمات وكل الأنشـــطة الاخرى والتي بفعل طبيعتها ومكونات المواد التي تحتويها لا يمكن جمعها ونقلها معالجاتها بنص الشروط مع النفايات المنزلية وما شبهها ونفايات الهامدة

**4-3- النفايات الضـــخمة:** كل النفايات الناتجة عن النشـــاطات المنزلية والتي بفعل ضـــخامة حجمها لا يمكن جمعها مع النفايات المنزلية ومشابهه

**4-4-النفايات الخاصـــة:** الخطيرة كل النفايات الخاصـــة التي بفعل مكوناتها وخاصـــيه المواد الســـامه التي تحتويها يحتمل ان تضر بالصحة العمومية او البيئية

**4-5-نفايات النشـــاطات العلاجية:** كل النفايات الناتجة عن نشـــاطات الفحص والمتابعة والعلاج الوقائي او العلاجي في مجال الطب البشري والبيطري

**4-6-النفايات الهامدة:** كل النفايات الناتجة لاسيما عن استغلال المحاجر والمناجم وعن اشغال الهدم والبناء او الترميم والتي لا يطرا عليها اي تغيير فيزيائي او كيميائي او بيولوجي عند القائها في المفارغ والتي لم تلوث بمواد خطره او بعناصر اخرى تسبب اضرار يحتمل ان تضر بالصحة العمومية او البيئية

---

[6] نبيهة سعيدي: تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفعالية المطلوبة "دراسة حالة الجزائر العاصمة"، جامعة بومرداس , 2012/2011 ص73

[7] المادة 03، قانون 01 - 19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـ: 12 ديسمبر، سنة 2001 يتضمن: تسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها

اذ ان المشـــرع راع في هذا التصـــنيف المعايير البيئية والاقتصـــادية والتقنية ففرق بين النفايات منزلية واخرى صـــناعيه كما ميزه بين النفايات المضـــايقة والنفايات المنزلية وبفعل عامل حجم النفاية بالرغم من مصدرهما المشترك وان هذا التصنيف يسمح بتحديد المسؤولية بشكل جزئي الامر يساهم في تطوير طرق تسير النفايات في الجزائر.

## 5/- مراحل تسير النفايات:

### 5-1- جمع النفايات ونقلها وفرزها:

**5-1-1 طرق جمع النفايات:** تعتبر من أخطر المراحل في عملية التخلص من القمامة، حيث يؤدي عدم انتظام العملية إلى تراكم المخلفات في البيئة الحضـــرية، فإضـــافة للمراحل الأولية للجمع على مســـتوى المنازل أو الوحدات الإنتاجية والأسـواق، تأتي المرحلة الثانية وهي خدمة عمومية من مهام مصـالح البلدية بموجب نص المادة 32 من القانون 01-19، وبناء لأحكام التشـــريع والتنظيم النافذ يمكن تفويض أشـــخاص طبيعيين أو معنويين طبقا للمادة 33 من نفس القانون حيث تنقل النفايات لمنشـــآت المعالجة بعد جمعها ولها طريقتين نلخصها كالاتي:[8]

**الجمع المختلط:** يمثل الطريقة التقليدية حيث يتم تجميع النفايات غير المفرزة الموضوعة في اكياس بلاستيكية وفق نظام معين من امام المنازل او الاحياء السـكنية[9] ويطلق على هذا النظام تسـميه الجمع من باب الى باب اذ يتم الجمع عن طريق الشـاحنات الخاصـة من امام منزل المستخدم وتجمع السلطات العامة جثث الحيوانات الملقاة في طريق العام بواسـطة شـاحنات عاده بتواتر مرة واحدة الى مرتين شـهريا حتى يتمكن السـكان من التخلص من النفايات المضـايقة التي لا يمكن نقلها الى مجمعات الفرز ومن عوائق هذه الطريقة وجوب توافر عمال ذوي قدرة جسدية وصـحية جيدة دون الحاجة الى مؤهلات خاصـة اخرى اما الميزة الرئيسـية الاخرى هي ضعف التكلفة التي تتحملها السلطات المحلية.

**الجمع الانتقائي:** المقصـود به هو لم النفايات بشكل منفصـل على حسب مكوناتها على غرار الزجاج والورق والكرتون الحديد التي يعرفها الراي العام ويتم الجمع الانتقاء عبر نظامين **نظام الرفع(** يكمن في جمع فئات النفايات بشكل منفصـل بواسطه حاويات الفرز المخصـصـة لذلك ومن ثم توجه النفايات المفرزة من المصـدر الى مراكز الفرز او يضـــاف وعاءان اضـــافيان الى الحاويات المســـتعملة في الجمع المختلط لفئات النفايات الأتية (حاويات خاصـــه بالنفايات الهامدة مفرزه من النفايات المنزلية, حاويات لأجل نفاية خضـــراء قابلة

[8] المادة 33 قانون 01 - 19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـ: 12 ديسمبر، سنة 2001 يتضمن: تسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها
[9] Jean _Michel Baletgastion des déchets paris France Dunod, 2005, p24

للتحلل, حاوية لأجل مواد اخرى قابلة للرسكلة)) اما **نظام الفرز(** يقصد به وضع حاويات خاصة في اماكن استراتيجية يسهل الوصول اليها اي ما يحمل مستعملين بطوع ارادتهم النفايات المفرزة من المصدر ويجمعونها هناك وعاده توجد في هذه الاماكن الحاويات لفئات النفايات التأليه (زجاج, قماش, احذية, ورق, ....) وقد تتوفر هذه الاماكن الاستراتيجية او نقاط الجمع الطوعي على شاحنات رفع نفايات او حاويات الفرز او على المجمعات الفرز**)**.[10]

**5-1-2- نقل النفايات:** عرفت مختلف المجالات تطورا في وسائل النقل كذلك هو الحال في نقل النفايات، انتقالا من الحيوانات إلى الوسائل التكنولوجية المجهزة بآليات الرفع والتكديس، إلا أنه ومن خلال الاتفاقيات الدولية والأحكام النافذة في التشريع الجزائري يتوجب على المسؤول عن نقل النفايات التقيد بالخطوات والمعايير المتفق عليها، ويأتي ذلك في القانون 01-19 وما ورد في الأحكام 24-25-26 والمادة 39 المتعلقة بإيداع النفايات.[11]

توجد انواع عدة من مركبات نقل النفايات حيث بها ميزات وتجهيزات مختلفة يمكن ذكرها فيما يلي:

- وسيلة نقل تقليدية بمساعدة الجيران باستعمال: الحيوانات (كالحمير، الجحش، الأحصنة..) تستعمل في المناطق التي لا يمكن مرور المركبات خلالها كالقصبة والازقة الضيقة.
- الشاحنات الصغيرة: هي مركبات آلية صغيرة الحجم مكونة من ثلاث او أربع عجلات تمر هذه الشاحنات الصغيرة عبر الازقة الضيقة لجمع النفايات.
- شاحنات جمع دكاكة: هي مركبات تحتوي على النظام رفع الي لحاويات ذات سعة استيعابية متوسطة يجب تغطية النفايات بغطاء او غلاف حتى لا تتطاير اثناء نقلها.
- شاحنات جمع بها نظام ضغط النفايات: الشاحنة مغلقة بجهاز يسمى بالآلة الضاغطة والتي تعمل على تقليل الحجم النفايات المنقولة حتى ولو كانت موضوعة في اكياس او علب ويعتبر هذا النوع الاكثر تداولا في الجزائر في المناطق الحضارية الخاصة اذ يمكن استعمال هذه الشاحنات لنقل النفايات ثم تجميعها في اوعي مفتوحة غير منمطة.
- شاحنات دكاكة مجهزه بنظام رفع آلي ونظام الضغط: يتم استخدام هذا النوع من الشاحنات لأجل اوعية التجميع محكمة الغلق الناقلة.

[10] Jean _Michel Baletgastion des déchets paris France Dunod, 2005, p24

[11] المواد24,25,26,33و34 من القانون19-01 المتعلق بتسيير النفايات وازالتها ومراقبتها

- شاحنات الجمع الانتقائي: تستعمل لنقل النفايات المفرزة بفئات معينه من النفايات كالزجاج.
- شاحنات مسطحة مجهزة برافعة: هي مركبات بها رافعه تسمح برفع الجزء المتحرك الذي يجمع في النفايات وإرجاعه محله قصد التفريغ ويمكن استخدام هذا النوع من الشاحنات في حالة الأوعية التفريغية التي تم التطرق اليها سابقا.
- شاحنات اخرى أكثر تطورا: هناك انواع اخرى من الشاحنات بها تجهيزات تقنية مطورة بحواسيب تعمل على مراقبة عمليات الجمع وتزن النفايات المنتجة لكل فرد.[12]

**5-1-3- فرز النفايات:** تقوم المصانع والمؤسسات الكبرى بفرز النفايات عن طريق الصناديق الضخمة وتجهيزها للنقل المباشر عن طريق سيارات النفايات إلى المراكز التقنية، ذلك أن النفايات الصناعية التي تنتجها عادة ما تكون ذات مجال واحد حسب النشاط وهو ما يسهل عملية التحكم فيها وفرزها ونقلها إلى المقالب أو مراكز الردم التقني أو الرسكلة أو أماكن التخزين،[13] للفرز عدة طرق مختلفة نذكر منها:

- الفرز الميكانيكي يوجد عدة طرق كالفرز حسب حجم الاختزال التجزئة عن طرق الانتقاء اي بالعين المجردة الفرز بواسطة تمزيق تصغير حجم النفاية.
- فرز بواسطة الضغط الهوائي سحب النفايات الخفيفة بواسطة قوه الهواء
- الفرز بواسطة المياه.
- الفرز عبر فصل البلاستيك
- الفرز عبر موجات مغناطيسية: مصادر المجال المغناطيسي، تصنيف الفواصل المغناطيسية، الفرز المغناطيسي تكنولوجي.
- فرز النفايات بواسطة التيارات الدوامة.
- الفرز البصري للنفايات.

**5-2- معالجة النفايات:**

او المعالجة العقلانية للنفايات وهي كل الاجراءات العملية التي تسمح بتثمين النفايات وتخزينها وأزالتاها بطريقة تضمن حماية الصحة العمومية او البيئية من الاثار الضارة التي قد تسببها هذه النفايات، وتتعدد اساليب وطرق هذا التسيير منها اعادة تدوير النفايات الرسكلة التسميد الحرق والردم التقني.[14]

[12] Ministére de l'aménagement du térritoire et de l'environn_ement GIZ, op.cit., p 56

[13] اسماعيل محمد المدني، الادارة المتكاملة والمستدامة لمخلفات البلدية الصلبة، جامعة الخليج العربي، البحرين، ص26.

[14] فرز النفايات بطريقة علمية لأول مرة في الجزائر على الموقع www.beawseha.com

**5-2-1- الحرق:** تعتبر عملية الحرق من اقدم الطرق المستخدمة في المعالجة القبلية للنفايات حيث يسمح انشاء منشئات الحرق ذات الاحجام الكبيرة بتخفيض معتبر في حجم النفايات لان الرماد الناتج عن العملية لا يمثل سوى 10% الى 20% من الحجم الاصلي للنفايات الموجهة الى المفرغة العمومية او الى التثمين ويتم تثمين هذه النواتج اما عبر استرجاع الطاقة او استرجاع المعادن وينتج عن المحارق خمسه انواع من المنتجات هي( الماء والغازات غبار معدني وبقايا عضويه ) كما يترتب على الحرق انتاج الأبخرة والروائح لكن لأجل الحد من سلبية هذا الاسلوب وجد تقنيات جديدة اكثر نظافة وذلك بخضوع النفايات الموجهة الى المحارق في فرز قبلي وفق المعايير البيئية المعروفة في هذا المجال.[15]

**5-2-2- التسميد:** يعرف التسميد بانه عملية بيولوجية التي يتم من خلالها تحويل النفايات العضوية الى منتج ترابي غني بالمواد المعدنية المغذية النظيفة المستقرة يطلق عليها تسمية سماد وذلك بواسطة الكائنات المجهرية الموجودة في الارض كما يمكن تعريفه ايضا على انه عملية بيولوجية خاضعة للرقابة حيث تحول النفايات العضوية الى سماد.[16]

ويستخدم السماد في تهيئة مساحات الخضراء الحضارية، الحضائر والحدائق وكذا في الزراعة العضوية وزراعة الكروم بالإضافة الى تأهيل المناطق المتضررة، ان مخارج سماد اي الاسواق التي تهتم بهذا المنتج نظريا هي:

- الانتاج الصناعي لغاز حيوي من خلال تثمين هذا الاخير وتحويله الى طاقة حرارية
- المزارعين الموالين (مربي المواشي) الخواص من يملكون حدائق، كل المسؤولين عن تهيئه المناطق الخضراء والطرقات.
- ان تحليل المواد العضوية بواسطة البكتيريا والتي تنتمي الى احدى العائلتين:

أ. عائله البكتيريا الهوائية التي تعمل بوجود الاكسجين حيث تحلل المادة العضوية الى عناصر بسيطة كالنيران، الفوسفات، الكربون.....

[15] Jean _Michel Baletgastion des déchets paris France Dunod, 2005, p33.36

[16] L.Haououi, F.Loukil,"Evaluation du systéme de gestion des décgets ménageers en Tunusie" Proposition de la communication au cinquième colloque international <énergie, cganagement climatique et développement durable>, Tunisie, 15 et 16 Juin 2009 p19.

ب. عائله البكتيريا اللاهوائية التي تعمل في غياب الاكســـجين على انتاج غاز الميتان وان طرائق تســـميد (الفصـــل المواد القابلة للتخمر) متعددة قد يمزج فيها بين العائلتين والمذكورتين اعلاه لكن السماد مصطلح يخص المنتج الذي مراحل تخمره نهائية هوائية.

**5-2-3- الرسـكلة (اعاده التدوير):** هناك عدة مصـطلحات تخص مفهوم الرسـكلة منها اعادة التدوير اعادة الاسـتخدام اسـترداد المواد عملية الاسـتحداث. وتعرف الرسـكلة بانها المواد المسـتردة من النفايات وتحويلها لمنتجات جديدة بتغيير طبيعتها قبل اعادة استخدامها مثل تحويل النفايات الصناعية العضوية الى سماد.[17]

[17] سنوسي خنيش، استراتيجية ادارة البيئة في الجزائر رسالة دكتوراه كلية العلوم السياسية والاعلام، جامعة الجزائر، 2005ص 40

## المبحث الثاني: الرسكلة وإعادة التدوير

### 1/- إعادة التدوير:

تعتبر عملية التدوير وإعادة الاستخدام للنفايات بصفة عامة والنفايات الصلبة بصفة خاصة أحد الأساليب والطرق التي أثبتت فعاليتها للحد من المشاكل الصحية والبيئية الناجمة عن النفايات، كما تعتبر أحد العناصر الرئيسية للإدارة المتكاملة للنفايات التي أقرها مؤتمر قمة الأرض في ريودي جانيرو للتنمية المستدامة في عام 1992م [18]

يقصد بـــ"إعادة التدوير" إعادة استخدام المخلفات لإنتاج منتجات أخرى، وهي عملية موجودة منذ القدم في الطبيعة، ففضلات بعض الكائنات الحية تُعتبر غذاء لكائنات حية أخرى، وقد مارس الإنسان عملية استرجاع النفايات منذ العصر البرونزي، حيث كان يذيب مواد معدنية لتحويلها إلى أدوات جديدة.

لقد أصبحت إعادة التدوير في السنوات الأخيرة جزءًا رئيسًا من السياسة البيئية، وذلك بسبب ارتفاع تكاليف التخلص من النفايات الصـــلبة والخطرة وندرة الموارد الطبيعية والقلق المتزايد بشـــأن التلوث في كوكب الأرض والمياه والهواء.[19].

### 2/- نماذج إعادة التدوير:

#### 1-2 إعادة تدوير المخلفات الحيوية:

تتمثل في بقايا الأطعمة ونواتج تقليم الأشـــجار والحقول ويعاد تدوير هذه المخلفات في وحدات تصـــنيع السماد العضوي لإنتاج مواد ذات قيمة سماد عالية، ويتم ذلك بعدة طرق:

- المعالجة بالتخمر الهوائي لو طريقة الكمر
- عملية التخمر اللاهوائي او البيو غاز
- عملية التخمر بالديدان[20]

---

[18] إدارة النفايات الصلبة وتدويرها في دولة الإمارات العربية المتحدة – الواقع والطموح الدكتور عبدالله سليم أبو رويضة مستشار الصحة العامة والبيئة – الأمانة العامة للبلديات - دبي والدكتور عماد الدين الطاهر رئيس قسم حماية البيئة – إدارة الصحة العامة والبيئة - أبو ظبي

[19] ليلى مطالي ودليلة تيتام، إعادة التدوير كأحد مقومات التسويق الاخضر لتحقيق التنمية المستدامة ـ عرض تجارب دولية مع الاشارة إلى تجربة الجزائر-، جملة دراسات في الاقتصاد والتجارة والمالية، مخبر الصناعات التقليدية، جامعة الجزائر3 ,2020 العدد 1 ص735.

[20] باسم الخطيب، مدخل للأمن البيئي المستدام، دار الخليج للنشر والتوزيع، الأردن، 2015 ,ص10.

### 2-2 إعادة تدوير الزجاج:

تعتبر عملية مستدامة لان لعبوات الزجاجية قابلة لإعادة التدوير بنسبة 100٪، مما يعني أنه يمكن إعادة تدويرها مرارًا وتكرارًا، مع عدم فقدان النقاء أو الجودة في الزجاج. صنع زجاج جديد يعني تسخين الرمل والمواد الأخرى لدرجة حرارة 2600 درجة فهرنهايت، الأمر الذي يتطلب الكثير من الطاقة ويخلق الكثير من التلوث الصناعي، بما في ذلك غازات الاحتباس الحراري.[21]

### 3-2 إعادة تدوير المخلفات المعدنية:

تتمثل اساسا في الالمنيوم والصلب حيث يمكن اعادة صهرها في مسابك الحديد والالمنيوم والصلب يمكن اعتباره من المخلفات التي يمكن اعادة تدويرها 100% ولعدد لا نهائي من المرات وتحتاج اعادة تدوير الصلب لطاقة اقل من الطاقة اللازمة لاستخراجه من السبائك اما اعادة تدوير الالمنيوم فإنها تمثل 20% فقط من تكاليف تصنيعه وتحتاج الى 5% من الطاقة اللازمة.[22]

### 4-2 إعادة تدوير المياه وإعادة استخدامها:

غالبا ما تستخدم اعادة تدوير المياه واعادة استخدامها كمصطلحين يعبر كل منهما عنة معنى الاخر ولكن يمكننا تعريف "اعادة تدوير المياه " على وجه التحديد تعرف على انه اعادة استخدام في الموقع من نفس المياه لنفس الغرض اما "اعادة استخدام المياه " فيعني اعادة استخدام المياه في مكان اخر. وربما لغرض اخر وفي حالة اعادة التدوير فهناك فوارق اضافية بين اعادة تدوير مياه الصرف الصحي (عن طريق التعامل معها لإعادة الاستخدام) واعادة تدوير المياه المتبخرة (عن طريق تكثيف بخار الماء لإعادة استخدامه) ... وعندما تكون اعادة تدوير المياه واعادة استخدامها بشكل فعال تصبح مفيدة للحد من البصمة المائية الزرقاء لعملية واحدة فقط حيث يقلل ذلك من استهلاك المياه ويكون مفيد ايضا في تخفيف البصمة المائية الرمادية لمستخدمي المياه.[23]

### 5-2 إعادة تدوير الورق:

عملية تدوير النفايات الورقية تلعب دورا بارزا في الحد من استخدام الاخشاب كمواد اوليه في صناعه الورق كما ان لها قليله التلوث بالمقارنة مع الصناعات الورقية التي تعتمد على المواد الخام والتي تستخدم في عمليات العجن مواد كيماويه خطيره ومتنوعه تتصاعد الى الجو فتؤثر على طبقات الاكسجين وقلل

---

[21] على الانترنت من الموقع: https://eferrit.com

[22] Ab Rahim S. N.; Lajis M. A. & Ariffin S. (2015): A review on Recycling Aluminum Chips by Hot Extrusion process 12th Global Conference on Sustainable Manufacturing Procedia CIRP Volume 26761-766

[23] محد بن حمد ال شيخ، اقتصاديات الموارد الطبيعية والمائية، دار العبيكان للنشر، المملكة العربية السعودية، 2008 ,ص35.

انتاج الورق من النفايات الورقية من كميه الملوثات التي تدخل للهواء بنســبه 74% ومن الملوثات التي تتسرب الى المياه الى الماء بنسبه 35% اضافه الى انها تقلل من الضغوط على استنزاف الغابات وتشير الدراسات الى ان دوله مثل كندا يمكنها توفير 80 مليون شجره سنويا اذا اعادت تصنيع ورق الصحف بالمستوى الذي يتم باليابان.[24]

**6-2 إعادة تدوير البلاستيك:**

تختلف الرؤية بالنسبة للنفايات البلاستيكية من دوله الى اخرى حيث تراها بعض الدول عبئا يجب التخلص منه بينما تراها دول اخرى فرصا استثماريه وعلى استعداد لدفع سعر منافس مقابل استيراد تلك النفايات من مختلف دول العالم لإعادة تدويرها حيث توفر عمليات اعاده تدوير النفايات البلاســتيكية فرص استثماريه عديده وذلك لدخول المنتجات البلاستيكية في شتى مناحي حياتنا المعاصرة نتيجة التقدم التقني في انتاج وتطوير انواع متعددة من البلاستيك حيث يمكن تشكيله بأشكال مختلفة على حصر لها مما ساهم في ارتفاع الطاقة الإنتاجية من البلاســتيك الحراري الى نحو 370 مليون طن ســنويا في عام 2020 من جانب اخر بلغ الانتاج التراكمي للبلاستيك منذ بدء انتاجه في خمسينيات القرن الماضي حتى عام 2020 الى اكثر من 8 مليار طن.[25]

[24] جامعه حلب كليه الهندسة التقنية تقانات الهندسة البيئية الاستفادة من المخلفات الصلبة بيئيا اعاده تدوير النفايات الورقية اعداد الطلاب يعرب حصوه عبد العزيز زوعه ايمن غانم

[25] تقرير حول ندوة اعادة تدوير النفايات البلاستيكية ومفهوم الاقتصاد التدويري ورقة بعنوان: " إعادة تدوير النفايات البلاستيكية: فرص استثمارية وحلول بيئية" د. ياسر محمد بغدادي خبير صناعات نفطية

# الفصل الأول

## 3/- انواع البلاستيك واستخداماتها:

**الجدول رقم: 1 أنواع البلاستيك واستخداماته**

| الرموز | الاسم | الاستخدامات |
|---|---|---|
| | بولي ايثيلين تريفتالات PET | يدخل في صناعه قارورات الماء وعلب البلاستيك |
| | بولي ايثيلين عالي الكثافة PEHD | ويستخدم في صناعه علب الشامبو والمنظفات |
| | فينيل PVC | ويستخدم في صناعه انابيب الصرف والجرابات المغطية للأسلاك الكهربائية. |
| | بولي ايثيلين منخفض الكثافة LDPE | ويستعمل في صناعه علب السيديات واكياس التسوق |
| | بولي بروبيلين PP | يستعمل في صناعه الصحون وحوافظ الطعام وعلب الدواء وهو من أفضل انواع البلاستيك |
| | بولي ستيرين PS | يستعمل في صناعه بعض الصحون وهو من الانواع الشفافة. |
| | جميع المونميرات الأخرى OTHER | علب حفظ الأطعمة، زجاجات كريم اليدين، زجاجات معجون الاسنان، علب مساحيق التجميل. |

**المصدر: مقال حول أنواع البلاستيك Antoine Decrouy**

## 4/- مراحل اعاده التدوير:

- **مرحله الفرز:** وهي اهم مرحلة في اعاده تدوير البلاســتيك باعتبارها جوهر التدوير فالحصــول على نوعية جيده من البلاسـتيك يتطلب فرزا جيدا للمخلفات البلاسـتيكية حيث ان البلاسـتيك يفقد خواصـــه في حال وجود عناصـــر اخرى معه ويتطلب الفرز عماله كبيره بما يخلق فرص عمل كثيرة، يتم ذلك بفصـــل مخلفات البلاســتيك عن باقي الشــوائب مثل ازالة الورق الملصــق على القارورات المياه البلاستيكية كما يتم فصل كل نوع بلاستيك عن الاخر.
- **مرحلة الغسل:** وتتم عملية غسل مخلفات البلاستيك بإدخالها في احواض كبيرة تحتوي على الماء الساخن ويضـاف اليه مادة الصـودا الكاوية او الصـابون السـائل المركز. فإعادة تدوير البلاسـتيك تتطلب ان تكون المادة البلاستيكية خالية من الدهون والزيوت والاجسام الغريبة .
- **مرحله التجفيف:** بعد غســل مخلفات البلاســتيك تأتي عملية التجفيف حيث يتم نقل المخلفات من احواض الغسيل الى احواض التجفيف وتركها المدة اللازمة لتجف تماما من الماء .
- **مرحله التكسير:** يتم التكسير مخلفات البلاستيك في آلة تكسير وذلك بمرور المخالفات البلاستيكية بين الأسـلحة الدوارة الثابتة ليتم طحنها ويتحكم في حجم التكسـير سـلك ذو فتوحات محددة لتحديد حجم القطعة (الحبيبات المنتجة) ثم يعاد غسـل هذه الحبيبات بعد ذلك تنقل لتوضـع في آلة التخريز التي تحولها لقطع البلاسـتيك لتصـبح (ماده خام) يمكن الاسـتفادة منها لصـنع منتجات بلاسـتيكية جديدة.
- **مرحله التســويق:** يتم التســويق العادي من خلال ارســال مندوبين بيع الى تجار بلاســتيك، ويتم التسويق الالكتروني من خلال مجموعات التواصل الاجتماعي المتخصصة والمواقع الإلكترونية كذلك [26].

## 5/- متطلبات إعادة التدوير:

لضـــمان نجاح تحقيق المتطلبات البيئية والتقنية والاقتصـــادية لإعادة التدوير وحماية البيئة والمتطلبات الفنية والاقتصـــادية الاخرى يجب مراعاة كل هذه المتطلبات والتي تتعارض مع بعضـــها البعض في بعض الاحيان اثناء عمليه التصميم وذلك بشكل موازي ومتوازن.

[26] مقال حول اعادة تدوير وتصنيع البلاستيك، علا الزيات، محمد احمد الحويطي، محمد حسين محمد عبدربه، كلية الادب، جامعة المنوفية مصر.

- **المتطلبات البيئية:** تعتبر عمليه اعاده التدوير لغرض الحصـــول على المواد الثانوية مواد التشـــغيل ملائمه بيئيا عندما يكون اســـتهلاك الطاقة والمواد والانبعاثات وتلوث الماء والهواء والتربة اقل منها اثناء انتاج مواد جديده. ومن أهم التساؤلات اليت تطرح في مجال المتطلبات البيئية أثناء عملية تطوير وتصميم أي منتوج جديد ما يلي:

هل طرق إنتاج المنتوج واستخدامه قليلة التأثير البيئي وتحافظ على الموارد؟

هل من الممكن تغيير طرق الإنتاج الى أخرى أكثر ملائمة للبيئة؟

هل من الممكن تفكيك المنتوج الى أجزاء يمكن الاستفادة منها وإعادة تدويرها؟

ما هي الأجزاء التي يمكن إعادة استخدامها؟

-ما هي الأجزاء التي يمكن إعادة تصنيعها؟

ما هي العمليات الانتاجية اللازمة لإعادة الاستخدام أو إعادة التصنيع؟

ما هي القوانين واللوائح الواجب مراعاتها؟

- **المتطلبات التقنية:** لمعالجه المخلفات واعاده تدويرها يجب البحث عن التقنيات المناســبة والتي يمكن من خلالها انتاج مواد تشـغيل تتسـاوى مع المواد الجديدة من ناحية المواصـفات او اسـتخدام المخلفات لإنتاج منتوجات اخرى اقل درجه نوعيه في حاله تواجد امكانيه التسويق والقبول لدى المستهلك.
- **المتطلبات الاقتصـادية:** تعتبر مسـالة التكلفة الاقتصـادية لعملية اعاده التدوير عنصـرا هاما يجب اخذه بعين الاعتبار لان العديد من التقنيات والامكانيات المتاحة يجب تجنبها نظرا لارتفاع تكلفتها وهي تعتمد بشـكل رئيســي على شـكل وتركيبه المنتوج والمواد الداخلة في صـناعته فكل ما ازدادت درجه التفكيك والفرز للمكونات والمواد بالتالي تفكيكها فينخفض الربح الذي يمكن تحقيقه منها.[27]

[27] د. عمامرة ياسمينة، د مالح وائم، إعادة التدوير كأداة لحماية البيئة في الجزائر، مجلة أوراق اقتصاديه العلوم اقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تبسة ،2018 العدد 3، ص35.

## 6/- فوائد تدوير النفايات:

لعملية إعادة التدوير فوائد اقتصادية كثيرة نذكر منها:

- تعد فرصة تنافسية للمصانع الإنتاجية في الحصول على مواد او اجزاء مواد بسعر أدنى مما لو كانت مواد الطبيعية او جديدة وهذا ما يسمح بتخفيض التكاليف ومن ثم السعر النهائي للبيع والذي ينعكس ايجابا على المستهلك.
- المنتجات المحققة من هذه العملية حتى وان كانت اقل جودة ولكنها يمكن ان تخاطب شريحة اجتماعية معينة من المستهلكين ربما تعجز ظروفهم الاقتصادية عن شراء جديدة او اصلية او أغلى ثمنا منها.
- فرصة لتشغيل الايدي العاملة غير الماهرة في هذه الصناعة وكذلك فرص لعمل بعض المواد من النفايات لتقديمها الى مصانع التدوير والحصول على عوائد مجزية مقابل ذلك.
- يحصل المستهلك النهائي على عوائد حتى وان كانت بسيطة على المواد والسلع التي يعيدها الى الوسطاء او مصانع التدوير بدلا من رميها كنفايات وبدون ان يحصل على عوائد.[28]

## 7/- انواع اعادة التدوير:

**7-1- اعاده تدوير المنتجات:** تعني اعادة استخدام الاشياء المصنعة بطرق مختلفة وتقسم الى نوعين:

الصيانة واعاده الاستخدام: وذلك عن طريق اخذ المنتج الاصلي واجراء عدد من التعديلات الشكلية والتركيبية عليه بحيث يمكن استخدامه في نفس الغرض مرة أخرى.

التصنيع واعادة الاستخدام: وذلك عن طريق اخذ المنتج واعادة تصنيعه عبر مجموعة من المهام والاجراءات التصنيعية بأقل جودة مما كان عليه بالسابق مثل اعاده تدوير البلاستيك بعد انصهاره وتشكيله لنفس المنتج مره أخرى.

**7-2- اعاده تدوير المواد:** تعني اعادة استخدام المواد الخام مرة اخرى بطرق مختلفة وتقسم الى نوعين:

اعاده التصنيع: وذلك عن طريق اخذ المواد وتصنيعها عبر مجموعة من الخطوات باستخدام عدد من الآلات من اجل استعاده مستوى الجودة المطلوبة لاستخدامها كمواد منتج منتجه للطاقة اللازمة للصناعة.

[28] مقال علمي: د. وفاء سلطاني/ د. عياشي كمال: أهمية رسكلة النفايات في الاقتصاد الجزائري: دراسة لتجارب دولية رائدة جامعة عباس لغرور خنشلة.

معالجة المواد: وذلك عن طريق ادخال المواد في الات ضـخمة تقدم على معالجتها باسـتخدام تقنيات مختلفة مثل رفع درجة الحرارة واعادة المواد الكيماوية ليقدر المصـنع على اسـتخدامها مرة اخرى كماده خام لنص الغرض الذي استخدمت فيه في المرة السابقة او بصناعة اخرى كمادة خام أيضا.[29]

## 8/- آثار عملية تدوير النفايات:

- **الاثار الاقتصـادية**: يؤثر التراكم النفايات تأثيرا اقتصـاديا سـلبيا مما يؤدي الى عدم اسـتثمار موارد اقتصـاديه يمكن اسـترجاعها وتدويرها بطريقه مثلى والتعامل معها كمصـدر تلوث وليس مصـدر للثروة مثل الورق والكرتون والزجاج والحديد والبلاسـتيك كما يؤدي طرح النفايات الى في المفارق العمومية الى ما يلي التصـحر وتدهور المناطق الطبيعية بما فيها الاراضـي الخصـبة تلوث التربة وانتشار الروائح الكريهة استنزاف الموارد المتجددة وغير المتجددة.[30]
- **الاثار الاجتماعية:** تنتج عن انتشـار النفايات الإصـابة بالأمراض الاجتماعية والعضـوية حيث يمكن ذكر البعض من هذه الامراض المعدية كهم التيفويد الطاعون الامراض النفسـية التنفسـية الربو الإصابة بالسرطان الكوليرا عند التهاب الامعاء الى اخره من الامراض التي تخلف عشرات الضحايا كل عام.[31]

[29] مقال علمي: احمد صابر، اتجاهات إعادة التدوير في ضوء الأفكار التصميمية الملائمة من منظور الاستدامة قسم العمارة-كلية الفنون الجميلة-جامعة حلوان مصر.

[30] فؤاد بن غضبان ,2015 إدارة النفايات الحضرية وطرق معاجلتها، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان الاردن، ط2 ص87.

[31] محمد مسلم وعبد القادر مسعودي مداخلة تحت عنوان اسهامات رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة جامعة البليدة2 ص07

# المبحث الثالث: الجانب القانوني والتشريعي للنفايات في الجزائر

## 1/- القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات:

يهدف هذا القانون الى تسيير النفايات ومراقبتها ومعالجتها حيث يرتكز تسيير النفايات على عدة مبادئ منها الوقاية والتقليص، تنظيم وفرز النفايات وكذا تثمين النفايات بإعادة استعمالها (تدويرها).

تطرق أيضا الى الواجبات التي يلتزم بها منتجي النفايات من اجل تقليص كمية النفايات المنتجة قدر الإمكان وكذا من حيث تصنيف النفايات فالنفايات الخاصة ينشا لها مخطط وطني لتسييرها وتخضع نقلها لترخيص من الوزير المكلف بالبيئة بعد استشارة الوزير المكلف بالنقل اما بالنسبة للنفايات المنزلية وما شابهها يتم انشاء مخطط بلدي لتسييرها ويتم من خلاله جرد كميات النفايات وكذا تحديد مواقع ومنشئات المعالجة الموجودة في إقليم البلدية ...

المادة 32 من القانون تحدد ان مسؤولية تسيير النفايات المنزلية وما شابهها تقع على عاتق البلدية طبقا للتشريع الذي يحكم الجماعات المحلية.

وأخيرا بالنسبة للنفايات الهامدة يكون جمعها وفرزها ونقلها وتفريغها على عاتق منتجها.[32]

## 2/- القانون 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة:

حل هذا القانون محل القانون الملغى 83-03 المتعلق بحماية البيئة وجاء مسايرا لما تم اقراره في اعلان جوهانسبورغ سنة 2002 في جنوب افريقيا ومن خلال المواد 51 , 52 , 53من هذا القانون تم منع رمي النفايات أيا كانت طبيعتها في المياه المخصصة لإعادة تزويد طبقات المياه الجوفية و يشتمل هذا القانون على المبادئ العامة لحماية البيئة وكذا أدوات تسيير البيئة، يتطرق أيضا الى نظام تقييم الاثار البيئية لمشاريع التنمية (دراسات التأثير) كما يسمح هذا القانون للأشخاص والجمعيات في مجال البيئي بالتدخل لحماية البيئة دون الاخلال بالأحكام القانونية.[33]

[32] قانون 01 - 19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـ: 12 ديسمبر، سنة 2001 يتضمن: تسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.
[33] القانون 03-10 المؤرخ في 19 يوليو سنة 2003 يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

### 3/- القانون رقم 12-07 المتعلق بالولاية:

نصـت المادة 141 منه انه يمكن للولاية وبموجب مداولة المجلس الشـعبي الولائي انشـاء مصـالح عمومية ولائية للتكفل بعدة مجالات منها الصحة والنظافة ومراقبة الجودة قصد تلبية الحاجات المختلفة لمواطنيها.[34]

### 4/- القانون رقم 11-10 المتعلق بالبلدية:

نصـت المادة 31 منه ان مسـؤولية ادارة النفايات على عاتق لجنة الصـحة والنظافة وحماية البيئة كما نصـت المادة 123 منه على ان البلدية تسهر بمساهمة المصالح التقنية للدولة على احترام التشريع والتنظيم المعمول بها المتعلقين بحفظ الصحة والنظافة العمومية لاسيما في مجال جمع النفايات الصلبة ونقلها ومعالجتها.[35]

### 5/- المرسوم التنفيذي رقم 84-378:

المتعلق بشروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها. تجدد مسؤولية المجلس الشعبي البلدي او بواسـطة هيئات البلدية او احدى مصـالحها بتنظيم جمع النفايات الحضـرية الصـلبة المتمثلة في النفايات المنزلية وما شـابهها في النوع والحجم التي تنتجه المنشـاة الاسـتشـفائية، كالأدوات الطبية ذات الاسـتعمال الواحد واجبس والانسجة الملوثة غير القابلة للتعفن.

كل هذه القوانين والمراسـيم وغيرها هي المسـؤولة عن تنظيم عملية تسـيير النفايات في الجزائر وهي كثيرة ورغم ذلك نجد تجاوزات وتعدي على القوانين بما يخص التسيير وإدارة النفايات.[36]

---

[34] القانون12-07 المؤرخ في 28 ربي الأول عام 1433 الموافق ل 21 فبراير 2012 المتعلق بالولاية

[35] القانون 11-10 المؤرخ في 20 رجب عام 1432 الموافق ل 22 يونيو سنة 2011 والمتعلق بالبلدية

[36] المرسوم التنفيذي رقم 84-378

# الفصل الأول

## خلاصة الفصل:

من خلال الدراسة النظرية لمختلف المفاهيم والقوانين والتشريعات اوجدنا ان النفايات المنزلية مشكل بيئي يهدد حياة الفرد مما جعل المشرع الجزائري يهتم بالبيئة الحضرية من خلال سن مجموعة من القوانين التي تخص النفايات والبيئة في إطار التنمية المستدامة وكذا فان دراسة موضوع الرسكلة مهم جدا لما له من اهمية بالغة في الحفاظ على الثروات والموارد الطبيعية وهذا ما جعلنا نهتم بموضوع رسكلة البلاستيك والذي يعتبر من أكثر النفايات المنتشرة واخطرها على صحة الانسان والكائنات الحية.

# الفصل الثاني

## الجزء التطبيقي

### المبحث الأول: الدراسة التحليلية لمدينة توقرت

### المبحث الثاني: عمليات تسيير النفايات بمنطقة الدراسة

### المبحث الثالث: تحليل الاستبيان والنماذج الوطنية والعالمية

# الفصل الثانى

## تمهيد:

في هذا الفصـل سـتنطرق لكل ما هو عملي من خلال الزيارات الميدانية للمؤسـسـات المعنية بالدراسـة وهي مؤسستي ومركز الردم التقني بالنزلة و Éclair-net وايضا سنقوم بتحليل الاستبيان الذي تم الإجابة عليه من عدد معتبر من سـكان المنطقة ونعرض بعدها نموذجين لمؤسـسـتي رسـكلة النفايات ثم نختم ببطاقة المشروع المقترح.

# الفصل الثانى

## المبحث الأول: الدراسة التحليلية لمدينة توقرت

### 1/- الموقع الجغرافي للمدينة:

من الناحية الجغرافية شمال الجنوب الشرقي للوطن فِان مدينة تقرت تقع بمنخفض تتلاقى فيه اودية صـــحراوية تحتية، واد ريغ المنحدر من قمة الهقار وواد ميت المنحدر من اعالي عين صـــالح مما يعطي تفسيرا واضحا لوفرة المياه بالمنطقة، وتقع توقرت على ارتفاع 55 مترا من سطح البحر كما تشير الى موقع مدينة توقرت بواد ريغ يحدها:

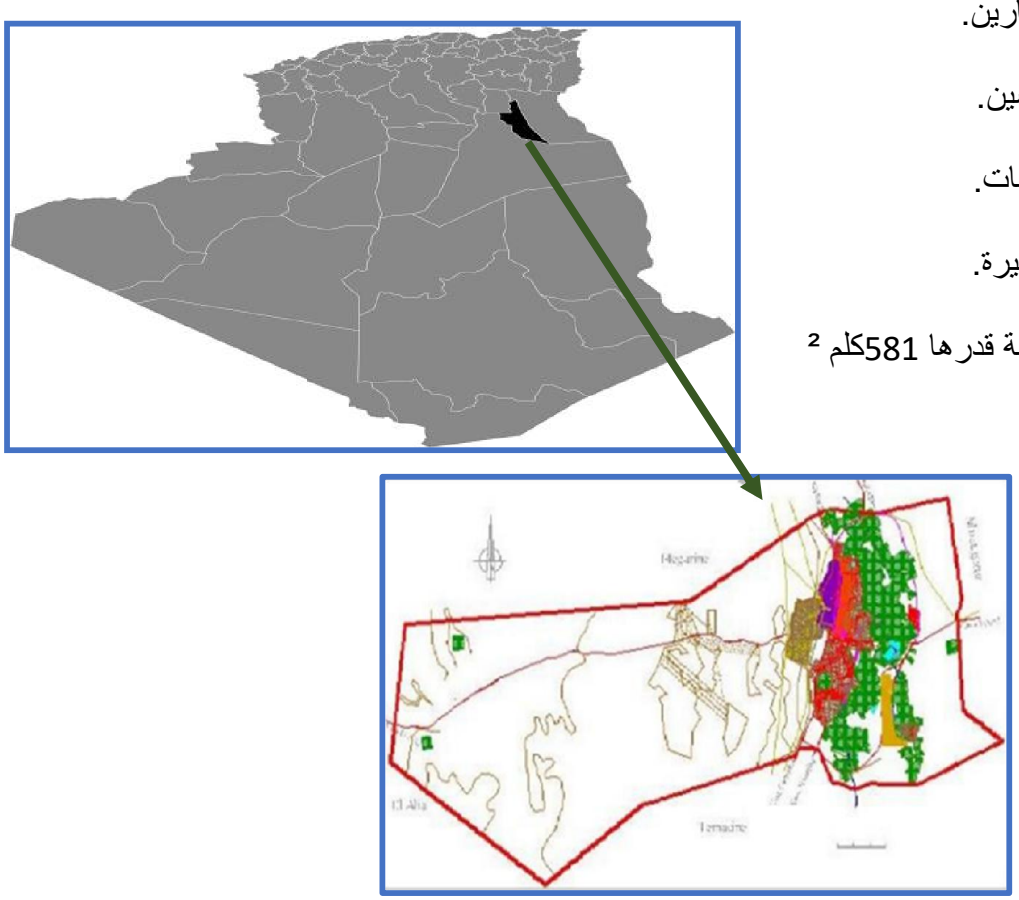
شمالا: بلدية لمقارين.

جنوبا: بلدية تماسين.

شرقا: بلدية الطيبات.

غربا: بلدية الحجيرة.

تتربع على مساحة قدرها 581كلم ²



**الشكل رقم 1 : الموقع الجغرافي لمدينة توقرت**

**المصدر** "المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير"

## 2/- الموقع الفلكي لمدينة توقرت:

مدينة تقرت تقع على دائرة عرض 30°و43° شمالا وخط 4°و32°شرقا تتوضع عند نقطة التقاء الطريق الوطني رقم 03 الرابط بين بسكرة شمالا وحاسي مسعود جنوبا، والطريق الوطني 16الرابط بين تقرت وولاية الوادي شرقا والطريق الوطني (1 ب). الرابط بين توقرت ومسعد غربا وتبعد عن الولايات التالية ب :

عن الجزائر العاصمة ب 620 كلم ²

عن قسنطينة ب 450 كلم ²

عن ولاية بسكرة ب 220 كلم²

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

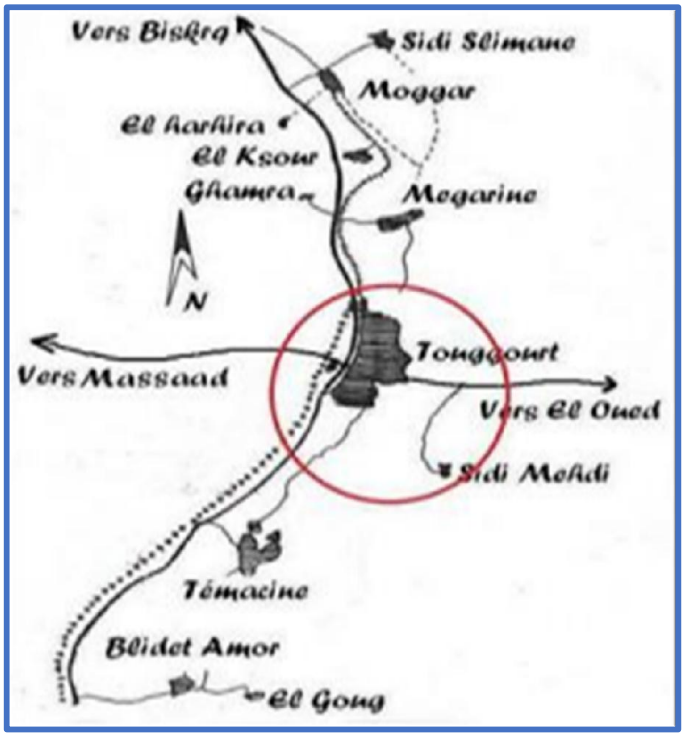
بلدية توقرت (Touggourt)

بلدية النزلة (Nezla)

بلدية تبسبست(Tebesbest)

بلدية الزاوية العابدية (Zaouia Elabidia)

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




**الشكل رقم 2 : مخطط موضع توقرت بالنسبة لوادي ريغ**

**المصدر** " المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير"

# الفصل الثانى

## 3/- الدراسة الطبيعية:

### 1-3 الدراسة الجيوتقنية:

تقع مدينة تقرت في منخفض وادي ريغ الذي يقع في شمال الصحراء والذي هو عبارة عن سلسلة من الواحات تمتد على مسافة 150 كلم محاط بالكثبان الرملية ذو اتجاه طولي من الجنوب إلى الشمال وهذا ما جعل عمران المدينة يأخذ الشكل الطولي. ترتفع المدينة عن سطح البحر ما بين (60-70 متر) يتميز موضعها بالعموم بالانبساط وخلوه من التضاريس فيما عدا بعض المرتفعات الجبلية الموجودة بمحاذاة طريق مسعد الطريق الوطني (1 ب) حيث تبلغ ارتفاعات ما بين 125 إلى 140 متر عن سطح البحر، ويقدر حجم الانحدار بالمنطقة 01.0%.

**1-1-3 المنخفضات:** تتمركز في الجزء الجنوبي من المنطقة تتميز بارتفاع (60 -80) م وانحدار (0-2) م.

**2-1-3 المرتفعات الصخرية:** تتموقع في الجزء الشمالي الغربي تتميز بارتفاع (100-160) م وانحدار (2-4) م.

**3-1-3 العروق:** تغطي أكبر مساحة من المساحة الاجمالية.

**4-1-3 الشطوط والسبخات:** توجد في المنطقة بحيرة مرجاجة وسبخة الزاوية العابدية.

**5-1-3 المجاري المائية:** تمتلك المنطقة مجرى مائي وحيد هو وادي ريغ الذي ينحدر من هضبة الصحراء نحو شط ملغيغ تقع على ضفافه اغلب مدن وادي ريغ كتوقرت وجامعة، وهو وادي جوفي حيث انه مصدر كل الينابيع المتدفقة بالإقليم. بالإضافة إلى مجموعة من البحيرات الطبيعية كبحيرة تماسين ولمقارين والبحيرات الصناعية نتيجة تجمع المياه الزائدة التي تنحدر من واحات النخيل.

### 2-3 المناخ:

لدراسة المناخ أهمية خاصة وذلك لما له من تأثير مباشر على حياة السكان وعلى العمران وخاصة في مجال النفايات الحضرية الصلبة لان التساقط يعمل على غسل النفايات المتراكمة ونقل ملوثاتها إلى المجاري المائية، والحرارة تساعد على الإسراع في عملية التخمر بالإضافة إلى العناصر الأخرى للمناخ والتي لها تأثيرات متباينة هي الأخرى على النفايات الحضرية الصلبة بمدينة توقرت:

**1-2-3 درجة الحرارة:** تتميز المنطقة بتفاوت كبير في معدلات الحرارة بين الفصل الأكثر برودة إذ تصل إلى4.8°بشهر جانفي، لتبلغ أقصى درجاتها خلال فصل الصيف (حيث تفوق 40 ° بكل من شهر جوان، جويلية، أوت وسبتمبر) إذ تصل إلى47.8°كأقصى درجة.

**2-2-3 التساقط:** حيث سجل معدل سنوي مقدر بـــ 20.7 ملم بلغت كمية التساقط كأقصى حد لها بشهر مارس8.3 مم ثم شـــهري افريل وماي (4.5–4.2مم على التوالي)، وتنعدم بالأشـــهر) جانفي – جويلية – ديسـمبر (وتكاد تنعدم بنوفمبر. أما في بقية الأشـهر فتتسـاقط الأمطار بكميات قليلة تتراوح بين (0.2مم إلى 1.70مم(.

**3-2-3 الرطوبة:** تتراوح متوسط نسب الرطوبة سنويا 49.30 % حيث تبلغ أقصاها بشهر جانفي 63 %وأدنى درجاتها 29.9%.

**4-2-3 الرياح:** الرياح السائدة في المنطقة هي الجنوبية الغربية، تبدأ من شهر أكتوبر إلى شهر افريل. أما خلال الفترة الصيفية فالرياح الجنوبية الشمالية تكون أكثر سرعة ومحملة بالأتربة وتدوم من شهر مارس إلى شهر ماي تبلغ سرعتها حوالي 32 م/ثا.

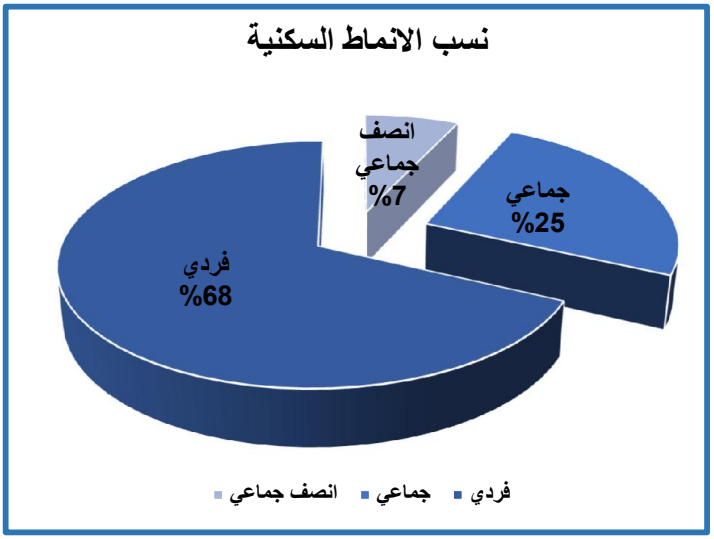
## 4/- الدراسة السكنية:

**1-4 الأنماط السـكنية:** نميز بمجال الدراسـة ثلاث أنماط سـكنية سـكنات فردية، جماعية ونصـف جماعية وبحسب ديوان الترقية والتسيير العقاري فرع توقرت فقد تم احصاء الأنماط كالتالي:

**الجدول رقم: 10 الانماط السكنية بمدينة توقرت**

| نوع السكن | السكن الفردي | سكن جماعي | سكن نصف جماعي | مجموع السكنات |
|---|---|---|---|---|
| عدد السكنات | 19364 | 7119 | 1994 | 28476 |

**المصدر: ديوان الترقية والتسيير العقاري**




**الشكل رقم3: توضح نسب الانماط السكنية بالمدينة**
**المصدر "من اعداد الطالبة 2023"**

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

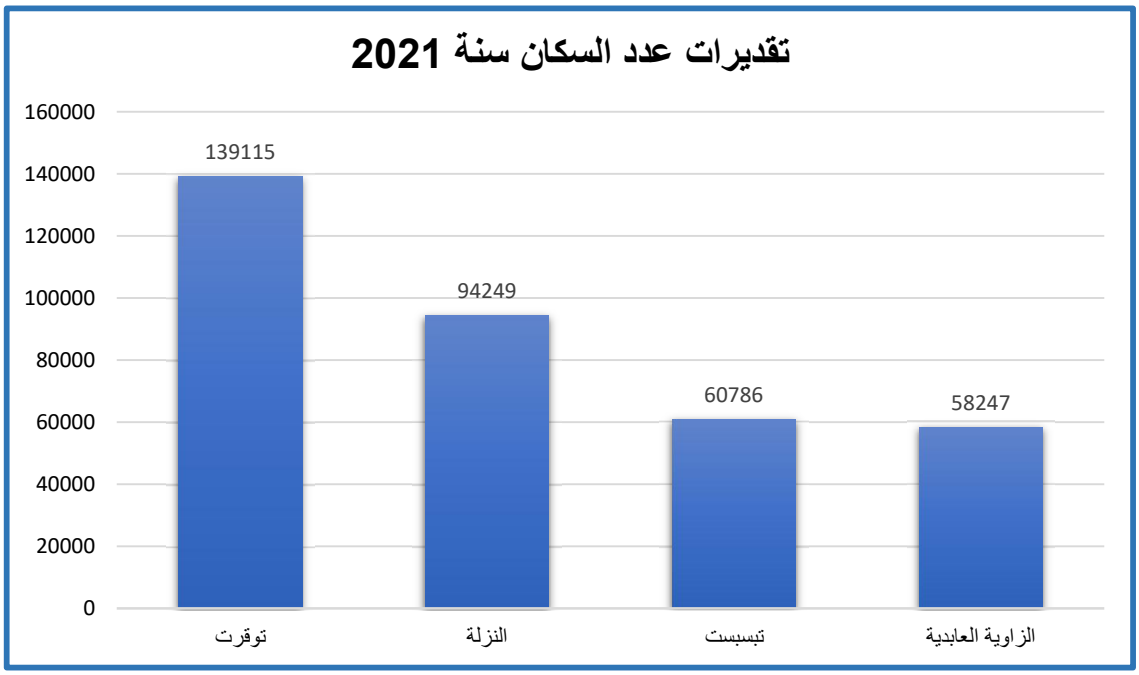
## 5/- الدراسة السكانية:

للدراسة السكانية دورا هام في تسيير النفايات الصلبة الحضرية لذلك فمعرفة المعطيات السكانية للمدينة هام من أجل وضع مخطط لتسيير النفايات الصلبة الحضرية يتوافق مع نسبة السكان.

**الجدول رقم: 31 تقديرات عدد السكان لسنة 2021**

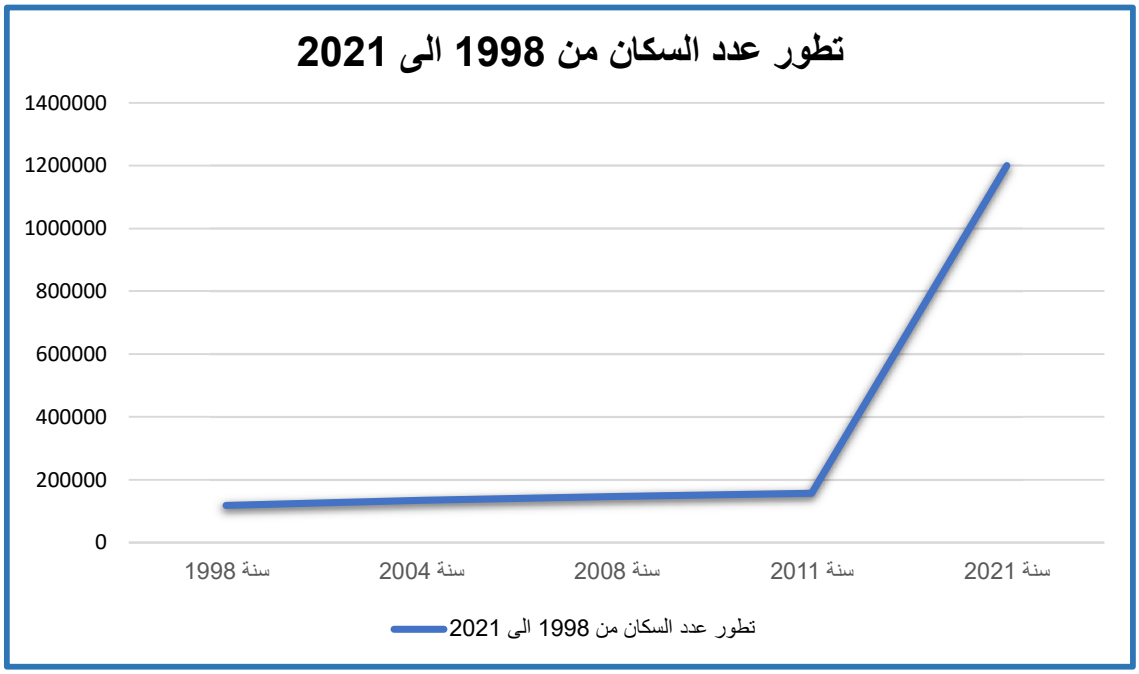
| البلديات | توقرت | النزلة | تبسبست | الزاوية العابدية | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| عدد السكان (نسمة) | 139115 | 94249 | 60786 | 58247 | 1200397 |

**المصدر: بلدية توقرت مكتب الإحصاء 2023**




**الشكل رقم 4: تمثيل بياني لتقديرات عدد السكان بمجال الدراسة لسنة 2021**

**المصدر " من اعداد الطالبة 2023"**




**الشكل رقم 5: تمثيل لتطور عدد السكان بالمدينة من 1998 الى 2021**

**المصدر " من اعداد الطالبة 2023"**

من خلال الشكل البياني أعلاه والذي يمثل تطور عدد السكان من سنة 1998 الى غاية 2021 نلاحظ ان عدد السكان زاد بنسبة كبيرة في المدينة في السنوات الأخيرة وهذا ما أدى الى زيادة في الاستهلاك والذي بدوره يؤدي الى زيادة في كمية المخلفات.

# المبحث الثاني: عمليات تسيير النفايات بمنطقة الدراسة

## 1/- عملية جمع ونقل النفايات الحضرية الصلبة:

طبقا لما نص عليه القانون 01-19 المتعلق بتسيير ومراقبة وازالة النفايات المؤرخ 12/12/2001

فان بلديات مدينة توقرت الكبرى " توقرت، النزلة، تبسبست، الزاوية العابدية " تسند مسؤولية جمع ونقل النفايات الحضرية الصلبة الى المؤسسة العمومية للنظافة والانارة Eclair-Net-TGT

### 1-1 التعريف بالمؤسسة العمومية للنظافة والانارة العمومية:

تم تأسيس المؤسسة العمومية لإنارة والنظافة العمومية وفقا للقرار الولائي رقم 828 المؤرخ في 27

افريل 2016. وهي مؤسسة ذات طابع صناعي وتجاري بين بلديات توقرت (توقرت – النزلة – تبسبست – الزاوية العابدية)، تتمتع بالاستقلال المالي والشخصية المعنوية وقد تم الانطلاق الرسمي لنشاطها بتاريخ 17 مارس 2017 , مقرها بجانب بلدية توقرت.

**الشكل رقم 6: صورة لشعار مؤسسة Eclaire-NET**

**المصدر " من الانترنت 2023 "**

**الشكل رقم 7: صورة لواجهة المؤسسة**

**المصدر " التقاط الطالبة 2023"**

# الفصل الثانى

تحوي المؤسسة على عدد من العمال موزعون كالتالي:

**الجدول رقم: 47 يوضح عدد عمال المؤسسة حسب كل بلدية**

| البلدية | عمال النظافة | سائق وزن ثقيل | عمال الشراع الرئيسية | فرقة التدخل + الاستخلاف | المجموع الكلي |
|---|---|---|---|---|---|
| النزلة | 25 | 09 | 10 | 05سائق وزن ثقيل + 15 عامل | 226 |
| تبسبست | 16 | 06 | 15 | | |
| الزاوية العابدية | 10 | 04 | 20 | | |
| توقرت | 50 | 16 | 25 | | |
| المجموع | 101 | 35 | 70 | 20 | |

المصدر: تقرير مؤسسة Eclaire-NET 2023

**العتاد المستعمل في رفع ونقل النفايات من طرف المؤسسة:**

العتاد المخصص للشوارع الرئيسة والمسالك الضيقة:

- دانـبير

- جرار

العتاد المخصص لرفع الرمل وأكياس النفايات:

-مجرفة، خباشة

-عربة يدوية

العتاد المخصص لنقل النفايات:

- حاويات قمامة بسعة 12م$^2$

- شاحنة ضاغطة

- آلة شحن

- شاحنة قلابة 15طن

# الفصل الثانى

## 2-1 رزنامة رفع النفايات المنزلية لكل من بلدية توقرت- النزلة- تبسبست- الزاوية العابدية:

فيما يلي نجد رزنامة رفع النفايات المنزلية للبلديات الأربعة يتم تقسيم البلديات الى قطاعات ثم تحديد عدد أيام رفع النفايات في الأسبوع:

**الجدول رقم: 48 رزنامة رفع النفايات لبلدية توقرت**

| البلدية | القطاعات | معدل الرفع |
|---|---|---|
| توقرت | حي الأمير عبد القادر (العرقوب) 3/2/1 | 7/3 |
| | حي الرمال 1و2و3 | 7/3 |
| | حي خميستي / حي النخيل / بعلوش | 7/2 |
| | حي البهجة+ شارع الكويت+ حي الكوثر | 7/3 |
| | سيدي بوعزيز + المنكوبين | 7/3 |
| | حي الزهراء + حي الامل + حي 630مسكن | 7/6 |
| | مستاوة + لقار | 7/6 |
| | المستقبل الجنوبي 1و2و3 | 7/2 |
| | المستقبل الجنوبي حاويات | 7/6 |
| | المستقبل الشمالي 1و2و3 | 7/2 |
| | المستقبل الشمالي (سكنات اجتماعية) | 7/6 |
| | حي 1190 مسكن | 7/3 |
| | سكنات 700 مسكن | |
| | واجهات حي الرمال 1و2و3 | 7/6 |
| | حاويات | 7/6 |
| | واجهات شارع 05 جويلية + بوغوفة + حي المهندسين | 7/6 |

**المصدر: تقرير مؤسسة Eclaire-NET 2023**

**الجدول رقم: 49 رزنامة رفع النفايات لبلدية النزلة**

| البلدية | القطاعات | معدل الرفع |
|---|---|---|
| النزلة | عسوا (الحرية) | 7/2 |
| | المستقبل 02 | |
| | النصر01 | 7/1 |
| | النصر 02 | |
| | احمد جواحي + سولاس | 7/2 |
| | المستقبل 01 | |
| | النزلة القديمة | 7/2 |
| | سيدي بوجنان | |
| | سيدي مهدي | 7/2 |
| | بومرداس | |
| | القطاع رقم 01 (عين الصحراء) | 7/2 |
| | القطاع رقم 02 (عين الصحراء) | 7/2 |

المصدر: تقرير مؤسسة Eclaire-NET 2023

**الجدول رقم: 50 رزنامة رفع النفايات لبلدية تبسبست**

| البلدية | القطاعات | معدل الرفع |
|---|---|---|
| تبسبست | حي الصومام | 7/3 |
| | تبسبست شمالي وجنوبي | |
| | حي الفتح والفتح توسيع | 7/3 |
| | البهجة + 250مسكن و120 مسكن | |
| | بن يسود 01 | 7/3 |
| | بن يسود 02 | |
| | لبدوعات | 7/3 |
| | حي المجاهد + 23 | |
| | واجهة 120 مسكن + شارع محمد عشبي | 7/6 |
| | الحاويات ذات سعة 12متر مربع | 7/6 |

المصدر: تقرير مؤسسة Eclaire-NET 2023

**الجدول رقم: 51 رزنامة رفع النفايات لبلدية الزاوية العابدية**

| البلدية | القطاعات | معدل الرفع |
|---|---|---|
| الزاوية العابدية | حي البدر | 7/3 |
| | حي السلام + واد ريغ | |
| | حي المنصور + البساتين + حي الورود | 7/3 |
| | 05 جويلية + الاجتماعي | |
| | الحي العتيق | 7/3 |
| | السوق + النقاط السوداء | |

**المصدر: تقرير مؤسسة Eclaire-NET 2023**

لكن وحسب التقرير المطلع عليه من طرف المؤسسة انها لم تتمكن من تطبيق البرنامج كليا 100% وهذا راجع الى نقص عدد العمال المسطرين لهذه العملية وكذا العتاد المسخر لعملية النظافة الموضوع تحت تصرف من طرف البلدية، وان المؤسسة تسعى جاهدة لتدارك هاته النقائص وتحسين عملية رفع النفايات المنزلية وإعطاء صورة أحسن للولاية.

## 2/- مرحلة معالجة وتثمين النفايات الصلبة:

### 1-2 التعريف بمركز الردم التقني CET بالنزلة:

يقع مركز الردم على حافة الطريق الوطني رقم 16 المؤدي الى الناحية الشـــرقية لولاية الوادي ومن الناحية الغربية لمدينة توقرت يبعد عن المدينة ب 07 كلم.

أنشـأه بقرار وزاري مشـترك في 2008/11/08 تحت وصـاية السـيد الوالي ويشـرف على تسـييرها مجلس الادارة برئاســة مديريها ومراكز الردام التقني علي مســتوي اقليم الولاية ورقلة. باعتبار مركز تقرت فرعا منها وهو مخصـص لتغطية تجمع تقرت والذي يضـم بلديات (توقرت، النزلة، الزاوية العابدية، تبسـبسـت) تم افتتاحه يوم: 2016/11/16.

**الشكل رقم 8: صورة لموقع مؤسسة الردم التقني بالنسبة لمدينة توقرت**

**المصدر "Google Earth"**

إلا أن مسيرة انجاز هذا المشروع شهد تأخرا كبيرا نتيجة لعدة أسباب نذكر منها: تغيير الارضية المختارة، تغيير التسمية لأكثر من مرة، تعثر منح دراسة المشروع، ومع هذا التأخر تزداد معاناة سكان مدينة توقرت بصفة عامة بسبب المفرغة العمومية المتواجدة بالقرب من الطريق الوطني رقم 16 الرابط بين تقرت والوادي جراء الغازات الناجمة عن حرق النفايات المختلفة المنزلية والطبية في الفترة المسائية والتي تسبب سحابة غازية في الهواء والتي يلاحظها يوميا كل عابري الطريق الوطني يسبب حجب الرؤية في بعض الأحيان، بالإضافة إلى تعريض المارة والكائنات الحية الأخرى الى التلوث خصوصا ثروة النخيل.

**الشكل رقم 9 :صورة لواجهة مؤسسة الردم التقني**

**المصدر " التقاط الطالبة 2023"**

# الفصل الثانى

**2-2 أنواع النفايات المستقبلة والممنوعة على مستوى المؤسسة:**

**الجدول رقم 52: يمثل نوعية النفايات المستقبلة والممنوعة على مستوى المؤسسة**

| النفايات المستقبلة: | النفايات الممنوعة: |
|---|---|
| -النفايات المنزلية الناتجة عن إعداد الطعام للمنازل والمكاتب | -النفايات الخطيرة . |
| -النفايات الناتجة عن تنظيف الشوارع وتنظيف الحدائق | -نفايات النشاطات العلاجية. |
| -النفايات من المحلات التجارية | -المواد الكيميائية. |
| -النفايات الناتجة عن تنظيف الأسواق والمحلات التجارية | -نفايات المخابر . |
| -النفايات غير السامة من المدارس والمستشفيات | -النفايات الخطرة المنزلية المفصولة . |
| -النفايات غير الخطرة من جميع المصادر الأخرى | -النفايات التي تحوي على 5 ملغ/كغ من (PCV متعدد كلور وثنائي فينيل) |
| | -نفايات النشاطات الإشعاعية . |
| | -نفايات تعليب المواد الكيمائية أو السامة . |
| | -النفايات القابلة للانفجار، سهلة الاشتعال و المشتعلة . |
| | -النفايات السائلة الناتجة عن الحمأة. |
| **المصدر: تقرير مؤسسة الردم التقني+ معالجة الطالبة 2023** | |

بالنسبة للنفايات الممنوعة والتي لا يمكن معالجتها في مركز الردم التقني فإنها وبحسب القانون رقم 19-01 المتعلق بتسيير النفايات تخضع الى عملية تسيير خاصة بها وتكون ازالتها على عاتق المؤسسات المنتجة لها ويجب ان تتم ازالتها بطريقة يتفادى من خلالها المساس بالصحة العمومية والبيئة.

### 3-2 مراحل تسيير النفايات بمركز الردم التقني تقرت (نزلة):

**المرحلة الأولى.: مركز الحراسة:**

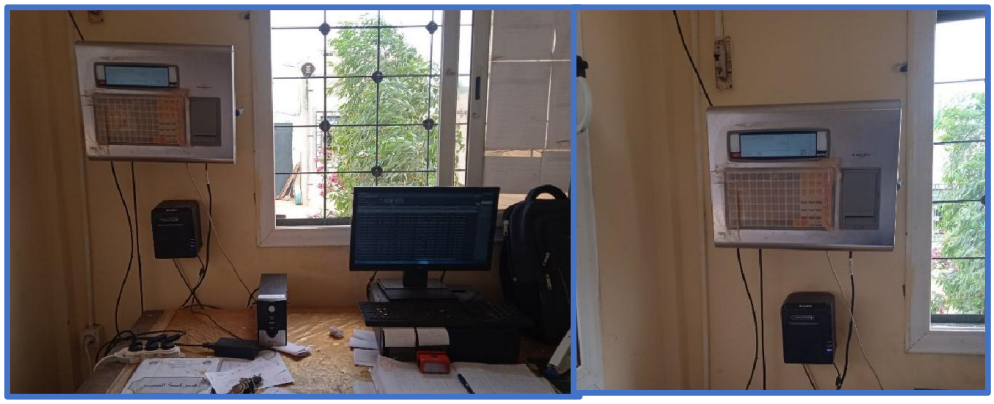
في هذه المرحلة يتم تسـجيل حركة دخول وخروج الشـاحنات وذلك من خلال نوعية النفايات المحملة داخلها حيث وكما ذكرنا سابقا فان المركز له نوعية نفايات معينة يتم استقبالها وبعد قبول الشاحنة يتم تمريرها عبر جسر الوزن حتى يتم وزن كمية النفايات المستقبلة.

**الشكل رقم 10: صورة لمركز المراقبة**

**المصدر " التقاط الطالبة 2023"**

**المرحلة الثانية: مركز الوزن:**

بعد ما يتم وزن الشـاحنة تسـجل كل المعلومات الخاصـة بالسـائق والشـاحنة ويتم وزن الشـاحنة وهي فارغة وتسمى (طار) ثم وزنها وهي مملوءة وتسمى (بريت) ثم يحسب الصـافي بينهما ويسمى (نات) وتسلم ورقة المعلومات للسائق يوجد بها "اسم السائق، رقم تسجيل الشاحنة، البلدية او المؤسسة المتعاقدة وأخيرا الوزن المحمول"



**الشكل رقم 11 : صورة لمركز الوزن**

**المصدر " التقاط الطالبة 2023"**

**المرحلة الثالثة: فرز النفايات:**

بالنســـبة للمركز فان عملية الفرز تتم يدويا داخل حوض الفرز من طرف العمال التابعين للمقاولين الذي تم عقد اتفاقية بينهم وبين مركز الردم حيث يتم فرز المواد القابلة للرســـكلة والمواد التي يتم توجيهها للردم. للمؤسسة الات خاصة للفرز لكنها لا تستعمل حاليا بسبب نقص الموظفين والعمال المؤهلين لاستخدامها.

**الشكل رقم 12: صورة لمرحلة الفرز وآلة الفرز**

**المصدر " التقاط الطالبة 2023"**

**المرحلة الرابعة: رص وردم النفايات:**

وكمرحلة قبل الأخيرة يتم نقل النفايات الموجهة للردم الى مساحة الرص حيث يتم ضغطها بالة مخصصة (الكومباكتور) ليتم التقليص من حجمها وبعدما يصـــل ارتفاع النفايات الى 1م يتم رصـــها بالة الرص ثم يتم تغطيتها بطبقة سميكة من التربة أي من 10 الى 20 سم.

**الشكل رقم 13: صورة لمرحلة رص وردم النفايات**

**المصدر " التقاط الطالبة 2023"**

**المرحلة الاخيرة: مرحلة ضغط النفايات المسترجعة:**

في المرحلة الأخيرة يتم تنظيف المواد القابلة للرســـكلة (بلاســـتيك، زجاج، ورق..) من الاتربة وبعدها يتم ضغطها ثم وزنها وتنقل الى الورشات لتكون جاهزة لعملية إعادة التدوير.

**الشكل رقم 14: صورة توضح ضغط النفايات المسترجعة**

**المصدر " التقاط الطالبة 2023"**

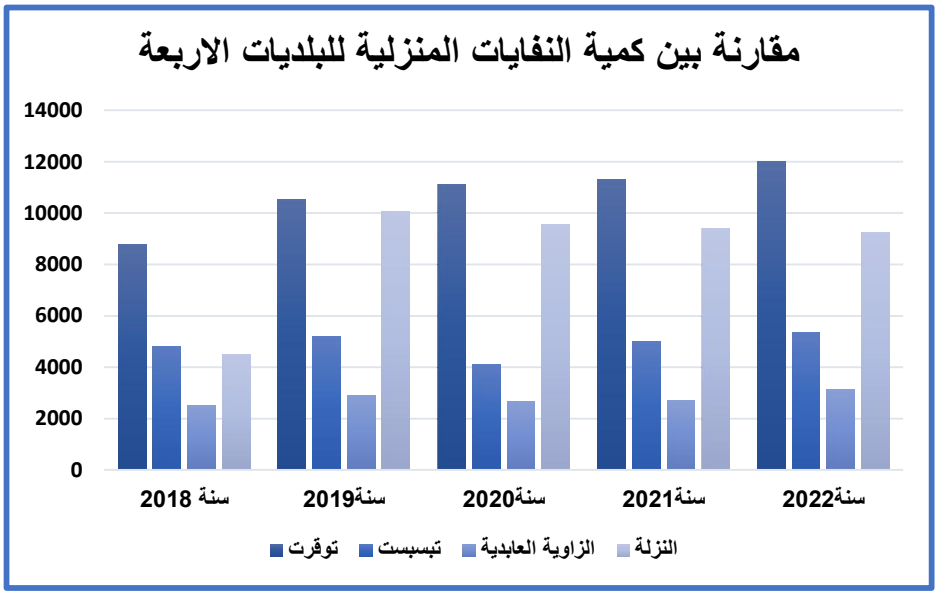
بالنســـبة لدورة حياة حوض التفريغ فهي 6 ســـنوات وبعدها يتم تغيير الحوض وتحول أراضـــي الدفن الى مساحات خضراء.

**4-2 مقارنة بين كمية النفايات للبلديات الأربعة:**

**الجدول رقم: 53:مقارنة بين كمية النفايات للبلديات الاربع**

| البلدية | كمية النفايات المنزلية لسنة 2018 | كمية النفايات المنزلية لسنة 2019 | كمية النفايات المنزلية لسنة 2020 | كمية النفايات المنزلية لسنة 2021 | كمية النفايات المنزلية لسنة 2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| توقرت | 8757.830 | 10545.620 | 11104.021 | 11294.501 | 12025.004 |
| تبسبست | 4822.810 | 5191550 | 4097.907 | 5015.164 | 5368.600 |
| الزاوية العابدية | 2514.560 | 2918038 | 2650.840 | 2726.880 | 3152.870 |
| النزلة | 4528.490 | 10069.800 | 9563.910 | 9415.950 | 9248.344 |
| المجموع | 20623.690 | 28725.008 | 27416.678 | 28452.495 | 29794.818 |

**المصدر: تقرير مؤسسة الردم التقني 2023**

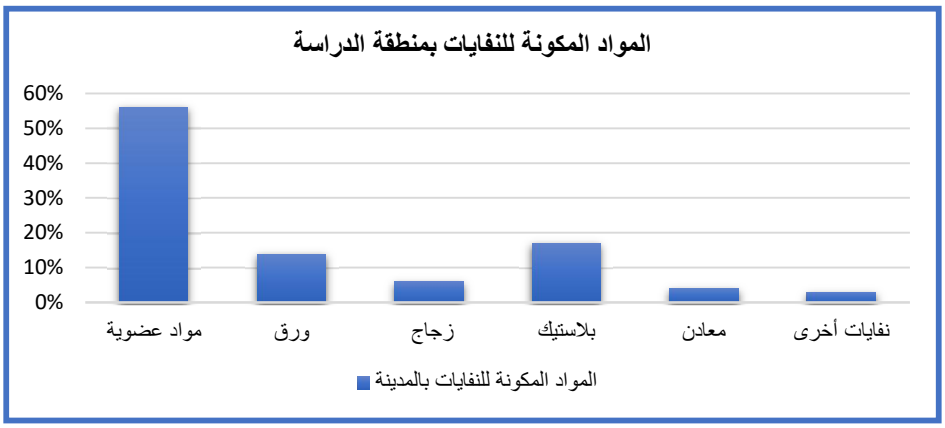



**الشكل رقم 15: تمثيل لكمية النفايات بمنطقة الدراسة**

**المصدر " من اعداد الطالبة 2023"**

من خلال الجدول والرســـم البياني نلاحظ ان الارتفاع في نســـبة النفايات مقتصـــر على بلدية توقرت حيث ارتفعت نسبتها تدريجيا مع مرور السنوات وهذا يعود لسبب انا اغلب الاعمال التجارية تقوم وسط المدينة اما فيما يخص البلديات الثلاث فان نسبة النفايات متوازنة نوعا ما مع مرور السنوات.

**طبيعة المواد المكونة للنفايات المنزلية وما شابهها بمدينة توقرت:**




**الشكل رقم 16: تمثيل لطبيعة المواد المكونة للنفايات المنزلية وما شابهها بمنطقة الدراسة**

**المصدر " تقرير مؤسسة الردم التقني + معالجة الطالبة 2023"**

## المبحث الثالث: تحليل الاستبيان والنماذج الوطنية والعالمية

### 1/- تحليل الاستبيان

#### 1-1 المعلومات الشخصية

**الجدول رقم: 54 يمثل تحليل المعلومات الشخصية**

| الجنس | ذكر | | انثى | |
|---|---|---|---|---|
| | 48 | | 32 | |
| العمر | 20 سنة او اقل | من 20 الى 40 سنة | أكثر من 40 سنة | |
| | 21 | 40 | 19 | |
| المستوى التعليمي | ابتدائي | متوسط | ثانوي | جامعي |
| | 18 | 10 | 22 | 30 |
| المجموع | 80 | | | |

**المصدر "استمارة الاستبيان + معالجة الطالبة2023"**

تم التوجه الى منطقة الدراسة (البلديات الأربع) وتسليم الاستبيان لمجموعة من الفئات من سكان المنطقة بمختلف الاعمار والمستويات وقد تم الإجابة على 80 استبيان مقسم الى 20استبيان لكل بلدية من البلديات الأربع.

#### 2-1 غياب الثقافة البيئية لدى سكان الحي ادى الى تلوث البيئة الحضرية بالنفايات المنزلية

**الجدول رقم: 55 تحليل حول غياب الثقافة البيئية**

| السؤال / الاجابة | نعم | لا | احيانا | غير كافية | لا اهتم |
|---|---|---|---|---|---|
| هل ترمي النفايات في المكان المخصص لها | 30 | 10 | 40 | | |
| هل انت على علم بوقت مرور شاحنات جمع النفايات المنزلية | 65 | 15 | | | |
| هل يناسبك وقت مرور شاحنات النظافة | 55 | 25 | | | |
| هل توجد حاويات للقمامة في حيكم | 23 | 9 | | 48 | |
| هل تعمل على توعية اطفالك بضرورة رمي القمامة في مكانها المخصص والحفاظ على البيئة | 54 | 26 | | | |
| هل تشمئز من تراكم النفايات في غير مكانها | 70 | 0 | | | 10 |
| هل يقوم سكان الحي بتنظيم مبادرات لحملات النظافة | 34 | 46 | | | |
| هل تقوم جمعيات الاحياء والمجتمع المدني بدورها لتوعية المواطنين بضرورة الحفاظ على نظافة المحيط | 13 | 67 | | | |

| في حالة نقص حاويات القمامة في حيكم اين تضع نفاياتك المنزلية | | |
|---|---|---|
| ارميها في الشارع | آخذها لمركز الردم التقني | اضعها في حاويات اخرى بعيدة |
| 20 | 15 | 35 |

**المصدر "استمارة الاستبيان + معالجة الطالبة2023"**

من خلال الإجابات في الجدول أعلاه نجد ان سبب انتشار النفايات بكثرة في مجال الدراسة راجع الى السكان بدرجة أولى حيث نجد النسبة الأكبر من السكان لا تهتم لرمي النفايات في الأماكن المخصصة لها ثم الى الجهات المسؤولة بدرجة ثانية وذلك لعدم احترام مواعيد رفع النفايات او عدم اعلام المواطن بمواعيد الرفع وكذلك لنقص حاويات القمامة في بعض الاحياء وأيضا فان دور جمعيات الاحياء والمجتمع المدني غائب تماما حيث انه لهم دور أساسي في توعية المواطنين وسكان الاحياء لاحترام مواعيد رفع النفايات وكذا من خلال حملات النظافة الدورية وأخيرا تم التوصل الى ان اغلب السكان لا يعلمون انه بإمكانهم اخذ نفاياتهم مباشرة الى مركز الردم التقني في حالة غياب الجهات المسؤولة عن رفع النفايات او حدوث ظروف معينة.

### 3-1 عدم قيام الجهات المسؤولة عن تنظيف ورفع النفايات المنزلية داخل الاحياء الحضرية بواجبها زاد من مشكلة تلوث البيئة الحضرية

**الجدول رقم: 56 تحليل حول غياب الجهات المسؤولة عن المهام الموكلة لها**

| الاجابة / السؤال | نعم | لا |
|---|---|---|
| هل توفر الجهات المسؤولة الوسائل الكافية لجمع النفايات | 5 | 75 |
| هل انت راض عن الخدمات التي تقدمها الجهات المسؤولة فيما يخص تنظيف الاحياء | 24 | 56 |
| إذا كانت اجابتك لا فما هي اقتراحاتك | | |
| زيادة عدد العمال – احترام مواعيد رفع النفايات – تكثيف حملات النظافة – توعية المواطنين بضرورة الحفاظ على نظافة المحيط – استخدام الات جديدة لرفع النفايات – زيادة عدد أيام الرفع | | |

**المصدر "استمارة الاستبيان + معالجة الطالبة2023"**

# الفصل الثانى

**4-1 تعتبر عملية رسكلة النفايات امرا مهم في الدول الأجنبية لكن قيمتها الحقيقية غير مكتسبة في دول العالم الثالث**

**الجدول رقم: 57 تحليل حول عملية الرسكلة في دول العالم الثالث**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **بالنسبة للمواد المستخدمة في حياتك اليومية ماذا تفضل** | **زجاج** | **بلاستيك** | **كرتون** |
| | 12 | 52 | 16 |
| **كم تعطي نسبة استخدامك للبلاستيك في حياتك اليومية** | **%20** | **%50** | **أكثر من 50%** |
| | 8 | 31 | 41 |
| **هل لديك فكرة عن أهمية رسكلة النفايات** | **نعم** | **لا** | |
| | 55 | 25 | |
| **هل يمكن ان تستثمر يوما في مجال رسكلة النفايات** | **نعم** | **لا** | |
| | 18 | 62 | |
| **هل تشتري المواد المعاد تدويرها** | **نعم** | **لا** | |
| | 22 | 58 | |
| **هل تؤمن بانه يمكن الوصول الى نموذج مدينة ب "0" نفايات** | **نعم** | **لا** | |
| | 11 | 69 | |
| **ما هي اقتراحاتك** | | | |
| معاقبة كل من يرمي النفايات في غير موضعها – وضع كاميرات مراقبة في الاحياء – تفعيل دور جمعيات الاحياء والجمعيات الخاصة بالبيئة (الجمعيات الحقيقية) – إعطاء مكانة كبيرة لمؤسسات رسكلة النفايات – وضع قوانين صارمة للمؤسسات التي لا تحترم قوانين التخلص من النفايات | | | |

**المصدر "استمارة الاستبيان + معالجة الطالبة2023"**

# الفصل الثانى

## 2/- نماذج وتجارب وطنية وعالمية لمؤسسة رسكلة النفايات البلاستيكية:

### 2-1 النموذج الوطني:

اسم المؤسسة: **AFC Recyclage**

مدير المؤسسة: عدنان شتيوي

موقع المؤسسة: عين الدفلة المنطقة الصناعية القسم رقم 58 مجموعة الملكية رقم 10

مساحة المؤسسة: 7000 م2

التعريف بالمؤسسة: مؤسسة AFC للرسكلة هي مؤسسة جزائرية تعتبر النفايات البلاستيكية كثروة يمكن للدولة الاستفادة منها وتحقيق أرباح كبيرة.

عدد العمال: 150 موظف

عدد المصالح: 8 مصالح

**الشكل رقم 17: صورة لشعار مؤسسة AFC Recyclage**

**المصدر " الموقع الالكتروني للمؤسسة 2023"**

**الشكل رقم 18 : صورة توضع مخطط المؤسسة**

**المصدر " Google Earth+ معالجة الطالبة 2023"**

**1-1-2 طريقة عمل المؤســـســـة:** يتم أولا تجنيد مجموعة من الأشـــخاص (أصـــحاب العمل الحر) لجمع البلاستيك ثم احضـاره للمؤسسـة في مرحلة يطلق عليها اسم "استقبال المواد الأولية" حيث يتم فحص نوعية المواد وكذا يتم وزنها، بعد ذلك نمر الى مرحلة الفرز وباعتبار المؤسسة تعمل فقط مع نوع البلاستيك PET يتم فرز القارورات المناسبة.

تمر بعدها عبر الة تســمى scanaire ويتم خلالها فصــل القارورات الشــفافة عن القارورات الملونة. وبعد عملية الفرز يتم وضـع المواد داخل الة التكسير ليتم تكسير البلاستيك الى قطع صـغيرة وبعدها يغسل بالماء الساخن وبعض المواد الكيماوية المخصصة للتأكد من نظافته.

في المرحلة الأخيرة يوضــع البلاســتيك في الة مخصــصــة ليتم اذابته ويخرج على شــكل الياف، يتم بيعها للشركات المسؤولة عن صناعة المكنسة اليدوية وكذا فرشاة أرضية الحمام وتنتج الشركة حوالي 600 طن او أكثر كل شهر.

**بعض الصور لمراحل العملية:**

**الشكل رقم 19 : صورة توضح استلام المادة الأولية**

**المصدر " الموقع الالكتروني للمؤسسة 2023"**

***الشكل رقم*** **المصدر " الموقع الالكتروني للمؤسسة 2023"**

**20 : صورة توضح آلة نزع الشوائب**

الشكل رقم 21: صورة توضح مرحلة تكسير pet

المصدر " الموقع الالكتروني للمؤسسة 2023"

الشكل رقم 22: صورة توضح عملية غسل pet

المصدر " الموقع الالكتروني للمؤسسة 2023"

الشكل رقم 23: صورة توضح مرحلة تجفيف المادة الاولية بعد التسكير

المصدر " الموقع الالكتروني للمؤسسة 2023"

الشكل رقم 24: صورة توضح المادة الاولية المتحصل عليها

المصدر " الموقع الالكتروني للمؤسسة 2023"

**الشكل رقم25: صورة توضح مرحلة اذابة المادة الأولية**

**المصدر " الموقع الالكتروني للمؤسسة 2023"**

**الشكل رقم 232: صورة توضح المنتج النهائي للمؤسسة وبعض الامثلة لاستخداماته**

**المصدر: معرض اليوم العالمي للبيئة 05 جوان 2023**

### 2-1-2 مميزات وعيوب النموذج المحلي:

**المميزات:**

- 70% من المنتج يصدر الى الخارج
- اغلب عمال المؤسسة من الشباب يتراوح أعمارهم من 19 الى 40 سنة
- وجود المؤسسة بالمنطقة الصناعية مما يجعلها سهلة الوصول

**العيوب:**

- عدم تصنيع المنتج النهائي والاكتفاء بمرحلة تصنيع الالياف

**نتائج الدراسة:**

- تطبيق مبادئ الاستدامة على المنشآت الصناعية
- تطوير الخدمة الى صناعة المنتج النهائي

# الفصل الثانى

## 2-2 النموذج العالمي:

### 2-2-1 اسم المؤسسة: MSD RECICLING BOTTLE PET

مصنع اعادة تدوير القوارير البلاستيكية وانتاج خام البلاستيك منها

الموقع: الخرطوم مايو غرب - سوق 6

المساحة: 30*40= 1200 م2

مخطط المصنع:

**الشكل رقم 233: مخطط مؤسسة MSD RECICLING BOTTLE PET**

حدود المصنع:

الشمال: مصنع الحديدي الليبي

الغرب: مصنع الحديدي الليبي

الجنوب: مصنع اعادة التدوير

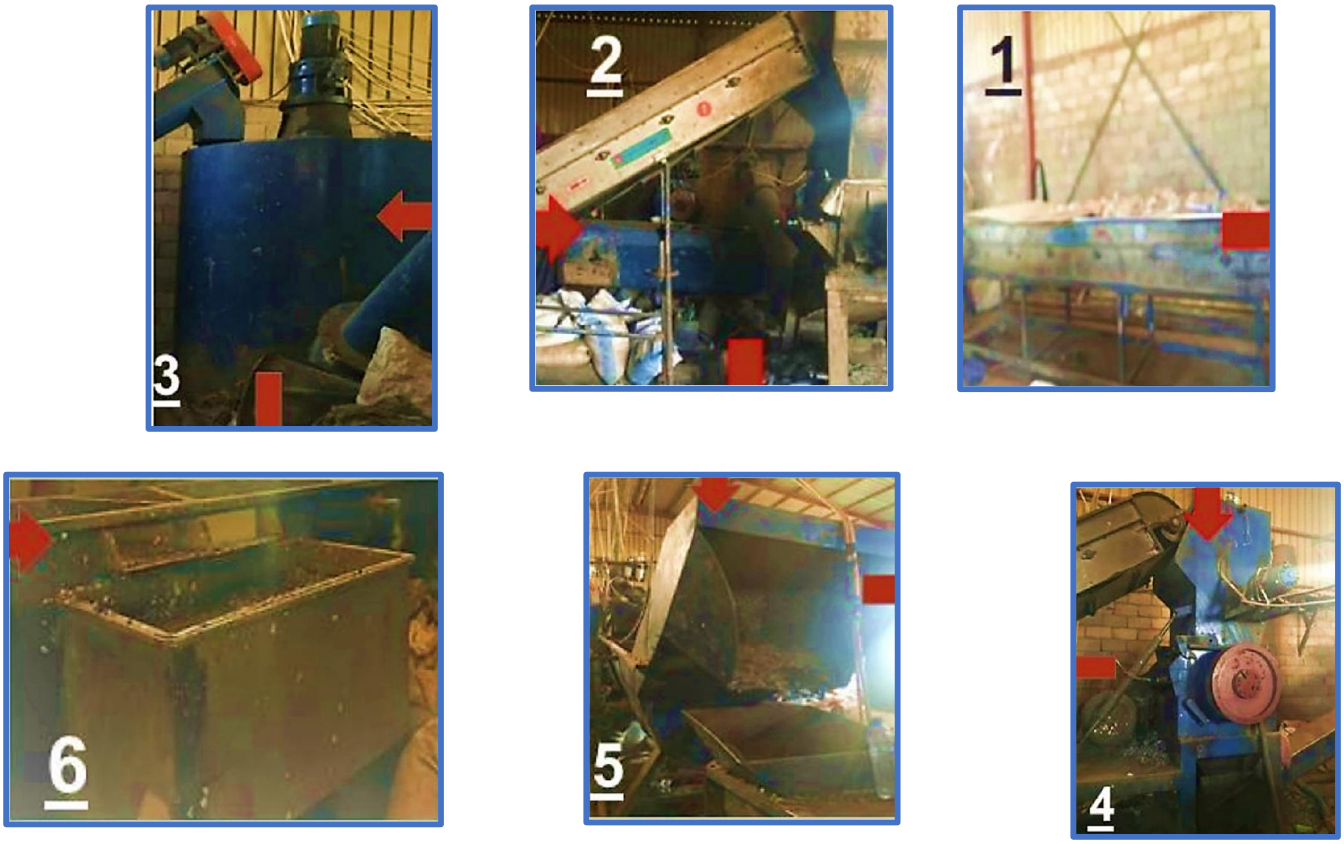
الشرق: شارع

**الشكل رقم 28: صورة توضح حوض تفريغ المادة الأولية**

**المصدر " تقرير حول مركز تدوير البلاستيك"**

# الفصل الثانى

## 1-2-2 بعض صور للآلات المستعملة:




**الشكل رقم 29: الصور 1,2,3..8 توضح بعض الآلات المستخدمة في المؤسسة**

**المصدر " تقرير حول مركز تدوير البلاستيك"**

المنتوج: ينتج المصـنع حوالي 3طن في اليوم ويدخل 4طن بسـبب نسـبة المفقودات 25% وينتج في الشـهر حوالي 60طن

مكونات المصنع :

ساحة تفريغ: 13.5*30=405 م2

صالة انتاج: 19.5*21= 405.9 م2

مخزن المنتج: 10*27= 270 م2

دورة مياه: 4.3*6= 25.8 م2

**2-2-2 مميزات وعيوب النموذج العالمي:**

**المميزات:**

- بعده عن المناطق السكنية

**العيوب:**

- صغر حجم المشروع وعدم وجود مساحات للتوسع
- الإدارة غير موجودة في المشروع
- عدم وجود مكان استراحة للعمال

**نتائج الدراسة:**

- وجود مساحات خضراء كافية للتقليل من التلوث
- وضع مساحات كافية للفراغات بما يتطلبه كل فراغ من مكون وظيفي وبيئي
- توفير بيئة عمل مناسبة للعمال

### 2-2-2 جزيرة الاستدامة.. مشروع قطري لإعادة التدوير باستخدام الطاقة الشمسية

تم الإعلان عن المشروع بمناسبة اليوم العالمي لإعادة التدوير ويضم 6 مسارات:

- ✓ الورق.
- ✓ البلاستيك.
- ✓ علب الألومنيوم.
- ✓ النفايات الإلكترونية.
- ✓ البطاريات.
- ✓ النفايات العضوية.

ومن المقرر تشغيل المشروع جزئيًا بواسطة الطاقة الشمسية، وسيكون من السهل استخدامه والوصول إليه بواسطة وسائل النقل العام؛ بما في ذلك ترام المدينة التعليمية.

مخطط المؤسسة:

**الشكل رقم 30 : مخطط محطة جزيرة الاستدامة**

**المصدر " الموقع الالكتروني لمؤسسة قطر"**

**مساحة المشروع:**

تتربع الجزيرة على مساحة تزيد على 8 آلاف متر مربع، وتضم 95 حاوية شحن منتهية الصلاحية، تبرعت بها شركة "ملاحة"، إحدى أكبر الشركات البحرية واللوجستية في الشرق الأوسط.

**مكونات المشروع:**

- ✓ مختبرات بحثية
- ✓ متجر هدايا مستوحى من المبادرة
- ✓ مساحة مفتوحة للمعارض والمحاضرات
- ✓ مقاهي تقدم أغذية عضوية
- ✓ مطعمًا مرفقًا بمزرعة عمودية يقدم منتجاته من المزرعة إلى المائدة.
- ✓ معرضًا فنيًا يتيح للطلاب عرض أعمال فنية من النفايات المعاد تدويرها
- ✓ معمل للطباعة ثلاثية الأبعاد بمواد معاد تدويرها

كذلك سيتمكن مستخدمو الحاويات من ممارسة أنشطة تجارية لإعادة التدوير كالملابس القديمة وغيرها، أو تقديم ورش عمل مجتمعية حول كيفية إعادة التدوير.

**هدف المؤسسة:**

- ✓ تعزيز ثقافة إعادة التدوير ورفع مستوى الوعي بها في المجتمع.

تصريح وسيم علمي (مستشار المبادرات الإستراتيجية في مؤسسة قطر): "بذلت المبادرة جهودًا كبيرة لجعلها تجربة تعليمية تفاعلية ونشطة؛ حيث ستحمل كل حاوية شاشة كبيرة تتيح لأفراد المجتمع رؤية الخطوات المختلفة التي يمر بها نوع معين من النفايات أثناء إعادة تدويره."

**مميزات وعيوب المشروع:**

**مميزات:**

- أول محطة مجتمعية لإعادة التدوير في قطر
- يقع بالمدينة التعليمية
- محطة تستهدف الشباب وتحثه على تبني عادات جديدة

**عيوب:**

**نتائج الدراسة:**

مشروع يحث على تعزيز الوعي البيئي

سد الفجوة وتمكين المجتمع خاصة الشباب في مجال إعادة التدوير

# الفصل الثانى

## نتائج الدراسة العامة: "معيقات عملية رسكلة النفايات"

- عدم وجود نظام للفرز في المصـــدر للنفايات الصـــلبة في العديد من الدول حيث ان عملية الفرز في المصدر ضرورية لإنجاح الاستثمار وعدم التسبب في التلوث ويسهل عملية فصل مختلف المكونات
- ارتفاع تكلفة جمع وفرز ونقل النفايات مما يجعل الاستثمار غير مجدي اقتصاديا
- عدم وجود سـوق تجاري منظم لبيع النفايات القابلة للرسـكلة مما ادى على قيام سـوق سـوداء خاص لبيع جميع النفايات خاصة الصلبة منها مثل الالمنيوم النحاس الورق الكرتون
- قلة التشـــريعات والقوانين الخاصـــة بتنظيم اســـلوب النفايات من حيث تحديد الوســـائل والواجبات والحقوق للجهات التي تقوم بالرسكلة
- صـــعوبة تســـويق المنتجات المعاد تدويرها نظر لعدم قبولها من طرف المســـتهلكين ذلك راجع الى انخفاض جودتها مقارنة مع المنتجات المصنوعة من المواد الخام الطبيعية والاصلية
- ارتفاع تكلفة اســـتيراد تكنولوجيا رســـكلة النفايات خاصـــة في الدول النامية المعروفة بندرة الموارد المالية
- الخداع الممارس اثناء جمع وفرز النفايات لتوجيهها الى المصـــانع الخاصـــة بالرسـكلة فيقومون مثلا بتبليل الورق ليزيد وزنه لرفع قيمته المالية
- قله التحفيزات المادية والمعنوية من طرف الحكومات والدول من اجل تشجيع الاستثمار في الرسكلة
- غياب دور الاعلام من غرس ثقافة الرسكلة لأفراد المجتمع وذلك بتشـجيع السـكان على فرز نفاياتهم في المصدر والاقبال على شراء المنتجات المصنوعة من مواد مرسكلة
- اهمال دور القطاع الخاص في العديد من الدول النامية في عملية رسكلة النفايات
- قله الاطارات المدرجة في عملية رسكلة النفايات مما يؤدي الى تسيير وتشغيل سيئين المصانع
- انخفاض نســـبه التعاون والشـــراكة الدولية في بين دول العالم من اجل التقليل من مشـــكلة النفايات برسكلتها من خلال نشر الخبرات الدولية في هذا المجال
- المخاطر الصـــحية التي قد يتعرض لها المســـتهلكون نتيجة قيام بعض المؤســـســـات بإعادة اســـتعمال قارورات البلاستيك والزجاج لتعبئة المواد الغذائية
- غياب الثقافة البيئية لدى افراد المجتمع ادى الى عدم تطور اســـلوب رســـكلة النفايات في العديد من دول العالم الثالث اذ تجد الشركات مشكلا في التعامل مع السكان من اجل فرز نفاياتهم في المصدر

حيث يشترطون مبالغ مالية مرتفعة اثناء الجمع وبالتالي التقليل في نسبة الربح وتصبح الاستثمارات في مثل هذا النوع غير مجدية اقتصاديا.

**التوصيات:**

- وضع تشريعات خاصة بمجال الرسكلة وإعادة التدوير لدعم أصحاب المشاريع.
- تفعيل القوانين الخاصة بمعاقبة أصحاب الشركات المنتجة للنفايات بأنواعها والتي لا تقوم بمعالجتها والتخلص منها.
- ضرورة تكاشف الجهود بين الدولة والمواطن من حيث سن القوانين وفرض العقوبات وتطبيق القوانين واتباعها للوصول الى جزائر بصفر نفايات.
- اشراك المجتمع المدني الفعال في عملية توعية المواطنين للحفاظ على نظافة المحيط.
- تسهيل العمليات الجمركية التي تخص استيراد آلات الرسكلة.
- تكوين عمال وموظفين في مجال رسكلة النفايات.
- استحداث مواد خاصة بالتربية البيئية في كل الاطوار التعليمية.
- استخدام حاويات بألوان مختلة لجدث المواطنين على أهمية عملية الفرز من المصدر.
- وضع كاميرات مراقبة في الاحياء ومعاقبة كل شخص لا يقوم بوضع النفايات في المكان المخصص لها.
- توعية الشباب والمواطنين بأهمية المشاركة وتنظيم حملات نظافة للأحياء السكنية والمدارس للحصول على.
- تشجيع ملتقيات والمنتديات البيئية على مستوى الجامعات ونشر ثقافة الرسكلة لدى الطلاب من خلال تبيين اهمية البيئة والاقتصاد لهذا الاسلوب ودفعهم نحو انشاء مؤسسات مصغره في هذا المجال بعد التخرج
- ابرام عقود شراكة مع الدول الرائدة في مجال الرسكلة لنقل وتبادل الخبرات
- العمل على توفير اسواق منظمة لبيع النفايات القابلة للرسكلة بطرق قانونية
- العمل على غرس ثقافة شراء المنتجات المصنوعة من مواد مرسكلة من طرف مستهلكين من اجل المساهمة في التقليل من مخاطر تراكم النفايات الصلبة

# الفصل الثانى

## خلاصة الفصل:

من خلال دراستنا الميدانية لمؤسسة وجدنا ان المؤسسة Eclaire-NET لا تقوم بعملها على اكمل وجه واحيانا لا يتم رفع النفايات في مواعيدها حتى واذا تم رفع النفايات لا تمم العملية بشكل كامل وحسب المؤسسة فانه لم يتم تطبيق البرنامج بشكل كامل بسبب نقص عدد العمال المسطرين لهذه العملية وكذا العتاد المسخر لعملية النظافة الموضوع تحت تصرف من طرف البلدية، وهذا ما جعل النفايات في منطقة الدراسة تتزايد بشكل كبير وتؤثر على مناخ المنطقة اما بالنسبة لمؤسسة الردم التقني فعملية الفرز التقليدية اليدوية مضرة جدا بصحة العمال ويجب عليها الإسراع في عملية التوظيف لبدا استخدام الالة الخاصة بالفرز.

## الخاتمة العامة:

وفي الختام يمكن ان القول ان مشكل النفايات لا يقتصر التخلص منه ومحاربته على جهة واحدة فقط بل يجب على الدولة والمواطن العمل بتوازي للتخلص من المشكل المطروح واسلوب الرسكلة يمكنه الوصول الى الحل ولكن يتطلب دعم الدولة للمستثمرين والتوعية في مجال الثقافة البيئية من خلال برامج تحسيسية دورية والاستغلال الامثل للتكنولوجيا في مجال جمع ورفع النفايات مع احترام مواقيت العمل وايضا تفعيل دور جمعيات الاحياء للحفاظ على حماية البيئة من التلوث و توعية افراد المجتمع بأهمية اتباع مجال رسكلة النفايات للتقليل من انتشارها والحفاظ على المواد الأولية وكذا اعلامهم بضروه استخدام المواد المرسكلة للتخلص من مشكل تفاقم النفايات الحضرية الصلبة.

حيث تمحور الفصل الأول حول الجانب النظري للموضوع فتطرقنا من خلاله الى مجموعة من المفاهيم التي تخص النفايات وانواعها وعملية إعادة التدوير ومراحل إنجازها وصولا الى القوانين والتشريعات التي تختص بمجال النفايات.

اما فيما يخص الفصل الثاني فكانت دراسته تطبيقية ميدانية من خلال التوجه الى منطقة الدراسة والمؤسسات المعنية بالدراسة والتعرف عليها عن قرب وكذا اخذ المعلومات اللازمة من اجل انجاز البحث ثم تم دراسة نماذج وطنية ومحلية لمساعدتنا في فهم الأساسيات التي تقام عليها مؤسسات رسكلة البلاستيك.

**تحقيق الفرضيات:**

**- التسيير غير العقلاني للنفايات الصلبة بالجزائر بعدم وجود أساليب حضرية ممنهجة وعدم الاخذ بعين الاعتبار لأهمية عملية رسكلة وتدوير النفايات الحضرية الصلبة:**

شكل تزايد عدد السكان توسع المدن وتطور الصناعة فيها وتغير أنماط الحياة الحضرية سببا للانتشار الكبير والرهيب لمختلف النفايات والذي ادى إلى حدوث انعكاسات خطيرة وسلبية على صحة المواطن بشكل خاص وعلى المحيط بشكل عام، وهذا ما يجعلنا لا نركز على مراعاة عملية تسيير النفايات فحسب بل البحث عن الطرق المثلى لمعالجتها بأقل التكاليف وبالشكل الذي يضمن عدم الإضرار بالبيئة.

**- قلة وعي السكان يؤدي الى انتشار النفايات الحضرية الصلبة في المدن بشكل كبير:**

ترتكز عملية الحد من انتشار النفايات على تضافر جهود جميع الفاعلين في مجال تسيير النفايات، بداية بجمع النفايات من أماكن إنتاجها إلى أماكن معالجتها، ويشترط أن تتم هذه العملية دون إحداث أضرار وعليه فإن عملية الجمع الخاصة بالنفايات من أهم المراحل الخاصة في تسيير النفايات، وهناك مرحلة أخرى مهمة، وهي مرحلة نقل النفايات إلى محطات المعالجة ثم مرحلة الفرز عن طريق توزيع النفايات المنزلية على حاويات، كل حاوية تستقبل نوعا معينا من النفايات، وهناك عدة طرق في عمليات الفرز قد تكون طرق تقليدية عن طريق اليد العاملة أو عن طريق أجهزة أوتوماتيكية، وكل هذه العمليات الخاصة بتنظيم النفايات المنزلية هي تمهيد للمرحلة القادمة الرئيسية في تسيير النفايات المنزلية الحضرية.

**- القوانين المعمول بها في الجزائر لا تطبق كما ينبغي مما يؤدي الى التسيب الذي بدوره يؤدي الى تدهور المدينة حيث الهيئات المسؤولة لا تؤدي دورها بشكل صحيح من ناحية التسيير الجيد للنفايات الحضرية الصلبة:**

وقد فرض المشرع الجزائري على منتج النفايات جملة من الالتزامات تتمثل فيما يلي:

- ضرورة اتخاذ كل الإجراءات القانونية لتفادي إنتاج النفايات بأقصى قدر ممكن.
- اعتماد واستعمال تقنيات أكثر نظافة وأقل إنتاجا للنفايات.
- الامتناع عن تسويق المواد المنتجة للنفايات غير القابلة للانحلال البيولوجي.
- يحظر استعمال المنتجات المرسكلة التي يحتمل أن تشكل خطرا على الأشخاص في صناعة المغلفات المخصصة لاحتواء مواد غذائية.

وضرورة معاقبة كل شخص لا يقوم بتطبيق القوانين ولا يتبع التشريع الجزائري عن طريق دفع غرامة مالية ذات قيمة لكل منتجي النفايات الذين لا يتحملون مسؤوليتها سواء شخص عادي او مؤسسة.

وفي الأخير نجد ان مدينة توقرت كغيرها من المدن الجزائرية تعاني من مشكل انتشار النفايات والذي بدوره يؤثر بطريقة مباشرة على البيئة وصحة الانسان والكائنات الحية والنفايات البلاستيكية التي تعد من اخطر انواع النفايات بسبب انها صعبة التحلل جعلتنا نركز على هذا الموضوع وبعد الدراسة الميدانية وجدنا انه يمكن الوصول الى بيئة نظيفة وصحية بتفعيل دور الهيئات المسؤولة اما بخصوص الوصول الى نموذج مدينة بصفر نفايات فان العملية تتطلب تكاثف الجهود زائد دعم مادي ومعنوي للأشخاص المسؤولين عن العملية لهذا فان تحقيق الموضوع صعب ولكنه غير مستحيل ويتطلب بعض الجهود المضاعفة من اجل بيئة صحية ونظيفة.

# المصادر والمراجع

## المصادر والمراجع:

### المراجع باللغة العربية:

### الكتب:


- احمد عبد الوهاب. موسوعة البيئة الوطن العربي قضايا النفايات الوطن العربي الطبعة الاولي. دار العربية للنشر والتوزيع. الاسكندرية 1997ص33
- عبد الرحمان السعدني وثناء مليجي عودة، "التطورات الحديثة في علم البيئة، المشكلات البيئية والحلول العملية"، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2008، ص 210
- فؤاد بن غضبان ,2015 إدارة النفايات الحضرية وطرق معاجلتها، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان الاردن، ط2 ص87.


### رسائل الماجيستير ودكتوراه:


- حماش وليد: تسيير النفايات الصناعية كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية، دراسة ميدانية لمؤسسة جزائرية، رسالة ماجستير، تخصص: الإدارة والاستراتيجية للتنمية المستدامة، جامعة فرحات عباس سطيف، 2010 - 71 ص 2011
- بديار عادل، " تثمين النفايات الصلبة والحضرية دراسة حالة المسيلة "، مذكرة ماجستير، معهد التسيير والتقنيات الحضرية، جامعة المسيلة،2007، ص 13-14
- نبيهة سعيدي: تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفعالية المطلوبة "دراسة حالة الجزائر العاصمة"، جامعة بومرداس , 2012/2011 ص73
- اسماعيل محمد المدني، رسالة ماجيستير ,الادارة المتكاملة والمستدامة لمخلفات البلدية الصلبة، جامعة الخليج العربي، البحرين، ص26.
- سنوسي خنيش، استراتيجية ادارة البيئة في الجزائر رسالة دكتوراه كلية العلوم السياسية والاعلام، جامعة الجزائر، ،2005ص 40

**التقارير والمقالات:**


- إدارة النفايات الصـــلبة وتدويرها في دولة الإمارات العربية المتحدة – الواقع والطموح الدكتور عبدالله سليم أبو رويضـة مستشـار الصـحة العامة والبيئة – الأمانة العامة للبلديات - دبي والدكتور عماد الدين الطاهر رئيس قسم حماية البيئة – إدارة الصحة العامة والبيئة - أبو ظبي
- ليلى مطالي ودليلة تيتام، إعادة التدوير كأحد مقومات التسويق الاخضر لتحقيق التنمية المستدامة ـــــ عرض تجارب دولية مع الاشـارة إلى تجربة الجزائر ـــــ، جملة دراسـات في الاقتصـاد والتجارة والمالية، مخبر الصناعات التقليدية، جامعة الجزائر3 ,2020 العدد 1 ص735.
- باسم الخطيب، مدخل للأمن البيئي المستدام، دار الخليج للنشر والتوزيع، الأردن، 2015 ,ص10.
- محمد بن حمد ال شـيخ، اقتصـاديات الموارد الطبيعية والمائية، دار العبيكان للنشـر، المملكة العربية السعودية، 2008 ,ص35.
- جامعه حلب كليه الهندسـة التقنية تقانات الهندسـة البيئية الاسـتفادة من المخلفات الصـلبة بيئيا اعاده تدوير النفايات الورقية اعداد الطلاب يعرب حصوه عبد العزيز زوعه ايمن غانم
- تقرير حول ندوة اعادة تدوير النفايات البلاسـتيكية ومفهوم الاقتصـاد التدويري ورقة بعنوان: " إعادة تدوير النفايات البلاسـتيكية: فرص اسـتثمارية وحلول بيئية" د. ياسـر محمد بغدادي خبير صـناعات نفطية
- مقال حول اعادة تدوير وتصـنيع البلاسـتيك، علا الزيات، محمد احمد الحويطي، محمد حسـين محمد عبدربه، كلية الادب، جامعة المنوفية مصر.
- د. عمـامرة يـاســـمينـة، د مـالح وائم، إعـادة التـدوير كـأداة لحمـايـة البيئـة في الجزائر، مجلـة أوراق اقتصـاديه العلوم اقتصـادية والتجارية وعلوم التسيير، تبسة ،2018 العدد ،3 ص35.
- مقال علمي: د. وفاء سـلطاني/ د. عياشـــي كمال: أهمية رسـكلة النفايات في الاقتصـــاد الجزائري: دراسة لتجارب دولية رائدة جامعة عباس لغرور خنشلة.
- مقال علمي: احمد صـابر، اتجاهات إعادة التدوير في ضـوء الأفكار التصـميمية الملائمة من منظور الاستدامة قسم العمارة-كلية الفنون الجميلة-جامعة حلوان مصر.
- محمد مسـلم وعبد القادر مسـعودي مداخلة تحت عنوان اسـهامات رسـكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة جامعة البليدة2 ص07
- تقرير حول مركز تدوير البلاستيك

- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير
- ديوان الترقية والتسيير العقاري
- مكتب الإحصاء لبلدية توقرت
- تقرير مؤسسة Eclaire-NET
- Google Earth
- تقرير مؤسسة الردم التقني
- استمارة الاستبيان

**القوانين:**


- المادة 03، قانون 01 ـــ 19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـــ: 12 ديسمبر، سنة 2001 يتضمن: تسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها
- المادة 03، قانون 01 ـــ 19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـــ: 12 ديسمبر، سنة 2001 يتضمن: تسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها
- المادة 33 قانون 01 ـــ 19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـــ: 12 ديسمبر، سنة 2001 يتضمن: تسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها
- المواد24,25,26,33و34 من القانون19-01 المتعلق بتسيير النفايات وازالتها ومراقبتها
- قانون 01 ـــ 19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـــ: 12 ديسمبر، سنة 2001 يتضمن: تسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.
- القانون 03-10 المؤرخ في 19 يوليو سنة 2003 يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.
- القانون12-07 المؤرخ في 28 ربي الأول عام 1433 الموافق ل 21 فبراير 2012 المتعلق بالولاية
- القانون 11-10 المؤرخ في 20 رجب عام 1432 الموافق ل 22 يونيو سنة 2011 والمتعلق بالبلدية
- المرسوم التنفيذي رقم 84-378

**مواقع الانترنت:**


- فرز النفايات بطريقة علمية لأول مرة في الجزائر على الموقع www.beawseha.com
- موقع: https://eferrit.com


**الإدارات:**


- المصلحة التقنية لبلدية توقرت
- مديرية البيئة
- مؤسسة Eclair-NET
- مؤسسة الردم التقني بالنزلة


**المراجع باللغة الفرنسية:**


- Jean _Michel Baletgastion des déchets paris France Dunod, 2005, p24
- Ministére de l'aménagement du térritoire et de l'environn_ement GIZ, op.cit., p 56
- Jean _Michel Baletgastion des déchets paris France Dunod, 2005, p33.36
- L.Haououi, F.Loukil,"Evaluation du systéme de gestion des décgets ménageers en Tunusie" Proposition de la communication au cinquième colloque international <énergie, cganagement climatique et développementdurable>, Tunisie, 15 et 16 Juin 2009 p19.
- Ab Rahim S. N.; Lajis M. A. & Ariffin S. (2015): A review on Recycling Aluminum Chips by Hot Extrusion process 12th Global Conference on Sustainable Manufacturing Procedia CIRP Volume 26761-766

# الملاحق

**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**

**جامعة محمد خيضر-بسكرة-**

**الاستمارة الاستبيانية**

**موجهة من قبل الطالبة:** بوقنور ابتسام في اختصاص تسيير المدن

في إطار هذه الدراسة سيتم التعامل مع عينة مختارة عشوائيا من سكان المنطقة للإجابة على التساؤلات المطروحة، لذا نرجو من المجيب الكريم أن يكون صريحا ليكون الاستبيان قاعدة لدارسة واقعية للموضوع، وأؤكد لكم أن هذه المعلومات ستكون سرية ولن تستخدم إلاّ في إطار البحث العلمي فقط.

ضع العلامة (x) في الخانة المناسبة

**أولا: المعلومات الشخصية**

الجنس ذكر ☐ انثى ☐

العمر 20سنة او اقل ☐ 20-40سنة ☐ أكثر من40سنة ☐

المستوى التعليمي ابتدائي ☐ متوسط ☐ ثانوي ☐ جامعي ☐

**ثانيا: غياب الثقافة البيئية لدى سكان الحي ادى الى تلوث البيئة الحضرية بالنفايات المنزلية**

هل ترمي النفايات في المكان المخصص لها

نعم ☐ لا ☐ أحيانا ☐

هل انت على علم بوقت مرور شاحنات جمع النفايات المنزلية

نعم ☐ لا ☐

هل يناسبك وقت مرور شاحنات النظافة

نعم ☐ لا ☐

هل توجد حاويات للقمامة في حيكم

نعم ☐ لا ☐ غير كافية ☐

هل تعمل على توعية اطفالك بضرورة رمي القمامة في مكانها المخصص والحفاظ على البيئة

نعم ☐ لا ☐

هل تشمئز من تراكم النفايات في غير مكانها

نعم ☐ لا ☐ لا اهتم ☐

هل يقوم سكان الحي بتنظيم مبادرات لحملات النظافة

نعم ☐ لا ☐

هل تقوم جمعيات الاحياء والمجتمع المدني بدورها لتوعية المواطنين بضرورة الحفاظ على نظافة المحيط

نعم ☐ لا ☐

في حالة نقص حاويات القمامة في حيكم اين تضع نفاياتك المنزلية...

ارميها في الشارع ☐

آخذها لمركز الردم التقني ☐

اضعها في حاويات اخرى بعيدة ☐

**ثالثا: عدم قيام الجهات المسؤولة عن تنظيف ورفع النفايات المنزلية داخل الاحياء الحضرية بواجبها زاد من مشكلة تلوث البيئة الحضرية**

هل توفر الجهات المسؤولة الوسائل الكافية لجمع النفايات

نعم ☐ لا ☐

هل انت راض عن الخدمات التي تقدمها الجهات المسؤولة فيما يخص تنظيف الاحياء

نعم ☐ لا ☐

إذا كانت اجابتك لا فما هي اقتراحاتك

.....

**رابعا: تعتبر عملية رسكلة النفايات امرا مهم في الدول الأجنبية لكن قيمتها الحقيقية غير مكتسبة في دول العالم الثالث**

بالنسبة للمواد المستخدمة في حياتك اليومية ماذا تفضل

الزجاج ☐ البلاستيك ☐ كرتون ☐

كم تعطي نسبة استخدامك للبلاستيك في حياتك اليومية

☐ 20%  ☐ 50%  ☐ اكثر من 50%

هل لديك فكرة عن أهمية رسكلة النفايات

☐ نعم  ☐ لا

هل يمكن ان تستثمر يوما في مجال رسكلة النفايات

☐ نعم  ☐ لا

هل تشتري المواد المعاد تدويرها

☐ نعم  ☐ لا

هل تؤمن بانه يمكن الوصول الى نموذج مدينة ب ''0'' نفايات

☐ نعم  ☐ لا

ما هي اقتراحاتك.....

**شكرا على تعاونكم**

**ملخص الدراسة:**

يدور هذا البحث حول موضـوع تسـيير النفايات الحضـرية الصـلبة لإيجاد نموذج رسـكلة يحقق لنا شـروط الاسـتغلال العقلاني للنفايات البلاسـتيكية والوصـول الى مدينة بصـفر نفايات والحصـول على اثاث عمراني صـديق للبيئة والتخلص من الاضـرار البيئية التي تأتي عن طريق حرق النفايات البلاسـتيكية. وقد تطرقنا في الفصـل الأول النظري الى مفاهيم عامة حول النفايات وطرق تسـييرها وشـرح حول مجال الرسـكلة ومراحل العملية وصـولا الى القوانين والتشريعات المعمول بها في الجزائر في مجال تسيير النفايات وللتأكد من مدى العمل بهذه القوانين ومدى فهم المواطن والمؤسسات لمجال تسيير النفايات والرسكلة كان الفصل الثاني وهو التطبيقي عبارة عن دراسـة ميدانية للمؤسـسـات والهيئات المعنية بتسـيير النفايات بمدينة توقرت وكذا انجاز اسـتبيان وتسـليمه لعينة من مواطني مدينة توقرت ودراسـة لبعض الأمثلة حول مؤسـسـات رسـكلة البلاسـتيك للوصـول الى النتائج التالية ان الوعي الثقافي من شانه ان يلعب دورا رئيسي في إنجاح عملية تسيير النفايات الحضرية وكذا غياب القوانين التي من شانه ضبط عمليات إعادة التدوير بجميع أنواعها.

**الكلمات المفتاحية:** النفايات - النفايات الصلبة - التسيير - الرسكلة - البلاستيك - مؤسسة.

## Résumé :

Cette recherche s'articule autour de la question de la gestion des déchets solides urbains pour trouver un modèle de recyclage qui remplisse les conditions d'une exploitation rationnelle des déchets plastiques et de l'élimination des dommages environnementaux résultant de leur combustion et d'atteindre une ville sans déchets et d'obtenir des urbains respectueux de l'environnement. Meubles. Dans le premier chapitre théorique, nous avons abordé des notions générales sur les déchets et les modes de gestion de ceux-ci, et une explication sur le domaine du recyclage et les étapes du processus, conduisant aux lois et législations en vigueur en Algérie dans le domaine des déchets gestion. Afin de déterminer dans quelle mesure ces lois sont mises en œuvre et dans quelle mesure les citoyens et les institutions comprennent le domaine de la gestion et du recyclage des déchets, le deuxième chapitre a été réalisé, qui est une étude de terrain des institutions et organismes concernés par la gestion des déchets en la ville de Touggourt. La recherche a abouti à des résultats très importants indiquant que la sensibilisation culturelle jouerait un rôle majeur dans le succès du processus de gestion des déchets urbains, ainsi que l'absorption de certaines lois qui contrôleraient les opérations de recyclage de toutes sortes.