

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



مذكرة ماستر

ميدان: هندسة معمارية، عمران و مهن المدينة
شعبة: تسيير التقنيات الحضرية
تخصص: تسيير المدن
رقم:

إعداد الطالبة:

ريان شعيب

يوم: 2023/06/19

تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية على مستوى النسيج العمراني القديم لمدينة بسكرة

لجنة المناقشة:

مقرر	أ. مح أ	جامعة بسكرة	حسين بومعروف
رئيس	أ. مس أ	جامعة بسكرة	سامية بودريعة
مناقش	أ. مح ب	جامعة بسكرة	زوهير صيفي

السنة الجامعية: 2022 – 2023

كلمة شكر وتقدير

الحمد لله أولاً و أخراً و الشكر له عز وجل الذي اتم نعمته علينا ووقفنا إلى إتمام هذا العمل المتواضع.

وكل الشكر والتقدير للأستاذ المشرف: "بومعروف حسين" الذي سدد خطانا في البحث بتوجيهاته وإرشاداته المتواصلة ونصائحه العلمية التي لا تقدر بثمن

وكل الشكر والتقدير للأستاذة على كل الدعم المقدم لنا في مشوارنا الدراسي.

كما لا يفوتنا إن نتقدم بالشكر إلى من شجعنا في انجاز هذا العمل ، و مد لنا يد العون من قريب كان أو بعيد إلى كل هؤلاء أسمى معاني التقدير والاحترام .

إهداء

أهدي ثمرة جهدي وعملي إلى: من قال في شأنهما
الله عز وجل (وقضى ربك إلا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين إحسانا)
والذي الكريمين أطال الله في عمرهما

إلى فيض الحنان ورفيقة دربي التي تعجز الكلمات في تعداد فضلها
أمي الغالية حفزها الله .

وإلى من سهر على تربيتي وتعليمي ولم يبخل علي بشيء والدي الكريم حفظه الله ورعاه.

إلى إخوتي وأعز صديق: أحمد رامي ، رفيدة ، وصال ، محمد واصل الذين تقاسموا معي عبي
الحياة.

إلى زميلاتي اللاتي قاسمنني المشوار الدراسي رميش هاجر وبن شارف شيماء
إلى زملائي بجامعة بسكرة وبالأخص قسم علوم الأرض والكون وجميع الأساتذة الذين
درسوني وعرفتهم.

إلى من وسعته ذاكرتي ولم تسعه مذكرتي .

شعيب ريان



الفصل التمهيدي

مقدمة عامة :

تعد مشكلة النفايات الحضرية الصلبة من أبرز القضايا البيئية الراهنة على مستوى العالم ومصدر مهم من مصادر التلوث البيئي لذلك وجب على الدول المسارعة للحد من تفاقم هذه المشكلة والأخذ بعين الاعتبار أثارها الوخيمة على الجانب البيئي والجانب الإقتصادي وعلى صحة الإنسان إذ تعتبر مسألة تسيير النفايات مسألة عالمية فلا يقتصر وجودها على منطقة دون الأخرى .

وبناء على ذلك إستطاعت العديد من الدول المتقدمة التحكم بنفاياتها من خلال القوانين والتشريعات التي تضبط تسييرها وكيفية التعامل معها بدأ من المواطن والمنتج مروراً بالإدارة والسلطات إذ أصبحت إنعكاساتها أقل حدة على البيئة والسكان وتمكنت في الإستفادة منها قدر المستطاع سواء في إنتاج الطاقة أو المواد الأولية وغيرها.

في حين تواجه الدول النامية صعوبات كبيرة في مجال تسيير وإدارة النفايات إما بسبب نقص الوسائل والتقنيات اللازمة أو لقلّة وعي المواطن تجاه النفايات وكيفية التعامل معها و عدم إحترام وتطبيق القوانين المعمول بها أو بسبب إعتبار النفايات أشياء ذات قيمة معدومة عكس الدول المتقدمة التي أصبحت تعتبر النفايات ثروة إقتصادية مهمة .

الجزائر كغيرها من الدول النامية تعاني من مشاكل تفاقم النفايات نتيجة عدة عوامل نذكر منها الكثافة السكانية المرتفعة وعدم إحترام القوانين المتعلقة بتسيير النفايات ، كذلك السلوكات الغير حضارية لبعض المواطنين مما أدى إلى وصول حجم نفاياتها المنزلية إلى حوالي 13.8 مليون طن في سنة 2022 ويبلغ معدل إنتاج المواطن في اليوم ب 0.68 كلغ للفرد يوميا اي حوالي 11.1 مليون طن سنويا¹، رغم هذه الأعداد الهائلة للنفايات أصبحت هذه الأخيرة معضلة واضحة العيان لا بد في المسارعة لإيجاد سبل فعالة لتسييرها ، ونأخذ كمثال مدينة بسكرة التي تعاني من مشكلة تفاقم النفايات على مستوى الأنسجة القديمة والتي من أجلها قمنا بإعداد هذه الدراسة كي نتمكن من تسليط الضوء حول واقع تسيير النفايات المنزلية الصلبة و معرفة المشاكل التي تعاني منها المدينة خاصة حي المسيد وقد إقترحنا مجموعة من الحلول المناسبة للحد من السلوكيات السلبية الناجمة عن سوء إستغلال الأفراد لنتحصل على أسلوب تسيير أكثر فعالية وعقلانية فيما يخص النفايات المنزلية.

¹ - الوكالة الوطنية للنفايات تقرير حول النفايات المنزلية ومشاهاها في الجزائر دراسة 2022-12-6.

الإشكالية:

لقد أصبحت النفايات اليوم محور إهتمام العديد من الدول والقضية التي تورق المهتمين بالبيئة ، كونها تشكل الخطر الأول الذي يهدد الإنسان والبيئة الحضرية حيث تعاني الكثير من الدول في العالم من الحجم المتزايد للنفايات الناتجة عن النشاط الإنساني ، فالجزائر تشهد اليوم ارتفاع مستمر في حجمها حيث قدرت كمية النفايات الصلبة الحضرية في الجزائر ب 13.8 مليون طن "حسب دراسة قامت بها الوكالة الوطنية لنفايات" وهذا الرقم في تزايد مستمر ، ومدينة بسكرة كغيرها من المدن الجزائرية التي تشهد تفاقم في كمية النفايات الصلبة المنزلية نتيجة لزيادة السكانية وارتفاع معدلات الإستهلاك لذا لزم الأمر إلى إنتهاج إدارة وتسيير أمثل وفعال لنفايات المنزلية داخل الأحياء القديمة والتخلص منها في ظل التوسعات العمرانية القائمة وإعطائها الأولوية من أجل التقليل من مخاطر التلوث والحفاظ على صحة وسلامة العامة .

ومنه يمكننا طرح التساؤل الرئيسي التالي:

- ماهو واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية في مدينة بسكرة على مستوى النسيج القديم، وكيف يمكننا العمل على تحسينه ؟ والذي تتفرع منه التساؤلات الفرعية التالية :

➤ ماهي المشاكل التي تواجه تسيير النفايات في الأنسجة القديمة لمدينة بسكرة ؟

➤ كيف يمكن تسيير النفايات المنزلية الصلبة الحضرية ، وكيف يتم التخلص منها بطريقة مناسبة والتحكم

في عمليات تنظيم وجمع ونقل النفايات ؟

➤ ماهي الجهات المسؤولة عن تسيير النفايات في الأحياء ؟

الفرضيات:

سعيًا للإجابة عن هذه التساؤلات إنطلقنا من الفرضيات التالية :

- تعاني بلدية بسكرة من مشاكل ناتجة عن صعوبة التخلص السليم للنفايات الصلبة المنزلية بسبب وضعية الأحياء السكنية الضيقة .

- عدم توفر الإمكانيات الكافية لدى المصالح المختصة وغياب الوعي البيئي لدى السكان أدى إلى سوء التحكم في تسيير النفايات .

- غياب الصرامة في تطبيق التشريعات المتعلقة بتسيير النفايات والمحافظة على البيئة .

دوافع وأهمية الدراسة :

- الإهتمام البالغ بالتلوث ومخاطر النفايات على الصعيد العالمي و المحلي ، إذ أن كمية النفايات الصلبة المنزلية التي ينتجها النشاط الإنساني في العالم في إرتفاع كبير لايد للوصول إلى حلول للحد من تفاقم هذه النفايات .
- مشكلة النفايات الصلبة المنزلية وتراكمها العشوائي على مستوى الأحياء أدى إلى ظهور عدت تاثيرات بيئية سواء على صحة الإنسان أو على البيئة الحضرية .
- التعرف على مختلف التجارب الدولية الرائدة في مجال تسيير النفايات وكيفية التعامل معها .
- كشف بعض القوانين والمعارف المتعلقة بكيفية تسيير النفايات والتعامل معها ومحاولة تفعيلها والعمل على نشر التوعية على مستوى المواطن والهيئات حتى نتمكن من بناء معرفة تؤهلنا لإكتساب الخبرة في هذا المجال .

أهداف الدراسة :

- إن التطرق لهذا الموضوع وإختياره كان لهدف وغاية نسعى للوصول إليها من خلال تحقيق مايلي :
- ✚ معرفة مدى فعالية التسيير في معالجة مشكل تراكم النفايات وأثرها على البيئة وكذا الوصول إلى مدينة نظيفة.
 - ✚ إشراك المواطن وتفعيل دوره في المحافظة على البيئة ومساهمته مع الجهات المسؤولة للعمل على إيجاد حل لمشكلة التلوث بالنفايات الصلبة .
 - ✚ معرفة الأسباب الحقيقية التي أدت إلى انتشار النفايات المنزلية في حي لمسيد.
 - ✚ التوصل إلى جملة من التوصيات والاقتراحات التي تفيد الهيئات المختصة في قطاع النفايات من أجل تحسين أدائها.

المنهجية المتبعة للدراسة :

تعد منهجية البحث من بين أهم أسباب نجاح العمل العلمي ، فهي تكتسي أهمية كبيرة في البحث ومنه فقد إعتدنا إلى إختيار المنهج الوصفي التحليلي منهجا عاما لبحثنا حيث أنه يتلائم مع طبيعة عملنا إذ يركز أساسا على دراسة الموضوع وتحليله من الناحية الوظيفية.

التقنيات والوسائل المستعملة:

*الكتب و الرسائل الأكاديمية : تتمثل في الكتب و المجلات و غيرها، و هذا من أجل التزود بالمعلومات النظرية المستعملة في البحث بالإضافة إلى الزيادة في الرصيد المعرفي حول موضوع الدراسة .

*الملاحظة : و المتمثلة في المعاينة الميدانية و الملاحظة الدقيقة لمجال الدراسة و التي تعتمد على التشخيص الميداني و هذا من أجل تدعيم الأسباب و الحصول على المعلومات اللازمة في الجانب التطبيقي.

*المخططات و الخرائط : و هي وسائل معتمدة في التشخيص العملي و المتمثلة في الخرائط و المخططات البيانية .

*استخدام الصور الفوتوغرافية : تدعيم لمصادقية البحث لإظهار الوضعية الحالية لمجال الدراسة و حجم التدهور .

*المعاينة الميدانية : عن طريق الإتصال بالمديريات و المصالح المختصة مثل : مديرية البيئة ، مصلحة البيئة بالبلدية.

*الإحصائيات و الجداول : المتعلقة بالسكان و كمية النفايات و نوعها و التي على ضوءها يكون التحليل.

خطة البحث:

لمعالجة الموضوع المطروح للبحث إرتكز عملنا على دراسة المعطيات النظرية ثم تحليل معطيات الدراسة التطبيقية والخروج بخلاصة عامة نلخص فيها العاملين معاً، وتعطي التصور النهائي الذي نريد الوصول إليه، والذي يمكننا من الإجابة على الإشكالية المذكورة سابقا حيث تم تقسيمها إلى جزئين مسبقين بفصل تمهيدي وهو كالتالي :

✚ **الجزء النظري :** ويتضمن الفصول التالية :

- ❖ **الفصل الأول :** دراسة شاملة لمختلف المفاهيم التي تتعلق بالنفايات وما ينطوي تحتها من مفاهيم البيئة رسكلة النفايات وكافة المفاهيم التي تتعلق بموضوع الدراسة ، مع معرفة كيفية تقدير كمية وتركيب النفايات .
- ❖ **الفصل الثاني :** يتعلق بطرق و تقنيات تسيير ومعالجة النفايات وكيفية التخلص منها بالوسائل الحديثة و دراسة الآثار الناجمة للنفايات الصلبة على صحة الإنسان والبيئة.
- ❖ **الفصل الثالث :** تطرقنا في هذا الفصل إلى التشريعات والقوانين المتعلقة بتسيير النفايات الحضرية والهيئات الإدارية المكلفة بتسيير النفايات الصلبة .
- ❖ **الفصل الرابع :** يتضمن نماذج عالمية عن بعض المدن الرائدة في مجال تسيير النفايات كأمثلة تساعدنا في فهم عملية تسيير النفايات الحضرية المنزلية الصلبة داخل الأنسجة الحضرية .

الجزء التطبيقي : ويمثل الجانب الميداني للدراسة ويضم بدوره فصلين:

- ❖ **الفصل الخامس:** و يتضمن الدراسة التحليلية العامة لمدينة بسكرة.
- ❖ **الفصل السادس:** في هذا الفصل قمنا بدراسة ماييلي :
 - ✓ تقديم عينة الدراسة ودراسة واقع تسيير النفايات بحي المسيد .
 - ✓ تحليل نتائج الإستمارة الإستبائية (الدراسة السوسيو ثقافية).
 - ✓ عرض المشاكل بخصوص وضعية تسيير النفايات في النسيج القديم لحي المسيد وإقتراح الحلول المناسبة والتوصيات التي يجب الأخذ بها .
 - ✓ إقتراح في الأخير مشروع تنفيذي يتظمن مخطط تهيئة لتسيير النفايات في النسيج القديم لحي لمسيد.

هيكلة المذكرة

تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية في النسيج القديم (دراسة حالة حي لمسيد)

الجزء النظري

الفصل الرابع

نماذج عالمية في
تسيير النفايات

الفصل الثالث

التشريعات
والهيآت المكلفة
بتسيير النفايات

الفصل الثاني

تقنيات تسيير
ومعالجة النفايات
المنزلية الصلبة

الفصل الأول

مفاهيم عامة حول
النفايات


الجزء التطبيقي

الفصل السادس

واقع تسيير النفايات
الصلبة المنزلية عينة
الدراسة حي
لمسيد+المشروع
التنفيذي

الفصل الخامس

الدراسة التحليلية
لمدينة بسكرة



الدراسة النظرية

الفصل الأول:

مفاهيم عامة حول النفايات

تمهيد :

لطالما أعتبرت النفايات جزء هاماً في حياة الإنسان باعتبارها الشاهد على وجود نشاطه بالإضافة لنمط حياته، لكن ومع التطور الإقتصادي الحاصل ظهرت معالم جديدة لنمط حياة الفرد خاصة في المدينة وأصبح ذلك جلياً في نوعية إستهلاكه ، إذ لم يسبب هذا التطور في تغيير سلوك الفرد فقط بل أثر ذلك وبشكل كبير جداً في زيادة حجمها وتعدد أنواعها مما أصبح ذلك يشكل خطر كبير سواء على البيئة أم على صحة الإنسان.

وفي هذا الفصل تطرقنا إلى أهم المفاهيم والأنواع المتعلقة بالنفايات ومصادرها بالإضافة إلى تصنيفاتها وخصائصها كذلك تناولنا أيضاً كمية ومكونات النفايات وماهي أهم العوامل التي تؤثر في زيادتها.

1- مفاهيم عامة حول النفايات :

- **تعريف التسيير:** "هو تلك المجموعة من العمليات المنسقة والمتكاملة والتي تشمل أساسا التخطيط التنظيم والتوجيه"¹
- **تعريف تسيير النفايات الحضرية الصلبة :** "إن عملية تسيير النفايات تشمل مجموعة من المراحل بدءا من محاولة التخلص من النفايات في المصدر الى جمعها ونقلها ومعالجتها والتخلص منها بطريقة تضمن حماية الصحة العمومية للسكان والحفاظ على البيئة مع توفير الإعتمادات المالية لهذه العملية."²
- **تعريف البيئة:** عرف العالم الألماني أرست هيجل البيئة هي كلمة مترجمة من لفظ " **ECOLOGY** " وهذا اللفظ باللاتينية متكون من كلمتين **ECO** وتعني مسكن أو بيت وكلمة **LOGY** ومعناها علم ، وقد عرف ذلك العالم مفهوم البيئة بأنها عبارة عن " العلم الذي يدرس علاقة الكائنات الحية بالوسط الذي يعيش فيه"
- **التعريف القانوني للبيئة :** بالنسبة للتعريف القانوني فهو وارد في المادة 03 من القانون رقم 19-01 المتعلق بتسيير النفايات الحضرية ومعالجتها وازالتها، حيث يعرف النفايات كمايلي:
" كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الإستعمال وبصفة عامة كل مادة أو منتج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه، أو يلزم بالتخلص منه أو ازالته"³
- **مفهوم البيئة الحضرية :** "تعرف البيئة الحضرية بانها المحيط الإصطناعي الذي أقامه الإنسان في إطار الوسط الطبيعي الذي نشأ فيه أي هي نظام بيئي اصطناعي مكون من العناصر التي شيدها الإنسان"⁴
- **تعريف التنمية المستدامة :** "تعرف التنمية المستدامة على أنها الاستغلال المثالي لجميع المصادر البيئية والاجتماعية للمستقبل البعيد مع التركيز على حياة أفضل ذات قيمة عالية لكل فرد من أفراد المجتمع الحاضر والمستقبل"⁵
- **تعريف التلوث:** حسب القانون الجزائري رقم 10 - 03 المؤرخ في 19 يوليو 2003، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة: التلوث بأنه كل تغيير مباشر أو غير مباشر للبيئة يتسبب فيه فعل يحدث أو قد

1 - أبو بكر هياق ، تسيير النفايات المنزلية الصلبة ببلدية بسكرة ، مذكرة لنيل شهادة ماجستير ، تخصص تسيير المدن ، جامعة محمد خيضر بسكرة ، 2020 ص 1.

2 - محمد صابر، اساليب مواجهة التحديات البيئية في العالم العربي، المركز القومي للبحوث، القاهرة 1998 ، ص 40 .

3 - المادة 03 من القانون 19-01 المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و ازلتها المؤرخ في 12 ديسمبر 2001.

4 - سعدي نبيهة، تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفعالية المطلوبة حالة الجزائر مذكرة الماجستير ، جامعة بومرداس، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية علوم التسيير، 2012 ص 42.

5 - شريف رحمانى وثيقة الجزائر غدا ، الديوان الوطني للمطبوعات الجامعية ص 65.

يحدث وضعية مضرّة بصحة و سلامة الإنسان و النبات و الحيوان و الجو و الهواء و الماء و الأرض و الممتلكات الجماعية¹.

- مفهوم إعادة التدوير (الرسكلة) : هي احد الطرق المعروفة جدا لإدارة النفايات تسمى أيضا " الرسكلة " و هي عملية غير مكلفة لا سيما أنها ستوفر الطاقة و مواد الأولية ثم خفض التلوث ، كما يمكن توفير المال².
- تعريف الحرق: إشعال مكونات النفايات البلدية الصلبة، للتخلص منها، وذلك بطريقة الإشعال بالحرق المفتوح، أو بطريقة الحرق المحكوم في أفران خاصة (الترميد) سواء باسترجاع الطاقة، أو بدونه.
- تعريف الردم أو الطمر الصحي: هي وسيلة للتخلص من النفايات البلدية الصلبة لدفعها بطريقة فنية آمنة بيئياً وتؤدي إلى تحسين البيئة³.
- منشآت الفرز والمعالجة : منشآت تنقل إليها النفايات البلدية الصلبة، لفرز مكوناتها، ومعالجتها، وتجهيزها لإعادة الإستخدام أو كمواد خام تدخل في عمليات الصناعة⁴.
- تعريف الحاوية : يقصد بها وعاء لحفظ أو نقل النفايات .
- النسيج القديم : هو النسيج الذي ظهر في فترة زمنية معينة وهو خاضع من حيث هيكلته وتخطيطه إلى ظروف حياة تلك الفترة سواء من حيث الهيكل العام للنسيج أو طبيعة تصميم المباني أو المواد المستعملة في البناء.
- الأحياء القديمة: هي جميع البنايات التي ظهرت في فترة زمنية معينة خضعت في تخطيطها إلى عوامل حياة تلك الحقبة وتعتبر الأحياء القديمة هي النواة الأولى لنشأة المدينة⁵.

1 - القانون رقم 10 - 03 المؤرخ في 19 جويلية 2003 المتعلق بحماية البيئة من الجريدة الرسمية.
2 - د. لطيفة بهلول، أ. حلومي سارة، إعادة تدوير النفايات الصلبة من أجل تفعيل أبعاد التنمية المستدامة، مجلة الإقتصاد والتنمية البشرية، رقم المجلد 10، العدد 3، جامعة العربي التبسي، تبسة الجزائر، ص496.
3 - اللانحة التنفيذية لنظام إدارة النفايات البلدية الصلبة، وزارة الشؤون البلدية والقروية، 1437 هـ، ص7.
4 - المرجع نفسه، ص7.
5 - نوار خرخاشي إسلام، التسيير الإيكولوجي للأحياء العتيقة دراسة حالة لمسيد، مذكرة ماستر، تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد خيضر بسكرة، ص13، 2015.

2- تعريف النفايات :

• التعريف اللغوي للنفايات :

تطرق الإمام العلامة بن منصور المصري في لسان العرب إلى النفاية: "على أن نفي الشيء أي تنحيته، ونفاية بقيته وأردؤه، والنفاية (بالضم) ما نفيته من الشيء لرداءته".

تستعمل كلمة النفاية دائما دون التمييز الدقيق بين ثلاثة مصطلحات مختلفة: نفاية، قمامة، فضلة .

***النفاية (Déchet)** : هي بقايا مواد قابلة للاسترجاع أو متروكة نتيجة لعملية إنتاج أو إستهلاك.

***القمامة (Ordure)** : هي نفايات ذات مظهر مقزز تشير الإشمزاز.

***الفضلة (Résidu)** : هي بقايا مواد نتيجة تداخل عدة عوامل أثناء عملية التصنيع أو التحويل سواء كانت طبيعية أو لا¹

• التعريف الاصطلاحي للنفايات:

النفايات بشكل عام تعرف بالمواد ذات القيمة الاقتصادية المعدومة من وجهة نظر صاحبها أو منتجها فالنفايات أصطلاحا " بأنها أشياء منقولة ومهملة يريد مالکها التخلص السليم والقانوني منها حماية للصحة العامة " ².

عرفتها وزارة البيئة وهيئة الإقليم في الجزائر بأنها " كل النفايات الناجمة عن الأسر إلى جانب نفايات الأنشطة الحرفية والتجارية بحيث أنه يمكن جمع هذه النفايات ، ومعالجتها من دون اللجوء إلى تقنيات خاصة " ³.

3- تعريف النفايات الحضرية الصلبة المنزلية :

رغم محاولة المتدخلين في مجال تسيير البيئة في إعطاء تعريف دقيق وواضح لكلمة نفاية والذي من خلاله قدم المزيد من التعاريف التي توافق كل منها مجال وهدف معين ، لكن في النهاية يمكن أن نقول أن التعريف القانوني يبقى المرجع الأول والأخير .

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

² - صالح محمد بدر الدين، المسؤولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000، ص53.

³ - محمد النمر، التسيير المستدام للنفايات المنزلية "دراسة ميدانية لبلدية قسنطينة"، مذكرة ماجيستر ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة ،سنة 2008 ص7.

• التعريف القانوني للنفايات الحضرية الصلبة المنزلية :

وقد عرفها المشرع الجزائري وفقا للمادة 03 من القانون 001-19 المؤرخ : 12 ديسمبر 2001 على أنها: كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج والتحويل أو الإستعمال وبصفة أعم كل مادة أو منتج وكل منقول يقوم المالك والحائز بالتخلص منه يلزم بالتخلص منه وإزالته¹.

• التعريف الإقتصادي للنفايات الحضرية الصلبة المنزلية :

على المستوى الإقتصادي تعتبر نفاية كل مادة أو شئى قيمته الإقتصادية أو سلبية بالنسبة لمالكة².

• التعريف البيئي للنفايات الحضرية الصلبة المنزلية :

من جهة النظر البيئية تشكل النفاية خطرا ابتداء من الوقت الذي تحدث علاقة بينها وبين البيئة ، هذه العلاقة يمكن أن تكون مباشرة أو نتيجة للمعالجة³.

4 - أنواع النفايات : توجد ثلاثة أنواع للنفايات وهي:

1-4/ النفايات السائلة : يصدر هذا النوع عن المخلفات الصناعية السائلة وعن تصريف المياه المستعملة الحضرية ولهذه النفايات أضرار وخيمة على صحة الكائنات الحية بصفة عامة والكائن البشري بصفة خاصة التي تكون سبب بظهور أمراض خطيرة مثل : الكوليرا ، الأمراض الطفيلية، الملاريا ، الأمونيا.

2-4/ النفايات الغازية : وهي في الأساس الغازات الناتجة عن إحتراق المواد المشتعلة لاستعمالها في إنتاج الطاقة وكذلك طرحها من مداخل المصانع بالإضافة إلى المواد البكتيرية الناتجة عن تخمر المواد العضوية، وتلك التي تسببها وسائل النقل النسبة الكبيرة التي تؤدي إلى الإختناق خاصة في المدن الكبرى.

3-4/ النفايات الصلبة : ونميز فيها نفايات حضرية ، صناعية وأخرى زراعية⁴.

1 - الجريدة الرسمية العدد 77، المادة 03 من القانون 01-19 المؤرخ في 12-12-2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، ص10.
2 - صابر محمد، البيئة من حولنا دليل لفهم التلوث وآثاره، الجمعية المصرية لنشر المعرفة، القاهرة 1998، ص155.
3 - د. احمد عبد الوهاب، قضايا النفايات في الوطن العربي، مرجع سابق، ص33.
4 - سعيدان لخضر، تسيير النفايات الحضرية الصلبة دراسة حالة مدينة الشريعة ، مذكرة لنيل شهادة ماجستير ، تخصص تسيير مدن وتنمية مستدامة ، جامعة أم بواقي 2010، ص23-12.

5- تصنيف النفايات الحضرية الصلبة :

هناك عدة تصنيفات للنفايات ومن بينها التصنيف الذي يعتمد على مدى تأثيرها على البيئة حيث نميز ما يلي:

1-5/ التصنيف حسب المصدر:

• النفايات المنزلية وما يشابهها:

هي نفايات صلبة منتجة من طرف السكان أي ناتجة عن النشاطات المنزلية والمتمثلة في نفايات المطبخ، بقايا غذائية، مخلفات الورق والنسيج والجلد والخشب، نفايات الفنادق، نفايات الشوارع، النفايات المماثلة الناجمة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها والتي بفعل طبيعتها تشبه النفايات المنزلية .

• النفايات المضايقة (الضخمة):

هي عبارة عن نفايات منزلية كبيرة الحجم، حيث البلدية أو مجموعة البلديات تتحمل تنظيم القضاء على هذه النفايات وجمعها يتم حسب طرق معينة.¹

• النفايات الخاصة:

قد تحوي النفاية الخاصة عناصر ملوثة خطيرة ناتجة عن الأنشطة الصناعية (الصبغ، رماد ناتج عن الحرق). أيضا إذا تم إنتاج نفايات في نفس الموقع بكميات معتبرة قد تحدث أضرارا على الوسط الطبيعي، فهي إذن نفاية خاصة مثل نفايات المستشفيات والمخابر.² وتتطلب معاملة خاصة خاصتا فيما يخص طريقة تخزينها .

• النفايات الهامدة:

هي عبارة عن نفايات ناتجة عن أشغال البناء والهدم والترميم، هذه النفايات غير قابلة للتحلل ولا للحرق ولا تنتج أي تفاعل كيميائي أو فيزيائي.³ نجدها منتشرة بكثرة في المدن والقرى على شكل أكوام من الأتربة وهي أقل خطورة على البيئة.

¹ - بورياس عادل، لقبیح جمال، شاهد محمود، مذكرة لنيل شهادة ماستر إشكالية تسيير النفايات الحضرية الصلبة بالمدن الجزائرية الكبرى حالة مدنية سطيف قسم تسيير التقنيات الحضرية، جامعة أم البواقي. 2007 ص12.

² - أحمد عبد الوهاب عبد الجواد، المرجع السابق، ص 39.

³ - مذكرة تخرج، خرشي طالبي، المخطط التوجيهي لتسيير النفايات الحضرية الصلبة (الجمع . النقل . الردم) ص 15 .

● النفايات الصناعية:

يمكن القول بأن النفايات الصناعية تشمل جميع المخلفات السامة المتمثلة في المواد القابلة للتفاعلات الناتجة عن فضلات المؤسسات الصناعية و القابلة للإشتعال وغيرها¹.

● النفايات التجارية:

هي تلك النفايات الناتجة عن الأنشطة التجارية سواء المحلات والمراكز التجارية أو الأسواق والفنادق ونفايات المكاتب والإدارات؛ وهي تشبه إلى حد كبير النفايات المنزلية من حيث نوعية النفايات إلا أنها تختلف عنها من حيث نسبة المكونات و كمية النفايات المنتجة عنها، فالنفايات التجارية تتشكل في الغالب من علب الكارتون وبقايا الطعام والورق والزجاج والبلاستيك والمعادن، فهذا النوع من النفايات لا يشكل خطرا عند تولدها، ولكن في حالة عدم المعالجة الفورية لها تشكل خطرا لصحة الإنسان والبيئة.²

● النفايات الطبية:

عرفتها منظمة الصحة العالمية على أنها النفايات التي تنتج من المنشآت التي تقدم الرعاية الصحية المختلفة والمختبرات ومراكز إنتاج الأدوية واللقاحات ومراكز العلاج البيطري والمؤسسات البحثية والتمريض في المنازل.³

أما المشرع الجزائري فقد تعرض إلى تعريف النفايات الطبية تحت عنوان نفايات النشاطات العلاجية وهذا في المادة 3 فقرة 6 من قانون 01-19 حيث جاء فيها نفايات النشاطات العلاجية: " كل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص والمتابعة و العلاج الوقائي أو العلاجي في مجال الطب البشري أو البيطري"⁴.

● النفايات الزراعية:

تمثل النفايات الزراعية أو المخلفات الزراعية كل البقايا والنواتج الثانوية للإنتاج الزراعي بعد أنشطة الحصاد المختلفة سواء المزروعات أو مخلفات الأشجار المثمرة.⁵

1 - Manuel d'information sur la gestion des déchets solide urbain p 26

2 - أيمن محمد الغمري، أحمد علي أبو العطا، الإدارة المتكاملة للنفايات، الطبعة الأولى، المكتبة المصرية للنشر والتوزيع، مصر، 2009، ص، 03.

3 - نقلا عن ميلود تومي ، عديلة العلواني، تأثير النفايات الطبية على تكاليف المؤسسات الصحية، مجلة العلوم الإنسانية ، العدد 10 2006، كلية العلوم الإقتصادية والتسيير ، جامعة محمد خيضر ، بسكرة ، ص316.

4 - راجع المادة 06/3 من قانون رقم: 01-19 ، مرجع سابق .

5 - صالح محمود الحجار، إدارة المخلفات الصلبة، البدائل، الابتكارات، الحلول، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، مصر ، 2004، ص91 .

5-2/ التصنيف حسب الطبيعة الفيزيائية:

● نفايات منزلية عضوية وغير عضوية :

وهي تلك النفايات المنزلية ذات مصدر عضوي أو معدني وهذا التصنيف حسب الرجوع إلى التركيبة الفيزيائية لنفايات، وهذه المواد العضوية هي من تركيبة المواد القابلة لتخمر كبقايا الأطعمة و بقايا النباتات وفضلات الحيوانات، وهناك نفايات منزلية صلبة غير عضوية وهي النفايات الغير قابلة لتحلل مثل البلاستيك والمعادن والمواد الخاصة وهذا النوع من النفايات يشكل خطر كبير على صحة الإنسان والبيئة بسبب عدم القابلية للتحلل.¹

● نفايات قابلة للتعفن و غير قابلة للتعفن:

النفايات القابلة للتعفن هي النفايات العضوية الناتجة عن النفايات المنزلية النفايات غير قابلة للتعفن وهي النفايات الهامدة (الورق، الكارتون ، البلاستيك.) الناتجة عن نفايات المنزلية.²

● نفايات قابلة للحرق وغير قابلة للحرق :

وهي المواد التي يمكننا حرقها بشكل كامل وإستخدامها في بعض الأحيان كسماد عضوي من خلال خلط الرماد بالتربة وتمثلت في الورق والبلاستيك والقماش الخشب والجلود ، أما النفايات الغير قابلة للحرق وهي النفايات التي يمكن تجميعها بهدف تدويرها كالمعلبات والزجاج.³

5-3/ التصنيف حسب تأثيرها وخطورتها على البيئة:

● **النفايات الجامدة:** وهي كل النفايات الناتجة لاسيما عن استغلال المحاجر والمناجم وعن أشغال الهدم أو البناء أو الترميم والتي لا يطرأ عليها أي تغيير فيزيائي أو كيميائي او بيولوجي عند إلقاءها في المفارغ والتي لم تلوث بمواد خطرة أو بعناصر أخرى تسبب أضرار يحتمل أن تضر بالصحة العمومية أو البيئة لمادة.

● **النفايات القابلة للتحلل والتخمر:** وهي عبارة عن نفايات ناتجة عن المواد المتحللة سواء كانت حيوانية او نباتية، وهذه الأخيرة هي مواد مضررة يسببها التخمر الهوائي او اللاهوائي، وعادة هذه المواد تجنب إليها الحشرات والكلاب الضالة والقطط وهذا خلال بحثها عن الغذاء داخل أكياس القمامة.⁴

¹ - زهواني حورية، أثر النفايات المنزلية الصلبة على البيئة الحضري دراسة حالة مدينة المسيلة ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر، جامعة المسيلة، 2018، ص15.

² - جعفر نهاد، التسيير الإيكولوجي للنفايات المنزلية في مدينة جامعة (الواقع و آليات التجسيد)، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2019، ص6.

³ - شريقي طارق ، عثمانى كوثر ،إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تسيير النفايات الصلبة المنزلية ، مذكرة لنيل شهادة ماستر ، جامعة أم البواقي ، 2018، ص25.

⁴ - بن جعفر عمر، الإمكانيات المحتملة لتموضع حاويات جمع النفايات الصلبة في مدينة المسيلة، مذكرة لنيل شهادة الماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، ص15.

- **النفايات السامة:** يمكن ان تظهر درجة السمية بطرق مختلفة (سموم كيميائية وسموم اشعاعية ..) والتي تصدر اما من المصانع او المخابر والمستشفيات والممزوجة مع النفايات المنزلية.¹

6- خصائص النفايات المنزلية الصلبة:

تختلف خصائص النفايات الحضرية الصلبة باختلاف مصادرها وكمياتها، وتكمن الأهمية في معرفة هذه الأخيرة، في كونها تساعدنا في تحديد نوعية الجمع، وكذا نوعية التقنيات التي تستعمل في النثمين ومن بينها :

1-6 / الكثافة:

وهي نسبة الحجم على الكتلة تبين لنا العلاقة بين كتلة القمامة والحجم الذي تشغله، وهي ذات تأثير كبير على حجم وسائل جمع وتخزين القمامة المنزلية وتتغير الكثافة خلال كل مراحل المعالجة التي تتعرض لها النفايات بداية من مكان إنتاجها إلى مكان التخلص منها، وتتعين الكثافة في كل من:

- سلة المهملات
- حاويات النفايات
- في حفر المفرغة
- كما تختلف الكثافة في الأحياء المركزية عن الكثافة في الأحياء السكنية، وفي الأحياء العصرية أكثر من الأحياء القديمة، ويظهر لنا جليا أنها تتغير في الإتجاه المعاكس للمستوى المعيشي.

6-2 / الرطوبة :

تعبر الرطوبة على أنها نسبة الماء الموجودة في المادة، فالبنسبة للنفايات الصلبة فنجد أنها تحتوي على كمية من المياه، بحيث أن المحتوى الإجمالي والفحوى من المياه يتغير أساسا مع نسبة الماء في مركبات النفايات، ويتغير هذا تبعا للفصول ودرجات الحرارة، إلى جانب الظروف الإجتماعية و الإقتصادية.

و نشير إلى أنه كلما كانت النسبة المئوية للماء في النفايات المنزلية تكون مرتفعة بقدر ماتكون هذه الأخيرة غنية بالمواد العضوية التي تصل رطوبتها المتوسطة إلى (80%)، فنجد أن متوسط الرطوبة تنحصر ما بين

¹ - طيبش أسامة - مشقف نافع، التسيير الإيكولوجي للنفايات الحضرية الصلبة في الوسط الحضري حالة مدينة ميله، مذكرة لنيل شهادة الماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة أم البواقي، ص17.

(40%) و(50%) في أوروبا، أما في المناطق الإستوائية فقد تصل من (65%) إلى (70%)، أما في الجزائر حسب إحدى الدراسات فقدرت الرطوبة ب (60%) إلى (62%).

و تكمن الأهمية في معرفة الرطوبة هي أنها تحدد نوع المعالجة المناسبة لهذه النفايات حسب النسبة الموجودة فيها.

3-6/ القدرة الحرارية:

تعرف القدرة الحرارية في النفايات المنزلية، بكمية الحرارة المنبعثة من احتراق وحدة كتلة من النفايات الخام وكقاعدة عامة فإنه بقدر ما يزداد محتوى الماء في القمامة بقدر ما تنخفض القدرة الحرارية الدنيا وتزداد هذه الأخيرة بازدياد محتوى من (السليولوز الورق، مواد التغليف) وكذا المواد الباليستيكية، التي تعتبر ذات قدرة حرارية كبيرة جدا، وتقاس بالكيلو كالوري/كغ.¹

4-6/ نسبة الكربون / الأزوت:

إن نسبة الكربون/الأزوت عبارة عن عامل يسمح لتبيان صلاحية النفاية لعملية التخمير وكذا نوعية السماد المحصل عليه، حيث تتحصل على السماد المقبول انطلاقا من القمامة التي تكون النسبة فيها محصورة بين (20% و 35%) قبل التخمير، وبعد التخمير تكون القيمة بين (15% و 18%).²

5-6/ المواد العضوية:

إن المواد العضوية المتواجدة في القمامة المنزلية المتروكة في الهواء الطلق تدخل بسرعة في التخمير تحت تأثير الملايين من الكائنات الدقيقة عكس الدول الأخرى فإن خاصية التخمير للنفايات المنزلية هي مؤكدة بصفة كبيرة جدلا على غرار الجزائر التي نسبة المواد العضوية فيها هي ضعف ما هو موجود في الدول الأوروبية.³

¹ - بديار عادل، مذكرة ماجستير تهمين النفايات الحضرية الصلبة وإدارتها، دراسة حالة المسيلة، 2008، ص19-ص20.

² - أحمد عبد الوهاب عبد الجواد، تكنولوجيا تدوير النفايات، الدار العربية للنشر و التوزيع 1997 ص82.

³ - باهي لبنة، تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية حالة مدينة سكيكدة مذكرة لنيل شهادة ماستر - جامعة أم البواقي 2015/2016 ص19.

7- تركيب النفايات الحضرية الصلبة والعوامل المؤثرة في زيادتها:

1-7/ تركيب النفايات الحضرية الصلبة:

إن تركيب النفايات مرتبط بكميتها ونوعيتها، وخاصة بنوعية الحياة والإستهالك للمنطقة المعنية، وهي متغيرة من مدينة أخرى ومن بلدة أخرى، ومن فصل لآخر وبسبب الكثافة وبنية السكان، بالإضافة إلى الإستهالك الجيد والعقلاني للأفراد خاصة على مستوى المواد العضوية كالأقمشة، البلاستيك، الزجاج، الورق والكرتون والمعادن، ومواد أخرى.¹

2-7/ العوامل المتحكمة في زيادة النفايات الحضرية الصلبة:

يعتمد التخطيط على معرفة المعطيات المتعلقة بكمية ونوعية النفايات ، وقد بينت التجارب أنه مع ارتفاع المستوى المعيشي للسكان، تزداد كمية النفايات، لأنه و ببساطة تزداد متطلبات السكان من المنتجات لكونها تصبح في متناول قدرتهم الشرائية، ومع ذلك فنجد أن هناك عوامل أخرى، تتدخل أيضا في تحديد كميات النفايات وهي² :

✚ **المستوى المعيشي:** كلما ارتفع المستوى المعيشي كلما ازدادت كمية النفايات يعني ذلك أنه كلما ازداد تقدم الدولة انعكس ذلك على كمية نفاياتها.

✚ **نظام الجمع:** إن نظام الجمع يركز أساسا على عاملين هما: الوسائل المستعملة في عملية الجمع ، حالة الطرق ومكان تموضع المفرغة، ولقيام نظام جمع فعال يجب القيام بتكرار الدورات واختيار الوقت الجيد والملائم الذي يسمح بتحسين الشروط التقنية والإقتصادية.

✚ **البنية الحضرية:** ويقصد بها نسبة التمدن وهي في ارتفاع مستمر نتيجة النزوح الريفي نحو المدن بسبب تحسن الظروف الإقتصادية في المدن.

✚ **التطور الإقتصادي والصناعي:** إن نسبة النمو تساهم في تحديد مدى كثرة وقلة النفايات حيث أن أغلب دول العالم الثالث يتميز إقتصادها بإستنزاف الثروات الطبيعية مع غياب الصناعات التحويلية وهذا ما يؤدي إلى تكديس النفايات في كل الأماكن.

¹ - - بن جعفر عمر، الإمكانات المحتملة لتموضع حاويات جمع النفايات الصلبة في مدينة المسيلة، مذكرة لنيل شهادة الماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، ص15.

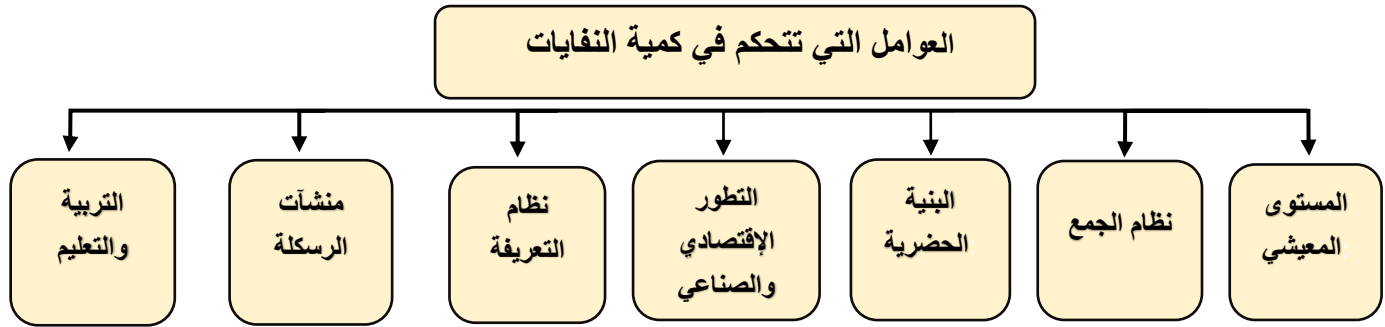
² - محمد عيد الوهاب ، القمامة ،الدار العربية للنشر و التوزيع ، الإسكندرية، مرجع سابق.

✚ نظام التعريف: قد عالج القانون رقم 01-19 المؤرخ في 12/12/ 2001 هذه النقطة بفرض غرامات مالية على المخالفين غير أن عدم التطبيق الفعلي لهذا الإجراء أبقى الأمور على حالها وذلك لعدم فعالية شرطة العمران والبيئة في أغلب الأحيان.

✚ منشآت الرسكلة: وهي شبه منعدمة في المدن النامية التي لا تزال تنتشر بها المزارع العشوائية، وهذه العملية تقوم بخفض كمية النفايات وتوفير مناصب الشغل وكذا المواد الأولية من الزجاج، الورق والبلاستيك وغيرها.¹

✚ التربية والتعليم: تتمثل في ضعف وغياب التربية و الوعي البيئي وهي من الأسباب التي تساهم في الانتشار العشوائي للنفايات ، والوعي هنا يكمن في إدراك خطورة هذا الأمر ومحاولة تجنبه بالطرق السليمة²

مخطط (01): يوضح العوامل التي تتحكم في كمية النفايات الحضرية الصلبة



المصدر : من إعداد الطالبة

¹ - ريزوق زغالش أشواق، دور مؤسسات الردم التقني في التسيير البيئي والإقتصادي الفعال للنفايات الحضرية دراسة حالة المؤسسة العمومية لتسيير مراكز الردم التقني بولاية المسيلة ، مذكرة لنيل شهادة ماستر ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، 2019-2020، ص10-11.

² - وردة نويشي – نبيل حليلو ، النفايات المنزلية وانعكاسات إنتشارها على الأسرة الحضرية ، مجلة العلوم الإنسانية ، المجلد 22، العدد 01، (2022) ، ص 819.

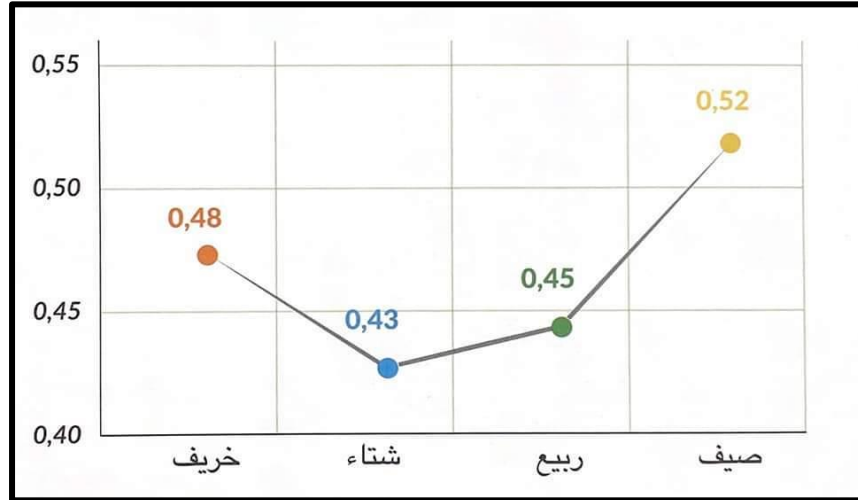
8- كمية النفايات الحضرية الصلبة في الجزائر :

عرف إنتاج النفايات في الجزائر زيادة كبيرة توافقت مع زيادة عدد السكان والذي وصل إلى 45 مليون نسمة وكثافة تقدر بنحو 18 نسمة لكل كيلو متر مربع لسنة 2022، حيث بلغ إنتاج النفايات الحضرية المنزلية إلى حوالي 13.8 مليون طن في سنة 2022 وتتزايد هذه النسبة ب 3% كل سنة وهي نسبة تشكل خطورة كبيرة على السنوات القادمة.

وينتج المواطن الجزائري في اليوم حوالي 0.48 كغ للفرد يوميا كمعدل وطني في المناطق الحضرية في حين ينتج 0.42 كغ للفرد في اليوم في المناطق الريفية¹.

8-1/ كمية إنتاج المواطن لنفايات المنزلية حسب فصول السنة :

الشكل (01): منحنى بياني يوضح كمية إنتاج النفايات خلال فصول السنة



المصدر : الوكالة الوطنية للنفايات

تحليل النتائج:

نلاحظ من خلال نتائج المنحنى البياني ان كمية نفايات المواطن في الجزائر تتغير وفقا لفصول السنة حيث بلغت قيمة النفايات في فصل الخريف معدل 0.48 وهي نسبة قليلة مقارنة لكمية المنتجة في فصل الصيف والتي سجلت أعلى قيمة بمعدل 0.52 ، يعود سبب هذا الإرتفاع إلى زيادة إستهلاك المواطن للمنتجات الغذائية خاصتا منها المواد العضوية بسبب تناوله للخضر والفواكه الموسمية وكذلك تزامنا مع العطلة الصيفية التي

¹ - إحصائيات الوكالة الوطنية للنفايات لسنة 2022 .

يزداد فيها الإقبال على المطاعم وأماكن الترفيه والسياحة ، كما نلاحظ أن أقل القيم تكون في فصل الربيع تليها ادنى قيمة في الشتاء بمعدل 0.45 و 0.43 على التوالي .

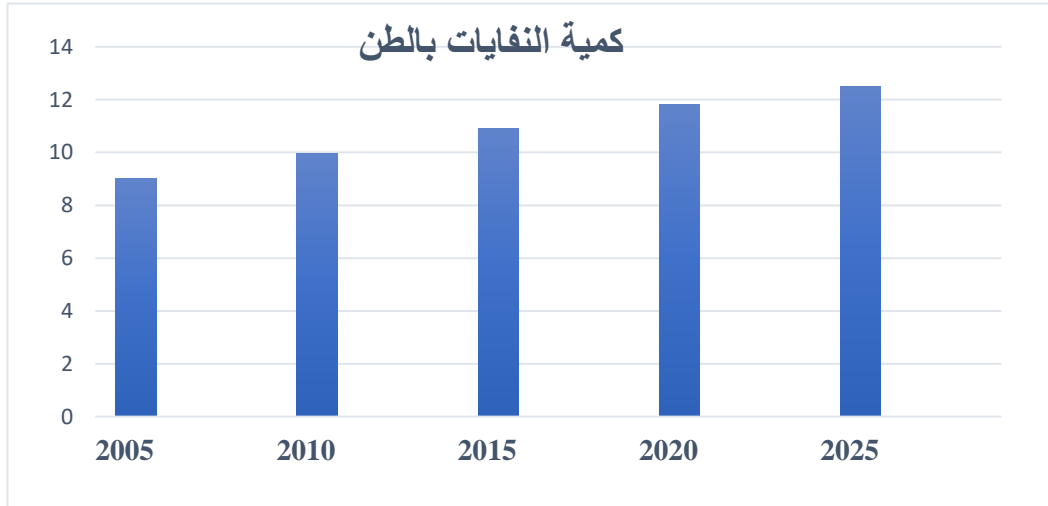
8-2/ تطور حجم النفايات من سنة 2005 إلى سنة 2025:

جدول (01) : يوضح تطور حجم النفايات عبر السنوات

السنة	2005	2010	2015	2020	2025
كمية النفايات	9	9.95	10.9	11.8	12.5

المصدر: الوكالة الوطنية للنفايات

الشكل (02): يوضح تطور حجم النفايات في الجزائر من 2005 إلى 2025.



المصدر : من إعداد الطالبة

تحليل النتائج:

من خلال الجدول السابق يمكن القول أن كمية النفايات في الجزائر في تزايد مستمر وهذا راجع لتزايد حجم السكان ومنه زيادة في الإنتاج وهذا بدوره يستدعي إيجاد حلول فعالة للتقليل منها .

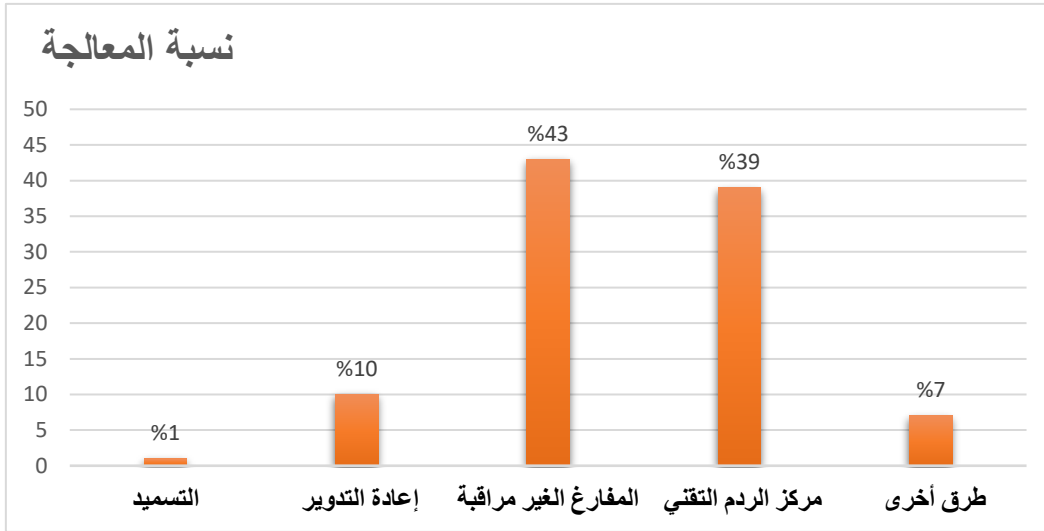
تذهب هذه النفايات إلى مراكز الردم التقني أو مفارغ المراقبة حيث تبلغ الجزائر حاليا 39 مستودع فرز 11 مركز فرز في طور التشغيل إذ أنه تم تقدير كمية معالجة النفايات المنزلية في مراكز الردم التقني سنة 2020 وقدرت ب 6 مليون طن حسب الوكالة الوطنية للنفايات .

جدول (02): يوضح تقديرات معالجة النفايات في الجزائر

نوع المعالجة	التسميد	إعادة التدوير	المفارغ الغير مراقبة	مركز الردم التقني	طرق أخرى
نسبة المعالجة %	1	10	43	39	7

المصدر : الوكالة الوطنية للنفايات+ من إعداد الطالبة

الشكل (03) : تمثيل بياني لنسب معالجة النفايات في الجزائر



المصدر : الوكالة الوطنية للنفايات+ من إعداد الطالبة

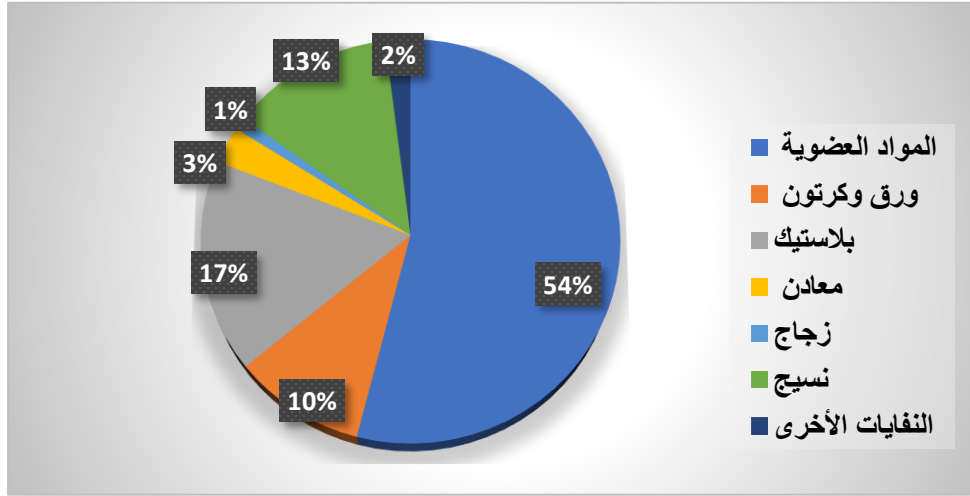
تحليل النتائج:

من خلال معطيات المنحنى البياني نلاحظ أن 18 % فقط من النفايات يتم إستغلالها والإستفادة منها بينما يتم دفن 82% الباقية ومايمكننا إستنتاجه أن طرق تسيير النفايات في الجزائر لاتؤدي دورها في التقليل من مخاطر التلوث ولا تشجع بأي شكل في إعادة إستغلالها والإستفادة منها .

9- مكونات النفايات :

تتكون النفايات من مواد لا يمكن إستعمالها أو مستعملة مثل الورق والبلاستيك والمعادن ...

الشكل (04): دائرة بيانية توضح نسب المواد في النفايات في الجزائر



المصدر: الوكالة الوطنية للنفايات سنة 2022

تحليل النتائج:

نلاحظ من خلال الدائرة البيانية الموضحة أعلاه أن أكبر نسبة لنفايات تكون للمواد العضوية وتشغل نسبة 54% وهذا دليل على أن جميع النفايات غالبيتها هي بقايا أكل وذلك راجع إلى التبذير لدى لأشخاص والإستهلاك الكبير للمواد الغذائية من طرف السكان ، يليها النسبة المتوسطة لنفايات كل من المواد البلاستيك بنسبة 17% ثم النسيج المتمثلة في الأقمشة والملابس بنسبة 13% يليها كل من الورق والكرتون 10% و أقل نسبة تشغلها كل من النفايات المعادن والزجاج والقليل من النفايات الأخرى.

خلاصة الفصل :

خلصنا في هذا الفصل أنه ليس هناك تعريف محدد ومكمل للنفايات وذلك راجع إلى إختلاف وجهات النظر حولها فهناك من يرى أن النفايات شئى معدوم لاقيمة له وهناك من يراها ذات قيمة وثروة إن حسن إستغلالها و كما هو الحال فيما يخص أنواعها وتصنيفاتها فهناك من يصنفها حسب طبيعتها في حين نجد من يصنفها حسب مصدرها أو تأثيرها على البيئة.

توصلنا أيضا إلى معرفة أن كمية النفايات في الجزائر في تزايد مستمر وذلك بسبب عدة عوامل ساهمة في تفاقمها وأنه لابد من المسارعة في إتخاذ الإجراءات اللازمة للتقليل من أثرها .

كذلك قمنا بعرض مكونات النفايات في الجزائر و حددنا الفئة التي يتم إنتاجها بكثرة ، فوجدنا أن أعلى قيمة أخذتها المواد العضوية الناتجة عن إستهلاك المواطن.

الفصل الثاني:

تقنيات تسيير ومعالجة النفايات
المنزلية الصلبة

تمهيد :

إن عملية تسيير النفايات المنزلية الصلبة يجب أن تظبط وفق خطة ومراحل وطرق سليمة تستعمل فيها تقنيات علمية مناسبة للقضاء على الكم الهائل للنفايات الذي يؤثر على البيئة الحضرية على مستوى الأحياء والشوارع، ويجب أن يتم التسيير وفق مبادئ مضبوطة تسهل عملية معالجة والقضاء على النفايات والتقليل من المخاطر الناتجة عنها لما له من تأثيرات على البيئة والصحة والإقتصاد وذلك وفق شروط مدروسة تسهل عملية التخلص من النفايات.

تقنيات تسيير والتخلص من النفايات الصلبة المنزلية :

1- مراحل تسيير النفايات المنزلية الصلبة في الجزائر :

تختلف مراحل تسيير النفايات الصلبة المنزلية من دولة إلى أخرى وفي البلد نفسه وذلك بحسب طبيعة المنطقة وكذا الجهود المبذولة والإمكانيات المتاحة ، إذ أن عملية تسيير النفايات في الجزائر تمر عبر سلسلة من المراحل بدأ من محاولة التخلص من النفايات من المصدر إلى الجمع والنقل والمعالجة من أجل القضاء عليها بدون أي آثار جانبية ضارة ، لذلك وجب علينا تسليط الضوء على المراحل التقنية الأولية المهمة في عملية تسيير النفايات الصلبة المنزلية وهي كالتالي :

1-1/ مرحلة الجمع والنقل : وتتمثل في جميع العمليات المرتبطة برفع القمامة من أماكن تجميعها والتي تتطلب بدورها معدات ملائمة لنقلها وفق نوع الجمع المختار من طرف الجمعيات المحلية نحو أماكن الفرز والمعالجة .

1-2/ مرحلة المعالجة القبلية : تأتي هذه المرحلة بعد عملية جمع ونقل النفايات حيث تقوم المصانع والمؤسسات الكبرى بفرز تلك النفايات وإنقاص الكمية المجتمعة منها كي يسهل التحكم فيها ويصبح بمقدورها فرز نفاياتها ونقلها إما إلى المقالب وأماكن الردم أو إعادة رسكاتها أو تخزينها وذلك من أجل تثمينها ¹.

1-3/ مرحلة المعالجة النهائية للنفايات : وهي آخر مرحلة في عملية معالجة النفايات حيث يتم دفنها في الأرض على مستوى مطمر صحي سواء كانت هذه النفايات معالجة أو غير معالجة بغية إزالتها ².

2- مراحل جمع النفايات المنزلية الصلبة:

1-2/ مرحلة ما قبل الجمع: يتم تجميع النفايات من أماكن إنتاجها من طرف السكان (منازل، متاجر ...) وتقديمها إلى مناطق الجمع الموفرة من طرف البلدية أو الهيئة المكلفة ، ويستخدم في ذلك نظامين "نظام متحرك" و"نظام نصف متحرك" ، يرتبط كلا النظامين بالخصائص العمرانية لقطاع الجمع من حيث نمط السكن، شبكة الطرق عدد السكان وعدد التجهيزات.

¹ - د. عيسى علي/ د. آيت افتان سارة ، المبادئ العامة لتسيير النفايات الصلبة الحضرية في التشريع الجزائري ، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية ، المجلد 06 ، العدد 02 ، سنة 2019 ، ص 39-40 ، (بتصرف).

² - زهوا ني حورية ، أثر النفايات المنزلية الصلبة على البيئة الحضرية مرجع سابق ، 2018 ، ص 20.

- **النظام المتحرك:** ويستخدم هذا النظام في قطاعات الجمع التي تتميز بنمط السكن الفردي، حيث توضع النفايات في أكياس أو حاويات مخصصة لها، ويتم وضعها أمام المنازل قبل مرور أعوان النظافة وفق أوقات تحددها الهيئات المسؤولة عن الجمع ، وهو ما يطلق عليه "الجمع باب باب".
- **النظام نصف المتحرك:** يقوم بها عمال النظافة يستخدم هذا النوع من الأنظمة في الأحياء السكنية وذلك بتخصيص حاويات ذات سعة كبيرة تكون معدنية أو مبنية يلقون فيها السكان نفاياتهم ليتم جمعها فيما بعد من قبل عمال الجمع.

2-2/ الجمع المرحل : يتم في هذه المرحلة بجمع النفايات تبعا لأساليب مرحلة ما قبل الجمع ونقلها بواسطة وسائل مختلفة حسب خصوصية كل قطاع (البنية العمرانية ،شبكة الطرق ، حجم السكان) وترحيلها إلى مراكز المعالجة لمعالجتها والتخلص النهائي منها ¹.

3- أنواع جمع النفايات المنزلية الصلبة :

3-1/ أسلوب الجمع المنفرد (الجمع من باب إلى باب) : هي طريقة تقليدية لا يتم فيها الفصل المتجانس للنفايات حيث يقوم الأفراد بالتخلص من نفاياتهم المنزلية غير المفروزة، من خلال وضعها في أكياس بلاستيكية أو حاويات أخرى (وعاء ، كارتون .. الخ) خاصة بكل منزل على حدة، موضوعة على الرصيف قبل مرور الأعوان المكلفين بجمعها. ويعتمد هذا الأسلوب على تبليغ الساكنين بالأوقات المنتظمة لمرور أعوان الجمع لرفع النفايات المنزلية .

3-2/ أسلوب الجمع التجميعي (الجمع من الحاويات المشتركة على مستوى الطرقات العمومية والأحياء السكنية):

يقوم هذا الأسلوب على تخصيص أو عية تجميع أو حاويات كبيرة ومشاركة في أماكن يسهل الوصول إليها من قبل الأفراد على مستوى الأحياء، لرمي النفايات المنزلية فيها. وغالبا ما تستخدم في الجزائر أو عية التجميع المفتوحة وأوعية التجميع المغلقة مع عجلات، ليقوم أعوان الجمع بتفريغها في مركبات جمع النفايات ونقلها إلى منشآت الفرز والمعالجة ².

¹ - Wafa Isawi ,mémoire de mastère , Stratégie de gestion des déchets urbains pour une ville durable Cas de la ville de Biskra ,université Mohamed Khider Biskra ,2022,p29.

² - د/ سدرية وسيلة أستاذ محاضر ،كتاب أعمال الملتقى الوطني الافتراضي حول: الإطار القانوني لتسيير النفايات وتداعياته على التنمية المستدامة ، ورقة بحثية مقدمة ضمن ملتقى بعنوان مساهمة عملية جمع النفايات المنزلية في تحقيق التنمية المستدامة : 15.06.2021 ،ص 61.62،(بتصرف).

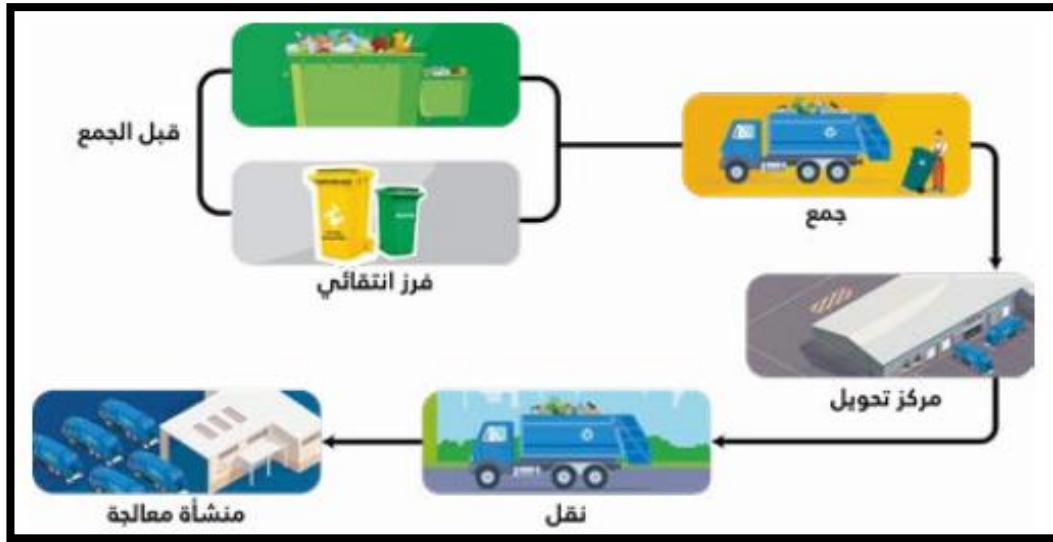
3-3/ أسلوب الجمع الإنتقائي:

هي طريقة حديثة تتطلب وسائل جمع خاصة وأن تكون هناك مراكز للإسترجاع والتدوير، والجمع الإنتقائي يتطلب فصل وفرز النفايات القابلة للتدوير والإسترجاع كالزجاج والورق والبلاستيك عن طريق وضعها في أكياس وحاويات ملونة خاصة بكل نوع من النفاية، يتم تسيير هذا النوع من الجمع اما في مؤسسات خاصة او من طرف البلدية وقد إتجهت الكثير من البلديات في الجزائر إلى إعتقاد هذا النوع كونه من أفضل الطرق في إسترجاع المواد القابلة للتدوير.¹

3-4/ أسلوب الجمع الخاص :

ويتم عن طريق مرور عمال النظافة المأجورين من طرف الأفراد على البيوت لجمع النفايات المنزلية الضخمة التي لا يمكن التعامل معها بواسطة الطرق العادية نظرا لحجمها ووزنها وطبيعتها كالأثاث والعجلات المطاطية المستعملة وكذلك بالنسبة لجمع النفايات الخطرة حيث يتم جمع نفايات المستشفيات والتخلص منها بحرقها في أفراد خاصة داخل المستشفيات.²

مخطط (02) : يوضح المراحل التي تجتازها النفايات المنزلية في الجزائر



المصدر: الوكالة الوطنية للنفايات

1 - طاجين الطاهر / بلقرع عبد القادر ، مراكز الردم التقني كآلية مستدامة لتأمين النفايات الحضرية الصلبة ، مذكرة لنيل شهادة الماستر ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة محمد بوضياف المسيلة ، 2021 ، ص 26، (بتصرف).

2 - درة الأميري ، كفاءة إدارة النفايات الصلبة في ظل النمو السكاني دراسة ميدانية في حلب ، مذكرة لنيل شهادة ماجستير ، كلية الإقتصاد ، جامعة حلب ، 2015، ص 34.

4- الوسائل المستخدمة في عملية الجمع : 1

تختلف أوعية الجمع وأحجامها تبعاً لإحتياجات المستخدمين لها وأنظمة الجمع والفرز.

جدول (03): يوضح وسائل جمع النفايات

الخصائص	الصورة	إسم الحاوية
يتم إفراغ الوعاء في مركبات نقل مخصصة ثم يرجع الوعاء إلى محله تتراوح سعة هذا الوعاء ما بين 60 و100 لتراً.		أوعية التفريغ (Réceptient à vide)
عندما تمتلئ الحاوية يتم استبدالها بوحدة أخرى فارغة ونظيفة وهي حاوية ذات سعة كبيرة تحمل بشاحنة خاصة لها رافعة، تستعمل في طريقة الجمع المختلط أو مجمعات الفرز موجودة في التجمعات السكنية والأسواق.		أوعية التبادل (الحاوية الآلية)
تسهل عملية الفرز والجمع الإنتقائي عند إستعمال الألوان ، من مساوي استخدامها عبث الحيوانات بمحتواها، تستعمل في طريقة الجمع الإنتقائي أو الجمع مختلط من باب إلى باب		الأكياس البلاستيكية
وهي أوعية غير متحركة وغير مغطات يضعها السكان أمام مساكنهم وعادة ما تكون صعبة لأنها غير عملية بالنسبة لعمال مصلحة الجمع، تستعمل في طريقة الجمع المختلط .		أوعية التجميع المفتوحة
أوعية مصنوعة من البلاستيك أو المعدن ذو أحجام وألوان مختلفة تحتوي على عجلتين أو أربع، يتم إفراغ هذا النوع من الأوعية بواسطة نظام رفع خاص في الشاحنات الدكاكة.		الأوعية المتحركة

¹ - شريفسي طارق - عثمانى كوثر ، استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تسيير النفايات الصلبة المنزلية دراسة حالة " مدينة ميله " ، مذكرة لنيل شهادة ماستر، جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي - كلية علوم الأرض والهندسة المعمارية، 2018 ، ص 36.

5- مرحلة نقل النفايات :

يتم نقل النفايات الصلبة من أماكن تجميعها في مختلف المناطق الجزائرية بواسطة عربات مخصصة لنفايات أو شاحنات صغيرة أو جرارات وذلك حسب كمية النفايات وطبيعتها ليتم إرسالها إلى مراكز المعالجة ومركز الردم التقني وتنتقل بوسائل حديثة وقديمة .

➤ وسائل نقل النفايات الحضرية الصلبة :1

جدول (04) : يوضح وسائل نقل النفايات الحضرية

الخصائص	الصورة	نوع الوسيلة
تلك الحيوانات التي يتم استخدامها كوسيلة لرفع ونقل النفايات في الأحياء القديمة ذات الأزقة الضيقة كالقصبه والتي لا يمكن أن تصل إليها المركبات الميكانيكية.		وسائل جمع بواسطة الحيوانات (الحمير ، البغال)
عبارة عن مركبات صغيرة مزودة بعجلات تسمح بجمع ونقل النفايات من الأحياء ذات الشوارع الضيقة .		صناديق القلب الصغيرة
مركبات تحتوي على نظام رفع آلي للحاويات ذات سعة استيعابية متوسطة تقدر 08 م3 مغطاة بغلاف كي لا تتطاير النفايات أثناء نقلها، وهي شائعة الإستعمال في الوسط الحضري.		شاحنات نقل دكاكة
تستعمل لنقل النفايات المفروزة والقابلة للتثمين عادة ما تستعمل في جمع النفايات الخاصة بالمساحات الخضراء أو المساحات العمومية.		شاحنة عادي

¹ - شريفسي طارق - عثمانى كوثر، مرجع سابق، ص37 / بن جعفر عمر، مرجع سابق، ص25-26/ زهواني حورية، مرجع سابق، ص23-24/ بسمة بلقي، مرجع سابق، ص من 26 إلى 28.

<p>هي مركبات مغلقة مجهزة بألة تسمى الضاغطة Bourrage تعمل على تقليص حجم النفايات ذات سعة إستيعابية تقدر ب 10م3.</p>		<p>شاحنة جمع ذات صندوق ضغط</p>
<p>هي شاحنات مزودة برافعة لتسهيل عملية رفع ونقل الصناديق الكبيرة الموجودة في الأحياء .</p>		<p>شاحنة بصناديق قابلة للنقل (شاحنة برافعة)</p>
<p>هي عبارة عن جرار متصل بعربة تستعمل لجمع النفايات المجمعة في المساحات الخضراء والمساحات على مستوى البلديات ونقلها إلى المفرغة .</p>		<p>جرار فلاحي ذو صندوق قلب</p>
<p>تستعمل لجمع النفايات الموجودة في النقاط السوداء الكبرى على مستوى المدينة أو النفايات الهامدة .</p>		<p>جرافة</p>

6- فرز النفايات الحضرية الصلبة :

"يعرفها القانون على أنها كل العمليات المتعلقة بفصل النفايات حسب طبيعة كل منها قصد معالجتها"¹ إذ من المفروض أن تمر عملية فرز النفايات بمجموعة من المراحل بداية بالمصدر (المنازل ، المتاجر ، أماكن التجميع) ثم الفرز الإنتقائي من طرف المواطنين ونظر لعدم تجاوبهم لهذه المرحلة في الجزائر فإن عملية الفرز تتم بعد الجمع وفق مرحلتين وهي :

6-1/ الفرز اليدوي : تتم على مستوى مراكز الفرز حيث تفرغ النفايات المختلفة فوق بساط متحرك ليقوم العمال بمراقبة وفرز تلك النفايات وفصل كل نوع على حدة .

6-2/ الفرز الأوتوماتيكي : يتم عبر آلات متطورة تستعمل لفصل النفايات عن بعضها البعض بواسطة جهاز فصل ميكانيكي يسمى الغربال يفصل المواد بالنظر الى حجمها بصورة سريعة وأكثر دقة .²

7- طرق التخلص من النفايات :

هناك العديد من الطرق لمعالجة النفايات والتخلص منها وذلك بغرض التقليل من إنبعاثاتها الملوثة وتتمثل في:

7-1/ الحرق الآمن (الترميد): يتم حرق النفايات الغير قابلة للنتمين داخل أفران تحت درجة حرارة 1000 °C ويتطلب أن تكون النفايات ذات رطوبة منخفضة وتحتوي على نسبة عالية من المواد القابلة للإحتراق ونميز فيها طريقتين:

➤ **الحرق دون إسترجاع الطاقة :** يتم حرق النفايات في أفران مكيفة حسب مميزاتها ونستطيع الإستفادة من المواد التي تخلفها ممثلة في نفايات الفحم الحديد.

➤ **الحرق مع إسترجاع الطاقة :** يضاف إلى العملية السابقة جهاز يعمل على إستعادة الحرارة المنبعثة من حرق النفايات، يستفاد من الطاقة الحرارية الناتجة في توليد الطاقة الكهربائية، أو في إستخدام البخار الناتج في أغراض التدفئة.

7-2/ تسميد النفايات العضوية: وهي عملية تخمر هوائي للجزيئات العضوية للنفايات كالحضار والفواكه وبقايا الطعام وتحويلها الى سماد للتربة وقد يحدث بطريقة التحلل اللاهوائي بغياب الأكسجين وفي وسط رطب.

¹ - القانون 19/01 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها مرجع سابق .
² - بن جليل عائشة ، تسيير النفايات المنزلية الصلبة دراسة ميدانية عين تادلل ، مذكرة لنيل شهادة ماستر ، كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية ، جامعة مستغانم ، 2020 ، ص 36.

7-3/ إعادة تدوير النفايات القابلة للإسترجاع (الرسكلة): أي إعادة إستخدام المواد المسترجعة بواسطة التدوير كمواد أولية تستعمل ثانية ، أو مواد جديدة تسوق من جديد لكنها أقل جودة من المنتج الأصلي كالزجاج والبلاستيك.¹

7-4/ الردم التقني للنفايات: هي عملية دفن النفايات في باطن الأرض بأسلوب علمي متطور بهدف تقليص من حجمها وتجنب أكبر قدر ممكن من المخاطر الناجمة عنها، وهي الطريقة الأكثر إستعمالا في دول العالم الثالث وإختيار هذا الأسلوب يتطلب إحترام الشروط التالية:

- حفر الحفرة في منطقة ذات تربة غير نفوذة.
- تبعد الحفرة عن التجمعات السكنية ب200 متر .
- يؤخذ بعين الإعتبار إتجاه الرياح وقيمة التساقط.²

8- تقديرات تكاليف إدارة النفايات المنزلية في الجزائر :

تكلف تسيير النفايات المنزلية مصاريف متغيرة وغالبا ماتكون هذه التكاليف غير معروفة لكن مبالغ كبيرة جدا في كثير من الأحيان إذ قدرة تكاليف الإدارة السنوية الأزمة وفق دراسات أجرتها الوكالة الوطنية للنفايات لسنة 2020 حوالي 3493 دينار/طنا وبالتالي فإن المعدل الوطني لتكاليف الجمع والنقل والتي تتراوح ما بين 2,293 و2,693 دينار جزائري / طنا.

وقدرت تكلفة معالجة النفايات في الجزائر على مستوى مركز الردم التقني بسعر ثابت يتراوح بين 800 و1200 دينار جزائري / طنا.³

وبمقارنة تكاليف عملية إدارة النفايات في الجزائر بالكمية النفايات التي يتم معالجتها سنويا وإزالتها على مستوى مراكز الردم نجد أن العملية مكلفة جدا لابد من وضع سياسة تسييرية أكثر فعالية وجودة وأقل تكلفة وبوسائل حديثة مثل ما هو معتمد في الدول الرائدة في تسيير النفايات الحضرية .

¹ - وردة نويشي، النفايات المنزلية وانعكاساتها على الأسرة الحضرية، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر ، 2022،ص69.

² - كباب مباركة، الإستراتيجية الوطنية في ادرارة و تسيير النفايات المنزلية و ما شابها في اطار حماية البيئة والتنمية المستدامة، المجلة الأكاديمية للبحوث القانونية والسياسية ، المجلد الخامس، العدد الثاني ، ص.ص: 278-302 ، 01/09/2021، ص284-285.

³ - الوكالة الوطنية للنفايات تقرير حول حالة تسيير النفايات في الجزائر 2020 ص 87.

9- تأثير النفايات الحضرية المنزلية :

1-9/ التأثير على البيئة :

- ينتج عن تراكم النفايات في الوسط الحضري ظهور العديد من المشاكل التي تؤثر على البيئة المتمثلة في تلوث الارض والماء والهواء وذلك لإحتوائها على مواد سامة وخطيرة .
- يؤدي الى تلوث الهواء من خلال تخمر النفايات أو حرقها حيث ينجم عنها إنتشار العديد من الغازات والمواد السامة في الغلاف الجوي الذي يسبب بدورها في ظاهرة الإحتباس الحراري وسقوط الأمطار الحمضية.
- كما تؤثر إرتفاع درجة الحرارة في فصل الصيف إلى تحلل المواد العضوية وطرح العصارة الناتجة وإنتشار الروائح الكريهة في الجو .
- يحدث أيضا التلوث للتربة من تحلل وتسرب العصارة الناتجة عن عمليات الردم للنفايات وتزداد خطورة هذه الأخيرة في فصل الشتاء بسبب هطول الامطار مؤدية بذلك إلى إختلاط المياه المتساقطة بالعصارة ووصولها إلى المياه الجوفية ويشكل قمة في الخطورة على التربة والمياه الصالحة للشرب.

2-9/ التأثير على الصحة :

- إن تراكم النفايات المرمية في الأرض والمتروكة للتخمر تعتبر خطر يهدد الصحة العامة لأنها تؤدي لتكاثر البكتيريا بالإضافة على أنها تجذب الحشرات من البعوض والذباب ونقلها للإمراض منها:
- إضطرابات الجهاز المناعي والعصبي للإنسان وإصابته بالسرطان والأمراض الجلدية كالتهاب الكبد .
 - مشاكل في الجهاز التنفسي كالربو إضافة إلى عرقلة نقل الأكسجين إلى الدماغ.

كذلك إن إلقاء المخلفات على جانب الطريق ينجم عنه اضرار نفسية وإجتماعية بسبب تشوه جمال الطبيعة فينتج عنه إنتشار العادات السيئة الإجتماعية والتشويش الفكري حيث يصبح الإنسان غير قادر على العطاء والإنتاج.

3-9/ التأثير على الإقتصاد:

النفايات ليست فقط مشكل بيئي أو صحي وإنما كذلك مشكل إقتصادي حيث تؤثر على الحياة الحضرية من ناحية سلبية من خلال :

✓ التأثير على الموارد الإقتصادية للبلاد بسبب التلوث الناجم عن النفايات مما يؤدي إلى إنتشار الأمراض وإرتفاع مصاريف العلاج بالإضافة إلى إرتفاع تكاليف معالجة الأوساط الملوثة مثل المياه وفقدان الثروة الحيوانية والنباتية .

✓ التأثير على القطاع السياحي لعدم توفر عناصر النظافة العامة والجمال بالمناطق الأثرية والسياحية مع تواجد تراكمات النفايات الحضرية نجم عنه تلوث وتشويه المنظر العام .

وقد يتطلب أيضا إنشاء مرافق إستقبال النفايات وتخزينها بسبب إرتفاع أحجامها وبالتالي خسائر إقتصادية وعقارية بسبب مساحة هذه المرافق وتكلفة بنائها وتسييرها ¹.

فبالرغم من وجود مشاكل سلبية للنفايات إلا أن هناك جوانب إيجابية في تحقيق ثروة إقتصادية كبيرة إن حسن إستغلالها.

¹ - رفيذة حيرش ، تسيير النفايات الحضرية الصلبة نحو نموذج إيكولوجي ببعيد تنموي -دراسة حالة بسكرة - مذكرة ماستر ،جامعة محمد خيضر بسكرة ،تخصص عمران وتسيير مدن، 2017،ص14-16.

خلاصة الفصل :

من أجل التقليل من مخاطر النفايات التي تؤثر على البيئة وصحة الإنسان وجب على الدول إتباع عدة طرق ومراحل لإدارة النفايات بداية بمرحلة الجمع التي تشرف عليها كل من المؤسسات المعنية والمواطنين إلى مرحلة النقل ليتم تحويلها إلى مراكز المعالجة ثم إزالتها على مستوى مركز الردم التقني ، ومايمكن إستخلاصه من خلال فصلنا هذا انه لايمكن الحد من التأثير النفايات الصلبة الحضرية الا بوجود إدارة تسيير نفايات فعالة تعمل على التقليل من حدة تراكمها في المحيط الحضري .

الفصل الثالث:

التشريعات والهيأت المكلفة
بتسيير النفايات

تمهيد :

الجزائر وكغيرها من الدول تولي اهتماما كبيرا بالجانب البيئي، وخاصة تسيير النفايات، ومن أجل ذلك أصدرت العديد من القوانين والمراسيم التي تهدف إلى التقليل من مخاطر هذه النفايات وفق تدخلات كثيرة للحد من إنتشارها وإزالتها وذلك للحفاظ على البيئة وصحة وسلامة الإنسان والكائنات الحية .

وسنعرض في هذا الفصل أهم القوانين والتشريعات التي يتم إعتماها من أجل التقليل من النفايات والهيئات الإدارية المركزية والمحلية التي تتولى مهمة تنفيذ تلك التشريعات وذلك من أجل تحقيق إستراتيجية وإدارة أكثر كفاءة وفعالية في مجال تسيير النفايات الصلبة المنزلية في الجزائر .

1- القوانين المتعلقة بتسيير النفايات :

1-1/ القانون رقم 03-83 المؤرخ في 05 فيفري 1983 المتعلق بحماية البيئة (ملغى):

تطرق في مجال تسيير النفايات المنزلية على ضرورة وجوب كل شخص طبيعي ينتج نفايات أو يملكها في ظروف من شأنها أن تكون لها عواقب مضرّة بالنبات أو الحيوان ، أو أن تتسبب في تدهور الأماكن السياحية أو تلوث المياه أو إحداث روائح كريهة ، أن يضمن على إزالة هذه النفايات ، طبقاً لأحكام هذا القانون وتكون عملية إزالة النفايات على الخصوص في عمليات الجمع والنقل والتخزين، والفرز والمعالجة وإعادة تدوير المواد التي يمكن استعمالها من جديد ، والتخلص من النفايات غير النافعة بطريقة عقلانية وسليمة ، كما أقر هذا القانون بضرورة معالجة النفايات المنزلية طبقاً لأحكامه ، وفي حالة إهمال معالجة هذه النفايات تباشر الدولة معالجتها على نفقة المسؤولين عن إنتاجها ، عن طريق تحصيل ضرائب مباشرة¹.

وقد تم إلغاء أحكام هذا القانون 03-83 وإصدار القانون رقم 10-03 المؤرخ في 19 جويلية 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

2-1/ القانون رقم 10-03 المؤرخ في 19 جويلية 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة:

تطرقت المادة 51 من هذا القانون على منع كل رمي للنفايات التي كانت طبيعتها في المياه المخصصة ، لإعادة تزويد طبقات المياه الجوفية، كما تطرقت المواد 52 و 53 و 55 من نفس القانون إلى منع صب أو ترميد النفايات في المياه البحرية الخاصة بالفضاء الجزائري إلا بوجود ترخيص من الوزير المكلف بالبيئة.²

3-1/ القانون رقم 19-01 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها:

- فطبقاً لنص المادة الأولى من هذا القانون فإن الهدف الأسمى منه ، هو تحديد كفاءات تسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها كما تطرقت في القانون في الفقرة 2 من نص المادة 03 إلى تعريف النفايات المنزلية وما شابهها.
- وعلى هذا تركز المخططات البلدية في عملية تسيير النفايات المنزلية من جرد لكميات النفايات المنزلية في إقليم البلدية ، والأولويات الواجب تحديدها لإنجاز منشآت جديدة ، كما حددت سلطات رئيس المجلس الشعبي البلدي في إعداد المخطط البلدي لتسيير النفايات المنزلية ، بشرط أن يكون المخطط مطابقاً للمخطط الولائي للتهيئة ، إضافة إلى ذلك تأكيد مسؤولية البلدية في تسيير النفايات المنزلية وما شابهها.

¹ - المواد 90، 92، 101، من القانون رقم 03-83 ، الجريدة الرسمية ، ص 12، 50.

² - المادة 51 من القانون رقم 10-03 المؤرخ في 20 جويلية 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة ، رقم 43.

- كما تطرق هذا القانون إلى عقود الإمتياز ، التي يمكن للبلدية أن تبرمها مع المتعاملين الخواص في مجال تسيير النفايات المنزلية ، حسب قانون الولاية والبلدية.
- ووضح أيضا كيفية تهيئة وإستغلال منشآت معالجة النفايات بالإضافة إلى حراستها ومراقبتها وإختيار الموقع وتحديد المواصفات التقنية وجاء في الأبواب 6.7.8.9 في تحديد العقوبات القانونية للمخالفات والغرامات المالية.¹

1-4/ القانون رقم 90-09 المؤرخ في 07 أفريل 1990 المتعلق بالولاية :

تطرق هذا القانون للنفايات المنزلية ، في مجال سهر الوالي على حسن تسيير المصالح الولاية في مجال تسيير النفايات المنزلية ، إضافة إلى ذلك السهر على تسيير المؤسسات العمومية وتنشيط أعمالها ومراقبتها طبقا للتشريع المعمول به، ومن هذه المؤسسات العمومية يمكن ذكر المؤسسة العمومية للتسيير مراكز الردم التقني المنشأة من طرف المصالح العمومية الولاية ، التي يتولى رئاسة مجلس إدارتها الوالي.²

1-5/ القانون رقم 12-07 المؤرخ في 21 فيفري 2012 المتعلق بالولاية:

تطرق هذا القانون الجديد في الجوانب الخاصة بتسيير النفايات المنزلية ، إلى إنشاء مصالح عمومية ولائية مهمتها الرئيسية التكفل بالنظافة العمومية ، ويطبق هذا الحكم عن طريق التنظيم.³

1-6/ القانون رقم 08-90 المؤرخ في 17 أفريل 1990 المتعلق بالبلدية :

تطرق هذا القانون إلى تبيان واجبات ودور البلدية وتحديد كل من صلاحيات والمهام الموكلة إليها داخل إقليمها من أجل الحفاظ على سير عملية جمع النفايات وتحسين معيشة السكان من خلال إبراز مسؤوليتها في المحافظة على نظافة الصحة العمومية وحماية البيئة ومعالجة النفايات الحضرية في تسخير كل جهودها من خدمات ووسائل لتحسين إطار المعيشة.⁴

1 - المادة 01 من قانون 01-19 ، الجريدة الرسمية ، يهدف هذا القانون إلى تجريب كفاءات تسيير النفايات ومراقبتها ومعالجتها .

2 - المادة 90 من القانون رقم 90-09 المتعلق بالولاية المؤرخ في 07 أفريل 1990 ، الجريدة الرسمية رقم 15 .

3 - المادة 141 من القانون رقم 12-08 المتعلق بالولاية المؤرخ في 21 فيفري 2012 ، الجريدة الرسمية رقم 12 .

4 - المادة 123-124 من القانون رقم 08-90 المتعلق بالبلدية المؤرخ في 17 أفريل 1990 الجريدة الرسمية رقم 15 .

2- المراسيم التنفيذية لتسيير النفايات المنزلية :1

- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المؤرخ في 15 ديسمبر 1984 المحدد لشروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجته.
- ✓ المرسوم التنفيذي 90-78 المؤرخ في 1990 المتعلق بدراسة التأثير على البيئة.
- ✓ المرسوم التنفيذي 87-91 المؤرخ في 1987 المتعلق بدراسة تأثير التهئة على المجال.
- ✓ المرسوم التنفيذي 03-477 المؤرخ في 9 ديسمبر 2003 يحدد طرق وإجراءات إثراء النشر ومراجعة المخطط الوطني لتفسير النفايات الخاصة .
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 05-314 الذي يتطرق إلى كيفية إعتماذ التجمعات النفايات الخاصة .
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 02-372 المتعلق بنفايات التغليف.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 04-199 المتعلق بتحديد كفيات إنشاء النظام العمومي لمعالجة نفايات التغليف وتنظيمه وسير تمويله .
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 62-175 المتعلق بالوكالة الوطنية للنفايات بغرض إعطاء الصبغة التنفيذية للقانون رقم 01-19 الخاص بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها .
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 04-409 المتعلق بكفيات نقل النفايات الخطيرة ، هذا المرسوم التنفيذي جاء تطبيقا لأحكام المادة 24 من القانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها ، ليحدد كفيات نقل النفايات الخاصة الخطرة ، يخضع نقل النفايات الخاصة الخطرة إلى مجموعة من الشروط العامة والخاصة.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 04-410 المتعلق بتحديد القواعد العامة للتهئة و استغلال منشآت معالجة النفايات وشروط قبول النفايات على مستوى هذه المنشآت.
- ✓ المرسوم التنفيذي رقم 06-104 المحدد لقائمة النفايات بما فيها النفايات الخاصة الخطرة .

3- الهيئات الإدارية المكلفة بتسيير النفايات الحضرية الصلبة في الجزائر:

3-1/ الهيئات المركزية المكلفة بتسيير النفايات وبرنامجها:

3-1-1/ وزارة البيئة وتهيئة الإقليم : إن مسؤولية هذه الوزارة تكون على عاتق الوزير المكلف طبقا للمرسوم التنفيذي رقم 08-01 ويجب على الوزير احترام التدابير والقواعد الخاصة بالحماية والوقاية من كل أشكال التلوث ، بما فيها النفايات وذلك بالإتصال مع القطاعات المعنية بحماية البيئة. كذلك الوزير له سلطة التخصيص لنقل النفايات الخطرة الخاصة بعد استشارة وزير النقل، وفي حالة إدخال النفايات بطريقة غير شرعية للوزير أن يأمر بإرجاعها.

3-1-2/ الوكالة الوطنية للنفايات: أنشأها المرسوم التنفيذي 02-175 المؤرخ في 20 ماي 2002، وهي مؤسسة عمومية ذات طابع تجاري وصناعي، تتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي، وهي تحت وصاية الوزير المكلف بالبيئة وتهيئة الإقليم، تقدم الوكالة مساعدة للجماعات المحلية في ميدان تسيير النفايات، نشر المعلومات العلمية والتقنية لتسيير النفايات وجمعها ونقلها وتثمينها وإزالتها، معالجة المعلومات والمعطيات الخاصة بالنفايات.¹

3-1-3/ المعهد الوطني للتكوينات البيئية: تم بموجب المرسوم رقم 02-263 المتضمن إنشاء المعهد الوطني للتكوينات البيئية، وهي مؤسسة عمومية ذات طابع تجاري وصناعي، تتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي، وهي تحت وصاية الوزير المكلف بالبيئة وتهيئة الإقليم.²

3-1-4/ البرنامج الوطني للتسيير المدمج للنفايات الصلبة : نظرا لتفاقم مشكل النفايات الصلبة في الوسط الحضري ، كان لزاما على الحكومة الجزائرية إعداد برنامج وطني لتسيير النفايات الصلبة، ويشمل هذا البرنامج على :

- إعادة تنظيم إدارة البلديات المكلفة بتسيير النفايات وتصور خطط جديدة لتسيير النفايات .
- تحسين الإطار المعيشي وحماية الصحة العامة
- دراسة وسائل تسيير النفايات على مستوى المدن

¹ - الشيخ حيدر، النفايات الصلبة في التشريع الجزائري ،مذكرة نيل شهادة ماستر نخصص النظام القانوني للبيئة سنة 2016 ، ص 52.
² - الطالبين شريفي طارق و عثمانى كوثر إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تسيير النفايات الصلبة المنزلية دراسة حالة مدينة ميله ،مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر، كلية علوم الأرض و الهندسة المعمارية .

- خلق فرص عمل من خلال إعادة تدوير النفايات
- دراسة مدى تأثير النفايات على البيئة و اختيار المواقع المناسبة لإقامة منشآت معالجة النفايات
- التخلص السليم من النفايات ضمن الردم التقني والقانوني¹

2-3/ الهيئات المحلية المكلفة بتسيير النفايات وبرمجتها:

1-2-3/ الولاية:

1-2-3-1/ اختصاصات الوالي في مجال تسيير النفايات الصلبة: المادة 114 التي تنص على " الوالي مسؤول على المحافظة على النظام والأمن والسلامة والسكينة العمومية"²

إضافة إلى ذلك استعمال سلطة الضبط الإدارية للرقابة على جميع منشآت معالجة النفايات، من خلال الرقابة القبلية التي تتمثل في منح رخصة من طرف الوالي لمعالجة النفايات المنزلية وما شابهها.

كما تكون سلطة الوالي المختص إقليميا رقابة بعدية من خلال وضع جهاز دائم على مستوى الولاية لإعلام المواطنين وتحسيسهم عن الدور الذي تلعبه النفايات بصفة عامة على صحة المواطنين وعلى البيئة التي نعيش فيها، واتخاذ كل التدابير للحد من التلوث ومسبباته.³

2-1-2-3/ مديرية البيئة على مستوى الولاية: جاء اختصاص مديرية البيئة للولاية في مجال حماية البيئة ضمن المرسوم التنفيذي 03-434 المؤرخ في 17 ديسمبر 2003 ولتجسيد المهمة المنوط بها فإنها تعمل من خلال مجموعة من الأجهزة للحفاظ على البيئة، و التقليل من إنتاج النفايات الصلبة، ومعالجتها بطرق حضرية عقلانية، إضافة إلى ذلك مراقبة مدى تطبيق القوانين والتنظيمات المتعلقة بالنفايات الصلبة.⁴

2-2-3/ البلدية:

1-2-2-3/ اختصاصات رئيس المجلس الشعبي البلدي: طبقا للمادة 88 من قانون 11-10 المتعلق بالبلدية فان رئيس المجلس الشعبي البلدي تحا أشرف الوالي يتمتع بسلطة الضبط الإداري في مجال حماية البيئة، كما تتولي

1 - الشيخ حيدر ، مرجع سابق، ص 53-54.

2 - لقانون 07-12 المتعلق بالولاية المؤرخ في 21 فيفري 2012 ، الجريدة الرسمية رقم 12.

3 - المادة 34 من القانون 01-19.

4 - الجريدة الرسمية، رقم 80 لسنة 2003.

البلدية في إطار اختصاصاتها التقليدية، والتي تتمثل في حفظ الصحة العمومية والنقاوة والسهر على تنظيم المزابل وأحراق القمامة ومعالجتها، واتخاذ كل الإجراءات الرامية الى حفظ الصحة العمومية والتي نلخصها في¹:

- جمع القمامة بصفة منتظمة
- مكافحة الأمراض الوبائية والمعدية
- القيام بعمليات التطهير

3-2-2-2/ المخطط البلدي لتسيير النفايات المنزلية وما شابهها : يتم إعداد هذا المخطط من طرف رئيس المجلس الشعبي البلدي، ويجب أن يكون مطابق للمخطط الولائي للتهيئة، ويصادق عليه الوالي ويتضمن هذا المخطط:²

- جرد النفايات مع تحديد نوعها ومكوناتها وخصائصها.
- جرد مواقع المعالجة الموجودة على إقليم البلدية.
- جمع النفايات الخاصة الناتجة من الأشغال المنزلية.
- جرد عدد ونوع المركبات المستعملة في نقل النفايات.

4- دور الجمعيات في حماية البيئة :

المشرع الجزائري وفي ضل قانون البيئة الجديد 03-10 قد دعم دور الجمعيات في حماية البيئة، اذ نص على دور الجمعيات في إبداء الراي والمشاركة في جميع الأنشطة المتعلقة بحماية البيئة وتحسين الإطار المعيشي، كما نص في مادته 36 على حق الجمعيات في رفع الدعاوى أمام الجهات القضائية المختصة عن كل مساس بالبيئة.

¹ - المادة 123 من قانون 01-11، سابق الذكر.

² - المادة 41 من القانون 19-01.

خلاصة الفصل :

من خلال ما ورد في الفصل تبين لنا أن موضوع النفايات عموما هو من أهم المواضيع في الوقت الراهن لما يكتسبه من أهمية بالغة في جميع المجالات خاصة البيئة ، وعلى هذا الأساس فإن معالجة مشكلة النفايات في الجزائر يتطلب وجود مقاربة قانونية ووجود ترسانة تشريعية كفيلة بالتحكم الأمثل في تسيير النفايات وكما بينت الدراسة أن للجزائر منظومة قانونية من أهم اهمها قانون 19/01 بالإضافة إلى التنظيمات المكملة لها وكما إتضح لنا أن الدولة تعمل جاهدة للنهوض بقطاع تسيير النفايات خاصة المنزلية وأن عدم إلتزام الجهات المكلفة بتسيير النفايات بالقوانين والتشريعات قد يؤدي إلى فشل المنظومة التسييرية وبالتالي تفاقم كمية النفايات المنتجة .

الفصل الرابع:
نماذج عالمية رائدة في تسيير
النفائات

تمهيد:

أصبح موضوع تسيير النفايات موضوع مهم يشكل أولوية وضرورة لآبد منها فيما يخص تسيير المدن حيث أصبح يتطور تطورا كبيرا ومستمرآ خاصتا مع ظهور الصناعة وإستخدام التكنولوجيا وأصبحت تأخذ تلك الأساليب أشكال جديدة أكثر كفاءة وفعالية وتطورآ تنافس بها الدول من خلال إبتكار أساليب إدارية وطرق فنية وتقنية للتخلص من النفايات وتحقيق عائدات إقتصادية ضخمة .

سوف نتطرق في هذا الفصل إلى مجموعة من النماذج العالمية الرائدة في مجال تسيير النفايات ومعرفة أبرز الأساليب التي تنتهجها في التخلص من النفايات الحضرية والمحافظة على البيئة .

نماذج عالمية رائدة في تسيير النفايات الحضرية الصلبة :

1- التجربة الفرنسية :

تعتبر فرنسا القوة الاقتصادية الخامسة في العالم والمرتبة الثانية على المستوى الأوروبي، ومن أجل ذلك فإن عملية تسيير النفايات الحضرية المنزلية هي من مسؤولية السلطات المحلية في فرنسا، هذه الأخيرة أشركت القطاع الخاص في عملية تسيير النفايات حيث أثبتت شركات القطاع الخاص فاعليتها في العاصمة باريس، خاصة فيما يخص تسيير مكونات معينة من النفايات كالإشراف على جمع وفرز وإعادة تدوير العبوات المنزلية في مدينة باريس من قبل الشركة الخاصة أتسوف ATSTOFF¹.

حيث تتم عملية تسيير النفايات في فرنسا وفق المراحل التالية :

- ❖ تجمع النفايات الحضرية الصلبة المنزلية وما شابهها في فرنسا إما في الصباح الباكر (ابتداء من الساعة الخامسة صباحاً، أو في المساء الذي (بعد السادسة مساءً)، الأمر الذي يفسر الأضواء الساطعة من ملابس العمال أو مركباتهم حيث يعملون في ظروف الرؤية المنخفضة، من أجل جمع النفايات .
- ❖ يتم استعمال الحاويات وأوعية التجميع ذات العجلات بالإضافة إلى أكياس البلاستيكية (في حالة طريقة الجمع من باب إلى باب والأوعية الميكانيكية)².
- ❖ بعد جمع النفايات يتم فرزها إما في مراكز الفرز أو مجمع الفرز ، حيث أنه بعد تقنية الفرز توجه النفايات إما إلى مرافق معالجة النفايات أو إلى مراكز تخزين النفايات، تشمل مرافق معالجة النفايات القبلية أنواع متعددة من المعالجة القبلية كمراكز المعالجة الميكانيكية - البيولوجية، المنشآت الميكانيكية (MA) ومنشآت تجفيف النفايات (MBS) بغرض الحصول على السماد³.

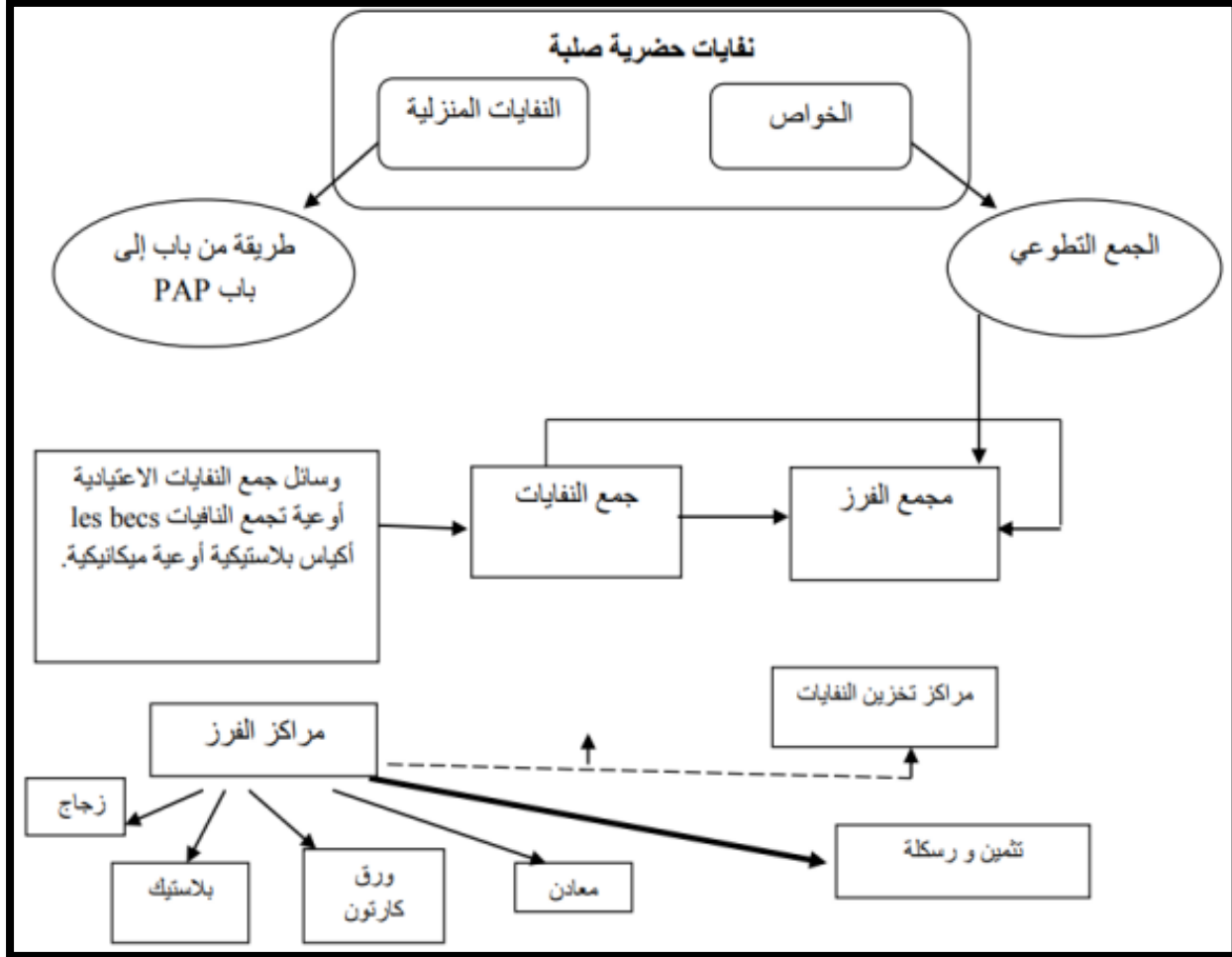
¹ - Sidi Ould Aloueiemine; Méthodologie de caractérisation des déchets ménagers à NOUAKCHOT (MURI TANIE): contribution à la gestion des des déchets et outils d'aide à la décision; doctorat ; université de limoges; Faculté des sciences et techniques; discipline: chimie et microbiologie de l'eau; 2006; France; p 43.

² - Contre de gestion de la Fonction publique Territoriale; document nomme collecte des déchets ménagers organisation et cousignés de préventions des risques professionnels; Juillet 2008; France ; p04.

³ - سعدي نبيهة تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة، دراسة حالة الجزائر العاصمة، مذكرة لنيل شهادة الماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة بومرداس، بومرداس 2012، ص134.

ويمكن تلخيص سيرورة عملية التسيير للنفايات المنزلية لفرنسا وفقا للمخطط الممثل في الشكل التالي:

مخطط (03): يوضح عملية تسيير النفايات المنزلية في فرنسا.

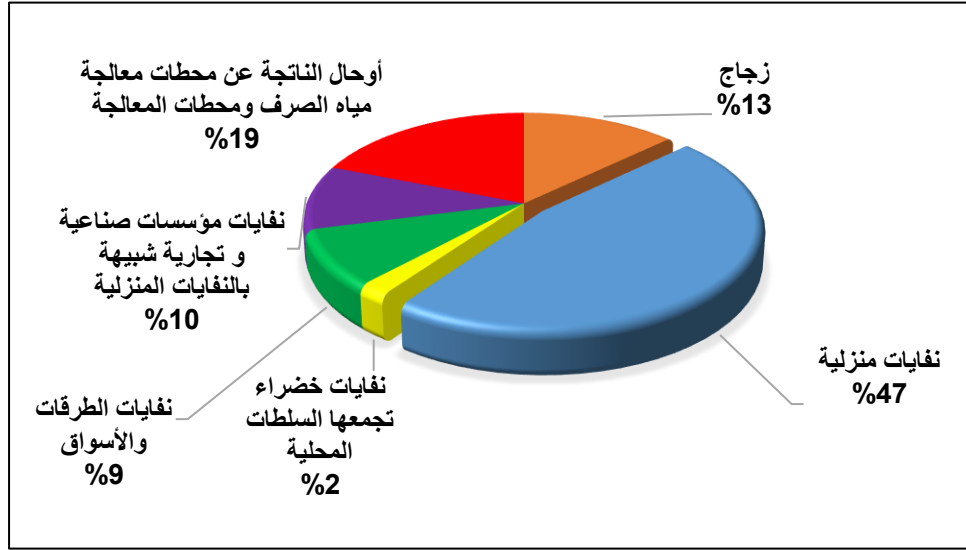


Source: sidi ould Aloueimine; Méthodologie caractérisation des déchets ménagers a la gestion des déchets et outils d'aide la décision; thèse doctorat; université de limoges; faculté des sciences technique; discipline: chimie et microbiologie d'eau. France; 2006; P: 44.

1-1 / تركيب النفايات الحضرية في فرنسا :

في عام 2007 قدرت كمية نفايات البلدية بفرنسا، 46.5 مليون طن يتشكل معظمها من نفايات منزلية وما يشابهها تمثل نسبة 75% وهو ما يوضحه الشكل أدناه:

الشكل (05): دائرة نسبية لتركيب النفايات المنزلية في فرنسا



Source: ADEME, Les déchets en chiffres, édition 2007, France, p4

فيما يخص طبيعة أو تركيبة النفايات فالجدول التالي يمثل النفاية الحضرية في فرنسا حيث تتكون من مواد قابلة الاسترجاع في معظمها وبنسب متقاربة.

1-2/ مكونات النفايات الحضرية في فرنسا :

جدول رقم (05) : مكونات النفايات الحضرية في فرنسا

المكون	مواد عضوية	زجاج	بلاستيك	ورق وكرتون	معادن	أخرى	المجموع
النسبة	28.6	13.1	15.1	25.4	4.1	nd	nd

Source: ADEE; 1999 d'après Martin Pepin Aïna; Expertises des sentres d'enfouie ment technique dans les P.E.D contnibution à l'élaboration d'un guide méthodologiques et à sa vlidtion expérimentale sur sites; doctorat; université de limges; Ecole doctorale science_ technique santé ; 2006; France; P31.

تنتج تكاليف عملية التسيير من تعدد المراحل التقنية بدءا من مرحلة الجمع، مرورا بتكاليف النقل وتكاليف المعالجة القبلية والنهائية دون نسيان تكلفة اليد العاملة والطاقة وما إلى ذلك، حيث تمثل التكاليف الخاصة بمرحلتي الجمع والمعالجة النسبة الغالبة من التكلفة الإجمالية لسلسلة عمليات التسيير وتمثل مرحلة الجمع حلقة رئيسية في عملية تسيير النفايات الحضرية بصفة عامة والنفايات المنزلية بصفة خاصة حيث تمثل تقريبا نصف التكلفة الإجمالية.

2- التجربة الألمانية:

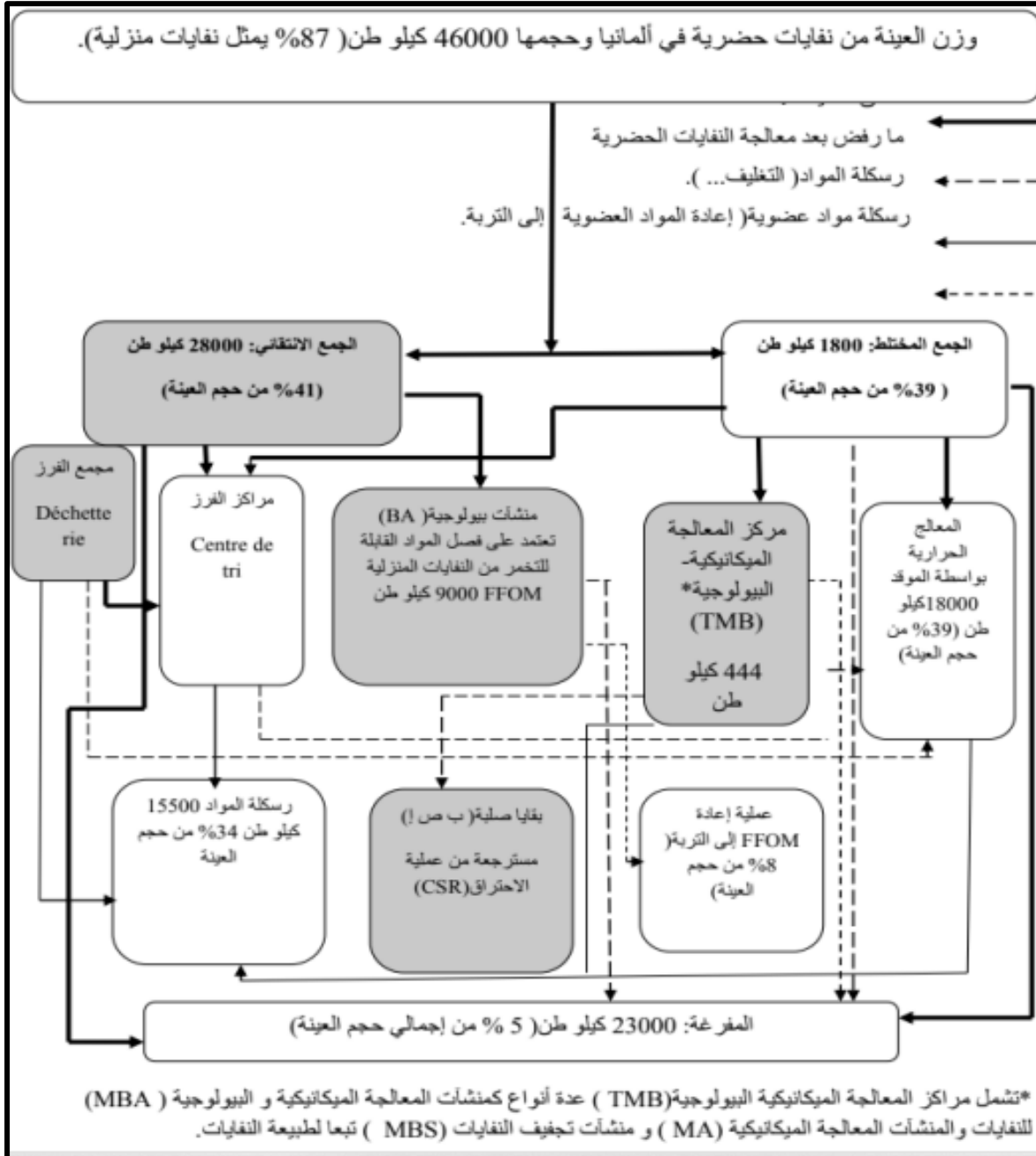
إستطاعت ألمانيا بفضل مجهوداتها المبذولة في علاج مشكلة التخلص من النفايات الحضرية الصلبة ويعود نجاحها في وجود مخطط تنفيذي متكامل ومدروس لجميع مراحل إدارة النفايات وذلك من خلال الإهتمام بمفاتيح حماية البيئة الثلاثة وهي :

- الإدارة السليمة للبيئة
- التشريعات
- التربية البيئية¹

ويمكن تلخيص عملية تسيير النفايات في ألمانيا في الشكل التالي:

¹ - مرجع سابق أبو بكر هياق، تسيير النفايات المنزلية الصلبة ببلدية بسكرة، ص24.

مخطط (04): يوضح عملية تسيير النفايات في ألمانيا



Source : FNADE et ADEME. Les centres de traitement Mécano-Biologiques (TMB) : des outils flexibles en réponse aux contraintes locales ; France ; p 05

ملاحظة: نلاحظ أن النفايات الحضرية في ألمانيا تعالج بطرق مختلفة بالرغم من أن كون 42 % منها عبارة عن نفايات منزلية متجانسة في الغالب.

أولاً: يتم جمع النفايات بطريقتين إما الجمع المختلط أو الجمع الإنتقائي، وبناء على طريقة الجمع يحدد مسار النفايات، فإذا جمعت وفق الطريقة الكلاسيكية للجمع المختلط فهي ستوجه إلى المعالجة القبلية في مراكز المعالجة الحرارية بواسطة الموقد وأيضا طرق المعالجة الأخرى المكملة لطرق الجمع الإنتقائي كمركز المعالجة الميكانيكية-البيولوجية- ومركز الفرز وفي حالة الجمع الإنتقائي الذي يمثل 41 % من النفايات، فالأمر يعني اشتراك السكان طوعا ووضعا النفايات بمحض إرادتهم مفرزة من المصدر في أوعية الجمع الإنتقائي الخاصة، الأمر الذي يسمح بإعادة استخدام النفايات العضوية والمعدنية والحصول على الطاقة الحرارية.

ثانياً: إن المعالجة القبلية للنفايات تفرز بدورها نفايات تدعى النفايات المستقرة وهي التي توجه إلى المفارغ في ألمانيا بحيث تمثل 5 % فقط من حجم العينة أي تم الإستفادة من 95 % من حجم عينة النفايات الحضرية .

ومن أهم مراحل إدارة النفايات هي مرحلة الفرز وإعادة التدوير حيث يتم فرزها أي أنه يتم جمع أنواع مختلفة من النفايات ثم التخلص منها في صناديق وحاويات مختلفة بشكل منفصل عن بعضها البعض حيث تبدأ هذه العملية بالفعل مع المستهلك بشكل إلزامي ويتم إعادة تدوير معظم النفايات في ألمانيا أو تحويلها إلى سماد عن طريق شركات تدوير النفايات ، مما يوفر الموارد ويحمي البيئة¹.

2-1 / مكونات النفايات المنزلية في ألمانيا:

جدول (06): يوضح مكونات النفايات المنزلية في ألمانيا.

ألمانيا كغ / ساكن / سنة 2010	مكونات النفايات المنزلية
63	المواد العضوية
22	المواد المعدنية
44	البلاستيك
23	الزجاج
57	الورق
19	معادن
20	قماش

Source : Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement ; Loc.cit. ; P22

¹ - مرجع سابق ، سعدي نبيهة، تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة ص118.

ملاحظة: نلاحظ من خلال الجدول تنوع في تركيبية النفايات المنزلية الحضرية وأن المواد العضوية تأخذ أعلى قيمة كون أن ألمانيا دولة مصنعة ومنتجة بإمتياز .

3- التجربة الهولندية :

تعتبر هولندا من بين الدول الأوروبية الرائدة في مجال تسيير النفايات انطلاقا من الجمع حتى المعالجة، إذ لا تتم هاته المراحل من قبل أي شخص إنما من قبل عمال تم تكوينهم خصيصا لهذه العملية، حيث تفرض هولندا على ناقل النفايات وجامعها بالإضافة إلى من يقوم بفرزها شهادة اختصاص معترف بها على نطاق الحكومة الهولندية وقد بدأت هولندا مشوارها في تسيير النفايات عن طريق مشروع صفر النفاية وعن طريق تكثيف حملات التوعية لدى المواطنين، واتخذت لهذه الحملة شعار البيئة الأفضل تبدأ في البيت ومن خلالها قامت بنشر ثقافة تقليل النفايات خاصة البلاستيكية وفرزها في المنازل.

من أهم مراحل إدارة النفايات في هولندا نذكر ما يلي:

- الفرز والجمع والنقل القبلي في البيت
- الجمع والنقل الإنتقائي
- المعالجة

وتتم معالجة النفايات خلال عدة مراحل:

- ✓ **التسميد :** النفايات العضوية يتم تسميدها لتصبح مواد سليمة وخالية من أثرها الجانبية ويتم إرجاعها إلى الطبيعة وتصنف هولندا الأولى رفقة ألمانيا من حيث الدول الأوروبية التي تسمد نفاياتها بحوالي 27 %.
- ✓ **إعادة التدوير :** وتعتبر من أهم طرق تثمين النفايات، حيث تعيد هولندا تقريبا 24 % من نفاياتها.
- ✓ **الحرق :** تستعمل هولندا الحرق لما يقارب 48 % من نفاياتها وتستغل الغازات الناتجة من العملية في توليد الطاقة.
- ✓ **الردم :** تصنف هولندا الرابعة أوروبا بعد ألمانيا وبلجيكا والسويد حيث يذهب إلى الردم فقط 01 % من نفاياتها.

ملاحظة : إن نجاح عملية تجميع النفايات التي تقوم بها هولندا وتوفر المنشآت اللازمة لذلك، ساعدتها وشجعتها على استيراد كميات تزيد عن مليون طن من النفايات سنويا من الدول المجاورة واستغلالها خاصة في عملية إنتاج الطاقة¹.

1-3/ كمية النفايات في هولندا:

جدول (07) : يوضح حجم النفايات البلدية في هولندا

كمية النفايات الهولندية	إنتاج النفايات وطرق معالجتها
527	إنتاج النفايات كغ/ شخص /سنة
526	النفايات المفززة كلغ /شخص/ سنه
% 24	إعادة التدوير
% 27	التسميد
% 48	الحرق
% 01	الدفن

المصدر : من إعداد الطالبة

ملاحظة: نلاحظ من خلال الجدول أن عملية الحرق تأخذ القيمة الكبرى في سلم إدارة النفايات في هولندا وذلك من أجل إنتاج الطاقة .


4- المقارنة بين التجارب الثلاثة :

بعد تطرقنا لتجارب بعض الدول المتقدمة (ألمانيا، هولندا، فرنسا) في مجال تسيير النفايات الحضرية الصلبة، نستنتج أن هذه الدول تتشابه في عملية تسييرها للنفايات وهذا راجع إلى أن التسيير يتمشى مع درجة تحضر الأفراد أو السياسة الحالية، و نلاحظ أيضا أن هذه الدول أثبتت نجاعة تسييرها للنفايات وأحرزت تقدم كبير في هذا المجال بسبب مواكبتها للتطور وتحكمها في التكنولوجيا الحديثة في حين نجد الجزائر أنها لازالت غير قادرة في الاستفادة من نفاياتها بسبب إفتقارها لسياسة ناجعة بالإضافة إلى الأضرار الملحقة بالبيئة جراء حرق المزابل العمومية وعدم إستعمالها للتقنيات الحديثة في التسيير .

¹ - مرجع سابق ، أبو بكر هياق ، تسيير النفايات المنزلية الصلبة ،ص26-27.

خلاصة الفصل :

إن موضوع النفايات يحظى باهتمام بالغ في جميع دول العالم وعلى رأسها الدول الرائدة التي حققت نجاح باهر في مجال تسيير النفايات وذلك بسبب إستراتيجياتها الفعالة في إدارة النفايات الحضرية الصلبة، وبالرغم من تطابق مراحل تسيير النفايات في النماذج الثلاث التي إعتدناها إلا أن فعالية تطبيقها تختلف من جهة لأخرى حيث تبين لنا أن النفايات تعتبر ثروة إقتصادية إذا ماتم تسييرها بطرق فعالة كما هو الحال في ألمانيا وهولاندا التي تستغلان نفايتهما كلها ولا يتم دفن إلا 1% من نفاياتها ، في حين نجد أن الجزائر تقوم بدفن حوالي 80% من نفاياتها دون إسترجاعها وأنه لا بد لها من إنتهاج تسيير فعال يضمن لها النجاح في التقليل من النفايات وتحقيق عائدات مالية والسير على خطى الدول الرائدة في تسيير النفايات .



الدراسة التطبيقية

الفصل الخامس:

الدراسة التحليلية لمدينة بسكرة

تمهيد :

إن تشخيص حالة المدينة ودراسة مختلف خصائصها الطبيعية منها والسكانية تمكننا من فهم العلاقة بينهما والتي تظهر من خلال تفاعلها في إنتاج النفايات وتنوع مكوناتها وتفاقم حجمها في مدينة بسكرة .

ومن أجل ذلك سنتطرق في هذا الفصل إلى الدراسة التحليلية والميدانية لمنطقة الدراسة لحي المسيد والقيام بالدراسة العمرانية المتعلقة بالإطار المبني والغير مبني وتحديد حالة الطرق لمعرفة مدى فعاليتها في عملية تسيير النفايات في الحي ، ثم نتطرق بعد ذلك إلى الدراسة السوسيوثقافية والإقتصادية لمعرفة آراء السكان وتحديد سلوكهم في التعامل مع نفاياتهم المنزلية وماهي أهم النقائص المسجلة لتحسين وضعية تسيير النفايات في الحي، حيث قمنا بالإستعانة بمجموعة من الوسائل التي دعمت الفصل وتمثلت في الإستمارة الإستبائية والملاحظة العينية والصور الملتقطة من الميدان والصور الجوية مدعمين ذلك بالأشكال والخرائط والمخططات والمقابلة الشخصية مع المسؤولين وذلك بهدف تحديد المشاكل التي تواجه عملية تسيير النفايات الصلبة المنزلية في النسيج القديم لحي المسيد والوصول إلى الحلول الممكنة.

I - التقديم العام لمدينة بسكرة :

1- التعريف بالمدينة:

تعتبر بسكرة بوابة لصحراء الجزائر الكبرى حيث ظهرت كوحدة إقليمية برتبة بلدية بموجب القرار المؤرخ في 9 ماي 1989 وبقيت تابعة لولاية باتنة حتى 1974 أين تم ترقيةها بعد هذا لتصبح ولاية.

2- الموقع:

يعتبر الموقع من أهم العوامل المؤثرة في دراسة مختلف الظواهر التي على منطقة معينة.

1-2 / الموقع الفلكي لبلدية بسكرة:

تقع المدينة فلكيا بين خطي طول 5 إلى 6 درجات شرق خط غرينتش، وبين دائرتي عرض 34 إلى 35 درجة شمال خط الاستواء .

2-2 / الموقع الجغرافي:

تقع ولاية بسكرة في الجهة الجنوبية الشرقية من الشرق الجزائري بالسفوح الجنوبية لجبال الأوراس، وهي بذلك تمثل الحد الطبيعي الفاصل بين الشمال والجنوب بها 26 بلدية و 10 دوائر، تبعد عن الجزائر العاصمة بـ 422 ترتفع بسكرة عن مستوي سطح البحر بنسبة تقدر بـ 213م.

خريطة (01): موقع مدينة بسكرة



2-3/ الموقع الإقليمي:

يحد الولاية كل من ولاية باتنة من الشمال وولاية مسيلة من الشمال الغربي وولاية خنشلة من الشمال الشرقي، وولاية الجلفة من الجنوب الغربي وولاية مغيرو الوادي من الجنوب الشرقي وولاية اولاد جلال من الجنوب.

2-4/ الموقع الإداري لبلدية بسكرة:

بموجب القانون رقم 84.04 المؤرخ في 04 فيفري 1984 حيث أثر على التقسيم الإداري للمدينة وأصبحت حدودها الإدارية كالتالي:

- الشمال: بلدية يرانيس وبلدية الوطاية.
- الشرق: بلدية شتمه.
- الغرب: بلدية الحاجب
- الجنوب: بلدية أوماش.

خريطة (02): التقسيم الإداري لولاية بسكرة والولايات التي تحدها



المصدر : مذكرة تخرج 2022

3 - الدراسة الطبيعية :

1-3/ التضاريس:

تقع المدينة على ارتفاع بين ب 55م و 379 م على سطح البحر بين النطاقين الصحراوي والأطلسي وبانحدار محصور بين 0 و 29.8%.

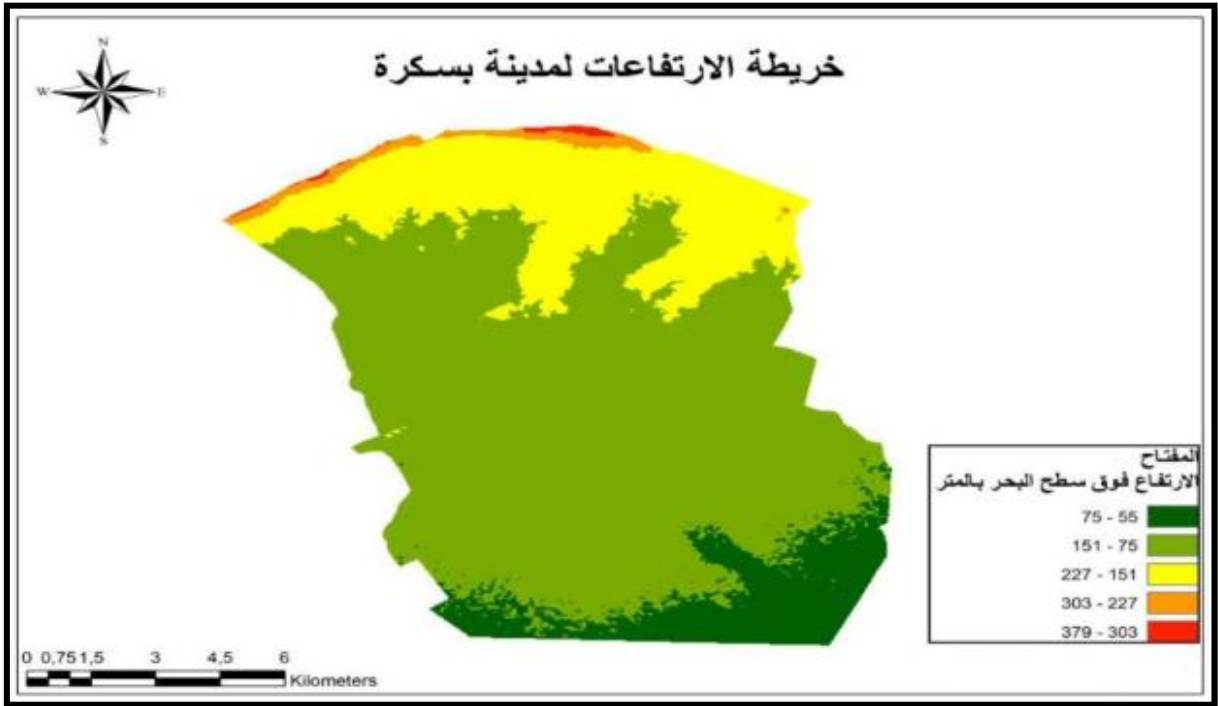
1-1-3 / المنطقة الجبلية :

تمثل نسبة قليلة من مساحة الولاية، تتركز أساسا في الشمال في الجهة الغربية نجد كلا من جبل (بوغزال، الملاقة، ثنية وقبين في حين الجهة الشرقية نجد كلا من جبل الطيوس كما رو ، وكاف القونة)، إن غالبية هذه الجبال فقيرة من الغطاء النباتي.

2-1-3 / منطقة السهول :

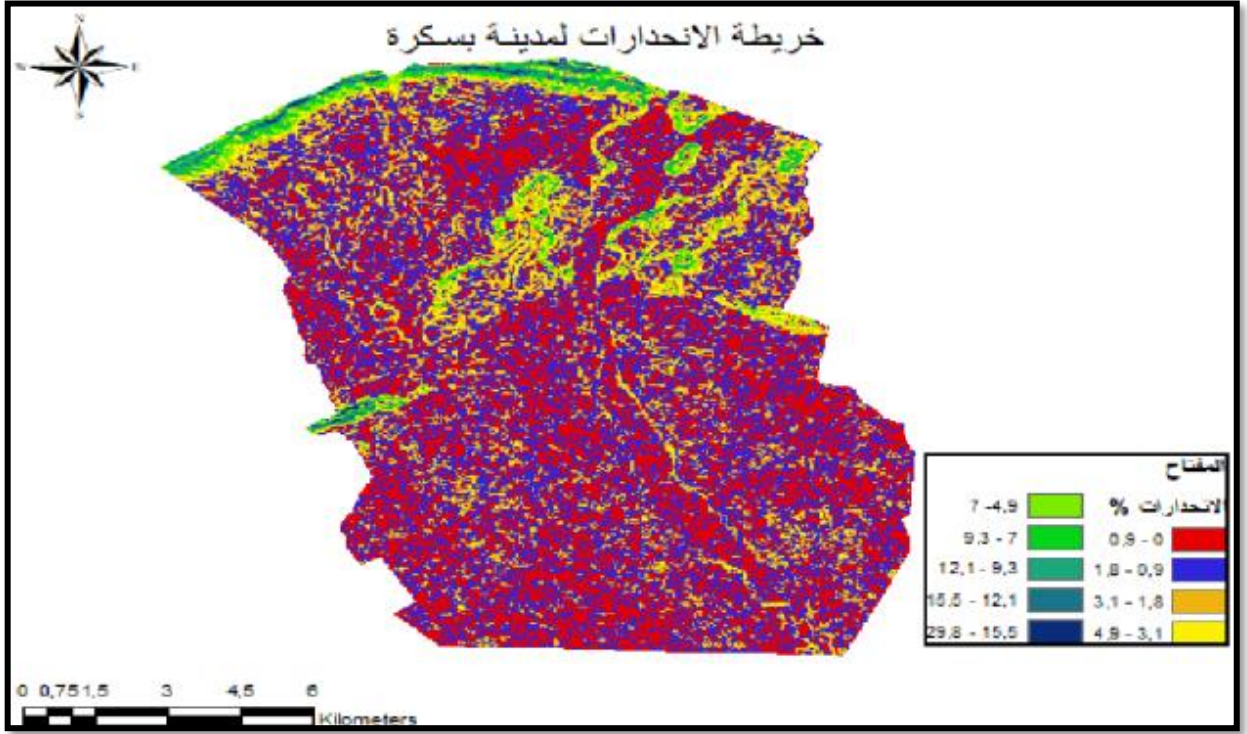
تمتد على محور شرق - غرب وتتميز منطقة السهول بتربة عميقة وخصبة.

خريطة (03): توضح خريطة الإرتفاعات لمدينة بسكرة



المصدر: مذكرة تخرج 2022

خريطة (04) : توضح خريطة الانحدارات لمدينة بسكرة



المصدر : مذكرة تخرج 2022

3-2-الجيولوجيا:

جيولوجية المنطقة يغلب عليها الكريطاسي وخاصة في المناطق التي تتبين فيها الجبال من الناحية الشمالية للولاية القنطرة، جمورة، برانيس والوطاية.

من الناحية الشمالية الغربية للولاية: فوغالة طولقة، الشعبية، رأس الميعاد والبساس أغلبية التكوينات هي الميوسين.

أما المناطق الباقية فهي عبارة عن ترسبات الحقبة الرباعية.

3-2-1/ المناخ:

مناخ الولاية شبه جاف إلى جاف، يمتاز فصل الصيف بالحرارة والجفاف وفصل الشتاء بالبرودة والجفاف أيضا.

3-2-2 / الحرارة:

على ضوء دراسة "سلتزار" المناخية، فإن متوسط درجة الحرارة لبسكرة يقارب 23م0، أما بالنسبة لدرجات الحرارة القصوى والدنيا المسجلة على مستوى محطة بسكرة، فنسجل خلال سنة 2018 متوسط درجة الحرارة القصوى التي قدرت بـ34.9م0 و الدرجة الأدنى المتوسطة التي قدرت بـ11م0، و فيما يلي درجات الحرارة المسجلة خلال سنة 2022 :

جدول (08) : يوضح درجة الحرارة في بسكرة سنة 2022.

الأشهر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	المعدل
درجات الحرارة	13	16.2	16.9	22.3	27.4	25.1	36.4	36.7	31.9	23.5	16.4	12.7	24

المصدر: محطة الأرصاد الجوية بسكرة 2023

3-2-3 / الأمطار:

إذا أخذنا بعين الاعتبار معدلات الأمطار خلال 25 سنة الأخيرة، فإن بسكرة تقع في منطقة 0-200 ملم ما عدا المناطق الجبلية أو السنوات الممطرة.

غير أن معدل الأمطار هذا ليس مؤشر قويا على مناخ المنطقة إذ أن كمية وكيفية سقوط هذه الأمطار مهمان جدا قد تكون 60 إلى 70% من كمية الأمطار محصورة في الفصل البارد تنزل على شكل أمطار غزيرة إلى طوفانيه تسبب انجرافا للتربة وأضرار للزراعة.

فيما يلي كمية الأمطار التي تساقطت خلال سنة 2021 والمقدرة بـ 48.8 ملم وهي كمية ضئيلة إذا ما قورنت بالسنوات الماضية، تجدر الإشارة إلى أن أكبر كمية تساقط عرفتها الولاية وصلت مقدار 294.1 ملم سنة 2004.

جدول (09) : يوضح كمية الأمطار المتساقطة في بسكرة سنة 2022.

الأشهر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	المجموع
كمية الأمطار المتساقطة (ملم)	0.2	0	2	11	15	1.4	0	1.6	6	4.4	5.2	2	48.8

المصدر: محطة الأرصاد الجوية بسكرة 2023

الفصل الخامس : الدراسة التحليلية لمدينة بسكرة

الدراسة التطبيقية

للمقارنة سنأخذ معطيات محطة بسكرة خلال 24 سنة الأخيرة.

جدول (10) : يوضح معطيات الأرصاد الجوية لـ 24 سنة.

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
المتساقطة كمية الأمطار	55	88.8	39.6	159	294.1	58.8	173	98.8	118.4	139.8	185.5	282.3	54.5	143.5	45.3	106.7	95.1	50	50	94.8	143.5	48.8

جدول (11):العوامل المناخية للولاية خلال سنة 2022

الأشهر	متوسط درجة الحرارة (°C)	تساقط الامطار (مم)	نسبة الرطوبة	قوة الرياح (م/ث)
جانفي	13	0.2	43	4.4
فيفري	16.2	0	38	4.3
مارس	16.9	2	38	3.4
أفريل	22.3	11	35	3.9
ماي	27.4	15	36	3.4
جوان	25.1	1.4	20	3.5
جويلية	36.4	0	19	3.6
أوت	36.7	1.6	21	3.6
سبتمبر	31.9	6	32	3.6
أكتوبر	23.5	4.4	39	3.1
نوفمبر	16.4	5.2	53	3.8
ديسمبر	12.7	2	49	3.4
المعدل السنوي	24	48.8	35	35

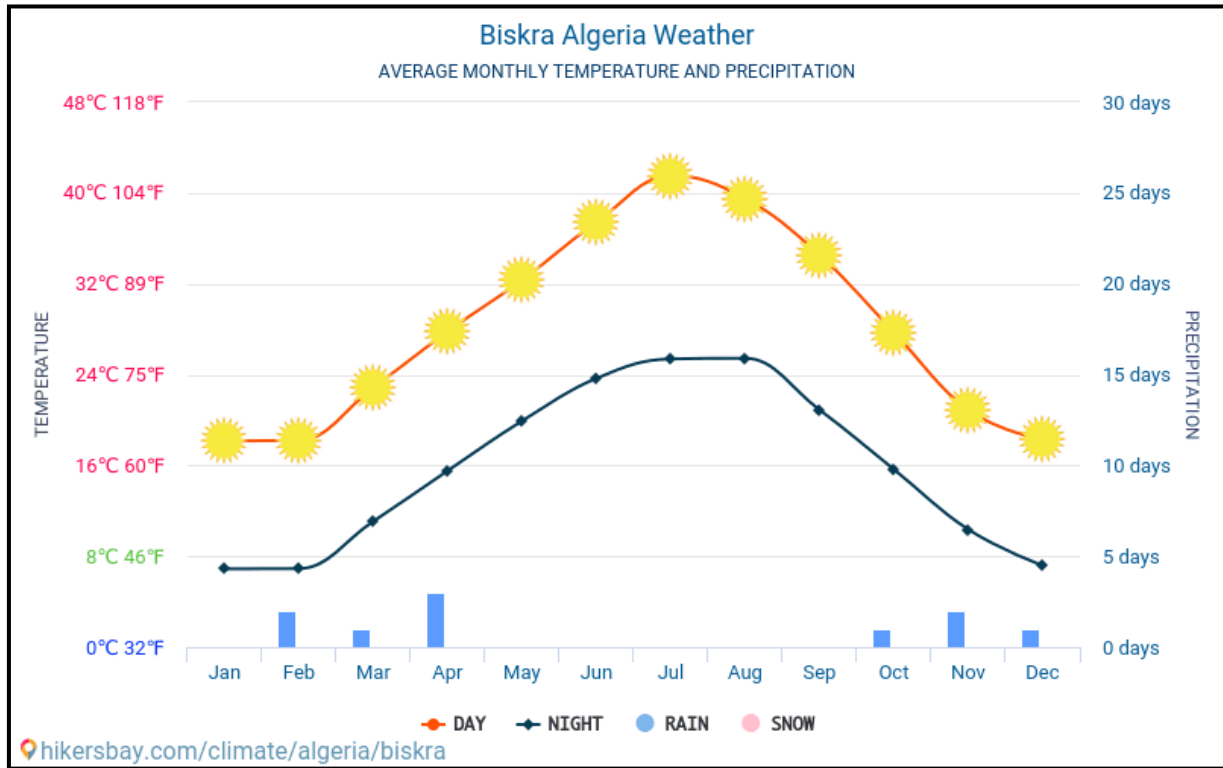
المصدر : مديرية النقل بسكرة

جدول (12): يوضح درجة الحرارة وكمية الأمطار المتساقطة في بسكرة لسنة 2022 :

ديسمبر	نوفمبر	أكتوبر	سبتمبر	أوت	جويلية	جوان	ماي	أفريل	مارس	فيفري	جانفي	
°C 19	°C21	°C28	°C35	°C40	°C42	°C38	°C33	°C28	°C23	°C19	°C19	درجة الحرارة أثناء النهار
°C8	°C11	°C16	°C21	°C26	°C26	°C24	°C20	°C16	°C12	°C 7	°C 7	درجة الحرارة ليلا
1	2	1	0	0	0	0	0	3	1	2	0	الأيام الممطرة
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	أيام الثلج

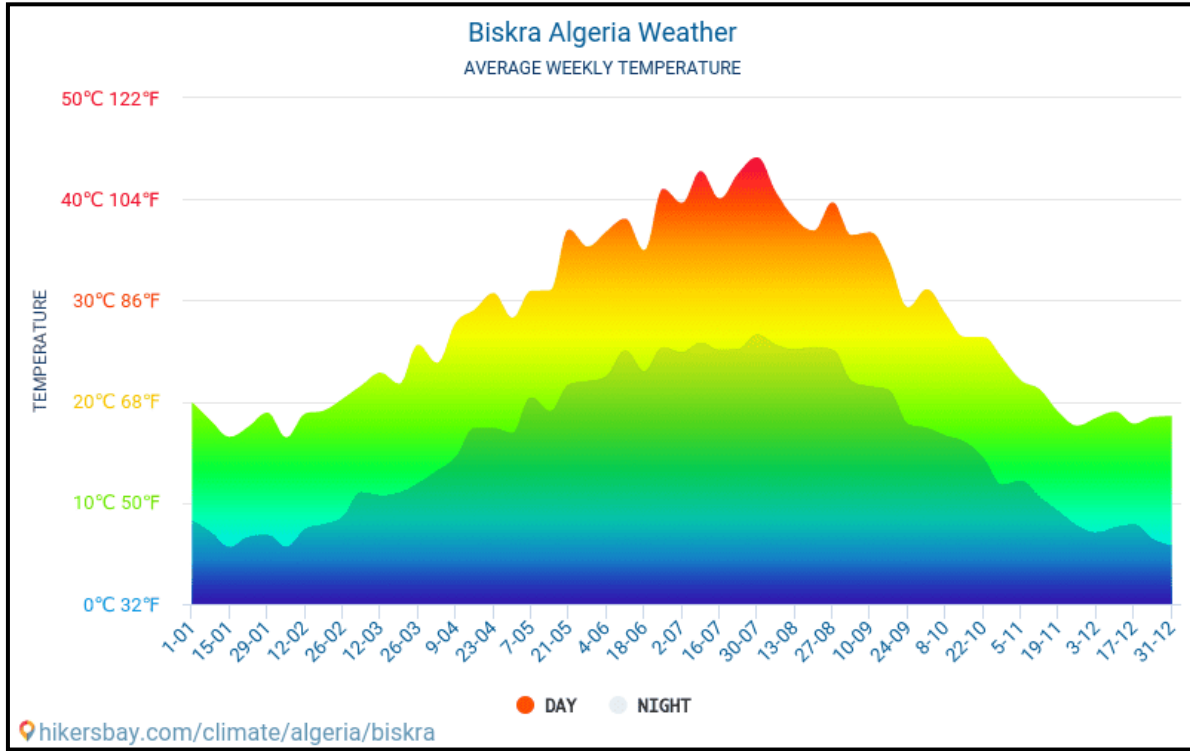
المصدر : محطة الأرصاد الجوية بسكرة 2022

الشكل (06): رسم بياني يوضح درجات الحرارة وكمية الأمطار المتساقطة خلال سنة 2022



المصدر: محطة الأرصاد الجوية بسكرة 2023

الشكل (07) : يوضح درجة الحرارة في اليوم في الصباح والليل



المصدر: محطة الأرصاد الجوية بسكرة 2023

4- التركيبة الديمغرافية:

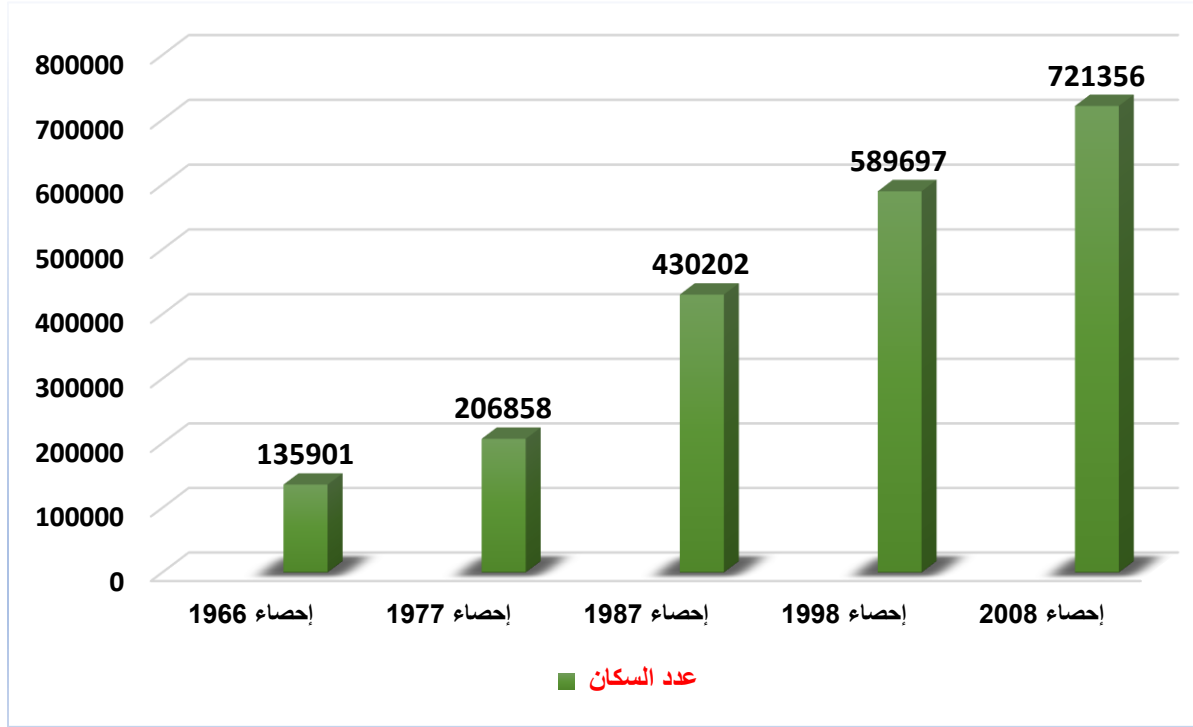
1-4/ تطور عدد سكان الولاية من 1966 إلى 2008 :

تطور عدد سكان الولاية منذ الاستقلال تطورا مهما، حيث قدر سنة 1966 بـ 135.901 نسمة، ليرتفع في سنة 1977 إلى 206.856 نسمة بنسبة نمو تقدر بـ 3.8% .

في إحصاء سنة 1987 ، ونتيجة لتحسن الأوضاع المعيشية للسكان من جهة وكذا عامل الهجرة نحو الولاية من جهة أخرى، تضاعف عدد سكان الولاية إلى 430.202 نسمة بنسبة نمو تقدر بـ 6.88% .

وفي إحصاء سنة 1998 ، ارتفع عدد السكان إلى 589.697 نسمة بنسبة نمو تقدر بـ 2.9%، ليرتفع بعدها إلى 721.356 نسمة في آخر إحصاء للسكان والسكن لسنة 2008 بنسبة نمو تقدر بـ 2.30% .

الشكل (08): رسم بياني يوضح تطور عدد سكان الولاية منذ سنة 1966 إلى 2008.



المصدر : مصلحة الإحصاء بسكرة 2023

2-4- تقديرات السكان إلى غاية 31/12/2022

أعطت تقديرات السكان الى غاية 31/12/2022 النتائج النهائية التالية:

- نسبة النمو السنوي 2.30%.
- الكثافة السكانية 73 ساكن / كلم.
- العدد الإجمالي للسكان بلغ 751 670 نسمة منهم:
 - 383 344 ذكور بسبة 51%.
 - 368 326 إناث بنسبة 49%.
- توزيع عدد سكان الولاية حسب التثنت:
 - تجمعات مقر البلديات 603001 نسمة أي بنسبة 80.22%
 - تجمعات ثانوية 52481 نسمة أي بنسبة 6.98%
 - المناطق المبعثرة 94173 نسمة أي بنسبة 12.53%
 - السكان الرحل 2014 نسمة أي بنسبة 0.02%

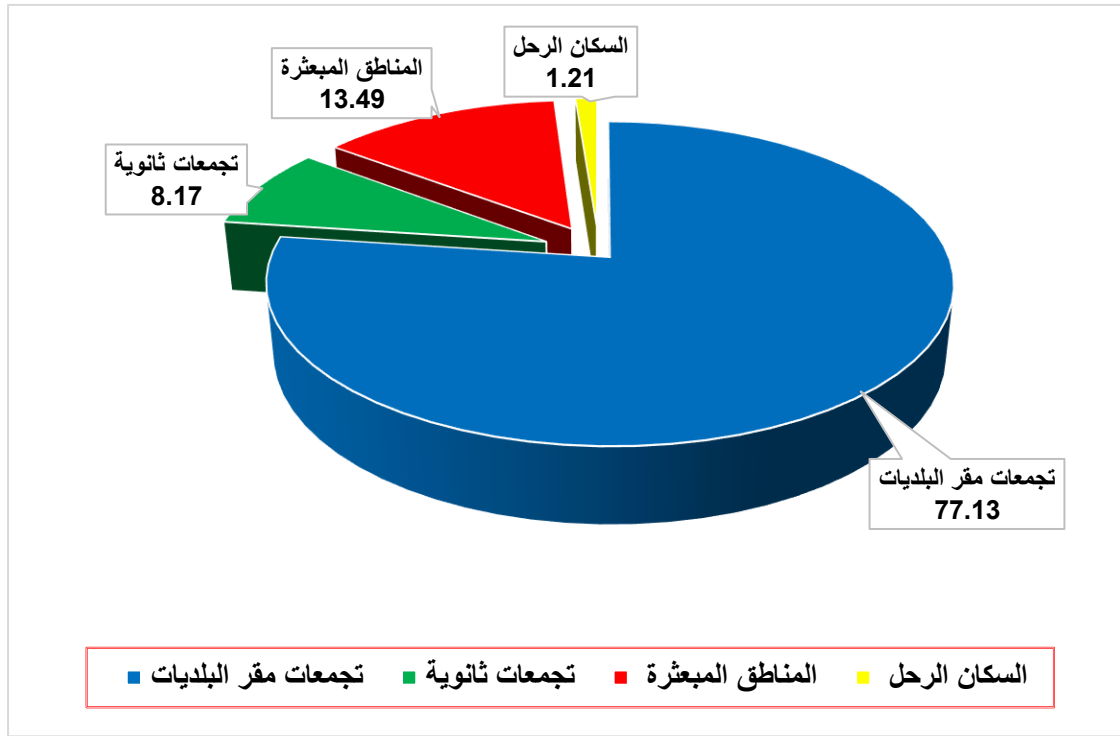
✚ توزيع السكان بين حضرين وريفين :

✓ 476185.16 حضرين أي بنسبة 63.35%.

✓ 275 484.84 متركزون في الأرياف أي بنسبة 36.65%.

وهذا باعتبار عشر تجمعات سكنية مصنفة (أي مقرات الدوائر) كمناطق حضرية نظرا لدورها الإداري بالإضافة إلى توفر بعض المرافق الإدارية الاجتماعية والثقافية الأخرى.

الشكل (09): توزيع سكان الولاية حسب التشتت



المصدر: مصلحة الإحصاء بسكرة 2023

5- التركيبة الاقتصادية:

يعتبر قطاع الشغل من بين القطاعات التي توليها الدولة اهتماما كبيرا لإرتباط بتطور حياة الفرد والمجتمع.

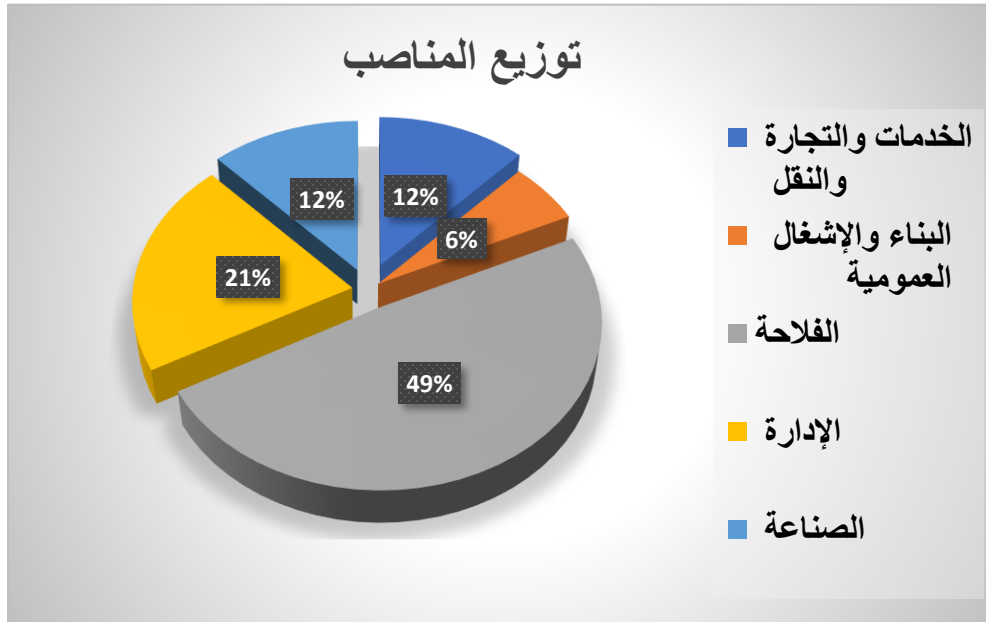
يقدر عدد المشتغلين بحوالي 8587 مشتغل إلى غاية 31/12/2021 ويتوزعون حسب القطاعات التالية:

جدول (13): يوضح عدد المشتغلين في القطاعات خلال 2023

النسبة المئوية للإناث	عدد المشتغلين لغاية 2023/12/31			القطاع
	المجموع	الإناث	الذكور	
63.36	82775	22284	60941	الإدارة العمومية
17.9	34363	3155	31208	الصناعة والمناجم وترقية الإستثمار
65.11	21680	2528	19152	السكن البناء و الإشتغال العمومية
16.9	41814	3837	37978	السياحة والنقل والتجارة
57.8	182552	15640	121669	الفلاحة
9614	357991	53582	304410	مجموع المناصب

المصدر: مصلحة الإحصاء بسكرة 2023

الشكل (10): توزيع مناصب الشغل حسب القطاعات



المصدر: مصلحة الإحصاء بسكرة 2023

فقطاع الفلاحة لوحده يمثل 49 % أي حوالي نصف العمال الإجمالي للولاية وهذا ما يترجم الأثر الإيجابي للصندوق الوطني للتنمية الفلاحية متبوعا بقطاع الإدارة ، والصناعة والخدمات والتجارة والنقل بنسبة 21 و 12 % على التوالي، ثم قطاع البناء والأشغال العمومية بنسبة تقدر بـ 6% على التوالي.

6 - التركيبة العمرانية:

تقديرات حضيرة السكن 2022:

يقدر عدد السكان إلى غاية نهاية سنة 2018، بحضيرة سكنية اجمالية 187880 سكن منهم:

✓ سكنات مشغولة 142611 سكن بنسبة 75.91%

✓ سكنات شاغرة 33425 سكن بنسبة 17.79%

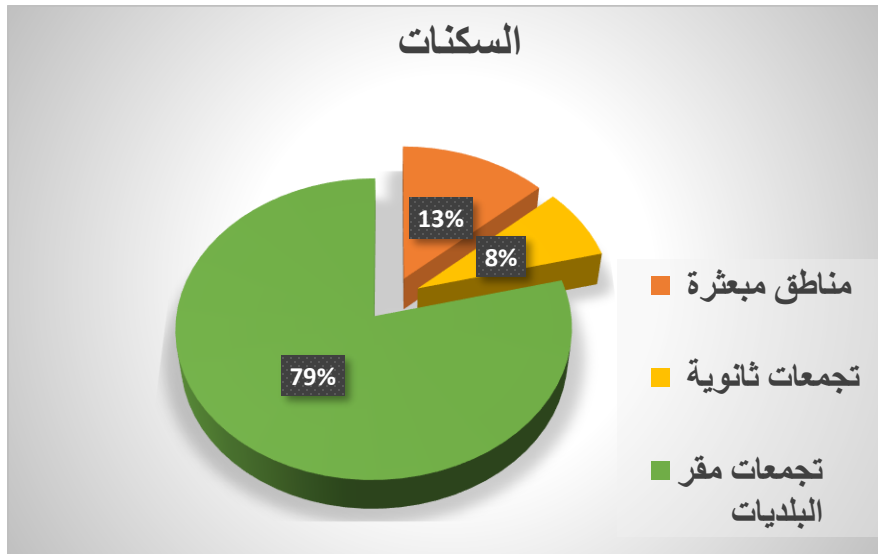
توزيع عدد السكان حسب التشتت:

• تجمعات مقر البلديات 148317 سكن أي بنسبة 78.94%.

• تجمعات ثانوية 14532 سكن أي بنسبة 7.73%.

• المناطق المبعثرة 25031 سكن أي بنسبة 13.32%.

الشكل (11) : توزيع السكان حسب التجمعات السكانية والتشتت



المصدر: مصلحة الإحصاء بسكرة 2023

من خلال الرسم البياني نلاحظ ان نسبة المناطق المبعثرة هي الغالبة وهذا يدل ان توسع المدينة كان غير مخطط ونتج وفق الظروف والتوسع الغير المنتظم أي توسع عشوائي.

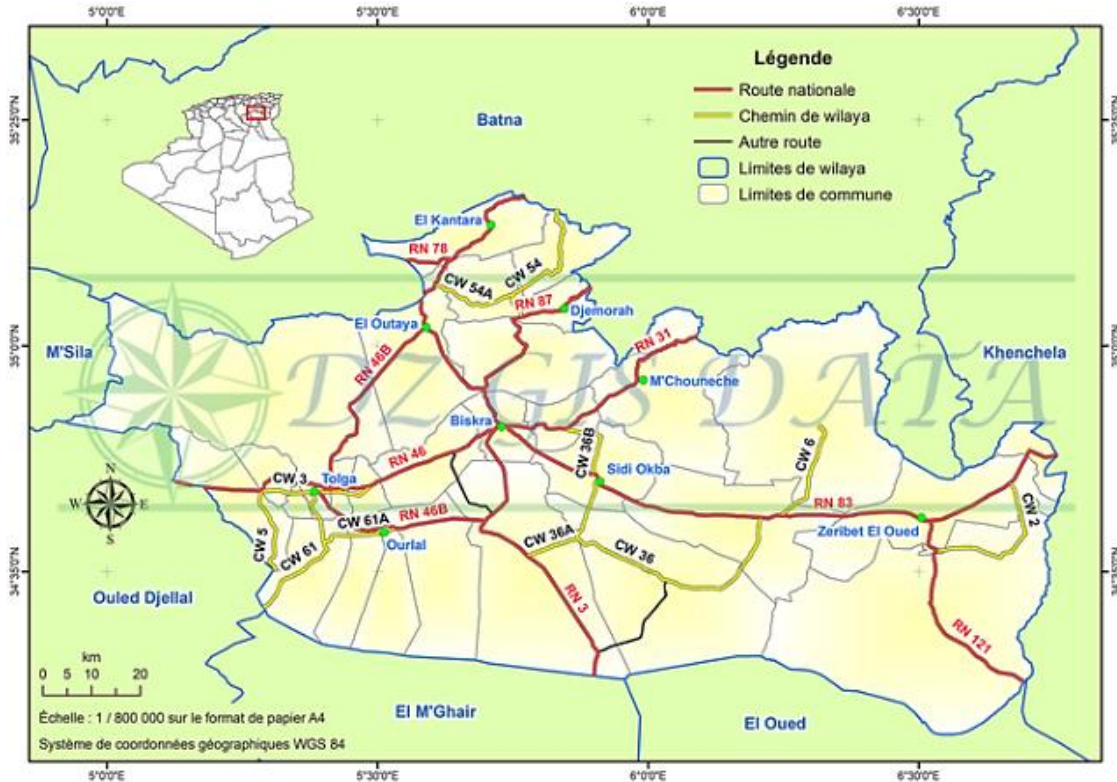
7- المنشآت القاعدية:

شبكة الطرقات بالولاية ذات طبيعة ونوعية خاصة، فهي تتناسب مع الطابع الجغرافي المميز للولاية، فهي منبسطة في الجزء الجنوبي حيث أنها معرضة للفيضانات والتآكل بالرياح أما الناحية الشمالية فتميزها تضاريس صعبة نوعا ما.

تمتد شبكة الطرق على طول 1949.55 كلم تستجيب حاليا بصفة مرضية لمتطلبات حركة المرور ما عدا بعض الطرق الولائية والبلدية، وهي موزعة على النحو التالي:

- الطرق الوطنية: 518.6 كلم.
- الطرق الولائية: 386.7 كلم
- الطرق البلدية: 1046.25 كلم منها 494.32 كلم غير معبدة.

خريطة (05): توضح شبكة طرق بولاية بسكرة



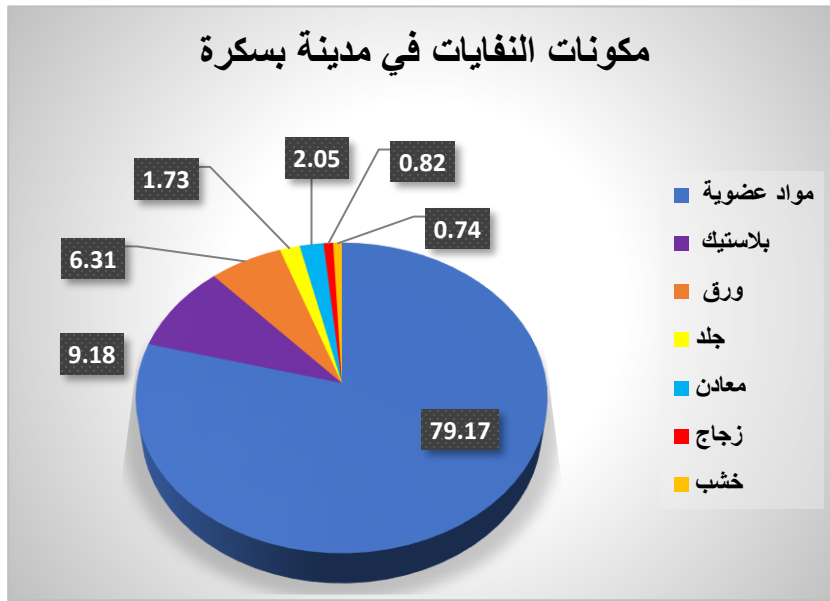
المصدر: <https://dzgisdata.com/ar/wilaya-of-biskra-major-roads>

8- واقع النفايات الحضرية الصلبة في بلدية بسكرة :

1-8/ مكونات النفايات في بلدية بسكرة:

إن أهمية معرفة مكونات النفايات الحضرية المنزلية تكمن في تحديد نوع الجمع وكيفية المعالجة وإقترح الطريقة الأنسب للتخلص منها وذلك من أجل الوصول إلى تسيير أمثل للنفايات الحضرية حيث يخلف المواطن في مدينة بسكرة مايعادل 0.72 كغ / ساكن في اليوم من النفايات الصلبة المنزلية .

الشكل (12) : دائرة نسبية لمكونات النفايات في مدينة بسكرة



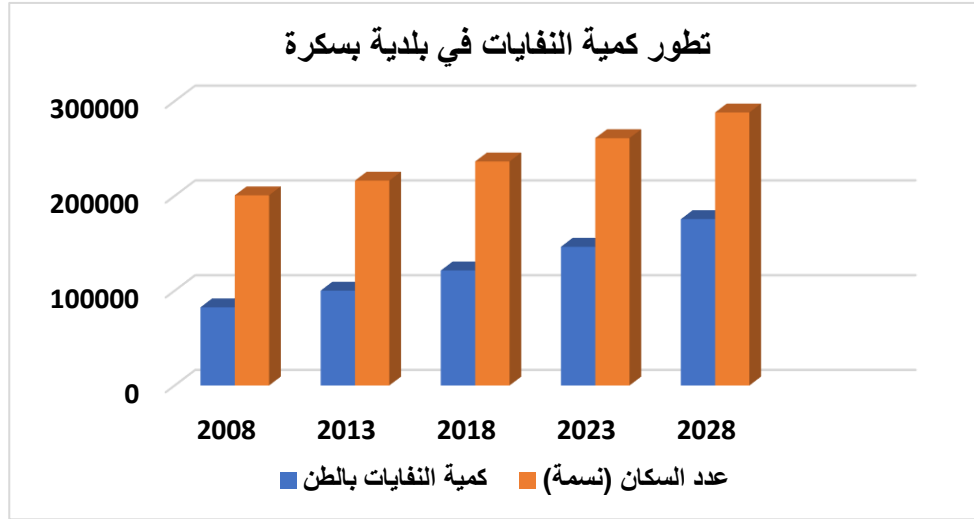
المصدر : مركز الردم التقني بسكرة 2023+ من إعداد الطالبة

تحليل النتائج :

نلاحظ من خلال الدائرة النسبية أن المواد العضوية تحتل النسبة الأكبر من قيمة المخلفات بنسبة قدرت بـ 79.17% ويعود هذا الإرتفاع إلى كثرة إستهلاك المواطن للمنتجات ذات مصدر عضوي كالفواكه والخضروات والخبز، وباعتبار أن المدينة منطقة فلاحية تتنوع فيها المنتوجات هذا يؤثر على النمط المعيشي والثقافة الإستهلاكية للأفراد، تليها المواد البلاستيكية بنسبة 9.18% الناتجة عن تنوع مواد التخزين من علب الحليب والقارورات البلاستيكية و في المرتبة الثالثة نجد المواد الورقية بنسبة قدرت بـ 6.31% وتشمل كل من ورق الجرائد وأغلفة المعلبات ثم المعادن التي أخذت نسبة 2.05% وتمثلت في العلب والقارورات المعدنية و 1.73% تمثلت في نسبة بينما كانت نسبة الزجاج والخشب 0.82% و 0.74% على التوالي .

8-2/ التقديرات السنوية لتطور كمية النفايات المنزلية لمدينة بسكرة :

الشكل (13) : تطور كمية النفايات في بسكرة



المصدر: مديرية البيئة بسكرة + إعداد الطالبة

تحليل الأعمدة البيانية: من خلال نتائج الأعمدة البيانية نلاحظ أن كمية النفايات المنتجة في تزايد مستمر تتوافق طرديا مع تزايد نسبة السكان وهذا راجع إلى تغير المستوى المعيشي وبالتالي تزايد إستهلاك المواطن وتعذر التعامل مع النفايات ،ولذلك يجب علينا التدخل للحد من مشكل تفاقم النفايات لأن التقديرات تبين أن كمية النفايات في تزايد سريع ومستمر حيث يتوقع أن تصل بحلول 2028 إلى المعدل السنوي 175537.81 طن/عام .

8-3/ تغيرات كمية النفايات في بلدية بسكرة خلال 2022:

جدول (14): يوضح تغيرات كمية النفايات ل 2022.

الفصل	الخريف			الشتاء			الربيع			الصيف		
	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت
طن	4070	3581	3816	3787	4668	4411	4919	3970	4549	4804	3881	14182

المصدر : مؤسسة سكرانات

تحليل نتائج الجدول: نلاحظ من خلال الجدول أن هناك تباين في كمية النفايات حيث تختلف من شهر لأخر بسبب إختلاف أحوال الطقس حيث أن أكثر الشهور إرتفاعا لكمية النفايات هو شهر أوت ب 14182.51 طن وهذا تزامنا مع العطلة الصيفية وإقبال المواطن لأستهلاك الخضر والفواكه الموسمية الغنية بالمياه بكثرة كالبطيخ والطماطم ،كون مدينة بسكرة منطقة فلاحية تنشط منتوجاتها وتنوع في فصل الصيف .

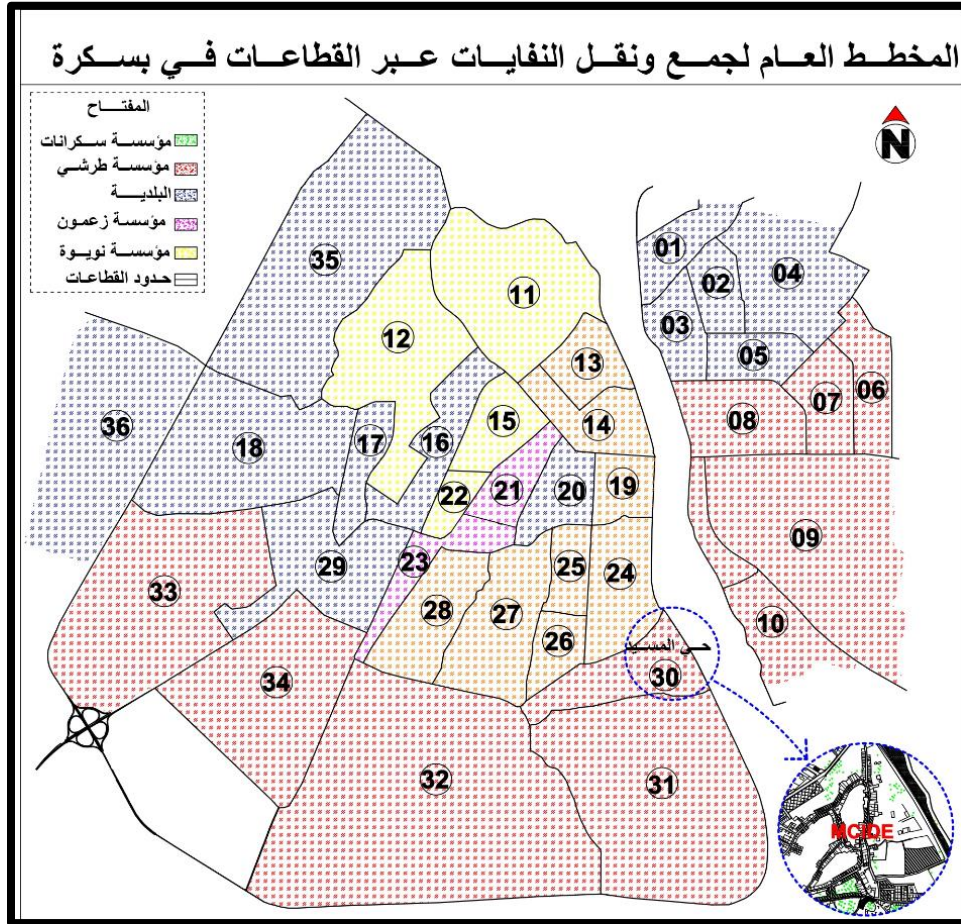
الفصل السادس:

واقع تسيير النفايات المنزلية
الصلبة في حي المسيد

I- تقسيم مدينة بسكرة إلى قطاعات جمع النفايات:

طبقا للقانون 19/01 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 والموافق ل 12 ديسمبر 2001 والمتعلق بتسيير النفايات الحضرية المنزلية ومراقبتها وإزالتها ، تتولى البلدية مسؤولية جمع ونقل النفايات الصلبة الحضرية وعلى هذا الأساس عملت على تقسيم بلدية بسكرة إلى عدة قطاعات لتسيير نفاياتها حيث إعتمدت في هذا التقسيم على المحاور الكبرى المهيكلية للمدينة والكثافة السكانية وتم تقسيمها إلى 36 قطاع + قطاعين القطب الحضري الجديد ، وتتكفل البلدية ذاتيا ب 13 قطاع وباقي القطاعات مقسمة على مؤسسات أخرى متعاقدة مع البلدية في عملية جمع ونقل النفايات على النحو التالي :

- مؤسسة سكرانات : 8 قطاعات
 - مؤسسة نويوة محفوظ : 04 قطاعات
 - مؤسسة زعمون عبد الحق : 02 قطاعين
 - مؤسسة طرشى رضوان : 11 قطاع
- مخطط (05) : يوضح المخطط العام لجمع ونقل النفايات المنزلية الصلبة عبر إقليم بلدية بسكرة.



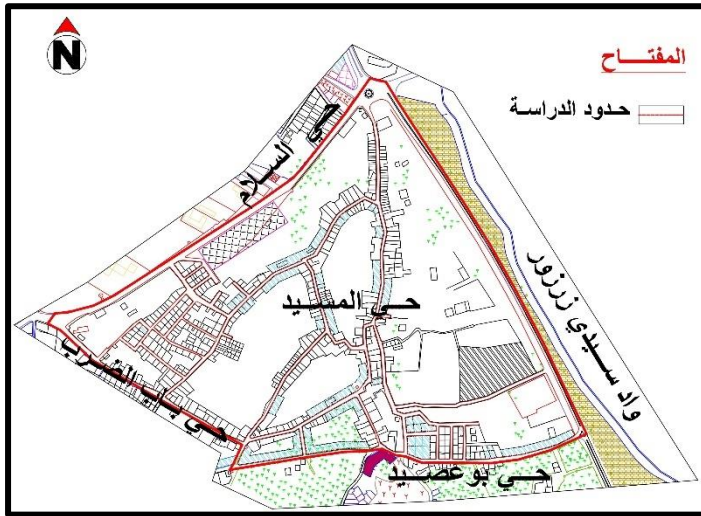
المصدر : بلدية بسكرة + عمل الطالبة

1- تقديم منطقة الدراسة : (حي لمسيد)

حي المسيد هو من أقدم نويات أحياء بسكرة القديمة ويعتبر أول تجمع قائم من الحصن التركي، تعود أصل تسميته إلى المدرسة المتواجدة بالمنطقة منذ القدم وهي ماتعرف بالتركية بمصطلح "المسيد". وهو عبارة عن واحات من النخيل وأراضي فلاحية وأشجار مثمرة حيث أن معظم السكان كانوا يشيدون مساكنهم داخل واحات النخيل وإشتغل سكان هذا الحي بالدرجة الأولى بالفلاحة الموسمية كجني التمور والخضر.

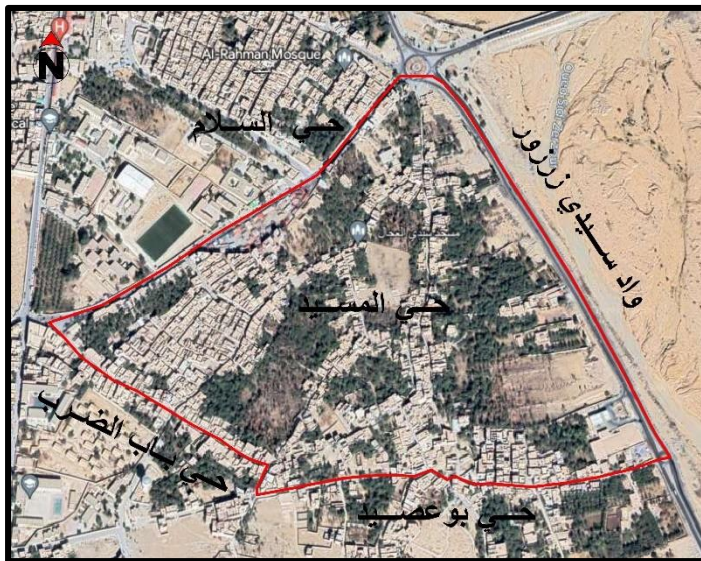
2- موقع مجال الدراسة :

يقع حي لمسيد في الجهة الجنوبية الغربية لبلدية بسكرة وتتربع على مساحة قدرها 47.38 هكتار حيث يحدها من : الشمال: حي السلام (الشاطوني)

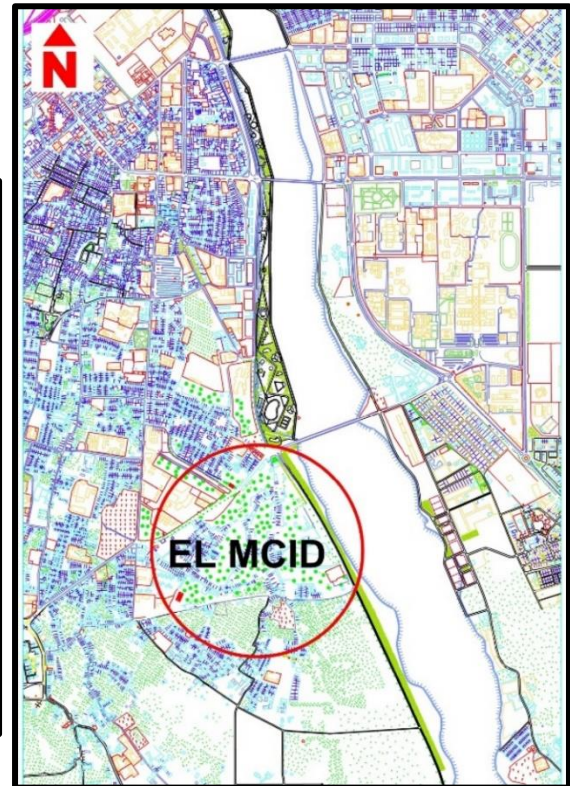


- الجنوب : حي بو عصيد
- الشرق: وادي سيدي زرزور
- الغرب: حي باب الضرب

شكل(14): يوضح موقع منطقة الدراسة



المصدر: من إعداد الطالبة+google earth



3- طبوغرافية الأرضية :

من خلال الرفع الطبوغرافي لأرضية المشروع تبين لنا أن الأرضية مستوية وهي تساعد على عملية التدخل، فالمنطقة عبارة عن أرض سهلية منبسطة تتميز بكثرة واحات النخيل، إلى جانب المورد المائي المتمثل في واد سيدي زرزور كما كانت السواقي قديما مورد هام وهياكل لتوسع التجمعات السكنية بالمنطقة .

4- الدراسة الديموغرافية :

يقدر عدد سكان حي المسيد ب 2193 نسمة حسب نتائج إحصاء 2023 أي بكثافة سكانية مقدرة ب 46.28 نسمة / هكتار .

5- الطبيعة العقارية :

يتميز مجال الدراسة بشمله على القطاع العمومي والخاص .

جدول (15): يمثل الطبيعة العقارية لسكنات منطقة الدراسة

النسبة المئوية (%)	عدد المساكن	الطبيعة العقارية للسكنات
38 %	281	سكنات بدون رخصة
62 %	458	سكنات برخصة
100 %	739	المجموع

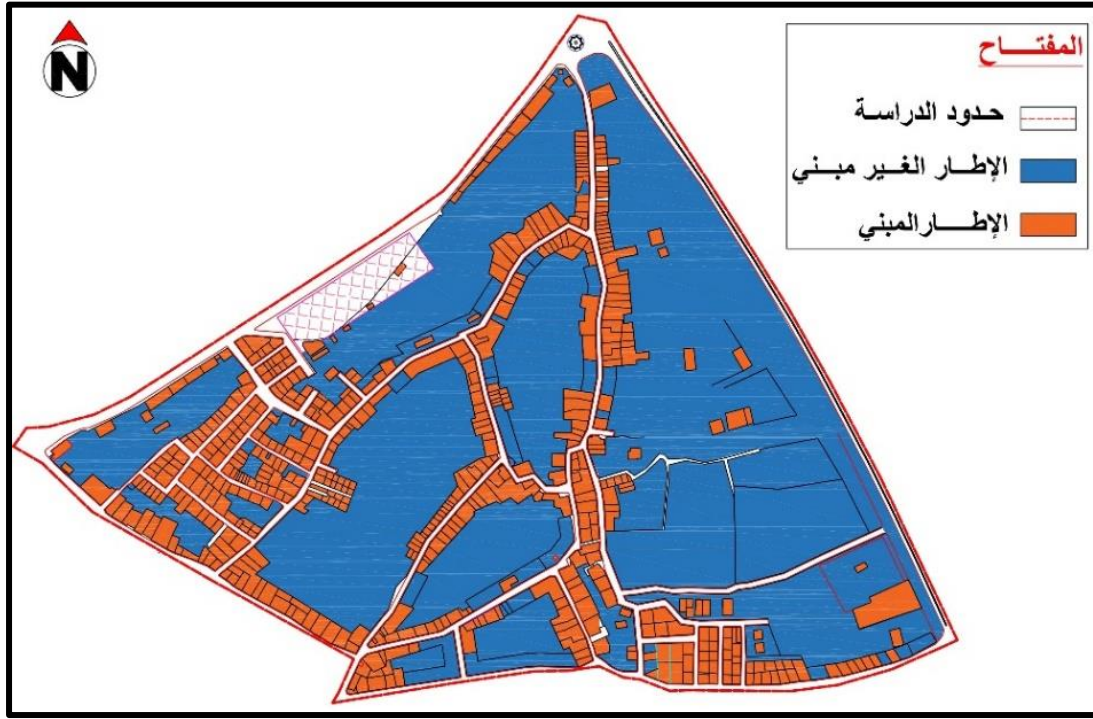
المصدر: مديرية مسح الأراضي + إعداد الطالبة

من خلال نتائج الجدول تبين لنا أن 62 % من المباني هي سكنات فردية خاصة تحتوي على عقد ملكية في حين نجد أن 38 % من السكنات الأخرى المتبقية لا تحتوي على عقد ملكية والمتمثلة في المباني القديمة والمهدمة التي تخلى عنها أصحابها .

6- الدراسة العمرانية:

يتربع حي المسيد على مساحة عقارية قدرت ب47.38 هكتار تشغلها كل من الإطار المبني والغير مبني وشبكة الطرق المختلفة وتمثل عناصر أساسية من أجل الدراسة العمرانية للحي وهي موضحة على النحو التالي :

مخطط (06): يوضح الإطار المبني والغير مبني في منطقة الدراسة



المصدر : من إعداد الطالبة

1-6 / الإطار المبني :

يتكون حي المسيد من مساحات مبنية قدرت مساحتها بـ 20.15 هكتار أي بنسبة 42.53 % من نسبة المساحة العقارية الإجمالية للحي وقد شملت هذه المساحة كل من التجهيزات والسكنات وتمثلت فيما يلي:

1-1-6 / السكنات:

تمثل الوظيفة الأساسية في مجال الدراسة حيث قدرت مساحتها الإجمالية في الحي بـ 16.26 هكتار وبلغت عدد السكنات في الحي بـ 739 مسكن .

1-1-1-6 / نمط المساكن :

تتميز سكنات حي المسيد بالهندسة المعمارية الحديثة والبسيطة وغالبا ما تكون مبنية بمواد محلية كما هو الحال بالنسبة للمباني القديمة، أما الشكل فينقسم إلى الشكل الهندسي (المربع والمستطيل) والشكل الغير الهندسي (غير منتظم).

6-1-1-2/ مورفولوجية السكنات:

تبين لنا من خلال المعاينة الميدانية أن أغلب السكنات المتواجدة في الحي إرتفاعها يتراوح ما بين (R)، (R+2) وبعض السكنات الأخرى تعدى إرتفاعها عن R+2 كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (16): يوضح إرتفاع السكنات في الحي.

إرتفاع المباني	العدد
R	271
R+1	358
R+2	96
أكثر من R+2	14

6-1-1-3/ حالة السكنات :

بخصوص حالتها نجد الكثير من المباني في الحي في حالة من رديئة بالنسبة للمباني القديمة المنهارة إلى المتوسطة التي يقطنها السكان ومنها ما هو جيد كما يوضحه الجدول التالي :

جدول (17) : يبين حالة السكنات في مجال الدراسة

حالة السكنات	العدد
سكنات في وضعية جيدة	94
سكنات في حالة متوسطة	332
سكنات في حالة رديئة	197
سكنات قديمة	97
سكنات منهارة	19

ومن خلال دراستنا لوضعية المباني في الحي لاحظنا العديد من المشاكل التي تخص مجال الدراسة منها وجود الكثير من السكنات الهشة المهذمة ومنها الأيلة للسقوط التي تخلى عنها أصحابها، كما أن معظم الواجهات العمرانية للمباني غير متناسقة ويغيب عنها الطابع الجمالي ، لاحظنا أيضا إنتشار السكن الفوضوي والبناء على المساحات المخصصة للفلاحة .

صورة (02): توضح سكنات منهارة



المصدر من إنتقاط الطالبة

صورة (01): توضح سكنات قديمة



صورة (05): سكنات في حالة متوسطة



صورة (04): سكنات في حالة جيدة



صورة (03): سكنات في حالة سيئة



المصدر من إنتقاط الطالبة

6-1-2/ التجهيزات :

تستحوذ المرافق في حي المسيد مساحة صغيرة قدرت ب (3.89 هكتار) من المساحة الإجمالية للنسيج وتمثلت في كل من :

مخطط (07): يوضح تموضع التجهيزات في الحي



المصدر: من إعداد الطالبة

المرافق الدينية :

- أربع مساجد (سيدي العجال ، سيدي موسى الأخذري، سيدي علي عبدون، سيدي حميدة الطيار)
- زاويتين (سيدي موسى الأخذري ، سيدي الصحبي)

المرافق التجارية:

- المحلات التجارية
- السوق الأسبوعي

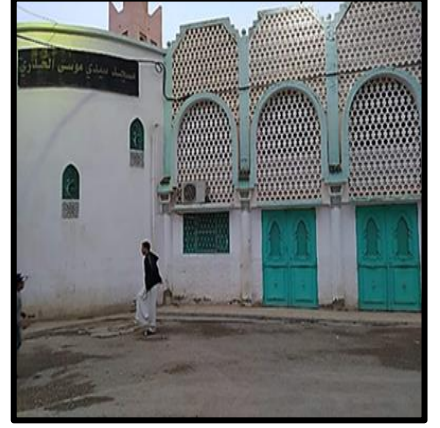
المرافق الخدمائية:

- محطة خدمات سيدي زرور
- قاعة رياضة

من خلال الدراسة الميدانية لاحظنا أن الحي يحتوي على عدد قليل من المرافق التي لاتلبي حاجات السكان الضرورية .

صور(06-07-08) التجهيزات الموجودة في منطقة الدراسة

المرافق الدينية



المرافق التجارية



المرافق الخدمائية



المصدر : من التقاط الطالبة

6-2 / الإطار الغير مبني:

يستحوذ حي المسيد على مساحات غير مبنية وقد شغلت النسبة الأكبر بالمقارنة مع نسبة الإطار المبني ب 57.47% أي بمساحة 27.23 هكتار وشملت هذه المساحة كل من غابات النخيل والفضاءات الحرة بمساحة قدرت ب 18.43 هكتار والطرق المهيكلة بمساحة 8.80 هكتار، كما نجد ضمن الحي مناطق شاغرة غير مستغلة كانت في الأصل مباني مهدمة تم إخلائها من طرف السكان والتخلي عنها .

مخطط (08): يوضح مكونات الإطار الغير مبني في منطقة الدراسة



المصدر: من إعداد الطالبة

6-2-1 / المساحات الخضراء:

حسب ماتوصلنا إليه من خلال زيارتنا الميدانية أن حي المسيد يعاني من نقص شديد للمساحات العمومية المهيئة وساحات لعب الأطفال ومساحات الترفيه حيث شغلت غابات النخيل أكبر حيز في الحي .

6-2-2 / مواقف السيارات :

بعد تحليلنا لحي المسيد وجدنا إنعدام تام لمساحات توقف السيارات وهذا ما أدى إلى ركونها في شوارع الحي الضيقة مسبب في ذلك إلى غلق المنافذ وصعوبة الولوج والحركة داخل الحي.

صور(09): توضح ركن السيارات في شوارع الحي



المصدر: من إتقاط الطالبة

6-2-3/ التأثيث :

يتوفر الحي على عناصر تأثيث ضرورية والتي تمثلت في أعمدة الإنارة التي تم توزيعها بطرق غير مدروسة في مسار الطرق مسببة بذلك عرقلة لحركة سير الآليات ، كما نجد أغلب تلك الأعمدة قديمة مصنوعة من الخشب أو الإسمنت أو الحديد.

صور(10): توضح حالة أعمدة الإنارة في الحي

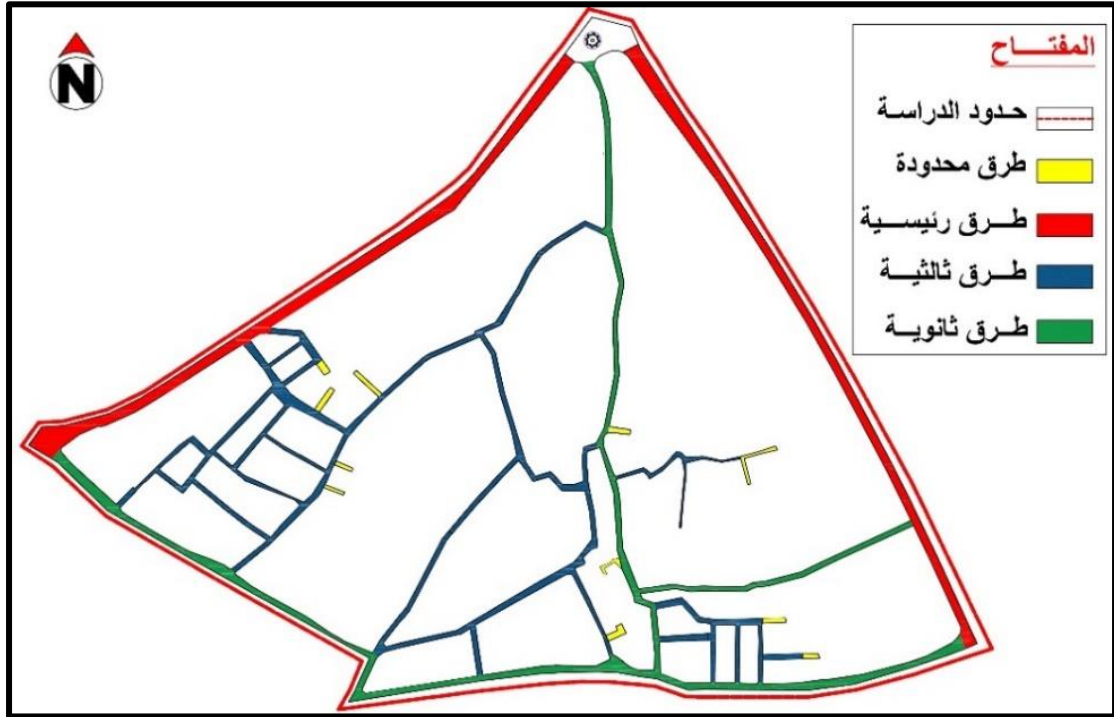


المصدر: من إتقاط الطالبة

6-3/ شبكات الطرق:

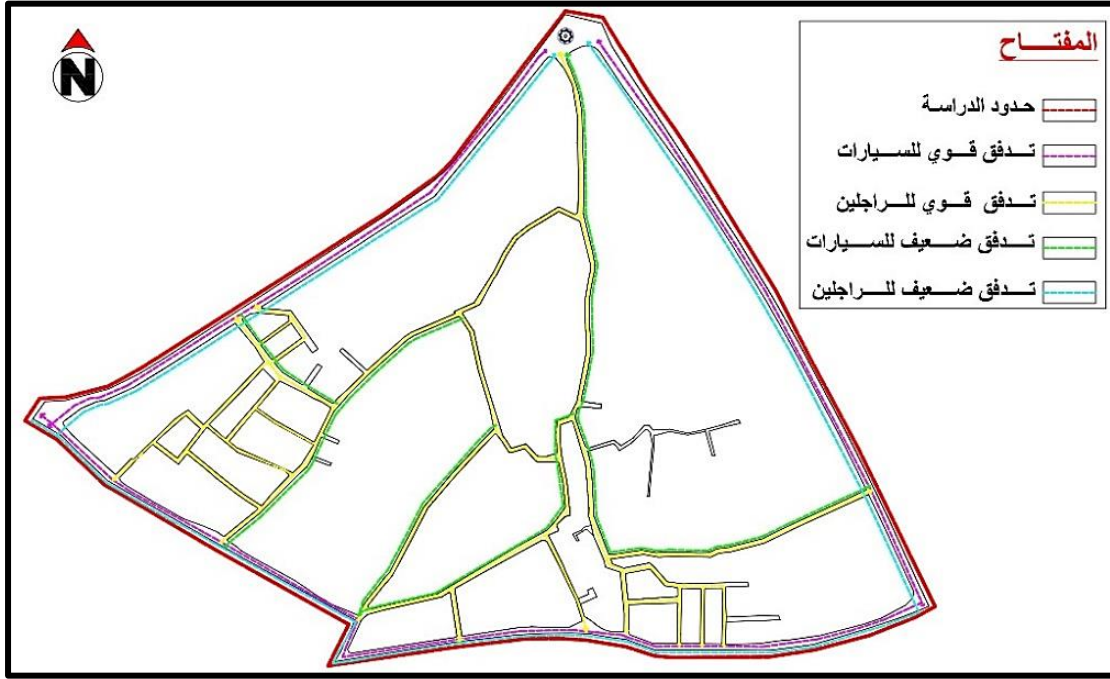
يحتوي حي المسيد على شبكة معقدة من الطرق قدرت مساحتها بـ 8.80 هكتار باعتبار النسيج قديم يمتاز بالشكل العضوي الغير متجانس وعروض الطرق المتباينة ، حيث تستحوذ الطرق الثالثية المساحة الأكبر من المساحة الإجمالية للطرق التي يشغلها النسيج كما هو موضح في الشكل التالي :

مخطط (09): يوضح تصنيف شبكات الطرق في منطقة الدراسة



المصدر: من إعداد الطالبة

مخطط (10): يوضح تدفق الراجلين والسيارات في منطقة الدراسة



المصدر: من إعداد الطالبة

و يهيكل الحي طريقتين رئيسيين وهما:

✚ الطريق المحاذي لوادي سيدي زرزور من الجهة الشرقية

✚ الطريق الذي يفصل حي لمسيد عن حي المصلى وهو الذي يربط بطريق الحكيم سعدان والطريق

المحاذي لواد سيديزرزور (سوق الأربعاء).

تتميز هذه الطرق بكثافة مرورية عالية وتتمثل خصائصها فيمايلي :

عرضه الإجمالي: 11 إلى 13 متر القارعة : 3.50 متر الرصيف : 2 متر

ملاحظة : تبين لنا من خلال الملاحظة الميدانية أن هذه الطرق تفتقر لعامل النظافة بسبب تراكم النفايات خاصتا في الطريق الذي يفصل حي المسيد بحي المصلة لوجود السوق الأسبوعي الأربعاء حيث لاحظنا غياب تام لحاويات القمامة في السوق لذلك يضطر التجار إلى رمي مخلفاتهم في أماكن عشوائية وعلى قارعة الطريق ، لاحظنا أيضا صعوبة تدفق الآليات في الطريق المحاذي للسوق الأسبوعي بسبب ركن السيارات وهذا يؤدي إلى عرقلة حركة السير.

صورة (11): توضح الطرق الرئيسية في مجال الدراسة



المصدر : من إتقاط الطالبة

صورة (12): توضح ركن السيارات في الطرق



صورة (13): توضح رمي النفايات في الطرق



المصدر : من إتقاط الطالبة

الطرق الثانوية : يحتوي النسيج على طرق ثانوية أقل أهمية من ناحية الكثافة تصل الطرق الرئيسية بالطرق الثالثية وهي قليلة الحركة من خصائصها :

الرصيف : 1 متر

عرضها الإجمالي : لايتجاوز 6 أمتار

ملاحظة : نجد هذه الطرق بحالة من حسنة إلى متوسطة وأحيانا تكون معبدة وتحتوي على رصيف في مناطق وأخرى لا.

صور (14): توضح حالة الطرق في النسيج



طرق معبدة وبرصيف

طرق معبدة بدون رصيف

طرق غير معبدة

المصدر: من إلتقاط الطالبة

الطرق الثالثة: يوجد بالنسيج طرق ثالثة تؤدي مباشرة إلى داخل محلات ومساكن الحي وهي على ثلاث أنواع مختلفة:

- طريق ثالثي نوع (01): عرضه الإجمالي 5 متر - الرصيف: 1 متر
- طريق ثالثي نوع (02): عرضه الإجمالي 4 متر - الرصيف: 0.80 متر
- طريق ثالثي نوع (03): عرضه الإجمالي 3.5 متر - بدون رصيف

ملاحظة: نجد هذه الطرق في الغالب ضيقة جدا ومعبدة في مناطق وأخرى لا كما نجد أن أغلب هذه الشوارع لا تحتوي على رصيف للمشاة وأحيانا تنتهي بنهايات محدودة.

صور (15): توضح حالة الطرق الثالثية



طريق ثالثي نوع (03)



طريق ثالثي نوع (02)



طريق ثالثي نوع (01)



صورة (16) : توضح طرق محدودة في الحي

المصدر : من إنتقاط الطالبة

II- الوضعية الحالية لتسيير النفايات المنزلية في حي المسيد القديم :

1- مراحل جمع النفايات في حي المسيد :

تعتبر عملية جمع النفايات من أهم مراحل التسيير، فهي تعتمد أولاً على جمع النفايات من طرف المواطن ثم جمعها من طرف أعوان النظافة وتنقل تلك النفايات بواسطة آليات الجمع ليم نقلها إلى مركز الردم التقني ببلدية لوطاية أين يتم فرزها ثم التخلص منها إما بالحرق أو ردمها.

2- عملية جمع النفايات في حي المسيد :

يتم جمع النفايات المنزلية في الحي عن طريق نظامين أساسيين تحددان من خلال نوع الحي كونه حي فردي وعروض الشوارع ونفاذيته فيما يلي :

1-2 / نظام الجمع من الباب إلى الباب : ويستعمل هذا النظام في الشوارع التي تسمح بمرور شاحنات الجمع على مستواها حيث يقوم سكان حي المسيد بطرح نفاياتهم بواسطة أكياس عادية أو من خلال الدلو دون فرز وتوضع أمام المنازل ليم جمعها من طرف أعوان النظافة .

صور(17): توضح الوسائل المستعملة لجمع النفايات من طرف السكان



المصدر : من إنتقاط الطالبة

2-2 / نظام نقاط التجميع : يستعمل هذا النظام كثيراً في حي لمسيد وذلك لصعوبة ولوج شاحنات الجمع والتغلغل داخل النسيج بسبب ضيق الشوارع، حيث يقوم السكان في هذه الحالة بطرح نفاياتهم بواسطة أكياس عادية والتخلص منها إما في الحاويات البلاستيكية أو في مناطق تجميع حدها السكان الحي يتم فيها طرح نفاياتهم بصورة عشوائية مسببة بذلك تلوث للمحيط.

صور(18): توضح تجمع النفايات عند نقاط التجميع في الحي



المصدر : من إنتقاط الطالبة

يتم أيضا جمع النفايات على مستوى الشوارع المهيكلة بحي المسيد والمساحات الشاغرة التي أصبحت مكب للنفايات من طرف السكان وذلك بتخصيص فرق خاصة تقوم بجمع النفايات بواسطة عتاد يدوي وشاحنة بصندوق .

صور(19): توضح تراكم النفايات في الطرق المهيكلة وعملية جمعها



المصدر : من إنتقاط الطالبة

ملاحظة: بالرغم من أن العملية دورية تقوم بها البلدية إلا أننا نلاحظ كثرة النفايات على مستوى الشوارع ويعود السبب في ذلك إلى كثرة الأعطال التي تصيب وسائل الجمع وقلة في عدد الأعوان وأيضا قلة طاقة إعطاء العامل فنجد معظم عمال النظافة كبار السن وغير مؤهلين لهذه الخدمة وبالتالي تعرضهم للأمراض وكلها أسباب تؤدي إلى عدم خروج الشاحنات في مواعيدها.

3- نقل النفايات :

بعد عملية الجمع التي يقوم بها الأعوان أمام أبواب المنازل وعند نقاط التجميع يتم نقلها مباشرة إلى مركز الردم التقني للمعالجة والتخلص النهائي منها وذلك بواسطة إمكانيات مادية وبشرية مسخرة لهذه الخدمة وهي كالتالي:

3-1/ الإمكانيات المادية :

بعد زيارتنا لموقع الدراسة لاحضنا مجموعة من الوسائل التي تم تسخيرها في حي المسيد والتي تمثلت في أوعية الجمع الموزعة في الحي والآليات التي تقوم بنقل تلك النفايات .

3-1-1/ أوعية جمع النفايات :

يستعمل سكان حي المسيد في الغالب الأكياس البلاستيكية أو الدلو كوسيلة لإخراج النفايات من أمام المنازل في الشوارع التي تسمح بمرور شاحنات الجمع .

ويستعمل أيضا حاويات بلاستيكية تترواح سعتها من (240- 660) لتر ووعاء حديدي وهي موزعة عند نقاط حددتها الجهة المسؤولة .

صور (20):توضح أوعية الجمع المتوفرة في الحي



المصدر : من التقاط الطالبة

ملاحظة: بالنسبة لعدد الحاويات وجدنا حاويتان سعتهما 660 لتر واحدة بحالة جيدة وأخرى متوسطة ولاحتوي على غطاء ، وحاوية واحدة بسعة 240 لتر بحالة جيدة ، لاحظنا أيضا وجود وعاء حديدي تجمع فيه النفايات المشتركة من طرف السكان . تبين لنا من خلال الملاحظة الميدانية أن أغلب الحاويات في حالة من حسنة إلى متوسطة وأن عددها قليل جدا ولا يستوعب كمية النفايات المنتجة فالبرغم من أن كل مؤسسة مسؤولة عن جمع النفايات ملزمة بتوفير أكثر من 40 حاوية على مستوى الأحياء إلا أن هذا العدد غير موجود في الواقع وأنها تكتفي فقط بتوفير عدد قليل لا يغطي كمية النفايات وفي الكثير من الأحيان يتم سرقتها من طرف المواطنين.

3-1-2/ شاحنات جمع ونقل النفايات :

تم تسخير في حي المسيد شاحنة ضاغطة واحدة تقوم بجمع النفايات من أمام المنازل ، وشاحنة عادية بصندوق قلب مخصصة للمساحات الشاغرة والطرق المهيكلة للحي التي تعاني من تراكم النفايات.

الصورة (21) : توضح أنواع الشاحنات المسخرة في الحي



المصدر : من إنقاط الطالبة

لاحظنا من خلال تحقيقنا الميداني للحي أن الآليات التي تم توفيرها لعملية الجمع والنقل قليلة وغير كافية حيث وجدنا بعض النفايات التي لم يتم جمعها بسبب عدم إستيعاب شاحنة الرص لكمية القمامة المطروحة كاملة ناهيك عن حالة الآليات القديمة والتي تعاني من أعطال .

3-2/ الإمكانيات البشرية :

تم تسخير سائق وعاملي نظافة (02) للقيام بعملية الجمع والنقل حيث في كل دورة يتم توفير شاحنة رص لرفع القمامة على مستوى الحي وأحيانا تدخل فرق خاصة مكونة من سائق وثلاث أعوان لرفع القمامة من الطرق الرئيسية المهيكلة للحي خاصتا على مستوى الشارع المقابل للسوق الأسبوعي الأربعاء.

صور(22): توضح أعوان النظافة المسخرين في الحي



المصدر : من إتقاط الطالبة

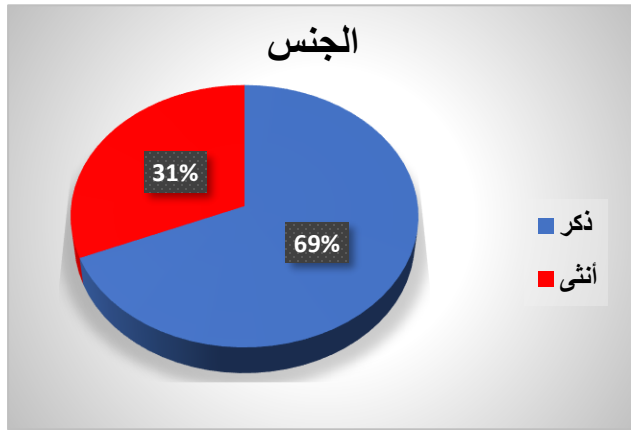
ومن الملاحظ أن عدد الأعوان قليل جدا وغير كافي مقارنة مع كمية النفايات التي يتم طرحها من طرف المواطن خاصتا في الشوارع الضيقة التي لاتسمح بمرور شاحنة الجمع والتي تتطلب دخول العمال وإلتقاط القمامة ووضعها في الشاحنة .

4- الدراسة السوسيو ثقافية و الإقتصادية لمنطقة الدراسة :

من أجل معرفة العوامل المتحكمة في عملية تسيير النفايات في حي المسيد إتمدنا على الإستمارة الإستبائية التي وزعناها على سكان الحي حيث قمنا بإختيار عينة عشوائية تتألف من (100 ساكن) منهم الذكر والأنثى ، وإتمدنا في توزيع الإستبيان على التسليم المباشر عبر مواقع التواصل وتمثلت فيما يلي :

1-4/ بيانات خاصة بالسكان :

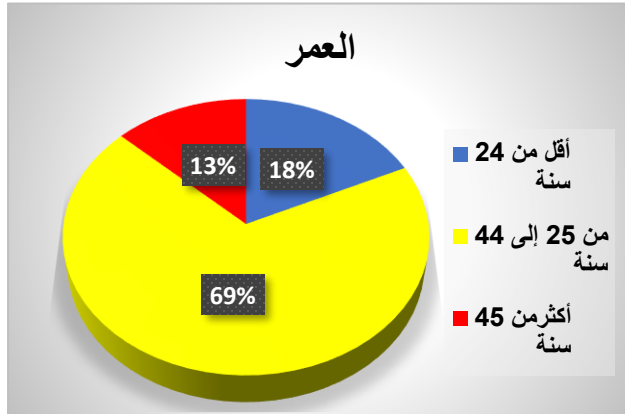
1-1-4/ الجنس :



الشكل (15) :دائرة نسبية تمثل عدد المساهمين في تسيير النفايات حسب الجنس

المصدر : من إعداد الطالبة

من خلال نتائج الإستبيان نلاحظ أن عينة الدراسة شملت كل من الجنسين من ذكور وإناث حيث كانت النسبة الأكبر لصالح الذكور بنسبة 69 % والإناث بنسبة 32 % وهذا يدل أن كل من الجنسين مساهم وله دور في عملية تسيير النفايات في الحي.

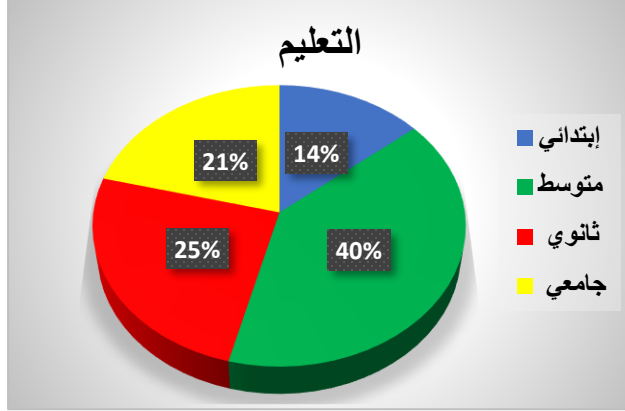


1-1-4/ العمر :

الشكل (16) :دائرة نسبية لعدد المساهمين في تسيير النفايات حسب العمر

المصدر: من إعداد الطالبة

من خلال نتائج الجدول نلاحظ أن النسبة الأعلى تستغلها فئة الشباب (من 25 إلى 44 سنة) بنسبة 69 % ، تليها الفئة العمرية الأقل من 24 سنة بنسبة 18% ، وأخيرا فئة الكهول (أكثر من 45 سنة) بنسبة 13% هذا التصنيف يحدد لنا الفئة الغالبة في الحي والتي تمثل فئة الشباب ويبين لنا هذا أن الحي يتوفر على طاقة بشرية قادرة على تحسين وضعية حي المسيد والمساهمة في الحفاظ على نظافته .

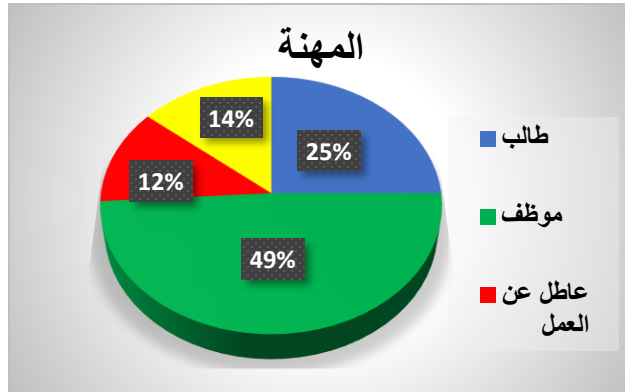


4-1-3/ المستوى الدراسي :

الشكل (17) :دائرة نسبية يمثل المستوى التعليمي لسكان الحي

المصدر: من إعداد الطالبة

قسمنا عينة الدراسة من حيث المستوى التعليمي إلى 4 فئات حيث وجدنا أن المستوى الغالب هو المستوى المتوسط بنسبة 40 % ، تليها الثانوي بنسبة 25 % ثم الجامعي بنسبة 21 % ثم الابتدائي بنسبة 14% حيث يعتبر المستوى التعليمي لسكان الحي حسن نوعا ما وهذا قد يعكس على سلوكهم ومدى وعي السكان ومعرفتهم بالثقافة البيئية والمحافظة على نظافة الحي وكيف يمكن أن يساهم في التقليل من أثر التلوث.



4-1-4/ المهنة :

الشكل (18) :دائرة نسبية تمثل الوضعية الإجتماعية لسكان الحي .

المصدر: من إعداد الطالبة

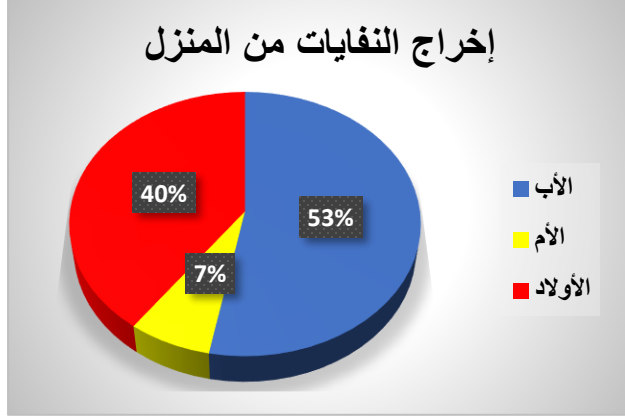
قسمنا عينة الدراسة من حيث المهنة إلى 4 فئات حيث وجدنا أن أغلب السكان موظفين بنسبة 49 % تليها فئة الطلبة 25% ، ثم أصحاب المهن الحرة 14 %، ثم تليها فئة العاطلين عن العمل بنسبة 14 % وهذا يدل

أنه كل ما تحسن المستوى المعيشي للأفراد كلما زادت كمية النفايات المطروحة وبالنسبة للطالب فسيكون سبب في إنتاج النفايات الورقية بكثرة.

2-4/ أسئلة خاصة بمرحلة ما قبل الجمع:

1-2-4/ من المسؤول عن رمي القمامة في الأسرة؟

الشكل (19): دائرة نسبية تعبر عن المسؤول عن إخراج القمامة

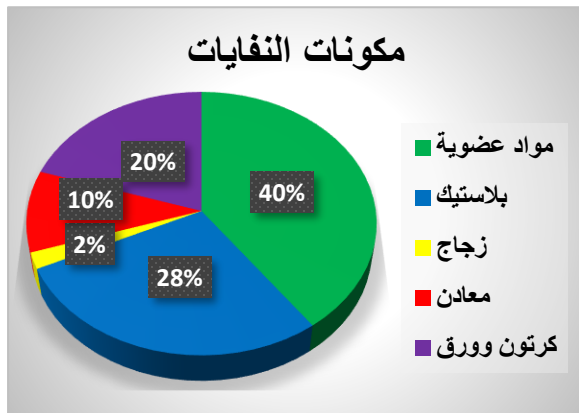


المصدر: من إعداد الطالب

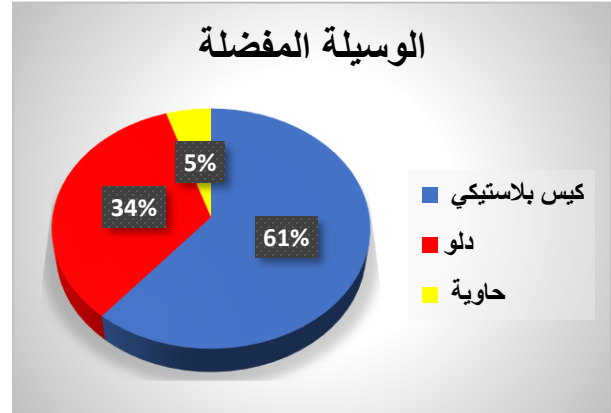
من خلال نتائج الإستمارة نلاحظ أن الأب هو المسؤول الأول عن إخراج القمامة في الأسرة حيث قدرت النسبة ب 53%، يليها الأولاد بنسبة 40% ثم الأم بنسبة قليلة وهي 9% وهذا مايفسر إنتشار النفايات في الحي خاصتنا إذا كان الأولاد من فئة الأطفال كونهم ليس لديهم الوعي الكافي فيما يخص المحافظة على البيئة والطريقة السليمة لتخلص من النفايات في الأماكن المخصصة لها.

2-2-4/ ماهي مكونات النفايات الغالبة والوسيلة التي يفضلها السكان في التخلص من النفايات؟

الشكل (20): دائرة نسبية تعبر عن الوسيلة المفضلة لرمي القمامة ومكونات النفايات



المصدر: من إعداد الطالب

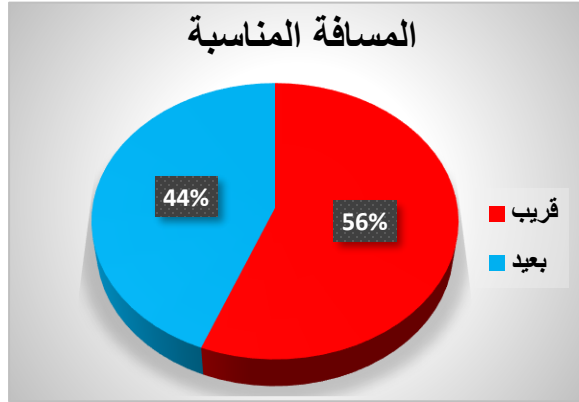


نلاحظ من خلال نتائج الإستبيان أن الوسيلة التي يفضلها السكان في إخراج القمامة من المنزل هي كيس بلاستيكي بنسبة 61% يليها الدلو بنسبة 34% ثم الحاوية بنسبة 5%، ويعتبر الكيس الذي يتم إستخدامه عند إقتناء الحاجيات اليومية من الأسواق والمحلات ويعتبر أسوء وسيلة كونه سبب في تكاثر البكتيريا وإفراز العصارة السامة إذا تم تخزين فيه النفايات لفترة طويلة وهو أيضا سهل التمزيق من طرف الحيوانات ، كما انه يسبب مشكل كبير في تلوث المحيط ومدة تحلله في الطبيعة تستغرق وقت كبير وعملية جمعه صعبة .

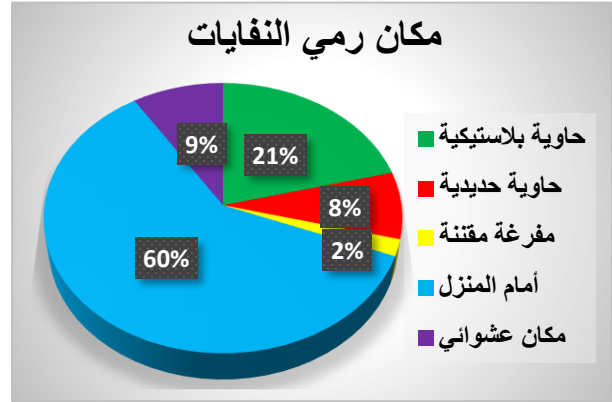
من خلال نتائج الإستبيان إتضح لنا أن المكون الغالب في نفايات السكان هي المواد العضوية بنسبة 40% وهذا يفسر أن سكان الحي يستهلك كثيرا المنتجات ذات مصدر عضوي من خضروات وفواكه كون الإنسان يحتاج دوما للغذاء تليها المواد البلاستيك بنسبة 28% ثم الورق والكرتون بنسبة 20% تليها المواد المعدنية بنسبة 10% وأخير الزجاج بنسبة 2% .

4-2-3/ أين يتم رمي النفايات وهل هي قريبة من المنزل أم بعيدة ؟

الشكل (21) :دائرة نسبية تعبر عن مكان رمي النفايات والمسافة التي تبعد عن البيت



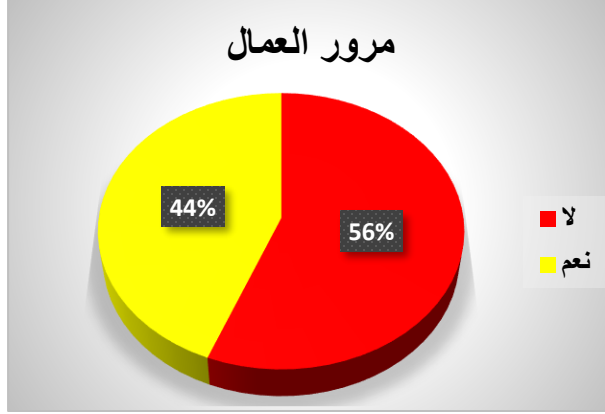
المصدر: من إعداد الطالب



بالنسبة لمكان رمي القمامة فقد أشار الغالبية من السكان إلى أمام المنزل بنسبة 60% تليها في الحاوية البلاستيكية بنسبة 21% و 9% يتم رميها عشوائيا و فقط 8% منها يتم رميها في الحاوية الحديدية ونسبة قليلة جدا 2% يتم رميها في مفرغة مقننة ومن الملاحظ أن الحي يعاني من إنتشار النفايات في المساحات الشاغرة بالخصوص ويعود السبب في ذلك لغياب المعرفة الكافية في التعامل مع النفايات وأن رمي النفايات في الأماكن الغير مخصصة يجعلها عرضة لنهش من طرف الحيوانات وإنتشار البكتيريا والروائح الكريهة .

من خلال نتائج الإستمارة تبين لنا أن 56 % من السكان أماكن رمي النفايات قريبة من مساكنهم في حين نجد 44 % منهم بعيدة وصعبة الوصول إليها.

4-3/ أسئلة خاصة بمرحلة جمع النفايات :



4-3-1/ هل يمر عمال النظافة بانتظام لجمع النفايات؟

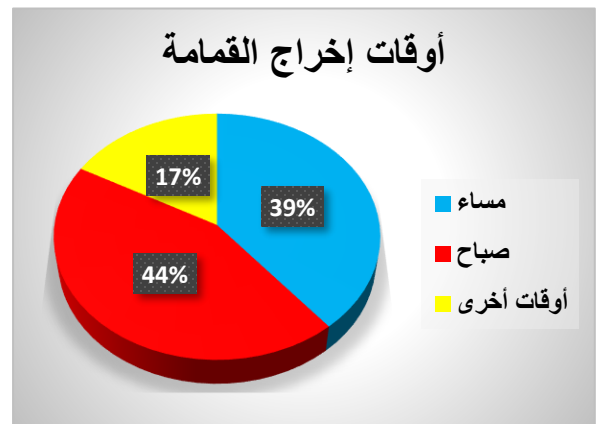
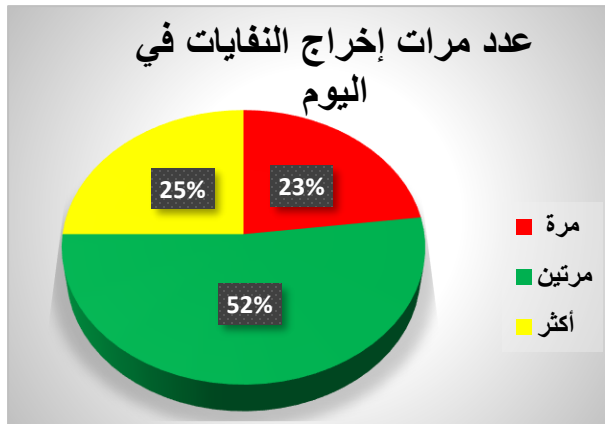
الشكل (22) :دائرة نسبية تمثل مرور عمال النظافة لجمع القمامة من أمام المنازل

المصدر: من إعداد الطالب

تبين لنا من خلال الإستمارة أن عدم مرور عمال النظافة بانتظام في الحي بلغ نسبة كبيرة 56 % ومرور العمال بانتظام بنسبة 44 % وهذا مايفسر تراكم النفايات في الحي وبقائها في كثير من الأحيان لفترات طويلة بسبب تهاون الجهة المسؤولة عن جمع النفايات .

4-3-2/ ماهي الاوقات التي يتم فيها رمي القمامة وكم مرة يتم رميها في اليوم ؟

الشكل (23) :دائرة نسبية تعبر عن أوقات إخراج القمامة وعدد مرات إخراجها في اليوم.



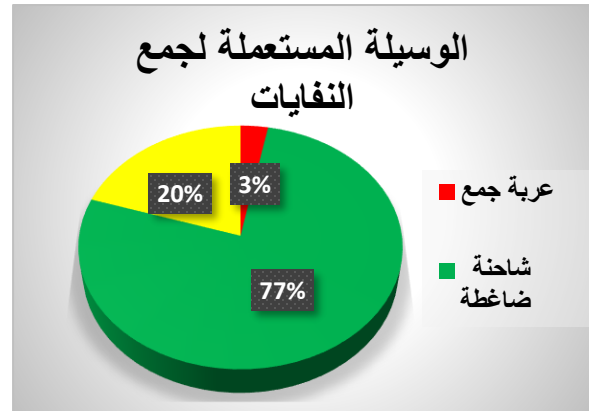
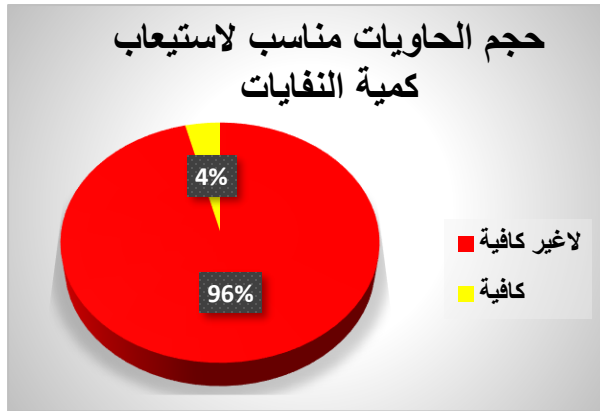
المصدر: من إعداد الطالب

حسب إجابات السكان نستخلص أن أوقات إخراج القمامة تكون صباحا بنسبة 44 % في حين هناك من السكان يخرجون نفاياتهم مساء بنسبة 39% تزامنا مع موعد جمع النفايات بواسطة شاحنة الجمع والتي تكون في حدود الساعة 05 مساء وأن 17% من نسبة السكان يرمون القمامة في أوقات أخرى ونستخلص من خلال عرض النتائج أن سكان حي المسيد غير ملتزمين بأوقات إخراج القمامة من المنزل .

ومن خلال النتائج الإستمارة بخصوص عدد مرارة إخراج القمامة في اليوم فنجد أغلب السكان يخرجون نفاياتهم مرتين في اليوم بنسبة 52 % في حين 25% منهم يخرجون نفاياتهم أكثر من مرة و 23% من نسبة السكان يخرجونها مرة واحدة في اليوم ونستخلص بذلك أن سوء تنظيم مواعيد وعدد مرات إخراج النفايات يؤدي إلى تراكمها وبالتالي قد تصبح عرضة للنهش من طرف الحيوانات إذا بقيت مرمية لفترة أطول.

3-3-4/ ماهي الوسيلة التي يتم إستعمالها من طرف الهيئة وهل حجم الحاويات مناسب لإستيعاب كمية النفايات؟

الشكل (24) :دائرة نسبية توضح الوسيلة المستعملة لجمع النفايات وحجم الحاوية المستعملة

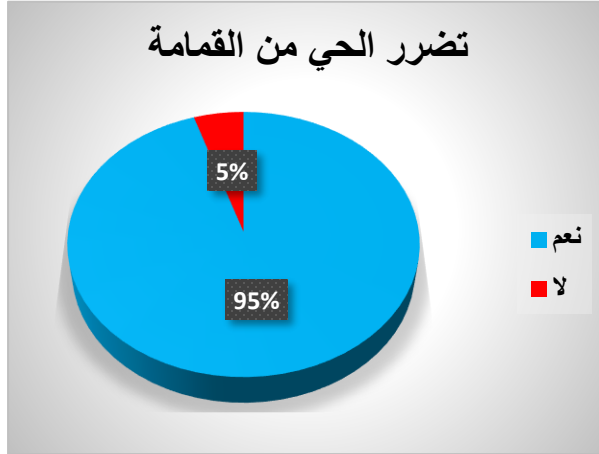


المصدر : من إعداد الطالبة

تبين لنا من خلال النتائج المسجلة أن الوسيلة التي تستعمل في عملية جمع النفايات هي الشاحنة الضاغطة بنسبة 77 % من إجابة سكان الحي وهي شاحنة واحدة تقوم بجمع النفايات من أمام المنازل تليها الشاحنة العادية بنسبة 20 % تقوم بجمع النفايات في الشوارع المهيكلة للحي وهي غير قادرة على جمع كل النفايات الموجودة في الحي .

يرى أيضا غالبية سكان حي المسيد بنسبة 96 % أن عدد الحاويات قليل جدا لايتوعب حجم النفايات وأن سعة الحاوية لا تتناسب مع كمية النفايات المطروحة كما يشتكي من سوء توزيع الحاويات في الحي .

4-4/ أسئلة تتعلق بوضعية الحي :



المصدر : من إعداد الطالبة

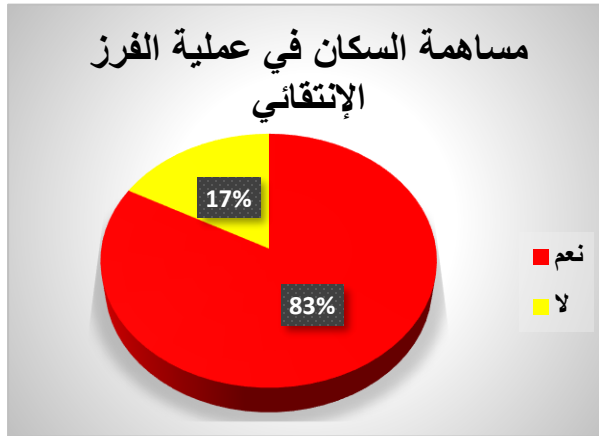
4-4/1 هل تقييم الحي على أنه متضرر من النفايات ؟

الشكل (25) : دائرة نسبية تعبر عن تضرر الحي من القمامة .

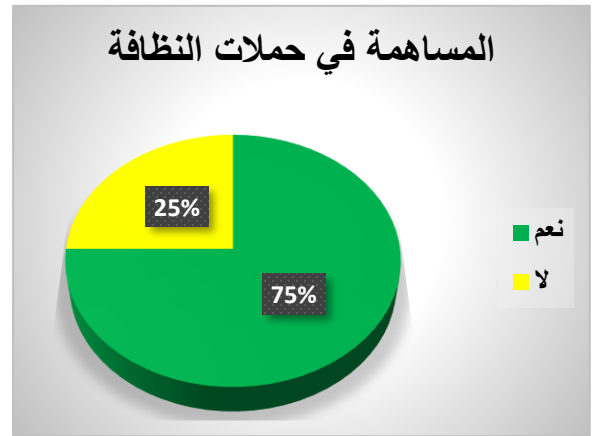
يتضح لنا من خلال إجابة المواطنين أن غالبية سكان صنفواحيهم على أنه متضرر من النفايات بنسبة 95 % وأنه يعاني من قلة النظافة وإشتكوا من تبعثرها وعدم رميها في الأماكن المخصصة لها .

4-4/2 كيف يمكن أن يساهم السكان في المحافظة على نظافة الحي ؟

الشكل (26) : دائرة نسبية تعبر عن إمكانية مساهمة السكان في حملات النظافة و عملية الفرز.



المصدر : من إعداد الطالبة



من خلال النتائج المتحصل عليها بخصوص المساهمة في عملية الفرز فقد أجاب الغالبية من السكان بإجابة نعم أي بنسبة 83 % أنه على إستعداد في التقليل من أثر النفايات وتثمينها لتسهيل عملية إسترجاعها كما يرى فيما يخص مساهمته في حملات النظافة التطوعية أنه سيساعد في تنظيف حيه بهدف تقليل من أثر النفايات على الحي والمحافظة على البيئة فكانت إجابته بنعم بنسبة 75% من عدد السكان .

4-5/ ماهي مقترحاتكم لتحسين وضعية حيكم؟

في الأخير سألنا سكان حي المسيد حول مقترحاتهم فيما يخص نظافة وتحسين وضعية حيهم فكانت أغلب إجاباتهم تتمثل فيما يلي :

- القيام بالحملات التوعوية والتحسيسية للسكان.
- تنظيم مواعيد إخراج القمامة من المنزل .
- تنظيم حملات النظافة المشتركة الخاصة بالحي .
- تزويد الحي بحاويات مثبتة ومحكمة الغلق.
- زيادة عدد شاحنة الجمع وعدد أعوان النظافة .
- وضع مخطط فعال لتسيير النفايات يراعي فيه عرض الشوارع الضيقة وتوسعتها.
- فرض غرامات مالية وعقوبات لكل من لا يحترم أوقات الجمع ويساهم في تلوث المحيط .

5- تحليل أسئلة المقابلة مع المسؤولين:

بههدف إثراء موضوعنا بالمعلومات الواقعية قمنا بمقابلة مع المسؤولين لإفادتنا بالمعلومات حيث قمنا بطرح بعض الأسئلة وكانت إجابتهم كالتالي :

✚ يعاني حي لمسيد لنقص في الإمكانيات المادية والبشرية إلى ماذا يعود هذا النقص ؟

- يعود سبب قلة عدد الشاحنات إلى أن معظم العتاد يعاني من أعطاب بسبب قدمها ولا يوجد عمال صيانة مؤهلين لإصلاحها وأن الجهة المسؤولة عن جمع القمامة تملك عدد قليل من الشاحنات موزعة حسب القطاعات .
- نقص عدد الأعوان بسبب عدم كفاءتهم حيث أن أغلب العمال الموظفين كبار في السن وبحالة صحية سيئة وأن الجهة المسؤولة تكتفي بعدد قليل من العمال حفاظ على ميزانيتها .

✚ ماهي الأسباب التي أدت إلى فشل عملية تسيير النفايات ؟

- لا توجد دراسات جدية وقلة المهتمين بالبيئة .
- عدم وجود مخطط تسيير نفايات معمول به يراعي المعايير التقنية والعلمية .
- غياب الثقافة البيئية من طرف السكان وأصحاب القرار .
- عدم إحترام القوانين المنصوصة والعمل بها .
- رغبة أصحاب القرار في تحقيق الأرباح المادية على بلوغ نتائج أفضل في تسيير النفايات الحضرية .

الخلاصة:

من خلال الدراسة الميدانية لواقع تسيير النفايات المنزلية في النسيج القديم في حي المسيد والمقابلة الشخصية مع المسؤولين تبين لنا عملية تسيير النفايات في الحي تمر وفق مراحل أساسية بدأ بالمواطن كونه المسؤول الأول عن الجمع القبلي للنفايات مرورا بأعوان النظافة، حيث أن أغلبية السكان يتخلصون من نفاياتهم إما في أكياس بلاستيكية غير مخصصة للجمع أو بواسطة الدلو وذلك بوضعها أمام المنزل أو عند نقاط تجمع حدها سكان الحي ليتم رفعها بعد ذلك من طرف الجهات المكلفة، تبين لنا أيضا أن الحي يعاني من نقص شديد في الإمكانيات المادية والبشرية المتمثلة في قلة عدد حاويات الجمع وشاحنات النقل وأن عدد الأعوان المسخرين لهذه الخدمة غير كافي خاصتا مع وضعية الشوارع الضيقة لحي المسيد التي لا تسمح بمرور شاحنة الجمع .

كما أن نقص الوعي الكافي لدى السكان حول تأثير التلوث على صحة الإنسان والبيئة الحضرية نجم عنه سلوكات ساهمت بشكل كبير في تفاقم مشكل تراكم النفايات وظهور المزابل العشوائية لعدم إلتزام السكان بوضع نفاياتهم في الأماكن المحددة للجمع وغياب دور البلدية في التوعية ونشر الثقافة البيئية وتوجيه المواطن لتحسين سلوكه في كيفية التعامل السليم مع النفايات، وكخلاصة لما سبق خرجنا بعدة مشاكل التي سنحاول معالجتها عن طريق بعض الإقتراحات والتوصيات بهدف تحسين وضعية تسيير النفايات المنزلية في النسيج القديم المتمثل بحي المسيد.

تمهيد :

من خلال ما تطرقنا إليه في الدراسة التحليلية والسوسيوثقافية والإقتصادية والمقابلة مع المسؤولين وجدنا مجموعة من المشاكل المرتبطة بتسيير النفايات المنزلية الصلبة في حي المسيد .

III. المشاكل التي تعاني منها منطقة الدراسة في مجال تسيير النفايات المنزلية الصلبة :

الجانب التسييري :

- ✚ قلة حاويات الجمع وغير ملائمتها حجما ونوعا .
- ✚ الرمي العشوائي للنفايات في الاراضي الواسعة بسبب قلة عملية الجمع .
- ✚ التغيير المفاجئ لمواعيد رفع القمامة أمام المنزل من طرف مؤسسات نقل النفايات دون إعلام المواطنين.
- ✚ كثرة الأعطاب التي تصيب أليات الجمع بسبب قدمها وبالتالي تأخر عملية رفع القمامة .
- ✚ عدم الإلتزام بأوقات الجمع من طرف المواطنين يؤدي إلى تراكمها وتمزيقها من طرف الحيوانات.
- ✚ لاتوجد نقاط تجميع محددة من طرف الجهات المسؤولة في الحي تسهل عملية رفع القمامة.
- ✚ عدم وجود مسار مدروس ومحدد يسهل عملية الجمع ويختصر الوقت.
- ✚ تراكم نفايات التجار في السوق الأسبوعي بطريقة فوضوية بسبب الإنعدام التام لحاويات القمامة .
- ✚ بقاء النفايات المتروكة بالرغم من مرور شاحنات الجمع بسبب قلتها وعدم إستيعابها لكمية النفايات المطروحة
- ✚ سرقة الحاويات من طرف سكان الحي يؤدي إلى الطرح العشوائي لعدم وجود أماكن مخصصة لرمي القمامة
- ✚ صعوبة مرور شاحنات الجمع بسبب وضعية الشوارع الضيقة يؤدي إلى إهمال لبعض المناطق وتراكم النفايات .
- ✚ عدم وجود نظام فرز يساعد على فصل مكونات النفايات وبالتالي يؤدي إلى خلط المواد العضوية بالنفايات الأخرى وهذا يساهم في تكاثر البكتيريا وإنتشار الروائح الكريهة .
- ✚ توزع الحاويات في مجال الدراسة بشكل غير متوازن وبعدها عن مناطق تجمع السكان.

- ✚ نقص عدد الدورات في الأسبوع من طرف الأعوان يؤدي إلى تراكم النفايات لأوقات أطول مما يشوه الصورة الجمالية للحي ويكون سبب في إستقطاب القوارض وإنتشار الحشرات .
- ✚ الحاويات تبقى مفتوحة يؤدي إلى تطاير النفايات الخفيفة وإنتشار الروائح الكريهة .
- ✚ قلة عدد أعوان النظافة التي تتطلب عدد أكبر من الأعوان لجمع النفايات داخل الأحياء الضيقة.
- ✚ غياب تام لمساحات الترفيه ولعب الأطفال الضرورية .
- ✚ شوارع ضيقة غير مهبئة ولا تحتوي على أرصفة .
- ✚ عدم إستغلال الساحات الشاغرة في المشاريع ذات البعد البيئي كالمساحات الخضراء المهبئة لتلطيف الجو.

✚ ركن السيارات في شوارع الحي يؤدي إلى غلق المنافذ ويعرقل عبور شاحنات جمع القمامة.

الجانب القانوني :

- ✚ عدم فرض عقوبات صارمة ضد كل من يرمي النفايات عشوائيا ولا يحترم مواعيد إخراج القمامة.
- ✚ غياب الصرامة في تطبيق القوانين المتعلقة بتسيير النفايات من طرف المسؤولين .
- ✚ عدم تحقيق التناسق بين الوضعية الحالية لتسيير النفايات والنصوص المعمول بها.
- ✚ إنعدام القوانين الخاصة بتلوث البيئة.
- ✚ عدم تطبيق المعايير والتقنيات المدروسة يؤدي إلى خلق مفرغات فوضوية .

الجانب التحسيبي والإعلامي :

- ✚ تعرض النفايات المرمية للعبث من طرف الأطفال لغياب التوعية على مستوى المؤسسات التربوية .
- ✚ غياب تام لحملة النظافة المشتركة من طرف السكان .
- ✚ نقص الوعي والثقافة البيئية لدى المواطنين .
- ✚ غياب حملات الإعلام والتحسيس فيما يخص مخاطر النفايات وتأثيرها على الصحة والبيئة .
- ✚ غياب التواصل بين المواطن والجهات المسؤولة وعدم الإلتفات لمتطلباته ولا إطلاع على المخططات المرتبطة بتسيير النفايات .

IV. التوصيات العامة :

بعد دراسة وتقييم وضعية النفايات المنزلية الصلبة في حي المسيد توصلنا في الإخير إلى مجموعة من المشاكل أهمها عدم توفر الإمكانات الكافية لدى المصالح المختصة وغياب الوعي البيئي لسكان ، أين توجب علينا وضع مجموعة من التوصيات والإقتراحات الضرورية التي من شأنها تحسين وضعية تسيير النفايات في النسيج القديم والتقليل من آثار التلوث والمحافظة على البيئة .

- ✓ تحديد مسارات الجمع المثالية والأكثر مرونة التي تختصر المسافة والوقت .
- ✓ تحويل المساحات الشاغرة إلى مساحات خضراء مهيئة وساحات لعب خاصة بالأطفال لخلق بيئة صحية وتلطيف الجو من أجل تفادي رمي القمامة فيها .
- ✓ إلزام السكان بإخراج القمامة في وقتها المحدد وإحترام أوقات الجمع.
- ✓ تأطير أعوان النظافة وتكوينهم ووضع مقاييس الوقاية والأمن.
- ✓ تكثيف وتنظيم دورات رفع القمامة .
- ✓ تحديد أوقات رفع القمامة من طرف الجهات المكلفة .
- ✓ وضع نقاط تجميع بالقرب من المنازل والأماكن العامة وعلى أطراف الشوارع.
- ✓ إنشاء مواقف سيارات في الحي.
- ✓ إعادة الإعتبار لحالة الطرق من خلال القيام بعمليات التعميد وتوفير الأثاث اللازم .
- ✓ توسعة الطرق لتسهيل عملية عبور شاحنات الجمع والوصول لأوسع نطاق ممكن في الحي.
- ✓ زيادة عدد أعوان النظافة وتزويدهم بالعتاد اللازم واللباس المناسب لعملية الجمع .
- ✓ العمل بالقوانين وتطبيقها من طرف الجهات المكلفة بتسيير النفايات .
- ✓ تفعيل دور الجمعيات بإشراك المواطن في حملات النظافة الخاصة بالحي .
- ✓ ممارسة الثقافة البيئية في المدارس وإشراك التلاميذ في الأنشطة البيئية التطوعية وغرس فيهم فكرة أهمية المحافظة على البيئة ومخاطر التلوث .
- ✓ تزويد الحي بالتجهيزات الترفيهية والرياضية .
- ✓ إعادة ترميم واجهات المساكن وتحسينها.
- ✓ تزويد السوق بحاويات كبيرة محكمة الغلق ونشر لافتات إرشادية للمحافظة على البيئة من التلوث .
- ✓ خلق خلية إعلام وتحسيس تتكفل بعملية التواصل مع المواطنين وتلبية متطلباتهم.
- ✓ تزويد الحي بشاحنات جمع أكثر كفاءة وعربات بأحجام مختلفة لتسهيل عملية الجمع في الشوارع الضيقة.

- ✓ إعتداد تقنية الجمع الإنتقائي ومساهمة السكان في العملية .
- ✓ تزويد الحي بحاويات عصرية وأخرى عادية ذات سعة كبيرة عند نقاط التجميع وتكون مثبتة ومحكمة الغلق بأحجام متنوعة وموزعة وفق مسافات مدروسة يسهل الوصول إليها .

خلاصة الفصل :

من خلال تحليل الوضع القائم لتسيير النفايات المنزلية في النسيج القديم (حي المسيد) والوقوف عند العديد من المشاكل التي تعرقل عملية تسييرها والتي من أهمها وضعية الشوارع الضيقة التي لاتسمح بمرور شاحنات الجمع ناهيك عن ذلك نقص الإمكانيات المادية والبشرية وقلة وعي سكان الحي بخصوص المحافظة على البيئة، ومن أجل هذا حاولنا إيجاد حلول ومقترحات تساعدنا في حل هذه المشاكل وتستجيب للهدف المسطر وهو تحسين وضعية تسيير النفايات الصلبة المنزلية في النسيج القديم لحي المسيد.

الخاتمة العامة :

في ختام دراستنا يمكننا القول أن موضوع تسيير النفايات من أهم القضايا في وقتنا الراهن لما تكتسبه من أهمية خاصة من الجانب البيئي ، حيث إستطاعت العديد من الدول المتقدمة بفضل إدارتها الفعالة وتسييرها الحكيم في التقليل من أثر التلوث والحفاظ على البيئة والصحة العمومية من خلال عمليات ترشيد ومعالجة النفايات و تحويلها إلى ثروة إقتصادية ومصدر هام من مصادر الطاقة .

و الجزائر كغيرها من الدول عملت على الإهتمام بتسيير النفايات وذلك من خلال سعيها في تبني عدة وسائل وأساليب تسيير جديدة تكون أكثر فعالية وبالمستوى المطلوب ، فتسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية في مدينة بسكرة وخاصة على مستوى الأنسجة القديمة تمثل تحديا كبيرا يتطلب تظافر جهود متكاملة لعلها بدأ من المواطن مرورا إلى السلطات المحلية ، حيث تواجه عملية التسيير عدة مشاكل نذكر أهمها وضعية الطرق الضيقة التي كانت سبب في عرقلة حركة سير شاحنات الجمع مما أدى إلى إهمال بعض المناطق وعدم إستفادتها من عملية رفع القمامة ، إلى جانب تهاون الجهات المختصة في مهام تسيير النفايات من خلال قلة وعدم توفر الإمكانيات المادية والبشرية الكافية من حاويات للجمع وشاحنات وأعوان نظافة أيضا غياب الصرامة في تطبيق التشريعات والقوانين المتعلقة بتسيير النفايات والحفاظ على البيئة ، كما أن عدم وجود مسار محدد ونقاط تجميع أساسية في الحي ساهمت بشكل كبير في توزع وإنتشار النفايات ورميها في الأماكن الغير مخصصة لها من طرف المواطنين وهذا راجع إلى غياب الوعي الكافي بخصوص الثقافة البيئية وكيفية التعامل مع النفايات بالطريقة السليمة، أيضا يظهر ذلك في مدى إلتزام السكان بأوقات إخراج النفايات الذي يترتب عنه عواقب وخيمة تمثلت في تراكم النفايات وعبث الحيوانات بها إذ ما لم يتم رفعها في أوقاتها المحددة ، كل هذه الأسباب أثرت بالسلب على وضعية تسيير النفايات في النسيج القديم لحي المسيد وجعلته يعاني من تراكم وتلوث الحي مما أدى إلى تشويه المحيط وأفقده جماليته ومن أجل معالجة تلك المشاكل قمنا في الأخير بإعطاء عدة إقتراحات وحلول نستطيع من خلالها الوصول إلى التسيير الأمثل والأنسب لنفايات المنزلية الصلبة في الأحياء القديمة كما أننا قمنا في نهاية هذا البحث بعرض المشروع التنفيذي الذي جسدنا فيه الحلول والمقترحات على شكل مخطط نراعي فيه مسار سير شاحنات الجمع المقترح مع التوقيت المناسب ونقاط التجميع المحددة والمزودة بعدد كافي من الحاويات .



قائمة المراجع :

قائمة المراجع :

مذكرات التخرج:

- ✓ باهي لبنة ، تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية حالة مدينة سكيكدة مذكرة لنيل شهادة ماستر – جامعة أم البواقي 2015/2016.
- ✓ بن جعفر عمر ، الإمكانات المحتملة لتموضع حاويات جمع النفايات الصلبة في مدينة المسيلة، مذكرة لنيل شهادة الماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة.
- ✓ بن جعفر عمر ، الإمكانات المحتملة لتموضع حاويات جمع النفايات الصلبة في مدينة المسيلة، مذكرة لنيل شهادة الماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة.
- ✓ بن جليل عائشة ، تسيير النفايات المنزلية الصلبة دراسة ميدانية عين تادلس ، مذكرة لنيل شهادة ماستر ، كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية ، جامعة مستغانم ، 2020.
- ✓ بورياس عادل، لقبیح جمال، شاهد محمود، مذكرة لنيل شهادة ماستر إشكالية تسيير النفايات الحضرية الصلبة بالمدن الجزائرية الكبرى حالة مدينة سطيف قسم تسيير التقنيات الحضرية، جامعة أم البواقي. 2007.
- ✓ جعفر نهاد، التسيير الإيكولوجي للنفايات المنزلية في مدينة جامعة (الواقع و آليات التجسيد)، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2019.
- ✓ درة الأميري ، كفاءة إدارة النفايات الصلبة في ضل النمو السكاني دراسة ميدانية في حلب ، مذكرة لنيل شهادة ماجستير ، كلية الإقتصاد ، جامعة حلب ، 2015.
- ✓ رفيدة حيرش ، تسيير النفايات الحضرية الصلبة نحو نموذج إيكولوجي ببعده تنموي -دراسة حالة بسكرة ،مذكرة ماستر ،جامعة محمد خيضر بسكرة ،تخصص عمران وتسيير مدن، 2017.
- ✓ ريزوق زغالش أشواق، دور مؤسسات الردم التقني في التسيير البيئي والإقتصادي الفعال للنفايات الحضرية دراسة حالة المؤسسة العمومية لتسيير مراكز الردم التقني بولاية المسيلة ، مذكرة لنيل شهادة ماستر ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، 2019-2020.
- ✓ زهوا ني حورية، أثر النفايات المنزلية الصلبة على البيئة الحضري دراسة حالة مدينة المسيلة ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر ، جامعة المسيلة ، 2018.

- ✓ شرفي طارق - عثمانى كوثر ، استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تسيير النفايات الصلبة المنزلية دراسة حالة " مدينة ميله " ، مذكرة لنيل شهادة ماستر ، جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي - كلية علوم الأرض والهندسة المعمارية، 2018.
- ✓ طاجين الطاهر / بلقرع عبد القادر ، مراكز الردم التقني كآلية مستدامة لتثمين النفايات الحضرية الصلبة ، مذكرة لنيل شهادة الماستر ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة محمد بوضياف المسيلة ، 2021 .
- ✓ طيبش أسامة - مشقف نافع، التسيير الإيكولوجي للنفايات الحضرية الصلبة في الوسط الحضري حالة مدينة ميله، مذكرة لنيل شهادة الماستر ، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة أم البواقي.
- ✓ مذكرة تخرج، خرشي طالبي، المخطط التوجيهي لتسيير النفايات الحضرية الصلبة (الجمع . النقل . الردم).
- ✓ نوار خرخاشي إسلام ، التسيير الإيكولوجي للأحياء العتيقة دراسة حالة لمسيد ، مذكرة ماستر، تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة محمد خيضر بسكرة ، 2015.

أطروحات دكتوراه وماجستير:

- ✓ أبو بكر هياق ، تسيير النفايات المنزلية الصلبة ببلدية بسكرة ، مذكرة لنيل شهادة ماجستير ، تخصص تسيير المدن ، جامعة محمد خيضر بسكرة ، 2020.
- ✓ بديار عادل، مذكرة ماجستير تثمين النفايات الحضرية الصلبة وإدارتها، دراسة حالة المسيلة، 2008.
- ✓ سعيدان لخضر، تسيير النفايات الحضرية الصلبة دراسة حالة مدينة الشريعة ، مذكرة لنيل شهادة ماجستير ، تخصص تسيير مدن وتنمية مستدامة ، جامعة أم بواقي 2010.
- ✓ سعدي نبيهة، تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفعالية المطلوبة حالة الجزائر مذكرة الماجستير ، جامعة بومرداس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية علوم التسيير، 2012 .
- ✓ محمد النمر ، التسيير المستدام للنفايات المنزلية "دراسة ميدانية لبلدية قسنطينة"، مذكرة ماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة قسنطينة ، سنة 2008 .

الكتب :

- ✓ أحمد عبد الوهاب عبد الجواد ،تكنولوجيا تدوير النفايات ،الدار العربية للنشر و التوزيع 1997.
- ✓ أيمن محمد الغمري، أحمد علي أبو العطا، الإدارة المتكاملة للنفايات، الطبعة الأولى، المكتبة المصرية للنشر والتوزيع، مصر، 2009 .
- ✓ د. احمد عبد الوهاب، قضايا النفايات في الوطن العربي، مرجع سابق.

- ✓ د/ سدرة وسيلة أستاذ محاضر ،كتاب أعمال الملتقى الوطني الافتراضي حول: الإطار القانوني لتسيير النفايات وتداعياته على التنمية المستدامة .
- ✓ صابر محمد، البيئة من حولنا دليل لفهم التلوث وآثاره، الجمعية المصرية لنشر المعرفة، القاهرة 1998.
- ✓ صالح محمود الحجار، إدارة المخلفات الصلبة، البدائل، الابتكارات، الحلول، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، مصر، 2004.

محاضرات وملتقيات :

- ✓ د/ سدرة وسيلة أستاذ محاضر، ورقة بحثية مقدمة ضمن ملتقى بعنوان مساهمة عملية جمع النفايات المنزلية في تحقيق التنمية المستدامة : 15.06.2021 .
- ✓ صالح محمد بدر الدين، المسؤولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000.
- ✓ محمد صابر، اساليب مواجهة التحديات البيئية في العالم العربي، المركز القومي للبحوث، القاهرة 1998.

مقالات ومجلات:

- ✓ د. عيسى علي/ د. آيت افتان سارة ، المبادئ العامة لتسيير النفايات الصلبة الحضرية في التشريع الجزائري ، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية ، المجلد 06 ، العدد 02 ، سنة 2019.
- ✓ د. لطيفة بهلول، أ. حلومي سارة، إعادة تدوير النفايات الصلبة من اجل تفعيل أبعاد التنمية المستدامة، مجلة الإقتصاد والتنمية البشرية، رقم المجلد 10 ، العدد 3 ، جامعة العربي التبسي ، تبسة الجزائر.
- ✓ شريف رحمانى وثيقة الجزائر غدا ،الديوان الوطني للمطبوعات الجامعية.
- ✓ كباب مباركة، الإستراتيجية الوطنية في ادرارة و تسيير النفايات المنزلية و ما شابهها في اطار حماية البيئة والتنمية المستدامة، المجلة الأكاديمية للبحوث القانونية والسياسية ، المجلد الخامس، العدد الثاني .
- ✓ نقلا عن ميلود تومي ، عديلة العلواني، تأثير النفايات الطبية على تكاليف المؤسسات الصحية، مجلة العلوم الإنسانية ، العدد 2006 10، كلية العلوم الإقتصادية والتسيير ، جامعة محمد خيضر ، بسكرة.
- ✓ وردة نويشي – نبيل حليلو ، النفايات المنزلية وإنعكاسات إنتشارها على الأسرة الحضرية ، مجلة العلوم الإنسانية ، المجلد 22، العدد01، (2022).
- ✓ الوكالة الوطنية للنفايات تقرير حول حالة تسيير النفايات في الجزائر 2020.

مراجع الإلكترونية :

<https://tinyurl.com/5c43vrbk>

<https://tinyurl.com/3m8d4pyk>

<https://tinyurl.com/3m8d4pyk>

<https://tinyurl.com/6z3xt9bd>

<https://tinyurl.com/2f2c8px7>

الإدارات والمؤسسات:

- ✓ بلدية بسكرة
- ✓ مديرية البيئة
- ✓ مديرية التعمير والبناء
- ✓ مديرية مسح الأراضي
- ✓ مؤسسة سكرانات

القوانين والتشريعات :

- ✓ القانون رقم 10-03 المؤرخ في 19 جويلية 2003 المتعلق بحماية البيئة من الجريدة الرسمية.
- ✓ القانون 07-12 المتعلق بالولاية المؤرخ في 21 فيفري 2012 ، الجريدة الرسمية رقم 12.
- ✓ اللائحة التنفيذية لنظام إدارة النفايات البلدية الصلبة ، وزارة الشؤون البلدية والقروية ، 1437 هـ.
- ✓ المادة 03 من القانون 01-19 المؤرخ في 12-12-2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، الجريدة الرسمية العدد 77.
- ✓ المواد 90، 92، 101، من القانون رقم 83-03 ، الجريدة الرسمية.
- ✓ المادة 41 من القانون 01-19.
- ✓ المادة 123 من قانون 01-11 .

- ✓ المادة 51 من القانون رقم 10-03 المؤرخ في 20 جويلية 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة
- ✓ المادة 01 من قانون 19-01 ، الجريدة الرسمية ، يهدف هذا القانون إلى تجريب كفاءات تسيير النفايات ومراقبتها ومعالجتها.
- ✓ المادة 90 من القانون رقم 90-09 المتعلق بالولاية المؤرخ في 07 أفريل 1990 ، الجريدة الرسمية رقم 15.
- ✓ المادة 141 من القانون رقم 12-08 المتعلق بالولاية المؤرخ في 21 فيفري 2012، الجريدة الرسمية رقم 12.
- ✓ المادة 123 -124 من القانون رقم 08-90 المتعلق بالبلدية المؤرخ في 17 أفريل 1990 الجريدة الرسمية رقم 15.

قائمة المراجع الأجنبية :

- Contre de gestion de la Fonction publique Territorial; document nomme collecte des déchets ménagers organisation et cousignés de préventions des risques professionnels; Juillet 2008; France ; p04.
- Manuel d'information sur la gestion des déchets solide urbain p 26
- P.Merlin et choay. F. D dictionnaire de L'urbanisme et de L'aménagement du territoire.PUF.Paris.1988.p195
- Sidi Ould Aloueiemine; Méthodologie de caractérisation des déchets ménagers à NOUAKCHOT (MURI TANIE): contribution à la gestion des déchets et outils d'aide à la décision; doctorat ; université de limoges; Faculté des sciences et techniques; discipline: chimie et microbiologie de l'eau; 2006; France; p 43.
- Source : FNADE et ADEME. Les centres de traitement Mécano-Biologiques (TMB) : des outils flexibles en réponse aux contraintes locales ; France ; p 05
- Source : Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement ; Loc.cit. ; P22.

- Source: ADEE; 1999 d'après Martin Pepin Aïna; Expertises des sentres d'enfouie ment technique dans les P.E.D contnibution à l'élaboration d'un guide méthodologiques et à sa vldition expérimentale sur sitees; doctorat; université de l'imges; Ecole doctorale science_ technique santé ; 2006; France; P31
- Source: sidi ould Aloueimine; Méthodologie caractérisation des déchets ménagers a la gestion des déchets et outils d'aide la décision; thèse doctorat; université de limoges; faculté des sciences technique; discipline: chimie et microbiologie d'eau. France; 2006; P: 44
- Wafa Isawi ,mémoire de mastère , Stratégie de gestion des déchets urbains pour une ville durable Cas de la ville de Biskra ,université Mohamed Khider Biskra ,2022,p29.



الملاحق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة محمد خيضر بسكرة

قسم: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص : تسيير المدن

الموضوع: إستمارة إستبائية

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته

استمارة استبائية موجهة للسكان حول:

تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية في النسيج القديم دراسة حالة حي لمسيد.

ملاحظة : هذه الاستمارة موجهة للبحث العلمي في اطار اعداد مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر في تسيير المدن.

الباحثة : شعيب ريان

تحت اشراف الأستاذ: بومعروف حسين

بيانات خاصة بالسكان: 

1- الجنس :

- ذكر - أنثى

2- العمر :

- أقل من 24 سنة - من 25 إلى 44 سنة - أكثر من 45 سنة

3. المستوى الدراسي :

-الإبتدائي -المتوسط - الثانوي - الجامعي

4- المهنة :

-تلميذ أو طالب -عامل يومي -صاحب مهنة حرة -عاطل عن العمل

✚ أسئلة خاصة بمرحلة ما قبل جمع النفايات المنزلية :

1. من المسؤول عن رمي القمامة في الأسرة ؟

الأب - الأم - الأولاد

2. ما هي وسيلة المفضلة لإخراج القمامة من المنزل؟

كيس بلاستيكي - دلو - حاوية

3. في نظرك أي من المكونات التالية التي تنتجها بكثرة في نفاياتك ؟

- مواد عضوية - بلاستيك - زجاج - معادن - كرتون وورق

4. مكان رمي القمامة قريب من المنزل:

قريب - بعيد

5. أين ترمون القمامة ؟

- حاوية بلاستيكية - حاوية حديدية - مفرغة مقننة - مكان عشوائي - أمام

المنزل

✚ أسئلة خاصة بمرحلة الجمع:

1. هل يمر عمال النظافة بانتظام لجمع النفايات؟

نعم - لا

. متى تخرجون القمامة؟

- صباحا - مساء - أوقات أخرى

2. كم مرة تخرجون القمامة في اليوم؟

مرة - مرتين - أكثر

3. ماهي الوسائل المستخدمة في جمع النفايات المنزلية من طرف الهيئة المختصة:

- شاحنة عادية - شاحنة ضاغطة - عربة جمع

4. هل الحاويات المسخرة تستوعب كل النفايات أم هناك نقص في العدد؟

- نعم كافية - لا غير كافية

✚ أسئلة خاصة بوضعية حيكم و تأثير النفايات عليه:

1. هل تقيم الحي على أنه متضرر من القمامة:

- نعم - لا

2. من أجل المحافظة على نظافة حيكم هل يمكنك المساهمة في نظافة الحي عبر التطوع في

حملات النظافة؟

- نعم - لا

3. هل بإمكانكم المساهمة بعملية الفرز الإنتقائي للنفايات من أجل إسترجاعها؟

- نعم - لا

4. ما هي اقتراحاتكم لتحسين وضعية الحي.....

قائمة الصور

الصفحة	عنوان الصورة	الرقم
69	توضح سكنات قديمة	01
69	توضح سكنات منهارة	02
69	توضح سكنات في حالة سيئة	03
69	توضح سكنات في حالة جيدة	04
69	توضح سكنات في حالة متوسط	05
71	توضح المرافق الدينية	06
71	توضح المرافق الخدمائية	07
71	توضح المرافق التجارية	08
73	توضح ركن السيارات في شوارع الحي	09
73	توضح حالة أعمدة الإنارة في الحي	10
76	توضح الطرق الرئيسية في مجال الدراسة	11
76	توضح ركن السيارات في الطرق	12
76	توضح رمي النفايات في الطرق	13
77	توضح حالة الطرق في النسيج	14
78	توضح حالة الطرق الثالثة	15
78	توضح طرق محدودة في الحي	16
79	توضح الوسائل المستعملة لجمع النفايات من طرف السكان	17
80	توضح تجمع النفايات عند نقاط التجميع في الحي	18
80	توضح تراكم النفايات في الطرق المهيكلة وعملية جمعها	19
81	توضح أوعية الجمع المتوفرة في الحي	20

82	توضح أنواع الشاحنات المسخرة في الحي	21
83	توضح أعوان النظافة المسخرين في الحي	22

قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	الرقم
14	يوضح تطور حجم النفايات عبر السنوات	01
15	يوضح تقديرات معالجة النفايات في الجزائر	02
22	يوضح وسائل جمع النفايات	03
23	يوضح وسائل نقل النفايات الحضرية	04
41	مكونات النفايات الحضرية في فرنسا	05
44	يوضح مكونات النفايات المنزلية في ألمانيا	06
46	يوضح حجم النفايات البلدية في هولندا	07
53	يوضح درجة الحرارة في بسكرة سنة 2022	08
53	يوضح كمية الأمطار المتساقطة في بسكرة سنة 2022	09
54	يوضح معطيات الأرصاد الجوية ل24 سنة	10
54	العوامل المناخية للولاية خلال سنة 2022	11
55	يوضح درجة الحرارة وكمية الأمطار المتساقطة في بسكرة لسنة 2022	12
59	يوضح عدد المشتغلين في القطاعات خلال 2023	13
63	يوضح تغيرات كمية النفايات ل2022	14
66	يمثل الطبيعة العقارية لسكنات منطقة الدراسة	15
68	يوضح إرتفاع السكنات في الحي	16
68	يبين حالة السكنات في مجال الدراسة	17

قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	الرقم
13	منحنى بياني يوضح كمية إنتاج النفايات خلال فصول السنة	01
14	يوضح تطور حجم النفايات في الجزائر من 2005 إلى 2025	02
15	تمثيل بياني لنسب معالجة النفايات في الجزائر	03
16	دائرة بيانية توضح نسب المواد في النفايات في الجزائر	04
41	دائرة نسبية لتركيب النفايات المنزلية في فرنسا	05
55	رسم بياني يوضح درجات الحرارة وكمية الأمطار المتساقطة خلال سنة 2022	06
56	يوضح درجة الحرارة في اليوم في الصباح والليل	07
57	رسم بياني يوضح تطور عدد سكان الولاية منذ سنة 1966 إلى 2008	08
58	توزيع سكان الولاية حسب التشتت	09
59	توزيع مناصب الشغل حسب القطاعات	10
60	توزيع السكنات حسب التجمعات السكانية والتشتت	11
62	دائرة نسبية لمكونات النفايات في مدينة بسكرة	12
63	تطور كمية النفايات في بسكرة	13
65	يوضح موقع منطقة الدراسة	14
84	دائرة نسبية تمثل عدد المساهمين في تسيير النفايات حسب الجنس	15
84	دائرة نسبية لعدد المساهمين في تسيير النفايات حسب العمر	16
85	دائرة نسبية يمثل المستوى التعليمي لسكان الحي	17
85	دائرة نسبية تمثل الوضعية الإجتماعية لسكان الحي	18
86	دائرة نسبية تعبر عن المسؤول عن إخراج القمامة	19
86	دائرة نسبية تعبر عن الوسيلة المفضلة لرمي القمامة ومكونات النفايات	20

21	دائرة نسبية تعبر عن مكام رمي النفايات والمسافة التي تبعد عن البيت	87
22	دائرة نسبية تمثل مرور عمال النظافة لجمع القمامة من أمام المنازل	88
23	دائرة نسبية تعبر عن أوقات إخراج القمامة وعدد مرات إخراجها في اليوم	88
24	دائرة نسبية توضح الوسيلة المستعملة لجمع النفايات وحجم الحاوية المستعملة	89
25	دائرة نسبية تعبر عن تضرر الحي من القمامة	90
26	دائرة نسبية تعبر عن إمكانية مساهمة السكان في حملات النظافة و عملية الفرز.	90

قائمة المخططات

الرقم	عنوان المخطط	الصفحة
01	يوضح العوامل التي تتحكم في كمية النفايات الحضرية الصلبة	12
02	يوضح المراحل التي تجتازها النفايات المنزلية في الجزائر	21
03	يوضح عملية تسيير النفايات المنزلية في فرنسا	40
04	يوضح عملية تسيير النفايات في ألمانيا	43
05	يوضح المخطط العام لجمع ونقل النفايات المنزلية الصلبة عبر إقليم بلدية بسكرة	64
06	يوضح الإطار المبني والغير مبني في منطقة الدراسة	67
07	يوضح تموضع التجهيزات في الحي	70
08	يوضح مكونات الإطار الغير مبني في منطقة الدراسة	72
09	يوضح تصنيف شبكات الطرق في منطقة الدراسة	74
10	يوضح تدفق الراجلين والسيارات في منطقة الدراسة	75

قائمة الخرائط

الصفحة	عنوان الخريطة	الرقم
49	موقع مدينة بسكرة	01
50	التقسيم الإداري لولاية بسكرة والولايات التي تحدها	02
51	توضيح خريطة الإرتفاعات لمدينة بسكرة	03
52	توضيح خريطة الإنحدارات لمدينة بسكرة	04
61	توضيح شبكة طرق بولاية بسكرة	05

الفهرس

الفهرس	
الصفحة	العنوان
الفصل التمهيدي	
أ	مقدمة عامة
ب.ب	الإشكالية
ب.ب	الفرضيات
ت.ت	دوافع وأهمية الدراسة
ت.ت	أهداف الدراسة
ث.ث	المنهجية المتبعة للدراسة
ث.ث	التقنيات والوسائل المستعملة
ث.ث	خطة البحث
ح	هيكلة المذكرة
الدراسة النظرية	
الفصل الأول: مفاهيم عامة حول النفايات	
01	تمهيد
02	1- مفاهيم عامة حول النفايات
04	2- تعريف النفايات
04	3- تعريف النفايات الحضرية الصلبة المنزلية
05	4- أنواع النفايات
05	1-4- النفايات السائلة

05	2-4- النفايات الغازية
05	3-4- النفايات الصلبة
06	5- تصنيف النفايات الحضرية الصلبة
06	1-5- التصنيف حسب المصدر
08	2-5- التصنيف حسب الطبيعة الفيزيائية
08	3-5- التصنيف حسب تأثيرها وخطورتها على البيئة
09	6- خصائص النفايات المنزلية الصلبة
09	1-6- الكثافة
09	2-6- الرطوبة
10	3-6- القدرة الحرارية
10	4-6- نسبة الكربون / الأزوت
10	5-6- المواد العضوية
11	7- تركيب النفايات الحضرية الصلبة والعوامل المؤثرة في زيادتها
11	1-7- تركيب النفايات الحضرية الصلبة
11	2-7- العوامل المتحكممة في زيادة النفايات الحضرية الصلبة
12	8- كمية النفايات الحضرية الصلبة في الجزائر
13	1-8- كمية إنتاج المواطن لنفايات المنزلية حسب فصول السنة
14	2-8- تطور حجم النفايات من سنة 2005 إلى سنة 2025
16	9- مكونات النفايات
17	خلاصة الفصل
الفصل الثاني : تقنيات تسيير ومعالجة النفايات المنزلية الصلبة	
18	تمهيد

19	1- مراحل تسيير النفايات المنزلية الصلبة في الجزائر
19	1-1 مرحلة الجمع والنقل
19	2-1 مرحلة المعالجة القبلية
19	3-1 مرحلة المعالجة النهائية للنفايات
19	2- مراحل جمع النفايات المنزلية الصلبة
19	1-2 مرحلة ما قبل الجمع
20	2-2 الجمع المرحل
20	3- أنواع جمع النفايات المنزلية الصلبة
20	1-3 أسلوب الجمع المنفرد (الجمع من باب إلى باب)
20	2-3 أسلوب الجمع التجميعي (الجمع من الحاويات المشتركة على مستوى الطرقات العمومية والأحياء السكنية)
21	3-3 أسلوب الجمع الإنتقائي
21	4-3 أسلوب الجمع الخاص
22	4- الوسائل المستخدمة في عملية الجمع
23	5- مرحلة نقل النفايات
25	6- فرز النفايات الحضرية الصلبة
25	1-6 الفرز اليدوي
25	2-6 الفرز الأوتوماتيكي
25	7- طرق التخلص من النفايات
25	1-7 الحرق الآمن (الترميد)
25	2-7 تسميد النفايات العضوية
26	3-7 إعادة تدوير النفايات القابلة للإسترجاع (الرسكلة)

26	4-7- الردم التقني للنفايات
26	8- تقديرات تكاليف إدارة النفايات المنزلية في الجزائر
27	9- تأثير النفايات الحضرية المنزلية
27	9-1- التأثير على البيئة
27	9-2- التأثير على الصحة
27	9-3- التأثير على الإقتصاد
29	خلاصة الفصل
الفصل الثالث: التشريعات والهيئات المكلفة بتسيير النفايات	
30	تمهيد
31	1- القوانين المتعلقة بتسيير النفايات
33	2- المراسيم التنفيذية لتسيير النفايات المنزلية
34	3- الهيئات الإدارية المكلفة بتسيير النفايات الحضرية الصلبة في الجزائر
34	3-1- الهيئات المركزية المكلفة بتسيير النفايات وبرنامجها
35	3-2- الهيئات المحلية المكلفة بتسيير النفايات وبرنامجها
36	4- دور الجمعيات في حماية البيئة
37	خلاصة الفصل
الفصل الرابع : نماذج عالمية رائدة في تسيير النفايات	
38	تمهيد
39	1- التجربة الفرنسية
40	1-1- تركيب النفايات الحضرية في فرنسا
41	1-2- مكونات النفايات الحضرية في فرنسا
42	2- التجربة الألمانية

44	1-2- مكونات النفايات المنزلية في ألمانيا
45	3- التجربة الهولندية
46	1-3- كمية النفايات في هولندا
46	4- المقارنة بين التجارب الثلاثة
47	خلاصة الفصل
الدراسة التطبيقية	
الفصل الخامس: الدراسة التحليلية لمدينة بسكرة	
48	تمهيد
49	1- التعريف بالمدينة
49	2- الموقع
49	1-2- الموقع الفلكي لبلدية بسكرة
49	2-2- الموقع الجغرافي
50	2-3- الموقع الإقليمي
50	2-4- الموقع الإداري لبلدية بسكرة
51	3- الدراسة الطبيعية
51	1-3- التضاريس
51	1-1-3- المنطقة الجبلية
51	2-1-3- منطقة السهول
52	2-3- الجيولوجيا
52	1-2-3- المناخ
53	2-2-3- الحرارة
53	3-2-3- الأمطار

56	4- التركيبة الديمغرافية
56	4-1- تطور عدد سكان الولاية من 1966 إلى 2008
57	4-2- تقديرات السكان إلى غاية 31/12/2022
58	5- التركيبة الاقتصادية
60	6- التركيبة العمرانية
61	7- المنشآت القاعدية
62	8- واقع النفايات الحضرية الصلبة في بلدية بسكرة
62	8-1- مكونات النفايات في بلدية بسكرة
63	8-2- التقديرات السنوية لتطور كمية للنفايات المنزلية لمدينة بسكرة
63	8-3- تغيرات كمية النفايات في بلدية بسكرة خلال 2022
الفصل السادس : واقع تسيير النفايات المنزلية الصلبة	
64	I. تقسيم مدينة بسكرة إلى قطاعات جمع النفايات
65	1- تقديم منطقة الدراسة : (حي لمسيد)
65	2- موقع مجال الدراسة
66	3- طبوغرافية الأرضية
66	4- الدراسة الديموغرافية
66	5- الطبيعة العقارية
66	6- الدراسة العمرانية
67	6-1- الإطار المبني
67	6-1-1- السكنات
67	6-1-1-1- نمط المساكن
68	6-1-1-2- مورفولوجية السكنات

68	3-1-1-6- حالة السكنات
70	2-1-6- التجهيزات
72	2-6- الإطار الغير مبني
72	1-2-6- المساحات الخضراء
72	2-2-6- مواقف السيارات
73	3-2-6- التآثيت
74	3-6- شبكات الطرق
79	II. الوضعية الحالية لتسيير النفايات المنزلية في حي المسيد القديم
79	1- مراحل جمع النفايات في حي المسيد
79	2- عملية جمع النفايات في حي المسيد
79	1-2- نظام الجمع من الباب إلى الباب
79	2-2- نظام نقاط التجميع
81	3- نقل النفايات
81	1-3- الإمكانيات المادية
81	1-1-3- أوعية جمع النفايات
82	2-1-3- شاحنات جمع ونقل النفايات
83	2-3- الإمكانيات البشرية
84	4- الدراسة السوسيو ثقافية و الإقتصادية لمنطقة الدراسة
84	1-4- بيانات خاصة بالسكان
84	1-1-4- الجنس
84	2-1-4- العمر

85	3-1-4- المستوى الدراسي
85	4-1-4- المهنة
86	2-4- أسئلة خاصة بمرحلة ما قبل الجمع
86	1-2-4- من المسؤول عن رمي القمامة في الأسرة ؟
86	2-2-4- ماهي مكونات النفايات الغالبة والوسيلة التي يفضلها السكان في التخلص من النفايات؟
87	3-2-4- أين يتم رمي النفايات وهل هي قريبة من المنزل أم بعيدة ؟
88	3-4- أسئلة خاصة بمرحلة جمع النفايات
88	1-3-4- هل يبرعمال النظافة بانتظام لجمع النفايات ؟
88	2-3-4- ماهي الاوقات التي يتم فيها رمي القمامة وكم مرة يتم رميها في اليوم ؟
89	3-3-4- ماهي الوسيلة التي يتم استعمالها من طرف الهيئة وهل حجم الحاويات مناسب لإستيعاب كمية النفايات؟
90	4-4- أسئلة تتعلق بوضعية الحي
90	1-4-4- هل تقييم الحي على أنه متضررمن النفايات ؟
90	2-4-4- كيف يمكن أن يساهم السكان في المحافظة على نظافة الحي ؟
91	5-4- ماهي مقترحاتكم لتحسين وضعية حيكم؟
91	5- تحليل أسئلة المقابلة مع المسؤولين
92	الخلاصة
93	III. المشاكل التي تعاني منها منطقة الدراسة في مجال تسيير النفايات المنزلية الصلبة
95	IV. التوصيات العامة
97	خلاصة الفصل
98	الخاتمة العامة
قائمة المراجع	
الملاحق	

قائمة الصور
قائمة الجداول
قائمة الأشكال
قائمة المخططات
قائمة الخرائط
الفهرس
الملخص

الملخص :

يهدف هذا البحث إلى دراسة الوضعية الحالية لتسيير النفايات الصلبة المنزلية في الأنسجة القديمة لولاية بسكرة والمتمثلة في حي المسيد ، من خلال الدراسة يظهر أن النسيج يعاني من سوء تسيير النفايات المنزلية وهذا راجع إلى حالة الشوارع الضيقة التي لا تسمح بمرر شاحنات جمع النفايات ، ناهيك عن قلة كفاءة إدارة النفايات الصلبة من طرف الجهات المختصة ويظهر هذا في قلة الإمكانيات المادية والبشرية المتاحة من حاويات وشاحنات الجمع وأعوان النظافة ، بالإضافة إلى مسارات سير الشاحنات غير المدروسة، كما أن غياب الصرامة في تطبيق القوانين المتعلقة بتسيير النفايات والمحافظة على البيئة أثر بشكل ملحوظ على عملية التسيير سواء من طرف الجهات المكلفة أو على سلوك المواطن بسبب غياب القوانين التي تحمي البيئة من ممارسات السكان الخاطئة في التعامل مع النفايات ،ومن أجل التقليل من خطر التلوث والوصول إلى التسيير الأمثل في حي المسيد تم إقتراح مجموعة من المشاريع المبتكرة التي تساعد على تحسين وضعية تسيير النفايات في الأنسجة القديمة

الكلمات المفتاحية :

التسيير، التسيير الحضري ، النفايات الحضرية ، الأنسجة القديمة ، البيئة ، تسيير النفايات ، التسيير الإيكولوجي ، مدينة بسكرة.

Résumé :

Cette recherche vise à étudier la situation actuelle de la gestion des déchets solides ménagers dans l'ancien tissage de l'état de Biskra, qui est représenté dans le quartier de mcide dans lequel l'étude montre que le tissu souffre de mauvaise gestion des déchets ménagers et cela est dû à la situation des rues étroites qui ne permettent pas le passage des camions pour collecter les déchets, Sans parler de la gestion inefficace des déchets solides par les autorités compétentes, cela se reflète dans les capacités physiques et humaines limitées des conteneurs, des camions de collecte et des agents d'hygiène le manque de rigueur dans l'application des lois sur la gestion des déchets et sur la conservation de l'environnement a eu une incidence importante sur le processus de gestion, tant par les détenteurs d'obligations que sur le comportement du citoyen en raison de l'absence de lois protégeant l'environnement contre les pratiques erronées de la population en matière de gestion des déchets. Afin de réduire le risque de contamination et d'optimiser la gestion dans le quartier de mcide, une série de projets innovants ont été proposés pour améliorer la gestion des déchets dans les vieux tissus.

Mots clés :

Gestion, gestion urbaine, déchets urbains, tissus anciens, environnement, gestion des déchets, gestion écologique, ville de Biskra.