



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة وهران محمد بن أحمد 2

كلية علوم الأرض والكون

قسم الجغرافيا وتهيئة الإقليم

مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر

تخصص: مدن، ديناميكية مجالية وتسيير

بعنوان:

تسيير النفايات الحضرية الصلبة بمجمعة شلف

من إعداد الطالبتين:

ولاد قدور خيرة

سالم عطية إناس

تحت إشراف الأستاذ:

بن زخروفة خليفة

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
بن زخروفة خليفة	أستاذ مساعد أ	جامعة وهران -2-	مقررًا
قورين فريدة	أستاذ مساعدة أ	جامعة وهران-2-	رئيسًا
مزياني عائشة	أستاذة محاضرة ب	جامعة وهران-2-	ممتحنًا
كفيف فرح	طالب دكتوراه	جامعة ايسطو	مساعدة المقرر

السنة الجامعية: 2024-2025

شكر وعرفان

﴿إِنِّي جَزَيْتُهُمُ ٱلْيَوْمَ بِمَا صَبَرُوٓاْ أَنَّهُمْ هُمُ ٱلْفَآئِزُونَ﴾

سورة المؤمنون (111)

الحمد لله الذي علّم بالقلم، علّم الإنسان ما لم يعلم، ووفقنا للسير في دروب العلم والمعرفة، وبلّغنا هذه اللحظة التي نجني فيها ثمرة جهد سنوات من الدراسة والمثابرة.

أتقدّم بخالص الشكر وعظيم الامتنان إلى أستاذي المشرف

[بن زخروفة خليفة]،

الذي كان خير موجّه وداعم، فبتوجيهاته العلمية السديدة، وتشجيعه المستمر، وصبره على مراحل هذا العمل، تمكنت من تخطي العديد من التحديات المنهجية والميدانية. فله مني كل التقدير والعرفان.

كما أرفع أسمى عبارات الشكر إلى الهيئة البيداغوجية بقسم

[الجغرافيا و تهيئة الإقليم] وكلية [علوم الأرض و الكون]،

لما قدموه لنا من علم ومعرفة، وما بذلوه من جهود طيلة سنوات التكوين، فكانوا نعم السند في بناء هذا المسار العلمي.

وكل الامتنان والتقدير أخصّ به أعضاء لجنة المناقشة الأفاضل،

لتفضلهم بقبول مناقشة هذه المذكرة،

وتكريمهم لنا بوقتهم وجهدهم وملاحظاتهم القيّمة التي ستكون محل اهتمام بالغ.

إهداء

﴿وَآخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنِ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ ٱلْعَٰلَمِينَ﴾

سورة يونس (10)

إلى من غرسا في قلبي بذور الطموح، وسقياها بالحب والدعاء،

إلى من علّماني أن الإيمان بالهدف هو أول طريق الوصول،

إلى نبض القلب ودفء الحياة..

إلى والديَّ العزيزين،

أهدي هذا العمل عربون وفاء وامتنان لا يفيكما حقكما،

إلى إخوتي وأخواتي، سندي في كل لحظة، رفاق الطفولة وبهجة الأيام،

شكراً لابتساماتكم التي خفّفت عني مشقة الطريق،

ودعواتكم التي رافقتني في كل مرحلة.

إلى أصدقائي الحقيقيين، من تقاسمت معهم الأحلام، والجهد، والنجاح،

كنتم النور في أوقات العتمة، والدافع في لحظات التراخي.

إليكم جميعًا...

أهدي ثمرة هذا الجهد، فلكم من قلبي دعاء لا ينقطع، وحب لا يزول.

إهداء

إلى من كانت دعواتها سلاحي، وحنانها ملجئي،

إلى **أمي**، نبع العطاء الذي لا يجف،

.لكِ كل الحب، وكل الامتنان، وكل ما في قلبي من شكر لا يُقال بالكلمات

إلى من زرع فيّ روح التحدي والإصرار،

إلى **أبي**، الذي علّمني أن النجاح لا يأتي صدفة، بل يُنتزع بالإرادة والعمل

.شكرًا لك على دعمك الذي لم ينقطع، ولو بصمتك الذي طالما حمل ألف معنى

إلى **عائلتي العزيزة**،

...إلى من كانوا خلف الكواليس دومًا، بدعواتهم، بحبهم، بوجودهم الصادق

.شكراً لأنكم كنتم النور حين خفتت الأنوار من حولي

إلى صديقتي المقربة **فرح**

لكِ مكانة خاصة في هذا المشوار، شكراً على دعمك، تشجيعك، ورفقتك التي كانت دائماً خفيفة على القلب.

وإلى **سارة**

شكرًا على صداقتك، وعلى كل مرة كنتِ فيها حاضرة بكلمة طيبة أو ابتسامة صادقة. وجودك بجانبي كان بسيطًا لكنه جميل وأثره كبير.

إليكم جميعًا،

أهدي هذه المذكرة، عربون امتنان ومحبة لا تنتهي.

مدخل عام

المقدمة :

القضايا البيئية من أهم الإشكالات التي أضحت تفرض نفسها بقوة في الساحة الدولية حيث لم تعد البيئة مجرد إطار طبيعي يحتضن الإنسان ونشاطاته بل أصبحت في صلب النقاشات العالمية المتعلقة بمستقبل الكوكب وسبل تحقيق التنمية المستدامة. فقد أدى التقدم العلمي والتكنولوجي إلى جانب النمو السكاني المتسارع إلى ضغوط هائلة على الموارد الطبيعية، وسوء استغلال عناصر البيئة الحية وغير الحية مما أدى إلى بروز مشكلات بيئية ذات أبعاد صحية واقتصادية واجتماعية، تهدد استقرار الأنظمة البيئية ورفاه الأجيال الحالية والمستقبلية.ويُعتبر التلوث البيئي بمختلف أشكاله أحد أخطر التحديات التي تواجه البشرية في العصر الحديث، وهو نتيجة مباشرة لتفاقم ظاهرة النفايات الحضرية التي ارتبط نموها بالتوسع العمراني، وارتفاع مستويات الاستهلاك، وغياب أنظمة فعالة للتسيير البيئي. فالنفايات لم تعد مجرد فضلات، بل أصبحت مصدرًا لتدهور البيئة وتفاقم المخاطر الصحية وتشويه الإطار العمراني خاصة في المدن التي تعاني من ضعف التخطيط العمراني وغياب سياسات حضرية رشيدة.

وفي هذا السياق، تبرز إشكالية تسيير النفايات الحضرية الصلبة كأحد المحاور الأساسية في منظومة التنمية الحضرية المستدامة خصوصًا مع تنامي الكميات المنتجة يوميًا وتنوع خصائصها ومحتوياتها وتطرح هذه الإشكالية تساؤلات محورية حول مدى فعالية السياسات العمومية، ومستوى جاهزية البلديات من حيث الإمكانيات البشرية والمادية وكفاءة نظم الجمع، والفرز والمعالجة، وكذا مدى مساهمة المواطنين والمجتمع المدني في التسيير التشاركي للنفايات.وتزداد أهمية هذه الإشكالية في دول العالم النامي، حيث غالبًا ما تُعاني المدن من هشاشة البنى التحتية وغياب التخطيط البيئي وندرة الوعي البيئي، مما يؤدي إلى تراكم النفايات في الفضاءات الحضرية وتدهور المشهد العام. وفي هذا الإطار تُعد الجزائر نموذجًا معبّرًا عن هذا الواقع، حيث تُسجل المدن الجزائرية ارتفاعًا مستمرًا في معدلات إنتاج النفايات يقابله قصور واضح في أنظمة التسيير والمعالجة ما ينعكس سلبًا على الصحة العمومية والبيئة الحضرية.

ومن بين هذه المدن، تبرز مجمعة شلف كحالة دراسية ذات أهمية، نظرًا لخصوصياتها الجغرافية والديموغرافية، وما تشهده من توسع عمراني متسارع وتزايد سكاني، ويجعل هذا الواقع من الضروري إعادة النظر في أنماط التسيير المتبعة، عبر تبني مقاربات شاملة ومندمجة، تعتمد على مبادئ الاقتصاد الدائري، والحوكمة البيئية، ومشاركة كل الفاعلين المعنيين.

مدخل عام:

الإشكالية:

يعد تسيير النفايات الصلبة في المجمعات الحضرية من التحديات الكبرى التي تواجه المدن الحديثة نتيجة التوسع العمراني السريع وزيادة الكثافة السكانية وتغير أنماط الاستهلاك. ويشمل هذا التسيير مجموعة من العمليات المتكاملة تبدأ من جمع النفايات وفرزها عند المصدر، مروراً بنقلها وتخزينها المؤقت، ثم معالجتها أو إعادة تدويرها، وصولاً إلى التخلص النهائي منها بطريقة صحية وآمنة.

أدركت الدولة الجزائرية مبكرًا خطورة إشكالية تسيير النفايات الصلبة، لما لها من انعكاسات سلبية متعددة الأبعاد، سواء على المستوى البيئي أو الصحي أو الاقتصادي، فسارعت إلى إدراجها ضمن أولويات السياسات العمومية المتعلقة بالتنمية الحضرية المستدامة. ويعود هذا التوجه إلى إدراك السلطات لحجم الأضرار التي قد تنجم عن سوء إدارة النفايات، خاصة في المناطق الحضرية التي تشهد كثافة سكانية مرتفعة وتوسعًا عمرانياً مستمرًا، حيث يؤدي تراكم النفايات وتدهور المحيط البيئي إلى انتشار الأمراض وتراجع جودة الحياة، مما يُكلف الدولة موارد مالية ضخمة في مجالات العلاج والرعاية الصحية، إلى جانب الأثر السلبي على الاقتصاد المحلي والوطني. ومن هذا المنطلق شرعت الحكومة في تبني مقاربات جديدة قائمة على التسيير العقلاني للنفايات، ودعم الاقتصاد الدائري، وتعزيز الوعي البيئي لدى المواطنين، في إطار رؤية شاملة تهدف إلى ضمان بيئة حضرية نظيفة وآمنة، وتحقيق التنمية المستدامة في مختلف أنحاء البلاد.

وفي هذا الإطار تشكل مجمعة شلف نموذجًا معبّرًا عن هذا الواقع، فهي منطقة تشهد نموًا ديموغرافيًا متسارعًا بفعل عوامل متعددة من بينها التوسع العمراني، وتزايد الحركية الاقتصادية والاجتماعية، مما أدى إلى تضخم في حجم النفايات الحضرية الصلبة المنتجة يوميًا. وفي ظل هذا الواقع المتداخل، تظهر الحاجة إلى تشخيص موضوعي لواقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة بهذه المجمعة، خاصة أمام التحديات المتنامية المرتبطة بالكم والنوع. ويكتسي هذا التشخيص أهمية بالغة في اقتراح حلول مستدامة وفعالة تأخذ بعين الاعتبار البعد البيئي، الاجتماعي، والاقتصادي للتنمية.

انطلاقًا من هذا السياق، تُطرح الإشكالية الجوهرية التالية:

- **ما هو واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة بمجمعة شلف ؟**

وانطلاقا من هذا التساؤل يبرز تساؤل فرعي يتمثل في:

- **ما المقصود بالنفايات الحضرية الصلبة ؟ و طرق معالجتها ؟**

الفرضيات: تتمثل فرضيات الدراسة في:

- سوء تسيير للنفايات الحضرية الصلبة من طرف المصالح المختصة وغياب الوعي لدى السكان.
- المشاكل الصحية للسكان وتشوه المنظر الجمالي لمجمعة شلف يعود إلى تراكم النفايات الحضرية الصلبة بها.
- إن كمية النفايات الصلبة الحضرية في الجزائر عامة و مجمعة شلف على وجه الخصوص في تزايد مستمر، لاسيما في السنوات الأخيرة، ويرجع ذلك أساسا إلى النمو السكاني السريع، ارتفاع الدخل وتغير أنماط الاستهلاك، فضلا عن زيادة معدلات التصنيع.

أهمية الدراسة:

إن موضوع تسيير النفايات الحضرية الصلبة ذو أهمية بالغة وجدير بالدراسة والبحث وتكمن أهمية دراسته في:

- التعرف على واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة بمجمعة شلف.
- التعريف بخطورة النفايات وما لها من آثار على صحة الإنسان والبيئة.
- توعية المواطن بأهمية المحافظة على البيئة.

أهداف الدراسة:

لكل بحث هدف يسعى الباحث إلى بلوغه والهدف المتوخى من بحثنا هذا هو تشخيص ومعرفة واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة ومدى فعالية هذا التسيير في معالجة مشكل تراكم هذه النفايات وأثرها على الوسط الحضري وكذا الوصول إلى مجمعة نظيفة ومتطورة.

نسعى من خلال هذا الموضوع لتحقيق الأهداف الآتية:

- إبراز مدى الخطورة التي يشكلها سوء تسيير النفايات الصلبة على صحة الإنسان وبيئته ورفاهيته.
- إبراز أهمية تسيير النفايات كعامل محدد للتنمية الاقتصادية والبيئية والاجتماعية التي تجسد بتكاملها مبادئ وأسس التنمية المستدامة.
- تصحيح وجهات النظر إلى النفايات على أنها أشياء يجب التخلص منها، وترسيخ فكرة تدويرها والاستفادة منها.

أسباب اختيار الموضوع:

لقد جاء اختيارنا لموضوع تسيير النفايات الحضرية الصلبة لعدة أسباب يمكن إدراجها فيما يلي:

- الاهتمام البالغ بالموضوع على المستوى العالمي خاصة في ظل الارتفاع الكبير والمتزايد في كميات النفايات الحضرية الصلبة مع مرور الوقت نتيجة التطور التكنولوجي.
- اهتمام السلطات بموضوع النفايات بشكل خاص من خلال التشريعات التي تسنها والملتقيات التي تقوم بها حول هذا الموضوع.
- التأثيرات السلبية التي خلقتها هذه النفايات على صحة الإنسان وعلى البيئة التي تحيط بها.

المنهجية المتبعة والأدوات المستعملة:

إن اختيار المنهج المناسب هو أفضلية مسبقة للبحث والوصول إلى النتائج ناجعة، وقد كان لزاما لدراسة موضوع تسيير النفايات الحضرية الصلبة من خلال إتباع المنهج التحليلي الوصفي، أين قمنا بتحليل وتشخيص لوضعية وواقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة بمجمعة شلف، وتعتمد المنهجية المتبعة في الدراسة على الخطوات التالية:

- **الخطوة الأولى (البحث النظري):**

وذلك عن طريق الكتب والمذكرات والمحاضرات التي تطرقت إلى نفس الموضوع، والمخططات العمرانية المختلفة والأنترنت، والجرائد الرسمية ...الخ.

- **الخطوة الثانية (البحث الميداني):**

عن طريق المعاينة الميدانية لمنطقة الدراسة، أي جمع المعطيات من الميدان وتشخيص الوضع الراهن، والاتصال بالمؤسسات والهيئات المعنية: (البلدية، مديرية التعمير والبناء، المصالح الصحية, مركز الردم التقني، ....الخ), قمنا من خلالها بجمع مختلف المعلومات والبيانات والخرائط والإحصاءات، بالإضافة إلى الملاحظة الميدانية والمخططات العمرانية والجرائد الرسمية والوثائق والصور الفوتوغرافية التي تخدم موضوع البحث.

- **الخطوة الثالثة (الدراسة التحليلية)**، تتمثل فيما يلي:

الدراسة التحليلية لمعطيات مجال الدراسة الحالية: هذا الجزء يعتبر كترجمة لمكونات المجال المختص بالدراسة وتحويلها إلى مخططات وبيانات تتضمن جملة من الإحصائيات تخص الوضع الراهن لهذه المنطقة، ومنها استخلاص نظرة عامة على وتيرة النمو والتطور لمنطقة الدراسة.

التقنيات المستعملة:

لقد اعتمدنا في دراستنا هذه على مخططات التهيئة والتعمير لمجمعة شلف وعلى عدة طرق وتقنيات، وذلك لجمع أكبر عدد ممكن من المعلومات حول هذا الموضوع ولهذا استعملنا تقنيات البحث التالية:

- تقنية الملاحظة.
- الكتب والمراجع والتقارير.
- الصور الفوتوغرافية والمنحنيات والجداول.
- المعاينة الميدانية.
- المخططات.
- التحقيق الميداني: تم توزيع الاستبيان على عينة مكوّنة من 200 فرد من سكان أربع أحياء رئيسية في مدينة شلف، وهي: حي وسط المدينة، حي الشرفة، حي أولاد محمد، وحي بن سونة، نظرًا لما تمثله هذه الأحياء من تنوع في البنية الاجتماعية والعمرانية، واختلاف في نمط العيش والكثافة السكانية، ما يساهم في إعطاء صورة أشمل عن الوضع العام.

الهيكلة العامة للمذكرة:

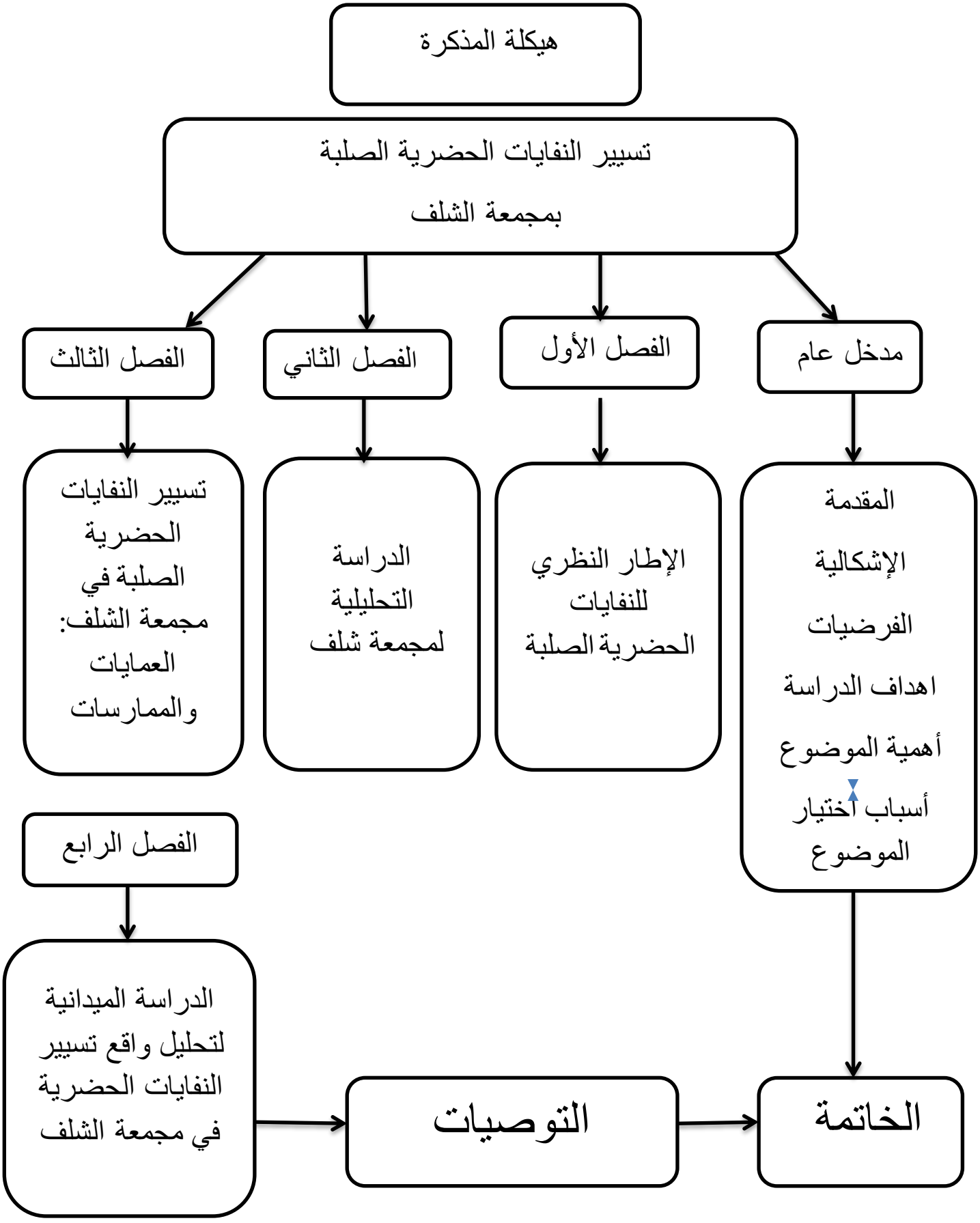
قمنا بتقسيم الموضوع إلى أربعة فصول، مسبوقين بمقدمة عامة يتم فيه تقديم للموضوع ثم الإشكالية والفرضية المقترحة، وكذا أسباب اختيار الموضوع والهدف من البحث وأهميته، ثم التطرق بعد ذلك إلى المنهجية المتبعة وتقنيات البحث المستعملة.

الفصل الأول: تضمن الإطار النظري للنفايات الحضرية الصلبة.

الفصل الثاني: يتضمن الدراسة التحليلية لمجمعة شلف.

الفصل الثالث: التسييرالنفايات الحضرية الصلبة في مجمعة الشلف: العمليات **و** الممارسات

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية لتحليل واقع تسيير النفايات الحضرية في مجمعة الشلف.


هيكلة المذكرة
تسيير النفايات الحضرية الصلبة بمجمعة الشلف
مدخل عام
الفصل الأول
الفصل الثاني
الفصل الثالث
الفصل الرابع
المقدمة
الإشكالية
الفرضيات
اهداف الدراسة
أهمية الموضوع
أسباب اختيار الموضوع
الإطار النظري للنفايات الحضرية الصلبة
الدراسة التحليلية لمجمعة شلف
تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مجمعة الشلف: العمليات والممارسات
الدراسة الميدانية لتحليل واقع تسيير النفايات الحضرية في مجمعة الشلف
التوصيات
الخاتمة

الفصل الأول:

الإطار النظري للنفايات الحضرية الصلبة

تمهيد:

نظرًا لما تشكله النفايات الحضرية الصلبة من تهديد متزايد على البيئة وصحة الإنسان، أصبح من الضروري تناول هذا الموضوع بدراسة معمقة توضح المفاهيم الأساسية ذات الصلة، خاصة في ظل تنامي الكثافة السكانية والتوسع العمراني وما يرافق ذلك من ارتفاع في معدلات إنتاج النفايات. فالنفايات الحضرية الصلبة، والتي تشمل مختلف المخلفات الناتجة عن الأنشطة اليومية للسكان كالمخلفات المنزلية، ومخلفات البناء والهدم، والنفايات التجارية والصناعية، تُعد من أبرز ملوثات الوسط الحضري، لما تحتويه من مواد عضوية وغير عضوية قد تكون سامة أو غير قابلة للتحلل. وتزداد خطورتها بفعل الأساليب التقليدية وغير الفعالة في معالجتها أو التخلص منها، مثل الدمم العشوائي أو الحرق المكشوف، مما يؤدي إلى تدهور نوعية الهواء والمياه والتربة، وبالتالي التأثير السلبي المباشر وغير المباشر على صحة الإنسان، سواء من خلال انتشار الأمراض التنفسية أو الجلدية أو عبر التلوث الغذائي. ومن هذا المنطلق، فإن إدراك طبيعة هذه النفايات، وفهم خصائصها وتأثيراتها، يُعدّ الخطوة الأولى نحو تسيير عقلاني ومستدام يوازن بين متطلبات التنمية الحضرية وحماية البيئة والصحة العامة.

1 - تعريف البيئة:

- عرف العالم الألماني أرنست هيجل البيئة هي كلمة مترجمة من لفظ "ECOLOGY " وهذا اللفظ باللاتينية متكون من كلمتين ECO و تعني مسكن أو بيت وكلمة LOGY معناها علم، وقد عرف ذلك العالم مفهوم البيئة بأنها عبارة عن "العلم الذي يدرس علاقة الكائنات الحية بالوسط الذي يعيش فيه ". (عجورة، 2010، صفحة 13)
- "هي إجمالي الأشياء التي تحيط بها من كل اتجاه و تؤثر على بقاء الكائنات الحية على سطح الأرض شاملة الماء والهواء و التربة والمعادن والمناخ، كما يمكن وصفها بأنها مجموعة من الأنظمة المرتبطة والمندمجة مع بعضها البعض لدرجة التعقيد والتي تؤثر وتحدد بقائنا في هذا العالم الصغير والتي نتعامل معها بشكل دوري" (العجورة، 2010، صفحة 13).

إذن البيئة هي مجموعة العناصر التي توجد، ويجب المحافظة عليها بصورتها الطبيعية حتى لا تضر بصحة الانسان في مجتمع معين (نورالدين، 1985، صفحة 79).

فـــــالبيئـــــــة تنقســـــم إلى

- بيئــة طبيعيـة: هي كل العناصر الطبيعية وتشمل الجبال والاودية والأنهار... إلخ، وكذلك الكائنات الحية من الانسان وحيوان ونبات.
- بيئة حضرية (مشيدة): وهي التي تضـم ما أقامه الانسان من منشآت في البيئة الطبيعية من مباني ومصانع وحدائق وعلاقات ونظم اقتصادية واجتماعية وسياسية وثقافية ....الخ. (عبدالكريم، 1966، صفحة 25)

2 - تعريف النفايات الصلبة:

النفايات هي الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدها في مكان ما وفي وقت ما، وهي كل مادة لم يعد لها أي قيم في الاستعمال وبصفة عامة هي كل المواد التي ليس لها قيمة ظاهرة او واضحة او أهمية اقتصادية او منفعة للناس. (صخارة وردة، 2017)

2-1- التعريف البيئي:

تشكل النفاية خطرًا ابتداءً من الوقت الذي يحدث علاقة بينها وبين البيئة, هذه العلاقة يمكن أن تكون مباشرة أو غير مباشرة أو نتيجة للمعالجة (أحمدعبد الوهاب، 1998، صفحة 33).

2-2- التعريف الاقتصادي:

على المستوى الاقتصادي تعتبر نفاية كل مادة أو شيء قيمته الاقتصادية معدومة أو سلبية بالنسبة لمالكها. (ترافس واجنر، 1998، صفحة 155)

2-3- التعريف القانوني:

وقد عرفها المشرع الجزائري وفقًا للمادة 3 من القانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 على أنها: كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج والتحويل أو الاستعمال وبصفة أعم كل مادة أو منتوج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص أو قصد التخلص منه أو يلزم بالتخلص منه أو إزالته. (الجرِّيدة الرسمِّية، 2001، صفحة 10).

2 - تصنيف النفايات الصلبة:

إن المصادر التي تتولد منها النفايات الصلبة لها دور في إدارة هذه النفايات, فمن خلال تلك المصادر يمكن تقدير كميتها, كما أن تنوع النفايات واختلاف خصائصها يرجع إلى تنوع مصادرها, وحسب القانون رقم: 01-19 المؤرخ في: 2001/12/12 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها تم تصنيفها إلى (الجرِّيدة الرسمِّية، 2001، صفحة 11):

3-1- النفايات المنزلية و ما شابهها:

كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناجمة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها, والتي بفعل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية (الجرِّيدة الرسمِّية، 2001).

3-2- النفايات الخاصة بما فيها النفايات الخاصة الخطرة:

كل النفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية والزراعية والعلاجية والخدماتية, وكل النشاطات الأخرى والتي بفعل طبيعتها ومكونات المواد التي تحتويها لا يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها بنفس الشروط مع النفايات المنزلية وما شابهها والنفايات الهامدة, بالإضافة إلى خاصية المواد السامة التي تحتويها ويمكن أن تضر بالصحة العمومية والبيئة (الجرِّيدة الرسمِّية، 2001).

3-3- النفايات الهامدة:

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 أو بيولوجي عند إلقائها في المفارغ والتي لم تلوث بمواد خطرة أو بعناصر أخرى تسبب أضرارًا يحتمل أن تضر بالصحة العمومية أو البيئة (الجرِّيدة الرسمِّية، 2001), كما هو موضح في الجدول رقم (01).

الجدول رقم (01): النفايات الحضرية الصلبة

النوع	الوصف	الأمثلة
النفايات المنزلية وما شابهها	النفايات الصلبة من كل نوع ينتجها السكان ومطروحة في صناديق الجمع الفردية أو الجماعية	نفايات المطبخ, بقايا غذائية, المغلفات, الورق والورق المقوى, النسيج, الجلد, الخشب
النفايات الخاصة والخاصة الخطرة	النفايات المنزلية المحتوية على مواد سامة تضر بصحة الإنسان والبيئة	بطاريات, بقايا الدهن ومطهرات
النفايات الهامدة	النفايات من أشغال البناء والهدم ونفايات كنس الطرق والشوارع	المواد الناتجة عن الحفر والتهديم والحصب, الرمل, ورق, أوراق الأشجار

المصدر: وزارة البيئة وتهيئة الإقليم، دليل إعلامي حول تسيير ومعالجة النفايات الحضرية الصلبة، الجزائر، أفريل 2003م، ص41

2 - العوامل المساعدة في زيادة النفايات:

يتحكم في زيادة حجم النفايات عدة عوامل نذكر منها:

4-1- زيادة عدد السكان:

تعد الزيادة السكانية من أكثر العوامل تأثيرًا على زيادة حجم النفايات, فالملاحظ أن عدد سكان العالم قد زاد بشكل كبير في العقود الأخيرة في حين كان عددهم في بداية القرن العشرين حوالي 1200 مليون نسمة ونجد أن هذا العدد ازداد بسرعة كبيرة, حيث بلغ في بداية القرن 21 نحو 6 مليار نسمة (شحاتة، 2001، صفحة 144).

4-2- ارتفاع نسبة التحضر:

تعتبر عامل التحضر هو الآخر من أهم العوامل التي ساهمت في زيادة وارتفاع كمية النفايات الحضرية الصلبة خاصة مع وجود توقعات بأنه سوف يعيش نصف سكان العالم في مناطق حضرية بعد عام 2007 ليصل سنة 2050 الى ما نسبته 65 % من سكان العالم يعيش في مناطق حضرية (،توقعات البُنئة العالمُية، 2002، صفحة 247), وهذا ما ينعكس على زيادة حجم النفايات الحضرية الصلبة داخل هذه المناطق و المدن.

4-3- بنية المدن وتخطيطها:

يعتبر تخطيط المدن مع الأخذ بعين الاعتبار الأبعاد البيئية من أولويات تحقيق تسيير بيئي سليم وكذلك تشخيص فعلي لكمية النفايات, فقد اشارت التقديرات بأن 49% فقط من مدن العالم قد وضعت خطط للبيئة الحضرية فضلًا على أنه قد قدرت أن ما بين 70_90 % من المساكن الجديدة في معظم مدن العالم الثالث غير مرخص بها أصلًا (مارسُيان لاو، 1994، صفحة 24), مما يؤثر سلبًا على التسيير السليم للنفايات الحضرية الصلبة.

4-4- البيئة الاقتصادية والاجتماعية:

إن تطور أسلوب الحياة وارتفاع المستوى المعيشي وزيادة نسبة الاستهلاك ونوعيته, أدى بدوره إلى طرح كمية كبيرة من النفايات (صخارة وردة، 2017).

4-5- نظام جمع النفايات ومدى كفاءته:

يساهم نظام جمع النفايات بدوره في زيادة حجمها, فكلما كان نظام الجمع مدروس ومتناسب مع وضعية النفايات الموجودة كلما حقق أعلى درجة تحكم في حجم هذه النفايات المطروحة, وكلما اختل هذا النظام كلما أدى إلى تفاقم حجمها وتراكمها في الأوساط الحضرية. (صخارة وردة، 2017)

4-6- التربية البيئية ومدى الوعي البيئي:

إن انتشار هذه المفاهيم بين أفراد المجتمع ساهم بشكل واضح في ارتفاع وتناقص حجم النفايات, فالتربية البيئية هي عملية إعداد الإنسان للتفاعل الناتج مع بيئته (أرناؤط، 2002، صفحة 267).

2 - إدارة النفايات الحضرية الصلبة في الجزائر:

إن الهدف الأساسي من إدارة النفايات الحضرية الصلبة هو الوصول إلى نظافة أكيدة لمدننا ومحاولة الاستفادة من هذه النفايات من خلال تسييرها.

5-1- تعريف تسيير النفايات الحضرية الصلبة:

إن عملية تسيير النفايات تشمل مجموعة من المراحل بدءً من محاولة التخلص من النفايات في المصدر إلى جمعها ونقلها ومعالجتها والتخلص منها بطريقة تضمن حماية الصحة العمومية للسكان والحفاظ على البيئة مع توفير الاعتمادات المالية لهذه العملية (صابر، 1998، صفحة 40).

5-2- وسائل الجمع والنقل وطرق التخلص من النفايات في الجزائر:

تعد الجزائر من الدول النامية والتي لا تتوفر على جميع الإمكانيات اللازمة للتخلص من النفايات إلا أنها تشتمل على بعض الوسائل منها:

5-2-1-وسائل الجمع: تتطلب عملية جمع النفايات توفر مجموعة من الوسائل نذكر منها:

أ- **أنواع أوعية الجمع:**

إن اختيار الأوعية من حيث النوع والحجم يكون حسب احتياجات المستعملين ونظام الجمع ومراكب الجمع والشروط الصحية للأحياء والنظافة, بالإضافة إلى السلامة المهنية لعمال النظافة, ونستخرج من ذلك الأنواع التالية:

- الاكياس البلاستيكية: حجم الكيس والمادة المصنوعة منها يتم اختيارها حسب كثافة الجمع وطريقة الجمع وطريقة المعالجة والتخلص من النفايات ومن مساوئ هذه الاكياس أنها قابلة للتمزق.
- الاوعية المفتوحة: وهي أوعية غير متحركة صعب التحكم فيها وغير عملية لعمال النظافة.
- أوعية ذات عجلات محكمة: وقد تكون من الحديد أو البلاستيك وبأحجام وألوان مختلفة, أحجامها القياسية تتراوح بين 50 و 60 لتر وهي بصفة عامة تتحرك بعجلتين أو أربع عجلات.
- الحاويات المستبدلة: هي حاويات ذات سعة من 5 إلى 250م تستعمل في خاصة في بعض الأحياء والمجمعات الكبرى وفي المفرغات العمومية. (شحاتة، 2001)

5-2-2-وسائل النقل: توجد أنواع كثيرة من مركبات نقل النفايات نذكر منها:

- عربات صغيرة: وهي عبارة عن مركبات صغيرة ذات 3 إلى 4 عجلات والتي تسمح بالجمع في المسالك الضيقة التي لا تستطيع أن تدخل إليها شاحنات الجمع.
- جرار فلاحي مع عربة: وهو عبارة عن مركبة متعددة المهام تستعمل لحمل 3م^3 من النفايات.
- شاحنات جمع مجهزة بعربة: هي مركبة متعددة المهام ذات قدرات متوسطة, ألا أنها تسمح بتطاير النفايات أثناء نقلها لهذا النوع من العربات قدرة استيعاب متفاوتة.
- شاحنة ذات هيكل مغلق ونظام ضغط النفايات: هذا النوع من المركبات شائعة الاستعمال في العالم, يمكن استعمالها في جمع النفايات غير المضغوطة والأكياس.

- شاحنة ذات أذرع هيدروليكية: يسمح هذا النوع برفع الحاويات ذات العجلتين أو اربع عجلات بطريقة أتوماتيكية في وسط الشاحنة الضاغطة عن طريق الأذرع الأتوماتيكية.
- شاحنات الجمع الانتقائي: هي شاحنات مجهزة برافعة تستعمل لرفع الحاويات المخصصة لنوع معين من النفايات. (وزارة البيئةوتهيئة الإقليم، 2003)

5-2-3-طرق التخلص من النفايات:

تؤدي جميع الخيارات في أساليب التخلص من النفايات في النهاية إلى الدفن في الأرض ويتحدد الخيار في تفضيل أنسب الوسائل للاستعمال الرأسمالي والكلفة التشغيلية الأكثر اقتصادًا ورد الفعل البيئي للبدائل المتوفرة لدى الجهات المعنية بأمور التخلص من النفايات, وهناك خيارات أخرى ومعالجة ابتكارية تستهدف الاسترجاع المفيد من النفايات إضافة إلى الخيار الثالث والذي يتمثل في الحرق النهائي لهذه النفايات ولكل طريقة من هذه الطرق مجموعة من إيجابيات وسلبيات. (صخارة وردة، 2017)

- **الطرح في أماكن التفريغ المراقبةCET) :**

إن 60% من النفايات المنزلية والتجارية لازال يتم دفنها في الأرض وهي الأماكن التي تكون مخصصة لرمي النفايات بحيث يتم ردم النفايات في حفر ترابية مجهزة بشكل مسبق وتفرغ الفضلات فيها ومن ثم يوضع فوقها طبقة من التربة بشكل متناوب مع الفضلات وعند اختيار هذه الطريقة علينا أن نراعي النواحي التالية:

- نوعية لتربة التي تطمر فيها هذه النفايات.
- منسوب البساط المائي (يجب أن يكون عميقًا نسبيًّا) لمنع تسرب وصول التلوث إليه.
- اتجاه الرياح في موقع الحفرة بالنسبة للمدينة.
- رص التغطية الترابية النهائية بشكل جيد.
- مراقبة تحلل الفضلات ومراقبة الغازات المنطلقة وخاصة غاز الميثان.
- تعتبر هذه الطريقة جيدة ورخيصة ومضمونة صحيًّا وذلك عند توفر الأراضي القريبة من المدينة بأسعار رخيصة تجارية. (النمر، 2009، صفحة 146)

طريقة الحرق:

ويتم في هذه الطريقة حرق النفايات في معمل حرق مركزي, هذه الطريقة مطبقة على نطاق واسع في الكثير من المدن والبلدان وفي الواقع فإن هذه الطريقة تعتبر أسلم طريقة للتخلص من النفايات, وهو يخفض من حجم النفايات بمقدار 70 إلى 90 % حسب محتواها. (صخارة وردة، 2017)

- **طريقة الاسترجاع (إعادة التدوير):**

يعتبر مفهوم إعادة التدوير مؤشر للمساهمة بالحفاظ على البيئة إلا أنه لا يستطيع لوحده التكفل بكل النفايات, فإعادة التدوير يعني استخدام منتج أكثر من مرة واحدة واسترجاع وتحويل المواد المبددة والمهملة بشكل نفايات إلى سلع جديدة وذلك بهدف التقليل قدر الإمكان من كمية النفايات, ومن المواد التي يتم إعادة الاستفادة منها: الزجاج, الورق والبلاستيك. (صخارة وردة، 2017)

- **طريق التخمير**

تبقى عملية التخمير إحدى الطرق الأكثر فعالية في معالجة القمامة وتتلخص هذه الطريقة في تخمير المواد العضوية الموجودة, وتنفذ طريقة التخمير على صنفين:

- التخمير الطبيعي: عن طريق الهواء يدوم بين 2 إلى 3 أشهر.
- التخمير السريع: يتم في المصانع الخاصة بذلك في مرحلة تتراوح من 2 إلى 15 يومًا ومبدأ هذه العملية بسيط جدًّا, إذ تقاد الفضلات بكل أنواعها إلى غرف مغلقة قد تكون كليًّا أو جزئيًّا وفيها تتم عملية تحويل الفضلات إلى سماد للأراضي الزراعية وينشأ عن ذلك نتيجة التفاعلات الكيميائية غاز الميثان CH_4, كما أن هذه التقنية تغدو ملحة وضرورية في المناطق التي لا تتوفر فيها الطاقة الرخيصة وحيث التربة تحتاج إلى السماد والمستوى الصحي لسكان المدن, وتساهم هذه الطريقة في الحد من هجرة الأيدي العاملة من الريف إلى المدينة. (السلام، 1992)

2 - الآثار الجانبية للنفايات الحضرية الصلبة:

للنفايات مخاطر وآثار سلبية عديدة على البيئة والصحة البشرية في غياب تسيير يراعي السلامة البيئية ومتطلبات الإدارة المتكاملة في كل أبعادها ومن بين هذه الآثار ما يلي:

6-1- الآثار الصحية:

إن من بين الآثار السلبية والضارة الناجمة عن غياب تسيير عقلاني للنفايات العديد من الأمراض التي أسبابها المباشرة والغير مباشرة النفايات, حيث أن تراكم النفايات يؤدي إلى انبعاث روائح كريهة وتكاثر الذباب والحشرات والفئران مما ينجم عنه أضرار صحية, كما يمكن أن تنقل 42 مرضًا للإنسان وثبت أن 90% بالبلدان النامية من حالات المرض الموجودة في المستشفيات سببها ملوثات البيئة بصفة عامة والنفايات المنزلية بصفة خاصة, وقد تكون مرتعًا خصبًا للميكروبات مما يساعد على انتشار الأمراض المعدية والطفيليات ، فالحيوانات الطليقة تجد في النفايات المنزلية غذاءها وبالتالي تكون حاملة أو ناقلة لمجموعة من الطفيليات أو عناصر ممرضة التي تعد من العوامل المساعدة في انتقال الأمراض المعدية والمميتة ومنها على الخصوص الأمراض المنقولة عن طريق الكلاب والفئران (Robert Gillet, 1984).

6-2- الآثار الاجتماعية:

غالبًا ما يؤدي تواجد النفايات في الوسط الحضري الذي يعيش فيه الإنسان إلى إصابته بالكثير من الأمراض مثل الاكتئاب, فقد أوضحت البحوث العلمية أن هناك العديد من المشاكل الاجتماعية من سوء معاملة الأطفال والانتحار ....الخ, سببها الأساسي المناطق العشوائية والأماكن المتدنية بيئيًّا (عبدالوهاب، 1997، صفحة 462).

6-3- الآثار البيئية:

يتجلى تأثير النفايات وتراكمها في الأوساط الحضرية والبيئية فيما يلي:

- **تشويه البيئة الحضرية:**

تعمل النفايات مثل مخلفات الأطعمة وقشور الفاكهة والخضروات على تجميع الحشرات التي تنقل السموم والأمراض والانتقال إلى الأماكن المزدحمة بالسكان بالإضافة إلى أن هذه النفايات تلوث الجو بالغازات المنطلقة منها أو الدخان الناتج عن احتراقها فيؤدي إلى تلوث الهواء مما ينجم عنه تلوث كيميائي يتمثل في انبعاث غازات سامة CO_2 , CH_4 التي تشكل أمطار حمضية.

وتكمن خطورة النفايات عند اقترانها بالمياه التي قد تصل إليها فتعمل على تلوث المياه الجوفية بالإضافة إلى أنها تعتبر بؤر لتكاثر الكائنات الحية الناقلة للأمراض مثل الفئران والصراصير والذباب. (صخارة وردة، 2017)

- **تأثيرها على التربة:**

تسبب القمامة تلوثًا للتربة في الأراضي المفتوحة أراضي ملوثة حتى بعد طمر المدفن حيث تكثر فيها البكتيريا الضارة والفيروسات والعناصر الثقيلة السامة ويتم في تربتها العديد من التحللات البيولوجية خاصة اللاهوائية في المناطق السفلية فتحول إلى اللون الأسود العفن في الحالات الشديدة وتصبح غير صالحة للزراعة وقد يتسرب الرشح الناتج عن المقالب إلى الأراضي الزراعية حاملًا معه ملوثاته من مواد قابلة وأخرى غير قابلة للتحلل البيولوجي وغيرها فيسبب إتلافًا للمزروعات وتدنيًّا في خواص التربة وبالتالي تؤثر على مرعى المزرعة والإنسان. (صخارة وردة، 2017)

- **تأثيرها على المصادر المائية:**

بإلقائها في المياه السطحية, الوديان, البحيرات, المحيطات بحجة أن الدول قد وفرت لمعظم سكان المناطق النائية مياه نقية وهم لا يستعملون مصادر المياه العذبة السطحية إلا في الري وغسل الملابس والأواني وشرب الحيوانات ونظرًا لما تحتويه المواد العضوية من مواد كيميائية وعناصر ثقيلة فالميكروبات تجد طريقها إلى الإنسان والحيوان والنبات عبر المصادر الآتية: (صخارة وردة، 2017)

عبر محطات تقنية المياه: فالمياه التي تلوثت بالمواد الكيميائية بجميع أنواعها تعجز كل الطرق التكنولوجية على مستوى العالم عن إعادتها إلى حالتها السابقة.

عبر غسيل الخضر والفواكه: يعتمد كثير من الفلاحين إلى غسيل منتجاتهم الزراعية في المصادر المائية التي غالبًا ما سبق تلوثها بكميات كبيرة من النفايات الصلبة وتكون النتيجة تلوث المنتجات بالعناصر الثقيلة أو الميكروبات المرضية أو بالطفيليات أو بنواتج هذه الميكروبات السامة وينتج عن إلقاء النفايات الصلبة في المصادر المائية السطحية خفض نسبة الأكسيجين الحيوي في الماء وبالتالي يؤدي إلى عدم توفر الكائنات الحية. (صخارة وردة، 2017)

- **التأثير على السياحة:**

يتضح التأثير السلبي على قطاع السياحة لعدم توافر عناصر النظافة العامة والجمال بالمناطق الأثرية والسياحة مع تواجد تراكمات النفايات الحضرية الصلبة بهذه المناطق أو بالطرق المؤدية إليها مما يؤثر على مشاعر السياح بالتناقض بين الجمال التاريخي القديم والأصالة الحضارية من جانب وإحداثيات التلوث والتدهور البيئي من جانب آخر, بالإضافة إلى إعطاء صورة إعلامية قاتمة عن تلك الأماكن والتي من شانها إبعادنا عن قطاعات السياحة العالمية (عبدالوهاب، 1997، صفحة 463).

7- الإطار القانوني والتنظيمي لتسير النفايات:

يستند تسيير النفايات في الجزائر من القوانين والمراسيم، أهمها:

1- القانون رقم 19-01 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001

يعد القانون 01/19 المؤرخ في 12/12/2001 أول إطار قانوني ومرجع يحدد وينظم الإطار العام لتسيير النفايات وكذلك كل النشاطات المتعلقة به من جمع ونقل وفرز ومعالجة وتقييم و إقصاء، حيث يحدد هذا القانون السياسة الوطنية في مجال تسيير النفايات المبنية على المبادئ الأساسية التالية:

- الوقاية والتقليص من إنتاج وضرر النفايات من المصدر.

- تنظيم فرز النفايات وجمعها ونقلها ومعالجتها.
- تثمين النفايات بإعادة استعمالها أو برسكلتها أو بكل طريقة تمكن من الحصول على مواد قابلة لإعادة الاستعمال أو الحصول على الطاقة
- المعالجة البيئية العقلانية للنفايات.
- إعلام وتحسيس المواطنين بالأخطار الناجمة عن النفايات وآثارها على الصحة والبيئة، وكذلك التدابير المتخذة للوقاية من هذه الأخطار والحد منها وتعويضها. (مديرية البيئة لولاية الشلف ، 2025) (تقرير حول تسيير النفايات المنزلية و ما شابهها، 2025)

2- القانون رقم 10-03 المؤرخ في 19 يوليو 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة. (مديرية البيئة لولاية الشلف، 2025)

3- المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المؤرخ في 9 ديسمبر 2003:

الهدف من المرسوم التنـفيـذي:

يهدف هذا المرسوم إلى تحديد كيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية على مستوى المصادر الرئيسية لمجموع الهيئات العلاجية والتي تتضمن:

- المؤسسات الاستشفائية العمومية.
- المراكز الاستشفائية الجامعية، العيادات المتعددة الخدمات والعيادات.
- وحدات العلاج الأساسي، العيادات الطبية، عيادات جراحة الأسنان وكذا مخابر التحليل. (مديرية البيئة لولاية الشلف ، 2025)

4 - المرسوم التنفيذي رقم 07-205 المؤرخ في 30 جويلية 2007:

- يخص كيفيات إعداد وتنفيذ المخطط البلدي لتسيير النفايات.
- يفرض أن يشمل كامل الإقليم البلدي، ويصادق عليه الوالي. (مديرية البيئة لولاية الشلف، 2025)

5 - قانون البلدية رقم 11-10 المؤرخ في 22 جوان 2011:

نصت المادة 31 من القانون 11/10 على أنه يشكل المجلس الشعبي البلدي من بين أعضائه لجانا دائمة للمسائل التابعة لمجال اختصاصه ولاسيما منها تلك المتعلقة بـ" الصحة والنظافة وحماية البيئة" إضافة إلى ذلك مسؤولية البلدية في السهر على احترام التشريع والتنظيم المعمول به المتعلق بحفظ الصحة والنظافة العامة في مجال جمع النفايات الصلبة ونقلها و معالجتها. (حسب نص المادتين 88 و 123 من قانون البلدية 11/10)

كما تطرق الباب الثالث من هذا القانون إلى إلزامية ضمان سير المصالح العمومية البلدية التي تهدف إلى تلبية حاجات مواطنيها وإدارة أملاكها.

وبهذه الصفة فهي تحدث إضافة إلى مصالح الإدارة العامة، مصالح عمومية تقنية قصد التكفل على وجه الخصوص بمجموعة من الاحتياجات ولاسيما منها النفايات المنزلية. (مديرية البيئة لولاية الشلف، 2025)

6- المرسوم التنفيذي رقم 06-198 المؤرخ في 31 ماي 2006:

يضبط التنظيم المطبق على المنشآت المصنفة لحماية البيئة (مديرية البيئة لولاية الشلف، 2025)

7- قانون الصحة المؤرخ في فيفري 2003 – المادة 127:

محتوى المادة 127 من قانون الصحة يفرض بأنه" بهدف المحافظة على الصحة العمومية وحماية البيئة جمع ومعالجة النفايات لابد أن تكون وفق المعايير المحددة في القوانين و التشريعات ألمخصص.

والمادة 28 منه تنص على أن المنشئات الصحية ملزمة بأخذ الشروط والظروف الخاصة بالنفايات البيولوجية والكيميائية والبقايا السامة. (مديرية البيئة لولاية الشلف ، 2025)

2 المرسوم التنفيذي رقم 05-915 المتعلق بكيفيات التصريح بالنفايات الخاصة الخطرة:

المادة 02 و 03 طبقًا لأحكام المادتين 21 و58 من القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات تنص المادتين على أن كل المعلومات المتعلقة بكافة إجراءات تسيير النفايات الخاصة والخطرة والتي منها نفايات النشاطات العلاجية السامة والمعدية تتم طبقًا لاستمارة ترسل في أجل لا يتجاوز ثلاث أشهر بعد نهاية السنة المعتبرة للتصريح إلى الإدارة المكلفة بالبيئة. (مديرية البيئة لولاية الشلف ، 2025)

الخلاصة:

يُعدّ تسيير النفايات الحضرية الصلبة من أبرز التحديات البيئية التي تواجه المدن المعاصرة، لما له من تأثير عميق ومركب على عناصر البيئة المختلفة، من ماء وهواء وتربة. فقد تحوّلت النفايات الحضرية من مجرد مخلّفات عادية إلى قضية بيئية حساسة تتطلب تدبيرًا عقلانيًا ومنظمًا، في ظل التحولات الديموغرافية والاقتصادية والاجتماعية التي تشهدها المدن. ومن خلال المعالجة النظرية والقانونية التي تضمنها هذا الفصل، اتضح أن تزايد كمية النفايات في الأوساط الحضرية هو نتيجة مباشرة للنمو السكاني المتسارع، وارتفاع معدلات الاستهلاك المرتبطة بتحسن مستوى المعيشة، إضافة إلى تراجع فعالية التشريعات البيئية وضعف الوعي البيئي لدى الأفراد والمجتمعات المحلية.استهلّ الفصل بعرض المفاهيم الأساسية المتعلقة بالبيئة والنفايات، حيث تم التطرق إلى التعريفات القانونية والاقتصادية والبيئية للمصطلح، بهدف إرساء أرضية مفاهيمية دقيقة تسهّل تحليل الظاهرة. كما تم تصنيف النفايات الصلبة وفق معايير مختلفة، منها طبيعة النفايات ومصدرها (منزلية، صناعية، طبية،...إلخ)، مما أبان عن مدى تعقيد عملية إدارتها، بالنظر إلى تنوع مكوناتها واختلاف خصائصها الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية. ومن جهة أخرى، أبرز الفصل العوامل المؤدية إلى تفاقم كميات النفايات الحضرية، وعلى رأسها التحضر السريع، والنمو غير المتوازن للمدن، وغياب تخطيط عمراني مستدام يأخذ بعين الاعتبار أبعاد البيئة.

وفي محور آخر، تناول الفصل بشيء من التفصيل مراحل تسيير النفايات في الجزائر، انطلاقًا من مرحلة الجمع الأولي، مرورًا بالنقل والمعالجة، وصولًا إلى تقنيات التخلص النهائي. وقد تم عرض الوسائل والتقنيات المعتمدة في هذا المجال، على غرار الردم الصحي، الحرق، التخمير البيولوجي، وإعادة التدوير، مع تقييم إيجابيات وسلبيات كل تقنية على حدة. وتبيّن من خلال هذا التحليل أن نجاح منظومة التسيير مرتبط بمدى تكامل المراحل، وتوفر الوسائل التقنية والبشرية، وكذا الوعي المشترك لدى مختلف الفاعلين.

كما لم يغفل الفصل الإشارة إلى الآثار السلبية للنفايات الصلبة على البيئة وصحة السكان وجودة الحياة الحضرية. فضعف التحكم في هذه النفايات يؤدي إلى مشاكل متعددة، مثل

تشويه المنظر الحضري، انسداد شبكات الصرف، تلويث المياه الجوفية، انتشار الروائح الكريهة، تدهور نوعية التربة، وظهور أمراض متنقلة قد تصل إلى حدّ التهديد الوبائي في بعض الحالات. إن تراكم النفايات دون معالجة فعالة يجعلها مصدرًا لتكاثر الحشرات والقوارض، ويؤثر مباشرة على الصحة العمومية، خاصة في الأحياء ذات الكثافة السكانية العالية.

أما من الجانب القانوني، فقد استعرض الفصل أهم النصوص التشريعية والتنظيمية التي تُنظّم تسيير النفايات في الجزائر، وعلى رأسها القانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، إلى جانب المرسوم التنفيذي 03-478 الذي يحدد شروط تسيير النفايات المنزلية وما شابهها. وقد أُبرزت من خلال هذا العرض الأهمية الكبرى لهذه النصوص في إرساء منظومة قانونية مرجعية وشاملة، غير أنّه لوحظ وجود فجوة واضحة بين النص القانوني والتطبيق الفعلي على المستوى المحلي، نتيجة ضعف الرقابة، وقلة التنسيق بين الهيئات المعنية، وغياب الموارد الكافية.

انطلاقًا من مجمل ما تم تحليله، يتبيّن أن النفايات الحضرية الصلبة لم تعد مجرد فضلات أو بقايا هامشية، بل تحولت إلى قضية حضرية محورية، تتطلب مقاربة شاملة ومندمجة. ويستوجب تسييرها الناجع إشراك الدولة والبلديات والمجتمع المدني في آن واحد، في ظل التزام قانوني صارم، ووعي بيئي متجذر، مع ضرورة توفير الإمكانيات التقنية والبشرية والمالية الكفيلة بتحقيق الأهداف المرجوة. فالحلول الترقيعية لم تعد كافية، بل لابد من اعتماد سياسات تسيير مستدامة ومندمجة، تضع في صلب اهتماماتها حماية البيئة، وتحسين الإطار المعيشي، وضمان استدامة الموارد

الفصل الثاني

الدراسة التحليلية لمجمعة شلف

تمهيد:

يُعدّ فهم الخصائص الطبيعية والديموغرافية لأي منطقة خطوة أساسية لتحليل الإشكاليات المرتبطة بتسيير النفايات الحضرية، باعتبار أن العوامل البيئية والبشرية تُؤثر بشكل مباشر في حجم النفايات المنتجة، وتُحدد طبيعة التدخلات والبرامج الواجب اعتمادها في إطار التسيير المستدام. وفي هذا السياق، يتناول هذا الفصل دراسة عامة لمجمعة الشلف من خلال عرض مميزاتها الطبيعية من موقع جغرافي، تضاريس، مناخ، وغيرها من المعطيات التي تُشكل إطارًا مرجعيًا لفهم واقع التسيير البيئي. كما يشمل هذا الفصل تحليلًا ديموغرافيًا دقيقًا، يُبرز ديناميكية السكان من حيث عددهم، نموهم، وكثافتهم، مما يُتيح الربط لاحقًا بين الضغط السكاني وحجم النفايات المنتجة في المنطقة. وتُعتبر هذه المعطيات الخلفية الضرورية لفهم الإطار المحلي الذي يتم فيه تنفيذ سياسات وإجراءات تسيير النفايات، خاصةً في ظل التحولات العمرانية والديموغرافية المتسارعة التي تعرفها المجمعة الحضرية للشلف.

1 - دراسة تحليلية للمجال الطبيعي والعمراني لمجمعة شلف

بغرض الدراسة التحليلية لمجمعة الشلف سنتطرق إلى أبرز العوامل المؤثرة في المجمعة، لذلك سنعرض في هذا الفصل دراسة طبيعية لتوضيح طبيعة الموقع الذي أقيمت به المجمعة والعوامل المناخية والطبوغرافية للمنطقة، لنتطرق فيما بعد إلى الدراسة البشرية وهذا لمعرفة العلاقة بين التطور السكاني والنمو المجالي للمجمعة، وأخيرًا فهو دراسة مجالية للمجمعة وأهم مراحل النمو العمراني الذي شهدته .

1-1 الدراسة الطبيعية:

تكمن أهمية الدراسة الطبيعية في معرفة الخصائص الطبيعية التي تميز مجمعة شلف وفيها تم التطرق إلى تقديم موقع المجمعة وكذا العناصر المناخية والمظاهر المورفولوجيا والشبكة الهيدروغرافية لها, باعتبار أن كل هذه العوامل تتحكم في حركية وحيوية المجمعة. (شميني ناصر الدين، 2014)

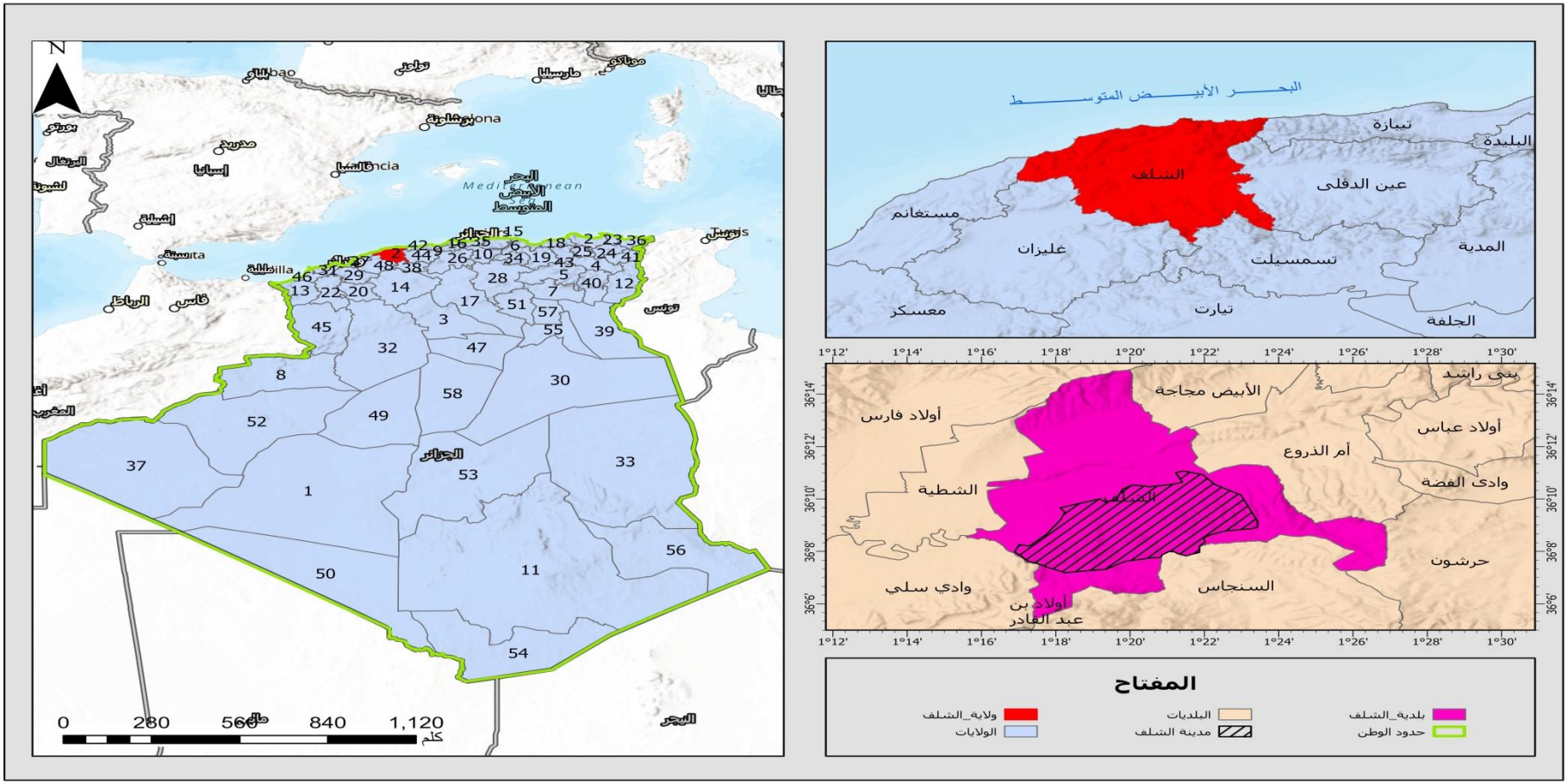
1-1-1 الموقع:

يعتبر الموقع من بين أهم العوامل المؤثرة في دراسة التجمعات الحضرية وذلك لما له من دلالة حول حياة الإنسان واستقراره في مكان ما. (شميني ناصر الدين، 2014)

- **الموقع الجغرافي:**

تقع مدينة الشلف في الإقليم الشمالي الأوسط للجزائر، فهي تتواجد بين أكبر مدينتين جزائريتين: الجزائر العاصمة ووهران، فهي تبعد عن مدينة وهران بـ 226 كم ومن ناحية الشرق عن الجزائر العاصمة بـ 264 كم، ومن ناحية الشمال مدينة تنس المينائية بـ 86كم مكونة بذلك قطبًا تجاريًّا استراتيجيًّا، حيث يمر بها الطريق الوطني رقم 4 الرابط بين العاصمة ووهران مرورًا بوسط مدينة الشلف، الطريق الوطني رقم 19 الرابط بين ولاية تيسمسيلت ومدينة تنس، أما من الناحية الجنوبية لبلدية الشلف يمر الطريق السيار شرق-غرب. (شميني ناصر الدين، 2014)

خريطة رقم (01): موقع منطقة الدراسة



المصدر: من إعداد الطالبتين + المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير (شلف ,سنجاس ,أم الدروع)2014

- **الموقع الإداري:**

تعتبر مدينة الشلف عاصمة لولاية الشلف منذ أن عينت كولاية مباشرة بعد الاستقلال عام 1962م، فهي تترأس إقليم دائرة يضم ثلاث بلديات (الشلف- أم الدروع- سنجاس) تقع في الجهة الجنوبية الغربية لمركز ولاية شلف بحيث تتربع على مساحة قدرها 125.83 كم^2.

يحدها من الشمال مدينة أولاد فارس، ومن الشمال الغربي مدينة الشطية، ومن الشمال الشرقي مدينة البيض مجاجة، ومن الشرق مدينة ام الدروع، ومن الغرب مدينة وادي سلي ومن الجنوب مدينة سنجاس. (شميني ناصر الدين، 2014)

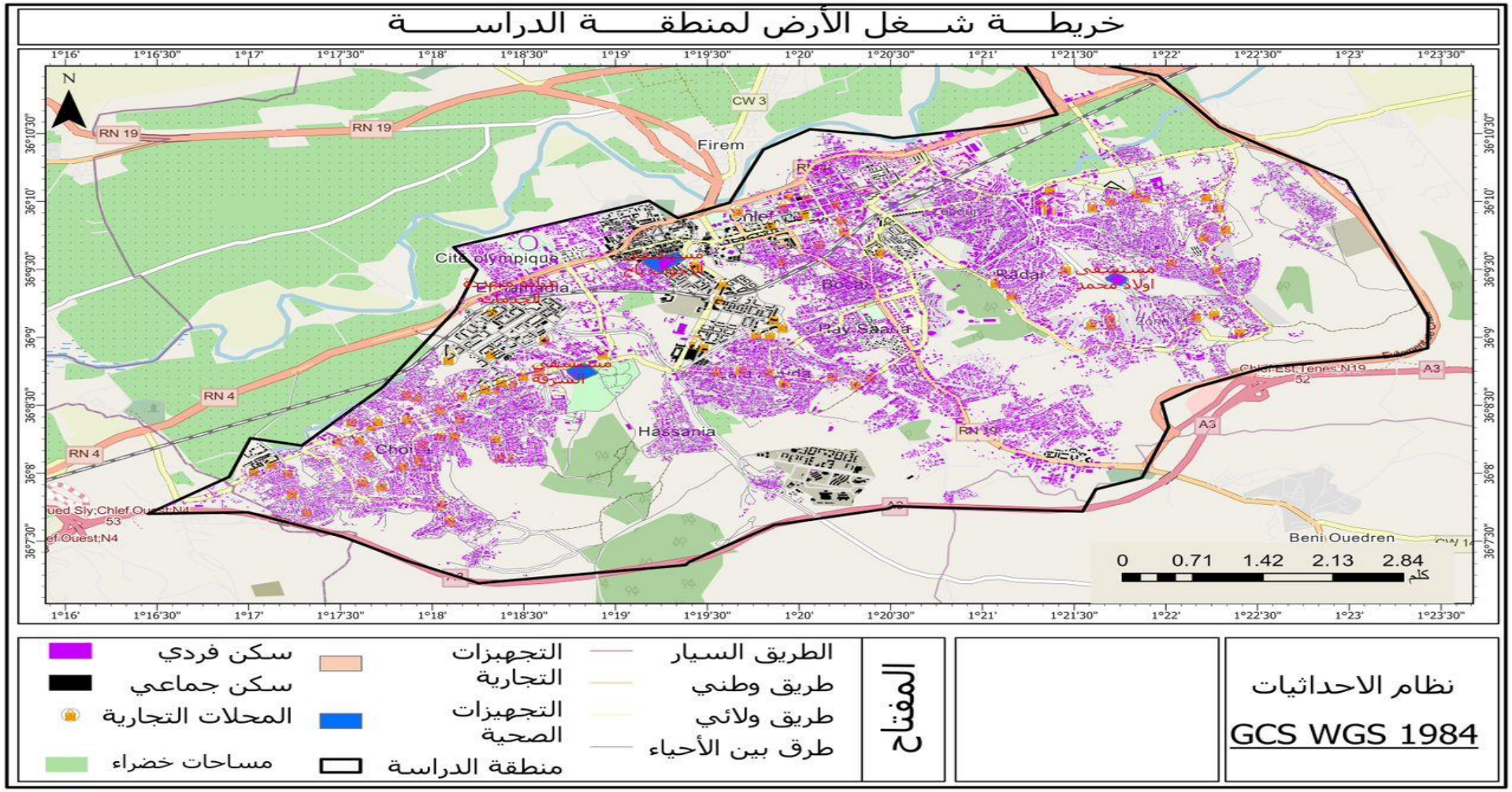
- **الموضع:**

تمثل الملامح الطبوغرافية إحدى الأسس الهامة في اختيار المدينة، حيث يتضح أثرها بشكل خاص عندما تنمو المدينة وتمتد محاورها بسرعة في اتجاه دون آخر، أو تتوقف تمامًا استجابة لوجود عوائق طبيعية تحول دون امتدادها في اتجاه معين.

تتميز منطقة الشلف بتنوع تضاريسها التي تجمع بين السهول والجبال، مما يمنحها هوية جغرافية مميزة، تمتد السهول الخصبة، مثل سهل الشلف وسهل مقرة، على مساحات واسعة وتُعد مثالية للزراعة، حيث تُنتَج فيها محاصيل كالحبوب والخضروات، ويبلغ متوسط ارتفاعها نحو 100 متر، أما المناطق الجبلية فتشمل جبال الظهرة التي يصل ارتفاعها إلى 1500 متر، وتتميز بمناخها البارد ونباتاتها المتنوعة، إلى جانب سلسلة جبال الونشريس التي تتراوح ارتفاعاتها بين 800 و1200 متر، وتُعرف بانحداراتها الشديدة ومناظرها الطبيعية الخلابة.

تتموضع مدينة الشلف تتمركز وسط مجالها البلدي متوضعة على مستوى سهل الشلف الفيضي الواقعين السلسلة الجبلية الظهرة شمالًا والكتلة الجبلية الونشريس جنوبًا، فالمدينة تقع على أرض سهلية منبسطة يتراوح ارتفاعها عن سطح البحر بين 100 و 120م. (شميني ناصر الدين، 2014)

خريطة رقم (02): شغل الأرض لمنطقة الدراسة



المصدر: من اعداد الطالبتين + المخطط التوجيهي للتهيئة التعمير(شلف , سنجاس , أم الدروع) 2014

1-1-2-1-1- المناخ:

تتمتع مدينة الشلف بموقع جغرافي مميّز، حيث تنحدر بين هضبتين، ما يمنحها خصائص مناخية تختلف عن مناخ ولاية الشلف ككل. ورغم انتماء المنطقة إلى المناخ المتوسطي العام، فإن المدينة تتميز بصيف حار وجاف يفوق في حرارته المناطق الساحلية المجاورة. يؤدي موقعها المنخفض نسبيًا بين الهضاب إلى احتباس الحرارة خلال النهار، مع تباطؤ في التبريد الليلي، مما يزيد من شدة الشعور بالحرارة. في فصل الشتاء، تتمتع المدينة بمناخ معتدل إلى بارد مع تساقطات مطرية غير منتظمة تتأثر بتضاريس المنطقة. هذه الخصائص تجعل من مناخ المدينة مزيجًا بين المناخ المتوسطي ومناخ داخلي شبه قاري.

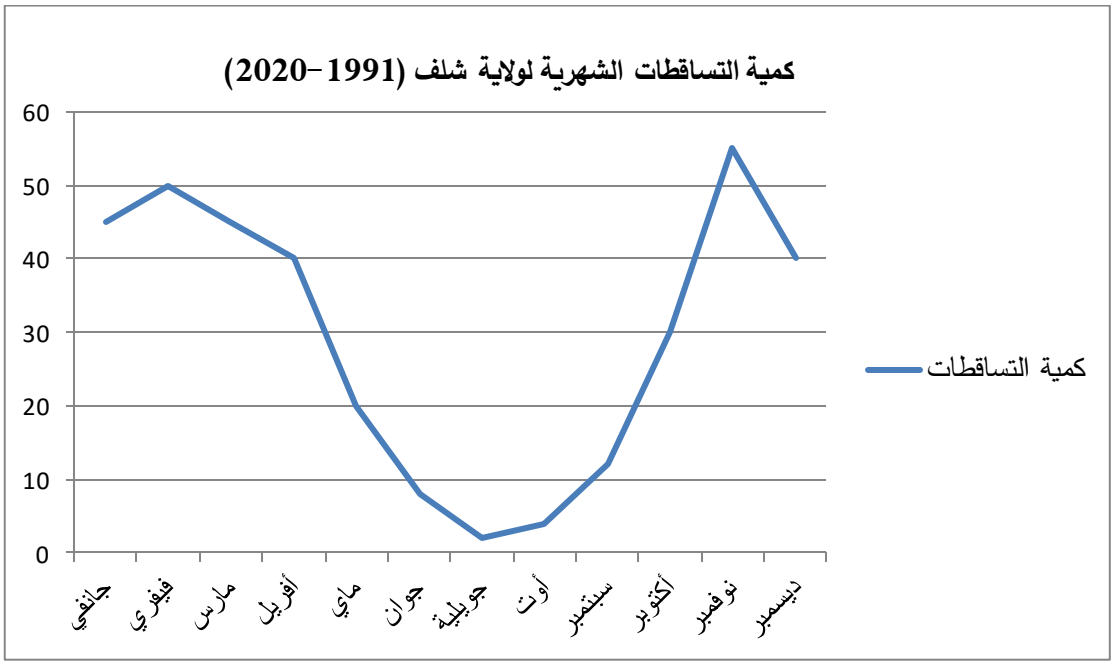
أ- التساقط:

الجدول رقم (02) :توزيع كميات التساقط المسجلة بولاية الشلف خلال الفترة 1991-2020 حسب الأشهر

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
كمية التساقطات ملم	45	50	45	40	20	08	2	4	12	30	55	40	355

المصدر : Climate-Data.org، المناخ في الشلف

شكل رقم (01) : كميات التساقط المسجلة بولاية الشلف حسب الأشهر خلال الفترة الممتدة من 1991 الى 2020



المصدر: من إعداد الطالبتين

تُظهر الخصائص المناخية لولاية الشلف خلال الفترة الممتدة من 1991 إلى 2020 طابعًا مطريًا موسميًا، يتمثل في تركّز أغلب التساقطات خلال فصل الشتاء، لاسيما في شهري نوفمبر و فيفري، في حين تعرف الأشهر الصيفية جفافًا شبه تام، حيث لا تتجاوز الكميات المسجلة في جويلية وأوت حدود 2 إلى 4 ملم، ويؤدي هذا التباين في توزيع التساقطات إلى تأثيرات مباشرة على تسيير النفايات، إذ يُسجَّل خلال موسم الأمطار ارتفاعًا في كميات العصارة الناتجة عن تحلل النفايات العضوية، ما يستدعي تقوية أنظمة العزل والصرف داخل مراكز الردم، خاصة في حال غياب التغطية الكافية، كما يمكن أن تتسبب الأمطار الغزيرة في تسرّب الملوثات إلى التربة والمياه السطحية، أما في الفترات الجافة، فتُطرح تحديات من نوع آخر، أبرزها تفاقم انبعاث الروائح وتزايد مخاطر الاشتعال الذاتي، ما يفرض تكثيف عمليات التغطية الدورية والتحكم في تدفق الغازات.

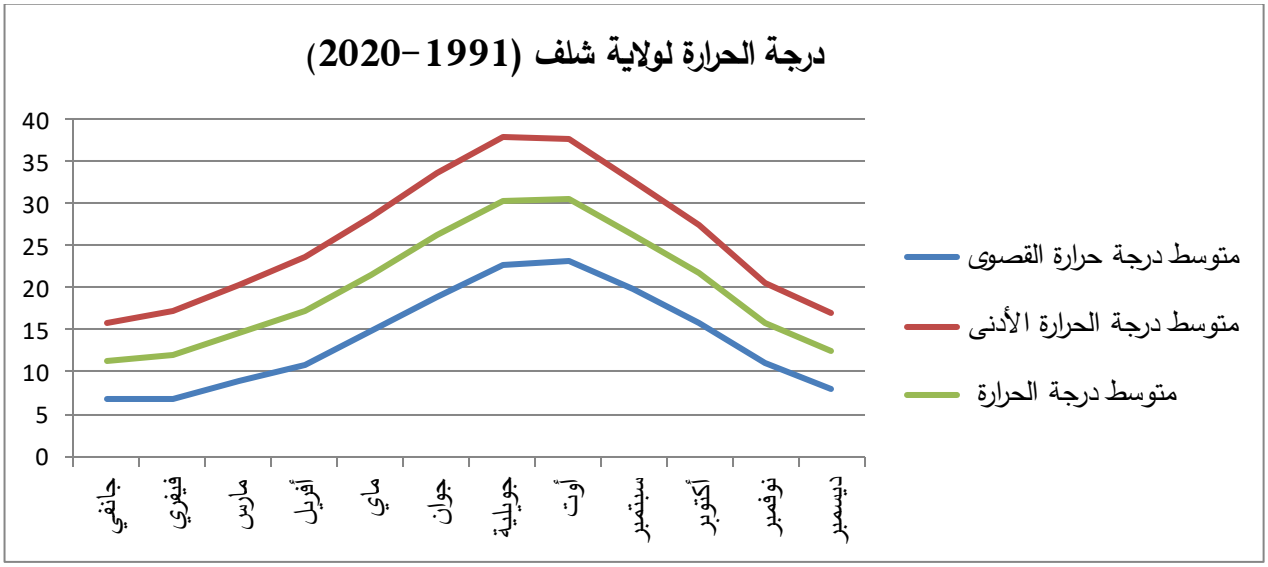
ب- **درجة الحرارة :**

الجدول رقم (03): معدلات دررجة الحرارة الشهرية بولاية الشلف خلال الفترة الممتدة من 1991 الى 2020

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	ديسمبر	المجموع
درجة الحرارة الأدنى	6.7	6.8	9	10.8	14.8	19	22.6	23.1	19.9	15.8	11	8	14
درجة الحرارة القصوى	15.9	17.2	20.4	23.6	28.5	33.7	38	37.8	32.7	27.5	20.5	16.9	26.1
درجة الحرارة المتوسطة	11.3	12	14.7	17.2	21.6	26.4	30.3	30.5	26.3	21.7	15.8	12.4	20

المصدر :(Climates to Travel)

الشكل رقم (02):معدلات درجات الحرارة الشهرية المسجلة بولاية الشلف خلال الفترة ما بين 1991 و 2020



المصدر: من إعداد الطالبتين

تتسم ولاية الشلف بمعدلات حرارية معتدلة إلى مرتفعة، حيث يتراوح المتوسط السنوي لدرجة الحرارة ما بين 20°م، مع تسجيل أقصى الدرجات خلال شهري جويلية وأوت التي تفوق أحيانًا 38°م، في مقابل انخفاضها في الشتاء إلى أقل من 7°م في شهري جانفي وفيفري، وتؤثر هذه الخصائص الحرارية على سير عمليات تسيير النفايات، إذ تسهم درجات

الحرارة المرتفعة في تسريع وتيرة التحلل العضوي داخل النفايات، مما يؤدي إلى زيادة انبعاث الغازات والعصارات، وهو ما يستلزم تفعيل نظم التهوية والمعالجة البيولوجية، كما أن ارتفاع الحرارة صيفًا يقترن غالبًا بزيادة في إنتاج النفايات ذات الطابع البلاستيكي، نتيجة التغيرات في نمط الاستهلاك، الأمر الذي يستوجب تكييف عمليات الجمع والفرز، بالمقابل، يُسجل بطء في تحلل النفايات خلال الشتاء، وقد تؤدي الظروف المناخية الباردة والممطرة إلى تعطيل دورية الجمع في بعض الأحياء، ما يفرض تعزيز الجاهزية اللوجستية لمواجهة هذه التحديات الموسمية.

ت- الرياح:

هي عامل مناخي يؤثر على العمران فهي تعد عنصر هام في تموضع البنايات وتوجيه شوارع المدن، يكون اتجاه الرياح في المنطقة شمالية - غربية في فصل الشتاء وشمالية- شرقية في فصل الصيف، تصل سرعة الرياح الى 29 كم/ سا. (شميني ناصر الدين، 2014)

1-1-2 -2- طبيعة المنطقة الزلزالية:

ما من شك أن هناك مناطق كثيرة خلت من سكانها بعد أن دمر الزلزال مدنهم وقراهم المرة تلو الأخرى في عهود ليست بالبعيدة، ولكن هل إخلاء المناطق المهددة بالزلزال هو الحل الأنسب مما يعني ترحيل أعداد هائلة من السكان عبر العالم إلى مناطق أخرى أكثر أمنًا، أم أن الحل هو تثبيت هؤلاء السكان في مواقعهم مع مراجعة شاملة وإعادة التفكير في تصميم وتركيب المدينة ومحيطها على ضوء الأخطار التي يطرحها الزلزال.

مدينة الشلف منطقة زلزالية تصنف ضمن المنطقة الأكثر عرضة للزلزال ولقد دلت الدراسات وكذا الملاحظات الميدانية أن الخسائر الناتجة عن الزلزال تتضاعف إذا كان تنظيم وتخطيط المدينة لا يلائم ولا يساير خصائص المنطقة والمتطلبات الواجب اعتمادها على المستوى العمراني، فالزلزال في حد ذاته يمكن أن لا يحدث شيئا وإنما سوء التخطيط والتهيئة هو الذي يقتل ويدمر، فعندما نتأمل الخسائر والإصابات الناجمة عن زلزال 15أكتوبر 1865م والذي ضرب منطقة الأصنام آنذاك، نلاحظ جيدًا آثار الإهمال بل الإغفال الواضح للاحتياطات والمتطلبات التي يمليها موقع كهذا وخطر داهم كخطر الزلزال وتقارير

الخبراء أشارت أنه كان بالإمكان تجنب كثير من هذه الخسائر فقط لو أن ما أنجز خضع لقواعد البناء والتعمير المضاد للزلزال.

ومن هنا ففي المناطق الزلزالية العمرانيون والمعماريون حذرون جدًّا في التعامل مع العوامل الجيولوجية والخصائص الجيوتقنية للتربة التي ستستقبل المشاريع العمرانية لما لها من أهمية بالغة في كل عمليات التخطيط و التهيئة، وفيما يلي نستعرض طبيعة تربة منطقة الدراسة معتمدين على ما قرره التحليل المثبت في المرحلة الأولى من المخطط التوجيهي العمراني.

طبيعة الأرض: توضح المعطيات الجيوتقنية أنه كلما اتجهنا جنوب المدينة كلما كانت الأرض أكثر صلابة لابتعادنا عن الوادي.

إمكانية الرخاوة: تلعب درجة رخاوة التربة دورًا كبيرًا في تضخيم الموجات الزلزالية حيث أنه كلما كانت درجة رخاوة التربة كبيرة كلما ساعد ذلك في تضخيم الموجات الزلزالية والعكس صحيح. (شميني ناصر الدين، 2014)

1-دراسة تحليلية لعناصر النظام العمراني:.

1-1 الدراسة السكانية:

يمثل السكان العامل الأساسي الذي يؤثر ويتأثر بالبيئة التي تعيش فيها من خلال توزيعهم وكثافتهم، لذا سنتطرق إلى تطور عدد السكان.

1-1-1- التطور السكاني :

إن دراسة تطور السكان يعد من بين العوامل المهمة المساهمة في زيادة كمية النفايات الحضرية الصلبة وكذلك معرفة العوامل المؤثـــرة في نمو السكان سواء عن طريق الهجرة أو الزيادة الطبيعية , كما تسمح لنا بمعرفة مدى استقطاب البلدية لسكان أو ابتعادهم عنها وهذا يتحقق من خلال إتباع للزيادة السكانية خلال الفترة الممتدة من 1966 إلى 2022م.

جدول رقم (04):تطور سكان بلدية الشلف (1966الى 2022)

السنة	1966	1977	1987	1998	2008	2022
التجمع الرئيسي	65884	75864	88776	125234	155134	209293
التجمع الثانوي	0	1020	7727	11858	19720	38724
المناطق المبعثرة	0	19720	8011	9065	3762	6330
البلدية	65884	83738	103370	146157	178616	254347

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات 1966-1977-1987-1998-2008+ تقديرات مديرية البرمجة و متابعة الميزانية 2022

جدول رقم (05) : معدلات النمو السنوي لبلدية الشلف

الفترة	1966-1977	1977-1987	1987-1998	1998-2008	2008-2022
معدل النمو السنوي	2.15	2.11	3.13	2.03	2.97

المصدر: من اعداد الطالبتين + الديوان الوطني للإحصائيات 1966-1977-1987-1998-2008+ تقديرات مديرية البرمجة و متابعة الميزانية2022

من خلال الجدول نلاحظ أن عدد سكان مدينة الشلف عرف تطورًا ملحوظًا والذي تم عبر مراحل يمكن تلخيصها فيما يلي:

- **المرحلة الأولى (1966 – 1977):**

شهدت بلدية الشلف خلال هذه الفترة نموًا ديموغرافيًا مستقرًا، حيث ارتفع عدد السكان من 65,884 نسمة سنة 1966 إلى 83,738 نسمة سنة 1977، بمعدل نمو سنوي قدره 2.15%، وقد تركز هذا النمو في التجمع الرئيسي، بينما بدأت تظهر ملامح التوسع المجالي نحو الأطراف، لاسيما في المناطق المبعثرة، يُعزى هذا التطور إلى تحسن الأوضاع الاقتصادية والصحية، وارتفاع معدلات المواليد مقابل انخفاض معدلات الوفيات، مما ساهم في تعزيز النمو الطبيعي.

- **المرحلة الثانية (1977 – 1987):**

خلال هذه المرحلة، سجلت مدينة الشلف زيادة سكانية معتبرة، حيث ارتفع عدد السكان إلى 103,370 نسمة، بمعدل نمو سنوي بلغ 2.11.%، تميزت الفترة ببروز ملحوظ للتجمعات الثانوية التي بدأت تستقطب السكان القادمين من المناطق المبعثرة، نتيجة لتوفر البنية التحتية وشروط الاستقرار، في الوقت نفسه، تراجعت المناطق المبعثرة ديموغرافيًا، في ظل استمرار النزوح نحو الفضاءات المنظمة حضريًا.

- **المرحلة الثالثة (1987 – 1998):**

بلغ عدد سكان بلدية الشلف 146,157 نسمة سنة 1998، بعد أن كان 103,370 نسمة سنة 1987، مسجلًا بذلك معدل نمو سنوي مرتفع قدره 3.13%، وهو الأعلى مقارنة بباقي الفترات، هذا النمو الكبير يشير إلى توسع حضري سريع، خاصة في التجمع الرئيسي والتجمعات الثانوية، نتيجة التوسع العمراني المتسارع، رغم تأثيرات الزلزال الذي عرفته المنطقة سنة 1980 والذي خلّف آثارًا ديموغرافية وهيكلية ما تزال ظاهرة خلال هذه المرحلة.

- **المرحلة الرابعة (1998 – 2008):**

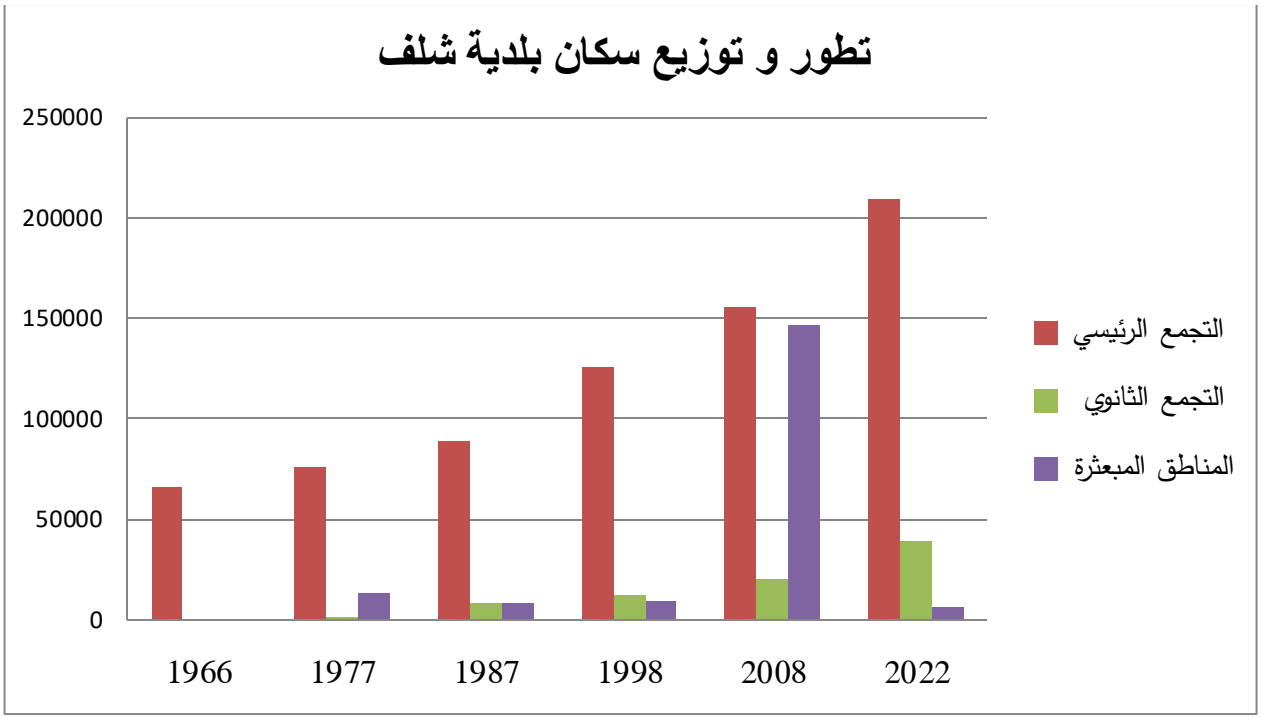
ارتفع عدد السكان خلال هذه الفترة من 146,157 إلى 178,616 نسمة، بمعدل نمو سنوي بلغ 2.03.%، تميزت هذه المرحلة بتواصل الامتداد الحضري، وبخاصة على مستوى التجمعات الثانوية التي شهدت توسعًا كبيرًا، في حين عرفت المناطق المبعثرة تراجعًا حادًا، بسبب استمرار النزوح الريفي وإعادة تصنيف بعض المناطق ضمن مراكز حضرية أو بلديات جديدة.

- **المرحلة الخامسة (2008 – 2022):**

شهدت بلدية الشلف في هذه المرحلة نموًا ديموغرافيًا متصاعدًا، حيث بلغ عدد السكان 254,347 نسمة سنة 2022، بمعدل نمو سنوي قدره 2.97.%، وقد عرف التجمع الرئيسي تطورًا ملحوظًا في الكثافة السكانية، كما تضاعف عدد سكان التجمعات الثانوية، نتيجة

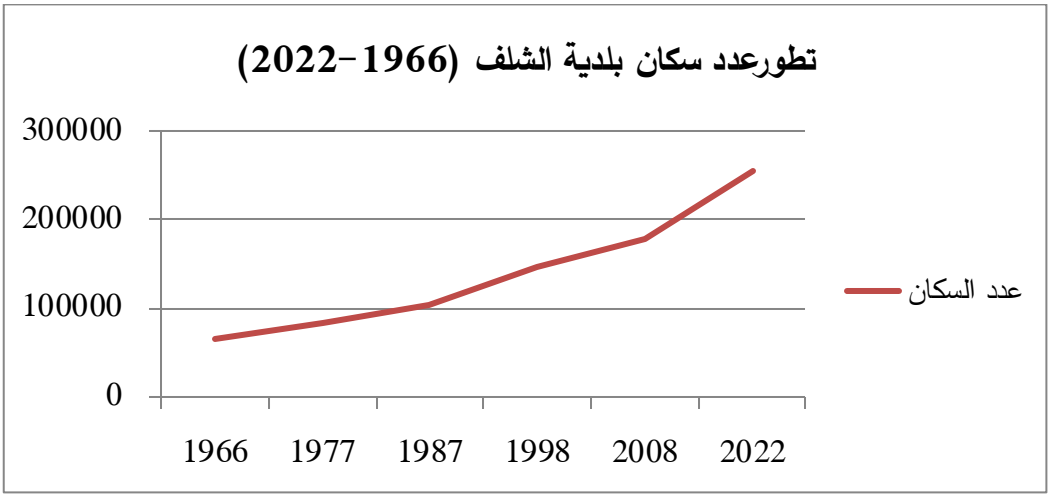
لعمليات التوسع الحضري ودمج أحياء جديدة ضمنها، أما المناطق المبعثرة، فقد شهدت انتعاشًا طفيفًا مقارنة بالمرحلة السابقة، بفعل تدخلات الدولة في تحسين البنية التحتية والخدمات في الوسط الريفي.

الشكل رقم (03): تطور و توزيع سكان بلدية الشلف



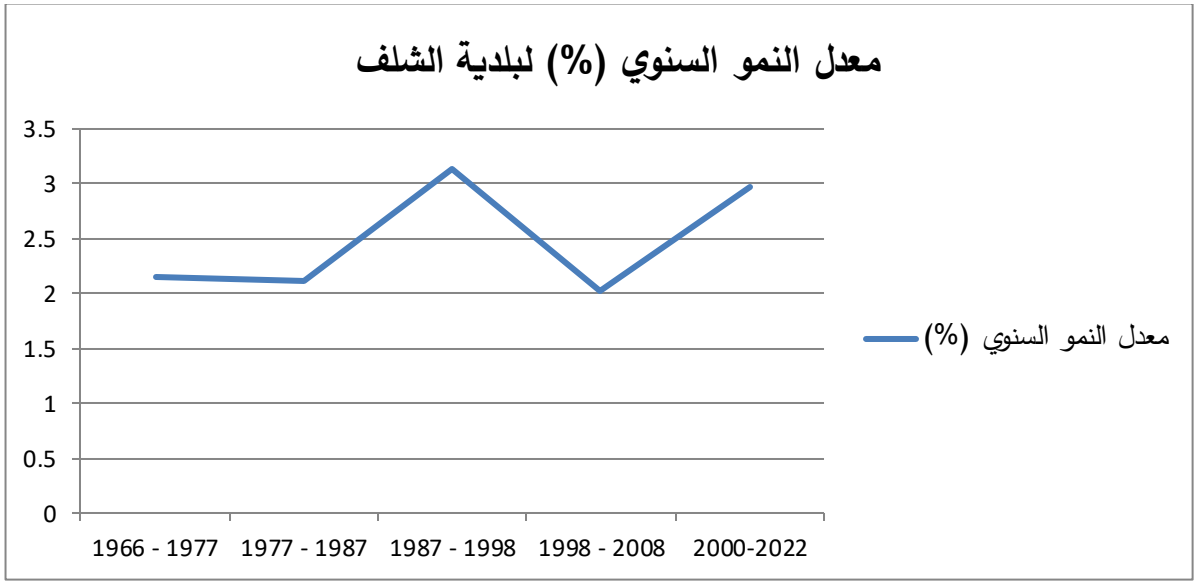
المصدر: من انجاز الطالبتين .

الشكل رقم (02): تطور عدد سكان بلدية الشلف (1966-2022)



المصدر :من انجاز الطالبتين بالاعتماد الديوان الوطني لإحصائيات 1966-1977_1987-1998-2008 +تقديرات مديرية البرمجة و متابعة الميزانية 2022

الشكل رقم (03) : معدل النمو السنوي لبلدية الشلف



المصدر :من انجاز الطالبتين بالاعتماد على الديوان الوطني لإحصائيات 1966-1977-1987-1998-2008 +تقديرات مديرية البرمجة و متابعة الميزانية 2022 .

2-1-1 الكثافة السكانية

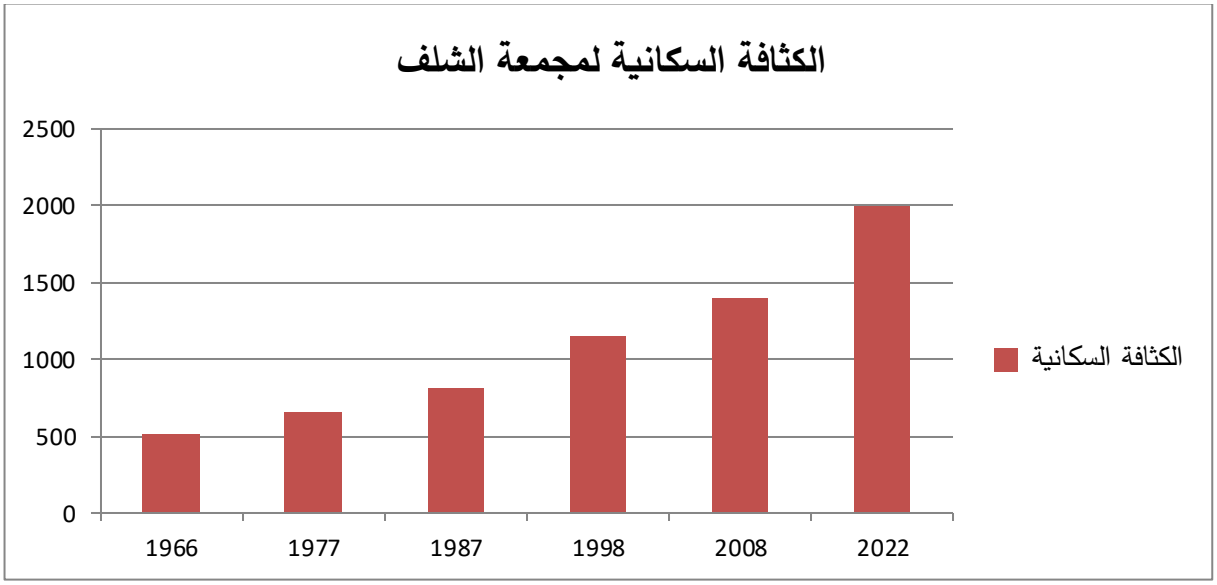
تعرف الكثافة السكانية على أنها العلاقة بين عدد السكان والمساحة.

الجدول رقم (06) : يوضح الكثافة السكانية لمجمعة الشاف من فترة (1966-2022)

السنة	1966	1977	1987	1998	2008	2022
عدد السكان	65884	83738	103370	146157	178616	254347
المساحة	127.45	127.45	127.45	127.45	127.45	127.45
الكثافة السكانية	517.0	656.9	811.2	1146.74	1401.4	1995.1

المصدر: الديوان الوطني لإحصائيات 1966-1977_1987-1998-2008 +تقديرات مديرية البرمجة و متابعة الميزانية 2022 .

الشكل رقم (06) :لكثافة السكانية لمجمعة الشلف



المصدر: من انجاز الطالبتين بالاعتماد على الديوان الوطني للإحصائيات 1966-1977-1987-1998-2008 +تقديرات مديرية البرمجة و متابعة الميزانية 2022

يشير تطور الكثافة السكانية في مجمعة الشلف بين فترة 1966 و2022 إلى نمو ديمغرافي متسارع وواضح، حيث ارتفعت الكثافة من حوالي 517 نسمة في الكيلومتر المربع سنة 1966 إلى ما يقارب 1995 نسمة/كم² سنة 2022، أي ما يقارب أربعة أضعاف خلال ما يزيد عن نصف قرن، وقد شهدت الفترات الممتدة بين 1998 و2008، ثم بين 2008 و2022، أعلى معدلات النمو، ما يعكس تحوّلاً ديمغرافياً عميقاً، يعزى هذا الارتفاع المستمر إلى عدة عوامل، من بينها التوسع العمراني، وتحسن الخدمات الأساسية، إضافة إلى الجاذبية الاقتصادية والإدارية التي أصبحت تتمتع بها مجمعة الشلف، ما جعلها نقطة جذب للسكان سواء من داخل الولاية أو من ولايات مجاورة، هذا التطور المطّرد في الكثافة السكانية من شأنه أن يُحدث ضغطاً متزايداً على البنية التحتية الحضرية ويطرح تحديات كبيرة في مجالات السكن، النقل، التهيئة العمرانية وتسيير النفايات، وهو ما يستدعي وضع استراتيجيات تهيئة متكاملة ومستدامة لضمان التوازن المجالي وتحقيق التنمية الحضرية المنشودة.

3 - مراحل توسع النسيج العمراني:

تكمن أهمية الدراسة العمرانية في معرفة التطور الحاصل في مدينة شلف وكذا توزيع السكنات على مختلف القطاعات بها ويفيدنا في تحديد كميات النفايات الحضرية الصلبة.

عرفت مدينة الشلف كغيرها من المدن منذ نشأتها تطورات وتغيرات جدة مهمة مست نسيجها العمراني، مما جعلها تأخذ اشكالًا وأوصافًا جدّ متباينة حيث نمت وتوسعت المدينة عبر مراحل، متأثرة بمختلف الظروف الطبيعية الاقتصادية، السياسية والاجتماعية التي مرت بها البلاد.

لتحديد مراحل توسع مدينة الشلف قمنا بالاعتماد على مجموعة من المراجع والمصادر من بينها:

- مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلديات (شلف، الشطية، اولاد فارس، لبيض مجاجة، واد الفضة أم الدروع 2006.
- مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير لبلديات (شلف، ام الدروع وسنجاس) 2014.
- مخططات شغل الأرض لمدينة الشلف.

فاستنتجنا المراحل التالية:

أ- المرحلة الأولى: (1843–1954):

في هذه المرحلة تم إنشاء النواة الأولى للمدينة التي تتميز بطابعها الأوروبي وشكلها الشطرنجي وكان ذلك سنة 1843 جنوب واد الشلف حيث قام المستعر الفرنسي بإنشاء ثكنة عسكرية والعمل على تعمير المنطقة بتقسيم العقارات الأرضية المحاذية للثكنة من أجل إنجاز وحدات سكنية خاصة بالمعمرين الأوروبيين، إضافة إلى العديد من التجهيزات الضرورية.

في سنة 1848 وبعد زيادة توافد المعمرين الأوروبيين للمنطقة تم إضافة بعض المنازل في الجنوب الشرقي للمدينة.

في سنة 1943 أولى التوسعات كانت شمال وادي الشلف حيث تم إنشاء ما يعرف بالمزرعة (حي الحرية حاليا)، كانت تتكون من بعض المنازل وحظائر للعتاد الفلاحي ومعمل صغير للصناعة التحويلية، تم ربط المزرعة بالنواة الأولى عن طريق تشييد طريق وإنجاز جسر على مستوى وادي الشلف، وهذا من أجل جذب المزيد من المعمرين الأوروبيين لاستغلال الخيرات الزراعية للمنطقة. (شميني ناصر الدين، 2014)

ب- المرحلة الثانية: (1954- 1962):

في سنة 1954 عرفت المنطقة زلزالًا عنيفًا وصلت شدته غلى 6.7 ° على سلم رختر حيث خلَّف 1243 قتيل والعديد من الجرحى والمنكوبين والمنازل المدمرة حسب إحصائيات المستعمر الفرنسي، حيث تم وضع ما يعرف بالمنطقة الاستعجالية للبناء بها وكانت غرب وادي تزيغاوت (حي بن سونة حاليا). (شميني ناصر الدين، 2014)

عملت السلطات الفرنسية فيما بعد على توجيه التوسع نحو الجنوب وذلك لصعوبة التوسع نحو الشمال لوجود الأراضي الفلاحية الخصبة فتم إنشاء حي السلام. (شميني ناصر الدين، 2014)

ت- المرحلة الثالثة: (1962 – 1980):

عرفت هذه المرحلة في بدايتها نوعًا من الركود في النمو الحضري إذ لم تعرف تطورًا كبيرًا في العمران فعند استقلال الجزائر تم إخلاء العديد السكنات من قبل المعمرين خاصة في وسط المدينة، وهذا ما تميزت به مدينة الاصنام حيث أصبح عدد كبير من المساكن خالية إضافة إلى ذلك أغلب السكان كانوا يسكنون في الأرياف إلى بعض المساكن على أطراف المدينة حيث أنشأت بشكل فوضوي لكن سويت وضعيتها في الفترات الحديثة كما تم إنشاء بعض التجهيزات، مع ظهور سياسة المخططات في سنوات السبعينات أي من 1979 إلى 1982 تم القضاء على البنايات الفوضوية والعشوائية وبدأت التوسعات تأخذ صيغة منظمة حيث تم بناء العديد من السكنات الفردية في الجنوب الغربي للمدينة حي الشارة حاليا. (شميني ناصر الدين، 2014)

ث- المرحلة الرابعة: (1980– 2000):

بعد الزلزال العنيف الذي ضرب المنطقة سنة 1980، والذي وصلت شدته °7.3 على سلم رشتر حيث كان له أثر سلبي سواء من حيث الجانب المادي والبشري، فخلَّف حوالي 3 آلاف ضحية وأتى على نسبة 80% من التجهيزات والمكاسب الاقتصادية والمباني التي كانت في المنطقة، وعرقل بذلك تحقيق أهداف استراتيجية للتنمية المحلية، رغم هذا الانخفاض الكبير في عدد المساكن إلا أن التطور العمراني للمدينة بعد هذا عرف نموًّا كبيرًا، فسطرت الدولة مخطط تعمير استعجالي آخر بعد الذي سبقه جراء زلزال 1954 شرع في تطبيق البرنامج المستعجل لإعادة بناء المنطقة وبعث النشاط بها من جديد أو على الأقل توفير السكن للمتضررين فسارعت إلى بناء ما عرف بالبناء الجاهز في شكل تجهيزات ومساكن وفي هذا الإطار مرت المنطقة بثلاث مراحل رئيسية:

المرحلة الأولى: معالجة المصابين، إسكان المنكوبين تحت الخيم ومدهم بالمؤونة.

المرحلة الثانية: امتدت بين 1982-1985، تعتبر أهم مرحلة تمثلت في إعادة البناء والتعمير بحيث سمحت للمنطقة وسكانها بالمساهمة في تنشيط وإنعاش القطاعات الاجتماعية والاقتصادية من جديد، فتم إنجاز مشاريع البناء الجاهز وكان هذا للمرة الأولى على المستوى الوطني والتي تميزت بسرعة الإنجاز فتم بناء الآلاف من المساكن والعديد من التجهيزات التعليمية، الصحية الرياضية وحتى الثقافية وأخرى هامة غيَّرت جذريًّا وجه منطقة الشلف.

المرحلة الثالثة: والتي تمثلت في برنامج إعادة التعمير وإعادة البناء بتهيئة المنطقة ضد الزلزال، فتم إجراء دراسة تدعى "الدراسات الجزئية للمناطق" انطلقت مباشرة بعد زلزال10 أكتوبر بهدف إجراء كشوفات طبوغرافية حول النشاط الزلزالي بالمنطقة واتخاذ إجراءات قاعدية من أجل أي عملية تهيئة قد تجري بالمنطقة .

نتج عن مخطط التعمير الاستعجالي توسع بأكثر من 1000 هكتار نحو الجنوب فتم إنشاء أحياء كاملة من البناءات الجاهزة. (شميني ناصر الدين، 2014)

الجدول رقم (07) : موقع و مساحة أحياء الجاهزة

الموقع	الحي	المساحة
الجنوب	لالة عودة + الحسنية	195 هكتار
	حي الاخوة عباد	32 هكتار
الجنوب الشرقي	حي النصر (أولاد محمد + الرادار)	495 هكتار
الغرب	الحي الاولمبي	22 هكتار
الجنوب الغربي	حي الشرفة	322 هكتار

المصدر: المخطط التوجيهي لتهيئة و التعمير للبلدية 2006

ابتداءً من سنة 1990 ومع إصدار قانون التهيئة والتعمير (90-29) بدأت تأخذ التوسعات صفتها القانونية ضمن برامج ومخططات فتم العمل بالعديد من سياسات الإسكان منها السكن الاجتماعي المتواجد في حي 200 مسكن جنوب حي النصر وشمال الحي الأولمبي والسكن التساهمي جنوب حي الشرفة، ونتيجة للنزوح الريفي الكبير نحو المدينة بسبب الظروف الأمنية الصعبة التي عرفتها المنطقة تم بناء العديد من المساكن الفردية جنوب حي الإخوة عباد وفي جنوب حي الشرفة، إضافة إلى السكن القصدير شمال حي الشرفة. (شميني ناصر الدين، 2014)

ج- المرحلة الخامسة: (2000 –2024)

عرفت هذه الفترة تطور عمراني معتبر خاصة في الشمال الغربي للمدينة والشمال الشرقي حيث تم بناء العديد من السكنات الفردية، حيث شهدت تنظيم جيد للنسيج العمراني حيث عملت السلطات المحلية وفق المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2006 وبدأت في تعمير الجيوب العمرانية الفارغة والتوسع على حساب الأراضي الشاغرة والأراضي الزراعية ذات المردودية الضعيفة فتم بناء الحي الجديد بن سونة وسط المدينة للربط بين النسيج العمراني القديم (وسط المدينة) والنسيج الحديث (حي الشرفة) فيظم هذا الحي الجديد العديد من التجهيزات ومختلف صيغ السكن، وتم بناء حي الشرفة الجديدة غرب المدينة بسبب الطلب المتزايد على السكن. (شميني ناصر الدين، 2014)

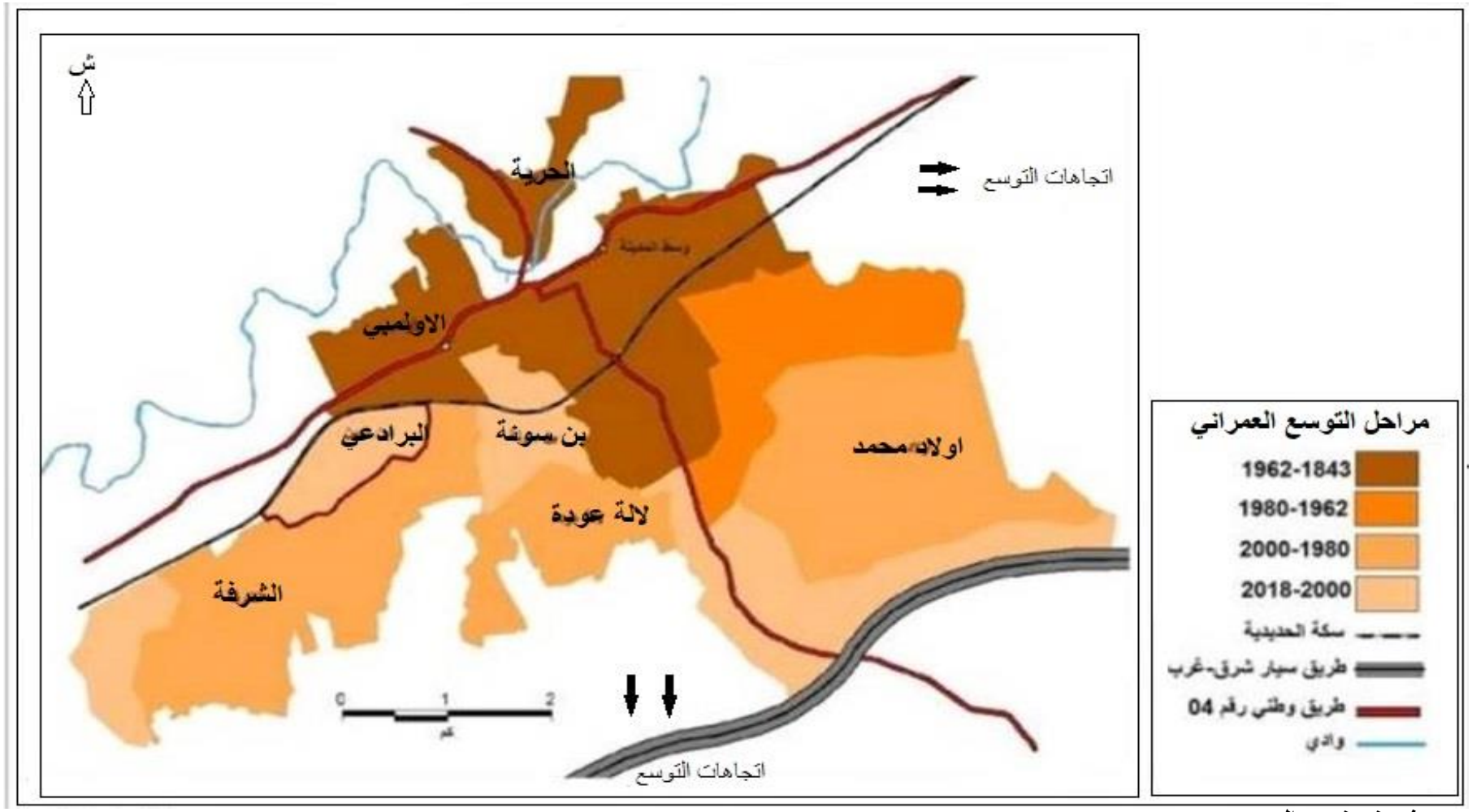
ونظرا للزيادة السكانية المستمرة التي شهدتها مجمعة الشلف، مخالفة بذلك توقعات المخطط السابق (مراجعة المخطط التوجيهي لتهيئة و التعمير لبلديات شلف، ام الدروع، سنجاس، اولاد فارس الشطية و لبيض مجاجة 2006) وعلى اثرها تمت مراجعة المخطط من جديد (مراجعة المخطط التوجيهي لتهيئة و التعمير لبلديات شلف، ام الدروع سنجاس 2014) من نتائجه دمج الكفافسة الى المجال الحضري تشير المعطيات التخطيطية إلى أن مدينة الشلف مقبلة على توسعات عمرانية متعددة الأبعاد، موجهة لتلبية الطلب المتزايد على السكن والخدمات، ومواكبة التطور الديموغرافي المرتقب. وقد تم تحديد عدد من المناطق التي ستشكل امتدادات طبيعية للنسيج الحضري الحالي، خصوصًا نحو الجنوب والجنوب الشرقي للمدينة، حيث توجد أراضٍ قابلة للتعمير على المدى القصير والمتوسط، رغم أن 85% منها تندرج ضمن الملكية الخاصة، مما يستدعي وضع حلول قانونية وتنظيمية لتعبئتها.كما تشمل التوسعات المستقبلية دمج المناطق التي كانت مصنفة سابقًا كغير قابلة للعمران داخل المحيط العمراني الجديد، وذلك لتوجيهها نحو مشاريع كبرى تشمل المرافق العمومية، مثل محطة النقل البرّي، السوق الجهوي، والمنطقة الصناعية المستقبلية، بما يعزز الديناميكية الحضرية

عبر واجهات حضرية منظمة.من جهة أخرى، تنص الرؤية التخطيطية على ضرورة ربط مختلف الأحياء وتكثيف استخدام الأراضي داخل النسيج العمراني عبر عمليات تحسين وتهيئة عمرانية للأحياء التي تم إنشاؤها في إطار برامج استعجالية، لا سيما الأحياء ذات البنايات الجاهزة , وإعادة هيكلة الأنسجة غير المتجانسة في الجنوب والشرق.

عطى أولوية كذلك للمناطق المحاذية للمرافق الكبرى مثل جامعة الشلف وحديقة الرادار، التي ستُخصص لتطوير مركز حضري جديد يتميز بكثافة سكنية وخدماتية، من خلال إنشاء مجمعات سكنية ومؤسسات عامة.ويُنتظر أن تلعب هذه التوسعات دورًا محوريًا في تقوية البنية الوظيفية للمدينة، بما يضمن التوازن بين العرض والطلب الحضري، ويوجه التوسع نحو محاور استراتيجية مثل الطريق السيار شرق-غرب، والطريق الوطني رقم 19، مما يعزز من مكانة الشلف كمحور حضري مهم بين الجزائر العاصمة ووهران التوجه

المستقبلي للمدينة الجهة الجنوبية للمدينة متجاوزة بذلك الطريق السيار شرق غرب باتجاه سنجاس. (بلدية الشلف، RAPORT PDAU INTE EDITION FINAL، 2014)

خريطة رقم (03): مراحل توسع النسيج العمراني



المصدر:شميني نصر الدين

2-1-شبكات الطرق:

الجدول رقم (08) : شبكات الطرق لمجمعة الشلف

الطريق	تعريفه	الاتجاه
الطريق الوطني رقم 04	هو محور المشترك (المشاة والميكانيكية)	الشرق و الغرب المباني المجاورة له توجد به الأنشطة التجارّية والسكنُية والخدمات ارتفاع النشاط خلال النهار وانخفاض فَي اللُّيل
الطريق الوطني رقم 19	هو محور المشترك (المشاة والميكانيكية)	الشمال و الجنوب المباني المجاورة له تجاري، سكنً، سكنً مختلط ، خدمات، وكالات ارتفاع النشاط خلال النهار والمتوسطة فالليّل
الطرق الثانوية	وهًي الطرق التًي تربط بُين المدن متوسطة الأهمُية وتوصل مع شبكة الطرق الرئيسية	شارع الشهداء الاتجاه:الشرق والغرب المبانًي المجاورة: المعدات الادارّية والتجارّية.. شارع ابن الرشد الاتجاه :الشرق والغرب المبانً المجاورة لها: المنازل +الشركات وتركُز البنوك شارع عبد القادر الاتجاه: الشرق والغرب الاتجاه: هُيمنة الانشطة التجارّية
الطرق الثالثة	هًي الطرق ضُيقة المتواجدة بُين الاحُياء والتًي تصل المناطق السكنُية بشبكة الطرق الثانوّية	الاتجاه :الشمال والجنوب

المصدر:(سوبان سهيلة , تافروخت شيماء، 2021/ 2022)

2-1 الصرف الصحي لمجمعة الشلف:

يتمثل نظام الصرف الصحي في مدينة الشلف في تصريف المياه المستعملة نحو محطة التصفية الواقعة في كل من ACL "الشلف"، AS "الشقة"، و AS "الموافقة"، بالإضافة إلى وادي الشلف بالنسبة لمناطق AS " الشعيات"، AS "العزيز"، و"الراملیّة".

مركز الشلف:

يتوفر التجمع الرئيسي على شبكة صرف صحي من النوع الموحد تغطي كامل التجمع السكاني، وتقوم بجمع المياه المستعملة وتحويلها إلى محطة التصفية الواقعة بالقرب من واد الشلف .تعتبر مجمعات المياه في حالة جيدة، باستثناء بعض الأحياء التي تعاني من التقادم، مثل النسيج الحضري الاستعماري، وأحياء رادار، الشرفة حسنية، لالة عودة، وأولاد محمد.

التوصيات:

- ضرورة إنجاز محطة تصفية جديدة.
- تجديد وتحويل مسار المجمعات التي تمر تحت التجمعات السكنية (مثل الشرفة، رادار...).
- إنجاز دراسات لتزويد المياه الصالحة للشرب والصرف الصحي للمناطق المبرمجة للتوسع العمراني.
- إنجاز أحواض ترسيب للرواسب قبل تصريف المياه نحو وادي الشلف. (بلدية الشلف، RAPORT PDAU INTE EDITION FINAL، 2014)

الخلاصة:

أظهرت دراسة الخصائص الطبيعية والديموغرافية والسكنية لمجمعة الشلف أن هذه الأخيرة تمتاز بتنوع جغرافي ومناخي يُؤثر بدرجة كبيرة على طبيعة وحجم التحديات البيئية التي تواجهها، لا سيما في مجال تسيير النفايات الحضرية الصلبة. فقد أسهمت المعطيات الطبوغرافية والمناخية، من جهة، في تحديد أنماط التوسع العمراني وتوجيه استعمالات الأراضي، في حين ساهم النمو الديموغرافي المتسارع، من جهة أخرى، في ارتفاع معدلات إنتاج النفايات بشكل مطرد، متجاوزًا في بعض الأحيان قدرة البلديات على الاستيعاب والتسيير الفعّال.وقد بيّنت المؤشرات السكانية أن المجمعة تعرف تركزًا سكانيا غير متوازن، حيث يتركز العدد الأكبر من السكان في المحاور الحضرية الكبرى، مما يولد ضغطًا كبيرًا على شبكات الخدمات والمرافق، خاصة على مستوى الجمع والنقل والمعالجة. كما أن طبيعة النسيج السكني، الذي يجمع بين أنماط عمرانية منظمة وأخرى عشوائية، يزيد من صعوبة تطبيق نظم التسيير الممنهج للنفايات، نظرًا لتفاوت البنية التحتية وتداخل الأنشطة. وعليه، فإن فهم الخصائص الطبيعية والبشرية والسكنية لمجمعة الشلف لا يُعد مجرد خطوة وصفية، بل يمثل قاعدة ضرورية لتشخيص دقيق لإشكالية النفايات، وتحديد العوامل المؤثرة في فعالية التسيير المحلي، تمهيدًا لبناء استراتيجية أكثر تكيفًا مع الواقع المجالي والسكاني للمنطقة، تأخذ بعين الاعتبار التفاوتات المجالية وتستند إلى منطق التنمية المستدامة.

الفصل الثالث:

تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مجمعة الشلف: العمليات والممارسات

تمهيد :

أمام النمو الديمغرافي المتسارع والتوسع الحضري الذي تشهده المدن الجزائرية، أصبحت مسألة تسيير النفايات الحضرية الصلبة من أبرز الرهانات التي تواجه السلطات المحلية، لِما لها من تأثير مباشر على الصحة العمومية والمحيط العمراني والبيئي، وتُعد مجمعة الشلف نموذجًا حيًا لهذا التحدي، إذ تعرف كميات متزايدة من النفايات نتيجة التحول في أنماط الاستهلاك وتنامي الكثافة السكانية، ما أدى إلى تراكمات يومية باتت تُشكّل عبئًا على الجهاز البلدي المكلف بعمليات الجمع والنقل والمعالجة.

يركز هذا الفصل على دراسة الوضع القائم لتسيير النفايات الصلبة على مستوى مدينة الشلف، من خلال تحليل الإطار التنظيمي المعتمد، واستعراض آليات التسيير الخاصة بالنفايات المنزلية وما شابهها، والنفايات الاستشفائية، وصولًا إلى مراكز الردم التقني ومدى فعاليتها في الاستيعاب والمعالجة، كما يتناول الفصل تقييمًا موضوعيًا لأهم النقائص والاختلالات المسجلة، في مقابل الجهود المبذولة لتحسين الأداء البيئي، بغرض الإسهام في بناء تصور عملي لمنظومة تسيير مستدامة ومتوازنة بيئيًا واجتماعيًا.

1-تصنيف النفايات حسب الجهة المسؤولة عن التسيير:

جدول رقم (09): تصنيف النفايات حسب الجهة المسؤولة

النفايات التي لا تخضع لتسير البلدية	النفايات التي تسيرها البلدية
النفايات الخاصة الصناعية، الزراعية، العلاجية	النفايات المنزلية وما شابهها من النشاطات الحرفية والتجارية المماثلة
النفايات الخاصة الخطرة المبيدات، البطاريات، المواد السامة	النفايات الضخمة الأثاث، الأجهزة الكهرومنزلية.
نفايات النشاطات العلاجية الإبر، الأدوية المنتهية الصلاحية	النفايات الهامدة في إطار المعالجة بالمفارغ العمومية

المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات ولاية الشلف 2025

2-تسيير النفايات المنزلية وما شابهها في مجمعة الشلف:

1-2 أصناف النفايات المنزلية :

نفايات منزلية وما شابهها, نفايات ضخمة (الأثاث، الأجهزة),نفايات خضراء, نفايات التغليف ,نفايات هامدة. (مديرية البيئة لولاية الشلف، 2025)

1-1-2 مراحل التسيير النفايات المنزلية:

1. **مرحلة تجميع النفايات:**

المرحلة الأولى: تحدث على مستوى المنازل أو مصدر النفايات أي المواطن يجمع هذه النفايات أو ويأخذها نحو الحاويات المخصصة لهذا الغرض في مكان إقامته، أو يضعها في كيس محكم الغلق يضعه في الخارج (هذه المرحلة تسمى ما قبل الجمع).

المرحلة الثانية: وهي تتعلق بتلك الخدمة العامة التي تقوم بها البلدية وهي مرحلة الجمع عن طريق الكنس وتجميع النفايات في مواقع و حاويات مخصصة لهذا الغرض. (مديرية البيئة لولاية الشلف، 2025)

2. **مرحلة جمع ونقل النفايات إلى منشأة المعالجة:**

هي عملية رفع النفايات حيث يكون ذلك عن طريق المرور في أوقات منتظمة لمصلحة البلدية المكلفة برفع النفايات المنزلية وما شابهها عن طريق مختلف الوسائل المادية المتاحة (الشاحنات الدكاكة، جرارات...) من أبواب البيوت، أو طرق الاحياء أو الطرق العامة والبلدية هنا هي من تنظم الجمع وتحدد المسؤوليات. (مديرية البيئة لولاية الشلف، 2025)

3. **مرحلة المعالجة:**

هذه الطريقة تستعمل لاحتواء النفايات والحد من كمياتها، ويكون ذلك بتقليص حجمها ثم طمرها في خندق يكون ملائم وموافق لكمية النفايات المراد طمرها، حيث يكون هذا الخندق منجز وفق المعايير التقنية والقانونية المعمول بها، وهذا من أجل تفادي مختلف الآثار السلبية المحتمل ان تترتب عن تواجدها. (مديرية البيئة لولاية الشلف، 2025)

1-2 كمية النفايات المفرزة من طرف سكان بلدية شلف بالطن في اليوم والسنة:

جدول رقم (10) :احصلئيات كمية النفايات المنزلية و ما شابهها بلدية الشلف

البلدية	تقديرات عدد السكان سنة 2022	كمية النفايات المنزلية المنتجة طن في اليوم	كمية النفايات المنزلية المنتجة طن في سنة
الشلف	254347	204.1288	74507.012

المصدر: مديرية البيئة لولاية الشلف 2025

جدول رقم (11) : كمية النفايات اليومية و الشهرية المنتجة على مستوى بلدية الشلف المصرح بها من طرف مصالح البلديات بالطن في اليوم و السنة

البلدية	كمية النفايات المنتجة اليومية (طن)			كمية النفايات المنزلية المنتجة طن في السنة		
الشلف	شهر أكتوبر	شهر نوفمبر	شهر ديسمبر	شهر أكتوبر	شهر نوفمبر	شهر ديسمبر
	140.71	158.29	149.53	4362.14	4748.79	4635.68

المصدر : مديرية البيئة لولاية الشلف 2025

1-2 المخطط البلدي لتسيير النفايات المنزلية وما شابهها:

ينشأ في كل بلدية مخطط بلدي لتسيير النفايات حيث يتم إعداده من طرف رئيس المجلس الشعبي البلدي، إذ لابد أن يشمل هذا المخطط كافة إقليم البلدية وأن يكون مطابقًا للمخطط الولائي لتسيير النفايات والمصادق عليه من طرف الوالي.

وفقًا للمرسوم التنفيذي رقم 07-205 المؤرخ في 2007/07/30، المتعلق بتحديد كيفيات وإجراءات إعداد المخطط البلدي لتسيير النفايات المنزلية وما شابهها وملحقه يتم إعداد المخطط البلدي لتسيير النفايات وما شابهها تحت سلطة رئيس المجلس الشعبي البلدي، وعندما تبادر بلديتان أو أكثر، أو يبادر الوالي المختص إقليميا، بتسيير النفايات المنزلية وما شابهها بصفة مشتركة، يتولى أحد رؤساء المجالس الشعبية المعين من قبل نظراءه، ضمان إجراءات إعداد المخطط والاطلاع والمصادقة عليه وتنفيذه. (البلدية الشلف و أفوناس محمد، 2024، صفحة 18)

1- المصالح المكلفة بتسيير النفايات:

تسيير النفايات المنزلية وما شابهها ببلدية الشلف موزع بين مصالح حظيرة البلدية والمؤسسة البلدية للتزيين وتنظيف الشلف (بموجب الصفقة الطلبية رقم: 2023/20 المؤرخة في: 2023/05/04 المتضمنة جمع ونقل النفايات المنزلية وما شابهها) وفق المخطط المتبع . (البلدية الشلف و أفوناس محمد، 2024)

1-2 دراسة تحليلية للمخطط التوجيهي لتسيير النفايات المنزلية وما شابهها الخاص بمدينة الشلف قبل وبعد التحيين:

1-1-2 قبل التحيين:

- تتدخل مصالح حظيرة البلدية عبر 19 قطاع.
- تتدخل المؤسسة البلدية للتزيين وتنظيف الشلف عبر قطاع 01 واحد.

جدول رقم (12): تسيير النفايات المنزلية و ما شابهها اليومي لبلدية الشلف قبل التحيين

الرقم	القطاعـــــــات	عدد العمال			عدد الشاحنات	عدد الحاويات
		سائق شاحنة	عمال رفع النفايات	عمال الكنس		
01	وسط المدينة نهارا	02	04	05	02	120 حاوية 660 ل
02	وسط المدينة غرب ليلا	02	04	10	02	120 حاوية 660 ل
03	وسط المدينة شرق ليلا	00	00	07	/	/
04	حي الرادار	02	06	05	02	46 حاوية 660 ل
05	-حي الحرية-بن قريبة- حي الرملية-المخاطرية	03	09	04	جرارين	25 حاوية 660 ل
06	حي عروج – المنطقة المؤجلة	02	06	06	02	17 حاوية 660 ل
07	حي السلام	03	09	05	03	35 حاوية 660 ل+ 02 حاويتان حديديتان
08	حي مداحي	02	05	05	02	25 حاوية 660 ل
09	حي لالة عودة	02	06	04	جرار + شاحنة	25 حاوية 660 ل
10	- حـي بن سونة	03	09	09	03	03 حاويات حديدية + 20 حاوية 660 ل
11	حي الشرفة شرق	01	03	01	01	25 حاوية 660 ل

12	حي الشرفة غرب	02	06	04	02	25 حاوية 660 ل
13	أولاد محمد - أولاد محمد القديمة- الكفافسة-العوابد	جرار + شاحنتين	09	05	شاحنتين+ جرار	16 حاوية 660 ل
14	حي الشقة- الموافقية	03	09	02	03	15 حاوية 660 ل
15	حي المصالحة	01	03	03	02	14 حاوية 660 ل
16	حي الإخوة عباد	02	06	02	02	10 حاوية 660 ل
17	حي الحسنية- عدل 2000 مسكن- حي الأبطال	01	03	04	(01)	08 حاوية 660 ل + 02 حاويتان حديديتان
18	الطريق الوطني رقم 04	00	00	05	00	
19	حي الأمـــال - حي زالاطو	03	07	00	03 +	35 حاوية 660 ل
20	حي الشرفة ، الشرفة المدينة الجديدة ، المدينة الجديدة بن سونة	03	09	04	03 شاحنات +60حاوية 660ل	

المصدر: بلدية الشلف2025

2-1- 2 بعد التحيين:

جدول رقم (13): تسيير النفايات المنزلية و ما شابهها اليومي لمدينة الشلف بعد التحيين

القطاع	الوسائل البشرية	الوسائل المادية المسخرة			عدد الدورات في اليوم	كمية النفايات المتوقعة (طن)	طول لمسار (كم)
		شاحنة	حاوية 770ل	حاوية 240ل			
01-وسط المدينة شرقا	03 عمال+ سائق	14م³	30	/	01	6.820	12.13
02-وسط المدينة غرب	03 عمال + سائق	14م³	29	/	01	6.81	09.06
03-اولاد محمد	03 عمال + سائق	08م³		/	01	3.73	07.53
04 -حي السلام	03 عمال + سائق	12م³	50	/	02	11.65	10.62
05-حي السلام02	03 عمال + سائق	14م³	33	/	02	07.60	07.35
06-حي بن سونة01	03 عمال + سائق	14م³	17	/	01	3.90	04.53
07-حي بن سونة المدينة الجديدة	03 عمال + سائق	14م³	49	/	02	11.21	07.29
08-المدينة الجديدة الشرفة	03 عمال + سائق	14م³	60	/	02	13.79	09.70
09-حي بن سونة02	03 عمال + سائق	14م³	33	/	02	7.66	08.68
10-حي بن سونة 03	03 عمال + سائق	14م³	13	/	01	04.43	06.94
11-حي الاخوة عباد	03 عمال + سائق	14م³		109	02	07.87	07.27
12-حي 40 مسكن	03 عمال + سائق	14م³	06	75	02	06.76	07.81
13-حي النصر م01	03 عمال + سائق	14م³	/	50	01	3.57	6.25
14-حي النصر م10،09،03	03 عمال + سائق	14م³	9	71	02	07.27	14.03
15-حي النصرم11	03 عمال + سائق	14م³	/	53	01	03.83	5.31
16-اولاد محمد المستشفى	03 عمال + سائق	14م³	/	51	01	3.70	3.84
17-اولاد محمد م08	03 عمال + سائق	14م³	31	/	02	7.18	8.83
18-لالة عودة م01	03 عمال + سائق	14م³	16	/	01	3.70	2.98
19-لالة عودة م02	03 عمال + سائق	14م³	28	10	02	07.23	8.26
20- الحسنية	03 عمال + سائق	14م³	17	/	01	03.96	5.81
21- الشرفة	03 عمال + سائق	14م³	24	23	02	07.90	8.94
22-الشرفة القديمة	03 عمال + سائق	14م³	07	83	02	07.51	07.59
23-حي المصالحة	03 عمال + سائق	14م³	/	44	01	3.20	05.59
24- حي الشرفة	03 عمال + سائق	14م³	07	85	01	3.20	07.99

25-حي الشرفة03	03 عمال + سائق	14م³	09	67	02	6.29	06.83
26-الشرفة الدايم الله	03 عمال + سائق	14م³	93	65	02	07.87	04.57
27- الشرفة م06	03 عمال + سائق	14م³		46	02	03.32	6.68
28- الحسنية المدينة الجديدة	03 عمال + سائق	14م³	31	25	01	08.55	5.31
29-الكفافسة والعمارنية	03 عمال +سائق	14م³	12	25	02	04.46	10.99
30-حي الحرية	03 عمال + سائق	14م³	21	17	01	6.16	7.98

المصدر: بلدية الشلف 2025

جدول رقم (14): توزيع الشاخنات و التوقيت التجخل لكل قطاع

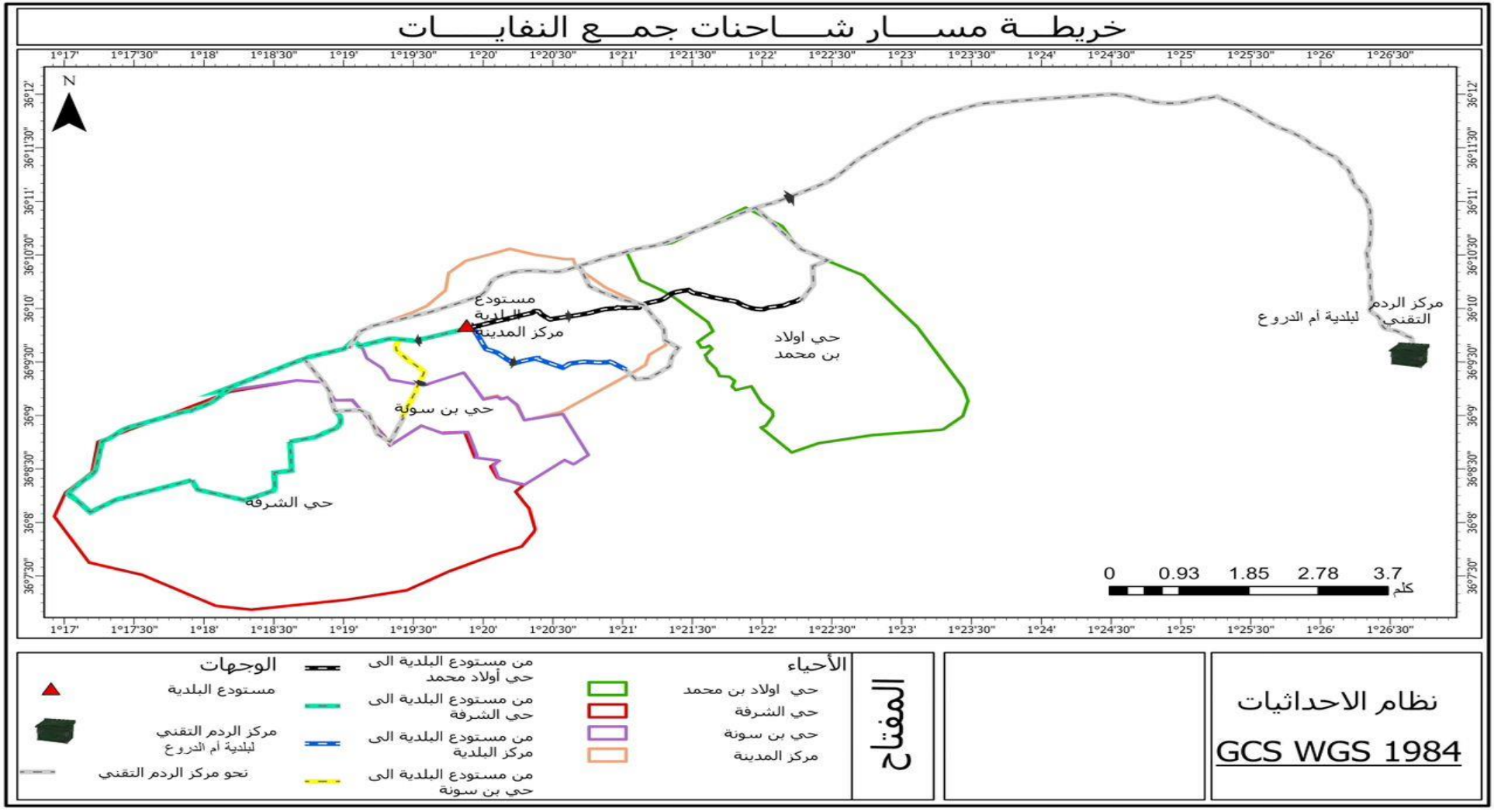
رقم القطاع	كل أيام الأسبوع			عدد الدورات في اليوم
	صباحا	زوالا	مساءا	
01	ش1			01
02			ش1	01
03	ش13			
04	ش2	ش2		02
05	ش14	ش14		02
06			ش13	01
07	ش3	ش3		02
08	ش4	ش4		02
09	ش15	ش15		02
10	ش16			01
11	ش17	ش17		02
12	ش18	ش18		02
13	ش19			01
14	ش20	ش20		02
15		ش19		01

16	ش5			01
17		ش2		01
18		ش5		01
19	ش6	ش6		02
20		ش16		01
21	ش7	ش7		02
22	ش8	ش8		02
23		ش9		01
24	ش10	ش10		02
25	ش11	ش11		02
26	ش12	ش12		02
27	ش12			01
28	ش21	ش21		02
29	ش22			01
30	ش22			01
31	ش12			01
32	ش22	ش22		02
33	ش9			
34	Ampli-roll			
جمع النفايات القابلة للتدوير	تخصيص شاحنتين من الحجم المتوسط لتدخل طيلة أيام الاسبوع			
النقاط السوداء	تخصيص شاحنتين من الحجم الكبير و التي رفع للتدخل حسب الحاجة			

المصدر: بلدية شلف 2025

من ش1 الى ش12 شاحنة ذات 12 م 3 /من ش13 الى ش22 شاحنة ذات 8 م3

خريطة رقم (04): مسار شاحنات جمع النفايات



المصدر: من اعداد الطالبتين + معطيات البلدية 2025

3-5-3 مقارنة بين وضعية تسيير النفايات قبل التحين و بعد التحيين :

•وضعية تسيير النفايات قبل التحيين

شهد نظام تسيير النفايات المنزلية وما شابهها قبل التحيين عدة اختلالات مسجلة على مختلف المستويات التنظيمية والبشرية والمادية. فعلى صعيد الإمكانيات البشرية، تم تسخير 221 عاملًا، موزعين بين 190 تابعين للحظيرة (38 سائقًا و152 عامل نظافة) و31 تابعين لمؤسسة EPIC (07 سائقين و19 عامل نظافة). غير أن هذه الموارد البشرية كانت تعاني من غياب التنسيق في الهيكل التنظيمي، وضعف التأطير الإداري والمالي، وانعدام التكوين الضروري.

أما على المستوى المادي، فقد ضمت الحظيرة 12 شاحنة دكاكة بحجم 12 م³ و10 شاحنات بحجم 8 م³، في حين توفرت لدى EPIC شاحنتان بحجم 10 م³ وست شاحنات بحجم 8 م³، مع تسجيل غياب تام لشاحنات بحجم 14 م³. وقد أُشير إلى وجود عتاد متنوع العلامات مما يصعّب عملية الصيانة والتموين بقطع الغيار، كما أن مدة التصليح تمتد من أيام إلى شهور، إضافة إلى بطء الإجراءات الإدارية، بينما كانت معدات EPIC في حالة اهتراء تام (100%) رغم بقائها قيد التشغيل. كما غابت الأدوات المعلوماتية التي تسمح بالمراقبة الصارمة.

فيما يخص الكنس، تولت الحظيرة بمفردها تنظيف 22 قطاعًا، باستثناء حي الآمال، مع تسخير 99 عامل كنس، لكن مع نقص كبير في الوسائل المادية مما انعكس سلبًا على مردودية الأعوان. أما في مرحلة ما قبل الجمع، فقد بلغ عدد الحاويات 892 حاوية موزعة على الحظيرة (613) و(279) EPIC، بأحجام 80، 120، 240 و770 لترًا، حيث كانت 30% منها مهترئة وغير صالحة للاستعمال، كما سُجلت حاويات معدنية مشوهة للمشهد الحضري.

وبالنسبة لمرحلة الجمع، فقد تم تقسيم البلدية إلى 29 قطاعًا، واعتمدت بنسبة 85% على نمط الجمع من باب إلى باب، و15% على النمط التلقائي، حيث أن 76% من العملية كانت من نصيب الحظيرة و24% لـ .EPIC كما تمت عمليات جمع يومية للنفايات من الحاويات

المعدنية، رغم محدودية تواجدها في وسط المدينة، ونُفّذت حملات استدراكية دورية لرفع النفايات من النقاط السوداء والمزابل العشوائية، على طول مسار يبلغ 328 كم، رغم تسجيل تشابكات في مسارات الجمع وخلل في التقسيم.

أما من حيث التوقيت، فقد كانت الشاحنات تخرج صباحًا، بالتزامن مع أوقات الذروة المرورية، مما انعكس على كفاءة العمليات. وفي ما يتعلق بفرز النفايات، فلم تكن هناك أي آلية رسمية، بينما كانت عمليات استرجاع بعض المواد كـ PET و PVCوالكرتون تتم بطرق غير قانونية ودون بيانات دقيقة.

• وضعية تسيير النفايات بعد التحيين:

بعد عملية التحيين، عرفت وضعية التسيير تحسنًا نسبيًا من خلال إعادة ضبط الموارد البشرية والوسائل المادية وآليات العمل. ففيما يخص العنصر البشري، تم تقليص العدد الإجمالي إلى 119 مستخدمًا، موزعين بين 29 سائقًا، 83 عامل نظافة، و07 مراقبين، مع اقتراح توظيف مستخدمين متخصصين وإنشاء مصلحة خاصة تسهر على تسيير الجمع والنقل والكنس، ومتابعة نشاط مؤسسة EPICأما الإمكانيات المادية، فقد شهدت تعزيزًا مهمًا، حيث ضُمت الحظيرة 02 شاحنة دكاكة بحجم 14 م³، 02 بحجم 12 م³، 04 بحجم 10 م³، و11 بحجم 8 م³، بالإضافة إلى 26 دراجة نارية، وهو ما يدل على توجه نحو تحسين الأسطول التشغيلي وفي مجال الكنس أُعيد تقسيم البلدية إلى 05 قطاعات مع تسخير 112 عامل كنس، وتحديد احتياجات إضافية شملت 112 عربة مجهزة ومكنسة كهربائية واحدة، إلى جانب اقتراح توسيع التغطية على كامل أحياء البلدية، مع إمكانية إدخال مكنسة آلية في بعض المناطق الحضرية الملائمة.

أما فيما يخص مرحلة ما قبل الجمع، فقد تم توفير 2546 حاوية موزعة على 34 قطاعًا، بأحجام مختلفة: 581 حاوية بحجم 770 لترًا، 1093 بحجم 240 لترًا، و900 سلة بحجم 40 لترًا، إضافة إلى 08 حاويات انتقائية بسعة 770 لترًا، و08 بسعة 360 لترًا. كما تم تحديد 34 نقطة سوداء تحتوي على نفايات منزلية وهامدة بمساحة أقل من 200 م²، وتم اقتراح إنشاء خلية متابعة ومراقبة للنظافة والتبليغ في مرحلة الجمع، تم اقتراح إعادة تنظيم

المسارات بشكل يزيد من مردودية الشاحنات والعمال، عبر الرفع من عدد الدورات اليومية إلى دورتين لكل شاحنة، وتقليص التداخل بين القطاعات، مع التأكيد على اعتماد نمط الجمع من باب إلى باب كنمط رئيسي، وتحسين وسائل الجمع الخاصة بالنفايات الانتقائية.

أما من حيث توقيت الجمع، فقد تم التوصية باعتماد الجمع الصباحي في المناطق غير المكتظة، والجمع الليلي في المناطق التي تعرف ازدحامًا مروريًا وسكانيًا وفي مجال الفرز، تم اقتراح إطلاق تجربة نموذجية بكل من حي السعادة وحي البرادعي، من خلال توزيع 08 حاويات في كل حي، بلونين مختلفين: أصفر للنفايات الجافة، وأخضر للنفايات الرطبة، ما يمثل خطوة نحو ترسيخ ثقافة الفرز الانتقائي للنفايات (البلدية الشلف و أفوناس محمد، 2024)

إن مدينة الشلف ومع الزيادة المستمرة في النمو الديموغرافي والنشاط التجاري، إضافة إلى الموقع الجغرافي للمدينة جعل منها مدينة محورية ورغم اعتمادها على تطبيق مخطط النفايات المنزلية وما شابهها إلا أن مصالح البلدية تواجه صعوبة التحكم في عملية تسيير النفايات بما يتماشى والمعايير المعمول بها سواء على مستوى عملية الجمع أو تلك المتعلقة بمعالجتها أو إزالتها مما اقتضى تحيين المخطط وفق المعطيات الجديدة، ومن خلال دراستنا ولضمان نجاعة مخطط تسيير النفايات المنزلية وما شابهها الجديد، يجب الالتزام بالتوصيات التالية:

- التحويل التدريجي للوصول إلى التسيير المفوض الشامل.
- تعزيز تطوير كفاءات العمال وتحسين مستوى التأطير.
- استعمال الرقمنة للوقوف من اجل تحسين وتطوير الخدمة العمومية في هذا المجال.
- تعزيز وسائل الجمع باستثمارات جديدة.
- التوفير الكمي لوسائل ما قبل الجمع (الحاويات) للتغطية الشاملة لمختلف أحياء البلدية.
- إعادة هيكلة عملية الكنس وتعميمه على جميع القطاعات.
- إنشاء لجنة مكلفة بالمتابعة الميدانية في إطار التنفيذ الفعلي للمخطط.
- الاستثمار في الجمع الانتقائي بالنسبة للنفايات القابلة للتحويل و الرسكلة.
- تشجيع الاستثمار في إنشاء مؤسسات مختصة في المعالجة والتثمين.

- تفعيل الآليات والإجراءات اللازمة من أجل التحصيل الأمثل للرسوم الجبائية المتعلقة بجمع النفايات.
- تظافر الجهود وإشراك جميع الفاعلين على غرار المجتمع المدني والجمعيات الناشطة (التنسيق مع الجمعيات ولجان الأحياء) لتنظيم حملات تحسيسية دورية مستمرة (الأسر، المدارس، المحلات.....) للتجاوب الإيجابي للمخطط. (البلدية الشلف و أفوناس محمد، 2024)

2 تسيير النفايات الاستشفائية في مجمعة شلف:

1-2 أصناف نفايات النشاطات العلاجية:

- **النفايات المعدية :**

كل النفايات التي تحتوي على جسيمات دقيقة أو على سمّياتها التي قد تضر بالصحة البشرية، تجمع هذه الأخيرة في أكياس بلاستيكية ذات لون أصفر. (مديرية البيئة لولاية الشلف ، 2025) يجب وضع النفايات المعدية، القاطعة أو الشائكة أو الجارحة قبل جمعها المسبق في الأكياس المعدة لهذا الغرض في أوعية صلبة، مقاومة للخرق ومزودة بنظام إغلاق. (مديرية البيئة لولاية الشلف ، 2025).

- **النفايات السامة:**

هي مجموع النفايات المتكونة من: المواد التي انتهت مدّة صلاحيتها من المواد الصيدلانية، الكيميائية والمخبرية، النفايات التي تحتوي على تركيزات عالية من المعادن الثقيلة، الأحماض والزيوت المستعملة والمذيبات, تجمع هذه النفايات السّامة في أكياس بلاستيكية ذات لون أحمر. (مديرية البيئة لولاية الشلف ، 2025)

- **النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية :**

كل النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية والنفايات الناجمة عن قاعات العمليات الجراحية وقاعات الولادة، والتي تجمع في أكياس بلاستيكية ذات لون أخضر. (مديرية البيئة لولاية الشلف ، 2025)

2- 1 عملية فرز وتجميع النفايات الناجمة عن النشاطات العلاجية :

- **خصائص الأكياس البلاستيكية المستعملة في عملية التجميع:**

يجب أن تكون الأكياس البلاستيكية المستعملة في عملية الجمع المسبق للنفايات الناجمة عن النشاطات العلاجية (المعدية، السامة والنفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية) مطابقة للتنظيم المعمول به من حيث: اللون (الأصفر، الأحمر والأخضر) أيضا المقاومة والصلابة بحيث يبلغ سمكها 0.1 ملم ولا يتسرب منها الكلور أو غاز الكلور عند ترميدها كما يجب أن تستعمل الأكياس البلاستيكية المطابقة مرة واحدة (مديرية البيئة لولاية الشلف ، 2025)

صورة رقم (01): كيس بلاستيكي لتفايات المعدية



المصدر: مديرية البيئة لولاية الشلف 2025

- **فرز النفايات الناجمة عن النشاطات العلاجية:**

- يجب فرز النفايات السامة وتغليفها ووضع بطاقة عليها في نفس الشروط المطبقة على النفايات الخاصة.
- يجب فرز نفايات النشاطات العلاجية عند منبع إنتاجها بحيث لا تمزج مع النفايات المنزلية والنفايات المماثلة ولا تمزج فيما بينها.

- يمنع رص نفايات النشاطات العلاجية

صورة رقم (1): أكياس خاصة بفرز النفايات العلاجية





المصدر: مدرية البيئة لولاية الشلف

3-3 معالجة نفايات النشاطات العلاجية وإزالتها:

تغلق مختلف الأكياس البلاستيكية السابق ذكرها (الخضراء، الصفراء والحمراء) عند امتلائها إلى الثلثين بإحكام وتوضع في:

حاويات صلبة بنفس لون أكياس الجمع المسبق وتحمل إشارة تبين طبيعة النفايات بشكل تسهل قراءته مزودة بغطاء وبعد امتلائها ترسل إلى محلاّت التجميع التي يجب أن تتوفر على: التهوية والإنارة ,أن تكون في مأمن من تقلبات الجو والحرارة, مزودة بالماء وبمنفذ للمياه المتسربة, أن تخضع بصفة دورية إلى التنظيف والتطهير, أن تكون مغلقة, توضع إشارة واضحة على الباب تبين استعمال المحل.

- يجب أن لا توضع نفايات النشاطات العلاجية بأي حال من الأحوال خارج محلات التجميع.
- يجب أن تكون محلات التجميع مخصصة فقط لإيداع نفايات النشاطات العلاجية.
- يجب ألاّ تتجاوز مدّة تخزين نفايات النشاطات العلاجية في محلاّت التجميع، قبل رفعها للمعالجة: أربع وعشرين (24) ساعة بالنسبة للمؤسسات الصحية التي تملك مرمداً بالإضافة ثمانية وأربعين (48) ساعة بالنسبة للمؤسسات الصحية التي لا تملك مرمداً.

- يجب أن تخضع الحاويات التي استعملت في جمع ونقل نفايات النشاطات العلاجية إجباريا إلى التنظيف والتطهير بعد كل استعمال. (مديرية البيئة لولاية الشلف ، 2025)

3-4 الأعوان المكلفون بتسيير النفايات العلاجية :

- أن يـزوّد المستخدمـون المكـلفـون بالـجـمع المسبق لـنفـايات النشاطات العلاجية ونقلها ومعالجتها بوسائل الوقاية الفردية المقاومة للوخز والجروح.
- أن يتم إعلامهم بالمخاطر الناجمة عن تداول النفايات وتكوينهم على الطرق الملائمة لتداول هذه النفايات. (مديرية البيئة لولاية الشلف ، 2025)

3-5 مواصفات تتعلق بمعالجة نفايات النشاطات العلاجية :

النفايات المعدية:

يجب أن ترمد نفايات النشاطات العلاجية المعدية في منشأة تخضع إلى ترخيص طبقا لأحكام المادة 42 من القانون 19/01المؤرخ في12 ديسمبر 2001

الـنـفـايـات الـسـامـة:

تعالج النفايات السامة بنفس الشروط التي تعالج بها النفايات الخاصة من نفس الطبيعة، وذلك طبقا للتنظيم المعمول به

النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية:

يجب أن يكون كل كيس للجمع المسبق موضوع تعريف بواسطة وثيقة ملصقة على الكيس والتي تضمن سرية هوية الشخص المعالج، وتتضمن الوثيقة ما يأتي:

التعريف بالمنتج, طبيعة النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية, تاريخ إنتاج النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية, تاريخ الجمع من أجل التخزين, تاريخ المعالجة المحتملة وطبيعتها, تاريخ ومكان الدفن.(مديرية البيئة لولاية الشلف ، 2025)

صورة رقم (2) : معدات تتعلق بمعالجة نفايات النشاطات العلاجية



المصدر: (مديرية البيئة لولاية الشلف ، 2025)

6-3 معدل النفايات الناتجة عن النشاطات العلاجية خلال الفترة الممتدة من 20 أفريل 2025 إلى غاية 23 أفريل 2025

جدول رقم (15) : معدل النفايات الناتجة عن النشاطات العلاجية خلال الفترة الممتدة من 20 أفريل 2025 الى غاية أفريل 2025

المؤسسة الاستشفائية	النفايات المعدية		النفايات السامة		نفايات الأعضاء الجسدية	
	كمية النفايات المفرزة	كمية النفايات المعالجة	كمية النفايات المفرزة	كمية النفايات المعالجة	كمية النفايات المفرزة	كمية النفايات المعالجة
مستشفى الاخوة خليف بالشرفة الشلف	400.66كلغ	400.66كلغ	06كلغ	06كلغ	44.8كلغ	44.8كلغ

المصدر: المؤسسة الاستشفائية الاخوة خليف شريف

4 مراكز الردم التقني لمجمعة الشلف:

1-4 تعريف مركز الردم التقني (CET):

يُعتبر مركز الردم التقني منشأة مخصصة لتخزين النفايات بطريقة محكمة ومعزولة عن البيئة المحيطة، حيث يتم وضع النفايات في موقع مغلق دون تفاعل مباشر مع المحيط الطبيعي، ويتكون هذا النظام من:

- حاجز سلبي على مستوى الأرض: عبارة عن سور محيط خارجي.
- حاجز نشط يشمل حاجزًا عازلًا مانعًا لتسرب السوائل، بالإضافة إلى نظام تصريف المياه من الأسفل.
- غطاء خارجي ونظام لجمع الغازات المنبعثة من القاع.

الهدف الأساسي من مركز الردم هو ضمان عزل فعّال وطويل الأمد للنفايات، مع التحكم في نوعين من الملوثات الناتجة عن عمليات التحلل، وهما:

العُصارات, الغاز الحيوي وهما المسؤولان الرئيسيان عن التأثيرات البيئية والصحية الضارة الناتجة عن المفرغات غير المراقبة.**(E.P.G-C.E.T، 2025)**

4- 2 بنية التقنية مركز الردم التقني(CET):

يتكوّن مركز الردم التقني من عدة مناطق، من بينها:

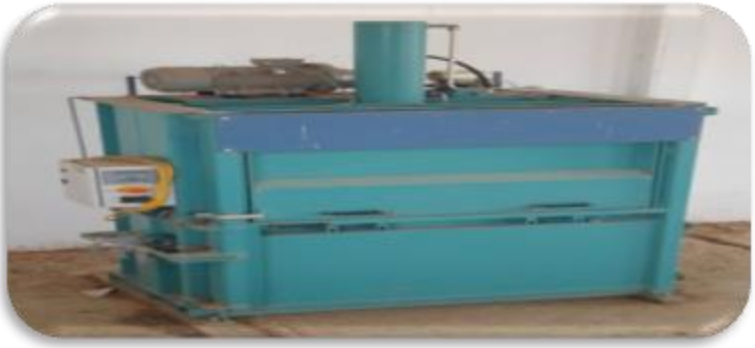
- **منطقة الفرز المحتمل (الهنغار الخاص بالفرز):**

وهي منطقة مخصصة لـ جمع وفرز المواد القابلة لإعادة التدوير، مثل: البلاستيك, الكرتون, الألمنيوم وتتضمن هذه المنطقة التجهيزات التالية: آلة كبس المواد ,سير ناقل (E.P.G-C.E.T، 2025).

صورة رقم (04) : سير ناقل



صورة رقم (03): ألة كبس المود



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف 2025

صورة رقم (04): حظيرة ثلاثية



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

- **منطقة تخزين النفايات الحوض:** تتم عملية تخزين النفايات ضمن حوضين رئيسيين:

حوض النفايات المنزلية: يُعد هذا الحوض عبارة عن حفرة عازلة مخصصة لتخزين النفايات المنزلية، وهو مزود بنظام خاص لجمع العُصارات والغازات الحيوية من أجل معالجتها يحتوي الحوض على ثلاث طبقات حماية رئيسية (أغطية عازلة):الغطاء الجيوصناعي يتكوّن من مادة طينية مثل "البنتونيت"، يتم لصقها على غشاء اصطناعي أو تُوضع بين طبقتين من الجيوتكسيل الذي هو عبارة عن مادة بوليميرية قابلة للنفاذ، تكون إما منسوجة، محاكة، أو غير منسوجة تُستخدم للحماية، التصفية، والتدعيم أيضا الغشاء الجيوغشائي حيث هو غشاء مصنوع من البولي إيثلين عالي الكثافة, يتميز بسطحين أملسين لضمان عزل فعّال.

الوظائف الأساسية لهذا الحوض:

- عزل النفايات عن البيئة الخارجية لمنع تسرب المياه أو الغازات، والحد من الاتصال البشري أو الحيواني المباشر.
- التحكم في جريان المياه السطحية الخارجية نحو الداخل أو الخارج.
- مقاومة التآكل والاحتكاك بفعل العوامل المناخية أو الفيزيائية.

صورة رقم (05) : حوض النفايات المنزلية



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

آبار الجمع :

تُستخدم آبار جمع العصارات كجزء من النظام التقني داخل مركز الردم، حيث تسمح هذه الآبار في الوقت ذاته بـ: استخراج العصارات الناتجة عن تحلل النفايات وجمع الغازات الحيوية المنبعثة من نفس العملية.

صورة رقم (06) : مدخنة تفريغ الغازات الحيوية



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

حوض النفايات الخاملة:

هو حوض مخصص لتخزين النفايات غير القابلة للتحلل، والتي تُعرف بالنفايات "الخاملة"، وتشمل هذه النفايات ما يلي: بقايا عمليات استغلال المناجم والمقالع، أنقاض الهدم والبناء، مخلفات الأشغال العمومية أو الترميم.

تتميز هذه النفايات بأنها لا تخضع لأي تغير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي عند طمرها، كما أنها لا تُنتج عصارات أو غازات تضر بالبيئة. (E.P.G-C.E.T، 2025)

صورة رقم (09): حوض تخزين النفايات الخاملة



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

- منطقة تخزين العصارات (الأحواض): والتي تُعرف أيضًا بـ "عصير النفايات"، هي سوائل ناتجة عن تسرب المياه عبر الكتلة النفاياتية، وتشمل: المياه المحتواة أصلًا داخل النفايات بالإضافة إلى مياه الأمطار التي تتخلل النفايات أثناء تساقطها.
- تركيب العصارات: تتكوّن العصارات عمومًا من مجموعة معقّدة من المواد، من أبرزها: مواد عضوية قابلة للتحلل, مواد عالقة في شكل جسيمات, مركبات الأزوت

خاصة الأمونياك (NH_3). معادن ثقيلة كالزئبق، الرصاص، الكادميوم... , آثار من الهيدروكربونات، إلى جانب أملاح معدنية مختلفة.

تُخزن هذه العصارات في أحواض مخصصة ومعزولة لمنع تسرّبها نحو التربة أو المياه الجوفية، ولتسهيل معالجتها لاحقًا.(E.P.G-C.E.T، 2025)

صورة رقم (7) : حوض العصارة



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

3-4 أصناف النفايات المقبولة في مركز الردم التقني:

تُصنَّف النفايات المقبولة في مراكز الردم التقني (CET) حسب طبيعتها وخطورتها، وذلك وفقًا للمعايير المعتمدة لتفادي التداخل بينها، مع مراعاة خصوصية كل فئة معالجة.

الصنف الأول: يخص النفايات الخطرة والخاصة، والتي تتطلب معالجة وتخزينًا خاصًا نظرًا لتأثيراتها المحتملة على البيئة والصحة العامة.

الصنف الثاني : يشمل النفايات المنزلية والنفايات المشابهة لها من حيث التركيب والمصدر على سبيل المثال النفايات التجارية والإدارية.

الصنف الثالث: يتعلق بالنفايات غير القابلة للتحلل والتي لا تشكل خطراً بيئياً كبيراً، مثل النفايات الناتجة عن أعمال البناء والهدم (نفايات خاملة).

تُركّز عملية استغلال مركز الطمر التقني بشكل رئيسي على استقبال ومعالجة:

نفايات الصنف الثاني أي النفايات المنزلية وما شابهها.

نفايات الصنف الثالث أي النفايات غير الخطرة والخاملة. **(E.P.G-C.E.T، 2025)**

4-3-1- تصنيف النفايات المقبولة والمرفوضة حسب نوع مركز الردم:

يتم تحديد النفايات المسموح باستقبالها أو الممنوعة في مراكز الطمر التقني حسب طبيعة المركز, ويهدف هذا التصنيف إلى ضمان المعالجة المناسبة لكل نوع من النفايات، وفقًا لخصائصه وتأثيراته البيئية المحتملة.

1. النفايات المقبولة:

في مراكز الصنف الثاني المخصصة للنفايات المنزلية وما شابهها، يُسمح باستقبال:

النفايات المنزلية العادية, نفايات تنظيف الطرقات, النفايات الصناعية والتجارية القابلة للمعالجة كالنفايات المنزلية, النفايات الخضراء (نباتي), النفايات القابلة للتخمر والنفايات العضوية من الأنشطة الزراعية والصناعية, نفايات الخشب، الورق، والكرتون.

في مراكز الصنف الثالث المخصصة للنفايات غير القابلة للتحلل (الخاملة)، يُسمح باستقبال:الجبس, مواد تحتوي على ألياف الأسبستوس مثل: الصفائح المموجة، القنوات، أنابيب الإسمنت, النفايات الناتجة عن ورشات البناء والترميم, النفايات المفروزة من الأشغال العمومية: التربة غير الملوثة، الحجارة، المواد المعدنية، بقايا الآجر، الإسمنت، الخرسانة، البلاط، الخزف، السيراميك.

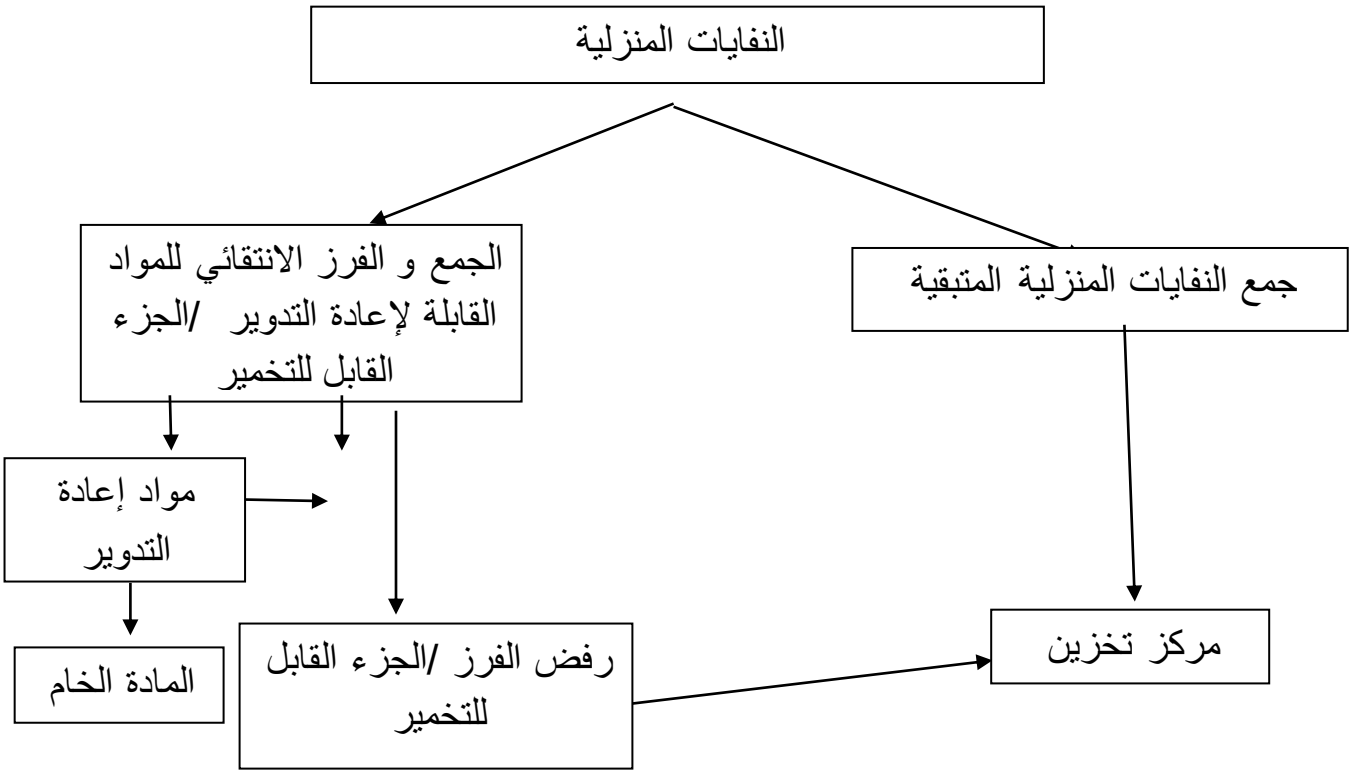
2. **النفايات الممنوعة:**

في مراكز الصنف الثاني: النفايات الخطرة والنفايات الصناعية الخاصة, نفايات النشاطات الصحية, النفايات المشعة, النفايات القابلة للاشتعال أو الانفجار (كالعجلات، الزجاج)....., المواد الكيميائية مثل: الدهانات، المذيبات، المطهرات، المبيدات بأنواعها, المواد المعدنية الثقيلة مثل: الأحماض، الزيوت المستعملة، البطاريات، الأجهزة الإلكترونية، المصابيح الفلورية، وأجهزة قياس الحرارة.

في مراكز الصنف الثالث: التربة الملوثة, النفايات الخطرة أو المنزلية, النفايات العضوية أو القابلة للتخمر, النفايات غير المبردة أو القابلة للاشتعال الذاتي, النفايات المشعة أو القابلة للانفجار.**(E.P.G-C.E.T، 2025)**

4-1 المخطط التنظيمي لمركز الردم التقني للنفايات المنزلية:

- يتم تخزين النفايات المنزلية حاليًا داخل مراكز طمر من الصنف الثاني، والمخصصة لهذا النوع من النفايات ذات السلوك المتحول بيولوجيًا.
- من المنتظر أن تتطور منظومة تسيير النفايات المنزلية بمراكز الطمر التقني وفق مراحل محددة تشمل:تحسين عمليات الفرز الانتقائي للنفايات القابلة لإعادة التدوير, تعزيز معالجة العصارات والغازات الناتجة عن تحلل النفايات, التحكم في التأثيرات البيئية من خلال مراقبة دورية للانبعاثات والسوائل, الانتقال نحو تثمين النفايات بدلًا من الاكتفاء بتخزينه. **(E.P.G-C.E.T، 2025)**



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

5-5معدات التشغيل مركز الردم التقنيCET :

صورة رقم(8) : شاحن ريترو



صورة رقم (9) : الجرافة (نفايات خاصة)



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

صورة رقم (10): شاحنة ضاغطة للنفايات



صورة رقم(11) : رافعة شوكية



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

صورة رقم (12) : الضاغط



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

صورة رقم (13) : شاحنة صهريجية



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

صورة رقم (14) : مجرفة هيدروليكية



صورة رقم (15) : الرافعة الشوكية



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

2-4 موقع الجغرافي لمراكز الردم التقني في ولاية شلف :

- مركز الردم التقني مكناسة:

يقع مركز الردم التقني بمكناسة التابعة لبلدية وادي السلي، على بُعد حوالي 8 كيلومترات شمال غرب مدينة الشلف، يشغل هذا المركز مساحة إجمالية تُقدّر بـ 43 هكتارًا، موزعة كما يلي:

- 3.8 هكتار مخصصة للحوض رقم (01) والمستغلة لردم النفايات، بطاقة استيعاب تصل إلى 310,000 متر مكعب.
- 3.2 هكتار مخصصة للحوض رقم (02) بطاقة ردم تُقدّر بـ 286,000 متر مكعب.
- كما تبلغ القدرة الاستيعابية لطمر النفايات الخاملة حوالي 185,200 متر مكعب. (E.P.G-C.E.T، 2025)

صورة رقم (16) : موقع مركز الردم التقني مكناسة



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

-الموقع الجغرافي لمركز الردم التقني "أم الدروع":

يقع مركز الردم التقني بأم الدروع، وتحديدًا في منطقة المناصرية التابعة لبلدية أم الدروع، على بُعد حوالي 12 كيلومترًا شرق مدينة الشلف، يشغل هذا المركز مساحة تُقدّر بـ 28 هكتارًا، وتتمثل خصائصه التقنية فيما يلي: القدرة الإجمالية للطمر بالمركز تُقدّر بـ 1,170 مترًا مكعبًا, الكمية السنوية للنفايات المتوقع طمرها تُقدّر بـ 37,960 طنًا سنويًا, مدة الحياة التقديرية للمركز حوالي 30سنة ,عدد السكان المعنيين بخدمات هذا المركز حوالي 132,555نسمة. **(E.P.G-C.E.T، 2025)**

صورة رقم (17): موقع الردم التقني أم الدروع



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

-المركز الردم التقني بزبوجة:

يقع مركز الردم التقني بزبوجة على بُعد حوالي 25 كيلومترًا شمال مدينة الشلف، ويشغل مساحة إجمالية تُقدّر بـ 20هكتارًا، ويتميز هذا المركز بالخصائص التالية:

- عدد أحواض الدرم في هذه المفرغة المراقبة 01 حوض.
- مساحة الحوض رقم (01) تُقدّر بـ 43,532 مترًا مربعًا.

- القدرة الاستيعابية لهذا الحوض حوالي 420,000 متر مكعب.
- الكمية السنوية من النفايات المتوقع طمرها تُقدّر بـ 84,000طن سنويًا.
- مدة استغلال الحوض رقم (01) 05 سنوات.
- عدد السكان المعنيين بخدمة هذه المفرغة المراقبة حوالي 49,609 نسمة.(E.P.G-C.E.T، 2025)

صورة رقم (18): موقع مركز الردم التقني بزبوجة



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

-الموقع الجغرافي لمركز الطمر التقني "تنس":

يقع مركز الردم التقني بسيدي عبد الرحمان التابع لمدينة تنس، على بُعد حوالي 65 كيلومترًا شمال غرب مدينة الشلف، وتُقدّر المساحة الإجمالية التي يشغلها هذا المركز بـ 15 هكتارًا، وتتمثل خصائصه التقنية فيما يلي:

- مساحة قاعدة الحوض: حوالي 11,000 متر مربع.
- القدرة الاستيعابية الإجمالية للحوض: تُقدّر بـ 350,000 متر مكعب.

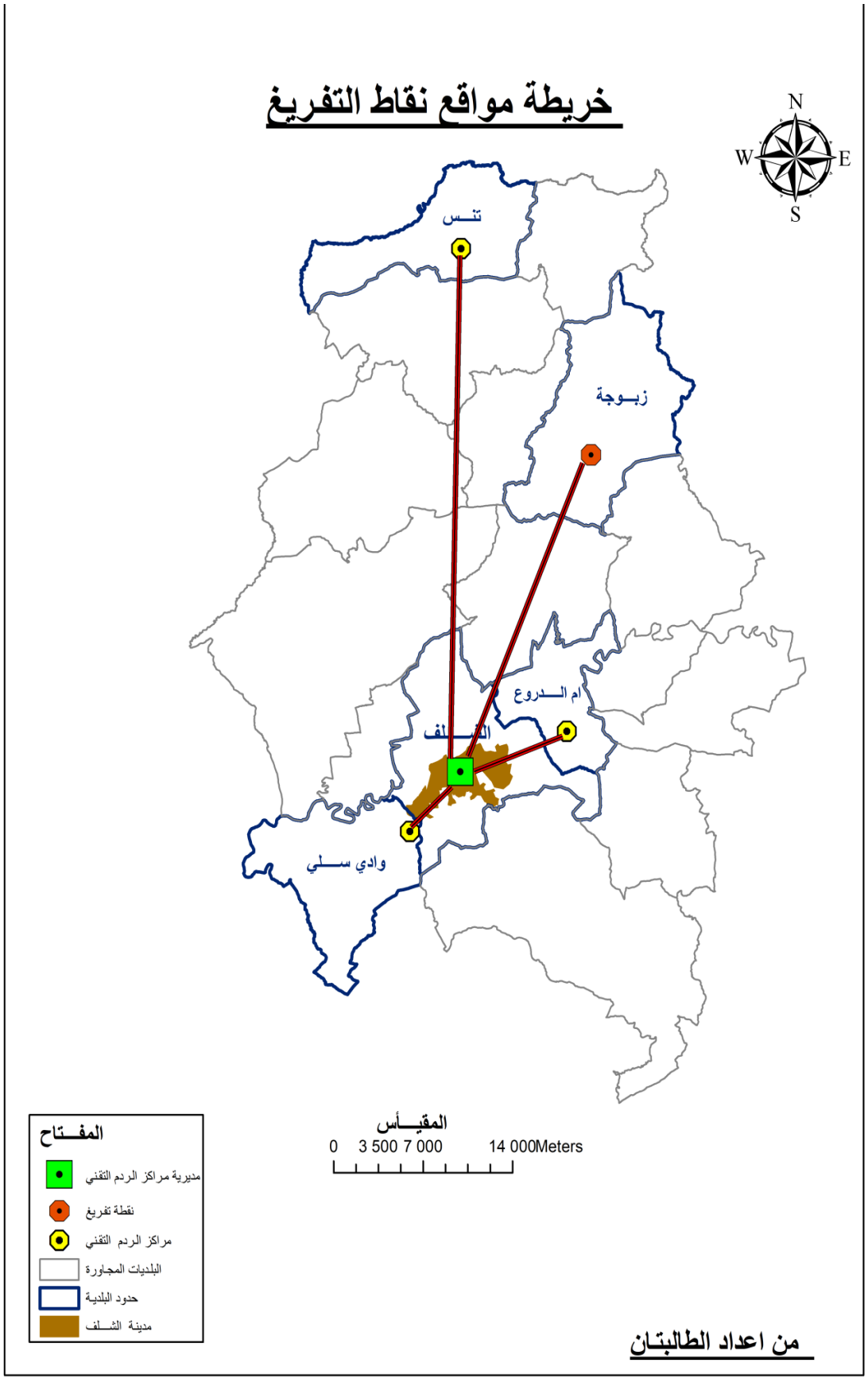
- عدد الأحواض المُبرمجة داخل المركز: 01 حوض.
- الكمية السنوية من النفايات المزمع طمرها: تُقدّر بـ 17,067 طنًا سنويًا.
- مدة استغلال الحوض: تُقدّر بـ 7سنوات. (E.P.G-C.E.T، 2025)

صورة رقم (19) : موقع مركز الردم التقني بتنس



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

خريطة رقم (05): مواقع نقاط التفريغ



2-4 البلديات التي تخدمها مراكز الطمر التقني في ولاية الشلف :

تجرى عملية وزن النفايات المنزلية عبر جسر الميزان (pont bascule) من أجل قياس الكميات (بالأطنان) التي يتم استقبالها من مختلف البلديات.

- **البلديات المستفيدة من مركز الردم التقني بمكناسة:** مدينة الشلف إلى غاية مارس 2022، ثم تم توجيه نفاياتها نحو مركز مناصرية, وادي سلي, أولاد بن عبد القادر, سنجاس, الصبحة , بوقادير.(E.P.G-C.E.T، 2025)

جدول رقم (16): احصائيات مركز الردم التقني مكناسة

مركز الردم التقني مكناسة								
البلديات	سنجاس	TETACH	الصبحة	أولاد عبد	وادي سلي	الشلف	الاجمالي
2011					5 500,04	41 307,76	46 807,80
2012					6 343,48	42 798,08	49 141,56
2013				2 003,30	6 743,88	48 416,16	57 163,34
2014			940,68	2 843,36	8 829,60	51 051,78	63 665,42
2015	621,92		3 163,16	2 324,92	9 254,70	54 847,26	70 211,96
2016	2 779,14		3 366,21	2 860,17	8 956,95	58 340,95	76 303,42
2017	2 934,88		2 716,48	3 363,88	9 804,60	58 928,22	77 748,06
2018	3132.74	8777.86		5124.34	9348.30	54 844.14	81 227.38
2019	2930.21	11 291.82	3529.16	4213.00	6372.38	43 376.84	71 713.41
2020	3381.93	10 962.91	3907.82	3393.47	5386.42	45 274.54	72 307.09
2021	3542.43	111 665.31	3959.84	3033.96	5559.00	44 975.04	81 749.21
2202	2820.52	2063.29	2381.92	1820.05	1254.57	8245.87	21 847.8
الاجمالي	19 323.25	425 697.9	21 583.35	29 160.40	82 099.35	544 160.7	748038.65

المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

- **البلديات المستفيدة من مركز الردم التقني بأم الدروع :** الكريمية , وادي الفضة, أم الدروع, حرشون , أولاد عباس, أولاد فارس, الشطية .الشلف بعد مارس 2022. (E.P.G-C.E.T، 2025)

الجدول رقم (17) : إحصائيات المركز الردم التقني المناصرية

المركز	البلديات	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 (جانفي الى أوت)	الاجمالي
مركز الردم التقني مناصريه	الشطية	622,8		-		1551.1	4394.33	2916.11	6568.3
	أم الدروع	341,8	467,62 3	4583.6	4375.55	4482.84	4596.39	3208.79	847.8 22
	الحرشون	4,10			-		2127.77	1520.19	2131.87
	واد الفضة		6202.56	5864.6	7398.16	9876.02	9194.10	6468.34	38535.4
	ولا عباس		1644,50	2184.4	2205.56	1908.46	1738.43	1259.73	9681.35
	الكريمية						1912.45	1444.47	1912.45
	ولاد فارس					456.34	1054.47	1029.68	1510.81
	الشلف	19.86				-	988.64	00	1008.50
	الاجمالي	1988	11314,68	12632	13 979.2	18 274.6	26 035.5		84225,60

المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

- **البلديات المستفيدة من المفرغة المراقبة بزبوجة:** زبوجة, بنايرية, الأبيض مجاجة, بوزغاية. (E.P.G-C.E.T، 2025)

جدول رقم (18): إحصائيات مركز الردم التقني الزبوجة

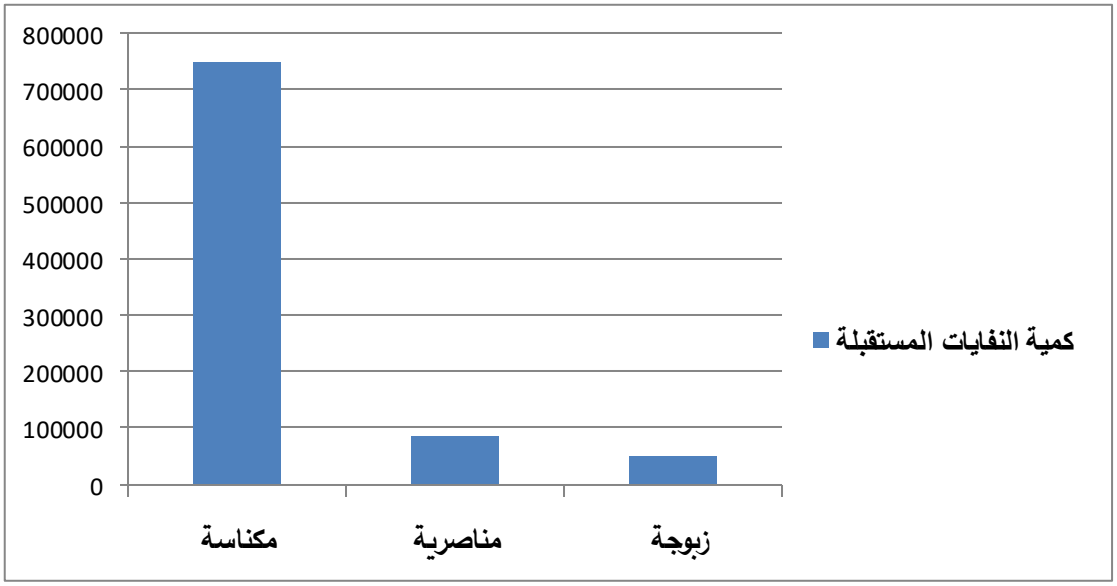
المركز	البلديات	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
مركز الردم التقني الزبوجة	الزبوجة	1587.27	2331.62	3413.00	3582.79	2568.85	13 483.53
	الأبيض مجاجة	-	-	271.84	1757.45	1317.45	3 346.74
	بنايرية	1344.15	3153.06	3561.04	3257.42	2055.94	13 371.61
	بوزغاية	1259.74	2519.53	3009.92	11 152.18	2556.18	20 497.55
	الاجمالي	4191.16	8004.21	10 255.80	118937.04	8498.42	50 699.43

المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف

- **البلديات المستفيدة من مركز الطمر التقني بتنس :**

تنس ,سيدي عكاشة, سيدي عبد الرحمان ,أبو الحسن.(E.P.G-C.E.T، 2025)

الشكل رقم (07) : كمية النفايات المستقبلة مركز الردم التقني (مكناسة ـ مناصرية-زبوجة)



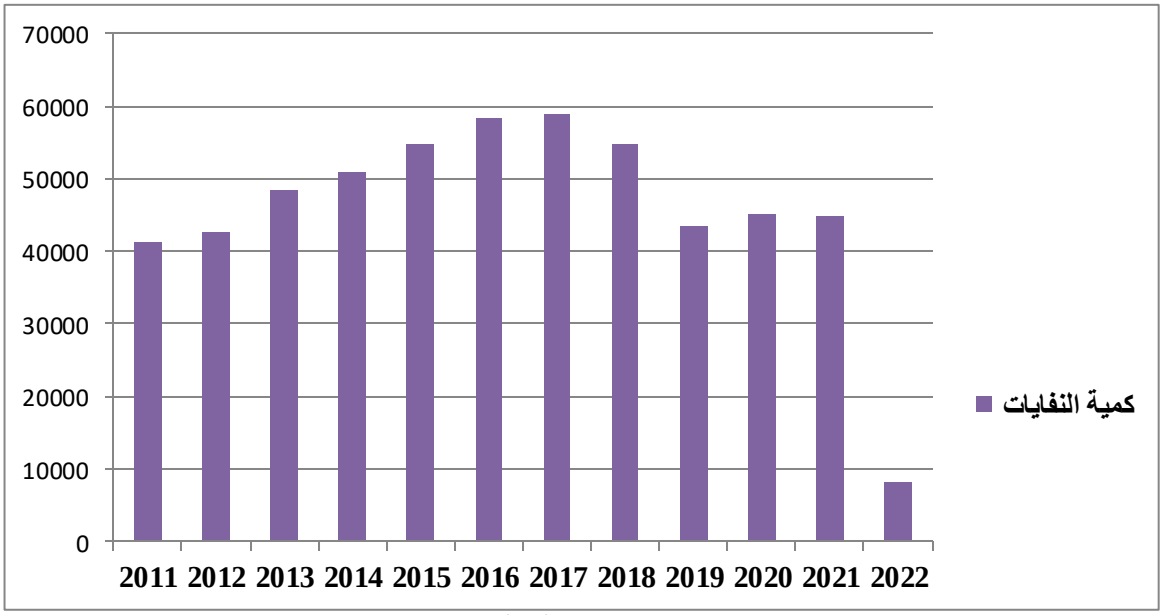
المصدر: إعداد الطالبتين+معطيات المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات لولاية شلف2025

يوضح الرسم البياني أعلاه توزيع كميات النفايات التي استقبلتها مراكز الردم التقني الثلاثة في ولاية الشلف، وهي: مكناسة، مناصرية، وزبوجة، ويبرز من خلاله الفوارق الكبيرة في حجم النفايات المستقبلة، مما يعكس التفاوت في عدد البلديات التي تخدمها كل منشأة، وعدد السكان، وطبيعة النشاط العمراني.

- مركز مكناسة يحتل المرتبة الأولى بفارق كبير، حيث استقبل أكثر من 748,000طن من النفايات، ما يعادل أكثر من 75%من إجمالي الكميات، ويُعزى ذلك إلى: موقعه الاستراتيجي, كونه خدم لسنوات طويلة لبلدية الشلف وعدة بلديات كبرى مثل بوقادير، وادي سلي، الصبحة, طاقته الاستيعابية العالية.
- مركز مناصرية (أم الدروع) جاء في المرتبة الثانية بكميات أقل بكثير (حوالي 37,960 طن/سنة)، رغم أنه أصبح يخدم مدينة الشلف منذ مارس 2022، قد يكون السبب: كونه لا يزال حديثًا نسبيًا في استقبال الكميات الكبرى, محدودية الطاقة السنوية مقارنة بمكناسة.
- مركز زبوجة استقبل كمية أقل من مركز مكناسة بكثير، رغم أن طاقته التخزينية مرتفعة (420,000 م³)، ويُعزى ذلك إلى: عدد البلديات المحدود التي يخدمها (زبوجة، بنايرية، الأبيض مجاجة، بوزغاية), محدودية الكثافة السكانية في تلك البلديات.

2-4 تطور كمية النفايات لمجمعة الشلف:

شكل رقم (08): تطور كمية النفايات لةلاية الشلف مركز الردم التقني مكناسة (2011-2022)



المصدر: من اعداد الطالبتين .

بيّن الرسم البياني تطوّر كمية النفايات المنزلية المستقبلة على مستوى مركز الردم التقني مكناسة خلال الفترة الممتدة من سنة 2011 إلى 2022، وقد شهدت الكميات تغيرًا ملحوظًا عبر السنوات، مما يعكس تأثير عوامل سكانية وتنظيمية وإدارية.

1. اتجاه تصاعدي من 2011 إلى 2017:

- ارتفعت الكمية تدريجيًا من نحو 40,000طن سنة 2011 إلى حوالي 60,000 طن سنة 2017.
- هذا التطور يتماشى مع نمو عدد السكان واتساع النشاط العمراني والتجاري في بلدية الشلف.
- يُظهر أيضًا زيادة كفاءة نظام الجمع والتغطية الميدانية في تلك الفترة.

2. انخفاض تدريجي من 2018 إلى 2021:

بدأت الكميات تتراجع تدريجيًا لتصل إلى ما دون 50,000طن سنة 2020.

قد يعود ذلك إلى :بداية تطبيق تغييرات في المخطط البلدي لتوزيع النفايات تحويل جزء من التدفقات إلى مركز منصارية الذي بدأ يستقبل النفايات من بلدية الشلف تدريجيًا.

3. انخفاض حاد سنة 2022:

- تراجعت الكمية بشكل كبير إلى ما دون 10,000طن، ويعود السبب إلى :توقّف بلدية الشلف عن استعمال مركز مكناسة منذ مارس 2022، وتحويل كل نفاياتها إلى مركز أم الدروع (منصارية).

4- 3المخاطر المرتبطة بمراكز الطمر التقني :

- **المخاطر المهنية:**

تواجه اليد العاملة في مراكز الطمر مجموعة من المخاطر المحتملة، أهمها:

- خطر الحرائق، الانفجارات، الانزلاقات، وانتقال العدوى بشكل مباشر أو غير مباشر.
- تكاثر الحشرات، والقطط، والكلاب، والجرذان، وغيرها من الحيوانات، مما يساهم في انتشار الأمراض المعدية.
- حوادث السير المرتبطة بوسائل النقل كالشاحنات والمركبات الثقيلة.
- حوادث ناتجة عن استخدام المعدات كآلات الضغط والتعبئة.
- أخطار مرتبطة بزيادة الحمولة أثناء الجمع والنقل.
- أخطار ناجمة عن التعامل اليدوي مع الحاويات وأجهزة الرفع والضاغطات. **(E.P.G-C.E.T، 2025)**

- **المخاطر التي تهدد أغطية الطمر :**

جدول رقم (19) : أنواع المخاطر التي تهدد أغطية النفايات

مخاطر بشرية	مخاطر الناتجة عن الموقع	مخاطر طبيعية
-التسلل البشري -حركة المركبات -الحوادث -الاستخدام المستقبلي للموقع	-الانفجارات الحرارية -الهبوط التفاضلي -عدم الاستقرار الميكانيكي -التكاثف الغازي تحت الغطاء	-التعرية بالمياه -التعرية الريحية -دورات الترطيب والتجفيف -الأشعة فوق البنفسجية -الانزلاق الزلزالي -التداخل الحيوي (حيوانات/نباتات)

المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

3-4 الإزعاجات الناتجة عن النفايات :

تشمل الآثار السلبية لمواقع الردم ما يلي:

- انبعاث الروائح الكريهة، والغبار، وانتقال الأجسام الخفيفة مع الرياح.
- انبعاث الغازات مثل البيوغاز والغازات السامة.
- تسرب العصارة (اللِّيكسيفيا) وما تسببه من تلوث.**(E.P.G-C.E.T، 2025)**

4- 4التوعية حول النظافة والسلامة:

لضمان السلامة داخل مركز الردم، يجب الالتزام بالإجراءات التالية:

- ارتداء ملابس العمل المناسبة: سترة أمان، سروال، أحذية واقية، وقفازات.
- إجراء التلقيحات الدورية للعاملين.
- مراقبة نوعية النفايات الواردة للمركز.
- مراقبة وصيانة العتاد والآليات بصفة منتظمة.
- احترام قانون المرور الداخلي لمركز الطمر.
- التحقق من جاهزية عدد كافٍ من مطافئ الحريق.

- توفير احتياطي كافٍ من الماء (خزانات مائية للطوارئ) (E.P.G-C.E.T، 2025)

5-أنشطة المؤسسة العمومية الاقتصادية لتسيير مركز الردم التقني – E.P.G – C.E.T الشلف:

تُعنى مؤسسة E.P.G – C.E.T بعدة مهام بيئية تهدف إلى تحسين إطار العيش الحضري، عبر عمليات متعددة نوجزها كما يلي:

1- **العمل التطوعي وإعادة تأهيل النقاط السوداء:**

في إطار الحملات التطوعية، قامت المؤسسة بعدة عمليات لإعادة تأهيل وتهيئة المساحات المتدهورة المعروفة بـ"النقاط السوداء"، وذلك عبر إزالة النفايات وتحسين المشهد الحضري، ومن بين هذه المواقع:

- **بلدية وادي سلي :**

قبل التهيئة: كانت المنطقة تعاني من تراكم النفايات وتدهور بيئي اما بعد التهيئة: تم تنظيف الموقع وتجميله ليصبح فضاءً نظيفاً.

صورة رقم (20): بلدية واد السلي قبل التهيئة



صورة رقم (21) : بلدية واد السلي قبل التهيئة



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

- **المدينة الجديدة – الشرفة :**

قبل: إهمال بيئي وتكدس للنفايات في حين بعد إعادة تهيئة المساحات وتنقيتها من الملوثات.

صورة رقم (22) : المدينة الجديدة قبل التهيئة



صورة رقم (23): المدينة الجديدة بعد التهيئة



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

- **حي شقة :**

قبل :انتشار واسع للنفايات المنزلية .

بعد :نظافة عامة وتحسين المنظر العام.

صورة رقم (27): حي الشقة قبل التهيئة



صورة رقم (24) : حي الشقة بعد التهيئة



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

- **جمع و نقل صناديق من الورق المقوى:**

صورة رقم (25): شاحنة جمع ورق المقوى



صورة رقم (26): الورق المقوى



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

صورة رقم (27) :عمال رفع صناديق من الورق المقوى



المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025

6 التوزيع الجغرافي للمفارغ العشوائية وتقييم عمليات النظافة بمجمعة الشلف:

-الحصيلة الإجمالية لعمليات النظافة الميدانية:

عرفت مدينة الشلف تنظيم عدة عمليات نظافة ميدانية على مدار ستة أشهر، بهدف القضاء على النقاط السوداء والمفارغ العشوائية التي تتوزع عبر مختلف الأحياء والمواقع الطبيعية، وقد أسفرت هذه الحملات عن رفع كمية معتبرة من النفايات بلغت 28220 طنًا، باستعمال 609حاوية بلاستيكية عادية وعدد غير محدد من الحاويات الحديدية الكبيرة الحجم، مما يدل على مجهودات لوجستية معتبرة. (بلدية الشلف، 2025)

شملت هذه التدخلات 45 نقطة عشوائية موزعة جغرافيًا كالتالي:

جدول رقم (20) : عدد المفارغ العشوائية

الأماكن	العدد
المفارغ العشوائية المتواجدة بالوديان	04
المفارغ العشوائية المتواجدة في الغابات	04
المفارغ العشوائية المتواجدة على حواف الطرقات	13
المفارغ العشوائية المتواجدة عبر الأحياء	24
المجموع	45

المصدر: (بلدية الشلف، 2025)

أما من حيث نتائج التدخل، فقد تبيّن أن:

جدول رقم (21): احصائيات المفارغ العشوائية و النقاط السوداء للنفايات

العدد الاجمالي لعمليات النظافة	المفارغ العشوائية و النقاط السوداء للنفايات التي تم إحصاؤها والقضاء عليها								عدد الحاويات المستعملة	كمية النفايات المرفوعة خلال عمليات النظافة (طن)
	المفارغ العشوائية المتواجدة بالوديان		المفارغ العشوائية المتواجدة في الغابات		المفارغ العشوائية المتواجدة على حواف الطرقات		النقاط السوداء المتواجدة عبر الأحياء			
	تم القضاء عليها	لم يتم القضاء عليها	تم القضاء عليها	لم يتم القضاء عليها	تم القضاء عليها	لم يتم القضاء عليها	تم القضاء عليها	لم يتم القضاء عليها		
142									609 بلاستيكية حجم عادي	28 220 طن
	03	02	00	04	07	10	00	24	15 حديدية كبيرة الحجم	

المصدر: (بلدية الشلف، 2025)

- **تحليل النتائج حسب الخصائص المكانية:**

يتضح من الحصيلة السابقة أن عمليات النظافة عرفت تفاوتًا في مستوى النجاح حسب طبيعة المواقع المستهدفة، فقد تم القضاء على 3 مفارغ من أصل 4 متواجدة في الوديان، أي بنسبة نجاح تُقدّر بـ 75%، مما يعكس درجة تدخل مقبولة رغم صعوبة هذه المناطق من الناحية الطوبوغرافية.

في المقابل، لم يتم القضاء على أي مفرغة من أصل 4 مفارغ تقع داخل الغابات، وهو ما يعني فشلًا تامًا في التدخل (0%)، وربما يُعزى ذلك إلى صعوبة الوصول أو غياب المراقبة الدورية في هذه الفضاءات.

أما المفارغ الواقعة على حواف الطرقات، فقد بلغ عددها 13 مفرغة، تم القضاء على 7 منها فقط، أي بنسبة تقارب 53.8%، وهي نسبة متوسطة تُشير إلى جهود جزئية لم تُستكمل بعد في هذه المواقع ذات الطابع المكشوف والواضح.

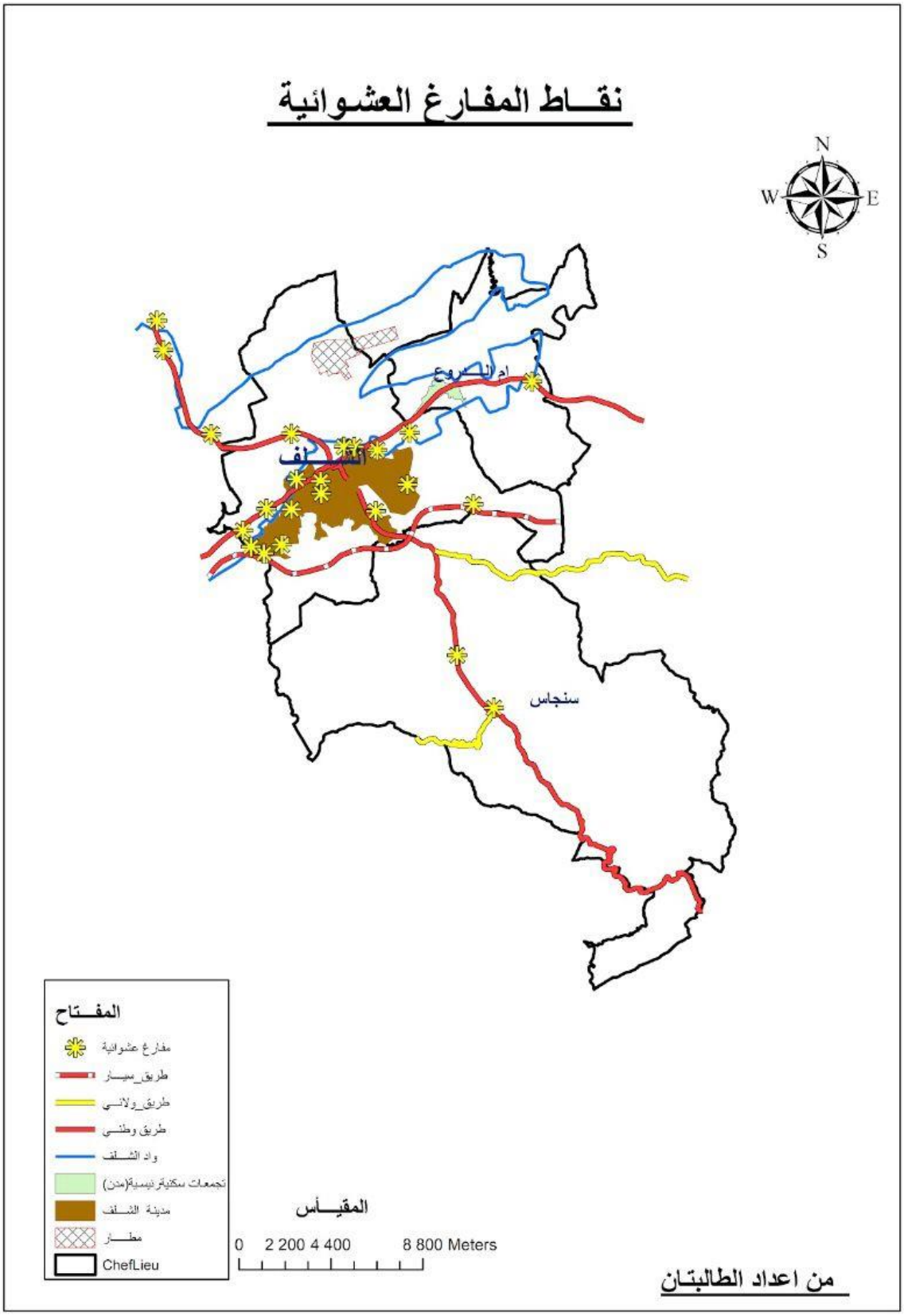
بالنسبة للأحياء السكنية، والتي شملت أكبر عدد من المفارغ (24 مفرغة عشوائية)، فقد تم القضاء على 24 نقطة، في حين بقيت 15 نقطة لم يتم التدخل فيها، مما يعني أن عدد التدخلات الناجحة يقدّر بنسبة 61.5% من مجموع المفارغ داخل الأحياء.

إجمالًا، من أصل 45 نقطة تم التدخل في 34 منها، مقابل 11 نقطة لم يتم معالجتها، أي بنسبة إنجاز إجمالية تقدّر بـ حوالي 56.7%، وهو ما يُظهر مجهودًا واضحًا ولكنه يحتاج إلى تدعيم لضمان تغطية شاملة.

-التمثيل الجغرافي للمفارغ العشوائية وتحليلها المكاني:

تُوضح الخريطة أدناه التوزيع المكاني لنقاط المفارغ العشوائية عبر مدينة الشلف، ويُلاحظ تركّز هذه المفارغ بشكل ملحوظ في المحيط العمراني المركزي وبعض المحاور الطرقية الحيوية، خاصة باتجاه أحياء :الشرفة، بن سونة، وسط المدينة وأولاد محمد، كما تنتشر نقاط أخرى بمحاذاة الأودية والمناطق الغابية، مما يعكس نمطًا عشوائيًا وغير مراقب من التصرف في النفايات.

خريطة رقم (06):نقاط المفارغ العشوائية



يعكس هذا التوزيع علاقة واضحة بين الكثافة السكانية وسلوكيات التخلص من النفايات، بالإضافة إلى التأثيرات الطوبوغرافية، إذ إن النقاط الواقعة في الغابات أو المنحدرات لم تُعالج لاعتبارات تتعلق بالصعوبة الميدانية، كما أن المناطق ذات التغطية المؤسسية الضعيفة في خدمات النظافة شهدت تراكمًا أكبر لهذه المفارغ، مما يعزز فرضية التفاوت في التدخل بين الأحياء.

الخلاصة:

يتناول هذا الفصل دراسة تحليلية معمقة لواقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة على مستوى مجمعة الشلف، من خلال استعراض الفاعلين المحليين والمؤسسات المعنية بعملية التسيير، مع التركيز على آليات تنظيم النفايات وتصنيفها حسب طبيعتها (منزلية، استشفائية، صناعية، وغيرها). وقد تم تحليل طرق الجمع والنقل والمعالجة، في ضوء الإطار التنظيمي والتشريعي المعتمد، وكذا المخططات البلدية والولائية ذات الصلة.كما يبرز الفصل بنية التسيير اليومية للنفايات المنزلية وما شابهها، مع تقييم لمدى فعالية هذه العمليات، خاصة بعد تحيين المخطط التوجيهي لتسيير النفايات، واستعراض توزيع الموارد البشرية والمادية (الشاحنات، العمال، التجهيزات) على مختلف القطاعات الحضرية.وتم تخصيص محور مهم للنفايات الاستشفائية، حيث تم تحليل مراحل الفرز والتخزين والنقل والمعالجة، مع الإشارة إلى التحديات التقنية والتنظيمية المرتبطة بها. كما تضمن الفصل دراسة مفصّلة لمراكز الردم التقني الأربعة في ولاية الشلف، من حيث القدرات الاستيعابية، الخصائص التقنية، توزيع البلديات المستفيدة، وأهم المعوقات التي تعترض تسييرها الفعلي. وأخيرًا، تناول الفصل ظاهرة المفارغ العشوائية والنقاط السوداء، مبرزًا تأثيرها السلبي على البيئة والمشهد الحضري، ومشيرًا إلى هشاشة آليات الرقابة والردم غير المراقب.في المجمل، أظهر هذا الفصل أن تسيير النفايات الحضرية بمجمعة الشلف لا يزال يواجه تحديات بنيوية وتنظيمية، تتجلى في ضعف التنسيق بين المتدخلين، محدودية الموارد، وتدني الوعي البيئي لدى السكان، مما يستدعي تبني مقاربة تشاركية متكاملة تُعيد هيكلة القطاع، وتعتمد على مبادئ الاقتصاد الدائري، والتسيير المستدام، والفرز من المصدر، بما يحقق بيئة حضرية صحية وآمنة.

الفصل الرابع:

الدراسة الميدانية لتحليل واقع تسيير النفايات الحضرية في مجمعة الشلف

تمهيد:

بهدف تعميق الفهم حول واقع تسيير النفايات المنزلية في مجمعة الشلف، تم في هذا الفصل اعتماد منهج دراسة ميدانية متنوعة المصادر، حيث تم المزج بين المقاربة الكمية من خلال توزيع استبيان على عينة من السكان، والمقاربة النوعية من خلال إجراء مقابلات مباشرة مع عدد من الفاعلين المحليين المعنيين بتسيير النفايات، من بينهم مسؤولون بمديرية البيئة لولاية الشلف ومدير المؤسسة الاستشفائية العمومية.وقد سعت هذه الدراسة إلى رصد ممارسات السكان في التخلص من نفاياتهم، وتقييمهم لمستوى الخدمات المقدّمة من قبل المصالح المختصة، مع الوقوف على التحديات التي تواجه الهيئات المعنية في جمع وفرز ونقل النفايات، كما تم تخصيص محور خاص لتحليل البرنامج الاستثنائي لتسيير النفايات خلال أيام عيد الأضحى المبارك، نظرًا للخصوصية البيئية التي تميز هذه المناسبة وما تفرزه من كميات كبيرة من النفايات العضوية والصلبة، تتطلب تعبئة خاصة للموارد البشرية والوسائل التقنية.

يهدف هذا الفصل إلى بناء تشخيص واقعي شامل يرتكز على معطيات ميدانية دقيقة، تساهم في دعم المقترحات والتوصيات المستقبلية الهادفة إلى تحسين فعالية منظومة تسيير النفايات المنزلية وما شابهها في المدينة.

1-المقابلات الميدانية مع الفاعلين المحليين:

1-1 مقابلة مع مدرية البيئة:

من خلال المقابلة الميدانية التي أُجريت مع مديرية البيئة لولاية الشلف، يتضح أن تسيير النفايات الحضرية الصلبة يتم وفق برنامج منظم تساهم فيه المؤسسة العموميةGEPX ، بالتنسيق مع السلطات المحلية والجهات الوصية، تُجمع النفايات المنزلية عبر الشاحنات التابعة للمؤسسة العمومية (CET)، في إطار مناوبة دائمة 24/24 و7/7 تغطي كامل مدينة الشلف، مما يساهم في تجنب تراكم النفايات وضمان تنظيف يومي مستمر.

ويُقدر معدل إنتاج النفايات المنزلية على مستوى بلدية الشلف بحوالي 0.8 كلغ/فرد/يوم، أي ما يفوق 29 ألف طن سنويًا، ما يشكل عبئًا كبيرًا على الجهاز المكلف بجمعها ونقلها، كما أشارت مديرية البيئة إلى وجود نقص في الإمكانيات المادية والبشرية، خاصة من حيث الصيانة الدورية للمعدات، مما ينعكس على انتظام الخدمة في بعض الأحياء، ويستدعي تعزيز الموارد لتحسين الأداء العام.

من جهة أخرى، تشكل الوحدات الصناعية ومؤسسات الصحة ومراكز الخدمات مصدرًا مهمًا للنفايات، حيث يتم تصنيفها إلى نفايات منزلية، صناعية، منزلية وما شابهها، وتوجيهها إلى وجهتها المناسبة إما ردم أو المعالجة، حسب الخصائص والمصدر، وتلعب المؤسسة العمومية GEPX دورًا محوريًا في متابعة هذه العمليات على مستوى البلديات، حيث لديها اتفاقية مع CET لاسترجاع وتدوير الجلود.

أما من حيث المرافقة والدعم التقني، تلعب الوكالة الوطنية للنفايات (AND) دورًا هامًا في توفير التكوين والتأطير في مجال التسيير البيئي، خاصة ما يتعلق ببرامج الفرز الانتقائي وتثمين النفايات، كما تُساهم الوكالة في إعداد المخططات التوجيهية لتسيير النفايات عبر البلديات، وتدعم مبادرات التحسيس والمرافقة التقنية لمراكز الردم التقني.

في الجانب التحسيسي، تُبرمج مديرية البيئة حملات دورية مرتبطة بالمناسبات الموسمية، لرفع وعي المواطنين وتحسين سلوكهم البيئي. فخلال عيد الأضحى، يتم تسطير برنامج

خاص لجمع مخلفات الأضاحي، مع توزيع الأكياس البلاستيكية وتنظيم عمليات تنظيف موسعة، أما خلال موسم الاصطياف، فتكثف الأنشطة على مستوى الشواطئ والمناطق السياحية، مع توزيع مطويات وتنظيم ورشات تحسيسية بالشراكة مع المجتمع المدني، كما تُخصّص حملات خلال فصل الشتاء للوقاية من انسداد البالوعات الناتج عن الرمي العشوائي، إلى جانب نشاطات توعوية في الدخول المدرسي تستهدف تلاميذ المدارس عبر عروض وورشات تحثّ على النظافة والفرز الانتقائي.

في المجمل، يعكس التنظيم الميداني لتسيير النفايات في بلدية الشلف جهودًا مستمرة لتحسين الأداء البيئي، عبر إشراك المؤسسات العمومية، ودعم الوكالة الوطنية للنفايات، وتفعيل دور المواطن من خلال التحسيس، غير أن نجاح هذه المنظومة يظل مرهونًا بتوفير الإمكانيات اللازمة، والتكفل بالعراقيل التي تعيق تحسين جودة الخدمة على مستوى الولاية.

1-1مقابلة مع مدير المؤسسة الاستشفائية:

تم إجراء مقابلة مع مدير المؤسسة الاستشفائية العمومية بالشلف، الذي استعرض من خلالها النظام المعتمد داخل المؤسسة لتصنيف النفايات العلاجية، جمعها، نقلها ومعالجتها، إضافة إلى الإجراءات المتبعة لضمان احترام المعايير الصحية والبيئية المعمول بها.

قامت المؤسسة الاستشفائية العمومية بالشلف باعتماد نظام داخلي دقيق لتسيير النفايات الطبية، حيث يتم أولاً تصنيف النفايات حسب طبيعتها إلى أربعة أصناف رئيسية: نفايات معدية باللون الأحمر تشمل جميع المواد الملوثة بالدم أو سوائل الجسم، ونفايات سامة باللون الأصفر تشمل الأدوية منتهية الصلاحية أو المواد الكيميائية الضارة، ونفايات عضوية باللون الأخضر أو الرمادي تشمل بقايا الطعام والمواد القابلة للتحلل البيولوجي، ونفايات منزلية باللون الأسود وهي نفايات غير خطرة تُشبه نفايات المنازل العادية، ويُستعمل نظام تمييز بالألوان لتسهيل هذا التصنيف، مما يساهم في تسهيل عملية الفرز الأولي ويمنع اختلاط النفايات داخل المصالح.

أما فيما يخص مسار النفايات داخل المؤسسة، فإن نقطة البداية هي المصدر، أي المصلحة أو القسم الذي تنتج فيه النفايات، حيث يتم جمعها وفرزها مبدئيًا، ثم تُنقل إلى نقطة مركزية للتجميع داخل المؤسسة، هذه النقطة مجهّزة بنظام تتبع داخلي خاص يضمن تسجيل كل حركة للنفايات في بطاقة تقنية مفصلة (Fiche technique)، يتم فيها تدوين مصدر النفايات، نوعها، كميتها وتاريخ نقلها.

في السابق، كانت المؤسسة تعتمد على شركة DETACHE لجمع ونقل النفايات، أما حاليًا فتتعاون مع شركتي E3D وGreen Sky، اللتين تتكفلان بجمع ونقل النفايات نحو مراكز المعالجة المختصة خارج المؤسسة، وتقوم هذه الجهات بمعالجة النفايات، لاسيما النفايات السامة والمعدية، عبر عمليات تعقيم، تفكيك والتقليل من خطورتها قبل التخلص النهائي منها.

تولي المؤسسة أهمية خاصة لدور عمال النظافة في تنفيذ هذا النظام، حيث تم تخصيص دورات تكوين دورية تتم على صورة ثانية، لتدريبهم على طرق الجمع والفرز والنقل السليم للنفايات، وفق معايير الوقاية والسلامة، خصوصًا عند التعامل مع النفايات السامة والمعدية.

تُخزّن النفايات داخل المؤسسة حسب جدول زمني مضبوط، ويتم جمعها وتفريغها كل 24، 48 أو 72 ساعة حسب نوعها، كما تُوزن النفايات قبل وبعد المعالجة لمتابعة الكميات بدقة وتقييم الأداء، بينما يتم التخلص من المواد المعالجة وفق الضوابط البيئية المعتمدة.

تمر النفايات بعدة مراحل منتظمة، تبدأ من المصدر داخل المصالح، ثم تُنقل إلى نقاط التجميع، تليها عملية الفرز، ثم التخزين المؤقت، فالنقل إلى موقع المعالجة، وأخيرًا المعالجة النهائية.

تشير المعطيات المسجلة إلى أن كمية النفايات اليومية المتولدة بالمؤسسة تقدر بـ 120 إلى 150 كغ في اليوم، ويتم جمعها مرتين يوميًا لتفادي تراكمها، وتبلغ سعة التخزين المؤقت 5000 لتر، موزعة على حاويتين بسعة 2500 لتر لكل واحدة، مما يسمح باستيعاب الكمية اليومية قبل معالجتها.

أما فيما يخص العيادة متعددة الخدمات الشرفة 4، فهي تعتمد على نظام بسيط لجمع النفايات المنزلية والعضوية بشكل منفصل، ويتم جمع النفايات المعدية والسامة وتوجيهها نحو المؤسسة الاستشفائية بالشلف للتكفل بها عبر نفس القنوات المعتمدة، كما تُستعمل بطاقة تقنية لتسجيل الكميات يوميًا، ويتم التنسيق مع شركة مختصة لنقل هذه النفايات، ما يضمن تسييرًا محكمًا رغم محدودية الإمكانيات.

2 - جدول رقم (22): البرنامج الخاص لعماية رفع مختلف النفايات مع الوسائل المادية و البشرية المسخرة خلال خمية أيام من عيد الأضحى المبارك

الرقم	القطاعات	عدد عمال			عدد الشاحنات والحاويات	الاحتياجات
		سائق الشاحنة	رفع النفايات	الكنس		
01	وسط المدينة نهارا	02	04	05	شاحنتين +120 حاوية 660ل	50 حاوية 660ل +10 عمال الكنس
02	وسط المدينة غرب ليلا	02	04	10	شاحنتين + 120حاوية 660 ل	05 عمال كنس
03	وسط المدينة شرق ليلا	00	00	07	0	05 عمال كنس
04	حي بن سونة	03	09	09	03 شاحنات + 03 حاويات حديدية +20 حاوية 660 ل	10 حاوية 660 ل+05 عمال كنس
05	حي الشرفة شرق	01	03	01	شاحنة + 25 حاوية 660 ل	10 حاوية 660ل + 10 عمال كنس
06	حي الشرفة غرب	02	06	04	شاحنتين + 25 حاوية 660 ل	10 حاوية 660 ل+ 05 عمال كنس
07	أولاد محمد – أولاد محمد القديمة	جرار + شاحنتين	09	05	شاحنتين + جرار + 16 حاوية 660ل	15 حاوية 660ل +10 عمال الكنس

المصدر: (بلدية الشلف، تقرير حول برنامج رفع النفايات خلال عيد الأضحى المبارك، 2025)

في إطار التحديات البيئية المتزايدة التي تطرحها فترات الأعياد، لاسيما عيد الأضحى المبارك، أعدت مصالح النظافة والتطهير في مدينة الشلف برنامجًا استثنائيًا يمتد على مدى خمسة أيام، يهدف إلى ضمان جمع النفايات بكفاءة، والحد من التراكمات والنقاط السوداء،

خصوصًا في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية، يبيّن الجدول السابق توزيع القطاعات، والموارد البشرية، والوسائل التقنية المسخّرة، بالإضافة إلى الاحتياجات المسجّلة.

ملاحظات عامة واستنتاجات:

- عدم توازن في التوزيع: يتضح من البيانات وجود تباين كبير في توزيع الموارد البشرية والمادية بين القطاعات، حيث تحظى بعض الأحياء بتغطية جيدة (مثل حي بن سونة) مقابل نقص حاد في مناطق أخرى (مثل الشرفة شرق ووسط المدينة شرق ليلاً).
- نقص حاد في عمال الكنس: تكاد كل القطاعات تُظهر احتياجًا إضافيًا لعناصر الكنس، ما يطرح إشكالية النظافة البصرية وانتشار النفايات المتطايرة خصوصًا في الأزقة والأحياء الشعبية.
- ضعف التغطية الليلية: تظهر تغطية وسط المدينة الشرقية ليلاً كأحد أضعف النقاط في البرنامج، ما قد يؤدي إلى تراكم النفايات خلال ساعات الليل.
- العجز في عدد الحاويات: رغم توفر عدد معتبر من الحاويات، إلا أن الحاجة إلى إضافة 120 حاوية جديدة على الأقل توضح محدودية الطاقة الاستيعابية الحالية.
- الاعتماد على وسائل تقليدية في بعض المناطق: مثل استخدام الجرارات في أولاد محمد، ما قد يؤثر على سرعة وجودة الخدمة.

صورة رقم (28): مظهر من الممارسات غير النظامية خلال عيد الأضحى - الذبح في الشارع العام و تأثيره على اراكم النفايات حي بن سونة 06 جوان 2025



المصدر : تحقيق ميداني يوم 06 جوان 2025

صورة رقم (29): مشهد من الواقع الحضري خلال عيد الأضخى -خروف مذبوح و متروك دون جمع أو تنظيف



المصدر : تحقيق ميداني 06 جوان 2025

صورة رقم(30): مخلفات الجلود في الشارع العام ـحي أولاد محمد عيد الأضحى مساء العيد



المصدر : تحقيق ميداني يوم 06 جوان 2025

تُسجَّل خلال عيد الأضحى ممارسات عشوائية تتعلق بذبح الأضاحي في الشوارع والأحياء السكنية، بعيدًا عن المذابح المعتمدة أو الشروط الصحية. وتُخلّف هذه السلوكيات كميات كبيرة من النفايات الحيوانية (كالدماء، الجلود، والأحشاء) تُترك في الفضاء العام دون جمع فوري، ما يؤدي إلى انبعاث الروائح الكريهة وانتشار الحشرات، وتُظهر الصورة رقم (33) ذلك بوضوح، حيث تم ذبح خروف وتركه في الشارع، مما يعكس ضعف الوعي البيئي لدى بعض السكان، وصعوبة التكفل السريع بهذه النفايات من طرف المصالح البلدية، وهو ما يستدعي تعزيز حملات التوعية البيئية، وتنظيم عمليات المراقبة والتدخل بشكل أكثر فعالية خلال هذه المناسبة.

1- تفوق العنصر النسوي في العينة المدروسة.

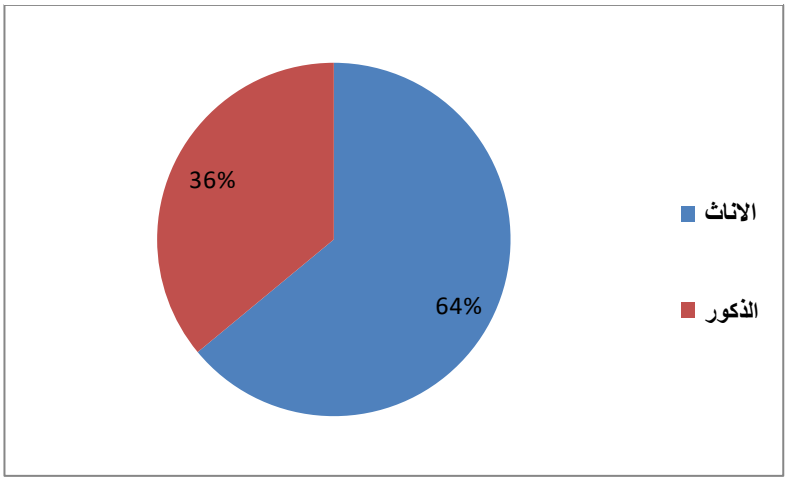
جدول رقم (23): توزيع عينة الدراسة حسب الجنس

الجنس	الإناث	الذكور	المجموع
العدد	128	72	200
النسب المئوية %	64	36	100

المصدر:لتحقيق الميداني 2025

من خلال الجدول رقم (23) تبين ان نسبة الاناث هي الفئة الغالبة من العينة المدروسة والمقدرة بـ64% ، مقابل 36% من الذكور وهذا ما يوضحه الشكل رقم (9). هذه النسبة المرتفعة للعنصر النسوي تعكس الدور المحوري للمرأة داخل الأسرة في ما يتعلق بفرز النفايات وتخزينها والتخلص منها. من الناحية التحليلية، يعتبر هذا المعطى مهمًا في بناء استراتيجيات التحسيس البيئي، إذ يجب توجيه حملات الفرز والتوعية بشكل أساسي إلى النساء، باعتبارهن الأكثر احتكاكًا بمصادر النفايات المنزلية

شكل رقم (4):توزيع أفراد العينة حسب الجنس



2- الفئة الغالبة هي الشابة (20–40 سنة) ضمن المستجوبين

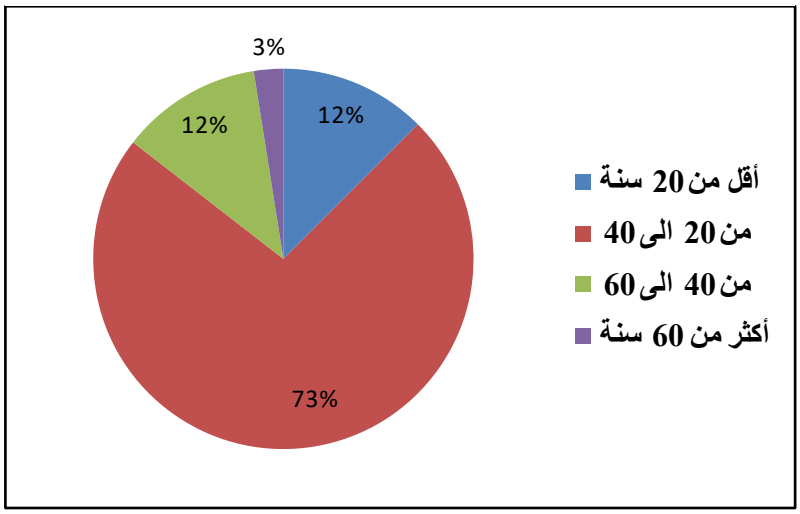
جدول رقم (24): توزيع عينة الاستبيان حسب الفئة العمرية

الفئات العمرية	أقل من 20 سنة	من 20إلى 40 سنة	من 40 إلى 60 سنة	أكثر من 60 سنة	المجموع
العدد	25	146	24	5	200
النسب %	12	73	12	3	100

المصدر : تحقيق الميداني ماي 2025

يبين الجدول رقم (24) والشكل رقم (10) ان الفئة العمرية من 20 إلى 40 سنة النسبة الأكبر والمقدرة بـ 73%، تليها كل من الفئة الأقل من 20 سنة والفئة من 40 إلى 60 سنة بنسبة 12%، وأخيرًا من تجاوزوا 60 سنة بنسبة 3%. هذه الهيمنة للفئة الشابة تعكس ديناميكية السكان وارتباطًا مباشرًا بالأنشطة اليومية، كما أن الشباب أكثر تفاعلًا مع المفاهيم الحديثة كإعادة التدوير والفرز. وجود هذه الفئة بكثرة يمثّل فرصة لتفعيل مبادرات التسيير البيئي المستدام عبر توظيف طاقاتها ومهاراتها الرقمية والتطوعية.

شكل رقم (5): توزيع أفراد العينة حسب الفئة العمرية



3 ـ نسبة عالية من السكان ذو المستوى الجامعي

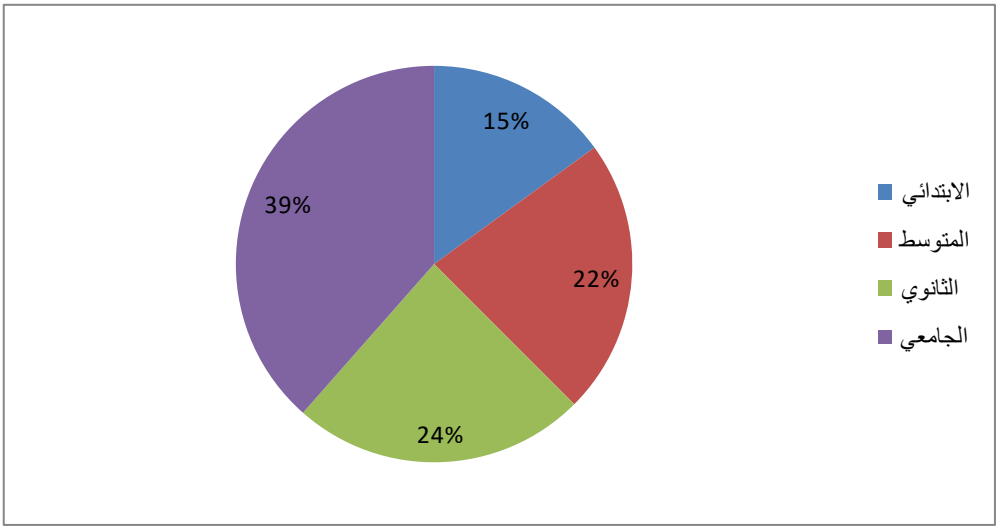
جدول رقم (25): توزيع عينة الاستبيان حسب المستوى التعليمي

المستوى التعليمي	الابتدائي	المتوسط	الثانوي	الجامعي	المجموع
العدد	30	45	48	77	200
النسب %	15	22	24	39	100

المصدر: التحقيق الميداني 2025.

الجدول رقم (25) يظهر ان 39% من المستجوبين لديهم مستوى جامعي، و24% ثانوي، و22% متوسط، بينما فقط 15% ما يفسره الشكل رقم (11) بمستوى ابتدائي. هذا يدل على أن أغلب العينة ذات مستوى معرفي جيد، ما يُعد عاملًا مشجعًا لتبنّي سلوكيات بيئية إيجابية كفرز للنفايات أو الاستجابة لحملات التحسيس. ورغم هذا، فإن ضعف تطبيق الفرز المنزلي يشير إلى أن الوعي المعرفي لم يتحول كليًا إلى ممارسة، مما يتطلب دعمًا أكبر لبرامج التوعية والتطبيقات الميدانية ضمن سياسة تسيير النفايات الحضرية

شكل رقم (06): توزيع عينة الاستبيان حسب المستوى التعليمي



4 ـغالبية السكان يقيمون في السكن الجاهز

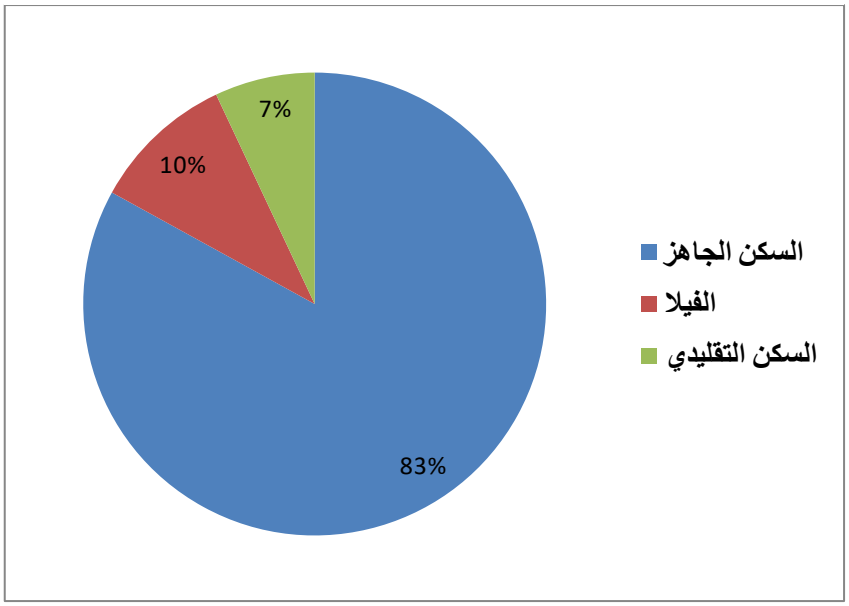
جدول رقم (26): توريع عينة الاستبيان حسب نوع السكن

نوع السكن	السكن الجاهز	فيلا	سكن التقليدي	المجموع
العدد	166	20	14	200
النسب%	83	10	7	100

المصدر: تحقيق الميداني 2025

ظهرت النتائج أن الفئة الغالبة من المستجوبين (83%) يقيمون في سكنات جاهزة، كما يبيّن الجدول رقم (26) و الشكل رقم (12)، بينما توزعت باقي النسب بين 10% في فيلات و7% في سكنات تقليدية، ما يعكس طابع الكثافة السكانية في المجمعات السكنية ويستلزم تنظيماً خاصاً في الأحياء المكتظة.

شكل رقم (7): توزيع عينة الاستبيان حسب متغير نوع السكن



5 ـ أغلبية السكان يتخلصون من النفايات بشكل يومي

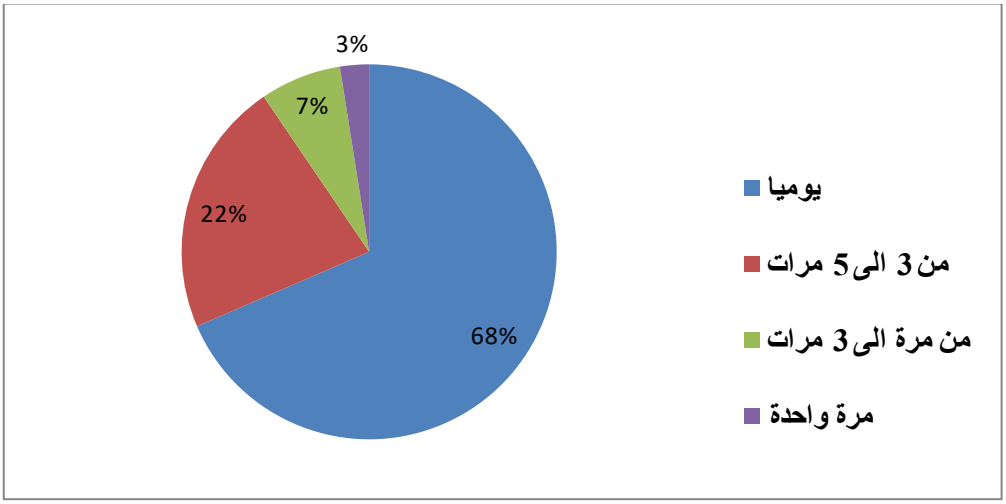
جدول رقم (27): وتيرة التخلص من النفايات المنزلية

عدد المرات	يوميا	من 3 الى 5 مرات	من مرة الى 3 مرات	مرة واحدة	المجموع
العدد	137	44	14	5	200
النسبة%	68	22	7	3	100

المصدر : تحقيق الميداني ماي 2025

أفاد غالبية المشاركين (68%) بأنهم يتخلصون من نفاياتهم يوميًا، حسب الجدول رقم (27)،و الشكل رقم (13) في حين أن 22% يفعلون ذلك من 3 إلى 5 مرات في الأسبوع، بينما 10% يفعلون ذلك أقل من 3 مرات أسبوعيًا. هذا يدل على وتيرة إنتاج مرتفعة للنفايات وضرورة تعزيز آليات الجمع.

الشكل (8): عدد مرات التخلص من التفايات المنزلية في الأسبوع



6- تخزين النفايات يتم أساسًا باستعمال الأكياس البلاستيكية

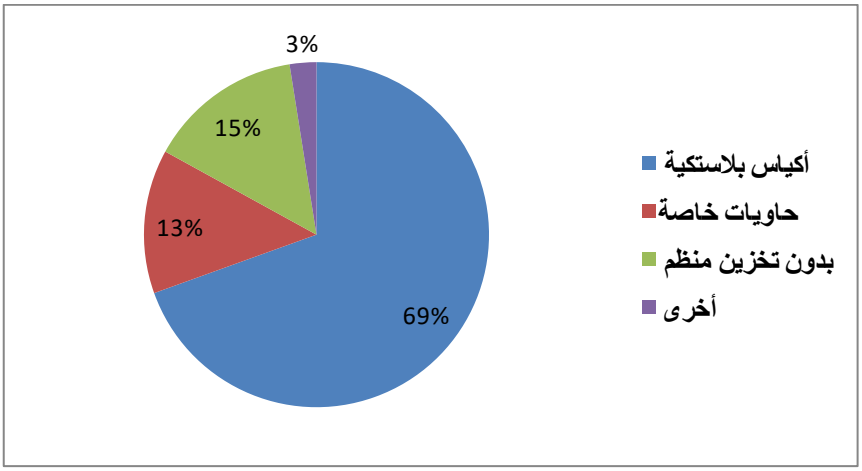
جدول رقم (28): طرق تخزين النفايات المنزلية قبل الجمع

طرق تخزين النفايات	أكياس بلاستكية	حاويات خاصة	بدون تخزين منظم	أخرى	المجموع
العدد	139	27	29	5	200
النسب%	69	13	15	3	100

المصدر : تحقيق الميداني ماي 2025

بالنسبة لطرق تخزين النفايات، تعتمد الأغلبية (69%) على الأكياس البلاستيكية، حسب الجدول رقم (28) و الشكل رقم (14)، فيما 13% يستخدمون حاويات خاصة، و15% لا يتبعون نظامًا منظمًا. هذا يعكس هشاشة نظام التخزين المنزلي ويدعو إلى تحسينه.

الشكل رقم (09): طرق تخزين النفايات المنزلية



7 ـ ضعف ثقافة فرز النفايات داخل الأسر

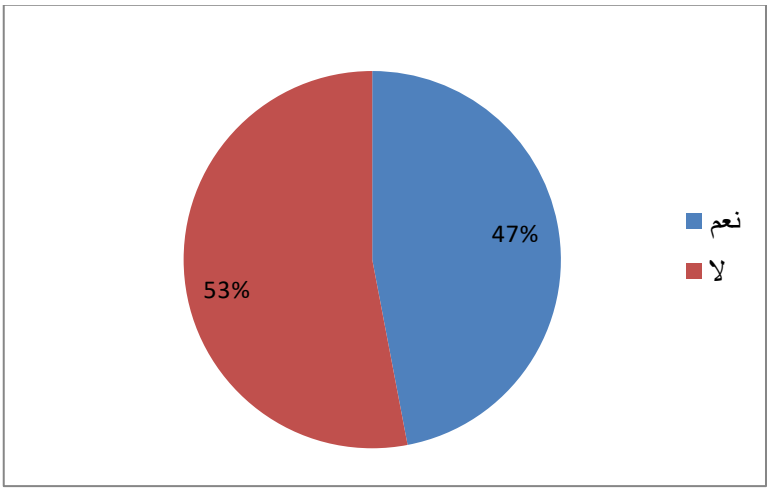
الجدول رقم (29): مدى ممارسة السكان لفرز النفايات المنزلية

فئة الإجابة	نعم	لا	المجموع
العدد	94	106	200
النسب%	47	53	100

المصدر: تحقيق الميداني ماي 2025

فيما يخص الفرز المنزلي، أظهر الجدول رقم (29) و الشكل رقم(15) أن 53% لا يمارسونه، مقابل 47% فقط يقومون بذلك. هذا الانقسام المتقارب يبرز غياب ثقافة الفرز لدى نصف السكان تقريبًا، رغم وجود مؤشرات على وعي بيئي.

شكل رقم (10): هل تقوم بفرز النفايات الصلبة في المنزل



8 ـ الوعي البيئي والدوافع الذاتية أهم أسباب الفرز المنزلي

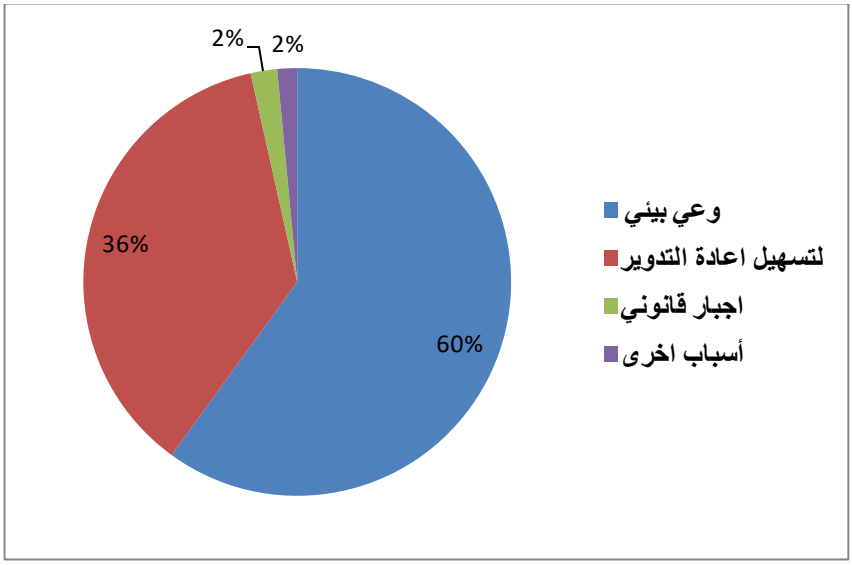
جدول رقم (30): دوافع ممارسة فرز النفايات المنزلية

دوافع ممارسة فرز النفايات المنزلية	وعي البيئي	لتسهيل اعادة التدوير	اجبار قانوني	أسباب أخرى	المجموع
العدد	120	73	4	3	200
النسب%	60	36	2	2	100

المصدر: تحقيق الميداني ماي 2025

بالنسبة لدوافع الفرز، كما يوضح الجدول رقم (30) و الشكل رقم (16)، أشار 60% إلى الوعي البيئي، و36% إلى الرغبة في تسهيل إعادة التدوير، مقابل 4% فقط موزعة بين الإلزام القانوني وأسباب أخرى. هذا يبين غلبة الدافع الذاتي مقابل غياب التحفيز المؤسساتي.

الشكل رقم (11) :دوافع فرز النفايات المنزلية



9 -غياب الحاويات المخصصة أبرز أسباب عدم الفرز

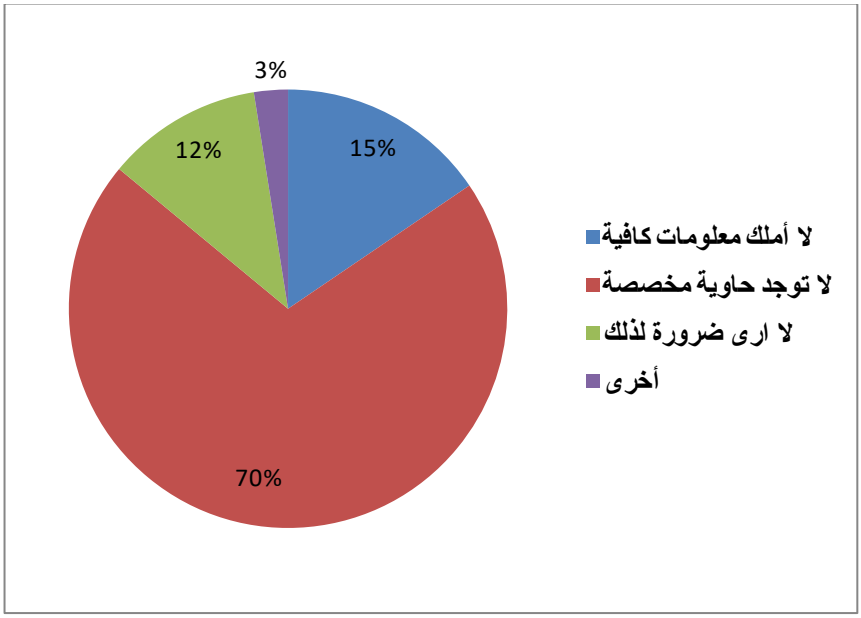
الجدول رقم (31): أسباب عدم ممارسة فرز النفايات المنزلية

أسباب عدم ممارسة فرز النفايات المنزلية	لا أملك معلومات كافية	لا توجد حاوية مخصصة	لا أرى ضرورة لذلك	أخرى	المجموع
العدد	31	141	23	5	200
النسبة%	15	70	12	3	100

المصدر : تحقيق الميداني ماي 2025

تشير نتائج الجدول رقم (31) و الشكل رقم (13) إلى أن السبب الرئيسي لعدم ممارسة فرز النفايات المنزلية يعود إلى غياب الحاويات المخصصة، بنسبة 70%، وهو ما يعكس نقصًا في البنية التحتية اللازمة للفرز. كما صرّح 15% من المستجوبين بعدم امتلاكهم معلومات كافية، مما يبرز الحاجة إلى حملات توعوية. أما 12% فيرون أن الفرز غير ضروري، في حين تمثّل الأسباب الأخرى نسبة هامشية (3%). تُظهر هذه النتائج أن تحسين ظروف التسيير يتطلب الجمع بين توفير الوسائل ورفع الوعي البيئي لدى السكان

الشكل رقم (12): اذا مانت الاجابة لا ما السبب



10-النفايات تُجمع يوميًا في معظم الأحياء

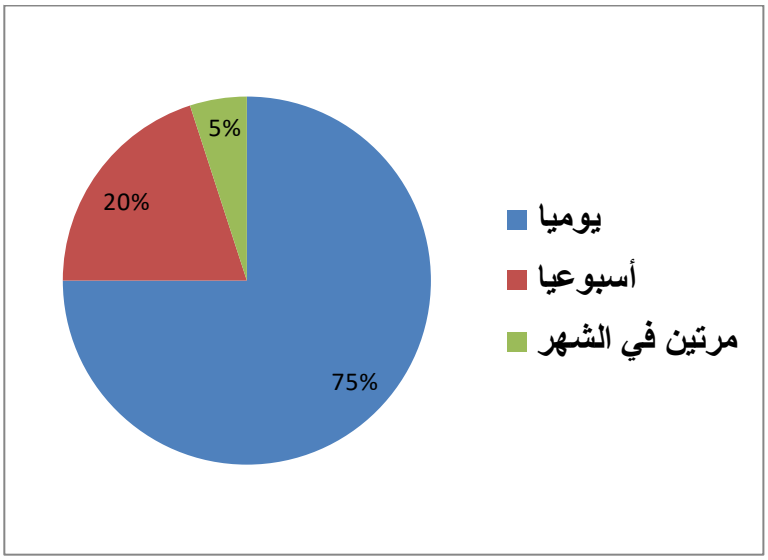
الجدول رقم (32): كم مرة يتم التخلص من النفايات في حيك

عدد المرات	يوميا	اسبوعيا	مرتين شهرين	المجموع
العدد	150	40	10	200
النسب%	75	20	5	100

المصدر: تحقيق الميداني 2025

أكدت أغلبية السكان (75%) أن الجمع يتم يوميًا، وفقًا لـ الجدول رقم (32) و الشكل رقم (18)، بينما أفاد 20% أنه أسبوعي، و5% فقط قالوا إنه أقل من ذلك. هذه الأرقام تعكس تفاوتًا في التغطية رغم الجهود المبذولة.

الشكل رقم (13): كم مرة يتم التخلص من النفايات في حيك



11- خدمات جمع النفايات تُقيّم غالبًا بالمتوسطة

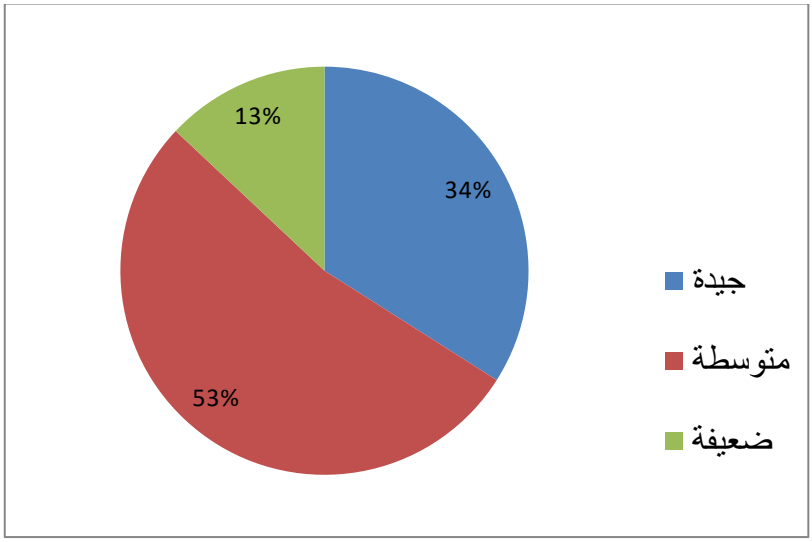
جدول رقم (33):تقيم السكان لخدمة جمع النفايات في أحيائكم

التقييم	جيدة	متوسطة	ضعيفة	المجموع
العدد	68	106	26	200
النسب%	34	53	13	100

المصدر : تحقيق الميداني ماي 2025

عند تقييم خدمة الجمع، صنفها 53% بأنها متوسطة، و34% جيدة، و13% ضعيفة، كما يوضّح الجدول رقم (33). هذا يدل على وجود تفاوت في الأداء بين الأحياء.

شكل رقم (14): تقيم السكان لخدمة الجمع في حيهم



12- نقص الحاويات وتأخر الجمع أهم مشاكل التسيير المحلي

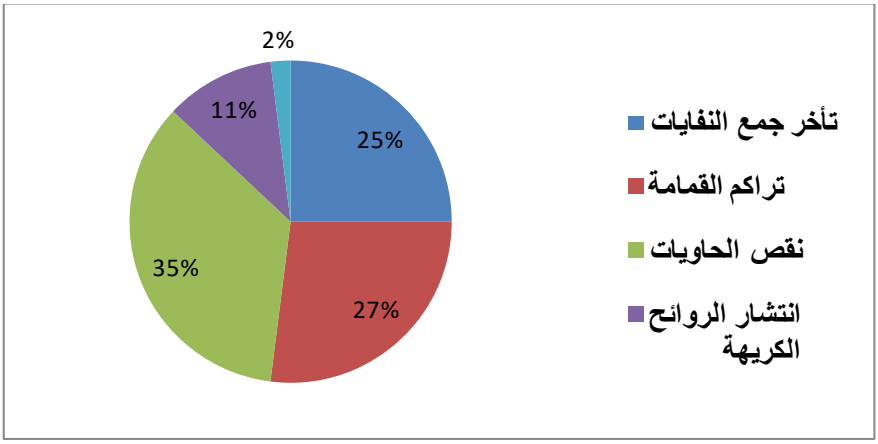
الجدول رقم (34): أبرز المشاكل التي يواجهها السكان في تسيير النفايات

أبرز المشاكل التي يواجهها السكان في تسيير النفايات	تأخر في جمع النفايات	تراكم القمامة	نقص الحاويات	انتشار الروائح الكريهة	أخرى	المجموع
العدد	50	54	70	22	4	200
النسب%	25	27	35	11	2	100

المصدر : تحقيق الميداني ماي 2025

وفي ما يخص المشاكل، أشار 35% إلى نقص الحاويات، و27% إلى تراكم القمامة، و25% إلى تأخر الجمع، و11% إلى الروائح، كما ورد في الجدول رقم (34). وهو ما يبيّن أولوية مشكل الحاويات.

الشكل رقم (15): أبرز المشاكل التي يواجهها السكان في تسيير النفايات



13 - تقييم متباين لأداء البلدية في تسيير النفايات

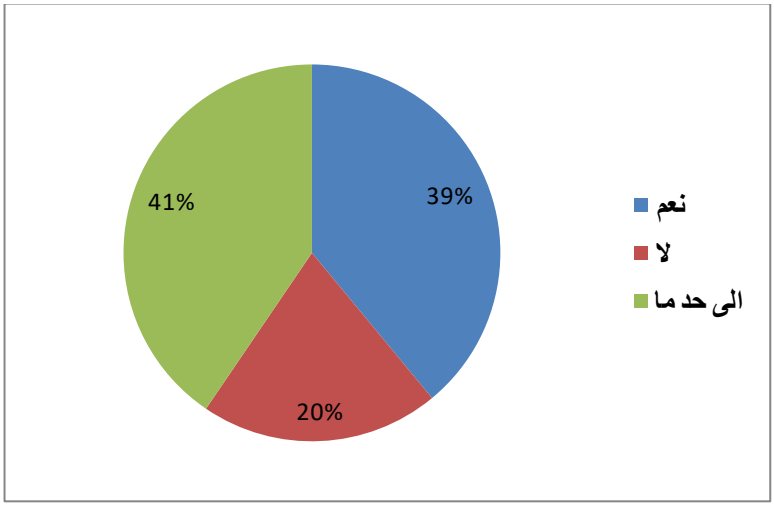
جدول رقم (35): رأي السكان في مدى قيام البلدية بواجبها في تسيير النفايات

فئة الاجابة	نعم	لا	الى حد ما	المجموع
العدد	78	41	81	200
النسب%	39	20.5	40,5	100

المصدر : تحقيق الميداني ماي 2025

تكشف نتائج الجدول رقم (35)عن تقييم متباين لأداء البلدية في تسيير النفايات، حيث يرى 41% من المستجوبين أن أداءها مقبول "إلى حد ما"، بينما أكد 39% أن البلدية تقوم بواجبها، في حين عبّر 20% عن عدم رضاهم. يُبرز هذا التباين وجود تذبذب في جودة الخدمات المقدّمة بين الأحياء، ويشير إلى أن جهود البلدية لا تزال جزئية وغير كافية لتلبية تطلعات السكان بصفة شاملة، ما يستدعي تحسين الأداء وتكثيف المتابعة الميدانية

الشكل رقم (16): رأي السكان في مدى قيام البلدية بوجبها في تسيير النفايات



14-نسبة محدودة فقط من السكان شاركوا في حملات تحسيسية

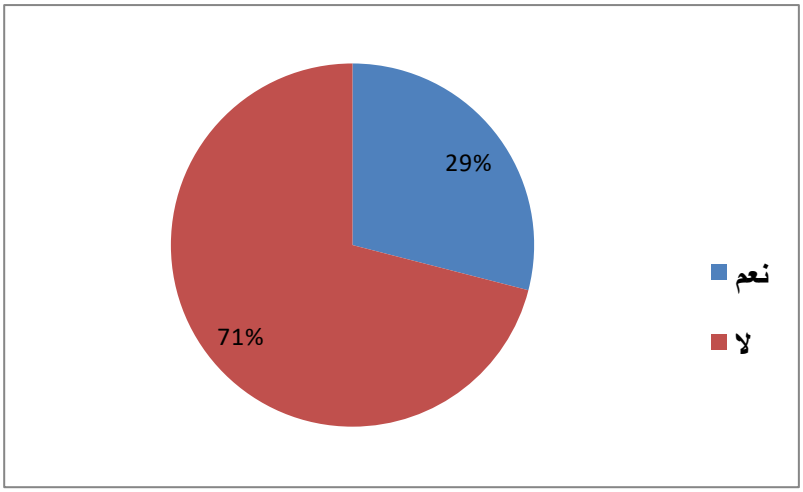
جدول رقم (36): حول مشاركة السكان في الحملات التوعوية

فئة الإجابة	نعم	لا	المجموع
العدد	58	142	200
النسب%	29	71	100

المصدر : تحقيق الميداني ماي 2025

أما عن المشاركة في الحملات التوعوية، فقد صرّح 71% أنهم لم يشاركوا من قبل، كما ورد في الجدول رقم (36)، وهي نسبة مرتفعة تدعو إلى تحسين استراتيجية التحسيس.

شكل رقم (17): مدى مشاركة السكان في حملات تحسيسة حول النفايات



15 - أغلب السكان يؤمنون بأهمية الفرز لتحسين الوضع البيئي

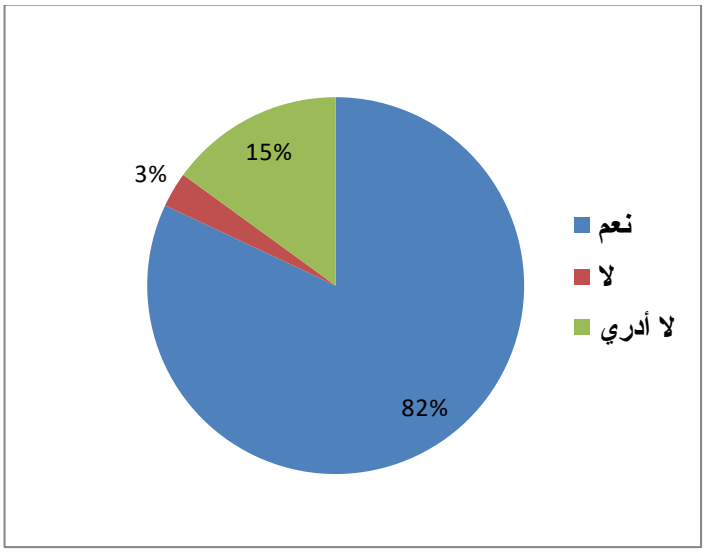
الجدول رقم (37): رأي السكان حول تأثير فرز النفايات على تحسيين الوضع البيئي

فئة الإجابة	نعم	لا	لا أدري	المجموع
العدد	164	6	30	200
النسب%	82	3	15	100

المصدر : تحقيق الميداني ماي 2025.

وفي ما يخص الأثر البيئي للفرز، يرى 82% أنه يساهم في تحسين الوضع البيئي، بينما 18% إما لا يرون ذلك أو لا يعرفون، كما يظهر في الجدول رقم (37) و الشكل رقم (23). هذا مؤشر إيجابي يجب استثماره.

شكل رقم (18): هل ترى فرز النفايات من المصدر يساهم في تحسين الوضع البيئي



16- رغبة قوية في تفعيل نظام لإعادة التدوير بالأحياء

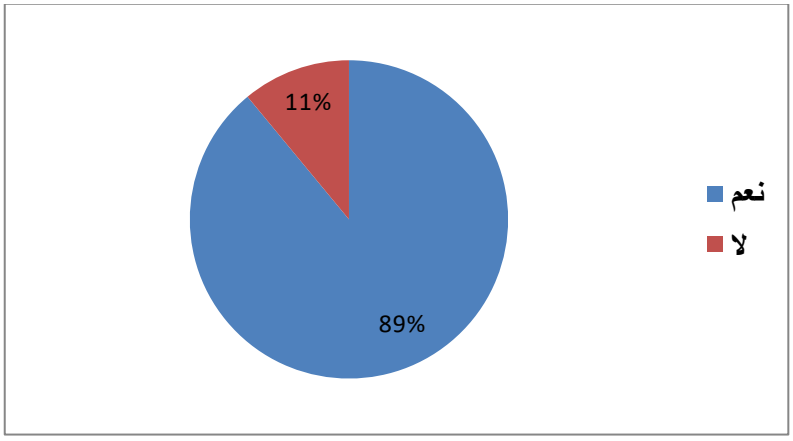
الجدول رقم (38): رغبة في تجود نظام التدوير في حيك

فئة الإجابة	نعم	لا	المجموع
العدد	178	22	200
النسب%	89	11	100

المصدر : تحقيق الميداني ماي 2025

أخيرًا، عبّر 89% من المشاركين عن رغبتهم في وجود نظام لإعادة التدوير في أحيائهم، حسب الجدول رقم (38) و الشكل رقم (24)، وهي نسبة عالية توضح جاهزية المجتمع لتبني حلول دائرية ومستدامة.

شكل رقم (19): الرغبة في وجود نظام في اعادة التدوير في حيك



الخلاصة

اعتمد هذا الفصل على دراسة ميدانية شملت مقاربتين: كمية من خلال توزيع استبيان على عينة من سكان مختلف أحياء مجمعة الشلف، ونوعية من خلال إجراء مقابلات مباشرة مع فاعلين محليين، منهم ممثلون عن مديرية البيئة والمؤسسة الاستشفائية. وقد هدفت الدراسة إلى تحليل السلوكيات اليومية للمواطنين تجاه النفايات، وقياس درجة وعيهم البيئي، وتقييمهم للخدمات العمومية المقدمة في مجال جمع ونقل ومعالجة النفايات.كشفت نتائج الاستبيان عن جملة من الاختلالات، أبرزها غياب ثقافة الفرز المنزلي، وضعف البنية التحتية (نقص الحاويات، تأخر الجمع)، وتفاوت في تقييم السكان لأداء البلدية، مع تسجيل رغبة قوية في تحسين الوضع البيئي من خلال إدراج أنظمة للفرز وإعادة التدوير. كما أبرزت النتائج أن أغلب السكان يتخلصون من النفايات بشكل يومي، ويعتمدون على الأكياس البلاستيكية كوسيلة رئيسية للتخزين في السياق ذاته، بيّنت المقابلات الميدانية مع المسؤولين محدودية الوسائل التقنية واللوجستية، وصعوبة تسيير الفترات الاستثنائية مثل عيد الأضحى، حيث ترتفع كميات النفايات وتزداد التحديات التنظيمية. وقد تم تحليل برنامج خاص أُعدّ لهذه المناسبة، كحالة نموذجية تبرز الحاجة إلى تعبئة خاصة للموارد البشرية والوسائل التقنية.أخيرًا، خلص الفصل إلى أن التسيير المحلي للنفايات في مجمعة الشلف يواجه صعوبات حقيقية، تستدعي تبني مقاربة شاملة تتضمن تحديث وسائل العمل، تحسين التنسيق بين الهيئات، تعزيز الشراكة مع المجتمع المدني، وتكثيف حملات التوعية، قصد الانتقال من منطق التسيير التقليدي إلى نمط تسيير عقلاني ومستدام.

خاتمة عامة

ارتكز موضوع تسيير النفايات الحضرية الصلبة بمجمعة الشلف، باعتباره من التحديات البيئية والمجتمعية البارزة في المدن الجزائرية، لاسيما في ظل التوسع العمراني المتسارع والزيادة السكانية المطّردة. وانطلقت الدراسة من تأصيل مفاهيمي وقانوني شامل، تم من خلاله عرض التعاريف الأساسية المرتبطة بالنفايات وتصنيفاتها ومصادرها، إلى جانب استعراض أهم النصوص القانونية والتنظيمية التي تُؤطر هذا المجال في الجزائر، مما ساهم في بناء أرضية معرفية لفهم أبعاد الإشكالية وتحديد مسؤوليات مختلف المتدخلين في التسيير.وقد تم تحليل الخصائص الجغرافية والمناخية لمجمعة الشلف باعتبارها عوامل تؤثر على كمية النفايات ونوعيتها، إضافة إلى دراسة المؤشرات السكانية مثل النمو الديموغرافي والكثافة، لما لها من علاقة مباشرة بحجم الإنتاج اليومي للنفايات والضغط المسجَّل على شبكات الجمع والمعالجة. كما شملت المذكرة تقييمًا للبنية التحتية المحلية، من حيث الوسائل التقنية، الإمكانيات البشرية، ونوعية الخدمات الميدانية، خاصة ما يتعلق بجمع النفايات ونقلها والتعامل معها على مستوى مراكز الردم التقني، مع التطرق إلى التحديات المرتبطة بهذه المرافق ومدى استجابتها لحاجيات السكان.واعتمدت الدراسة على تحقيق ميداني شمل استبيانًا موجهًا إلى 200 ساكن من مختلف أحياء المدينة، قصد فهم السلوكيات اليومية المتعلقة بطرح النفايات، ومواقف الأفراد من الفرز المنزلي، ومدى رضاهم عن أداء المصالح البلدية. كما تم تخصيص جزء من الدراسة لموسم عيد الأضحى، مما كشف عن جملة من النقائص التنظيمية والتقنية التي تواجه الجهات المعنية خلال هذه الفترات الحساسة.

وقد أظهرت نتائج التحليل أن تسيير النفايات في مجمعة الشلف يعاني من عدة اختلالات، أبرزها نقص الموارد، ضعف التغطية بالحاويات، غياب التنسيق الفعّال، وتراجع المشاركة المجتمعية، وهو ما يستدعي إعادة هيكلة المنظومة المحلية من خلال تحديث وسائل التسيير، تعزيز الوعي البيئي، وتشجيع الممارسات المستدامة لدى مختلف الفاعلين.

التوصيات:

- إعادة هيكلة نظام تسيير النفايات على المستوى المحلي.
- تعزيز الجمع الانتقائي من المصدر.
- رقمنة تسيير النفايات.
- إدماج القطاع غير الرسمي في دورة التسيير.
- تهيئة واستغلال مراكز الطمر التقني بشكل أمثل.
- تشجيع مشاريع التدوير المحلي والاستثمار الأخضر.
- توسيع التغطية الإعلامية والتربوية.
- تعزيز القدرات المؤسسية للبلدية.
- تشخيص دوري لحجم وتركيب النفايات.
- اعداد استراتيجية محلية للتنمية البيئية.

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

أولًا: الكتب

1. أحمد عبد الوهاب، 1997م، أسس تدوير النفايات، الدار العربية للنشر والتوزيع، الطبعة 1، القاهرة.
2. أحمد عبد الوهاب، 1998م، قضايا النفايات في الوطن العربي، دار النشر العربية والتوزيع، الإسكندرية.
3. ترافس واجذر، ترجمة محمد صابر، 1998م، البيئة من حولنا دليل لفهم التلوث وآثاره، الجمعية المصرية لنشر المعرفة، القاهرة.
4. حسن أحمد شحاتة، 2021م، البيئة والمشكلة السكانية، مكتبة الدار العربية للكتاب، مصر.
5. زين العابدين عبد السلام، 1992م، تلوث البيئة، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.
6. مارسيان لاو، 1994م، تخطيط المدن والأبعاد البيئية والإنسانية، ترجمة إيناس، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة.
7. محمد السيد أرناؤط، 2002م، الإنسان وتلوث البيئة، مكتبة الدار العربية للكتاب، الطبعة2، القاهرة.
8. محمد السيد عجورة، 2010م، التلوث البيئي وأنواع التلوث، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية.
9. محمد صابر، 1998م، أساليب مواجهة التحديات البيئية في العالم العربي، المركز القومي للبحوث، القاهرة.
10. محمد عبد الكريم سلامة، 1996م، قانون البيئة الإسلامي مقارنًا بالقوانين الوضعية، الطبعة1، القاهرة، دار النهضة العربية.
11. محمد أفوناس. (2024). تقرير نهاية التربص: التكوين التكميلي لرتبة مفتش النظافة والنقاوة العمومية والبيئة (من 10 نوفمبر إلى 09 ديسمبر 2024). بلدية شلف: ولاية شلف.
12. نور الدين هنداوي، 1985م، الحماية الجبائية للبيئة دراسة مقاربة، دار النهضة العربية، القاهرة
13. سوبان سهيلة; , تافروخت شيماء. (2021/ 2022). *تحليل فضاء التوقف و الحركة المرور في مدينة شلف*. الشلف.
14. شميني ناصر الدين. (2014). *دراسة التوسعات العمرانية الحديثة في مجمعة الشلف*. الشلف

ثانيًا: أطروحة ماجستير

1. محمد النمر، التسيير المستدام للنفايات المنزلية، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، تخصص التحليل والاستشراف الاقتصادي، جامعة أحمد منتوري، قسنطينة، الجزائر، 2009م.
2. صليحة حفيفي, *تسيير النفايات الصلبة وعلاقة تدويرها بالتنمية المستدامة حالة الجزائر* , (2014_2015)*الجزائر*

ثالثًا: مراجع اخرى

1. المؤسسة العمومية الولائية لتسير مراكز الردم التقني للنفايات. (2025). *تقرير حول مراكز الردم التقني لولاية الشلف*. الشلف.
2. المؤسسة العمومية الولائية لتسير مراكز الردم التقني للنفايات شلف. (2025). *تقرير حول تسيير مراكز الردم التقني*. ولاية شلف.
3. بلدية الشلف. (2014). *RAPORT PDAU INTE EDITION FINAL*. الشلف.
4. بلدية الشلف. (2022). *الاحصائيات عدد السكان*. الشلف.
5. بلدية الشلف. (2025). *تقرير حول المفارغ العشوائية و النقاط السوداء*. الشلف.
6. بلدية الشلف. (2025). *تقرير حول برنامج رفع النفايات خلال عيد الأضحى المبارك*. الشلف
7. ف ,ا .ا .(2025) .*تقرير حول مراكز الردم التقني ولاية شلف* .اشلف
8. صخارة وردة .(2016_2017) .*تسيير النفايات الحضرية الصلبة و تأثيرها على الوسط الحضري دراسة حالة مدينة بوسعادة المسيلة*
9. مدرية البيئة لولاية الشلف. (2025). *تسير النفايات الإستشفائية*. بلدية شلف: ولاية شلف.
10. مدرية البيئة لولاية الشلف. (2025). *تقرير حول تسيير النفايات المنزلية و ما شابهها*. الشلف..
11. *تقرير حول مراكز الردم التقني لولاية شلف*, مراكز الردم التقني للنفايات ,ا & , المؤسسة العمومية الولائية ,ل ,(2025) .*شلف*

رابعا: مراجع أجنبية

1. Dioxin, (1997) lancet 348,409 Mocar elli (P) et al, Change in sex. Ratio with exposure to.
2. Robert Gillet, Traite de gestion des dechets solides Tome 1, Ministere de IInterieur de La Republique P314.4 Algerian Democratique et Populaire, Copenhague. 198.

قائمة الفهارس

فهرس المحتويات

شكر وعرفان ..... - 1 -
إهداء ..... - 2 -
مدخل عام..... - 5 -
المقدمة ..... - 6 -
الإشكالية ..... - 7 -
الفرضيات ..... - 8 -
أهمية الدراسة ..... - 8 -
أهداف الدراسة ..... - 8 -
أسباب اختيار الموضوع ..... - 9 -
المنهجية المتبعة والأدوات المستعملة ..... - 9 -
الهيكلة العامة للمذكرة ..... - 10 -
الفصل الأول: ..... - 12 -
الإطار النظري للنفايات الحضرية الصلبة ..... - 12 -
تمهيد ..... - 13 -
2 - تعريف النفايات الصلبة..... - 14 -
2 - تصنيف النفايات الصلبة..... - 15 -
2 - العوامل المساعدة في زيادة النفايات ..... - 17 -
2 - الآثار الجانبية للنفايات الحضرية الصلبة..... - 22 -
7- الإطار القانوني والتنظيمي لتسير النفايات..... - 24 -
الخلاصة ..... - 28 -
الفصل الثاني ..... - 30 -
الدراسة التحليلية لمجمعة شلف ..... - 30 -
تمهيد ..... - 31 -
1-1 الدراسة الطبيعية ..... - 32 -
1-1-1 الموقع ..... - 32 -

قائمة الفهارس:

• الموضع ..... - 34 -
1-1-2-1- المناخ ..... - 36 -
1-1-2 -2- طبيعة المنطقة الزلزالية..... - 39 -
1-دراسة تحليلية لعناصر النظام العمراني ..... - 40 -
1-1 الدراسة السكانية..... - 40 -
1-1-2 الكثافة السكانية..... - 44 -
3 - مراحل توسع النسيج العمراني ..... - 46 -
1-2-شبكات الطرق ..... - 53 -
1-2 الصرف الصحي لمجمعة الشلف ..... - 54 -
الخلاصة ..... - 55 -
الفصل الثالث: ..... - 56 -
تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مجمعة الشلف: العمليات والممارسات ..... - 56 -
تمهيد ..... - 57 -
1--تصنيف النفايات حسب الجهة المسؤولة عن التسيير ..... - 58 -
2-تسيير النفايات المنزلية وما شابهها في مجمعة الشلف ..... - 58 -
1-2 أصناف النفايات المنزلية ..... - 58 -
1-1-2 مراحل التسيير النفايات المنزلية..... - 58 -
1-2 كمية النفايات المفرزة من طرف سكان بلدية شلف بالطن في اليوم والسنة ..... - 59 -
1-2 المخطط البلدي لتسيير النفايات المنزلية وما شابهها..... - 60 -
1-2 دراسة تحليلية للمخطط التوجيهي لتسيير النفايات المنزلية وما شابهها الخاص بمدينة الشلف قبل وبعد التحيين..... - 61 -
1-1-2 قبل التحيين ..... - 61 -
2-1- 2 بعد التحيين ..... - 63 -
3-5-3 مقارنة بين وضعية تسيير النفايات قبل التحين و بعد التحيين ..... - 67 -
• وضعية تسيير النفايات بعد التحيين:..... - 68 -
2 تسيير النفايات الاستشفائية في مجمعة شلف..... - 70 -
1-2 أصناف نفايات النشاطات العلاجية ..... - 70 -
2- 1 عملية فرز وتجميع النفايات الناجمة عن النشاطات العلاجية ..... - 71 -

قائمة الفهارس:

3-3 معالجة نفايات النشاطات العلاجية وإزالتها ..... - 73 -

4-3 الأعوان المكلفون بتسيير النفايات العلاجية ..... - 74 -

5-3 مواصفات تتعلق بمعالجة نفايات النشاطات العلاجية..... - 74 -

6-3 معدل النفايات الناتجة عن النشاطات العلاجية خلال الفترة الممتدة من 20 أفريل 2025 إلى غاية 23 أفريل 2025..... - 76 -

4 مراكز الردم التقني لمجمعة الشلف: ..... - 76 -

1-4 تعريف مركز الردم التقني (CET): ..... - 76 -

4- 2 بنية التقنية مركز الردم التقني(CET): ..... - 77 -

المصدر: المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات-ولاية شلف2025 .. - 78 -

3-4 أصناف النفايات المقبولة في مركز الردم التقني ..... - 81 -

4-3-1- تصنيف النفايات المقبولة والمرفوضة حسب نوع مركز الردم:..... - 82 -

1-4 المخطط التنظيمي لمركز الردم التقني للنفايات المنزلية: ..... - 83 -

5-5معدات التشغيل مركز الردم التقنيCET ..... - 84 -

2-4 موقع الجغرافي لمراكز الردم التقني في ولاية شلف ..... - 87 -

-الموقع الجغرافي لمركز الردم التقني "أم الدروع": ..... - 88 -

-المركز الردم التقني بزبوجة ..... - 88 -

-الموقع الجغرافي لمركز الطمر التقني "تنس": ..... - 89 -

..... - 91 -

2-4 البلديات التي تخدمها مراكز الطمر التقني في ولاية الشلف : ..... - 92 -

4- 3المخاطر المرتبطة بمراكز الطمر التقني ..... - 98 -

4- 4التوعية حول النظافة والسلامة ..... - 99 -

5-أنشطة المؤسسة العمومية الاقتصادية لتسيير مركز الردم التقني – E.P.G – C.E.T الشلف: ... - 100 -

6 التوزيع الجغرافي للمفارغ العشوائية وتقييم عمليات النظافة بمجمعة الشلف ..... - 105 -

-التمثيل الجغرافي للمفارغ العشوائية وتحليلها المكاني..... - 107 -

الخلاصة ..... - 110 -

الفصل الرابع: ..... - 111 -

الدراسة الميدانية لتحليل واقع تسيير النفايات الحضرية في مجمعة الشلف ..... - 111 -

قائمة الفهارس:

تمهيد ..... - 112 -
1-المقابلات الميدانية مع الفاعلين المحليين..... - 113 -
1-1 مقابلة مع مدرية البيئة ..... - 113 -
1-1مقابلة مع مدير المؤسسة الاستشفائية ..... - 114 -
1- تفوق العنصر النسوي في العينة المدروسة ..... - 119 -
2- الفئة الغالبة هي الشابة (20–40 سنة) ضمن المستجوبين ..... - 120 -
3 - نسبة عالية من السكان ذو المستوى الجامعي ..... - 121 -
4 -غالبية السكان يقيمون في السكن الجاهز ..... - 122 -
5 - أغلبية السكان يتخلصون من النفايات بشكل يومي ..... - 123 -
6- تخزين النفايات يتم أساسًا باستعمال الأكياس البلاستيكية ..... - 124 -
7 - ضعف ثقافة فرز النفايات داخل الأسر ..... - 125 -
8 -الوعي البيئي والدوافع الذاتية أهم أسباب الفرز المنزلي..... - 125 -
9 -غياب الحاويات المخصصة أبرز أسباب عدم الفرز ..... - 126 -
10-النفايات تُجمع يوميًا في معظم الأحياء ..... - 127 -
11- خدمات جمع النفايات تُقيّم غالبًا بالمتوسطة..... - 128 -
12- نقص الحاويات وتأخر الجمع أهم مشاكل التسيير المحلي ..... - 129 -
13 - تقييم متباين لأداء البلدية في تسيير النفايات ..... - 130 -
14-نسبة محدودة فقط من السكان شاركوا في حملات تحسيسية..... - 131 -
15 - أغلب السكان يؤمنون بأهمية الفرز لتحسين الوضع البيئي ..... - 132 -
16- رغبة قوية في تفعيل نظام لإعادة التدوير بالأحياء ..... - 132 -
الخلاصة ..... - 134 -
خاتمة عامة ..... - 135 -
قائمة المراجع ..... - 138 -
قائمة الفهارس ..... - 142 -
ملخص ..... - 151 -
استمارة التحقيق الميداني..... - 158 -

فهرس الجداول

الجدول رقم (1 0): النفايات الحضرية الصلبة .....- 16 -
الجدول رقم (2 0) :توزيع كميات التساقط المسجلة بولاية الشلف خلال الفترة 1991-2020 حسب الأشهر .....- 36 -
الجدول رقم (3): معدلات دررجة الحرارة الشهرية بولاية الشلف خلال الفترة الممتدة من 1991 الى 2020 .....- 38 -
جدول رقم (4 0):تطور سكان بلدية الشلف (1966الى 2022) .....- 41 -
جدول رقم (5 0) : معدلات النمو السنوي لبلدية الشلف .....- 41 -
الجدول رقم (6 0) : يوضح الكثافة السكانية لمجمعة الشاف من فترة (1966-2022) .....- 44 -
الجدول رقم (7 0) : موقع و مساحة أحياء الجاهزة .....- 49 -
الجدول رقم (8 0) : شبكات الطرق لمجمعة الشلف .....- 53 -
جدول رقم (9 0): تصنيف النفايات حسب الجهة المسؤولة .....- 58 -
جدول رقم (10) :احصلئيات كمية النفايات المنزلية و ما شابهها بلدية الشلف .....- 59 -
جدول رقم (11) : كمية النفايات اليومية و الشهرية المنتجة على مستوى بلدية الشلف المصرح بها من طرف مصالح البلديات بالطن في اليوم و السنة .....- 60 -
جدول رقم (12): تسيير النفايات المنزلية و ما شابهها اليومي لبلدية الشلف قبل التحيين.....- 61 -
جدول رقم (13): تسيير النفايات المنزلية و ما شابهها اليومي لمدينة الشلف بعد التحيين .....- 63 -
جدول رقم (14): توزيع الشاحنات و التوقيت التجخل لكل قطاع.....- 64 -
جدول رقم (15) : معدل النفايات الناتجة عن النشاطات العلاجية خلال الفترة الممتدة من 20 أفريل 2025 الى غاية أفريل 2025 .....- 76 -
جدول رقم (16): احصائيات مركز الردم التقني مكناسة.....- 93 -
الجدول رقم (17) : إحصائيات المركز الردم التقني المناصرية.....- 94 -
جدول رقم (18): إحصائيات مركز الردم التقني الزبوجة.....- 95 -
جدول رقم (19) أنواع المخاطر التي تهدد أغطية النفايات.....- 99 -
جدول رقم (20) : عدد المفارغ العشوائية .....- 105 -
جدول رقم (21): احصائيات المفارغ العشوائية و النقاط السوداء للنفايات .....- 106 -
2 جدول رقم 22 البرنامج الخاص لعماية رفع مختلف النفايات مع الوسائل المادية و البشرية المسخرة خلال خمية أيام من عيد الأضحى المبارك.....- 116 -
جدول رقم (23): توزيع عينة الدراسة حسب الجنس.....- 119 -
جدول رقم (24): توزيع عينة الاستبيان حسب الفئة العمرية .....- 120 -
جدول رقم (25): توزيع عينة الاستبيان حسب المستوى التعليمي.....- 121 -
جدول رقم (26): توريع عينة الاستبيان حسب نوع السكن .....- 122 -
جدول رقم (27): وتيرة التخلص من النفايات المنزلية .....- 123 -
جدول رقم (28): طرق تخزين النفايات المنزلية قبل الجمع .....- 124 -
الجدول رقم (29): مدى ممارسة السكان لفرز النفايات المنزلية.....- 125 -
جدول رقم (30): دوافع ممارسة فرز النفايات المنزلية .....- 125 -

الجدول رقم (31): أسباب عدم ممارسة فرز النفايات المنزلية.....- 126 -
الجدول رقم (32): كم مرة يتم التخلص من النفايات في حيك.....- 127 -
جدول رقم (33):تقيم السكان لخدمة جمع النفايات في أحيائكم .....- 128 -
الجدول رقم (34): أبرز المشاكل التي يواجهها السكان في تسيير النفايات .....- 129 -
جدول رقم (35): رأي السكان في مدى قيام البلدية بواجبها في تسيير النفايات .....- 130 -
جدول رقم (36): حول مشاركة السكان في الحملات التوعوية.....- 131 -
الجدول رقم (37): رأي السكتن حول تأثير فرز النفايات على تحسيين الوضع البيئي .....- 132 -
الجدول رقم (38): رغبة في قجود نظام التنوير في حيك.....- 132 -

فهرس الخرائط

خريطة رقم (01) موقع منطقة الدراسة .....- 33 -
خريطة رقم (02) شغل الأرض لمنطقة الدراسة .....- 35 -
خريطة رقم (03) مراحل توسع النسيج العمراني .....- 52 -
خريطة رقم (04) مسار شاحنات جمع النفايات .....- 66 -
خريطة رقم (05) مواقع نقاط التفريغ.....- 91 -
خريطة رقم (06) نقاط المفارغ العشوائية.....- 108 -

فهرس الأشكال

شكل رقم (01) : كميات التساقط المسجلة بولاية الشلف حسب الأشهر خلال الفترة الممتدة من 1991 الى 2020 .....- 37 -
الشكل رقم (02) :معدلات درجات الحرارة الشهرية المسجلة بولاية الشلف خلال الفترة ما بين 1991 و 2020 .....- 38 -
الشكل رقم (03): تطور و توزيع سكان بلدية الشلف.....- 43 -
الشكل رقم (4 0): تطور عدد سكان بلدية الشلف (1966-2022) .....- 43 -
الشكل رقم (05) : معدل النمو السنوي لبلدية الشلف .....- 44 -
الشكل رقم (6 0) :لكثافة السكانية لمجمعة الشلف .....- 45 -
الشكل رقم (07) : كمية النفايات المستقبلة مركز الردم التقني (مكناسة - مناصرية-زبوجة).....- 95 -
شكل رقم (8 0): تطور كمية النفايات لةلاية الشلف مركز الردم التقني مكناسة (2011-2022)..- 97 -
شكل رقم (09):توزيع أفراد العينة حسب الجنس .....- 120 -
شكل رقم (10): توزيع أفراد العينة حسب الفئة العمرية .....- 121 -
شكل رقم (11): توزيع عينة الاستبيان حسب المستوى التعليمي .....- 122 -
شكل رقم (12): توزيع عينة الاستبيان حسب متغير نوع السكن .....- 123 -
الشكل (13): عدد مرات التخلص من التفايات المنزلية في الأسبوع.....- 124 -
الشكل رقم (14): طرق تخزين النفايات المنزلية .....- 124 -

شكل رقم (15): هل تقوم بفرز النفايات الصلبة في المنزل ..... - 125 -
الشكل رقم (16) :دوافع فرز النفايات المنزلية ..... - 126 -
الشكل رقم (17): اذا مانت الاجابة لا ما السبب ..... - 127 -
الشكل رقم (18): كم مرة يتم التخلص من النفايات في حيك ..... - 128 -
شكل رقم (19): تقيم السكان لخدمة الجمع في حيهم ..... - 129 -
الشكل رقم (20): أبرز المشاكل التي يواجهها السكان في تسيير النفايات ..... - 130 -
الشكل رقم (21): رأي السكان في مدى قيام البلدية بوجبها في تسيير النفايات ..... - 131 -
شكل رقم (22): مدى مشاركة السكان في حملات تحسيسة حول النفايات ..... - 131 -
شكل رقم (23): هل ترى فرز النفايات من المصدر يساهم في تحسين الوضع البيئي ..... - 132 -
شكل رقم (24): الرغبة في وجود نظام في اعادة التدوير في حيك ..... - 133 -

فهرس الصور

صورة رقم (1 0): كيس بلاستيكي لتفايات المعدية ..... - 72 -
صورة رقم (02): أكياس خاصة بفرز النفايات العلاجية ..... - 73 -
صورة رقم (03) : معدات تتعلق بمعالجة نفايات النشاطات العلاجية ..... - 75 -
صورة رقم (04) : سير ناقل ..... - 77 -
صورة رقم (05): ألة كبس المود ..... - 77 -
صورة رقم (6 0): حظيرة ثلاثية ..... - 78 -
صورة رقم (07) : حوض النفايات المنزلية ..... - 79 -
صورة رقم (08) : مدخنة تفريغ الغازات الحيوية ..... - 79 -
صورة رقم (09): حوض تخزين النفايات الخاملة ..... - 80 -
صورة رقم (10) : حوض العصارة ..... - 81 -
صورة رقم (11) : شاحن ريترو ..... - 84 -
صورة رقم (12) : الجرافة (نفايات خاصة) ..... - 84 -
صورة رقم (13): شاحنة ضاغطة للنفايات ..... - 84 -
صورة رقم (14) : رافعة شوكية ..... - 85 -
صورة رقم (15) : الضاغط ..... - 85 -
صورة رقم (16) : شاحنة صهريجية ..... - 86 -
صورة رقم (17) : مجرفة هيدروليكية ..... - 86 -
صورة رقم (18) : الرافعة الشوكية ..... - 86 -
صورة رقم (19) : موقع مركز الردم التقني مكناسة ..... - 87 -
صورة رقم (20): موقع الردم التقني أم الدروع ..... - 88 -
صورة رقم (21): موقع مركز الردم التقني بزبوجة ..... - 89 -
صورة رقم (22) : موقع مركز الردم التقني بتنس ..... - 90 -
صورة رقم (23): بلدية واد السلي قبل التهيئة ..... - 100 -
صورة رقم (24) : بلدية واد السلي قبل التهيئة ..... - 101 -
صورة رقم (25) : المدينة الجديدة قبل التهيئة ..... - 101 -

قائمة الفهارس:

صورة رقم (26): المدينة الجديدة بعد التهيئة.....- 102 -
صورة رقم (27): حي الشقة قبل التهيئة.....- 102 -
صورة رقم(28) : حي الشقة بعد التهيئة .....- 103 -
صورة رقم (29): شاحنة جمع ورق المقوى .....- 103 -
صورة رقم (30): الورق المقوى.....- 104 -
صورة رقم (31) :عمال رفع صناديق من الورق المقوى .....- 104 -
صورة رقم (32): مظهر من الممارسات غير النظامية خلال عيد الأضحى - الذبح في الشارع العام و تأثيره على اراكم النفايات حي بن سونة 06 جوان 2025 .....- 118 -
صورة رقم (33): مشهد من الواقع الحضري خلال عيد الأضخى -خروف مذبوح و متروك دون جمع أو تنظيف .....- 118 -
صورة رقم (34): مخلفات الجلود في الشارع العام -حي أولاد محمد عيد الأضحى مساء العيد .....- 119 -

ملخص

ملخص:

تواجه مجمعة الشلف تحديات متزايدة في مجال تسيير النفايات الحضرية الصلبة، نتيجة التوسع العمراني السريع، والنمو الديموغرافي المتسارع، وتغير أنماط الاستهلاك، ما أدى إلى ارتفاع مستمر في كميات النفايات المنتجة يوميًا. ورغم الجهود المبذولة والتي تميزت بتنسيق ملحوظ بين مختلف الفاعلين المحليين في إطار إدارة متناسقة الابعاد يغلب عليها العمل المتجانس في قطاع تسيير النفايات الصلبة، إلا أن هناك بعض النقائص التي لا تزال قائمة، وتسعى مختلف الجهات المعنية لتداركها لتفادي الوقوع في انعكاسات لها تأثير سلبي على نوعية الحياة في البيئة الحضرية ويُعيق تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

تبرز الحاجة الملحة إلى تقييم شامل وموضوعي لواقع تسيير النفايات في المجمعة، بما يضمن تحسين الأداء وتطوير استراتيجيات فعالة تعتمد على مبادئ الاقتصاد الدائري، وتعزيز الوعي البيئي لدى مختلف فئات المجتمع. وفي هذا السياق، جاء هذا العمل الأكاديمي ليسلط الضوء على أبعاد الإشكالية من خلال مقاربة ميدانية اعتمدت على مقابلات مع الفاعلين المعنيين وتوزيع استبيانات، مما أتاح بناء تصور واقعي دقيق يساعد في اقتراح حلول عملية قابلة للتنفيذ، تسهم في ترشيد التسيير وتحقيق تنمية حضرية مستدامة.

Résumé:

L'agglomération de Chlef est confrontée à des défis croissants en matière de gestion des déchets urbains solides, en raison de l'expansion urbaine rapide, de la croissance démographique accélérée et de l'évolution des modes de consommation. Ces facteurs ont entraîné une augmentation continue du volume des déchets produits quotidiennement. Malgré les efforts déployés, caractérisés par une coordination notable entre les différents acteurs locaux et une approche intégrée et cohérente de la gestion des déchets solides, certaines lacunes subsistent. Les autorités concernées s'efforcent de remédier à ces insuffisances afin d'éviter les répercussions négatives sur la qualité de vie en milieu urbain et de contribuer à la réalisation des objectifs de développement durable.

Il est donc urgent de procéder à une évaluation complète et objective du système actuel de gestion des déchets au sein de l'agglomération. Une telle évaluation est essentielle pour améliorer les performances et développer des stratégies efficaces fondées sur les principes de l'économie circulaire, tout en renforçant la sensibilisation environnementale auprès des différentes catégories de la société. Dans ce contexte, ce travail académique vise à aborder la problématique sous divers angles, à travers une approche de terrain reposant sur des entretiens avec les acteurs concernés et la distribution de questionnaires. Cette méthodologie a permis d'établir une compréhension réaliste et précise de la situation, contribuant ainsi à la proposition de solutions concrètes et opérationnelles favorisant une gestion plus efficiente et un développement urbain durable.

Abstract:

The Chlef agglomeration is facing increasing challenges in the management of solid urban waste, driven by rapid urban expansion, accelerating demographic growth, and changing consumption patterns. These factors have led to a continuous rise in the volume of waste produced daily. Despite the efforts made, which are characterized by notable coordination among various local stakeholders and a coherent, integrated approach to solid waste management, some shortcomings remain. Relevant authorities are working to address these issues in order to avoid negative impacts on the quality of life in urban environments and to support the achievement of sustainable development goals.

There is a pressing need for a comprehensive and objective evaluation of the current waste management system in the agglomeration. Such an assessment is essential for improving performance and developing effective strategies based on the principles of the circular economy, as well as for promoting environmental awareness across different segments of society. In this context, the present academic work aims to address the problem from multiple dimensions through a field-based approach involving interviews with relevant stakeholders and the distribution of questionnaires. This methodology enabled the construction of a realistic and accurate understanding of the situation, contributing to the proposal of practical, actionable solutions that support more efficient management and sustainable urban development.

استمارة التحقيق الميداني

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة وهران 2 محمد بن أحمد

كلية علوم الأرض والكون

قسم: الجغرافيا وتهيئة الإقليم

تخصص: مدن، ديناميكية مجالية وتسيير

في إطار إعداء مذكرة التخرج لنيل شهادة الماستر في الجغرافيا وتهيئة الإقليم تحت

عنوان:

" تسيير النفايات الحضرية الصلبة

-دراسة حالة مجمعة شلف-"

ارتأينا أن نقوم بإعداد هذا الاستبيان ونرجوا منكم أن تتفضلوا بالإجابة على الأسئلة الموجودة فيه،

للعلم فإذن هذه الاستمارة لا تحتوي على أسئلة شخصية وهدفها علمي بحث

ونشكركم مسبقًا على إجابتك على هذا الاستبيان

- **استبيان حول تسيير النفايات الصلبة في المنازل**

معلومات شخصية:

العمر:

- أقل من 20 سنة
- من 20 الى 40 سنة
- من 40 الى 60 سنة
- أكثر من 60 سنة

الجنس:

- ذكر
- أنثى

المستوى التعليمي:

- ابتدائي
- متوسط
- ثانوي
- جامعي

كم مرة في الأسبوع تتخلص من النفايات المنزلية؟

- يوميًا
- من 3 إلى 5 مرات
- من مرة إلى 3 مرات

- مرة واحدة

كم مرة يتم جمع النفايات في منطقتك؟

- يوميًا
- أسبوعيًا
- مرتين في الشهر

ما أبرز المشاكل التي تواجهها في تسيير النفايات؟

- تأخر في جمع النفايات
- تراكم القمامة
- نقص الحاويات
- انتشار الروائح الكريهة
- أخرى

هل ترى أن البلدية تقوم بواجبها في هذا المجال؟

- نعم
- لا
- إلى حد ما

هل سبق وأن شاركت في حملة تحسيسية حول النفايات؟

- نعم
- لا

هل ترى أن فرز النفايات من المصدر يمكن أن يساهم في تحسين الوضع البيئي؟

- نعم
- لا
- لا أدري

هل ترغب في وجود نظام لإعادة التدوير في حيك؟

- نعم
- لا

كيف تقوم بتخزين النفايات قبل رميها؟

- أكياس بلاستيكية
- حاويات خاصة
- بدون تخزين منظم
- أخرى

هل تقوم بفصل النفايات الصلبة في المنزل (عضوية، بلاستيك، زجاج، ورق... إلخ)؟

- نعم
- لا

إذا كانت الإجابة نعم: لماذا تقوم بالفرز؟

- وعي بيئي
- لتسهيل إعادة التدوير
- إجبار قانوني
- أسباب أخرى

إذا كانت الإجابة لا: ما السبب؟

- لا أملك معلومات كافية
- لا توجد حاويات مخصصة
- لا أرى ضرورة لذلك
- أخرى

كيف تقيم خدمات جمع النفايات في حيك؟

- جيدة
- متوسطة
- ضعيفة