

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



مذكرة ماستر

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

إعداد الطالب:
بن خدومة عبد الاله
يوم: 2025/06/02

تسيير النفايات الحضرية: دراسة حالة المخطط البلدي لمدينة جامعة

لجنة المناقشة:

مقرر	أ. مح ب جامعة بسكرة	لمحنط علي
رئيس	أ. مس أ جامعة بسكرة	عرامي سمية
مناقش	أ. مس أ جامعة بسكرة	بودريعة سامية

السنة الجامعية: 2024 – 2025

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون﴾

(سورة التوبة الاية : 105)

الإهداء

إلى والدي الكريمين، بهجة القلب وضياء العينين، من كان العطاء منهم

مبذولا، والدعاء منهم مأمولا، من خففا ظهري من ثقل المحن، واثقلاه

بقناطير الحب والمنن، أدام الله ظلهما، وختم بالصالحات أعمارهما.

إلى إخوتي و أخواتي زوجتي وأولادي

إلى جميع الأصدقاء، الزميلات و الزملاء

أهدي هذا الجهد

شكر و عرفان

بسم الله الرحمان الرحيم ﴿وَإِذ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ﴾

(سورة إبراهيم، آية 7)

يا رب لك الحمد، كما ينبغي لجلال وجهك و عظيم سلطانك. الحمد لله الذي و فقني و هداني

لإتمام هذا البحث فله الفضل سبحانه الذي أعانني على إنجاز هذا الجهد المتواضع.

وبعد فإني أتقدم بخالص الشكر و العرفان إلى الأستاذ المشرف علي لمحنت لتفضله بالإشراف

على هذه الدراسة، و توجيهاته القيمة و لما بذله من جهد و عناية و إهتمام في إنجاز هذا

البحث، و أدعوا الله عز و جل أن يوفقه في كل أمر من أموره.

كما أتوجه بجزيل الشكر لكل من قدم لي يد العون و المساعدة و النصيح و الإرشاد، و لكل

من ترك بصمة الخير

الفصل التمهيدي

مقدمة عامة:

لاشك أن بلوغ النظافة العامة الى المستوى المرجو هو الحد الأدنى في سبيل إصباح البيئة وتحسين نوعيتها ، وفي السنوات الأخيرة تزايد الاهتمام بقضية حماية البيئة من التلوث بما يتضمنه ذلك من الوعي بمسألة النظافة العامة ولم يقتصر هذا الاهتمام على الأجهزة التنفيذية المعنية فحسب بل امتد إلى أروقة البحث العلمي والإعلام والهيئات التشريعية فعقدت عدت مؤتمرات كمؤتمر ستوكهولم سنة 1972، مؤتمر نيروكي سنة 1982، ومؤتمر قمة الأرض بريو دي جانيرو سنة 1992 الذي دعى إلى تنمية اقتصادية تأخذ في الحسبان المحافظة على البيئة والمحيط ضمن التنمية المستدامة .

ومع تزايد حجم هذه الأخيرة ازداد الاهتمام بكيفية التخلص منها وتسييرها وبفضل هذا الاهتمام تحولت النفايات من مشكلة لا بد من التخلص منها إلى منجم مواد قابلة للتثمين وتسييرها بطريقة مستدامة في البلدان التي تتسم اقتصاديا بالحيوية وتشهد توسعا عمرانيا لا بد من وضع استراتيجية طويلة الأجل لتسيير النفايات ولكي تكون هذه الاستراتيجية فعالة ينبغي أن تشتمل على استحداث نظم لتسيير النفايات بطريقة متكاملة ومستدامة بالمقابل نجد ان البلدان النامية تعاني بشكل كبير من مشاكل في تسيير النفايات بسبب ضعف بنيتها الاقتصادية الذي يرافقه توسع عمراني ينمو بوتيرة متسارعة فهذه كلها عوامل تزيد من حجم النفايات فيها و بالتالي تمثل إدارة النفايات تحديا بالنسبة لمعظم البلدان ولا سيما الدول النامية منها مثل الجزائر . تظهر الجزائر في هذا المجال كدولة من بلدان العالم الثالث التي مازلت تعاني من مشكلة تراكم النفايات فرغم جهودها المبذولة الرامية لتحقيق تقدم في مجال تسيير النفايات والحد من مشاكلها من جهة وتحقيق التنمية المستدامة من جهة أخرى إلا أنها ما ازلت متأخرة بأشواط نتيجة لضعف التأطير وعدة مشاكل أخرى، ولمواجهة هذه المعضلة اتخذت الجزائر عدة إجراءات ملموسة لحماية البيئة فسنّت أول قانون رقم 83-03 المؤرخ في 05 فيفري 1983 يتضمن المبادئ العامة لحماية البيئة من ضمنه.

تحديد مسؤولية كل شخص ينتج النفايات المنزلية أن يعمل على نقلها وجمعها في أماكن خاصة، كما تصنف إلى الأقسام كالاسترجاع من النفايات وقد استكمل هذا القانون بالمرسوم التنفيذي 84-378 المؤرخ في 15 ديسمبر 1984 الذي أوكل مهمة التخلص من النفايات المنزلية إلى البلدية.

إدراكا منها لخطورة الوضعية وتفاقمها مع مرور الوقت عززت الجزائر منظومتها البيئية بتشريعات رقم جديدة تهدف إلى وضع نظام فعال لتسيير النفايات ف جاء قانون 01-19 المؤرخ في 12-12-2001 الذي حدد كيفية تسيير النفايات و مراقبتها ومعالجتها كما تم تعديل القانون سنة 1983 بالقانون 03-10 المؤرخ 19-07-2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، اللجوء إلى المتعاملين الخواص في كل مراحل تسيير النفايات الصلبة (جمع، فرز، نقل، معالجة) إعلام وتحسيس المواطنين بأهمية المحافظة على البيئة... الخ.

وفي هذا الإطار قمنا بأعداد هذه الدراسة وكذا تسليط الضوء على استراتيجية تسيير النفايات حتى نتمكن من إيجاد الحلول للمشاكل التي تعاني منها المدينة إعادة التوازن لنظامها البيئي، حيث تعد النفايات المنزلية و نظافة المحيط في الجزائر من المشكلات البيئية التي تؤثر بالسلب سواء ذلك على المنظر العام أو على البيئة المحيطة بنا، خاصة ما تسببه النفايات من تشويه للطبيعة التي نعيش بها و انتشار للأمراض و الأوبئة، و لعل الحل في القضاء على هذه المشاكل هو التسيير الأمثل لها حيث يعتمد التسيير على الوقاية و التقليل من إنتاجها لإنقاص أضرارها.

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

تلك الكميات الهائلة من النفايات شجعت العديد من الدول والمجتمعات على البحث عن أفضل الطرق للتخلص الآمن بيئيا منها، لمحاولة تدويرها وإعادة استخدامها بالطرق الممكنة، نشأ لدينا ما يسمى بتسيير النفايات الحضرية الصلبة وتدويرها في جميع دول العالم والجزائر من بين هذه الدول المشجعة لهذا الطرح التي أدركت بأن إشكالية النفايات وعلاقتها بالتنمية المستدامة لا تنحصر في التخلص من النفايات بل مراعاة للكلفة الاقتصادية لها وكذا الجانب البيئي مما يستوجب علينا تبني توجهات حديثة تعتبر كمدخل للتغيير، تركز على كيفية تقليل المناظر البيئية للنفايات الحضرية الصلبة بقدر التركيز على رفع مستوى الخدمة من خلال الغدارة السليمة والفعالة، كل هذا في إطار تحقيق تنمية مستدامة.

مدينة جامعة بولاية المغير من بين المدن الجزائرية التي تعاني من مشكل النفايات على مختلف المستويات، جمعها، نقلها وكيفية التخلص السليم منها، كل هذه المشاكل تصب تحت غياب استراتيجية فعالة في تسيير النفايات الحضرية الصلبة. ولإبراز هذه المشاكل في إطار معالجة هذا الموضوع تم طرح الإشكال التالي:

- ما هو واقع تسيير النفايات المنزلية في بلدية جامعة؟
- هل تتوافق الإمكانيات الآلية والبشرية المتوفرة لدى مصالح البلدية مع حجم النفايات الواجب جمعها والتخلص منها؟
- ما هي الخطة المتبعة من طرف مصالح البلدية في عملية تسيير النفايات المنزلية وما شابهها؟
- هل يعود فشل البلدية في التحكم في مشكلة النفايات المنزلية إلى غياب الحكامة الجيدة في التدبير المحلي أم إلى ضعف مصادر التمويل؟

فرضيات الدراسة:

- انطلاقا من الإشكالية المطروحة، وقصد تسهيل الإجابة عن الأسئلة الفرعية ارتأينا العمل بفرضيات كإجابات أولية لتكون منطلقا لدراستنا وذلك كما يلي:
- 1- عدم إعداد مخطط بلدي تسيير النفايات يساهم بشكل كبير في إخفاق مصالح البلدية على التحكم في مشكلة النفايات.
 - 2- هزلة الإمكانيات المادية يؤثر على القرارات المتخذة في عملية التدبير.
 - 3- غياب الحكامة الجيدة في التدبير تحول دون قيام المجالس البلدية بأدوارها التنموية في مجال تسيير النفايات.
 - 4- عدم تحصيل الرسم الجبائي على النفايات المنزلية بشكل فعال يؤدي إلى عجز في ميزانية البلدية مما يترتب عليه خلل في خدمة تسيير النفايات وعرقلة عملية صيانة المعدات المخصصة لذلك.

أهداف الدراسة:

لقد تناولنا موضوع تسيير النفايات الحضرية الصلبة لأنه يعتبر أحد المواضيع البيئية الهامة والتي تتدرج بصفة مباشرة ضمن تخصص تسيير التقنيات الحضرية، لأنه يعتبر أحد المواضيع البيئية الشائعة التي تواجه أغلب المدن وذلك نسعى من خلال هذا الموضوع لتحقيق الأهداف التالية:

○ الهدف الرئيسي:

- هو تحديد المعالم التي تركز عليها سياسة التدبير المحلي لإشكالية النفايات المنزلية وما شابهها ببلدية جامعة لغرض التوصل إلى آليات لتفعيل هذه الخدمة البلدية.

○ الأهداف الفرعية:

- التعرف على مدى الخطورة التي يشكلها سوء تسيير النفايات الحضرية على صحة الإنسان والبيئة.
- عرض وتحليل وضعية النفايات الحضرية الصلبة في مدينة جامعة وتوضيح وتفسير أهم المشاكل التي تواجه الجهات المعنية بعملية إدارة النفايات الحضرية الصلبة .
- لفت انتباه المسيرين والقائمين إلى بعض النقاط التي من شأنها تفعيل تنمية المستدامة في الجزائر.

منهج الدراسة:

بعد تحديد الإشكالية من أجل الإلمام بالموضوع و اختيار الفرضيات، اعتمدت هذه الدراسة على: المنهج الوصفي "في الفصلين الأول والثاني من خلال التعرض للمفاهيم النظرية المتعلقة بالموضوع " والإحاطة بها، أما في الفصل الثالث فتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي من أجل التركيز على الواقع ورؤية آفاق المستقبل.

الأدوات المستعملة في الدراسة:

– الكتب و الرسائل الأكاديمية و المجالات : ذلك من أجل التزود بالمعلومات النظرية و ادراك المعايير والأبعاد التنظيمية والتقنية.

- المعاينة الميدانية والملاحظة : بغرض التشخيص العملي للتغيرات وتقنين الإجابات وتثمين الأسباب.

- المخططات والصور الفوتوغرافية : من أجل تثمين مصداقية البحث وقياس حجم التدهور

أسباب اختيار الموضوع:

يعود سبب اختيار هذا الموضوع إلى أنه وبالرغم من وجود ترسانة تشريعية كفيلة بالتحكم الأمثل في تسيير النفايات عن طريق إسناد هذه العملية للبلدية باعتبارها المؤسسة الرسمية الضامنة لتطبيق تدابير و إجراءات حماية البيئة على المستوى المحلي، إلا أن الجزائر لا زالت بعيدة كل البعد عن المستوى المطلوب بحيث نرصد تزايد التلوث الكمي والنوعي عبر مدننا بسبب تراكم النفايات الصلبة في الشوارع والطرق وكذا انتشار المفارغ العمومية العشوائية حول المدن، وهو ما استدعى معرفة مدى قدرة البلديات على التدخل لحل هذه المشاكل الناجمة وفق القوانين السارية

صعوبات البحث:

- عدم وجود دراسات سابقة حول الموضوع ومجال الدراسة.
- عدم وجود مخطط بلدي تسيير النفايات.
- عدم وجود مفرغة عمومية قانونية ورمي النفايات وشكل عشوائي في الأماكن المعزولة المجاورة للتجمعات السكانية ما أدى إلى ظهور عدة مفرغات عشوائية في أماكن غير محددة.
- غياب التنسيق بين المكتب البلدي لحفظ الصحة والنظافة العمومية و بين عمال النظافة في مختلف مراحل التسيير.
- قدم مخططات التعمير المعمول بها بمجال الدراسة حيث أن آخر مراجعة للمخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير أنجزت سنة 2010 أي أنها لا تعطي الصورة الحقيقية للمجال.

تقسيم البحث:

لتجسيد موضوع البحث والوصول إلى النتائج المسطرة من هذه الدراسة فإن الخطة المعتمدة ستعالج من خلال فصلين نظريين وفصل تطبيقي يمكن توضيحهم على النحو الآتي:

الفصل الأول: مدخل نظري للدراسة.

المبحث الأول: مفاهيم حول النفايات، والنفايات الصلبة الحضرية وتحديات التنمية المستدامة في الجزائر.

المبحث الثاني: النفايات الحضرية والتشريعات القانونية المعنية.

المبحث الثالث: نماذج عن تسيير النفايات وطنية ودولية.

الفصل الثاني: دراسة المنطقة .

المبحث الأول: لدراسة التحليلية للنفايات بمدينة جامعة .

المبحث الثاني: الدراسة الطبيعية بمدينة جامعة .

المبحث الثالث: الدراسة الديمغرافية.

المبحث الرابع: الدراسة العمرانية والمعمارية .

الفصل الثالث: خدمة تسيير النفايات المنزلية وما شابهها ببلدية جامعة بين الواقع والفاعلية المطلوبة.

المهمة الأولى: النفايات الحضرية وما شابهها ببلدية جامعة .

المهمة الثانية: المخطط الجديد لتنظيم النفايات المنزلية وما شابهها.

خاتمة عامة: قدمنا من خلالها مجموعة من التوصيات والاقتراحات التي من شأنها أن تحدد خارطة الطريق في سبيل تفعيل الخدمة العمومية البلدية في مجال تسيير النفايات المنزلية وما شابهها.

الفصل الأول

مقدمة:

لقد أنتجت الحضارة المعاصرة نوعا جديدا من المشاكل البيئية والتخطيطية والتصميمية التي تتعلق بمعالجة النفايات الحضرية الصلبة التي انتجتها مفردات الحياة المعاصرة بكافة مرافقها السكنية والصناعية والتجارية وأصبحت جزءا لا يتجزأ من حياتنا مما استوجب ضرورة معالجة جميع المشاكل المتعلقة بإنتاج النفايات وعلى كافة المراحل إبتداء من جمعها إلى نقلها والاستفادة منها ومن ثم التخلص منها. إذ أن كل مرحلة من هذه المراحل تحتاج الى معالجات خاصة محددة ستقرض معالجاتها تأثيرات على البيئة الحضرية للمدينة ومشهدا الحضري تبعا لنوع المعالجة وحدودها.

1. مفاهيم ومصطلحات:

تعريف النفايات

التعريف بالنفايات بشكل عام: لا يوجد تعريف موحد للنفايات، بل هناك تعاريف مختلفة، قد تلتقي في بعض الجوانب لكنها تختلف في الكثير منها، على أساس أنه ما يعتبر نفاية لدى البعض قد يكون لدى البعض الآخر قابل للاستهلاك أو الاستخدام، لذا سنتطرق إلى تعريف المشرع الجزائري للنفايات، حيث صنف المشرع الجزائري النفايات في المادة 20 من القانون رقم 25-55 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، ويقصد بالنفايات كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال وبصفة أعم كل مادة أو منتج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه، أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته.

حسب المرسوم رقم 84-378 المؤرخ في 15 ديسمبر 1984 الذي يحدد شروط النظافة وجمع ومعالجة النفايات الصلبة والحضرية في مادته رقم 02 "النفايات الحضرية الصلبة هي الفضلات المنزلية وما يماثلها في النوع والحجم. كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناتجة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها والتي بفعل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية، وفي المادة الثالثة من القانون رقم 19_01 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها وإزالتها المادة للنفايات، ومراقبتها، وإزالتها. حيث نص على ما يلي: " كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج، أو التحويل، أو الاستعمال، وبصفة أعم كل مادة، أو منتج، وكل منقول يقوم المالك، أو الحائز بالتخلص منه، أو قصد التخلص منه، أو يلزم بالتخلص منه، أو بإزالته

تعريف النفايات الحضرية:

يقصد بها وهي المخلفات الناتجة عن المنازل والمطاعم والفنادق والنفايات تنظيف الشوارع والطرق والمخلفات الصلبة التي تصدرها عن الادارات والمحلات والمؤسسات العمومية والخاصة التي تتشابه في مكوناتها مع النفايات التي تنتج عن المنازل فهذه النفايات عبارة عن مواد معروفة مثل الفضلات الطعام والورق والزجاج والبلاستيك والمعادن الاخرى اما نفايات الهدم والبناء باضافة الا نفايات المنازل الخطرة كمواد التنظيف وبقايا الادوية فانه تدخل ضمن تشكيلة النفايات الصلبة الحضرية بديار عادل تتمين النفايات الحضرية واداراتها (دراسة حالة مدينة مسيلة) مذكورة لنيل شهادة الماجستير. معهد تسيير التقنيات الحضرية جامعة المسيلة 18ص 2007

- **النفاية:** ما هي إلا بقايا، ومخلفات مهما كان مصدرها، وكيفما كانت تركيبتها. فهي فضلات الاستهلاك المباشر، أو بقايا، ومخلفات عمليات الإنتاج، أو التحويل أو بقايا، ومخلفات الاستعمال، وقد تظهر في أشياء مهمة، أو مهجورة دون الاستفادة منها سواء تركت هكذا عمدا أو نسيان

أنواع النفايات الحضرية

• النفايات الصلبة

أي تكون أجزاء النفايات، ومكوناتها صلبة متماسكة فيما بينها جامدة لا نمو لها، ولا حياة، كالحجر، والحصى، وبقايا الحديد، والهياكل الخردة، والأبنية المهتمة المهمة، والركام، ومخلفات المباني... إلخ

- **النفايات السائلة:** أي تكون أجزاء النفايات، ومكوناتها سائلة. كمياه الصرف، ومخلفات السوائل الصناعية، وغيرها. كما قد تكون لينة، كفضلات المسالخ، والمستشفيات، وبعض نفايات الطرق، والمحلات، والأسواق العمومية... إلخ

- **النفايات المنزلية:** الناتجة عن المنازل، الشقق، مجمعات العمال، المدارس، الجامعات، والسجون.

- **النفايات التجارية:** الناتجة عن مراكز التجارة، والأعمال، والترفيه مثل: المراكز التجارية، والأماكن الترفيهية.
- **النفايات الصناعية:** الناتجة عن المصانع، أو العمليات الصناعية عموماً .
- **النفايات الزراعية:** الناتجة عن الأنشطة الزراعية، مثل: زراعة الفواكه، الخضار، الحبوب، المسطحات الخضراء، وغير ذلك من أنشطة تربية الماشية
- **النفايات البحرية:** الناتجة عن القوارب، أو السفن الزائرة، أو العاملة
- **نفايات التغليف:** الناتجة عن المنتجات المصنوعة لاستخدامها في تعبئة، وحماية، وتداول، وتسليم، وعرض البضائع من المنتج إلى المستهلك.
- **النفايات الخطرة** عبارة عن مواد سامة، أو ضارة بالصحة العامة، أو مواد ملوثة تؤدي إلى إحداث أضرار بالبيئة مما يشكل خطراً على صحة الإنسان، والكائنات الحية نتيجة تلوث عناصر البيئة بهذه المواد، وخاصة مصادر المياه السطحية، والجوفية

حساب كمية إنتاج النفايات الحضرية:

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

وفقاً للمعادلة التالية:

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

إذا يعبر عن كمية النفايات المطروحة

بالكيلوغرام لكل ساكن في اليوم كغ/ساكن/اليوم)

العوامل المؤثرة على حجم النفايات المنزلية و ماشابها:

- **الفصل والمناخ والمنطقة الجغرافية** يؤثر الموقع الجغرافي حسب درجات الحرارة والرطوبة السائدة،

تراكم المواد العضوية مثال في فصل الصيف كنتيجة لزيادة استهلاك الخضر والفواكه .

- **عدد السكان** : كلما ارتفع عدد السكان زاد معدل تراكم النفايات الصلبة في المناطق السكانية
- **سلوكيات المواطنين** : درجة الوعي والتحضر تؤثر كثيرا على كميات تراكم النفايات الصلبة في المناطق السكانية.
- **مدة توفر التشريعات البيئية** : كلما كانت التشريعات والقوانين دقيقة، واضحة وفعالة كلما زادت درجة التحكم في الكميات المتراكمة من النفايات الصلبة.
- **أنماط الاستهلاك** : يؤثر نمط الاستهلاك في كمية ونوعية النفايات المنتجة فكلما زادت درجة رفاهية المجتمع كلما زادت المواد الموجهة للرمي.
- **مستوى التطور والنمو الاقتصادي** : حيث نجد أن الدول الصناعية في مقدمة الدول المنتجة للنفايات من حيث الكمية التي ينتجها الفرد في السنة، وكذلك نوعية ودرجة خطورة هذه النفايات
- **مركز الردم التقني** : هو عبارة عن مركز لمعالجة النفايات عن طريق الدفن وذلك بطرق علمية وتقنيات حديثة تضمن سلامة البيئة و صحة الانسان.

■ أصناف مراكز الردم التقني:

الصنف 1: وهي مراكز الردم لمعالجة النفايات الخطيرة، النفايات الخاصة و النفايات الطبية..... وغيرها.

الصنف 2: وهي مراكز الردم الموجهة لمعالجة النفايات المنزلية والمشباهة لها.

الصنف 3: وهي مراكز الردم الموجهة لمعالجة النفايات الهامدة.

■ إعادة التدوير او الرسكلة:

جمع المواد المُستخدمة، ثمّ تحويلها إلى مواد خام، ثمّ إعادة إنتاجها لتصبح مواد قابلة للاستهلاك مجدداً، ويُمكن أن يشمل مفهوم إعادة التدوير أي شيء قديم يُمكن استخدامه من جديد، وبمعنى آخر

الفصل الاول: مفاهيم عامة حول النفايات الحضرية وطرق تسييرها والتخلص منها

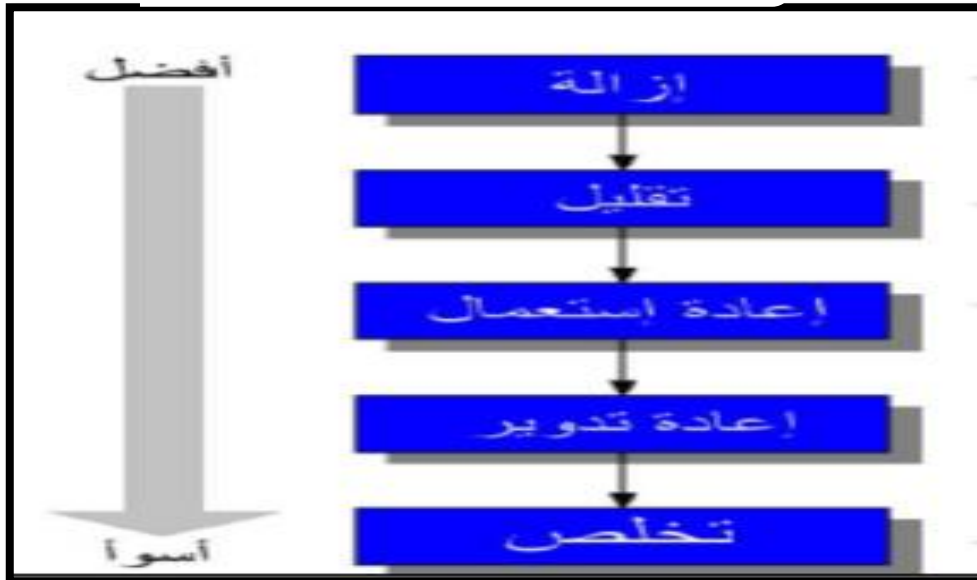
هو عملية يتم من خلالها الاستفادة من المواد غير الصالحة والتي تُعدّ نفايات وإدخالها في عمليات الإنتاج والتصنيع الجديدة.

شكل رقم: 1 يوضح حاويات النفايات عليها رمز إعادة التدوير



المصدر: الطالب

شكل رقم: 2 يمثل مراحل التخلص من النفايات



من إعداد الطالب

النفايات الحضرية والتشريعات القانونية المعنية:

تعتبر المشكلة البيئية من أهم المشاكل التي أصبحت تهدد مستقبل الأجيال الحاضرة والمستقبلية، حيث أدى النمو الاقتصادي العالمي في الفترات الماضية إلى تفاقم المشاكل البيئية ويرجع سبب ذلك إلى سياسات تنموية غلبت البعد الاقتصادي والسياسي على حساب البعد البيئي، مما أفرز وضعية بيئية متأزمة ترتبت عواقب جسيمة على نحو يهدد الأجيال الحاضرة والمستقبلية ولذلك فرضت الدولة قوانين صارمة تقنن التعامل مع النفايات بأنواعها نذكر منها:

قانون رقم 01-19 ماضي في 27 رمضان 1422 الموافق 12 ديسمبر 2001، يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.

النصوص التطبيقية

- مرسوم تنفيذي رقم 02-372 مؤرخ في 6 رمضان 1423 الموافق 11 نوفمبر 2002، يتعلق بنفايات التغليف.
- مرسوم تنفيذي رقم 04-199 مؤرخ في أول جمادى الثانية عام 1425 الموافق 19 يوليو سنة 2004، يحدد كفايات إنشاء النظام العمومي لمعالجة نفايات التغليف وتنظيمه وسيره وتمويله.
- مرسوم تنفيذي رقم 03-477 مؤرخ في 15 شوال عام 1424 الموافق 9 ديسمبر سنة 2003، يحدد كفايات وإجراءات إعداد المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة ونشره ومراجعته.
- قرار مؤرخ في 7 ربيع الأول عام 1429 الموافق 15 مارس سنة 2008، يتضمن تعيين أعضاء اللجنة المكلفة بإعداد المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة.
- قرار مؤرخ في 23 ذي الحجة عام 1442 الموافق 2 غشت سنة 2021، يتضمن تعيين أعضاء اللجنة المكلفة بإعداد المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة.
- مرسوم تنفيذي رقم 03-478 مؤرخ في 15 شوال عام 1424 الموافق 9 ديسمبر سنة 2003، يحدد كفايات تسيير نفايات النشاطات العلاجية.

- قرار وزاري مشترك مؤرخ في 30 ربيع الثاني عام 1432 الموافق 4 أبريل سنة 2011، يحدد كفايات معالجة النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية.
- مرسوم تنفيذي رقم 210-04 مؤرخ في 10 جمادى الثانية عام 1425 الموافق 28 يوليو سنة 2004، يحدد كفايات ضبط الموصفات التقنية للمغلفات المخصصة لاحتواء مواد غذائية مباشرة أو أشياء مخصصة للأطفال.
- مرسوم تنفيذي رقم 409-04 مؤرخ في 2 ذي القعدة عام 1425 الموافق 14 ديسمبر سنة 2004، يحدد كفايات نقل النفايات الخاصة الخطرة.
- قرار وزاري مشترك مؤرخ في 26 شوال عام 1434 الموافق 2 سبتمبر سنة 2013، يحدد محتوى ملف طلب رخصة نقل النفايات الخاصة الخطرة وكفايات منح الرخصة وكذا خصائصها التقنية.
- قرار وزاري مشترك مؤرخ في 26 شوال عام 1434 الموافق 2 سبتمبر سنة 2013، يحدد الخصائص التقنية الملصقات النفايات الخاصة الخطرة.
- مرسوم تنفيذي رقم 410-04 مؤرخ في 2 ذي القعدة عام 1425 الموافق 14 ديسمبر سنة 2004، يحدد القواعد العامة لتهيئة واستغلال منشآت معالجة النفايات وشروط قبول النفايات على مستوى هذه المنشآت.
- مرسوم تنفيذي رقم 314-2005 مؤرخ في 6 شعبان عام 1426 الموافق 10 سبتمبر سنة 2005 يحدد كفايات الاعتماد التجمعات منتجي و/أو حائزي النفايات الخاصة.
- مرسوم تنفيذي رقم 315-2005 مؤرخ في 6 شعبان عام 1426 الموافق 10 سبتمبر سنة 2005 يحدد الكفايات التصريح النفايات الخاصة الخطرة.
- مرسوم تنفيذي رقم 104-2006 مؤرخ في 29 محرم عام 1427 الموافق 28 فبراير سنة 2006، يحدد قائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة.

- مرسوم تنفيذي رقم 2007-205 مؤرخ في 15 جمادى الثانية عام 1428 الموافق 30 يونيو سنة 2007، يحدد كفايات وإجراءات وإعداد المخطط البلدي لتسيير النفايات المنزلية وما شابهها ونشره ومراجعته.
- مرسوم تنفيذي رقم 09-19 مؤرخ في 23 محرم عام 1430 الموافق 20 يناير سنة 2009، يتضمن تنظيم نشاط جمع النفايات الخاصة.
- مرسوم تنفيذي رقم 19-10 مؤرخ في 16 جمادى الأولى عام 1440 الموافق 23 جانفي سنة 2019، ينظم تصدير النفايات الخاصة الخطرة.
- قرار مؤرخ في 21 ربيع الثاني عام 1441 الموافق 18 ديسمبر سنة 2019، يتضمن تعيين أعضاء اللجنة المشتركة بين القطاعات لتصدير النفايات الخاصة الخطرة.
- قرار مؤرخ في 16 شوال عام 1441 الموافق 8 يونيو عام 2020، يتضمن المصادقة على النظام الداخلي للجنة المشتركة بين القطاعات لتصدير النفايات الخاصة الخطرة.
- قرار مؤرخ في 16 شوال عام 1441 الموافق 8 يونيو سنة 2020، يحدد كفايات تأهيل مصادر النفايات الخاصة الخطرة.
- قرار مؤرخ في 28 ربيع الأول عام 1443 الموافق 4 نوفمبر سنة 2021، يعدل القرار المؤرخ في 21 ربيع الثاني عام 1441 الموافق 18 ديسمبر سنة 2019 والمتضمن تعيين أعضاء اللجنة المشتركة بين القطاعات لتصدير النفايات الخاصة الخطرة.
- قرار مؤرخ في 4 شوال عام 1444 الموافق 24 أبريل سنة 2023، يتضمن تعيين أعضاء اللجنة المشتركة بين القطاعات لتصدير النفايات الخاصة الخطرة.
- قرار مؤرخ في 2 رمضان عام 1445 الموافق 12 مارس سنة 2024، يعدل القرار المؤرخ في 4 شوال عام 1444 الموافق 24 أبريل سنة 2023 والمتضمن تعيين أعضاء اللجنة المشتركة بين القطاعات لتصدير النفايات الخاصة الخطرة.

2. نماذج عن تسيير النفايات وطنية ودولية:

❖ سياسة الجزائر في تسيير النفايات :

تتضمن إستراتيجية تسيير النفايات في الجزائر عدة طرق منها:

مبدأ خفض من المنبع: التي تعمل على تقليل النفايات إلى الحد الأدنى، ولتحقيق هذا الهدف يجب الأخذ بعين الاعتبار إنتاج النفايات وضربها في عملية الإنتاج، وعليه يجب تقليل النفايات من المصدر ويقع جانب كبير من مسؤوليتها على المنتج ويكون بإعادة استعمالها أو تدويرها بشتى الطرق الممكنة.

مبدأ تثمين النفايات : وهو التخلص السليم وبالطرق البيئية.

مبدأ التخلص من النفايات الغير قابلة للتثمين: الممكنة عدم الإضرار بالإنسان وبيئته. وهو ما أكدته المادة 20 من القانون رقم 55-25 بنصها: يركز تسيير النفايات ومراقبتها وازالتها على المبادئ التالية:

التعديل الجذري للتنظيم البيئي لسنة 1983 جاء بعده جملة من الانجازات على المستوى الوطني والمحلي، في سنة 2001 تم تبني سياسة التسيير المدمج للنفايات المنزلية وما شابهها، بعد إصدار القانون 01-19 المتعلق بتسيير، مراقبة وإزالة النفايات، حيث عملت وزارة البيئة على دمج جميع ولايات الوطن في هذه السياسة بهدف عصنة طرق تسيير النفايات المنزلية والقضاء على جميع المفرزات العشوائية المتواجدة على المستوى الوطني وعلى هذا الأساس تم إنجاز ما يلي:

- إنجاز وتجهيز 117 مركز للردم التقني للنفايات موزعة عبر 48 ولاية.
- إنجاز وتجهيز 119 مفرغة عمومية مراقبة عبر مختلف ولايات الوطن
- إنجاز وتجهيز 38 مركز للنفايات الهامدة
- إنجاز وتجهيز 21 مركز فرز النفايات.
- إنجاز 14 مفرزة. (déchetteries)
- إنجاز وتجهيز 25 محطة استقبال وتحويل النفايات (centre de transferts)

- إنجاز وتجهيز 05 محطات تحويل النفايات إلى اسمدة عضوية (station de compostages)
- إنجاز 05 محطات لمعالجة عصارة النفايات (lixiviats)
- اقتناء 34 محطة لمعالجة عصارة النفايات (lixiviats)
- إنجاز 1096 مخطط توجيهي للنفايات المنزلية عبر مختلف ولايات وبلديات الوطن وتحيين 74 مخطط.

المخطط البلدي لتسيير النفايات:

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

نموذج مركز الردم التقني لحميسي (CET HAMICI)

نموذج حقيقي للمعالجة المحكمة للنفايات المنزلية وما شابهها.

يقع هذا المركز في إقليم بلدية محالمة غرب الجزائر العاصمة، يحتوي على مساحة إجمالية تقدر ب 95 هكتار وهو عبارة عن المنفذ الوحيد للنفايات المنزلية لـ 34 بلدية في ولاية الجزائر العاصمة. دخل المركز حيز الخدمة سنة 2013 وتبلغ قدرة معالجته 10 مليون طن سنويا. يسير من طرف "مؤسسة جيسيتال" GECETAL (مؤسسة تسيير مراكز الردم التقني لولاية الجزائر) التي تتلقى، تشتمل وتعالج بطريقة ايكولوجية النفايات المنزلية، النفايات الخضراء وكذا النفايات الهامدة. يتكون المركز من المنشآت التالية:

مركز ردم من الصنف الثاني:

- مركز فرز وتثمين النفايات بقدرة 900 طن/24 ساعة.
- خندق أول بقدرة 1600000 م³.
- خندق ثاني بقدرة 2700000 م³.

- محطتي معالجة عصارة النفايات بقدرة 200 م³/اليوم.

- محطة معالجة المياه المستعملة

مركز ردم من الصنف الثالث:

- خندق بقدرة 2500000 طن.

- محطة تسميد النفايات الخضراء بقدرة 176 م³/اليوم.

طريقة تسيير المؤسسة للنفايات:

معالجة وتثمين النفايات المنزلية باسترجاع المواد القابلة للتثمين والرسكلة والباقية (النفايات الغير قابلة للتثمين) تردم على مستوى المردم التقني بطريقة أيكولوجية ومنظمة طبقا لتقنيات علمية حديثة التحكم في كل المشاكل المؤثرة على البيئة والمحيط.

تحقيق عائدات مالية من حقوق دفع المؤسسات التي تقوم بجمع النفايات (نات كوم، إكسترانت، وخواص..) وتحويلها لهذا المركز وكذا من عملية بيع المواد المسترجعة عن طريق المزاد العلني.

تقوم مؤسسة جيسيتال بمعالجة حوالي 1700 طن يوميا من النفايات المنزلية المحولة والصادرة من ولاية الجزائر والمؤسسات العمومية والخاصة و تسترجع المواد القابلة للتثمين والرسكلة، البلاستيك بأنواعه ، الحديد، الألمنيوم ، الورق بأنواعه ، الخبز لتباع في المزاد العلني.

تسيير مركز حميسي من أولويات مؤسسة جيسيتال مع السهر على التحكم بطريقة أيكولوجية في المؤثرة على البيئة والمحيط من استقبال النفايات إلى معالجتها و ردمها مع متابعة هذه الأخيرة في معالجة المياه الناجمة عن عملية رص النفايات التي تجمع في حوض ثم تضخ إلى محطة المعالجة، أين تستعمل تقنيات وأجهزة حديثة وجد متطورة للاستفادة من المياه المعالجة في التنظيف وسقي المساحات الخضراء، أما بالنسبة للنفايات الغير قابلة للتثمين فهي تردم على مستوى المردم التقني بطريقة أيكولوجية ومنظمة طبقا لمخطط تهيئة خاصة بالمردم .

في حين أن المياه الناجمة عن عملية رص النفايات تجمع في حوض ثم تضخ إلى محطة المعالجة بسعة 80م³ في اليوم، أين يتم الاستفادة من المياه المعالجة في التنظيف وسقي المساحات الخضراء،

حيث يقوم مهندسي المركز بأخذ عينات من هذه الأخيرة لكل مرحلة من مراحل المعالجة وذلك باستعمال تقنيات وأجهزة حديثة وجد متطورة .

تسعى المؤسسة إلى تحقيق عدة أهداف تتضمن المعالجة البيئية الصحية والاقتصادية للنفايات ويمكن تلخيصها فيما يلي:

- المعالجة البيئية العقلانية للنفايات. تتمين النفايات لإعادة استعمالها وذلك بالحصول على مواد أولية قابلة للإنتاج وردم النفايات الغير قابلة للاسترجاع.
- إعلام وتحسيس المواطنين بالأخطار الناجمة عن الرمي العشوائي للنفايات وآثارها على الصحة والبيئة وكذلك التدابير المتخذة للوقاية من هذه الأخطار والحد منها.
- تحسيس وإعلام المواطنين حول ظاهرة التبخير الغذائي وخاصة مادة الخبز بصفة خاصة عن طريق وسائل الإعلام
- الحرص على التربية البيئية في الوسط المدرسي من خلال البرنامج المسطر للاستقبال تلاميذ المدارس والجمعيات بهدف إنشاء جيل متشبع بروح الثقافة البيئية.

التجربة الجزائرية:

إن التطور الذي عرفته الجزائر صناعيا، وفي طبيعة المعيشة والاستهلاك أثر على زيادة النفايات الصلبة كما ونوعا، وهذه النفايات هي إحدى العوامل الأساسية التي تكل بالحالة البيئية وتدهور الصحة العمومية إن معظم البلديات عاجزة على تسيير نفاياتها، فقط 31% من النفايات المنتجة يتم جمعها ولكن المشكلة لا تتوقف عن الجمع فقط، بل عند التخلص أيضا.

الحالة الراهنة لتسيير النفايات المنزلية الحضرية في الجزائر:

سنويا يتم طرح 3,8 مليون طن من النفايات المنزلية في الجزائر، قسمت هذه النفايات إلى:

- نفايات قابلة لانهلال (مواد عضوية).
- نفايات قابلة لاسترجاع (ورق، كرتون، بلاستيك...إلخ).
- نفايات خطرة (بطاريات، أدوية مية...إلخ).

عجزت البلديات بالتكفل بهذه المخلفات بسبب :

- نقص الإمكانيات البشرية.
- نقص الإمكانيات المادية (العتاد).
- سوء التنظيم .
- نقص المعرفة والإعلام.
- عدم تعاون المواطن مع هذه الهيئات .

البطاقة التقنية للمنشآت التابعة للمؤسسة العمومية لتسيير مراكز الردم التقني للنفايات

المنزلية "جيسيتال"

مركز الردم التقني حميسي لمعالجة النفايات المنزلية ومشابهها:

-تاريخ بداية النشاط : 03 أوت 2013.

-مساحة المركز : 95 هكتار.

-كمية النفايات المستقبلية يوميا: 1700 طن/ يوم (البلديات المعنية:40 بلدية).

• التجهيزات:

- الميزان.
- مرادم بسعة إجمالية 10 مليون طن (سعة المرادم الأول تقدر ب : 1مليون و600 ألف طن)
- محطة معالجة عصارة النفايات بسعة 80 م³ / اليوم
- محطة معالجة مياه الصرف الصحي تعادل 150/ فرد
- وحدات فرز المواد القابلة للتثمين

- تاريخ بداية النشاط : 03 أوت 2013 مساحة المستودعين: $2500 * 2 = 5000$ م² كمية النفايات المفرفة نظريا : 900 طن/ يومكمية النفايات المفرفة يوميا : 900 طن/ يوم (ساعات العمل اليوم الواحد : 18 ساعة)
- ثلاثة وحدات (ساعة الفرز لكل وحدة : 24 طن/ ساعة).
- ثلاثة آلات ضاغطة أفقية – آلة واحدة ضاغطة عمودية.
- مركز الردم التقني حميسي صنف 03 للمعالجة النفايات الهامدة:
- تاريخ بداية النشاط : 01 ماي 2014.
- مساحة المركز : 08 هكتار.
- الوكالة الوطنية لتسيير النفايات .

مؤسسة تسيير مراكز الردم التقني لولاية ورقلة:

تعتبر مؤسسة تسيير مراكز الردم التقني لولاية ورقلة EPWG CET DE OUARGLA مؤسسة اقتصادية حديثة النشأة، وقد تم إنشاؤها طبقا للقرار الوزاري المشترك المؤرخ في 08 :نوفمبر ، 2008 وتحت إشراف السيد والي ولاية ورقلة تم بتاريخ 10 فيفري 2009 تنصيب: مجلس الإدارة للمؤسسة طبقا للقرار الولائي رقم 08 :المؤرخ في 14 / 01 / 2009 كما تم تنصيب مدير لها طبقا للقرار الولائي رقم 214 : المؤرخ في / ، 11 / 02 / 2009) وهي مؤسسة ذات طابع اقتصادي وتجاري يتمثل نشاطها الرئيسي في التخلص والاستفادة من النفايات بطرق تقنية وحديثة وبأقل ضرر ممكن على صحة الإنسان والبيئة.

واقع التسيير المستدام للنفايات المنزلية:

- دراسة حالة المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني بورقلة ص 189.
- مؤسسة اقتصادية حديثة النشأة، وقد تم إنشاؤها طبقا للقرار الوزاري المشترك المؤرخ في 08 :نوفمبر 2008 وهي مؤسسة ذات طابع اقتصادي وتجاري يتمثل نشاطها الرئيسي في التخلص والاستفادة من النفايات بطرق تقنية وحديثة وبأقل ضرر ممكن على صحة الإنسان

والبيئة تسعى المؤسسة إلى تحقيق أهداف عدة تضمن المعالجة البيئية، الصحة والاقتصادية للنفايات، يمكن تلخيصها في النقاط التالية :

- الوقاية والتقليل من إنتاج وضرر النفايات من المصدر؛
- تنظيم و فرز النفايات وجمعها و نقلها ومعالجتها؛
- تأمين النفايات بإعادة استعمالها ،أو رسكلتها أو بكل طريقة تمكن من الحصول على مواد قابلة لإعادة الاستعمال أو الحصول على طاقة باستعمال تلك النفايات؛
- المعالجة البيئية العقلانية للنفايات؛
- إعلام و تحسيس المواطنين بالأخطار الناجمة عن النفايات وآثارها على الصحة والبيئة وكذلك التدابير المتخذة للوقاية من هذه الأخطار والحد منها .

التدابير الألمانية المتخذة لأجل تحقيق التنمية المستدامة:

تبذل ألمانيا مختلف الجهود لأجل تحقيق مفهوم الاستدامة في مختلف المجالات الاقتصادية كقطاع الصناعة وكذا في تسيير النفايات الحضرية، لأجل ذلك قمنا بتخليص فيما يلي الجهود التشريعية والمشاريع البيئية المنجزة والتي هي في طور الإنجاز.

القوانين الخاصة بالنفايات: من بين ترسانة القوانين الخاصة بالنفايات في ألمانيا ما يلي:

أ- قانون التخلص من نفايات الزيت:

صدر هذا القانون في ألمانيا الغربية سنة 1968 حيث يهدف إلى تنظيم العالقة بين المنتج والمستهلك، بموجب هذا القانون يتم فرض ضرائب على الزيت المنتج والمستورد التي توجه إلى حساب خاص.

تقوم الحكومة بتسيير هذا الحساب الخاص الذي يمول المقاولين الذين يجمعون الزيت المستعمل من محطات الخدمة لغرض تكريره لإعادة استخدامه مرة أخرى.

ب - القانون الفدرالي الصادر في 08 يونيو 1974: الذي يعالج مشكلة النفايات الصلبة بصفة أساسية ماعدا النفايات الصلبة المنزلية، المبدأ العام الذي تستند عليه أحكام هذا القانون الفدرالي هو

أن النفايات المنصوص عليها ينبغي إزالتها حيث لا تؤثر في رفاة المجتمع وعدل هذا القانون بواسطة القرار الفدرالي الصادر في 29 يوليو 1974 والذي يتعلق بالأخطار الناجمة عن النفايات. كما عدل أيضا مرة أخرى بالقرار الصادر 02 يونيو 1978 تنص المادة 11 من القرار الأخير (02 يونيو 1978) بأنه يمكن إخضاع المسؤولين عن النفايات الخطيرة لبعض إجراءات التسجيل وبيان الطريق المستخدمة في معالجة هذه النفايات الخطيرة حيث أن عملية جمع ونقل هذه النفايات تستلزم تصريحاً خاصاً.

إن مخالفة أحكام هذا القانون قد تؤدي إلى عقوبات تصل إلى الحبس لمدة خمس سنوات أو عشر سنوات في الحالات الخطيرة مع/ أو دفع غرامة مالية باهظة. تطبيق العقوبات على من يعالج النفايات الخطيرة أو يخزنها أو يلقي بها في الأوساط البيئية من دون معالجة، لأن هذه النفايات تؤدي إلى توليد ميكروبات الأمراض الخطيرة التي قد تنتقل إلى الإنسان.

-الأمر الصادر في 09 فيفري 1999 : الخاصة بالمياه المستعملة يتعلق

هذا الأمر بضوابط البقايا السامة في الأوساط المائية على غرار المعادن الثقيلة كالنيكل (N) الكربون، DBO، DCO .

-الأمر الفدرالي الصادر سنة 2001 الذي يتضمن المحاسبة البيئية لمخزون النفايات الناتجة عن الأنشطة البشرية:

يخص هذا الأمر الفدرالي النفايات التي تحتوي على مكونات بيولوجية قابلة للتحليل كالنفايات البلدية وما يشابهها بالإضافة إلى الوحل الناتج عن محطات التنقية البيولوجية والكيميائية .

ويحدد هذا الأمر مختلف الضوابط الواجب توافرها في النفايات الداخلية إلى مراكز المعالجة الميكانيكية- البيولوجية.

المشاريع البيئية في ألمانيا:

من أهم المشاريع البيئية التي تحقق مفهوم الاستدامة في مجال معالجة مشكل تسيير النفايات الحضرية في ألمانيا ما يلي:

مشروع رسكلة السيارات المستعملة في ألمانيا: خلال السبعينات، كانت السيارات غير الصالحة

للاستعمال تلقى في مقابر السيارات أين تصهر للصعوبات التي تواجهها ويعاد استعمال المواد المعدنية فيها، لكن نظرا لتردد المسؤولين عن عملية الصهر، فغالبا ما كانت تترك السيارات المستعملة تؤثر فيها العوامل البيئية.

في الثمانينات، اكتشفت المصانع أنه يمكن استرجاع 25% على الأقل من المحرك و 25% من وسائل الحركة 25% من البطاريات 10% من السخانات ثم تطورت عملية الرسكلة، فأصبح 18,6% من الحديد الصلب الموجود في السيارة و 15,8% من الألمنيوم و 11% من النحاس و 72,2% من المطاط الطبيعي 27,7% من الزنك و 35,2% من الرصاص الموجود في هذه السيارات المستعملة يعاد رسكلته. حاليا تصدر مقابر السيارات قطع الغيار المستعملة الصالحة إلى الدول النامية حيث تعتبر تجارة قطع الغيار المستعملة من أرباح التجارات الرائجة في العالم.

مشروع مراكز المعالجة الميكانيكية كبديل المحارق الكلاسيكية: خلال سنة 2006 في ألمانيا، قامت

مراكز المعالجة الميكانيكية-البيولوجية بمعالجة 7.2 مليون طن من النفايات المنزلية أو ما يمثل 15% من مجموع نفايات منزلية منتجة هناك.

تسعى ألمانيا إلى تطور حظيرة منشآت معالجة النفايات حيث:

عام 2006 تم إغلاق مركزي معالجة ميكانيكية-بيولوجية في مدينتي باد و يتمبرج.

فتح منشآت جديدة-منشآت معالجة ميكانيكية- لتعويض المراكز المغلقة في آجال 2008-2012.

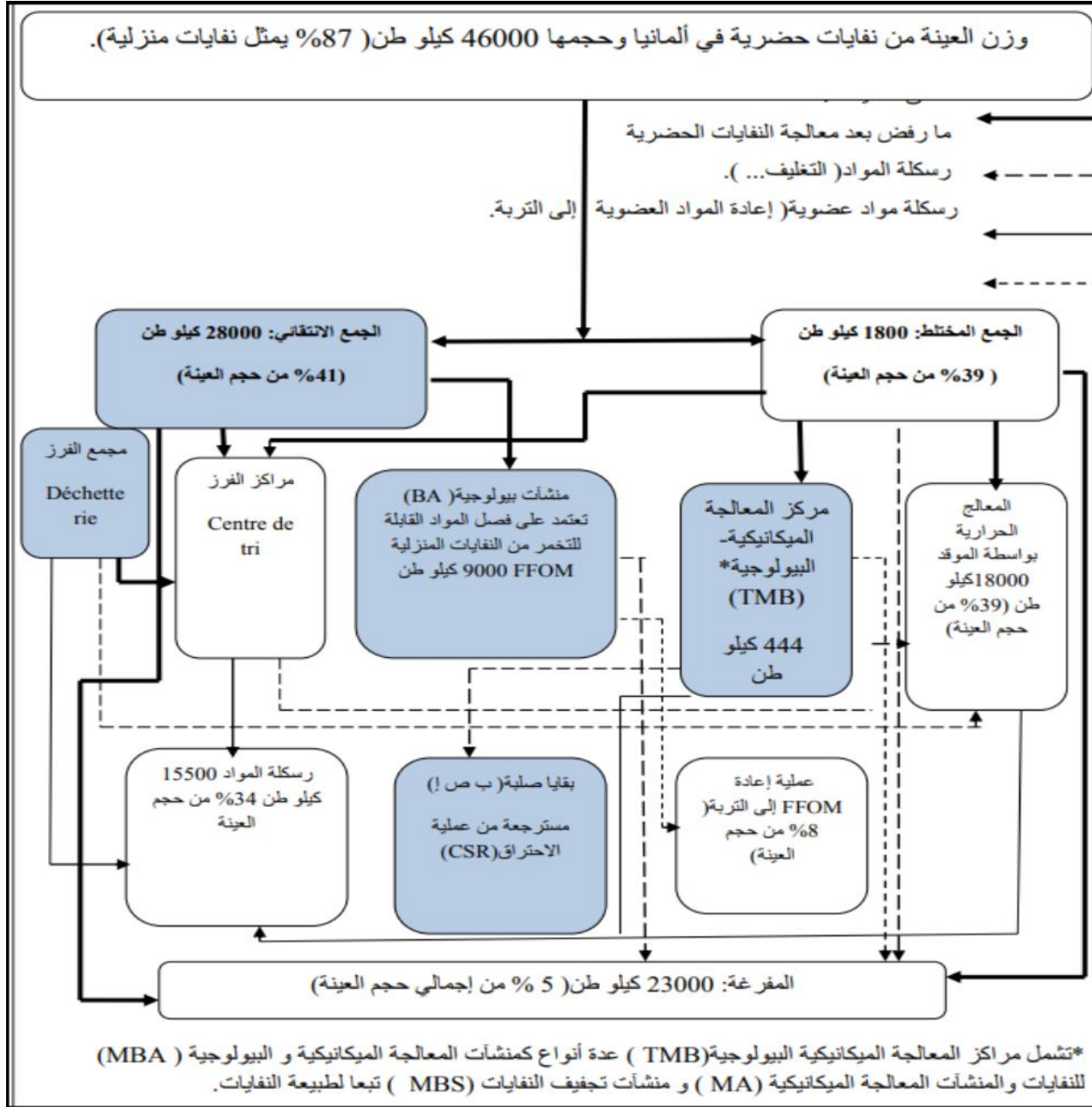
إعادة توجيه مسارات 120 كيلو طن/عام من النفايات منزلية نتيجة إغلاق المراكز.

عملية تسيير النفايات في ألمانيا¹.

يتم جمع النفايات بطريقتين إما الجمع المختلط للنفايات أو الجمع الانتقائي، وبناء على طريقة الجمع يحدد مسار النفايات، فإذا جمعت وفق الطريقة الكلاسيكية للجمع المختلط.

فهي ستوجه إلى المعالجة القبلية في مراكز المعالجة الحرارية بواسطة الموقد وأيضا طرق المعالجة الأخرى المكملة لطرق الجمع الانتقائي كمركز المعالجة الميكانيكية-البيولوجية- ومركز الفرز. وفي حالة الجمع الانتقائي الذي يمثل %41 من النفايات، فالأمر يعني اشتراك السكان طوعيا ووضعهم النفايات بمحض إراداتهم مفرزة من المصدر إما جمع الفرز أو في أوعية الجمع الانتقائي الخاصة، الأمر الذي يسمح بإعادة استخدام النفايات العضوية والمعدنية والحصول على الطاقة الحرارية.

شكل رقم: 3 يبين عملية تسيير النفايات



نماذج عالمية لتسيير النفايات تسيير النفايات في اليابان:

تؤكد إدارة النفايات في اليابان اليوم على الجمع الفعال والصحي للنفايات، وأيضًا على تقليل النفايات المنتجة وإعادة تدوير النفايات عندما يكون ذلك ممكنًا. تأثر ذلك بتاريخها، ولا سيما فترات التوسع الاقتصادي الكبير، فضلًا عن جغرافيتها كدولة جبلية ذات مساحة محدودة لمدفن النفايات .

تشمل الأشكال المهمة للتخلص من النفايات: الترميد وإعادة التدوير، وبدرجة أقل، مدافن النفايات واستصلاح الأراضي. هناك حاجة لإحراز المزيد من التقدم في تقليل الاعتماد على المحارق والقمامة المرسلة إلى مدافن النفايات، على الرغم من بدء اليابان بتنفيذ عملية تقليل النفايات المنتجة وتشجيع إعادة التدوير منذ تسعينيات القرن العشرين. كما توجد تحديات في معالجة النفايات الإلكترونية والحطام المتبقي بعد الكوارث الطبيعية.

حيث تبدأ العملية من المنازل فالتخلص من النفايات والقمامة في اليابان معقدة بعض الشيء، خاصة وأنها تختلف عن الكثير من دول العالم في عملية فرز النفايات وتصنيفها وفقا لقواعد صارمة. فاليابان من الدول المتقدمة في عمليات تدوير النفايات وإعادة التصنيع لحماية البيئة والمحافظة على الموارد المختلفة من النضوب. لذلك فاليابان على كافة الأصعدة بداية من الحكومة وحتى الأحياء المختلفة تبذل جهودا حثيثة من أجل التخلص من النفايات بشكل آمن وإعادة تدويرها مرة أخرى مستخدمة في ذلك أحدث الوسائل التكنولوجية.

فرز وفصل القمامة: هناك ثلاثة أنواع من القمامة يجب أن يتم فصلها وهي:

- **المواد القابلة للاحتراق:** فضلات الطعام، أكياس السناكس، النفايات الصغيرة، أشرطة الكاسيت والفيديو كاسيت، إلخ.
- **المواد الغير قابلة للاحتراق:** لعب الأطفال البلاستيكية، المواد المصنوعة من الزجاج، العلب المعدنية، والسيراميك، إلخ.
- **المواد القابلة للتدوير:** القارورات البلاستيكية والزجاجية، العلب المعدنية، المجلات، الصحف، والكرتون المموج المقوى، إلخ.

إعداد القمامة قبل التخلص منها:

أكياس القمامة قبل القيام بجمع القمامة والنفايات للتخلص منها يجب فرزها بعناية وتقسيمها وفقا لنوعها:

1. المواد القابلة للاحتراق.

2. المواد الغير قابلة للاحتراق.

3. المواد القابلة للتدوير

الفصل الثاني

❖ الدراسة الطبيعية

لمحة تاريخية:

غالبا ما نجد أن نشأة المدن تتحكم فيها عوامل كثيرة منها إقتصادية ، دفاعية ، سياسية و العامل الطبيعي يلعب دورا فعالا في ظهور المدن و تنظيمها و تجنبها بشكل أفضل .

و عليه فإن توفر المياه الجوفية في منطقة ,, وادي ريغ ,, تشكلت الواحات التي أصبحت نقاط جذب لسكان المناطق القاحلة ،و هذا ما حدث في مدينة جامعة منذ القديم حيث أن سكان الدول الحدودية المجاورة للجزائر من الناحية الجنوبية عمروا المنطقة ،و ذلك منذ الحقب التاريخية الأولى ،و بإتصالهم بسكان البربر للمنطقة تكلموا البربرية متأثرة باللغات الأصلية للمعمرين و هو ما يعرف بالريغية نسبة إلى وادي ريغ .

بظهور الإسلام في الجزيرة العربية و بدخول الفاتحين إلى شمال إفريقيا إختلط القادمون الجدد و أجناس مختلفة بالسكان الأصليين كما حدث في كل المناطق التي فتحت سواء بالإقامة أو الزواج المختلط نظرا لنزوح سكان المنطقة و تعلقهم بالدين الإسلامي تعلموا العربية و أجل تدارس القرآن و أصول الدين .

مراحل تطور المدينة

المرحلة الاولى

كانت مدينة أورلان النواة الأولى لمدينة جامعة تشهد مبانيها على ماضيها و الأخص ضريح الوالي الصالح سيدي علي المحجوبي ،أما سرائتسمية أورلان فترجع إلى العهد الروماني و رغم أن المنطقة لا توجد بها معالم تدل على مرور الرومان فيها .

توسعت أورلان بنواة جديدة على بعد 700 م من أورلان القديمة و حافظ على نفس الاسم ،على إثر بناء دار الحشان و التي كانت بمثابة دار للضيافة و مجلس الشيوخ و أعيان المنطقة الذين كانوا يجتمعون و يتدارسون و يقررون في أمور دينهم و دنياهم و نظرا لكرم أهل المنطقة و ترحيبهم

بالضيوف جعل الكثير من النازحين يستقرون في المنطقة و يقيمون بالقرب من دار الحشان و هكذا ظهر إسم جامعة لأول مرة .

المرحلة الثانية:

أثناء ثورة التحرير، و بإزدياد الضغط على السكان البدو من طرف الاستعمار و تدهور الظروف المعيشية إضطر هؤلاء إلى النزوح للتجمعات القريبة ، و خلال هذه الفترة إتجه نمو المدينة نحو الغرب و تشكل الحي المسمى بالبليدة،و ذلك بمحاذاة الطريق الرابط بين بسكرة و تقرت .

المرحلة الثالثة:

بعد الإستقلال استمر نمو المدينة بوتيرة بطيئة ففي عام 1969 على إثر الأمطار الطوفانية التي عمت المنطقة ،و بالأخص المناطق المنخفضة من وادي ريغ مثل جامعة وضواحيها ،تضررت المدينة بشكل كبير مما نتج عنه إعادة بناؤها و توسعها من جديد نحو الغرب بالأحياء المتمثلة في وغلانه الجديدة و حي الجبل ،و بظهور أدوات التعمير جسد مخطط التهيئة و التعمير هذا التوجه و التوسع نحو الفضاءات الشاغرة غربا بتقادي غابات النخيل و الأراضي الفيضانية .

شكل رقم: 4 خطة المدينة ونسيجها



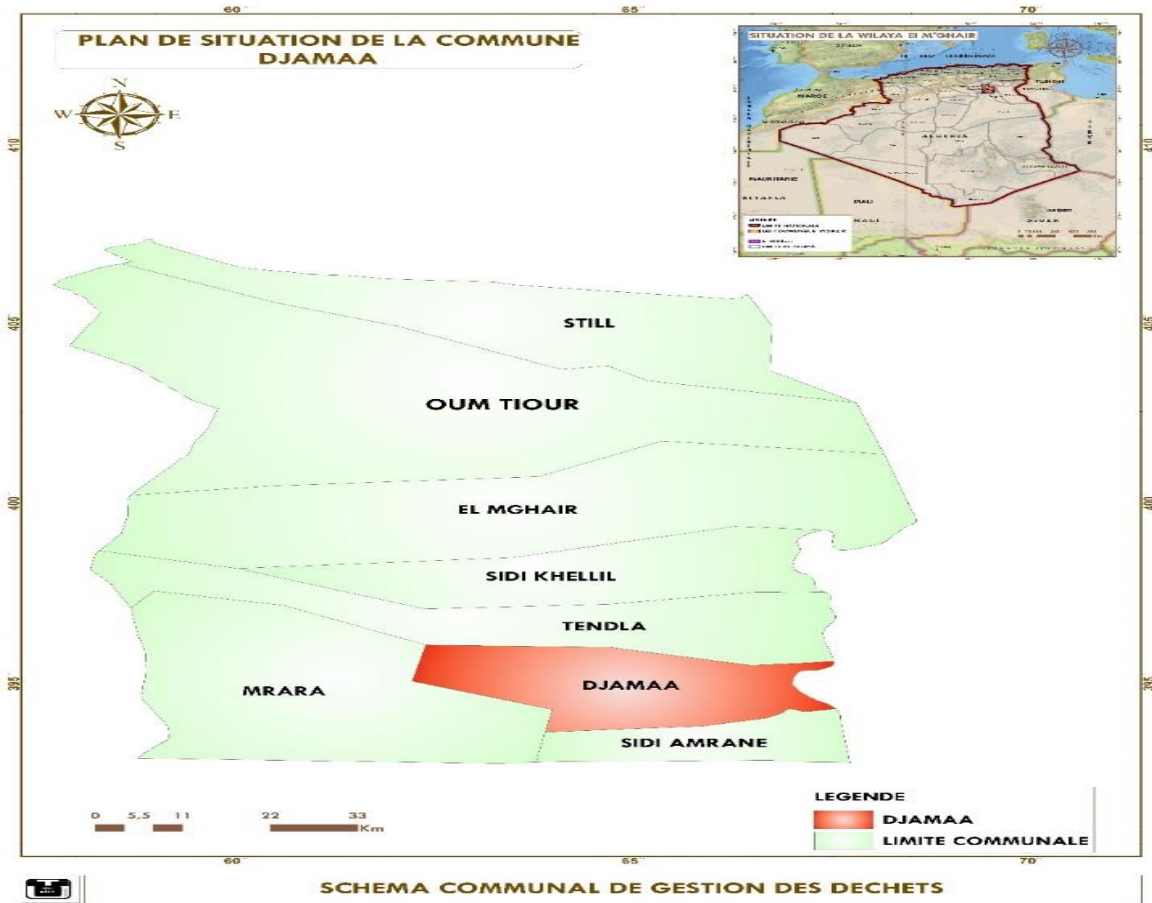
المصدر: الطالب من قولل إرث

الموقع الجغرافي:

تتتمي بلدية جامعة إلى ولاية المغير و هي مقر للدائرة تقع جنوب الأطلس الصحراوي الجزائري ،تبعد عن العاصمة الجزائرية بحوالي 600 كم .

- و تبعد عن مقر ولاية المغير بمسافة 50 كم من الجنوب.
- و عن ولاية بسكرة بمسافة 170 كم (جنوبا)
- و عن ولاية تقرت مسافة 50 كم (شمالا)
- و تعتبر البلدية نقطة عبور حيث يمر بها الطريق الوطني رقم 03 و تربط بين 03 ولايات بسكرة - الوادي - ورقلة .

شكل رقم: 5 مخطط الموقع لمدينة جامعة



من إعداد الطالب بالاعتماد على مخططات أخرى

الموقع الإداري:

تقع مدينة جامعة من جهة الجنوب لولاية المغير على الطريق الوطني رقم (03) الرابط بين بسكرة و ورقلة و الذي يقسم مركز البلدية إلى قسمين (شرق -غرب) ،و يشكل صعوبة في حركة المرور بين القطاعين ،كما أنه يعد المحور الرئيسي في التبادل والهيكلية المجالية إضافة إلى الطريق البلدي الذي يربط بلدية سيدي سليمان بمقر البلدية ،و يحدها ما يلي

شمالا : بلدية تندلة شرقا : بلدية رقيبة

جنوبا : بلدية سيدي عمران غربا : بلدية المرارة

التطور الإداري:

عرفت المنطقة نموا مجاليا هاما بفعل النمو السكاني الذي يستلزم عليه التخطيط الجيد لآفاق التوسع بالمنطقة فقد كانت بلدية جامعة تابعة لولاية بسكرة و كانت تضم 03 تجمعات ثانوية: تقديدين مازر الزاوية جامعة القديمة.

و بعد التقسيم الإداري لعام 1984 أصبحت مقر دائرة تابعة لولاية الوادي و تضم 03 تجمعات ثانوية و هي : تقديدين - مازر الزاوية - سيدي يحي .

وبعد التقسيم لسنة 2019 أصبحت تابعة لولاية المغير .بنفس عدد التجمعات .

التقسيمات الادارية

مقر البلدية:

تقع بلدية جامعة على الطريق الوطني رقم (03) الرابط بين بسكرة و تقرت و هو يقسم مركز المدينة إلى قسمين شرقي و غربي ، تمتد شرق نحو خط السكة الحديدية و واحات النخيل و غربا على طول الطريق المؤدي إلى مدينة مرارة يحدها من الشمال أرضية شاغرة و من الجنوب كذلك و من الشرق السكة الحديدية و واحات النخيل و من الغرب أراضي شاغرة.

التوسع العمراني في مقر البلدية محدود من الجهة الشرقية نظرا لوجود النخيل و كذلك من الجهة الجنوبية الغربية بسبب طبيعة الأرضية و مشكلة صعود المياه .

التجمع الثانوي مازر الزاوية:

يقع هذا التجمع شمال مقر البلدية على بعد 04 كلم من الطريق الوطني رقم (03) ويربطه بالتجمع طريق بلدي التوسع العمراني في هذا التجمع محدود حيث نجد في جميع الإتجاهات النخيل ماعدا جزء من الجهة الجنوبية أو الجهة الغربية للطريق الوطني (03)

التجمع الثانوي تقديدين :

يقع هذا التجمع شرق مقر البلدية على بعد 03 كم من مقر البلدية و يربطه بها طريق بلدي التوسع العمراني في هذا التجمع جد محدود كونه محاط كليا بالنخيل ما عدا الجهة الجنوبية

التجمع الثانوي سيدي يحي:

يقع هذا التجمع على بعد 02 كلم من مقر البلدية و هي تعتبر منطقة معزولة نظرا لعدم وجود محاور ميكانيكية تربطها بالمركز و التوسع العمراني بهذا التجمع يتم على مستوى المباني الموجودة (تجديد و إعادة هيكلة) كونها هشة و مهدمة و محاطة تقريبا بالنخيل .

العوامل المناخية:

تعد الدراسة المناخية مصدر مهم لتحديد قوام الوسط الطبيعي وتأثيره على الحياة البشرية والقطاع الزراعي على وجه الخصوص.

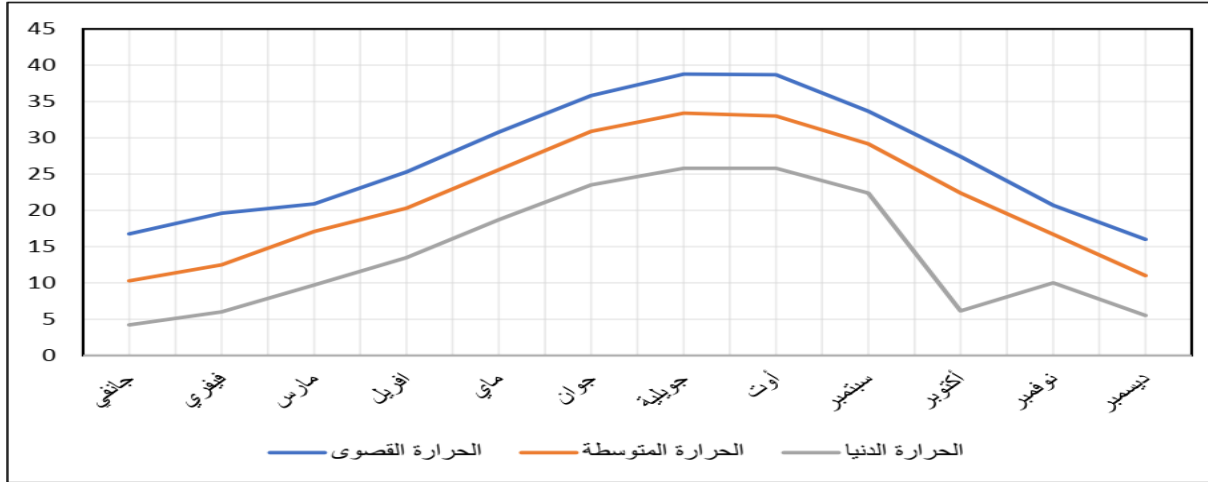
فمنطقة وادي ريغ بصفة عامة تدخل ضمن المناخ الصحراوي الجاف الذي يتميز بالحرارة المرتفعة وقلّة التساقطات وإنعدامها في بعض الأحيان والغطاء النباتي النادر سوى بعض الأحرش والنباتات الشوكية التي تأقلمت مع طبيعة المجال.

أ – الحرارة:

إن الحرارة لها أثر بالغ على المناخ الصحراوي فهي ترتبط ارتباطا وثيقا بالعوامل المناخية الأخرى من رطوبة وتبخر حتى الرياح وهنا فهي تؤثر على المنتوجات الزراعية خصوصا النخيل الذي يعتمد على الإرتفاع المحسوس في درجة الحرارة.

و من خلال المعطيات الممثلة في الجدول يتبين لنا أن السنة تنقسم إلى فصلين متميزين أحدهما فصل حار و تشتد فيه الحرارة و تفوق 40 درجة مئوية و فصل بارد تبلغ درجة الحرارة 04 درجات مئوية و يفوق المعدل السنوي للحرارة 22 م ° .

شكل رقم: 6 تمثيل بياني للمتوسط الشهري لدرجات الحرارة الدنيا والقصى والمتوسطة

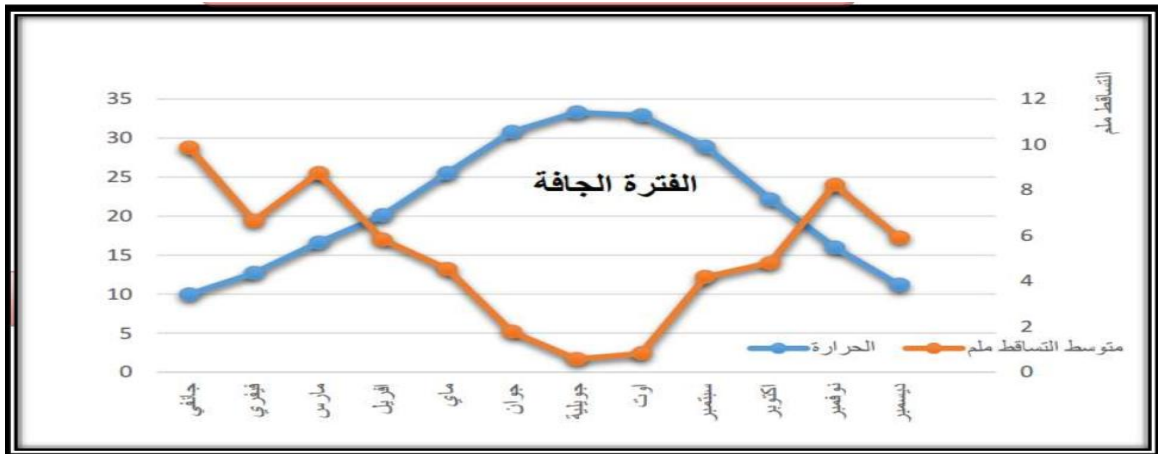


المصدر: من إعداد الطالب

ب -التساقط:

إن كمية تساقط الأمطار متغيرة حسب الفصول و السنوات و هي تلعب دور هام في تزويد الطبقات الباطنية بالمياه و في تنشيط القطاع الفلاحي .

شكل رقم: 7 الحرارة والتساقط



المصدر: من إعداد الطالب

الجدول : 1كمية التساقط (1975 - 1992)

الشهور	ج	ف	م	أ	ما	ج	جو	أ	س	أك	ن	د	المعدل السنوي
التساقط	02	07	01	05	0	09	0	0	01	4,2	02	01	10
(ملم)	01	02	01	02	0	03	0	0	05	03	01	01	17

المصدر : مصلحة الرصد (الوادي)

ج - الرطوبة:

ترتفع الرطوبة شتاء أو تنخفض صيفا نتيجة الاختلاف في درجة الحرارة و التساقط و هي تؤثر في الطبقة المائية الباطنية السطحية بشكل مباشر سواء بارتفاعها و انخفاضها و تؤثر خاصة على المزروعات الفلاحية .

يبلغ المتوسط العام للرطوبة بالمنطقة 40 % و أقصى حد لها شتاء 64 % و أدناها صيفا ب 33 %.

الجدول : 2نسبة الرطوبة في الهواء (1975 - 1984)

الشهر	ج	ف	م	أ	ما	ج	جو	أ	س	أك	ن	د
الرطوبة (%)	64	60	48	45	40	35	33	36	47	54	64	63

المرجع : مصلحة الرصد الجوي

د - الشمس:

يعد التشميس من العوامل الثانوية في المناخ حيث أنه لا يؤثر بصفة كلية في المناخ إلا أنه يعد عاملا لرفع مردود الإنتاج الزراعي و خاصة إنتاج التمور الذي تبعد عن معدل 10 ساعات يوميا و تتلقى المنطقة كمية إضاءة كبيرة خلال كل فصل.

الجدول : 3معدل الشمس

الشهر	ج	ف	م	أ	ما	ج	جو	أ	س	أك	ن	د	المعدل السنوي
الإشماش	207	229	273	274	311	370	355	366	291	207	243	231	279,5

المصدر : محطة الرصد الجوي

و - الرياح :

إن الإتجاه السائد للرياح هو من أهم العوامل المؤثرة عند إختيار موقع التجمعات السكانية و توزيع الوظيفة بها ، و هنا يؤخذ في الحسبان بأن تضاريس الأرضية للموقع تؤثر ليس فقط على الطبيعة الحرارية فحسب بل و على سرعة الرياح أيضا .

منطقة جامعة كباقي المناطق الصحراوية معرضة لمهب تيارات مختلفة و هي كالتالي :

-الرياح الصحراوية : ذات إتجاه شمال -غرب ، و جنوب- شرق خاصة في فصل الربيع .

-الرياح البحري : ذات إتجاه شرق -غرب ، إبتداءا من أوت حتى أكتوبر .

-رياح السيروكو: القادمة من الجنوب تهب في فصل الصيف ذات حرارة عالية .

-الرياح الرملية :شمالية -غربية و تهب من فيفري إلى أفريل و تتراوح بسرعتها ما بين 50 و 100

كلم/سا

الجدول : 4سرعة الرياح

الإتجاهات	شمال	شمال -شرقي	شرق	جنوب -شرقي	جنوب	جنوب-غربي	غرب	شمال-غربي
السرعة م/ثا	07	07	13	13	12	10	16	13

المصدر : محطة الرصد الجوي بسيدي مهدي 2004

الجدول : كرياح السيركو

الشهر	ج	ف	م	أ	ما	ج	جو	أ	س	أك	ن	د	المجموع
عدد الأيام	0	0,2	0,7	1,3	0,9	1,3	01	0,4	0,4	0	0,3	0,1	6,6

المصدر : محطة الرصد الجوي سيدي مهدي 2004

تعتبر رياح السيروكو أو ما يعرف بالشهيلي بالمنطقة من أكثر الرياح قسوة حيث تصطحبها حرارة شديدة تؤثر على المزروعات الأرضية الصحراوية كالأعلاف ، وكذا التمور حيث تعمل على تبييس التمور التي تكون في طور النضج و تهب في المنطقة بين شهر أفريل و جويلية و تعتبر قليلة في المنطقة كما هو موضح في الجدول كما أنها نادرا ما تهب في الشتاء و هي تهب في مدة اقل من ساعة إلى عدة ساعات .

أما الجليد لا تعاني لا تعاني منه المنطقة بشكل كبير و غالبا ما تستغرق فترة ظهوره 48 سا (يومين) و ذلك في شهر جانفي و فيفري و الصقيع يكون بمقدار يوم في الشهرين ماي و ديسمبر .

الإطار الفيزيائي و الطبيعي :

تضاريس و طبوغرافية المنطقة :

للتضاريس تأثيرا كبيرا على المباني و المنشآت العمرانية بإعتبارها المحدد الرئيسي لإتجاه التعمير فالإنبساط و التضرس يلعبان دورا أساسيا في تجانس النسيج العمراني و تحديد شكله العام . و بلدية جامعة كغيرها من مناطق ولاية الوادي تقع في غرب العرق الشرقي الكبير أين يصل إرتفاع الكتبان الرملية إلى حوالي 35 % من إجمالي مساحة مجال الدراسة .

تحتوي منطقة الدراسة على مظاهر جيومورفولوجية مختلفة و تتسم بالإنبساط عموما كما نجد بها مجموعة من التضاريس و لكن بنسب ضئيلة ، و أهم العناصر الجيومورفولوجية المكونة لمجال الدراسة تتمثل في :

وادي ريغ : و هي أهم قناة تتميز بها المنطقة على العموم و هي أهم مورد مائي يشغل في الفلاحة و يستغل في الفلاحة و تستعمل كذلك في تصريف المياه الزائدة عن الحاجة الزراعية و كذا المياه

المستغلة في المدينة كما تستعمل في معالجة الأملاح، طولها 150 كم و تمر بطول 50 كلم بمجال الدراسة و تتبع القناة من أعالي قرية القوف لولاية ورقلة إلى غاية شط مروان بدائرة المغير بإنحدار يقدر ب 02 % .

العرق الشرقي الكبير : و هي مجموعة الكثبان الرملية الموجودة شرق مجال الدراسة و هي تكوينات الزمن الرابع و الثالث و المتمثلة في البليوسان القاري و الكثبان الرملية الحديثة و تتأثر هذه المظاهر الجيومورفولوجية بحركات الرياح و مظهرها العام متمثل في السيوف و البرخان .

السهول: و هو المظهر الذي تمتاز به المنطقة و تستغل خاصة في المجال الزراعي و التوسع السكني و هي مساحات شاسعة ذات إمتداد و إنبساط بإستثناء بعض المناطق التي تعرف ديناميكية للكثبان الرملية و هي منخفضة .

السباح: و هي متكونة جراء ترسبات الزمن الرابع و هي كل المناطق المنخفضة أين تتجمع المياه و لا تنفذ نظرا لطبيعة التربة و الطبقات الأرضية بها و هي مشبعة و غير نفوذة .

التربة: تربة المنطقة هي إحدى الترب التي لا تختلف عن أصل ترب وادي ريغ فهي ذات أصل غريني من الزمن الرابع مجددة عن طريق الرياح المحملة بالرمال خاصة على سطحها.

وهي عموما ترب متحركة محمولة على السطح وملوحتها متوسطة أو عالية في بعض المناطق وهذا نتيجة لتأثير السماط السطحي.

جيولوجية وجيوتقنية المنطقة:

أ - لمحة جيولوجية:

التكوينات الجيولوجية لمجال الدراسة هي ذات أصل رسوبي فهي عبارة عن توضعات من العصر الرباعي (طمي، رمال، رقة و محاطب و شرف) .

و من وجهة النظر التكوينية فإن مجال الدراسة لا توجد فيه فوالق و الخريطة الجيولوجية التالية تعطي نظرة شاملة لجيولوجية المنطقة .

ب - لمحة جيوتقنية :

من وجهة النظر الجيوتقنية فإن الطبيعة الجيولوجية لأرضية مجال الدراسة تسمح لنا من إستنتاج ما يلي:

- أرضية غير ضارة للبناء (عدم وجود الجبس و الأملاح) .
- الطين الموجودة بالموقع ليست من النوع المنتفخ (المونتموريونيت)
- وهو معروف أن البناء في الأراضي التي توجد فيها هذه النوعية من الأتبان غير صالحة للبناء
- أرضية معرضة لصعود المياه .
- نستنتج بأن المعيق الرئيسي للمنطقة بالنسبة للبناء و التعمير هو صعود المياه و لهذا يجب إستعمال إسمنت خاص
- (H.T.S) لأساسات المباني من جهة و من جهة أخرى إستعمال تقنية البناء على الأعمدة

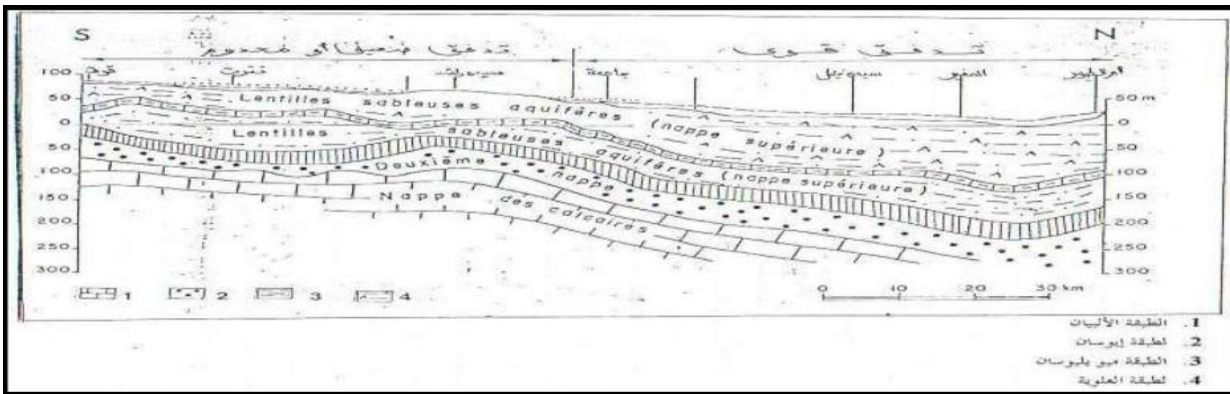
ج - لمحة هيدرولوجية:

في منطقة وادي ريغ و بالأخص جامعة توجد ثلاثة أنواع من الأسمطة المائية و تتمثل في

أ - السماط الجوفي: الذي يتغذى من السطح (الأمطار -السيلان -المياه النفوذة) ،جرا سيلان الأودية و المساحات المسقية .

ب - سماط الرمال:

شكل رقم: 8 السماط الكلسي: المقطع الهيدرولوجي التالي يوضح توضع الأسمطة بالمنطقة .



من إعداد الطالب بالإعتماد على مخططات أخرى

د - لمحة مورفولوجية:

تقع منطقة الدراسة (جامعة) في منطقة منخفضة و هي عبارة عن حوض ترسيب حيث يكون السماط الجوفي جد قريب من السطح .

أما بالنسبة للملوحة الموجودة بالمياه تتضح بشكل كبير في التربة و تركيبة الترب خشنة تغلب فيها الحبيبات الرملية مع وجود الصلصال .

السماط الجوفي يوجد في قاعدة المقطع و هذا يسمح بتركز الأملاح في الأفق السطحي للتربة .

الموارد المائية :

توجد نوعيتين من الموارد المائية :

-السطحية: و هي توجد على عمق يتراوح بين (01- 08) م ،ينخفض مستواها في فصل الصيف ،و يرتفع في فصل الشتاء ،تسبب أضرارا بالمباني و التجمعات السكانية و المحاصيل الزراعية .

-الباطنية: غنى المنطقة بالمياه يرجع إلى تركيبها يسمح بنفاذ مياه الأمطار بسرعة داخل الطبقات الأرضية و هي كالتالي :

* طبقة الميوسان :و تعرف بالطبقة الرملية يتراوح عمقها بين (30- 70) م .

*طبقة السنونيان : و تعرف بالطبقة الكلسية و توجد على عمق (100 - 200) م

*طبقة الألبان : و توجد على عمق (1000- 1700) م .

العوائق و الإرتفاعات الموجودة :

أ - العوائق و الإرتفاعات على مستوى البلدية :

*العوائق الطبيعية : و تشمل ما يلي :

-الأراضي المنخفضة : المعرضة لصعود المياه السطحية و تشمل السبخ المنتشرة عبر المجال و هي غير قابلة للإستغلال و غير قابلة للتعمير .

- غابات النخيل : ممثلة في مختلف المحيطات الفلاحية المنتشرة عبر مجال البلدية و هي أهم مورد إقتصادي للسكان بالمنطقة و هي تلعب دور حزام يحمي أغلب التجمعات العمرانية من الرياح القوية .

-الكثبان الرملية_:الموجودة جنوب مجال الدراسة و التي يصعب إستغلالها .

-السباح : الموجودة غرب مجال مقر البلدية (شط الدكارة) و التي يجب حمايتها من التلوث و إيجاد حلول لمصب الصرف الصحي و إخراجها منها نظرا لدورها الإيكولوجي خاصة ،و لا بد من إحترام المسافات الأمنية و التي لا تقل عن 150 م كحد أدنى .

ب- إرتفاعات مرتبطة بالمنشآت البشرية :

و يمثلها :

-الخطوط الكهربائية_: ذو توتر متوسط المارة على طول الطريق الوطني رقم (03) ،و كذلك ذات التوتر العالي.

- منطقة النشاطات المبرمجة : الموجودة جنوب منطقة الدراسة (مقر البلدية) شرق الطريق الوطني رقم (03) و التي تخصص مسافة أمنية لها تقدر ب 50 م .

-الخنادق المائية المخصصة لتصريف المياه الزائدة .

-السكة الحديدية المتواجدة شرق مقر البلدية و التي لا بد من تخصيص مسافة أمنية لها .

ج- العوائق و الإرتفاعات على مستوى التجمعات العمرانية :

تخترق التجمعات العمرانية المكونة للبلدية مجموعة من العوائق أغلبها مرتبطة بالمنشآت البشرية تشكل خطرا على السكان و تقف كعائق في التوسع العمراني و هي :

-خط الكهرباء ذو التوتر المتوسط الذي يغذي هذه التجمعات و الذي يجب إحترام مسافته الأمنية المقدرة ب (12,5 × 2) و ما يلاحظ عليه هو عدم إحترام المسافة الأمنية له في بعض النقاط من النسيج ،العمراني خاصة بمقر البلدية .

- المحولات الكهربائية_: بقطر 30 م .

-بعض المرافق الشعائرية : مثل المقابر الموجودة .

- خزانات المياه: الموجودة للشرب و التي يجب حمايتها وفق مسافتها الأمنية اللازمة بقطر 35 م .
- محطات تبريد المياه : الموجودة لتبريد المياه و التي يجب حمايتها وفق المسافة الأمنية المخصصة لها

إستنتاج :

من دراسة هذا الفصل نستنتج بأن بلدية جامعة عموما و التجمعات العمرانية خصوصا ينحصر الإستهلاك المجالي بها بالمناطق المرتفعة و البعيدة عن ظاهرة صعود المياه ، هذه الأراضي تشكل الكتبان الرملية و السبخة الشبه الكبيرة لمجال الدراسة ، كما أن البلدية عموما تخترقها عوائق طبيعية و بشرية لا بد من إحترامها في التطوير و التنمية المجالية مستقبلا .

❖ الدراسة الديموغرافية

التحليل الديموغرافي:

تعد الدراسة السكانية ذات أهمية كبيرة في التخطيط و تحكمها في إستعمالات الأرض داخل التجمع العمراني و ذلك لما تستلزمه من خدمات و تجهيزات تناسب حجم السكان و تركيبه مع مراعاة النشاطات الخاصة للسكان حتى نتمكن من معرفة تأثير العوامل المختلفة في النمو و تقدير برمجة الحاجيات المستقبلية في جميع المجالات خاصة الإقتصادية و الإجتماعية من حيث :

-تطورهم حسب التعدادات السكانية

-تراكيبهم العمرية و النوعية

و قد إعتمدنا في هذه الدراسة على معطيات التعداد العام للسكن و السكان لسنة 1998 و 2020 ،بالإضافة إلى تقديراتنا وفق معدلات النمو .

1-التركيز السكاني و توزيعه على محيط البلدية :

يظهر مجال جامعة توزيعا غير متجانس تختلف كثافته السكانية من منطقة إلى أخرى :

مناطق تركيز السكان : تنحصر في المركز الرئيسي للبلدية حيث بلغ عدد سكانه حسب التعداد السكاني لسنة 1998 - حوالي 25187 نسمة ، أي بنسبة 67,21 % من إجمالي عدد السكان

للبلدية ليصل إلى 51204 نسمة حسب النتائج الأولية للإحصاء العام للسكان و السكن 2020 و يمكن إرجاع هذه الزيادة إلى :

- تطور الخدمات الإدارية ،التعليمية ،التجارية و الصحية .
- إستفادة المركز الرئيسي من عدة مشاريع سكنية خاصة التخصيصات السكنية و بعض السكنات المنجزة في الإطار التساهمي و كذلك سكنات الديوان الوطني للترقية و التسيير العقاري .

مناطق التركيز المتوسط:

و تتمثل في التجمعات الثانوية مازالزاوية و تقديدين و سيدي يحي حيث شهدت نمووا سكانيا غير متجانس بلغ فيه عدد السكان حسب إحصاء 1998 حوالي 11310 بنسبة 30,18 % من إجمالي السكان ثم أصبح 19761 حسب النتائج الأولية للإحصاء العام للسكن و السكان سنة 2020 .

مناطق التركيز الضعيف:

و تتمثل في مناطق التشتت و المناطق المبعثرة حيث شهدت نمووا سكانيا غير متجانس بلغ عدد السكان بها سنة 1998-97 نسمة بنسبة 2,60 % من إجمالي السكان ثم أصبح 204 نسمة من خلال النتائج الأولية للإحصاء العام للسكن و السكان 2020 .

التطور السكاني :

و هو الصورة العددية التي نسجلها عن حركة السكان خلال فترة زمنية محدودة و عليه فهو يكتسي أهمية خاصة و يتجلى من خلال معرفة ميكانيزمات ، هذا النمو و خصائصه عبر مختلف الفترات إذ على ضوءه نعرف مكانة البلدية بالنسبة للمجال المحيط بها .إسنادا إلى معطيات التعداد العام للسكان و السكن لسنوات 1987 - 1998 - 2008 - 2020 أمكننا من توضيح هذا المؤشر في الجدول:

الجدول : 6 يوضح تطور السكان من إعداد الطالب بالإعتماد على مخططات أخرى

السنوات	مقر البلدية	ت.ث + مناطق الرحل مازر زاوية/تقديدين/سيدي يحي	المناطق المبعثرة	المجموع	معدل النمو	النمو السنوي
1988	16980	8491	1870	27341	/	/
1998	25187	11130	977	37474	3,2	820
2008	35533	15074	183	50790	3,08	1034
2020	51204	19761	204	71169		

من خلال الجدول يتضح أن بلدية جامعة شهدت تزايدا في عدد السكان إذ عرف معدل النمو عدة فترات وذلك يرجع لتركز السكان وتحول السكان نحو مركز المدينة من أجل النشاط التجاري.

الجدول : 7 تطور الكثافة الخامة لبلدية جامعة : من إعداد الطالب بالإعتماد على مخططات أخرى

السنوات	عدد السكان	المساحة (كم ²)	الكثافة الخامة (ن/كم ²)
1988	27341	780	35,05
1998	37474	780	48,04
2008	50790	780	65,11
2020	71169	780	91,24

تزايد الكثافة السكانية في المدينة بسبب استقرار السكان فيها وهذا راجع لممارسة نشاطاتهم على مستوى المدينة

العوامل المؤثرة في نمو السكان:

الجدول : 8 يوضح الكثافة السكانية الصافية على مستوى مقر البلدية

التجمع العمراني	عدد السكان (ن)	المساحة (هـ)	الكثافة السكانية (ن/هـ)
مقر بلدية جامعة	35.533	583.53	60.89

المصدر: بلدية جامعة

التركيب السكاني :

تعتبر دراسة التركيب السكاني من أهم العوامل المؤثرة في المعالم الديمغرافية ، نظرا لعلاقته المباشرة في توزيع السكان ، و نموهم و هذا حسب مؤشرين رئيسيين :السن و النوع .و تأثيرهما على الزيادة الطبيعية من ناحية و الهجرة من ناحية أخرى و ترتبط كلها بالقوة الإنتاجية للسكان و مقدار فعاليتهم الإقتصادية في المنطقة .

التركيب العمري :

يكشف التركيب العمري عن الكثير من الظواهر الديمغرافية حيث أنه يساعد على فهم قدرة السكان و نشاطهم الإقتصادي ،و كلها عوامل متداخلة ،يظهر من خلالها تأثير مختلف النواحي الإجتماعية الثقافية و الإقتصادية .

التركيب العمري لسكان بلدية جامعة حسب إحصاء السكان و السكن لسنة 1998 يوضح الأرقام التالية :

الجدول : 9 يوضح التركيب العمري

الفئات العمرية	العدد	النسبة (%)
الفئة الأولى (0-5 سنوات)	5054	13,49
الفئة الثانية (6-15 سنة)	10162	27,14
الفئة الثالثة (16-59 سنة)	19795	52,87
الفئة أكثر من سن +60 سنة	2369	6,32

المصدر: الإحصاء العام للسكن والسكان 1998

الجدول : 10 التركيب النوعي

	1998		2020	
	العدد	النسبة (%)	العدد	النسبة (%)
الذكور	18847	50,29	36009	50,60

الإناث	18667	49,71	35160	49,40
المجموع	37514	100	71169	100

إن الهدف من تقسيم هذه الفئات هو معرفة كمون العمل الذي تتوفر عليه المنطقة ، و بالتالي تقدير إحتياجاته المستقبلية و التخطيط له على أسس طبيعية .

نلاحظ من خلال الجدول أن نسبة الذكور تبلغ 50,29 %، و تبلغ نسبة الإناث 49,81 % أي أن النسب متقاربة كذلك سنة 2020 فإن النسبة الخاصة بالذكور 50,60 % و الإناث 49,40 % .

معدل النمو:

إعتمادا على الإحصاء العام للسكن و السكان لسنة (1977 – 1988) فقد قدر معدل النمو 3,17 % و يعود ذلك إلى كون البلدية تتوفر على مرافق الحياة الضرورية و المساعدة على تطور و نمو السكان و قد بلغ معدل النمو خلال الفترة (1988 – 1998) ب 3,20 % أي أنه ثابت تقريبا و قدر خلال الفترة (1998 – 2008) ب 3,08 % نلاحظ إنخفاض خفيف في معدل النمو و رغم ذلك فإنه محافظ على نسبته.

البنية الاقتصادية :

الفلاحة : تعتبر بلدية جامعة منطقة فلاحية بالدرجة الأولى إذ بلغت المساحة المخصصة للفلاحة بحوالي 44955 هـ أي بنسبة 57,63 % من إجمالي مساحة البلدية ، منها 4546,71 هـ مساحات مستغلة أي بنسبة 5,82 % ، من إجمالي مساحة البلدية و 10,12 % من إجمالي المساحة الفلاحية و النسبة الباقية عبارة عن أراضي مستريحة .

الجدول : 11التقسيم العام للأراضي الفلاحية ببلدية جامعة

النوع	المساحة الإجمالية الصالحة للزراعة(هـ)	أراضي منتجة (هـ)	المراعي (هـ)
2008	44955	2149,29	38259

المصدر: مصلحة الفلاحة ببلدية جامعة 2008

الإستعمالات الفلاحية : تتوزع المساحة الفلاحية الصالحة للزراعة على عدة إستعمالات كالتالي :

زراعة النخيل: يعتمد قطاع الفلاحة ببلدية جامعة على زراعة النخيل بالدرجة الأولى ، إذ تغطي بمجال الدراسة مساحة 4471,21 هـ حسب المصالح الفلاحية بالبلدية لسنة 2008 ، حيث بلغ الإنتاج بـ : 172815 قنطار/سنة وهو يشمل مختلف أصناف النخيل كما هو موضح بالجدول :

الجدول : 12 يوضح زراعة النخيل

النوع السنة	المساحة الإجمالية للنخيل	عدد النخيل الإجمالي	عدد النخيل المنتج	الإنتاج (ق/سنة)
2008	4471,21	589712	448818	172815

المصدر : مصلحة الفلاحة ببلدية جامعة 2008

الزراعة البلاستيكية: و يقصد بالزراعة البلاستيكية الزراعة التي تشمل مختلف المزروعات من (فلفل - طماطم...) ، إلا أن منطقة الدراسة لا تنتج مثل هذه المنتوجات لكونها لا تتوفر على البيوت البلاستيكية .

الزراعة الحقلية: يقصد زراعة الخضر و الفواكه و الزراعة العلفية و تقدر المساحة المخصصة لها بالبلدية بـ 118 هكتار و ذلك حسب معطيات مصلحة الفلاحة بالبلدية .

المحيطات الفلاحية : استفادت بلدية جامعة من مختلف البرامج الفلاحية في إطار الدعم الفلاحي ، تتمثل خاصة في عملية الاستصلاح و يتضح ذلك من خلال المحيطات الفلاحية المنجزة و المقدر عددها بمحيط واحد و تشمل عملية الاستصلاح الفلاحي بالبلدية ما يلي :

الجدول : 13 يوضح المحيطات الفلاحية

عدد المحيطات	النوع	المساحة (هـ)
01	المساحة الإجمالية	3896,67
	عدد المستفيدين	1101
	المساحة الموزعة	3896,67

المساحة المستصلحة	1848 .15
المساحة المستغلة	2048 .52

المصدر : المصلحة الفلاحية بجامعة 2008

الآبار المخصصة للسقي :

يعتمد قطاع الفلاحة ببلدية جامعة على السقي بواسطة الآبار المخصصة لذلك و حسب معطيات مصلحة الفلاحة ببلدية جامعة 2008 فقد قدر عددها ب 128 بئر .

الإنتاج الحيواني:

يعتبر نشاط تربية الحيوانات نشاط مكمل للنشاط الفلاحي ،حيث يشكل نوع هام في الإستغلال الفلاحي و هو يعتبر ثروة حيوانية لا يستهان بها خاصة إن وجدت الرعاية لتدعيم التنمية بالمنطقة ،و يعتمد الإنتاج الحيواني بالدرجة الأولى ببلدية جامعة على تربية الغنم و الماعز حيث قدر عدد هذه الثروة حسب معطيات مصالح الفلاحة بالبلدية 2008 ب 21258 رأس من الغنم و 24907 رأس ماعز كما تتوفر البلدية على 03 مداجن بسعة 10500 دجاج اللحم و يقدر الإنتاج السنوي للدجاج 3000 دجاجة .

الصناعة:

تساهم الصناعة في تحريك وتيرة النمو المجالي و خلق مناصب شغل و التقليل من البطالة على الرغم من الموقع المميز للبلدية على مستوى المحاور المهمة إلا أنها تقتصر لوحداث الإنتاج الصناعي ما عدا معمل التمور الموجود بمحاذاة الطريق الوطني رقم 03 من الجهة الشمالية الشرقية بمساحة 2,15 هـ و إلى جانبه الديوان الوطني للحبوب بمساحة 2,15 هـ إضافة إلى وجود منطقة نشاطات مبرمجة جنوب مقر البلدية بمحاذاة الطريق الوطني رقم 03 من الجهة الشرقية مقابل مصنع الورق و معمل الآجر و هي تتربع على مساحة 20,20 هـ .

مقسمة إلى 132 قطعة أرضية و بدأ في إستغلال بعض القطع ممثلة في :

- حضائر

- مقاولات خاصة

الخدمات:

تتوفر البلدية على جملة من الخدمات التي من شأنها تلبية حاجيات المواطنين و المحافظة على إستقرارهم مثل الصحة و النقل و التجارة و خدمات أخرى تساهم في تنمية هذا القطاع و إستقطاب اليد العاملة مثل:

النشاط التجاري:

الذي يتوفر على شكل محلات تجارية فردية للمواد الغذائية إضافة إلى الأسواق الأسبوعية مع ملاحظة إنعدام مؤسسات تجارية كبرى التي من شأنها المساعدة في التنمية المجالية للبلدية و ما هو موجود يقتصر و يتركز فقط في مقر البلدية دون التجمعات الثانوية.

أما قطاع الإدارة:

فهو مهيم بالبلدية بفعل المرافق والتجهيزات الموجودة والتي تستقطب يد عاملة لا بأس بها.

القطاع السياحي:

على الرغم من توفر بلدية جامعة على إمتيازات طبيعية و ثقافية ،معتبرة (كثبان رملية ،مناطق رطبة ...) .

إلا أن هذا القطاع يعاني من الإهمال و لا توجد أي مناطق خاصة بالسياحة و لا مرافق سياحية و لذلك سوف نأخذ هذا القطاع بعين الإعتبار في مخطط التنظيم المجالي لاحقا

التركيب الإقتصادي للسكان:

إعتمادا على التركيب العمري لسكان لسنة 1998، حسب معطيات التعداد العام للسكن و السكان يمكن إبراز الآتي:

- السكان النشطين :

و هي القوى الداخلة في قوة العمل ممثلة في الفئة (16-59 سنة) ،و قد قدر عددهم على مستوى مجال الدراسة بـ 19812 نسمة أي بنسبة 52,87 % من إجمالي السكان سنة 1998 ،و هي تضم الآتي :

-**القوة العاملة :** و تتمثل في السكان القادرين على العمل و الباحثين عنه و قد عددهم بـ 14472 يشكلون نسبة 38,62 % من إجمالي السكان ،و تشمل هذه الفئة :

-**النشطين فعلا :** تتمثل في السكان العاملون في مختلف القطاعات و قدر عددهم بـ 9136 نسمة أي بنسبة 24,38 % من إجمالي السكان سنة 1998 و بنسبة 55,90 % من إجمالي السكان في سن العمل و قياسا بعدد السكان فإن معدل الإعالة بالبلدية يقدر بـ 2,43 % عامل/فرد ،و هو معدل لا بأس به .

- **البطالين :** و هم القادرون عن العمل و الباحثين عنه و لم يجدوه ،و بلغ عددهم إنطلاقا من معطيات الشغل 1998 بـ 5336 فرد يشكلون نسبة 14,24 % من إجمالي السكان، و بمعدل بطالة يصل إلى 22,04 % و هو معدل مرتفع يكشف لنا عن البطالة التي تشهدها البلدية ،و غياب هياكل و مؤسسات إقتصادية .

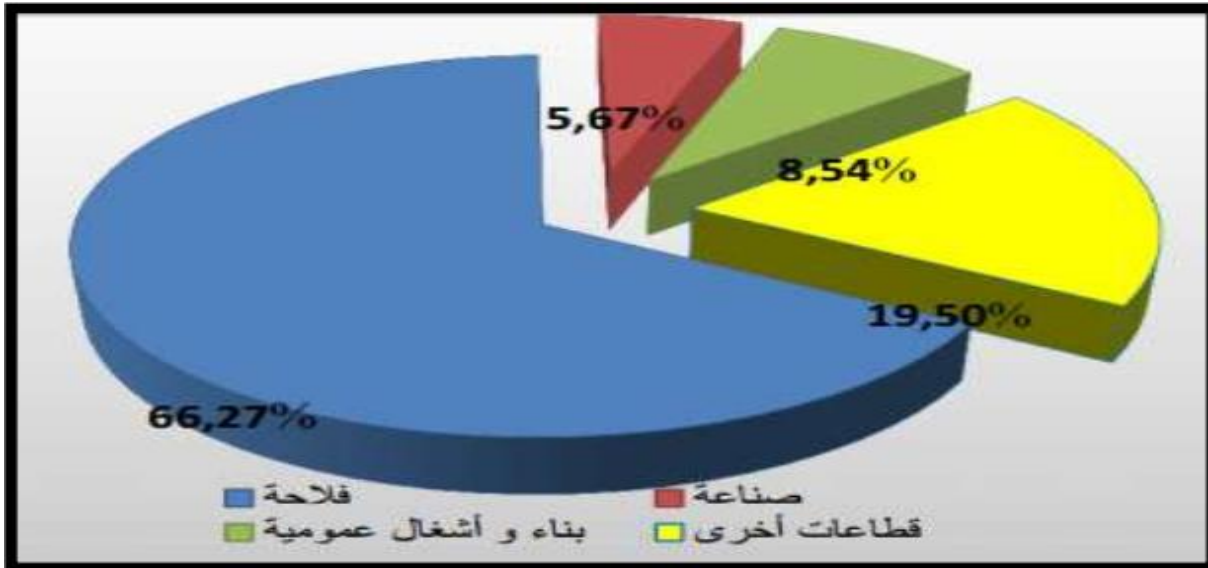
- **القوة الغير عاملة :** و تشمل الفئة القادرة على العمل و الغير رغبة فيه تمثل الطلبة ،ربات البيوت ...إلخ ،و قدر عددها بـ 5340 نسمة تشكل نسبة 14,25 % من إجمالي السكان.

الخارجون عن القوة العاملة :و هي الفئة الممتدة من (01 -15 سنة) و الأكثر من 64 سنة ،و بلغ عددهم بـ 17662 و هي بنسبة 47,13 % من إجمالي السكان .

التوزيع الوظيفي للسكان :

الهدف منه تحديد القطاع المهيمن في مجال الدراسة ،و بالتالي تحديد نوعية الطبيعة الإقتصادية لمجال الدراسة .

شكل رقم: 9 نسب التوزيع الوظيفي لسكان بلدية جامعة



المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الشكل نلاحظ أن أغلبية مناصب الشغل تنحصر فيه قطاع الفلاحة حيث تشكل

نسبة 66,27 % من مجموع اليد العاملة ثم تليها في المرتبة الثانية قطاع الخدمات و القطاعات الأخرى بنسبة 19,50 % من مجموع اليد العاملة ،و ذلك نظرا لما إستقادت منه البلدية في السنوات الأخيرة من برنامج الدعم الفلاحي و كذلك توفر الخدمات و التجهيزات و مناصب الشغل الإدارية . -قطاع البناء و الأشغال العمومية يجلب نسبة 8,54 % من اليد العاملة و هي نسبة لا بأس بها مقارنة مع قطاع الصناعة الذي يكاد ينعدم بالبلدية .

❖ الدراسة العمرانية والمعمارية:

أولا: وضعية السكن و المرافق و المنشآت القاعدية بمقر البلدية :

حاضرة السكن:

عدد المساكن الإجمالي : حسب نتائج الإحصاء العام للسكن و السكان لسنة 1998 بلغ عدد السكنات الإجمالية بمقر بلدية جامعة بـ 4322 مشكلين نسبة 66,54 % من إجمالي مساكن البلدية البالغ عددهم بـ 6495 مسكن ،من هذه المساكن توجد بمقر البلدية 3258 مسكن مشغول و 993 شاغر و 71 مسكن مهني .

و قد إرتفع العدد الإجمالي للمساكن سنة 2020 حسب النتائج الأولية للإحصاء العام للسكن و السكان إلى 7980 مسكن بمقر البلدية أي بنسبة 60,44% من إجمالي المساكن البالغ عددهم 13201 مسكن.

منها 6812 مسكن مشغول و 941 مسكن شاغر و 227 مسكن مهني. تشغل حضيرة السكن بمقر البلدية مساحة إجمالية قدرها 276,281 هـ تجمع ما بين السكن الموجود وفي طور الإنجاز أي بنسبة 47,34 % من مساحة المحيط العمراني المقدر بـ 583,53 هـ.

التطور المجالي:

من خلال الدراسة العمرانية بمقر البلدية نجد بأن الإستهلاك المجالي بين فترتي (87 - 1998) و (98 - 2020) كان كبير و قد شهدت المدينة نموا مجاليا تجلي في عدد المساكن المنجزة خلال الفترتين:

الفترة (1998-2020): بلغ عدد المساكن بمقر البلدية 4322 مسكن خلال 1998 حسب الإحصاء العام للسكن و السكان و قد تميزت المدينة في توسعها بمحافظتها على نسيج منتظم ذو شوارع واسعة مستقيمة تزحف نحو الغرب وفق توجيهات المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير للبلدية جامعة و حسب النتائج الأولية للإحصاء العام للسكن و السكان لسنة 2020 ، فقد بلغ عدد سكنات مقر البلدية 7980 مسكن أي بزيادة قدرت بـ 3658 مسكن خلال 20 سنة و هي زيادة معتبرة تدل على كبر التجمع السكاني لمقر البلدية .

الجدول : 14 تطور الحضيرة السكنية بمقر البلدية

السنة	عدد المساكن	الزيادة السنوية
1987	2426	/
1998	4322	172 مسكن
2020	7980	265 مسكن

المصدر : من إعداد الطالب

خطة المدينة و النمط المعماري:

المدينة القديمة :

تبدو جامعة القديمة على شكل كتلة واحدة متلاحمة و متلاصقة بشكل غير منتظم .

التوسعات الحديثة :

تتميز بنسيج منتظم ذو شوارع واسعة و مستقيمة تتعامد فيما بينها لتعطي مخططا شطرنجيا منتظما يرجع إلى الحقبة الإستعمارية حيث قامت السلطات الفرنسية بتخطيط حي المحطة على هذا الشكل لغرض المراقبة و سهولة الحركة و من هناك أخذت المدينة تتوسع محافظة على نفس المخطط

نوعية المساكن :

تتوزع حضيرة المساكن بمقر البلدية جامعة لسنة 2020 على إجمالي المحيط العمراني كالتالي :

المساكن الفردية_: تغطي مساحة 268,626 هـ بنسبة 46,03 % من إجمالي المساحة .

المساكن النصف جماعية : تغطي مساحة 7,455 هـ بنسبة 1,27 % من إجمالي المساحة موجودة و مبرمجة.

الحالة الإنشائية للبنائيات :

لقد تم تصنيف المساكن الموجودة بمقر البلدية إلى أربعة أصناف و هي (جيدة ،متوسطة، رديئة) حسب الإستقصاء الميداني و هي كالتالي :

-**البنائيات الجيدة:** أغلب بنايات منطقة الدراسة في حالة جيدة إن لم نقل كلها فهي تمثل نسبة 98,83 %.

-**البنائيات المتوسطة_:** تتواجد بنسبة 1,16 % من مجموع السكنات .

-**البنائيات الرديئة_:** تقل بمقر البلدية و هي بنسبة 0,063 % من مجموع السكنات .

-**البنائيات المهدامة:** معدومة بنسبة 0 % من مجموع السكنات .

معدل اشغال المسكن :

هو مؤشر يكشف عن الأفراد بالمسكن الواحد و قد قدر بمقر بلدية جامعة لسنة 1998 حسب نتائج للإحصاء العام للسكن و السكان بـ 7,73 ف/م ، قياسا بعدد المساكن المشغولة المقدرة بـ 3258 مسكن ، أما في سنة 2020 فقد بلغ 7,62 ف/م بالمقارنة بالمساكن المشغولة المقدرة بـ 6662 مسكن ، و هذا يدل على الإحتياج من المساكن بالنسبة لمقر البلدية .

وضعية المرافق:

- المرافق التعليمية:

مدارس الطور الأول و الثاني: توجد ببلدية جامعة 21 مدارس للطور الأول و الثاني تتوضع عبر المحيط العمراني كالتالي:

المصدر : من إعداد الطالب

الجدول : 15 يوضح المرافق التعليمية

المكان	مقر البلدية	الزاوية	تقديدين	سيدي يحيى
عدد المدارس	16	04	04	01

- مدارس الطور الثالث: يوجد بمجال بلدية جامعة 04 إكماليات :

المكان	مقر البلدية	الزاوية	تقديدين	سيدي يحيى
عدد المدارس	09	01	01	00

التعليم الثانوي : يحتوي مقر بلدية جامعة على 04 و متقنة .

مفتشية التربية : تتربع على مساحة تقدر بـ 254,3 م² .

مراكز التكوين المهني: تتوفر بلدية جامعة على مركز واحد للتكوين المهني و التمهين يحتل

مساحة 3,1555 هـ ومعهد وطني متخصص يحتل مساحة 4,3222 هـ.

مركز بيداغوجي للمعوقين: يقع على الطريق الرابط بين وسط المدينة نحو مرارة و يحتل مساحة

قدرها 2,4 هـ.

مؤسسة البدر للإعلام الآلي : بجانب المدرسة الابتدائية بريالة بالقاسم ،تتوفر المدرسة على العديد من الإختصاصات .

مكتبة البلدية : بمساحة 582 م2.

روضة أطفال :تحتل مساحة 1628 م2 .

مطعم مدرسي: يغطي مساحة 433 م2 .

- المرافق الإدارية :

تتوفر بلدية جامعة على مجموعة من المرافق الإدارية موضحة بالجدول :

الجدول : 16 يوضح المرافق الادارية

المرفق الموجودة	المساحة (م2)	الموضع +الحالة الفيزيائية
مقر الدائرة	5100	مقابل الطريق الوطني رقم (03) في حالة متوسطة
مقر البلدية	5200	على طول الطريق الوطني رقم(03) في حالة متوسطة
فرع التعمير	4100	بجانب مقر البلدية -في حالة متوسطة .
فرع الري	5600	مقابل الطريق المزدوج -في حالة جيدة .
فرع الأشغال العمومية	4400	مقابل الطريق الوطني رقم (03) حالة جيدة
الوكالة المحلية للتسيير العقاري	2600	مقابل المؤسسة العمومية الإستفائية -حالة جيدة
الفرع الفلاحي	700	بجانب الثكنة العسكرية -حالة متوسطة
مقاطعة الغابات الغرفة الفلاحية	700	بجانب الفرع الفلاحي -حالة رديئة
بريد الجزائر	900	مقابل الطريق الوطني رقم (03)-حالة جيدة
إتصالات الجزائر وكالة تجارية	1900	بجانب الثانوية -
سونلغاز	600	قرب بريد الجزائر -في حالة متوسطة
مؤسسة الكهرباء الريفية	2900	مقابل الثكنة العسكرية -في حالة جيدة
دار الضيافة	1200	قرب مقر البلدية -في حالة ؟

مفتشية العمل	686	مقابل الملعب البلدي - حالة متوسطة
محكمة	11600	بجانب المركز الثقافي -حالتها متوسطة
فرع الصم البكم	641	مقابل الملعب البلدي -حالة جيدة
الشركة الوطنية للتأمين	700	مقابل الطريق الوطني رقم (03) -حالة ؟
الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي	1400	بجانب بنك الفلاحة و التنمية الريفية
الديوان الوطني للسقي و صرف المياه	28600	مقابل الطريق الوطني (03) بإتجاه بسكرة
الديوان الوطني للحبوب	21500	مقابل الطريق الوطني رقم (03)
الديوان الوطني لتوزيع المواد الغذائية	-	-
ثكنة عسكرية	1800	مقابل مؤسسة الكهرباء الريفية -حالة جيدة
الدرك الوطني	1200	مقابل الطريق الوطني رقم (03) حالة جيدة
قسم الشرطة	1200	بجانب الحماية المدنية -حالة جيدة
الحرس البلدي	1300	مقابل قسم الشرطة -حالة جيدة
الحماية المدنية	2100	بجانب قسم الشرطة -حالة جيدة
متحف المجاهد	300	مقابل الطريق الوطني رقم (03) -حالة متوسطة

المصدر : من إعداد الطالب

المرافق الصحية:

تتوفر بلدية جامعة على مجموعة من الهياكل الصحية و هي :

-مستشفى (80 سرير) : بمساحة 7089,8 م² .

-مؤسسة عمومية إستشفائية :بمساحة 6666,8 م²

-قاعة علاج :تتوفر البلدية على 06قاعات علاج .

-الصيديات : تحتوي البلدية على 14 صيديات .

أما عن عدد الأطباء في البلدية 09 أطباء في القطاع العام و 13 بالقطاع الخاص كذلك 03 جراحوا أسنان بالقطاع العام و 04 بالقطاع الخاص .

الجدول : 17 مرافق ترفيهية رياضية

المساحة (م2)	الموقع و الحالة الإنشائية	
4700	بجانب المحكمة - حالته متوسطة	مركز ثقافي
7700	مقابل الطريق الوطني رقم (03)	بيت الشباب
1500	بجانب الملعب الجوّاري - حالة جيدة	دار الشباب
900	في حالة متوسطة	نادي شباب
16540	موزعة عبر كامل أرجاء المدينة	محلات تجارية
-	-	-
38600	على الطريق الوطني رقم (03) نحو تقرت	ملعب بلدي
4600	بجانب دار الشباب	ملعب جوّاري
21200	بجانب الملعب البلدي	قاعة متعددة الرياضات
10000	بجانب قاعة متعددة الرياضات	مسبح
30	بجانب الملعب البلدي	نادي النوم
-	-	الكشافة الإسلامية
9400	-	حديقة عمومية
5860	-	ساحة عمومية

المصدر : من إعداد الطالب

مرافق شعائرية دينية:

و تتمثل أساسا في المساجد

حيث يضم مقر البلدية 19 مسجد:

بالإضافة إلى وجود كنيسة قديمة.

02 مقبرة البلدية. مقبرة الشهداء.

الجدول : 18 مرافق تجارية و خدماتية:

المرفق الموجودة	المساحة (م2)	المرافق الموجودة	المساحة (م2)
محطة نقل المسافرين	1000	مقابلة خاصة	13000
محطة نقل المسافرين بالسكة الحديدية	41144	كنغاز	1200
حاضرة البلدية		حاضرة	18400
حاضرة البريد و المواصلات	1600	معمل التمور	93500
حاضرة طوب	42600	مصنع الآجر	75600
محطة رفع	2510	مصنع تحويل الورق	10200
خزان ماء	3500	مخازن الرياض للدقيق	1600
نقب	1450	سوق يومي	100
محطة تحليلية للمياه	14100	سوق أسبوعي	
محول كهربائي	600	قباضة الضرائب	100
مدجنة	400	خزينة البلدية	100
محطة خدمات	6000	بنك الفلاحة و التنمية الريفية	1000
محطة غسل السيارات	1800	محافظة الغابات للمناطق الصحراوية	1500
محشر	500	المركز المالي للضرائب	100
مذبح	300	مفتشية الضرائب	100

مركز تجاري	500	القسم الإقليمي للتجارة	600
محلات تجارية	16540	الإتحاد العام للتجار الحرفيين	700

المصدر : من إعداد الطالب

وضعية المنشآت القاعدية:

أ - شبكة الطرق:

تعتبر شبكة الطرق إحدى أهم العناصر الأساسية التي تدخل في هيكلة المجال العمراني و إعطاء الخطط العمرانية ، و تتكون شبكة الطرق على مستوى بلدية جامعة من عدة طرق رئيسية و ثانوية و هي:

الطريق الوطني رقم (03) : يمر بمجال البلدية و يربط الشمال بالجنوب و له أهمية كبيرة في هيكلة و حركة المجال و يبلغ إستهلاكه من مجال البلدية حوالي 46 كم على مستوى دائرة جامعة بـ 13 كم على مستوى البلدية .

الطريق الوطني رقم (03) خاص بالشاحنات: عبارة عن إنحراف للطريق الوطني رقم (03) بهدف تقادي مرور الشاحنات و المركبات ذات الوزن الثقيل داخل النسيج العمراني للبلدية و تستهلك 5,15 كم و هو مواز للطريق الوطني رقم (03) .

الطريق الوطني رقم (A 48) : مصنف حديثا كطريق وطني نظرا للأهمية البالغة له و يبلغ إستهلاكه المجالي من البلدية 31,4 كم ، يربط مقر البلدية بولاية الوادي .

الطريق البلدي (ك . ن) : يربط التجمع الثانوي مازرالزاوية بمقر البلدية و يبلغ إستهلاكه المجالي من البلدية 2,2 كم .

الطريق الولائي 304 : الرابط بين مقر البلدية (طريق الوطني رقم (03)) و يمر نحو مرارة و سيدي يحي و يبلغ إستهلاكه من المجال 20,2 كم .

الجدول : 19 الخصائص العامة للطرق الموجودة بمقر البلدية :

الصفة	الطول (كم)	عرض القارعة (م)	الوظيفة
الطريق الوطني رقم (03)	46	14	الهيكلية و النقل

الطريق الوطني رقم (03) خاص بالشاحنات	5,15	7,5	الربط و النقل
الطريق الوطني رقم (A 48)	31,4	7	الهيكلية و النقل
الطريق البلدي (ك . ن)	2,2	8	الربط و النقل
الطريق الولائي 304	20,2	7	الربط و النقل

شبكة المياه الصالحة للشرب: _ المصدر : من إعداد الطالب

تتوفر بلدية جامعة على شبكة للمياه الصالحة للشرب مكونة من خزان بسعة 1000 م³ غير مستعمل حاليا نظرا لتأكسد قنوات التوزيع المصنوعة من الإسمنت الحريري (AC 2000) و ذلك ما أدى إلى إستبداله بـ 05 مناقب موزعة على أرجاء المدينة و قنوات بلاستيكية ذات أقطار مختلفة من (63م-250م).

الجدول : 20 خصائص شبكة المياه الصالحة للشرب

التجمع	طول الشبكة	سعة الخزانات	تدفق المناقب	نسبة الربط
مقر البلدية	49473 م ط	1000 م ³ (غير مستغل)	220 ل/ثا	98 %

محطة تبريد المياه: المصدر : من إعداد الطالب

مقر البلدية يتوفر على 02 محطة تبريد المياه واحدة على مستوى مقر البلدية والأخرى على مستوى التجمع الثانوي تقديدين .

-شبكة الصرف الصحي:

شبكة أغليبتها في حالة جيدة تستعمل بها قنوات من الإسمنت الحريري وقنوات بلاستيكية بأقطار مختلفة (250-315-400) و كذلك من البلاستيك و هي تصب في 08 محطات رفع منها 02 غير مستعملة وتضخ مياهها نحو شط ملغيغ (DRAIN)

شبكة الكهرباء:

وصلت نسبة المساكن الموصولة بشبكة الكهرباء لسنة 2023 إلى حوالي 99,7 % من إجمالي المساكن و تتغذى هذه الشبكة من خطوط كهرباء ذات التوتر المتوسط داخل النسيج العمراني و كذلك ذات التوتر العالي خارج النسيج العمراني و يتم توزيع الطاقة الإستهلاكية بواسطة محولات كهربائية

التي تحول إلى طاقة إستهلاكية، و ما يلاحظ على هذه الشبكة هو تداخلها في بعض النقاط مع السكنات و عدم إحترام المسافة الأمنية .

شبكة الغاز:

تتوفر البلدية على شبكة الغاز بنسبة تغطية تقدر بـ 97 % .

شبكة الهاتف:

تتوفر البلدية على شبكة هاتف .

خلاصة عامة :

بعد التطرق إلى الوضعية الحالية لمجال بلدية جامعة من مختلف الجوانب يمكننا إستخلاص ما يلي

- على الرغم من الأهمية الإدارية لمقر البلدية إلا أنها تعاني من نقص في بعض المرافق تليق بها كمقر دائرة و خاصة الترفيهية منها .
- تركز مختلف الوظائف بمقر البلدية و قلتها بمناطق التجمع الثانوية .
- التلوث البيئي قد ينجم من صرف المياه بواسطة آبار الصرف خاصة التجمع الثانوي سيدي يحي.
- ظاهرة صعود المياه و ما لها من آثار سلبية .
- غياب تنمية مجالية بمناطق التجمعات الثانوية على الرغم من توفر إمكانية التوسع ببعض التجمعات.

الفصل الثالث

مقدمة:

تعتبر المشكلة البيئية من أهم المشاكل التي أصبحت تهدد مستقبل الأجيال الحاضرة والمستقبلية، حيث أدى النمو الاقتصادي العالمي في الفترات الماضية إلى تفاقم المشاكل البيئية ويرجع سبب ذلك إلى سياسات تنموية غلبت البعد الاقتصادي والسياسي على حساب البعد البيئي، مما أفرز وضعية بيئية متأزمة ترتبت عواقب جسيمة على نحو يهدد الأجيال الحاضرة والمستقبلية.

وقد أكد مؤتمر ريو دي جانيرو بشأن البيئة والتنمية المنعقد سنة 1992 الارتباط الوثيق بين الإخفاق التنموي في العالم وخاصة دول الجنوب والتدهور البيئي العالمي، وعليه فإن العالم بحاجة ماسة إلى تنمية مستدامة، بحيث يمكن تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية دون استنزاف الموارد الطبيعية بحيث تظل متاحة للاستعمال في المستقبل، وتحقق التوازن بين قدرة البيئة على العطاء وقدرتها على التحمل على نحو يضمن استمرارها للأجيال الحاضرة والقادمة.

وأمام هذا الوضع الصعب، حيث أن الحياة العصرية تنتج حجما كبيرا من النفايات من مصادر مختلفة وتشكل مصدر قلق في حالة تزايد ركمها بشكل يشوه المنظر العام، بدأ الوعي الكبير بأهمية الحفاظ على البيئة وخفض مستويات التلوث لذلك سعت الجزائر على غرار باقي الدول إلى دراسة مختلف الوسائل والأدوات الكفيلة التي تضمن التقليل من آثار الملوثات السلبية على البيئة والكائنات الحية.

رفع التحفظات:

وبعد الاطلاع على التحفظات رقم 02 الخاصة بتسيير النفايات المنزلية وما شابهها لبلدية جامعة والتي جاء فيها ما يلي.

المهمة الأولى:

تحفظ1: جرد التجهيزات والمؤسسات الموجودة بإقليم البلدية (عددها والنفايات المنتجة لها)

الجواب 1: جميع المؤسسات المتواجدة على تراب البلدية موجودة في الجرد وعدد الحاويات المتواجد بها هي 93 حاوية معدل حمولة كل حاوية 50 كلغ أسبوعيا اما عن تركيبة النفايات فقمنا بتحليل ثلاث عينات للنفايات المنزلية لبلدية جامعة كافة للتعرف عن تركيبة النفايات اما المؤسسات فوضحنا انها لها تركيبة مختلفة قليلا وهي الورق والكرتون والبلاستيك

تحفظ2: ادراج مخططات الوضع الحالي (مسارات الجمع، تموضع الحاويات ومخططات الجمع)

الجواب 2: لا يوجد في البلدية مخططات توضح مسارات الجمع وتموضع الحاويات يوجد فقط جدول يقسم الاحياء والمؤسسات وافواج العمل مع الترددات بالأيام ولو لا حضنا لوجدنا ان تموضع الحاويات عند المؤسسات يكون داخل المؤسسة وفي الاحياء ذات السكنات الفردية يوجد نصف برميل زيت توضع امام كل بيت وفي السكنات الجماعية يوجد على الأطراف لذا في اقتراحاتنا قمنا بوضع عدد من الحاويات في طرف كل مجموعة سكنات فردية أي في اخر الشارع لتسهيل عملية الجمع.

تحفظ3: تعزيز الدراسة بصور توضيحية للوضع الحالي (المكبات العشوائية، المفرغة العمومية، الحاويات، الشاحنات و آلات الجمع

الجواب 3: سنقوم بوضع مرفقات لهذا التقرير ملف رقمي لكافة النقاط العشوائية و المفرغة العمومية و آلات الجمع

تحفظ4: تحديد مساحة المكبات العشوائية والنقاط السوداء في إقليم البلدية

الجواب 4: حددنا حجم المكبات العشوائية والنقاط السوداء في إقليم البلدية ويمكن الحصول على المساحة بقسمة الحجم على 1.3م وهو ارتفاع متوسط اغلبية النقاط ويبقى هذا التقييم نسبي لمعرفة

قيمة العملية لرفع هاته النقاط السوداء والتي تقوم بها البلدية او ابرام صفقات مع الخواص وطلب قيمة العملية من صندوق تمويل البلديات .

تحفظ5: تحديد الأوقات الحالية للجمع ونسبة التغطية

الجواب 5: الوقت المعمول به حاليا هو الرابعة صباحا بينما اقترحنا وقت اخر ما بين صلاة المغرب الى العشاء وهذا بعد التشاور مع مدير البيئة **18:00 الى 21:00 ليلا حوالي 98 %**

بالإنتاج اليومي لكل فرد مضروب في عدد السكان

عدد سكان البلدية: 71169 نسمة

نسبة الإنتاج اليومي = $0.8 * 71169 = 56935.2$ كلغ/يوم.....100%

نسبة الإنتاج اليومي المجموع بالحاويات = $50 * 674 = 33700$ كلغ/يوم

نسبة الإنتاج اليومي المجموع بشاحنات رفع القمامة القلابة $18 + 8 + 8 = 34 * 200 = 6800$ كلغ/يوم

مجموع الإنتاج اليومي المجموع بشاحنات رفع القمامة القلابة زائد الإنتاج اليومي المجموع بالحاويات
يساوي 40500 كلغ/يوم

مجموع الإنتاج اليومي المحسوب بعدد السكان يساوي 48394.92 كلغ/يوم

الفرق بين المجموعين 48394.92 كلغ/يوم - 40500 كلغ/يوم = 7894.92

8000 كلغ/يوم 2 %

عدد الحاويات الناقصة = $50 / 8000 = 160$ حاوية

عدد الشاحنات الناقصة = $200 / 8000 = 40$ م3

16/40 م3 = 2.5 بتقريب 3 شاحنات الناقصة لاحتواء الكمية المنتجة من النفايات في الوقت الراهن

تحفظ6: تحديد مساحة المفرغة العمومية التابعة للبلدية ان وجدت وطبيعة النفايات المفرغ بها وكذا

الأضرار الناجمة عنها

الجواب 6: مساحة المفرغة العمومية هي 2.50 هكتار توجد على الطريق المؤدي الى الوادي يوجد لها سور ارتفاعه 2م وباب ليست مهيئة بما يسمح به بيئاً لوضع النفايات بها كما ترون في الصورة النفايات ترمى خارج المفرغة لصعوبة الدخول اليها أرضية مرملة وغير معبدة وهي ليست على ارض ملك للبلدية بل للبلدية المجاورة بلدية المنقر لولاية الوادي

الاضرار الناجمة عنها ذكرناها في علاج العصارة والنفايات السائلة وهي من أخطر أنواع السوائل
المصدر : من إعداد الطالب

الحاملة للسموم خاصة عندما تكون قريبة من تجمعات مائية كشط ملغيع فالخطورة تزداد لسرعة انتشارها في الأوساط المائية سواء كانت سطحية او الجوفية

المهمة الثانية:

تحفظ 7: تقديم المهمة الثانية

الجواب 7: المقدمة في المهمة الثانية وهي طريقة تقسيم البلدية الى اقسام حيث قسمنا البلدية الى اقسام كل قسم يحتوي على مجموعة من الاحياء او يمكن لحي ان يقسم على جزئين فأكثر حسب الكثافة السكانية التي توجد فيه وكما هو معلوم ان كل فرد ينتج 0.68 كغ يوميا نقوم بجمع عدد الاحياء لنصل لنسبة سكان تصل الى حد اقصى أربعة آلاف فرد مضروبة في المعامل انتاج النفايات لكل شخص 0.8كغ ايوم يساوي 2720كغ ولتحويل النسبة من الكيلوغرام الى الحجم نقسمها على 200 و هي كثافة النفايات المدروسة من قبل الوكالة الوطنية للنفايات يصبح الناتج 13.6م3 بالتقريب 14م3 و هي الطاقة الاستيعابية للشاحنة ذات حمولة 16م3 أي 80% منها بدورية واحدة هكذا قمنا بجمع الاحياء في اقسام و اليكم الاحياء و خصائصها لمدة عشرة سنوات أي تقدير التطور الكمي والنوعي للنفايات المنزلية

تحفظ 8: تقديم تحليل حول التطور الكمي والنوعي للنفايات ومدى تقليص انتاج النفايات عند المصدر بإقليم البلدية

الجواب 8: التحليل المختصر حول التطور الكمي والنوعي للنفايات ومدى تقليص انتاج النفايات عند المصدر بإقليم البلدية

هو أولاً ان المشكل في بلدية جامعة الرمي العشوائي واختلاط النفايات المنزلية مع النفايات الهامدة وعدم وجود حاويات وتوزيعها بشكل منظم مما يفاقم من حجم النفايات والحل هو انشاء مركز ردم تقني للنفايات المنزلية بمعايير دولية وبيئية مركز لفرز النفايات وتثمينها كما بينا في المرحلة الثالثة القضاء على المناطق العشوائية وتعقيمها وتحويلها الى مناطق خضراء كما هو مذكور تقييم له في التشجيع على النشاطات الصديقة للبيئة كالرسكلة لتقليل من النفايات

المرحلة الثالثة

تحفظ9: توضيح أكثر حول الخيارات والاقتراحات الممكنة لأنظمة الجمع والنقل والفرز والتطرق بالتحديد الى بلدية جامعة ومدى إمكانية ذلك فيها

الجواب9: الاقتراحات الممكنة لأنظمة الجمع والنقل والفرز لبلدية جامعة هو التقسيم الملائم للبلدية كل قسم له عتاده من حاويات وشاحنات وفرقه البشرية اللازمة وتكوين الفرق مع نظام الفرز الانتقائي المقترح داخل مركز الردم التقني المقترح من طرف مديرية البيئة لكافة ولاية المغير و التي قد تصل قيمته الى 130 مليار سنتيم و الفرز الانتقائي في بعض المدارس وفي بعض الاحياء النموذجية كأحياء عدل و التساهمي و احياء الدرك الوطني وكذلك التكايف و التآزر كل من الأجهزة الأمنية و الإعلامية و التربوية و التوعوية (المساجد) للمخالفين بالإضافة الى الكنس و التشجير و اللوائح الاعلانية للمحافظة على البيئة و الردع الملوثين تظهر بأذن الله نتائج مبهرة و تتغير ملامح و شكل المدينة الى ما هو احسن وهذا هدف كل مسؤول طموح

تحفظ10: إمكانية تطبيق نظام الجمع الانتقائي ببلدية جامعة

الجواب 10: ذكرنا هذا في التحفظ السابق والمرحلة الثالثة يوجد بها تقييم مالي لأنظمة الجمع الانتقائي المقترح من طرف مكتب الدراسات

تحفظ11: ما مدى إمكانية تنظيم وتطوير أسواق رسكلة النفايات وتثمينها

الجواب 11: يمكن ذلك واقترحنا مركز فرز للنفايات داخل مركز الردم التقني

تحفظ12: التطرق الى الإصلاحات الواجب إدخالها على المصلحة العمومية بإقليم البلدية

الجواب 12: الإصلاحات كما ذكرنا هي الإمكانيات المادية والبشرية والتكوين والاشهار وهي مفصلة في المرحلة الثالثة وتقييمها ماليا

تحفظ 13: تحديد نمط التسيير في بلدية جامعة ومن هم الفاعلين في القطاع في إقليم البلدية

الجواب 13: نمط التسيير مذكور في الصفحة 40-41-42 الفاعلين في القطاع هي البلدية لوحدها

تحفظ 14: تقديم معطيات تقنية وتحليلية حول القدرات اللازمة لمعالجة النفايات وإمكانية تطويرها

الجواب 14: المعطيات التقنية والتحليلية حول القدرات اللازمة لمعالجة النفايات تقريبا نفس التحفظ رقم

9 وهي الإمكانيات المادية والبشرية وتحليلها في المرحلة الثالثة من حيث التقييم المالي الا ان اقتناءه للتكفل بالنفايات في بلدية جامعة

المرحلة الثالثة:

تحفظ 15: تقديم المرحلة الثالثة

الجواب 15: تعتبر المرحلة الثالثة مخطط التوجيهي لتسيير النفايات المنزلية وما شابهها حوصلة لتقييم الاستثمارات الواجب إدخالها للبلدية حتى يكون التسيير ذو فاعلية وترى نتائجه شكلا ومضمونا فما فائدة التحليل والحساب ومعرفة الخصائص والعتاد المتاح والنقائص ان لم تكن استثمارات لازمة لتسيير النفايات وما شابهها لبلدية جامعة

تحفظ 16: تقديم تحليل او خلاصة للبطاقات التقنية

الجواب 16: البطاقات التقنية هي عبارة خطة طريق يرسمها مكتب الدراسات للبلدية في تسيير النفايات تبدأ بإنجاز مركز ردم تقني للنفايات المنزلية وما شابهها لتفادي أي نوع من أنواع الكب العشوائي يليه توظيف النفايات الهامدة في الجيوب والمناطق المنخفضة والتي تحددها البلدية حسب الأولوية في التوسع العمراني وكذا لتسهيل عملية الصرف الصحي

القضاء على المناطق العشوائية والسوداء حسب الامكانية المالية للبلدية وحسب الأولوية للمناطق المستغلة للبناء او للحدائق وفضاءات رياضة ولعب للأطفال

تحفظ 17-18-19: التعريف بمركز الردم التقني، اقتراح مركز ردم تقني، دراسة شاملة لمركز ردم تقني

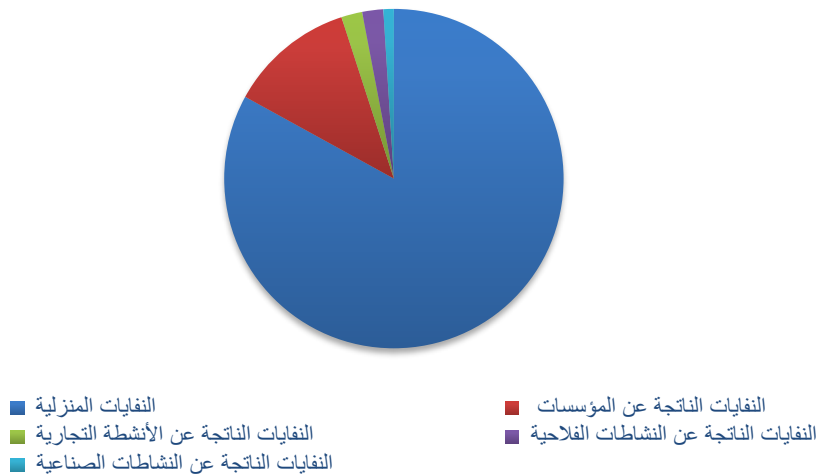
تحفظ 17-18-19: قامت مديرية البيئة باقتراح مركز ردم تقني لكافة الولاية بكامل التجهيز بمبلغ 130 مليار سنتيم لمعالجة النفايات لولاية المغير ببلدية تندلة على الطريق الوطني رقم 03 واختيار الأرضية مبنين في المرحلة الأخيرة الصفحة الأخيرة ومركز الردم التقني له دراسة خاصة تقوم مديرية البيئة بالتكفل بها من اعلان عن مناقصة للدراسة والإنجاز وللمزيد من المعلومات يرجى التواصل مع مديرية البيئة.

النشاطات الحضرية المنتجة للنفايات المنزلية وما شابهها والنفايات الهامدة.

تعتبر مدينة جامعة مدينة ذات طابع فلاحي اذ يحيط بها ما يقارب 3741 هكتار من واحات النخيل فاذا ما أردنا تحديد النشاطات المنتجة للنفايات المنزلية من خلال التنظيم الحالي لتسيير النفايات والدوريات التي تقوم بها مصالح البلدية للنظافة العمومية سواء كان ذلك بدوريات المنازل او المؤسسات العمومية او الشوارع الرئيسية حيث تتركز النشاطات التجارية فان النسبة الأكبر تكون لنفايات المنازل.

شكل رقم: 10 رسم بياني للنفايات الناتجة عن مختلف القطاعات ببلدية جامعة

النفايات الناتجة عن مختلف النشاطات ببلدية جامعة



من اعداد الطالب

النفايات المنزلية الناتجة عن العائلات:

تشكل النسبة الأكبر حوالي 83% من باقي النسب وهذا يدل على خلو البلدية من نشاطات مهمة منتجة للنفايات المنزلية وما شابهها مثلا كالثكنات العسكرية او الجامعات وهذا حسب مخطط التسيير الحالي وبرنامج الدوريات وعدد الحاويات

النفايات المنزلية الناتجة عن المؤسسات:

تشكل النسبة الثانية ب 12% بما في ذلك النفايات العلاجية والنفايات الخطرة والخاصة الخطرة الناجمة عن المستشفيات لذا على المصالح المعنية اخذ بعين الاعتبار معالجة هاته النفايات بطريقة خاصة سواء عن طريق الترميد والحرق بواسطة حارق (incinérateur) لان هاته النفايات تمنع منعا باتا برميها بمراكز الردم التقني الا برخصة من الوزارة المعنية وكذلك وضع برنامج لدورات تكوينية لعمال جمع النفايات بالتعرف على كافة أنواع النفايات وماهي التي يمكن جمعها و ماهي الخطرة و الخاصة منها التي يجب الإبلاغ عنها لاتخاذ التدابير القانونية فيها سواء كان صاحب النفايات مؤسسة عمومية او خاص

النفايات المنزلية الناتجة عن الأنشطة التجارية:

تشكل 2 % وتتمثل في الحاويات المتواجدة على مستوى الطريق الوطني رقم (03)المسمى في البرنامج بوسط المدينة والسوق اليومي اين تتركز النشاطات التجارية

النفايات المنزلية الناتجة عن النشاطات الفلاحية:

تشكل نسبة 2 % لكن هاته النسبة تقسم على مدى السنة اذ ان مخلفات الفلاحية موسمية وهي عبارة عن مخلفات النخيل والقصب الأخضر الذي ينزع من المسالك المائية المخصص لتصريف مياه السقي النخيل والصرف الصحي تستعمل في التحويل على البساتين وهي عضوية ومدة تحللها سنتين على الأكثر ولا تشكل أي ضرر على البيئة

النفايات المنزلية الناتجة عن النشاطات الصناعية:

نسبتها المئوية تقدر بـ 1 % وهذا دليل على خلو المدينة من المؤسسات الصناعية او الأنشطة الصناعية المنتجة للنفايات المنزلية وما شابهها

النشاطات الحضرية المنتجة للنفايات الهامدة:

يعتبر انتشار النفايات من أكثر المشكلات التي تهدد الافراد والبيئة لما تسببه من أمراض والابوئة، بسبب النمو الديمغرافي السريع ، إضافة الى ارتفاع معدلات التحضر والزحف العمراني والعشوائي للتجمعات السكنية، مما أدى الى زيادة أنواع مصادر التلوث وتعدد أنواع وكميات الملوثات ، ومن أكثرها انتشارا للعيان هي النفايات المنزلية و الهامدة .

طبقا للمادة 03 من القانون 01-19 المؤرخ في 12/12/2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها:

النفايات الهامدة :النفايات الناتجة لاسيما عن استغلال المحاجر والمناجم وعن أشغال الهدم والبناء 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 أضرار يحتمل أن تضر بالصحة العمومية و/أو بالبيئة.

النفايات الهامدة الناتجة عن النشاطات البناء:

كل ورشات البناء والترميم تنتج نفايات هامدة ويتم رميها عشوائيا في غياب المراقبة ومركز ردم تقني مخصص لهذا النوع من النفايات فيظهر جليا للمتجول في مدينة جامعة وجود اكوام من النفايات الهامدة على جوانب الطرق والمشكلة تكمن في اختلاطها بالنفايات المنزلية في بعض النقاط مما يفاقم المشكلة وينهك أعوان البلدية في رفع وإزالة هذا الكم الهائل من النفايات سواء كان من الناحية المالية أو الجهد المبذول في هذا الإطار .

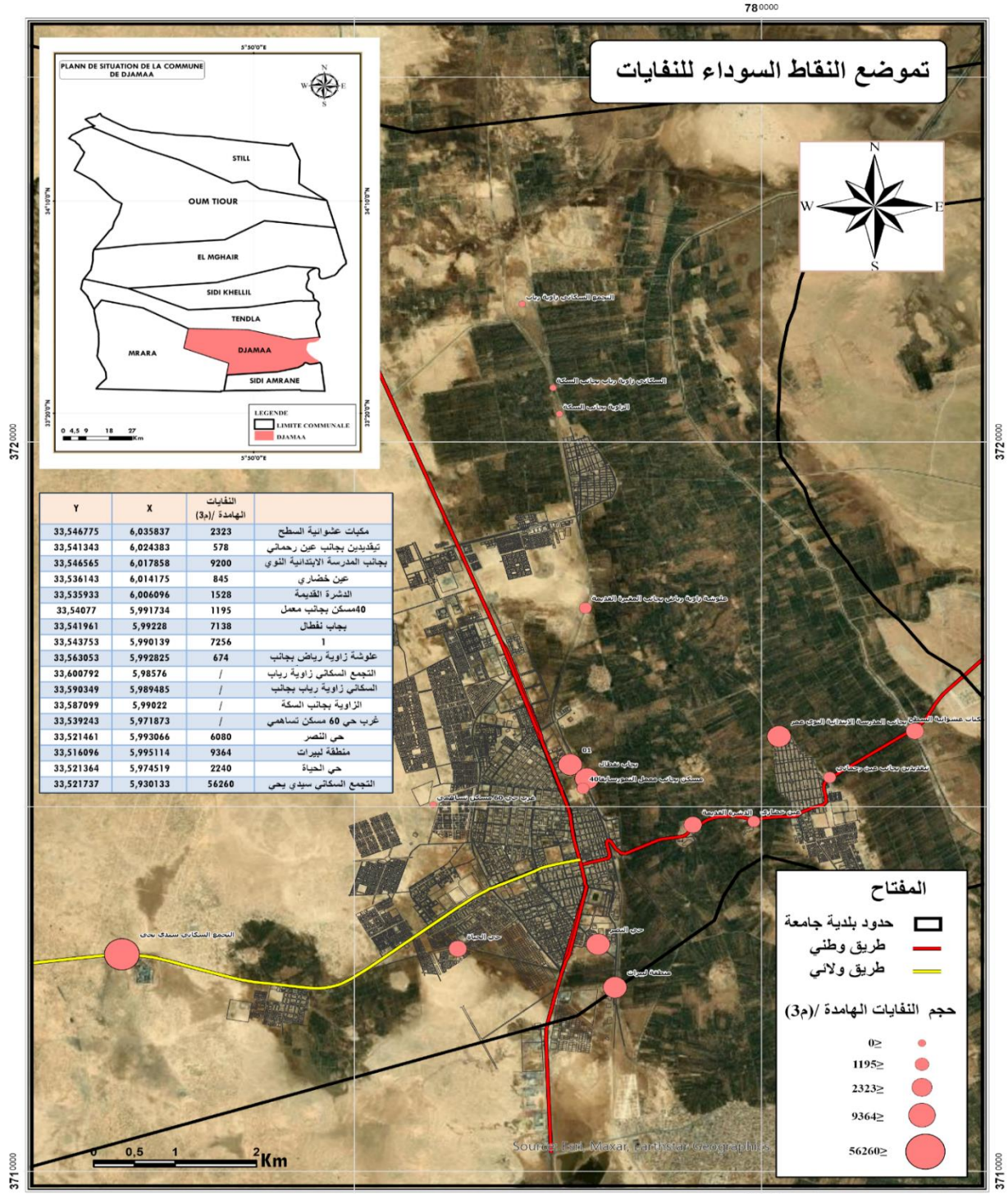
الجدول : 21 جرد النقاط السوداء للنفايات الهامدة وتحديد مواقعها واحجامها

المنطقة /بلدية جامعة	الحجم /م3
. جامعة 40 مسكن بجانب معمل التمور سابق	1195
نقطة سوداء علوشة زاوية ماء الزهر بجانب المقبرة القديمة	674
نقطة سوداء بجانب السكة الحديدية خلف محطة الوقود	7256
نقطة سوداء بجانب نفطال	7138
الدشرة القديمة نقطة سوداء	1528

578	تقديدين بجانب عين رحمانى
845	. عين خضاري نقطة سوداء
2323	. مكبات عشوائية السطح
7416	تقديدين 100 سكن نفايات هامة
9364	. بجانب السكة منطقة لبيرات نقطة سوداء
2240	. نقطة سوداء حي الحياة جامعة
56260	. نقطة سوداء التجمع السكاني سيدي يحي نفايات هامة
212569	مفرغة قديمة نقطة سوداء
57591	. مفرغة البلدية
366977	المجموع

المصدر: بلدية جامعة

شكل رقم: 11 تمثل تموضع النقاط السوداء للنفايات المنزلية لبلدية جامعة



دراسة مخطط تسيير النفايات المنزلية وما شابهها
لبلدية جامعة ولاية المغير



المصدر: مكتب الدراسات

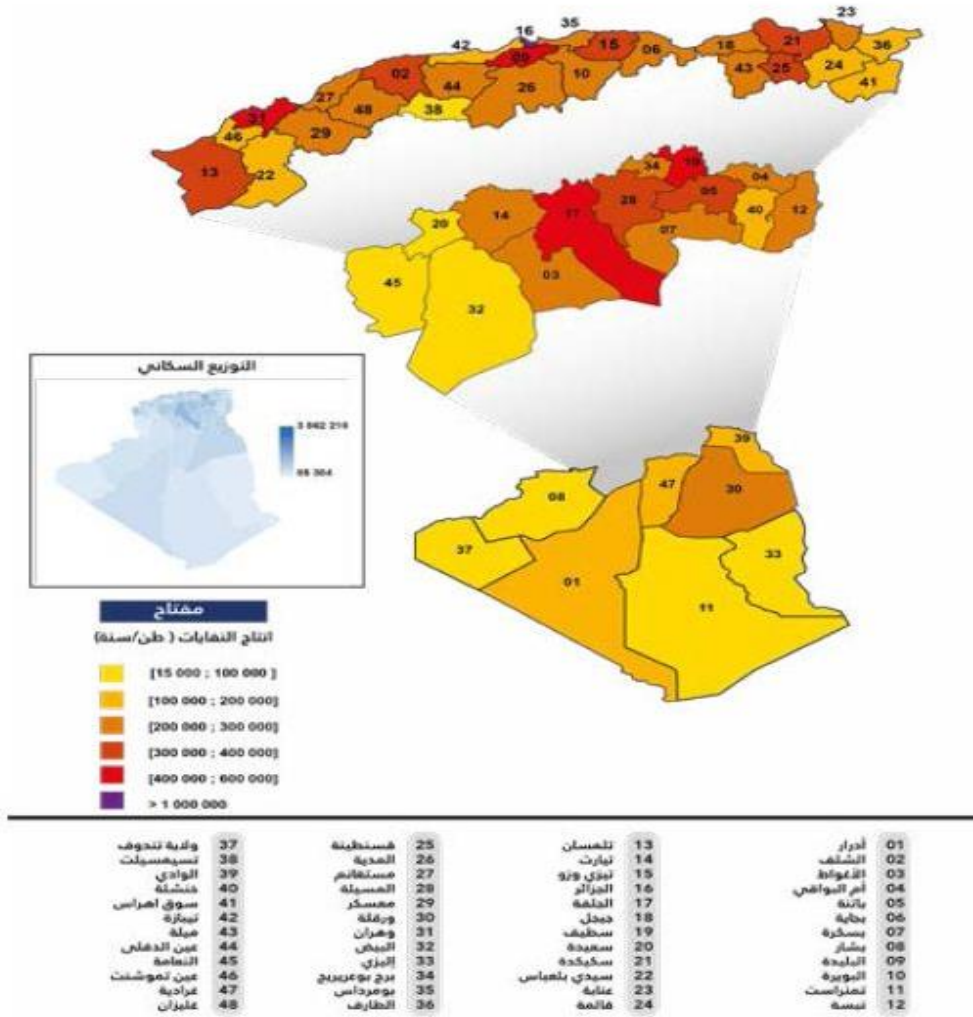
خصائص النفايات المنزلية وما شابهها

في الجزائر تنتج النفايات المنزلية وما شابهها من قبل المنازل والأسواق والمطاعم والإدارات والمنشآت الصناعية. يمكن التعبير عن النفايات الناتجة بالكتلة أو الحجم ومع ذلك نظرا لقابليتها للانضغاط فإن الكتلة هي فقط البيانات الموثوقة التي يمكن قياسها بسهولة باستخدام الميزان. وعليه يتم التعبير عن الكميات المنتجة بالكيلوغرام /بالفرد/في اليوم /السنة. تمثل النفايات المنزلية وما شابهها ما يقارب 90 % من اجمالي النفايات المنزلية ونسبة 10 % المتبقية تمثل النفايات المشابهة لها.

النفايات المنزلية تأتي من المنازل وفقا لـ RGPH 2008 يبلغ عدد السكان 35 مليون في عام 2020 يقدر 43 مليون نسمة (الديوان الوطني للإحصاء عام 2020) تنتج النفايات المنزلية و ما شابهها من الأنشطة الاقتصادية و الإدارية أي نشاط خاص او عام يولد منتجا او خدمة و هذا يشمل التجاري و الصناعة و البناء و الخدمات السوق و الحرف و الإدارات و البلديات، الدوائر، و الولاية و الجامعات، و المدارس العامة و المستشفيات و المراكز الصحية) وقدّر عددهم بنحو 990 كيان خلال الإحصاء الاقتصادي (01) وبالتالي الكمية الاجمالية من النفايات المنزلية وما شابهها المنتجة تقدر بحوالي 13.5 مليون طن لسنة 2020. النمو السكاني والتطور الحضري يساهمان بشكل كبير في زيادة هذه الكمية من النفايات، حيث تهتم السلطات العامة بوضعها، وضع انسب للأنظمة لمنع النفايات وتسييرها بكفاءة يعتمد انتاج النفايات المنزلية وما شابهها على عاملين رئيسيين: عدد منتجي النفايات المنازل والكيانات الاقتصادية والإدارية ومن اجل قياس كمية النفايات المنزلية وما شابهها المنتجة كلفت وزارة البيئة الوكالة الوطنية للنفايات بإجراء دراسة وطنية للتقييم الكمي للنفايات المنزلية وما شابهها تهدف الدراسة الى وزن كمية النفايات الناتجة من الباب الى الباب من اجل الحصول على بيانات أكثر موثوقية ودقة حسب الوكالة الوطنية للنفايات فانه يتم تحديد الكمية المنتجة للنفايات حسب معدل اختلاف الفرد من ولاية لأخرى وحسب عدد السكان على الصعيد الوطني تقدر النفايات المنزلية وما شابهها المنتجة ب 0.80 كيلوغرام للفرد /اليوم تم تسجيل انتاج العالي من النفايات المنزلية وما شابهها بولاية الجزائر بحوالي 0.90 كيلوغرام للفرد /اليوم

وبالنسبة لولاية المغير فصنفت ما بين الولايات التي معدل انتاجها السنوي للنفايات ب 100 الى 200 ألف طن /السنة

شكل رقم: 12 تمثل انتاج النفايات المنزلية وما شابهها في الجزائر لسنة 2020



المصدر (AND)

التحليل الكمي للنفايات المنزلية لبلدية جامعة وما شابهها

يعتبر تسيير النفايات المنزلية وما شابهها من التحديات الرئيسية التي يجب على السلطات العامة مواجهتها باستمرار، لان الزيادة في كمية النفايات بسبب التوسع الديمغرافي القوي ونمو الأنشطة الاقتصادية والتحضر السريع تشكل مشاكل بيئية جدية، صحية ومالية مثل:

- ارتفاع تكلفة جمع النفايات المرتبطة بزيادة الإنتاج اليومي
- تشبع منشآت معالجة النفايات، والذي يشكل تحديا كبيرا نظرا لندرة الأراضي لإنشاء مراكز الردم التقني، ومفارغ مراقبة.

- ان انبعاث الغازات الدفيئة (GES)، التي تضاف الى تصريف العصارة، والناجمة عن تجميع النفايات ومنشآت المعالجة والمفارغ العشوائية تشكل عوامل محتملة للتلوث البيئي لاسيما مجاري المياه والمياه الجوفية وبالتالي من الضروري تحديد تقدير دقيق لكمية النفايات المنتجة لكل فرد وفي اليوم (كغ/يوم) يسمى عادة معدل انتاج الفرد اليومي من ناحية التقنية، يعتبر معدل انتاج الفرد اليومي مؤشرا رئيسيا يجعل من الممكن تحديد كمية رواسب النفايات والقدرة على تحديد الوسائل اللازمة للتسيير المناسب وفقا للتشريعات المعمول بها، هذا الأخير يتطلب التحديث الدوري. تجري دراسة تقييم كمي للنفايات المنزلية وما شابهها التي أطلقتها الوكالة الوطنية للنفايات

منهجية التقييم الكمي للنفايات المنزلية وما شابهها

- قياس معدل انتاج الفرد اليومي للنفايات المنزلية وما شابهها لعينات السكان في أكبر عدد من المناطق وبأكبر قدر ممكن من التنوع (الحد الأدنى، الحضري، الريفي)
- الجمع بين كميات النفايات المنزلية وما شابهها المعالجة وكميات النفايات المنزلية وما شابهها الغير المعالجة، ويمكن تقدير هذه الأخيرة بتعميم معدل انتاج الفرد اليومي المعالج الى السكان الذين لا تخدمهم منشآت المعالجة
- ارسال البيانات المتعلقة بإنتاج كمية النفايات المنتجة وعدد سكان جميع البلديات الى الوزارات المعنية (وزارة البيئة، وزارة الداخلية والجماعات المحلية). تتطلب هذه الطريقة معدل الانتاج الفرد اليومي للنفايات المنزلية وما شابهها في كل بلدية
- مست الحملة الوطنية للتقييم الكمي المناطق المناخية الحيوية الثلاثة (الشمالية شبه الجافة الجافة) وشملت الفصول الأربعة لسنة من خلال اخذ عينات عشوائية
- اعتمدنا على معدل 0.8 كغ/فرد /اليوم لحساب كمية النفايات المنتجة على كافة تراب البلدية في تحديد الاستثمارات اللازمة لتنفيذ المخطط البلدي لتسيير النفايات المنزلية وما شابهها فقمنا بالتحديد الكمي للنفايات المجمعة والمنقولة للمكبات من خلال التنظيم الحالي للتسيير النفايات ببلدية جامعة.

الجدول : 22 يوضح مجموع الحاويات وحمولتها التقديرية

عدد الحاويات	الاحياء	عدد الحاويات	الاحياء	الافواج
9	حي 150 مسكن	9	حي النخيل	الفوج الأول
10	حي 324 مسكن	12	حي النصر	
4	حي 40 مسكن	3	حي الفتح	
5	حي سيدي يحي	4	حي 40 مسكن الجناح	
4	حي 18 فبراير	7	حي تقديدين	
6	حي 90 مسكن حي الجبل	7	مستشفى سعد دحلب	
7	حي سويسى تلي بجي الجبل	2	وسط المدينة البلدية	
7	حي المعلمين 02	10	حي المعلمين 01	
		2	السكنات الوظيفية	
		2	حاويات دار الضيافة	
52	المجموع	58	المجموع	
10	حي 125 مسكن	5	حي الوثام	الفوج الثاني
13	طريق حي الجبل في الوسط	30	حي الحياة	
32	حي النسيم	10	حي العراق 01	
		10	حي العراق 02	
		6	حي العسكريين	
55	المجموع	61	المجموع	

الفوج الثالث	حي الصومام	30	حي 970 مسكن	22
	حي 05 جويلية	7	طريق الوزن الثقيل	4
	حي الشهداء	12	برج سليمان	6
	حي 60 مسكن تساهمي	7	100مسكن الشناوة	10
			حي 110 مسكن	5
			حي 43 علوشة	1
المجموع		56	المجموع	48
الفوج الرابع	حي المستشفى	50	حي الجبل	55
الفوج السادس	حي وغلانة	60	حي الامل	30
			حي الافاق	10
			حي المنكوبين	10
			سكنات لافنبوس	4
المجموع		60	المجموع	54
الفوج العاشر	حي السلام	35		
الفوج التاسع المؤسسات		90		
المجموع		125		
المجموع				674
المجموع				674

بمراجعة الجدول والذي من خلاله اعتمدنا حساب مجموع الحاويات وحمولتها التقديرية ومقارنتها بالإنتاج اليومي لكل فرد مضروب في عدد السكان .

عدد سكان البلدية: 71169 نسمة

نسبة الإنتاج اليومي = $0.8 * 71169 = 56935.2$ كلغ/يوم

نسبة الإنتاج اليومي المجموع بالحاويات = $50 * 674 = 33700$ كلغ/يوم

نسبة الإنتاج اليومي المجموع بشاحنات رفع القمامة القلابة $8 + 8 + 18 = 34 * 200 = 6800$ كلغ/يوم

مجموع الإنتاج اليومي المجموع بشاحنات رفع القمامة القلابة زائد الإنتاج اليومي المجموع بالحاويات

يساوي 40500 كلغ/يوم

مجموع الإنتاج اليومي المحسوب بعدد السكان يساوي 56935.2 كلغ/يوم

الفرق بين المجموعين 56935.2 كلغ/يوم - 40500 كلغ/يوم = 7894.92

عدد الحاويات الناقصة = $50 / 8000 = 160$ حاوية

عدد الشاحنات الناقصة = $200 / 8000 = 40$ م 3 $16 / 40 = 2.5$ بتقريب 3 شاحنات الناقصة

لاحتواء الكمية المنتجة من النفايات في الوقت الراهن

الكمية المنتجة من طرف العائلات، النشاطات التجارية، النشاطات التجارية، النسب اليومية: من

خلال الجدول وهو بمثابة التنظيم الحالي لتسيير النفايات المنزلية لبلدية جامعة والذي يبين عدد

الافواج وكل فوج يضم مجموعة من الاحياء وعدد الحاويات في كل حي بالإضافة الى المؤسسات لكن

الملاحظ هو عدم وجود تغطية كلية للمدينة بالحاويات وكذلك وجود مكبات عشوائية داخل النسيج

العمراني ضف الى ذلك امتلاء بعض الحاويات ووجود بجانبها بعض الاحجام المعتبرة من القمامة

مما يصعب تدقيق النسب و الكميات الحقيقية المنتجة عن كل صنف من الأصناف المخصصة في

الدراسة لذا قمنا سالفًا بالرسم البياني حساب عدد الحاويات المخصصة للعائلات و المؤسسات من

خلال التنظيم الحالي و ضربناها في الحمولة الممكنة للحاوية و استخلصنا النتائج التالية 674 عدد

الحاويات الإجمالي أي يمثل 100%

584 حاوية مخصصة للعائلات وتمثل 83%

90 حاوية المخصصة للمؤسسات تمثل 12%

- عدم وجود حاويات مخصصة للنشاطات التجارية لذا قمنا بإضافة الحاويات المخصصة للسوق اليومي ووسط المدينة المتواجدة على الطريق الوطني رقم 03 وبعض الشوارع الرئيسية لتشكل 2% النشاطات الفلاحية لا توجد لها حاويات لذا قمنا بحساب المساحة المزروعة والتي تقدر ب 3741 هكتار مع وجود 100 نخلة في كل هكتار واحتمال انتاج كل نخلة 0.3 كلغ /السنة موسم جني الثمار وبعملية حسابية $3741 \times 100 = 374100$ نخلة ولحساب الكمية المنتجة نضرب عدد النخيل في 0.3 كلغ انتاجها للنفايات تساوي $374100 \times 0.3 = 112230$ نقوم بتقسيمها على عدد أيام السنة 365 يصبح الرقم 307 كلغ في اليوم نقسمه على عدد من الحاويات ذات الحمولة 50 كلغ تصبح لدينا ما يعادل حمولة 6 حاويات التي بدورها تمثل 2 %

التحليل النوعي للنفايات المنزلية وما شابهها

يعد فهم الخصائص النوعية للنفايات امرا ضروريا لأي عمل علمي في مجال تسيير النفايات فهو لا يقل عن إدارة منشأة المعالجة او لشركة التجميع التي يوفر التوصيف لها معرفة أفضل بالتركيب والكثافة والرطوبة من النفايات حددت الوكالة الوطنية للنفايات أكبر حملتين وطنيتين لتصنيف النفايات المنزلية وما شابهها تم تنفيذهما في 2014 و 2018 على التوالي

المنهجية المتبعة في تصنيف النفايات:

من خلال الحملتين التي قامت بهما الوكالة الوطنية للنفايات قامت باتباع منهجية مستوحاة من طريقة (MODECOM) التي طورت في فرنسا في عام 1993 بواسطة وكالة البيئة وإدارة الطاقة (ADEME) وتم المصادقة عليها على المستوى الأوروبي. يعتمد على تحديد تركيبة النفايات من العينات ومع ذلك تختلف منطقة جمع العينات من حملة الى أخرى كان تأخذ العينات من شاحنات الجمع او من نقاط التجميع

أولا يتم جمع المعلومات اللازمة عن منطقة الدراسة وفي حالتنا هذه أي بلدية جامعة وخصائصها العامة

انتاج النفايات المنزلية، تنظيم الجمع وتحديد الطابع الموسمي، تركيبة العينة المراد فرزها , اخذ العينات لمدة ثلاثة أيام متتالية بشكل عشوائي من المصدر على مستوى نقاط التجميع مع العلم ان التصنيف السكاني يؤخذ بعين الاعتبار في المقام الأول , بعدها يتم فرز العينات: القيام به في غرفة

مغطاة ونظيفة حيث يتم تمزيق الأكياس وخلط العينات مع بعضها المأخوذة في الأيام الثلاثة بواسطة شاحن

يتم تسطيح الكتلة بواسطة المجارف ومكابس ثم تقسم الى أربعة أجزاء متساوية يحتفظ بربع من الأجزاء بطريقة عشوائية يتراوح وزنه من 250 كغ الى 400 كغ على الأقل استعمال طاولة فرز متكونة من ثلاثة غرابيل ذات ثقب دائرية 35 مم 60 مم 100 مم وبساط بلاستيكي لاستعادة العناصر الدقيقة الأقل من 35 مم يمر الفرز بثلاثة مراحل

فرز العناصر التي يفوق حجمها 100 مم فرز العناصر المحصورة بين 60 و 100 مم فرز العناصر المحصورة بين 35 و 60 مم

الفرز حسب الفئات والفئات الفرعية للنفايات تم تقسيم فئات فرعية مما يسمح بتقدير أفضل ممكن لطرق معالجة النفايات، ويساعد على تطوير شعب جديدة للتأمين في الجزائر

العوامل الفيزيائية والكيميائية:

منطقة جامعة منطقة صحراوية وتنخفض عن سطح البحر ب 32 م منطقة شط ملغيغ للمناخ ودرجة الحرارة والرطوبة تأثير بالغ في تغير تركيبة النفايات وفي سرعة تحليلها والعمر الافتراضي للمواد العضوية

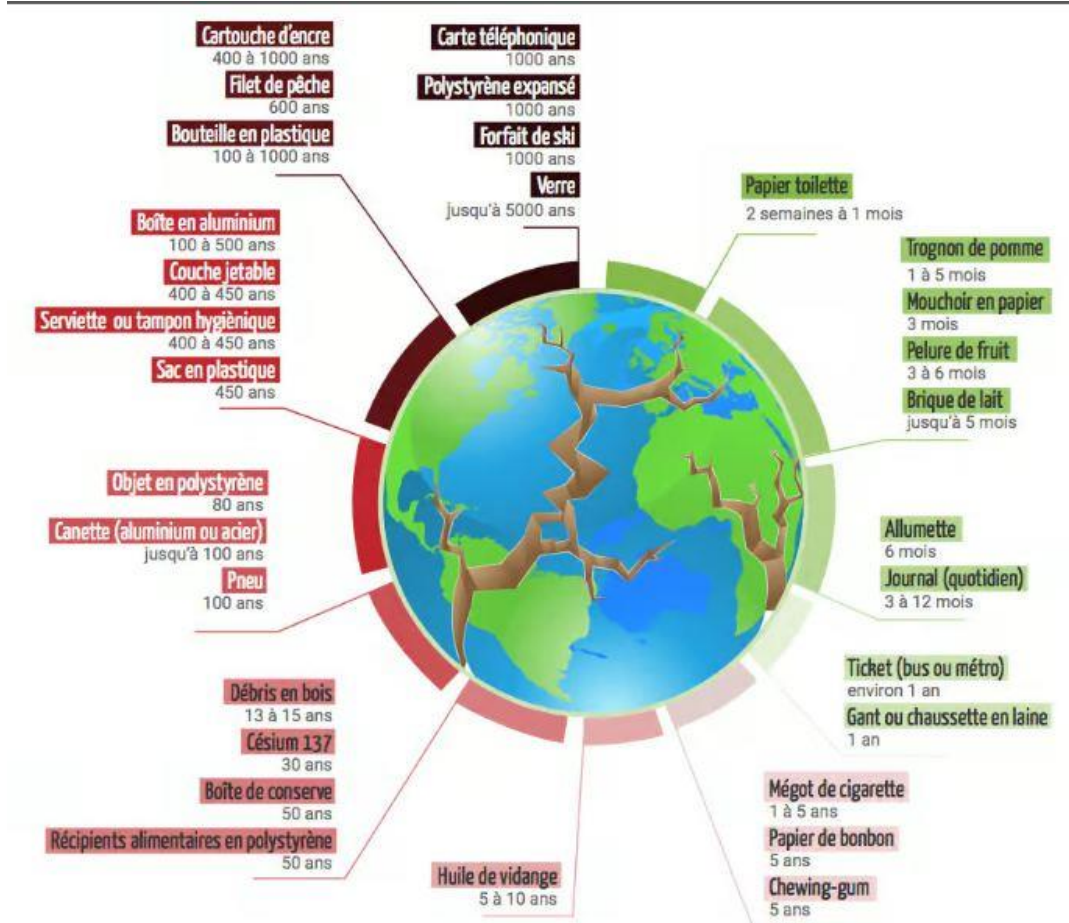
ورق المرحاض: من أسبوعين إلى شهر

- المناديل الورقية: 3 شهور.
- تذكرة الحافلة: 1 سنة.
- مضغ العلكة: 5 سنوات.
- علبة الصلب: 100 سنة.
- علبة الألمنيوم: ما بين 10 و 100 سنة.
- العجلة المطاطية: 100 عام.
- بطارية الزئبق: 200 سنة.

• الضغط أو السدادة القطنية: بين 400 و 450 سنة.

• كيس بلاستيك: 450 سنة.

شكل رقم: 13 تبين المدة الزمنية لتحلل بعض المواد



مكونات النفايات:

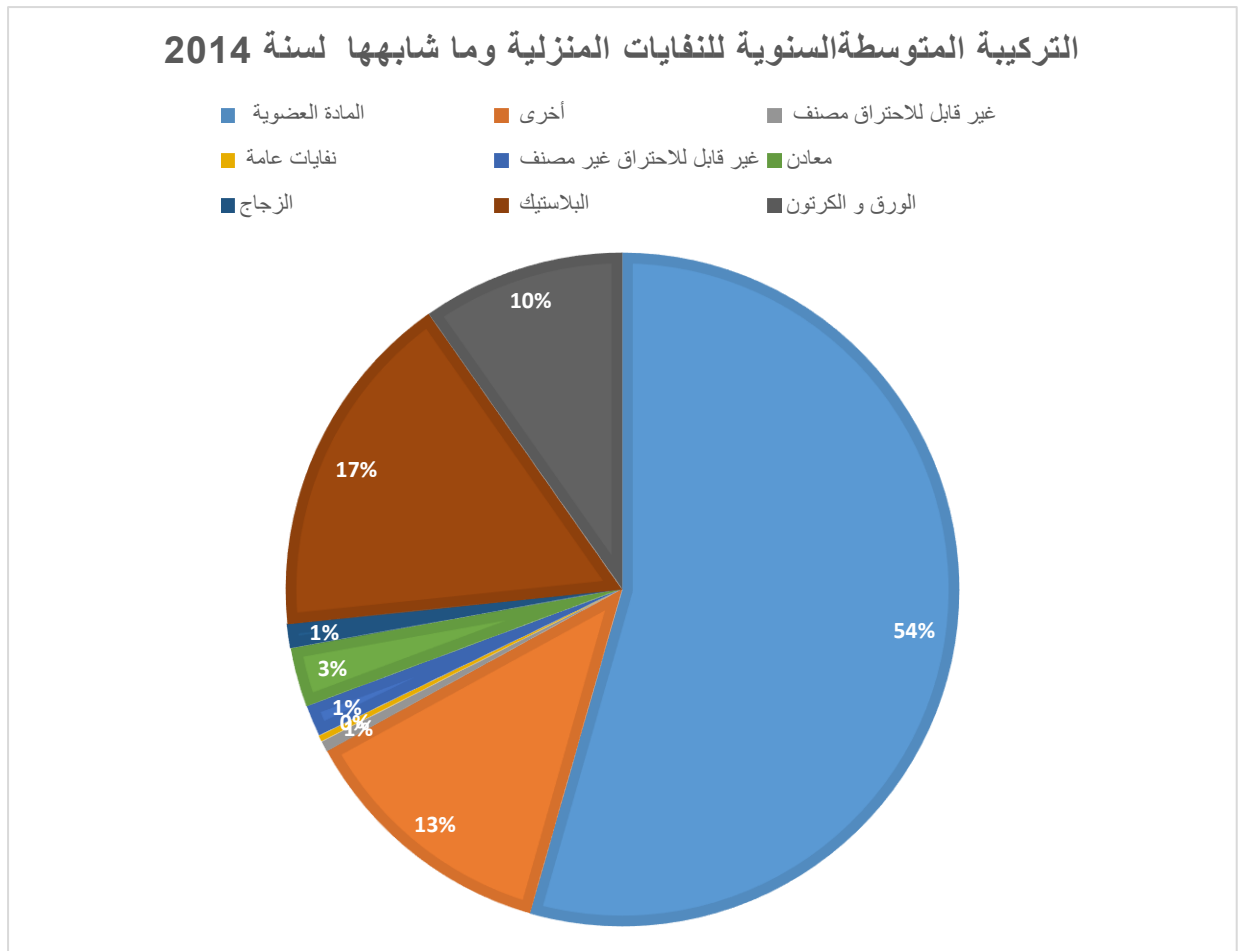
تركيبة النفايات لعام 2014:

أكدت حملة تصنيف النفايات المنزلية وما شابهها لعام 2014 من طرف الوكالة الوطنية للنفايات ان تركيبة النفايات الناتجة عن المنازل تختلف باختلاف المواسم وخصوصية كل منطقة.

أكد فحص نتائج حملة عام 2014 غلبة العنصر العضوي، والذي يمثل بعد ذلك 54.40% وهو ما يبرر التثمين البيولوجي (التسميد والميثان) كحل لتحسين تسيير النفايات المنزلية وما شابهها في الجزء الأول

في الجزء الثاني تمت التوصية بتثمين عنصر البلاستيك والورق /الكرتون والزجاج والمعادن التي تمثل 30 بالمئة من اجمالي النفايات وكعنصر أخير تمت التوصية لعنصر القماش والنسيج الصحي التي تمثل 12.62 بالمئة

شكل رقم: 14 رسم بياني التركيبية المتوسطة السنوية للنفايات المنزلية وما شابهها لسنة 2014

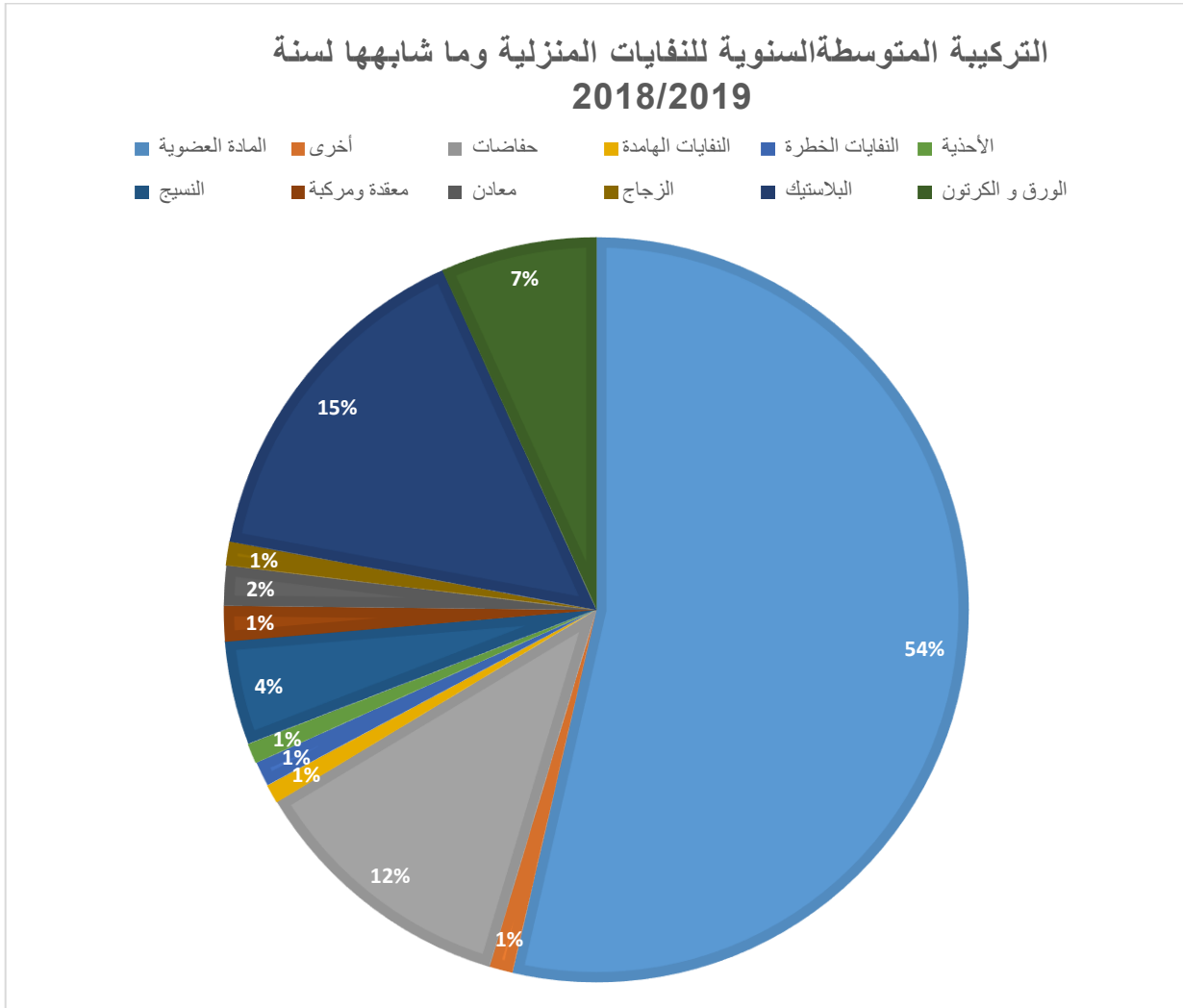


من اعداد الطالب

تركيبة النفايات لعام 2019/2018:

حملة تصنيف النفايات المنزلية وما شابهها لسنة 2019/2018 انطلقت في أبريل 2018 لتنتهي في مارس 2019. وكان هدفها هو فهم أفضل لتركيب النفايات المنزلية وما شابهها على المستوى الوطني وتحديث البيانات التي تم الحصول عليها خلال الحملة السابقة من أجل التمكن من تحديد طرق معالجة مناسبة على مدى السنوات الخمس إلى العشر القادمة

شكل رقم: 15 رسم بياني التركيبة المتوسطة السنوية للنفايات المنزلية وما شابهها لسنة 2019/2018



من اعداد الطالب

أظهرت نتائج الحملة الأخيرة ان العنصر العضوي ظل هو الأكثر ترجيحاً للنفايات المنزلية وما شابهها، حيث يمثل 53.61 % يليه البلاستيك الذي يمثل 15.31%، والورق/الكرتون بنسبة 6.76 % سلطت هذه الحملة الضوء أيضاً على مشكلة الحفاضات والتي تمثل جزءاً مهماً من النفايات المنزلية وما شابهها بحوالي 11.76 % الامر الذي يتطلب طريقة خاصة لمعالجة هذا النوع

ومن خلال النتائج نلاحظ ان العنصر القابل للتحلل يمثل أكثر من نصف النفايات المنزلية وما شابهها، وهو يمثل إمكانات استثمارية كبيرة لقطاع التسميد والميثان في الجزائر.

بالنسبة لعنصر البلاستيكي، تمثل الاكياس البلاستيكية النسبة الأكبر بنسبة 8% تليها PET و PP و PEHD بنسبة كل منها 3.53% 2.04% 0.92% سيكون من المهم النظر في تطوير شعب الرسكلة.

اما بالنسبة للورق/الكرتون، يمثل الكرتون نسبة عالية مقارنة بالفئات الفرعية الأخرى بقيمة 4.91% ويشكل هذا الأخير مركزاً كبيراً للثمين، مع التذكير ان جزءاً كبيراً يتم استرجاعه مباشرة من التجار.

فحص تنظيم المصالح المكلفة بتسيير النفايات

من خلال عدة زيارات لحضيرة بلدية جامعة و كذلك خرجات ميدانية لاحصاء المناطق السوداء و تحديد مساحاتها و تحديد احجام النفايات المنزلية و الهامدة و بعد موافقتنا بكافة المعلومات المتعلقة بتسيير النفايات المنزلية وما شابهها تبين انه لم يكن هناك مخطط قبل هذا لتسيير النفايات معد من طرف مكتب دراسات انما اعداد الافواج و تقسيم الاحياء المسارات المعتمدة في الجمع و عدد العمال و مؤهلاتهم لاتعتمد على دراسة و لم يكن هناك تكوين مسبق سواء كان للسواق او عمال الجمع او عمال الآليات

الثقيلة انما هي خبرة موروثة من طرف العمال السابقين من تجربة عملية والذي انهك العمال وانهك العتاد هم عدم تكاتف الجميع في الحد من العشوائية في رمي النفايات عدم وجود قوة رادعة للمخالفين عدم وجود مراكز تقنية مخصصة لاستقبال هذه النفايات

5.1 عدد المستخدمين ومؤهلاتهم

تم ادراج محور عدد المستخدمين و مؤهلاتهم من طرف المشرع في منهجية الدراسة لتقييم فاعليتها و الاطلاع على النقائص التقنية لديهم وادراج برامج تكوين اذا كانت الحاجة ماسة لذلك وفي حالتنا هاته لابد لتكوين ولو لمدة قصيرة على منهجية المراقبة و الرصد و استعمال الآلات الجديدة

تكوين على طريقة الردم التقني و مراحل و فاعلية الفرز لتقليل كمية النفايات المنتجة يوميا

تغيير مواقع الحاويات او اضافتها في بعض المناطق قراءة الخرائط وتسجيل الملاحظات و الشكايات حين رصد أي امر مخالف مثلا وجود نفايات خطيرة او نفايات خاصة ترمى في غير موضعها كنفايات الزيوت و الشحوم و النفايات النفطية و نفايات المستشفيات و الادوية منتهية الصلاحية كل هاته العوامل ترفع للاعلام و الارشاد كالاذاعة مثلا او خطب الجمعة لحث المواطنين على المساعدة في التوعية للتقليل من خطر التلوث البيئي و سلامة الصحة العمومية و التقليل كذلك من الاخطار المهنية كرمي الزجاج و المواد الحادة وسط القمامة .

أنماط الجمع المعتمد (المسارات ترددها الأوقات نسبة التغطية)

الجدول : 23 يبين برنامج أفواج النظافة لبلدية جامعة

برنامج أفواج النظافة و النقاوة العمومية						
الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت	
حي 324 مسكن	حي النخيل	حي 324 مسكن	حي النخيل	حي 324 مسكن	حي النخيل	الفوج الأول
حي 150 مسكن	حي النصر	حي 150 مسكن	حي النصر	حي 150 مسكن	حي النصر	
حي 40 مسكن	حي الفتح	حي 40 مسكن	حي الفتح	حي 40 مسكن	حي الفتح	
حي سيدي يحي	حي 40 مسكن الجناح	حي سيدي يحي	حي 40 مسكن الجناح	حي سيدي يحي	حي 40 مسكن الجناح	
حي 18 فبراير	تقديدين	حي 18 فبراير	تقديدين	حي 18 فبراير	تقديدين	
حي 90 مسكن الجبل	مستشفى سعد دحلب	حي 90 مسكن الجبل	مستشفى سعد دحلب	حي 90 مسكن الجبل	مستشفى سعد دحلب	
حي سونطراك حي الجبل	حي المعلمين 01	حي سونطراك حي الجبل	حي المعلمين 01	حي سونطراك حي الجبل	حي المعلمين 01	
حي المعلمين 02	السكنات الوظيفية	حي المعلمين 02	السكنات الوظيفية	حي المعلمين 02	السكنات الوظيفية	
	حاويات دار الضيافة		حاويات دار الضيافة		حاويات دار الضيافة	
حي 125 مسكن	حي الوثام	حي 125 مسكن	حي الوثام	حي 125 مسكن	حي الوثام	الفوج الثاني
طريق حي الجبل في الوسط	حي الحياة	طريق حي الجبل في الوسط	حي الحياة	طريق حي الجبل في الوسط	حي الحياة	
حي النسيم	حي العراق 01	حي النسيم	حي العراق 01	حي النسيم	حي العراق 01	
	حي العراق 02		حي العراق 02		حي العراق 02	
	حي العسكريين		حي العسكريين		حي العسكريين	

الفصل الثالث: طرق التخلص من النفايات لتحقيق الإستدامة

الفوج الثالث	حي 970 مسكن	حي الصومام	حي 970 مسكن	حي الصومام	حي 970 مسكن	حي الصومام
	طريق الوزن الثقيل	حي 05 جويلية	طريق الوزن الثقيل	حي 05 جويلية	طريق الوزن الثقيل	حي 05 جويلية
	برج سليمان	حي الشهداء	برج سليمان	حي الشهداء	برج سليمان	حي الشهداء
	100مسكن	حي 60 مسكن تساهمي	100مسكن	حي 60 مسكن تساهمي	100مسكن	حي 60 مسكن تساهمي
	حي 970 مسكن		حي 970 مسكن		حي 970 مسكن	
	حي 110 مسكن		حي 110 مسكن		حي 110 مسكن	
	سكنات درام		سكنات درام		سكنات درام	
الفوج الرابع	حي الجبل	حي المستشفى حاويات حي البلدية	حي الجبل	حي المستشفى حاويات حي البلدية	حي الجبل	حي المستشفى حاويات حي البلدية
الفوج الخامس	حي الجناح الاخضر	حي السوق	حي الجناح الاخضر	حي الفتح	حي السوق	حي الفتح
	شارع فلسطين	حي المجاهدين	شارع فلسطين	حي المجاهدين	حي السوق اليومي	حي المجاهدين
الفوج السادس	حي الامل	حي وغلانة	حي الامل	حي وغلانة	حي الامل	حي وغلانة
	حي الافاق		حي الافاق		حي الافاق	
	حي المنكوبين		حي المنكوبين		حي المنكوبين	
	سكنات لافنبوس		سكنات لافنبوس		سكنات لافنبوس	
	حاويات حي البلدية		حاويات حي البلدية		حاويات حي البلدية	
الفوج السابع	حي 18 فبراير	حي البلدية	حي 18 فبراير	حي البلدية	حي البلدية	حي البلدية

تقديدين	تقديدين	تقديدين	تقديدين	تقديدين	تقديدين	الفوج الثامن
وسط المدينة	وسط المدينة	وسط المدينة	وسط المدينة	وسط المدينة	وسط المدينة	الفوج التاسع
حي السلام	حي المستقبل	سويسة تلي	حي السلام	حي المستقبل	سويسة تلي	الفوج العاشر
الزاوية	ماء الزهر	علوشة	الزاوية	ماء الزهر	علوشة	الفوج الحادي عشر
وسط المدينة	وسط المدينة	وسط المدينة	وسط المدينة	وسط المدينة	وسط المدينة	الفوج الثاني عشر
وسط المدينة	وسط المدينة	وسط المدينة	وسط المدينة	وسط المدينة	وسط المدينة	الفوج الثالث عشر
البلدية	البلدية	البلدية	البلدية	البلدية	البلدية	
الدرك الوطني	الدرك الوطني	الدرك الوطني	الدرك الوطني	الدرك الوطني	الدرك الوطني	
الشرطة	الشرطة	الشرطة	الشرطة	الشرطة	الشرطة	
الدائرة	الدائرة	الدائرة	الدائرة	الدائرة	الدائرة	

كان هذا الجدول للافواج رفع القمامة المنزلية أي التنظيم الحالي تقريبا ثلاث مرات في الأسبوع و الملاحظ في هذا التقسيم ان التردد يكون يوم بيوم عدم علم السكان بهذا الامر بترك القمامة وعدم إخراجها في اليوم الذي لا تكون فيه دورية وعدم علمهم بالتوقيت و المنطقة صحراوية وكما هو معلوم ان النفايات القابلة للتعفن تزيد من رائحتها في هكذا مناخ تجلب الحشرات وخاصة الشوارع الضيقة ذات السكنات الفردية و الحاويات الفردية كما هو مبين في الجدول

1.1 افواج الكنس ورفع القمامة نصف برميل زيت

كل هاته الاحياء هي عبارة عن تحصيلات فردية و تحتوي على حاويات نصف برميل زيت لكل مسكن ويصل بعض الاحياء الى 600 مسكن أي 600 حاوية مما يشكل عملا مرهقا لرفع كل هاته الحاويات من طرف أعوان رفع القمامة وقد جبلت هاته الفكرة من طرف المواطنين فتغييرها قد يكون صعبا لكن لابد منه ووضع حاوية كبيرة واحدة ذات سعة 630 او اثنان نهاية كل شارع و العمل على ان تبقي حاويات نصف برميل زيت داخل البيوت ونقل القمامة الى حاوية نهاية الشارع يوم التردد طبعا بمساعدة وسائل التواصل الاجتماعي و الإذاعة و لافتات تحفيزية لقبول هكذا أفكار تساعد البلدية في تسيير النفايات المنزلية بجهد اقل و وقت اقل و تكلفة اقل

الجدول : 24 يبين برنامج أفواج الكنس لبلدية جامعة

حي الجناح الاخضر	حي السوق	حي الفتح	حي الجناح الاخضر	حي السوق	حي الفتح	الفوج
شارع فلسطين	السوق اليومي	حي المجاهدين	شارع فلسطين	حي المجاهدين	حي الفتح	الخامس
حي 18 فبراير	حي البلدية	حي البلدية	حي 18 فبراير	حي البلدية	حي البلدية	الفوج السابع
سيدي يحي			سيدي يحي			
تقديدين	تقديدين	تقديدين	تقديدين	تقديدين	تقديدين	الفوج الثامن
حي المستقبل تقديدين	حي المستقبل تقديدين	حي المستقبل تقديدين	حي المستقبل تقديدين	حي المستقبل تقديدين	حي المستقبل تقديدين	الفوج العاشر
وسط المدينة السوق اليومي	وسط المدينة السوق اليومي	وسط المدينة السوق اليومي	وسط المدينة السوق اليومي	وسط المدينة السوق اليومي	وسط المدينة السوق اليومي	الفوج الثاني عشر

الجدول : 25 يبين برنامج أفواج النظافة لرفع قمامة المؤسسات لبلدية جامعة

الرقم	السبت والثلاثاء	الأحد و الأربعاء	الاثنين و الخميس
01	وسط المدينة 07	وسط المدينة 07	وسط المدينة 07
02	البلدية 02	متوسطة جعفري يوسف 01	ابتدائية نوي عمر 01
03	الدائرة 02	المحكمة 02	ابتدائية مقدم عبد القادر 02
04	سونغاز المصلحة التجارية 01	الثانوية الغربية 02	ابتدائية بن عوالي عبد الرزاق 02
05	الدرك الوطني 04	متقن جامعة 02	متوسطة تقديدين 01
06	الشرطة 02	ابتدائية بن قدور الزهرة 01	ابتدائية سويس تلي 01
07	اقامة الشرطة 02	ابتدائية طبوشة علي 01	مجمع 05 جويلية المدرسي 01
08	متوسطة ابن باديس 01	قطار مسعود 01	محطة نقل المسافرين 01
09	ابتدائية بن مبروك محمد 02	الشرطة القضائية 01	معهد التكوين 01
10	حاوية وراء البريد 01	متوسطة طريق تقرت 01	ثانوية الشناوة 01
11	ابتدائية رحمانى ام الخير 02	بيت الشباب 01	إبتدائية الشناوة 01
12	الثانوية المختلطة 02	قاعة متعددة النشاطات 01	ابتدائية بوحنية احمد 02
13	المركز الثقافي 02	ابتدائية بن نونة الدراجي 02	ابتدائية مجمع العراق 01
14	محطة نقل الحضري 02	حاوية مطعم درام 01	ابتدائية مداني الصغير 01
15		ابتدائية مدني بسرة 02	ابتدائية 18 فبراير 01
16		مجمع حي الجبل 01	متوسطة بن عوالي ساسي 01
17		المركب العلمي الترفيهي 01	المركب الرياضي 01
18		المركز البيداغوجي 02	الفرع البلدي سيدي يحي 01
19			الفرع البلدي 150 مسكن 01
20			الفرع البلدي وغلانة 01
المجموع	32	30	30

جدول رفع القمامة للمؤسسات وهاته الفئة تحتوي على 92 حاوية تشكل السدس من اجمالي الحاويات و 70% عبارة عن أوراق و كرتون و 20 % قارورات بلاستيك و اكواب بلاستيكية و 10 مواد عضوية كجريد نخيل او اغصان أشجار و أوراق أشجار و نباتات او خبز او بقايا مأكولات عمال الحراسة الليلية.

الجدول : 26 عدد ونوع المركبات المخصصة لرفع القمامة المنزلية لبلدية جامعة

الرقم		الصنف		الحمولة (M3)		الحمولة اليومية		الحمولة السنوية	
شاحنات رفع القمامة									
01	شاحنة	سوناكوم K120	00932.204.39	19	1	19	475	5700	متوسطة
02	شاحنة	سوناكوم K120	00933.204.39	19	1	19	475	5700	معطلة
03	شاحنة	سوناكوم K120	05538.210.39	19	1	19	475	5700	متوسطة
04	شاحنة	هينو	08483 714 39	15	1	15	375	4500	معطلة
05	شاحنة	شاكمان	000088/221/57	18	2	36	900	10800	جيدة
06	شاحنة	شاكمان	000089/221/57	18	2	36	900	10800	جيدة
07	شاحنة	هيونداي	00355-219-35	8	2	16	400	4800	جيدة
08	شاحنة	هيونداي	000159/220/57	18	2	36	900	10800	جيدة
09	شاحنة	إسيزي	05353/210/39	6	1	6	150	1800	متوسطة
المجموع						202	5050	60600	
شاحنات رفع القمامة قلابة									
01	شاحنة	شاكمان	003123 0019	18	1	18	72	864	جيدة
02	شاحنة	سوناكوم	24835 00 30	8	1	8	32	384	متوسطة
03	شاحنة	FORLAND	05167 216 39	8	1	8	32	384	متوسطة
المجموع						34	136	1632	
الجرارات + دمبير									

03	جرار	Massey Ferguson	05991 616 39	5	1	5	20	240	جيدة
04	دمبير	G400	31186/00/23	3 قطار	1				متوسطة
المجموع						5	20	240	

من خلال المعطيات المقدمة من طرف مصالح البلدية فان حالة العتاد المخصص لرفع القمامة ينقسم الى ثلاثة أصناف الصنف الأول شاحنات حالتها جيدة مدة استعمالها اقل من خمسة سنوات و تشكل 44 % من الشاحنات

الصنف الثاني و هي الشاحنات التي حالتها متوسطة سنة سيرها تتعدى 19 سنة و تشكل 33 % من مجمل الشاحنات المخصصة لرفع القمامة و الباقي حالتها رديئة او معطلة وتشكل 23 % من مجمل العتاد و الذي لا يشكل تغطية كاملة للبلدية اما فعالية مصلحة الصيانة فهي مرتبطة بوجود قطع الغيار ومرتبطة بمدة تغييرها مرتبط بهيئة الطرق و عدم استعمال التجهيزات في مرافق أخرى خارج مصلحة النظافة العمومية

1.2 نقائص تنظيم المصالح

تتضح نقائص تنظيم مصالح البلدية وذلك بعد اجراء مقارنة ما بين الكمية المنتجة يوميا وذلك بضرب عدد السكان في معامل انتاج اليومي للنفايات وهو $0.68 * 71169 = 48394$ كلغ يوميا أي ما يعادل 241.97 م3 وذلك بتحويلها من الكيلوغرام الى المتر المكعب بتقسيمها على 200 وهي الكثافة الدنيا المتحصل عليها من الدراسة التجريبية التي قامت بها الوكالة الوطنية للنفايات من خلال دراسة أربع ولايات في الجزائر في فصول متفرقة ومناطق مختلفة شمالية و جنوبية و النتائج جاءت متقاربة ما بين 200 الى 300 كلغ /م3

اذن المعطيات في الجدول مجموع النفايات الممكن جمعها 236 م3 وهذا مالا يتم تحقيقه لان الشاحنات لايمكن ملأها 100 % ضف الى ذلك شاحنتين معطلتين أي تنقص نسبة 34 م3 يوميا تصبح القيمة 236-34 = 202 م3 ضف الى ذلك نسبة المأ بقيمة 80 % تصبح القيمة 162 م3 الفارق بين القيمة التقديرية بحساب المعامل مضروب في نسبة السكان و مايجمع حقيقة يوميا هو كالتالي 241.97-162 = 80 م3 هي القيمة الناقصة او الواجب اضافتها و 80م3 مايعادل 5

شاحنات ذات حمولة 3م16 بدورية واحدة أي ثلاث شاحنات بدوريتين وهذا بإلغاء الشاحنتين المعطلتين طبعاً زيادة عدد العمال بقيمة ثلاثة عمال في كل شاحنة مضافة و بوجود العمال المخصصين للشاحنتين المعطلتين فإن نسبة إضافة العمال هو تسعة عمال . ثلاثة سائقين و ستة عمال جمع.

1.3 تقييم الكلفة الحالية لجمع النفايات ونقلها ومعالجتها

لتقييم الكلفة الحالية لجمع النفايات و نقلها و معالجتها لابد معرفة ثلاث نفقات الأولى مصاريف وقود الشاحنات و آلات النقل و الثانية مصارف الصيانة و الثالثة مصاريف أجور عمال النظافة و مقارنتها مع التكلفة النسبية للطن او المتر المكعب و المسافة المنقولة لكن من خلال الجدول فان المصاريف الخاصة بالوقود ليست دقيقة اذ يمكن استعمال بعض الشاحنات في مآرب أخرى غير نقل القمامة في أمور تخص البلدية كنقل الطاولات و اثاث المكاتب و الابتدائيات... الخ وكذلك آلات الجرف و الشحن يتم استعمالها في مواطن أخرى مما يصعب عملية الحساب الدقيق لقيمة مصاريف الوقود لهاته الآلات.

الجدول : 27يبين مصاريف الوقود و الصيانة لعتاد رفع القمامة لبلدية جامعة

رقم و تاريخ مقرر التخصيص	المصلحة المستفيدة من العتاد	المجموع XXX	مصاريف الصيانة السنوية (دج) XX	الاستهلاك السنوي للوقود (دج)	نوع الطاقة X	وضعية العتاد	رقم التسجيل	نوعية العتاد
شاحنات وآلات								
	مصلحة النظافة	385661,37	304961,37	80700,00	مازوت	متوسطة	00932/204/39	شاحنة
معطلة	مصلحة النظافة	392837,00	311287,00	81550,00	مازوت	متوسطة	00933/204/39	شاحنة
/	مصلحة النظافة	306933,81	191533,81	115400,00	مازوت	متوسطة	05538/210/39	شاحنة

الفصل الثالث: طرق التخلص من النفايات لتحقيق الإستدامة

شاحنة	24835 00 30	متوسطة	مازوت	38890,00	307924,09	346814,09	الحظيرة	معطلة
شاحنة	02229 205.39	متوسطة	مازوت	4950,00	97681,31	102631,31	الحظيرة	معطلة
شاحنة	05353/210/39	متوسطة	مازوت	16200,00	119033,82	135233,82	مصلحة النظافة	/
شاحنة	05167 216 39	متوسطة	مازوت	49050,00	138255,86	187305,86	الحظيرة	/
شاحنة	09304 215 39	متوسطة	مازوت	12750,00	139079,07	151829,07	مصلحة النظافة	معطلة
شاحنة	08483/714/39	متوسطة	مازوت	70850,00	137571,57	208421,57	مصلحة النظافة	معطلة
شاحنة	00355/219/35	جيدة	مازوت	114690,00	158079,99	272769,99	مصلحة النظافة	/
شاحنة	39/212/07785	متوسطة	مازوت	2550,00	196879,61	199429,61	مصلحة النظافة	معطلة
شاحنة	57/221/000088	جيدة	مازوت	144150,00	192452,94	336602,94	مصلحة النظافة	/
شاحنة	57/221/000089	جيدة	مازوت	190140,00	207852,94	397992,94	مصلحة النظافة	/
شاحنة	19/00/003123	جيدة	مازوت	171450,00	149672,99	321122,99	الحظيرة	/
شاحنة	39/204/00931	معطلة	مازوت	/	47682,14	47682,14	الحظيرة	معطلة
شاحنة	39/205/1070	معطلة	مازوت	/	40673,00	40673,00	الحظيرة	معطلة
شاحنة	05063 21039	معطلة	مازوت	/	91033,82	91033,82	الحظيرة	معطلة
شاحنة	000159/220/57	جيدة	مازوت	773400,00	124890,25	898290,25	مصلحة النظافة	/
الة شق الطرق	31193/00/23	متوسطة	مازوت	63760,00	246745,00	310505,00	الحظيرة	/

الفصل الثالث: طرق التخلص من النفايات لتحقيق الإستدامة

الآلة	MAW215 – Type E422	متوسطة	مازوت	12550,00	13415,01		الخطيرة	/
جرف						25965,01		
وشحن								
الآلة	31195/00/23	جيدة	مازوت	117590,00	122240,62		الخطيرة	/
شحن						239830,62		
الآلة	16/00/015520	جيدة	مازوت	151120,00	164063,25		الخطيرة	/
جرف						315183,25		
وشحن								
الآلة	225001243362	معطلة	مازوت		22215,01		الخطيرة	معطلة
حفر				/		22215,01		
الآلة	4120	معطلة	مازوت		130615,01		الخطيرة	معطلة
جرف				/		130615,01		
وشحن								
الآلة	1196	متوسطة	مازوت	57300,00	175615,01		الخطيرة	معطلة
شحن						232915,01		
الآلة	31186/00/23	جيدة	مازوت	/	8615,01	8615,01	الخطيرة	/
دنبير								
المجموع الفرعي				2269040	3535108,13	6109109,5		/
جرارات وعتاد اخر								
جرار	05991 616 39	جيدة	مازوت	39200,00	58796,89	97996,89	الخطيرة	/
جرار	04270 608 39	متوسطة	مازوت	46000,00	74921,89	120921,89	الخطيرة	معطلة
جرار	13977 613 39	متوسطة	مازوت	850,00	40629,39	41479,39	الخطيرة	معطلة
جرار	00317 602 39	متوسطة	مازوت	8500,00	9761,89	18261,89	الخطيرة	معطلة
جرار	01068/605/39	معطلة	مازوت		38244,39	38244,39	الخطيرة	معطلة
جرار	0566.688.39	معطلة	مازوت		8517,89	8517,89	الخطيرة	معطلة
جرار	00120.693.39	معطلة	مازوت		9761,89	9761,89	الخطيرة	معطلة

الفصل الثالث: طرق التخلص من النفايات لتحقيق الإستدامة

معطلة	الحظيرة	10654,39	10654,39	مازوت	معطلة	00055.695.39	جرار
معطلة	الحظيرة	11249,39	11249,39	مازوت	معطلة	1057 00 39	جرار
معطلة	الحظيرة	11844,39	11844,39	مازوت	متوسطة	01069 605 39	جرار
		368932,40	274382,40	94550,00	المجموع الفرعي		

الجدول السابق يبين تكلفة السنوية لسنة 2022 لتسيير حضيرة بلدية جامعة تكلفة الصيانة و استهلاك الوقود لكن ما يهمنا هو تكلفة تسيير النفايات فقط أي ما يمثل في الجدول بمصلحة النظافة.

الجدول : 28 يبين حوصلة للكتلة اجور عمال النظافة بالدينار لمدة سنة

298597,19	30% من الاجر الرئيسي
2282010,5	الاجر الخام+30% من الاجر الرئيسي
570502,61	25% من الاجر الخام الإجمالي
37264	المنحة العائلية
2889777,1	المجموع الإجمالي

الجدول : 29 يبين حوصلة لمصاريف تسيير النفايات المنزلية وما شابهها بالدينار لمدة سنة

نوع التكلفة	القيمة بالدينار
التكلفة السنوية للصيانة	2083622,37
التكلفة السنوية للوقود	1602380
الاجر السنوي للعمال	34677324.84
التكلفة الاجمالية للنظافة	38363327.21

التكلفة الاجمالية لتسيير النفايات المنزلية وما شابهها هي ثمانية وثلاثون مليون وثلاثمائة وثلاثة و

ستون الف وثلاثمائة و سبعة و عشرون دينار وواحد وعشرون سنتيم أي ما يعادل 3196943.93 دينار شهريا ,أي ما يعادل 106564 دينار يوميا .

8 * 71169 = 48394 كلغ يوميا كمية النفايات المنتجة يوميا بحساب عدد السكان. أي

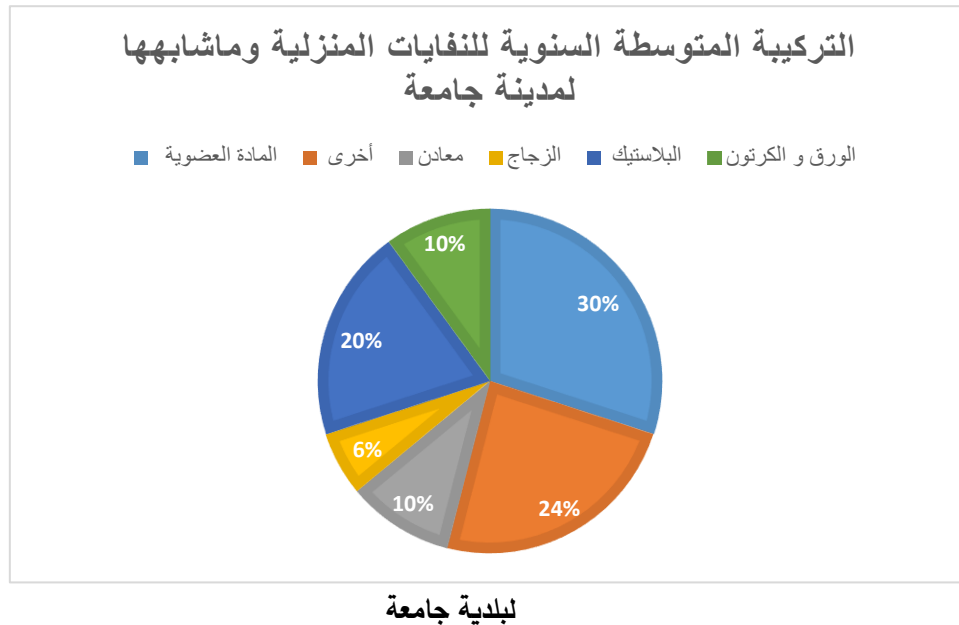
356935.2م3 يوميا

و حجم النفايات المنزلية المجموع حقيقة من خلال المعطيات في الجدول هو 236 م3 أي بتقسيم التكلفة اليومية على الحجم المنقول يساوي $236/106564 = 451.54$ دينار للمتر مكعب الواحد من النفايات وهذه التكلفة حقيقية مقارنة بالقيمة المتداولة من طرف شركات حمل ونقل القمامة المنزلية فيتم رفعها ب 800 الى 1200 دينار للمتر مكعب الواحد .

تركيبة النفايات لبلدية جامعة:

من خلال ما سبق ذكره من المنهجية المتبعة في تحليل تركيبة النفايات على المستوى الوطني من طرف الوكالة الوطنية للنفايات ومرورا بالحملتين المتتاليتين لدراسة تسيير النفايات لسنة 2014 و2018/2019 وذكر النسب المئوية لاهم العناصر المكونة للنفايات واهم التوصيات التي أخرجت من خلال الدراستين والمقارنة بينهما اما بالنسبة للبلدية جامعة وبأخذ ثلاث عينات فردية من احياء مختلفة وخطها وتحليلها فكانت النتائج كالتالي.

شكل رقم: 16 رسم بياني يوضح التركيبة المتوسطة السنوية للنفايات المنزلية وما شابهها لسنة 2019/2018



من اعداد الطالب

تطور تركيبة النفايات المنزلية وما شابهها في الجزائر تركيبة النفايات المنزلية وما شابهها متغيرة، العنصر المتعفن منخفض على الرغم من انه يضل العنصر الأكثر أهمية، في المقابل، تتزايد

منتجات التعبئة والتغليف، يوجد عدد قليل من المعادن والخردة، حيث هذه الأخيرة يتم استرجاعها من المصدر.

تم اثبات تفاعلات بين المناخ والنظام الغذائي، خاصة في المنطقة الجافة. يعتبر استهلاك البقوليات والعجائن أكثر أهمية في الإقليم الجنوبي.

المقارنة بين نتائج سنة 2014، 2010 و 2019/2018 يمكن تلخيصها على النحو التالي

- انخفاض في العنصر العضوي مقارنة بنسبة 2010 من % 62.12 الى % 54.4 في 2014 لينخفض مرة أخرى الى % 53.55 عام 2018.

- الزيادة في عنصر النسيج /الحفاضات يتم التأكيد عليها في ضوء النسب المسجلة. وارتفع المعدل من 10.26 في سنة 2010 الى 12.62 في سنة 2014 ليصل أخيرا في عام 2019 الى نسبة 16.03 وترجع هذه الزيادة بشكل أساسي الى النمو السكاني حيث سجل عدد المواليد سنويا أكثر من مليون مولود في سنة 2017 وفقا لإحصاءات الديوان الوطني للإحصاء

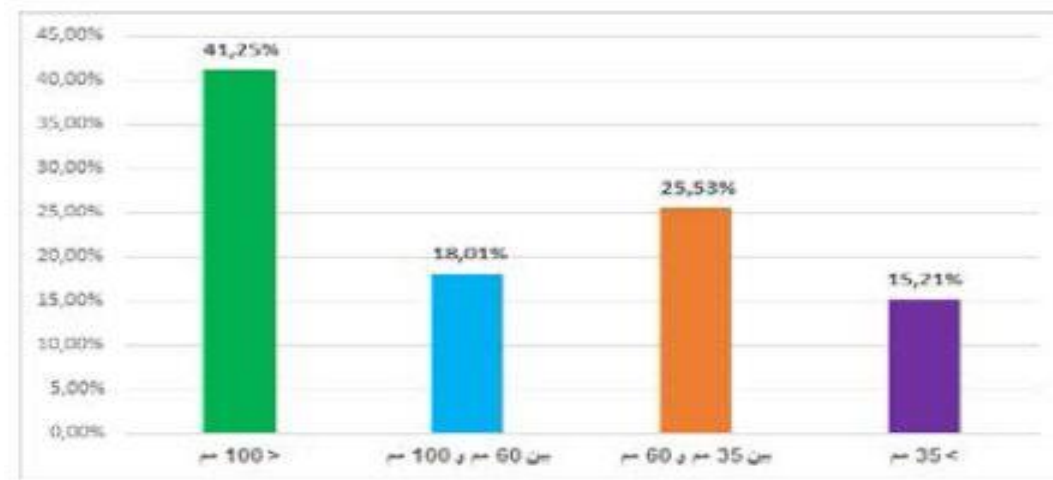
انخفاض في عنصر الورق المقوى المسجل في 2019/2018 بنسبة %7.07 مقارنة ب % 9.75 في سنة 2010. ويرجع ذلك الى استرجاع كمية كبيرة من هذه المادة في المنبع أي مباشرة من التجار . نفس الشيء بالنسبة للعنصر البلاستيكي الذي ارتفع من %16.88 سنة 2014 الى %15.21 سنة 2019/2018 هو المادة الرئيسية المطلوبة

المعادن الحديدية باعتبارها الأكثر طلبا، يتم استرجاعها مباشرة من المصدر ، ولذا تم تسجيل غيابها في مراكز الردم التقني بالكاد 1.71% في 2019/2018 بينما كانت النسبة المسجلة في 2014 2.84%

حجم النفايات المنزلية وما شابهها

من اجل تحديد حجم النفايات المنزلية وما شابهها في الجزائر، ووفقا للبروتوكول المعتمد، استخدمت ثلاثة غرابيل باقطار مختلفة (100 و 60 و 35 مم) لتحديد حجم النفايات المنزلية وما شابهها. النتائج التي تم الحصول عليها هي على النحو التالي:

شكل رقم: 17 رسم بياني حجم للنفايات المنزلية وما شابهها لسنة 2018/2019 الجزائر



المصدر: مكتب الدراسات

اما في حالة مدينة جامعة فالنتائج جاءت متقاربة وذلك لتقارب شكل وتركيبية النفايات فمثلا القارورات البلاستيكية و الحفاضات و مواد التعليب والكرتون هي التي تشكل الاحجام الكبيرة و الباقي تكون لها نسب متقاربة نوعا ما.

كثافة النفايات المنزلية وما شابهها:

قائمة الوكالة الوطنية للنفايات بدراسة تجريبية لتحديد كثافة النفايات المنزلية و ما شابهها في اربع ولايات مختلفة و كانت النتائج ما بين 0.485 كغ/ل و 0.190 كغ /ل يتراوح متوسط الكثافة بين 0.357 كغ/ل و 0.233 كغ /ل تكون النفايات المنزلية وما شابهها اكثر كثافة في الربيع بمتوسط قيمة 0.357 كغ /ل أي تكون المواد العضوية في اعلى مستوى لها مما هي عليه في باقي فصول السنة ب % 60.4 من كتلة النفايات المنزلية و ما شابهها. فان الكثافة ليست متغيرة كثيرا فهي تتراوح بين 0.233 كغ/ل و 0.253 كغ/ل ويبلغ المتوسط الاحصائي السنوي للولايات الأربعة التجريبية حوالي 271 كغ/م³ هذه النتائج تتماشى مع نتائج سنة 2014 حيث كانت النفايات ذات كثافة منخفضة (بين 200 و 300 كغ/م³) ويرجع ذلك من بين أمور أخرى من وجود كميات كبيرة من منتجات التعبئة و التغليف و النفايات العضوية وفقا للمنشورات العلمية هذه القيمة تتماشى مع النتائج التي تم الحصول عليها في بعض البلدان الناشئة .

بلدية جامعة منطقة صحراوية درجات الحرارة مرتفعة في نصف السنة تقريبا نسبة تبخر وجفاف المياه الموجودة في المواد العضوية يكون بسرعة اكبر مما هي عليه في المناطق الشمالية يمكن ان تصل

الكثافة الى 200 كغ / م³ لتشكل اخفض مستوى لها مقارنة بالدراسة المنجزة من طرف الوكالة الوطنية للنفايات.

شكل رقم: 18 صورة توضح عدم وجود الحاويات في مناطق الرمي العشوائي



التحليل الكمي

والنوعي للنفايات الهامدة

النفايات الهامدة هي تلك عن استغلال المحاجر و المناجم و عن اشغال الهدم و البناء او الترميم و التي لا يطرأ عليها أي تغيير فزيائي او كيميائي او بيولوجي عند القائها في المفارغ و التي لم تلوث بمواد خطرة او خطرة او بعناصر أخرى تسبب اضرارا يحتمل ان تضر بالصحة العمومية و البيئة

يعد قطاع البناء و الاشغال العمومية المولد الرئيسي لانتاج النفايات الهامدة في الجزائر

ان تعدد المشاريع الانشائية سواء في اطار بناء المساكن على الأموال العامة و الخاصة .بعد التوسع في التطوير العقاري كان له اثره على زيادة كميات النفايات الهامدة بالإضافة الى ماتم تكبده من تدهور المباني وتجديد المباني و الهياكل المتهدمة و يتوقف تسييرها بالضرورة على تطبيق القوانين السارية ولا سيما قانون رقم 01-19 الصادر سنة 2001 يتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و ازلتها المرسوم التنفيذي رقم 06-104 يتعلق بتحديد تصنيف النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة . القانون رقم 03-10 الصادر في 19/07/2003 بشأن حماية البيئة و التنمية المستدامة

قانون رقم 04-20 الصادر في 25 ديسمبر 2004 يتعلق بالوقاية من الخاطر الرئيسية وإدارة

الكوارث في اطار التنمية المستدامة

القانون رقم 08-15 الصادر في 20 جويلية 2008 يضع قواعد للامتثال لعمليات البناء و إنجازها و من بين التوجيهات التي اعتمدها التشريعات :

تقع مسؤولية إدارة النفايات الهامة على عاتق منتجها يحضر إيداع التخلص وترك النفايات الهامة في أي موقع غير محدد لهذا الغرض لا يمكن إيداع النفايات الهامة الغير القابلة لاعادة التدوير الا في مواقع مخصصة لهذا الغرض

يقع على عاتق البلدية مسؤولية اتخاذ جميع التدابير و الإجراءات الرامية الى انشاء وتخطيط وإدارة مواقع مدافن النفايات المخصصة لتلقي النفايات الهامة يكون منتج النفايات او حائزها مسؤولا قانونا عن التخلص منها في ظروف لا تؤثر على الصحة و البيئة يتعين على الشركة ارسال نفاياتها الى المنشآت الخاصة بها بما في ذلك احترام التشريعات (الإعلان و التصريح) عن ناقل او وسيط مرخص له(جامع، مفرزة، البلديات)

النفايات الهامة الممزوجة بالنفايات المنزلية اما ترسل الى مراكز الردم التقني لمعالجة هذه النفايات الفئة 02 رميها وتخزينها مباشر في مفارغ عشوائية او في أماكن مفتوحة. ويتم جمع و نقل النفايات الهامة الناتج عن البناء و المعادن اما الى مواقع ردم النفايات الهامة،مناطق الانقراض او المفارغ العشوائية وفي معظم الحالات لا يتم معالجتها.

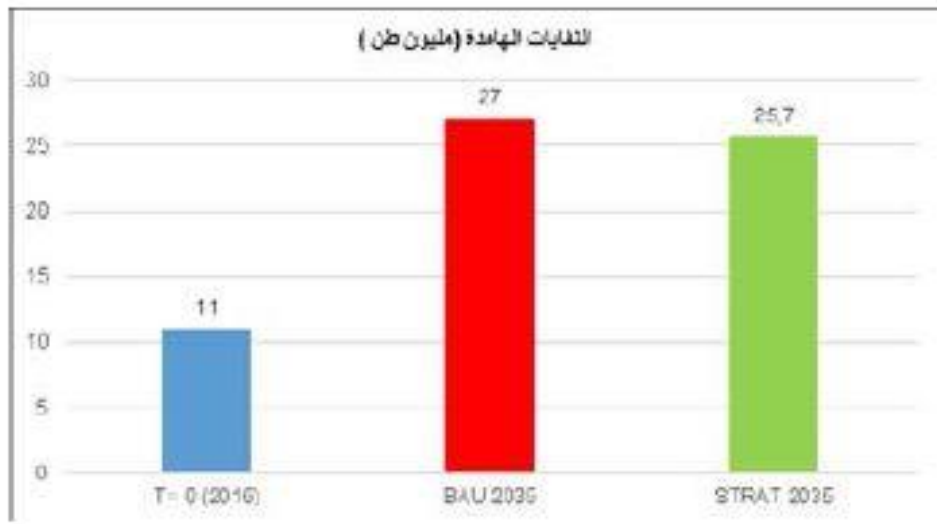
ان تزايد نمو الديمغرافي يؤدي الى زيادة الحاجة الى مساكن جديدة ولتوفير هذه الحاجة يجب زيادة مواقع البناء، مما يتسبب في استمرار زيادة كمية النفايات الهامة المنتجة .

الإنتاج السنوي للنفايات الهامة من قطاع البناء و الهدم يشكل نحو 11 مليون طن في سنة 2016 ازدياد عدد الورشات لتشييد المباني و إصلاحها، فضلا عن مواقع الهدم العديدة، تؤدي الى انتاج كميات معتبرة من الحطام بجميع انواعه

تعد شركات البناء و الاشغال العمومية من كبار المنتجين للنفايات الهامة (الخرسانة، الطوب و البلاط، و الخرسانة المغلفة بالغراء ، و الجص و الزجاج، و البتومين، و التربة و الأحجار و المواد العازلة و غطاء الأرضية، وما الى ذلك) و يقدر الإنتاج لعام 2020 بأكثر من 13 مليون طن

يعتبر عام 2016 يعتبر بمثابة الأساس المرجعي (حيث الزمن = 0)، و الكمية المنتجة هناك تبلغ 11 مليون طن.

شكل رقم: 19 رسم بياني يوضح حجم النفايات الهامة في الجزائر



وهذا السيناريو من دون تغيير الوضع الحالي، ولكنه متوقع في عام 2035 ، (المعروف باسم BAU أو سيناريو الاتجاه) فان الكمية المنتجة سوف تصل الى 27 مليون طن.

و مع تنفيذ العمليات المقترحة في الاستراتيجية الوطنية لتسيير النفايات لأفاق 2035 (التي تسمى السيناريو الاستراتيجي أو سترات) فان الكمية المنتجة سوف تبلغ 25.7 مليون طن أي بانخفاض قدره 1.3 مليون طن مقارنة بالسيناريو السابق .

ما قبل الجمع: ومن الضروري ضمان الفصل بين مختلف مصادر نفايات البناء في مكان انتاجها و تحقيقا لهذه الغاية يتعين على الروجين انشاء أماكن تخزين مختلفة في مواقعهم وفقا لطرق التخلص منها و معالجتها لاحقا و في معظم مواقع البناء، يعتبر فرز المواد عن بعضها ممارسة نادرة جدا بسبب عدم احترام و الامتثال للتشريعات الحالية عدم وجود تدوير للنفايات الهامة

الجمع والنقل: من خلال تنفيذ البرنامج الوطني لتسيير المدمج للنفايات المنزلية و ما شابهها لم يدرج جهاز تنظيمي يسمح بإزالة و رفع النفايات الهامة بصورة دورية .مما يترتب عليه صعوبات تواجهها السلطات المحلية في توليها لهذه الصعوبات و وفقا للمواد 29 و 30 و 31 من القانون 19-01،

الذي ينص على تنفيذ مخطط تسيير النفايات المنزلية وما شابهها و النفايات الهامدة و مع ذلك فان معظم المخططات لا تأخذ بعين الاعتبار تسيير النفايات الهامدة

يتم جمع النفايات الهامدة في بلدية جامعة عن طرق المهنيين في قطاع البناء او شركات البناء و يتم رميها في مناطق عشوائية و غير منظمة مما تنتج منظرا غير مقبول و خاصة عندما تمزج بالنفايات المنزلية و نفايات البالوعات للصرف الصحي و يتم استعمالها من طرف بعض أصحاب البساتين كحاجز او محيط يحمي به بساتين النخيل و بعدم وجود مكان مخصص لهته النفايات في البلدية و المراقبة الدورية للورشات

فهته التصرفات تتفاقم حتى تخلق مشكل كبير في ازالته ومصاريف ضخمة في التخلص من هكذا وضع الذي يحجز أراضي رهينة اكوام من النفايات الهامدة يصعب استغلالها.

شكل رقم: 20 مسار النفايات



تثمين النفايات الهامدة:

النفايات الهامدة شأنها شأن النفايات المنزلية تعتبر مصدرا ذا إمكانات اقتصادية كبيرة يوجد طريقتان لتثمين هذه النفايات التثمين المباشر في الموقع عن طريق إعادة استخدام المواد، وإعادة استخدامها لنفس الغرض او إعادة تدويرها، وإعادة استخدامها لغرض اخر عن طريق عملية التحويل

او إعادة التدوير في المرافق المخصصة لعمليات مختلفة من الفرز حسب الحجم و إزالة المواد الغير المرغوب فيها (الخشب،و الجص و المعادن و اللدائن ،.....الخ....)و السحق و تستخدم النفايات الهامة بصفة عامة كبديل لبناء الطرق او كبديل لعملية التدرج و لكن من الممكن أيضا استخدامها في الغمر البحري والحالة التي نحن بصدد دراستها مدينة جامعة توجد مناطق مختلفة و التي يمكن لسلطات المحلية اتخاذها كمكب عوض الأماكن التي يرمى فيها حاليا في مناطق التوسع العمراني من الجهة الغربية للمدينة وكبها في مناطق لانتشوه مناظر المدينة كمقالع التيف شرق المدينة . و توجد فيها مناطق منخفضة على شكل جيوب وديان كذلك على طول السكة الحديدية كذلك رفع بعض المناطق المنخفضة لتسهيل عملية انجاز شبكات الصرف الصحي كلها عبارة عن اقتراحات تنظيمية قبيل انجاز مركز ردم تقني خاص بالنفايات الهامة .

شكل رقم: 21 توضح النفايات الهامة في مناطق الرمي العشوائي



جرد وتحديد مواقع ومنشآت المعالجة الموجودة في اقلية البلدية

بالنسبة لهاته المرحلة و هي المرحلة الاولى فتحديد مواقع ومنشآت المعالجة في اقليم البلدية لا توجد مواقع معالجة اذ توجد مفرغة عمومية خاصة بالبلدية و لا تتوفر على الشروط الخاصة بمفرغة بيئية اذ هي عبارة عن مكب للنفايات المنزلية و يتم حرق النفايات وهي قريبة من شط ملغيغ و حاليا

هي خارج حدود البلدية وخارج حدود الولاية بعدما أصبحت المغير ولاية مستقلة عن ولاية الوادي. اما بالنسبة للفرز فيقوم به افراد سواء كان في المكب او على مستوى الحاويات المتواجدة وعددهم ضئيل جدا يظهر ذلك في وجود المواد البلاستيكية في المكبات و الحاويات على حد سواء

المخطط الجديد لتنظيم النفايات المنزلية وما شابهها

في هذا المخطط تطرقنا الى طريقة تقسيم البلدية الى اقسام حيث قسمنا البلدية الى اقسام كل قسم يحتوي على مجموعة من الاحياء او يمكن لحي ان يقسم على جزئين فأكثر حسب الكثافة السكانية التي توجد فيه وكما هو معلوم ان كل فرد ينتج 0.8 كلغ يوميا نقوم بجمع عدد الاحياء لنصل لنسبة سكان تصل الى حد اقصى أربعة آلاف فرد مضروبة في المعامل انتاج النفايات لكل شخص 0.8 كلغ ايوم يساوي 2720 كلغ ولتحويل النسبة من الكيلوغرام الى الحجم نقسمها على 200 و هي كثافة النفايات المدروسة من قبل الوكالة الوطنية للنفايات يصبح الناتج 13.6م3 بالتقريب 14م3 و هي الطاقة الاستيعابية للشاحنة ذات حمولة 16م3 أي 80% منها بدورية واحدة هكذا قمنا بجمع الاحياء في اقسام و اليكم الاحياء و خصائصها لمدة عشرة سنوات أي تقدير التطور الكمي

الخيارات المتعلقة بأنظمة الجمع ونقلها والفرز

تؤمن البلدية على اقليمها وفقا للتشريعات المعمول بها، خدمة عامة لتلبية احتياجات السكان من جمع ونقل و معالجة النفايات المنزلية وما شابهها ، قد تقرر بلديتان او اكثر توحيد الجهود لتولي جزء او كل البلدية لتسيير النفايات المنزلية و ما شابهها يمكن تفويض مهمة المصلحة العامة هذه او منحها لمؤسسات خاضعة لمراقبة السلطة العامة او لمقدمي الخدمات في القطاع الخاص , وفقا لدفتر شروط في بعض الأحيان ، يتم تحديد العيوب و السهو و الثغرات في البنود التعاقدية لدفاتر الشروط التي تلزم البلدية بمزود الخدمة مثل فواتير المبلغ المقطوع و عدم تحديد الالتزامات ، مما يؤدي الى تكلفة إضافية سيتعين على البلدية تحملها من بين 58 ولاية هناك مجموعة متنوعة من الأوضاع القانونية للمتدخلين في قطاع جمع النفايات و تنظيف الطرق . هناك مؤسسات خاصة وخدمات تخضع لسلطة البلديات.

المراحل التي تجتازها النفايات تتكون من مزيج من عدة روابط لوجستية، تبدأ بقبل الجمع، جمع النفايات المفزة أو غير المفزة يتم من قبل المتعاملين المكلفين بالجمع ثم نقلها اما الى مراكز التحويل او مباشرة

الى منشآت المعالجة فيما يتعلق بالوسائل اللوجستية المستعملة، هناك مجموعة مختلفة من الوسائل ومن عدة أنواع -شاحنات الحشو -شاحنات كبيرة الحجم شاحنات صغيرة وعربات يمكن جرها.

الملاحظة التي يتم اجرائها على مستوى مختلف الوحدات التي قامت بها الوكالة الوطنية للنفايات تظهر معدل تعطل متكرر الى حد ما بسبب نقص الصيانة الوقائية او إجراءات الإصلاح والعيوب الخطيرة التي غالبا ما تعرض الأداء السليم للمعدات التي يتميز استخدامها بمردود ضعيف، ولكن من خلال التأثير البيئي الذي يعبر عنه بشكل رئيسي سقوط النفايات الخفيفة و تسرب العصارة من الشاحنات او الحاويات و بتالي في هذه الحالة ، يتاثر مستوى الأداء بشدة و انخفاض معدل الجمع و الافراط في استعمال بقية المعدات و للتذكير يبلغ معدل الجمع في المناطق الحضرية في المتوسط 87 % و 67 % في المناطق الريفية لذلك هناك حاجة للتحرك نحو متطلبات تقنية أثر صرامة تتناسب بشكل افضل من الخصائص المحلية مما يجعل من الممكن التحكم في هذه العيوب او تقليلها و هذا يتطلب تحسين دقاتر الشروط لاقتناء معدات الجمع و هي احد المميزات الرئيسية لتسيير افضل للنفايات .

يتم نقل النفايات مباشرة بعد الجمع و قبل الجمع و يقوم المتعاملين المكلفين بالجمع و نقل النفايات اما مباشرة الى منشآت المعالجة ،أو مراكز التحويل ثم الى منشآت المعالجة مركز الردم التقني او مفرغة مراقبة في بعض البلديات طبعا الشمالية تقطع الشاحنات مسافة طويلة تتجاوز المسافة المحددة و التي تبلغ 23 كلم للوصول الى منشآت المعالجة مما يبرز القدر المبكر للعربات و يحث الجماعات المحلية على استغلال الموقع بطريقة غير تنظيمية لتقليل تكاليف النقل و الحفاظ على مواردهم اللوجستية . مراكز التحويل هي منشآت مصنفة خصيصا لحل هذا النوع من المشاكل و هي مراكز تستقبل النفايات المجمعة من البلديات لمعالجتها (فرز ، فصل ، دمج الخ) قبل ارسالها الى مراكز الردم التقني

تتمتع مراكز التحويل هذه بميزة كبيرة تتمثل في :

تقليل عدد الدورات الى مركز الردم التقني التي غالبا ما يقع بعيدا عن المناطق الحضرية فرز النفايات و استرجاعها قدر الإمكان قبل التحول الى الردم

شكل رقم: 22 الصورة توضح عملية الجمع



التقسيم الملائم للبلدية الى قطاعات

يتم تقسيم البلدية الى قطاعات وفقا لمعايير مختلفة تختص بها البلدية من تضاريس وطبيعة السكن و عدد السكان و كذلك عدد الاحياء و جمعها مع بعض و جعل التقسيمات متجانسة و متساوية في عدد السكان قدر الإمكان للحصول على كمية نفايات متقاربة و معدات مخصصة لكل قطاع متقاربة و تكون المعدات تتبع لنسبة السكان فمثلا اذا كانت لدينا شاحنات ذات حمولة 16م3 نحاول جعل القطاع يحتوي على 14م3 من النفايات أي نسبة الجمع تكون 80 % تقريبا و 14م3 هي $14 \times 200 = 2800$ كلغ أي سعة حمولة الشاحنة مضروبة في الكثافة تعطينا الوزن المنتج من هذا القطاع و يساوي 2800 كلغ و بتقسيمها على 0.68كلغ/فرد تساوي 4117 نسمة ,بمعنى نحاول جعل عدد السكان 4117 نسمة ونقسمه على 50 كلغ متوسط الحمولة لحاويات 660 لتر تساوي

83 حاوية في القطاع الذي نخصص له شاحنة ذات حمولة 16م3 لجعل دورية واحدة بالنسبة لكل قطاع وهكذا نقوم بتقسيم القطاعات فهذه هي طريقتنا في تقسيم بلدية جامعة الى قطاعات متساوية من حيث عدد السكان .

أوقات جمع النفايات وترددها ومساراتها

قد أسلفنا الذكر لتحديد المسارات وترددها في التقسيم الملائم للبلدية وذكرنا كيف نجعل القطاع يكون تابعا للتجهيزات الجمع كي تكون الدوريات مضبوطة والتغطية شاملة و أوقات الجمع في مناخ صحراوي لابد ان يكون ما بين المغرب و صلاة العشاء و يتم تحسيس المواطنين بلوحات اشهارية او عن طريق خطب الجمعة او الإذاعة بتوقيت الدوريات مثلا

الصيف ذروة : 06:00 - 22:00

الشتاء ذروة : 06:00 - 19:00

ويتم اخراج القمامة بنصف ساعة قبل الدورية حتى لا تبقى القمامة لمدة طويلة في الحاويات او تحت اشعة الشمس و ماتخلفه من روائح تأذي ساكنة الحي و تجلب كل الحشرات الضارة و بقدر الاستجابة لهكذا حملات تحسيسية تقلل من اتعاب العمال وتحافظ على نظافت النقاط التي توضع فيها الحاويات و لما لا المساعدة في حملات تطوعية في غسل الحاويات و تنظيف أماكن و ضع الحاويات و صبغها بألوان زاهية تجبر الناظر للمحافظة على نظافة هاته الأماكن

الوسائل البشرية والمادية اللازمة لجمع النفايات ونقلها لكل قطاع

من خلال الجداول التالية والتي ذكرنا فيها الوسائل البشرية والمادية لكل قطاع وتطورها على المدى القريب والمتوسط

الجدول : 30الوسائل البشرية والمادية لكل قطاع

الاحياء	القطاع رقم 01	المدى القريب 2023-2027			
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل	الوسائل البشرية الوسائل المادية
منطقة النشاطات		933	634,44	13	

حي تخصيص 167 قطعة				01 شاحنة (16) م3	سائق و 03 عمال
				المدى المتوسط 2032-2028	
منطقة النشاطات				01 شاحنة (16) م3	سائق و 03 عمال
حي تخصيص 167 قطعة	994	675,92	14	01 شاحنة (16) م3	سائق و 03 عمال

الاحياء	القطاع رقم 02	المدى القريب 2027-2023			
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل	الوسائل البشرية
حي العراق		5138	3493,84	70	01 شاحنة (16) م3
حي الحياة					سائق و 03 عمال
		المدى المتوسط 2032-2028			
حي العراق		5482	3727,76	75	02 شاحنة (16) م3
حي الحياة					سائق و 06 عمال

الاحياء	القطاع رقم 03	المدى القريب 2027-2023			
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل	الوسائل البشرية
حي سيدي يحي		1158	787,44	16	01 شاحنة (16) م3
					سائق و 03 عمال
	حي سيدي يحي	المدى المتوسط 2032-2028			
		1236	840,48	17	01 شاحنة (16) م3
					سائق و 03 عمال

المدى القريب 2023-2027	عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات660ل	الوسائل المادية	الوسائل البشرية	
القطاع رقم 04	الاحياء					
	حي 18 فبراير					
	حي البدر	2161	1470	29	01 شاحنة (16 م3)	سائق و 03 عمال
		المدى المتوسط 2028-2032				
	حي 18 فبراير					
	حي البدر	2305	1568	31	01 شاحنة (16 م3)	سائق و 03 عمال

الاحياء	القطاع رقم 05	المدى القريب 2027-2023					
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات660ل	الوسائل المادية	الوسائل البشرية	
		3370	2291,6	46	01 شاحنة (16 م3)	سائق و 03 عمال	
المدى المتوسط 2032-2028							
3413,81		2321,3908	46	01 شاحنة (16 م3)	سائق و 03 عمال		
الاحياء		القطاع رقم 06	المدى القريب 2027-2023				
			عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات660ل	الوسائل المادية	الوسائل البشرية
			24000	16320	326	05 شاحنة (16 م3)	سائق و 15 عمال

المدى المتوسط 2032-2028				
المنطقة الغربية	24312	16532,16	331	سائق و 15 عمال 05 شاحنة (16 م3)

المدى القريب 2027-2023				
الاحياء	القطاع رقم 07	عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل
قرية علوشة		3506	2384,08	48
		المدى المتوسط 2032-2028		
قرية علوشة		3740	2543,2	51
				سائق و 03 عمال 01 شاحنة (16 م3)

المدى القريب 2027-2023				
الاحياء	القطاع رقم 08	عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل
حي ماء الزهر		7301	4964,68	99
زاوية رباب		المدى المتوسط 2032-2028		
حي ماء الزهر		7887	5363,16	107
زاوية رباب				سائق و 06 عمال 02 شاحنة (16 م3)

المدى القريب 2027-2023				
الاحياء	القطاع رقم 09	عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل

الفصل الثالث: طرق التخلص من النفايات لتحقيق الإستدامة

حي الافاق		448	304,64	6	01 شاحنة (16م3)	سائق و 03 عمال
		المدى المتوسط 2032-2028				
حي الافاق		478	325,04	7	01 شاحنة (16م3)	سائق و 03 عمال

الاحياء	القطاع رقم 10	المدى القريب 2027-2023				
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل	الوسائل المادية	الوسائل البشرية
حي 05 جويلية		2041	1388	28	01 شاحنة (16م3)	سائق و 03 عمال
		المدى المتوسط 2032-2028				
حي 05 جويلية		2177	1480	30	01 شاحنة (16م3)	سائق و 03 عمال

الاحياء	القطاع رقم 11	المدى القريب 2027-2023				
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل	الوسائل المادية	الوسائل البشرية
حي وعلانة		9025	6138	123	02 شاحنة (16م3)	سائق و 06 عمال
حي الصومام		المدى المتوسط 2032-2028				
حي وعلانة		9628	6547	131	02 شاحنة (16م3)	سائق و 06 عمال

الاحياء	القطاع رقم 12	المدى القريب 2027-2023				
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل	الوسائل المادية	الوسائل البشرية

الفصل الثالث: طرق التخلص من النفايات لتحقيق الإستدامة

حي الجبل		8084	5497	110	02 شاحنة (16م3)	سائق و 06 عمال
حي السلام						
		المدة المتوسطة 2032-2028				
حي الجبل		8623	5864	117	02 شاحنة (16م3)	سائق و 06 عمال
حي السلام						

الاحياء	القطاع رقم 13	المدة القريب 2027-2023				
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل	الوسائل المادية	الوسائل البشرية
حي البلدية		7015	4770	95	02 شاحنة (16م3)	سائق و 06 عمال
حي النسيم						
		المدة المتوسطة 2032-2028				
حي البلدية		7483	5088	102	02 شاحنة (16م3)	سائق و 06 عمال
حي النسيم						

الاحياء	القطاع رقم 14	المدة القريب 2027-2023				
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل	الوسائل المادية	الوسائل البشرية
حي الفتح		3049	2073,82	41	01 شاحنة (16م3)	سائق و 03 عمال
حي النصر						
حي الامل						
		المدة المتوسطة 2032-2028				
حي الفتح		3254	2213	44		

الفصل الثالث: طرق التخلص من النفايات لتحقيق الإستدامة

حي النصر					01 شاحنة (16 م3)	سائق و 03 عمال
حي الامل						

الاحياء	القطاع رقم 15	المدى القريب 2023-2027				
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل	الوسائل المادية	الوسائل البشرية
حي المجاهدين						
حي الجناح الاخضر		4647	3159	63	01 شاحنة (16 م3)	سائق و 03 عمال
حي النخيل						
حي السوق						
المدى المتوسط 2028-2032						
حي المجاهدين						
حي الجناح الاخضر		4886	3323	66	01 شاحنة (16 م3)	سائق و 03 عمال
حي النخيل						
حي السوق						

الاحياء	القطاع رقم 16	المدى القريب 2023-2027				
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل	الوسائل المادية	الوسائل البشرية
حي المستشفى						
حي المعلمين		3007	2044,76	41	01 شاحنة (16 م3)	سائق و 03 عمال
حي برج سليمان						
حي 40 سكن						
المدى المتوسط 2028-2032						

الفصل الثالث: طرق التخلص من النفايات لتحقيق الإستدامة

حي المستشفى						
حي المعلمين						
حي برج سليمان						
حي 40 سكن						
		3207	2180,76	44	01 شاحنة (16م3)	سائق و 03 عمال

الاحياء	القطاع رقم 17	المدى القريب 2027-2023				
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل	الوسائل المادية	الوسائل البشرية
حي تقديدين الشمالية		9011	6127,48	123	02 شاحنة (16م3)	سائق و 06 عمال
الاحياء	القطاع رقم 17	المدى المتوسط 2032-2028				
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل	الوسائل المادية	الوسائل البشرية
حي تقديدين الشمالية		9612	6536,16	131	02 شاحنة (16م3)	سائق و 06 عمال

الاحياء	القطاع رقم 18	المدى القريب 2027-2023				
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل	الوسائل المادية	الوسائل البشرية
حي تقديدين الجنوبية		1125	765	15	01 شاحنة (16م3)	سائق و 03 عمال
الاحياء	القطاع رقم 18	المدى المتوسط 2032-2028				
		عدد السكان	كمية النفايات (كغ)	عدد الحاويات 660ل	الوسائل المادية	الوسائل البشرية
حي تقديدين الجنوبية		1200	816	16	01 شاحنة (16م3)	سائق و 03 عمال

الاحياء	كل	المدى القريب 2027-2023
---------	----	------------------------

الوسائل البشرية	الوسائل المادية	عدد الحاويات 660ل	كمية النفايات (كغ)	عدد السكان	القطاعات
13 سائق و 32 عامل	20 شاحنة (16 م3) بدورية واحدة 10 شاحنات بدوريتين	1292	64614	95019	جميع القطاعات
المدى المتوسط 2032-2028					
13 سائق و 33 عامل	21 شاحنة (16 م3) بدورية واحدة 11 شاحنات بدوريتين	1359	67945	99918	جميع القطاعات

الحوصلة:

من كمية النفايات وحجمها ثم بعد ذلك عدد الحاويات واستخلصنا عدد الشاحنات لكن حساب عدد الشاحنات بدورية واحدة اذ يمكن كحد اقصى للشاحنة ان تقوم بدوريتين ويتبعها عدد السائقين والعمال ومقارنة بما هو في جدول المعطيات في المرحلة الأولى (عدد العمال، عدد المرك تم حساب كل بات سعتها و حالتها) فان الفارق هي النقائص الموجودة ففي الموارد البشرية يوجد نقص في افواج الكنس ب 12 عامل أي 4 أفواج لأربعة شوارع رئيسية بالإضافة الى الطريق الوطني رقم 03 وعمال الجمع العدد هو نفسه لكن يجب تشييب الافواج لان الأغلبية كبار في السن وقد أحصينا حوالي 09 عمال في سن متقدم اما الشاحنات فيوجد نقص في أربعة وإضافة شاحنتين لتغطية النقص التعطيل وهي حاملات الحاويات الحديدية مثلا سيدي يحي وكذلك لتغطية كنس الرمال و الاتربة و نفايات البالوعات كنفايات هامة و المساعدة في الجمع النفايات المنزلية.

نظام الجمع الانتقائي وتحديد الوسائل الواجب العمل بها في هذا الصدد

الجمع الانتقائي للنفايات: (sélective storting / le tri sélectif)

فصل المخلفات عن بعضها من أجل إعادة تدويرها هو سلوك حضاري وراقي يعود على البيئة بالخير الوفير فمادة البلاستيك مثلا تعتبر مشكلة العالم الحالي في تلوث الطبيعة وخاصة المحيطات وتستغرق العديد من السنوات كي تتحلل فظلت عبء على البيئة والإنسان والحيوان.

يتكون الفرز الانتقائي كما يوحي اسمه من فرز النفايات وفقاً لطبيعتها لتسهيل معالجتها (إعادة التدوير، التسميد، استعادة الطاقة، طمر النفايات).

يمكننا التمييز بين عدة مراحل من الفرز الانتقائي:

• **الفرز عند المصدر :** عندما يقوم منتجو النفايات بالفرز قبل التجميع

• **الفرز حسب المساهمة الطوعية :** عند إحضار النفايات إلى حاويات معينة في الموقع. على الطرق العامة أو في مراكز إعادة التدوير

• **الفرز في مراكز إعادة التدوير :** التي يقوم بها الموظفون أو الآلات أثناء عملية إعادة التدوير.

ومن بين أهداف الفرز الانتقائي للنفايات هي كمايلي :

شكل رقم: 23 توضح حاويات تخصص

النفايات

- حفظ المصادر الطبيعية

- تقليص كمية النفايات

- تقليص الضغط على مكبات النفايات

- تشجيع المواطن على الحفاظ على البيئة

- نشر الوعي البيئي بين الناس في فرز

النفايات

- فتح قنوات جديدة للاستثمار و إنتاج مواد

معاد تدويرها



تقليل نسبة الاستيراد من الخارج

فيما يخص ادخال هذا النظام لبلدية جامعة يمكن ذلك لكن يجب ان تكون له مرحلة تمهيدية بدءا بالمؤسسات التربوية والمناطق الترفيهية كالحدايق وتوفير الحاويات الخاصة لذلك (كرتون، بلاستيك، خبز.... الخ

ثم بعد ذلك الاحياء الراقية او ما يسمى بالأحياء الخضراء والتي تكون لها سور مغلق. لكن كثرة الباحثين المتجولين عن البلاستيك والمعادن المرسكلة تنقص من إمكانية نجاح هذا النوع من الجمع وهذا ملاحظ في كافة القطر الوطني بالعكس ان هذا النوع من الجمع زاد من سرقة بعض الممتلكات الخاصة والعامة كبالوعات الصرف الصحي واغطية الخزانات البلاستيكيةالخ

إمكانية تنظيم وتطوير أسواق استرجاع النفايات وتثمينها

تثمين النفايات تشمل كل عملية إعادة استرجاع النفايات، إعادة تدويرها أو تحويلها الى سماد. فهي عاملا أساسيا للتنمية المستدامة لأسباب بيئية واقتصادية.

ان تقليل النفايات المخزنة في المفارغ وتحسين الموارد خاصة الموارد الخام، يقلل من التأثير على البيئة فعملية التثمين تساهم في النمو الاقتصادي من خلال خلق وظائف جديدة وتحقيق مصالح مالية كبيرة.

يتم استغلال قطاع تثمين النفايات في الجزائر بشكل ضئيل بسبب العديد من القيود والعراقيل التي يواجهها المتعاملون الاقتصاديون على الصعيدين التنظيمي والمؤسساتي والتي تؤدي بهذا القطاع الى خسائر اقتصادية كبيرة للتعامل ومواجهة هذا الوضع، قامت الاستراتيجية الوطنية لتسيير النفايات لأفاق 2035 بوضع أهدافا استراتيجية لتعزيز الفرز الانتقائي من المصدر للوصول الى تثمين % 30 من النفايات المنزلية.

والانتقال نحو التسيير المتكامل والمستدام للنفايات وهذا من شأنه ان يمكن السلطات العامة من ضمان الانتقال الى الاقتصاد الدائري الذي يولد الثروة ويوفر فرص العمل ويمهد الطريق لاقتصاد اخضر من خلال تشكيل الرابط الدائم بين البيئة والاقتصاد .

إمكانية تنظيم وتطوير أسواق استرجاع تتمثل في برمجة مركز فرز النفايات قبل ردمها بمركز الردم التقني المقترح

الإصلاحات الواجب إدخالها على المصلحة العمومية لتسيير النفايات

الملاحظة التي تم اجراءها في الميدان فيما يتعلق بطرق التسيير المختلفة المستعملة توضح ما

يلي

التسيير المباشر هو النمط الأكثر انتشارا على المستوى الوطني، ويتميز بتنظيم محدود.

_مشاركة عدة فاعلين تطرح العديد من الصعوبات من حيث المتابعة والرقابة في الميدان.

من التحليلات المختلفة يتضح أن أنسب نظام للوضع الحالي يمكن ان يكون تفويض هذه الخدمة العامة لصالح المهنيين. في رأينا، سيسمح هذا بالتحكم بشكل أفضل في التكاليف، وتحسين وسائل الجمع واستدامة الممارسات الجيدة وتطوير الأنشطة الاقتصادية من خلال استرجاع وتثمين المواد القابلة للرسكلة. المواد البشرية أيضا تجد حسابها من حيث الأجر

تقدير وتطوير القدرات اللازمة لمعالجة النفايات

- بلدية جامعة في الوضع الحالي تقوم برمي النفايات في مفرغة عمومية لا تتماشى مع السلامة

البيئية وعلى أرضية ليست تابعة للبلدية ويتم حرق النفايات فور كبها .

المكب يوجد على حافة شط ملغيج نقطة تجمع مياه واسعة ومنطقة استخراج ملح الطعام

إمكانية تسرب عصارة النفايات الى المياه الجوفية جد وارد .

بلدية جامعة من كبار بلديات الوادي والمعروفة بتطورها الأخير في المجال الفلاحي

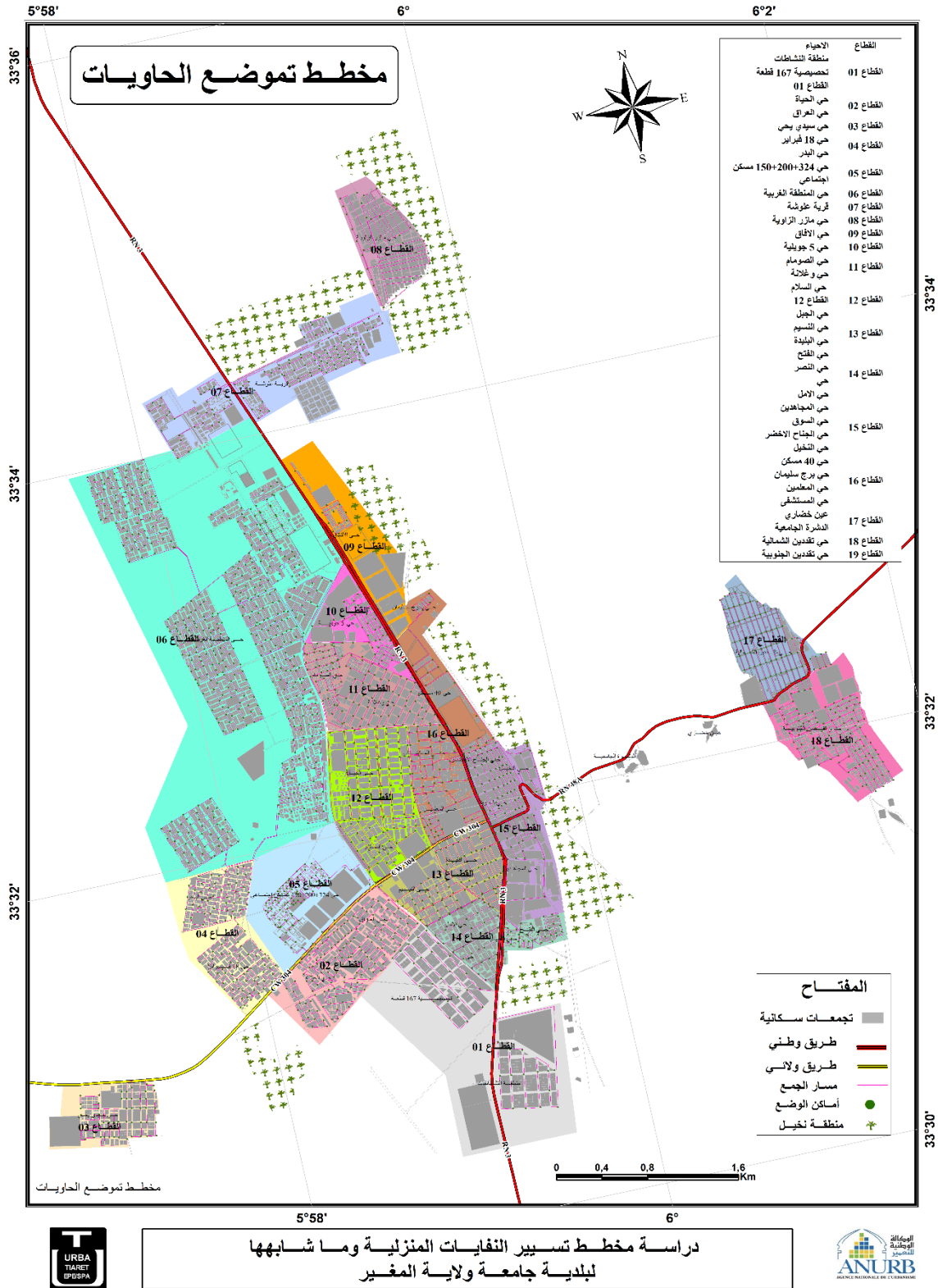
كل هاته العوامل تجبر السلطات المحلية على الإسراع في اتخاذ تدابير تحافظ على البيئة والصحة

العمومية على حد سواء

وفي الأخير إقترحنا مؤسسة مستقلة لتسيير النفايات لضمان فاعلية أكبر وجودة بقاء أطول

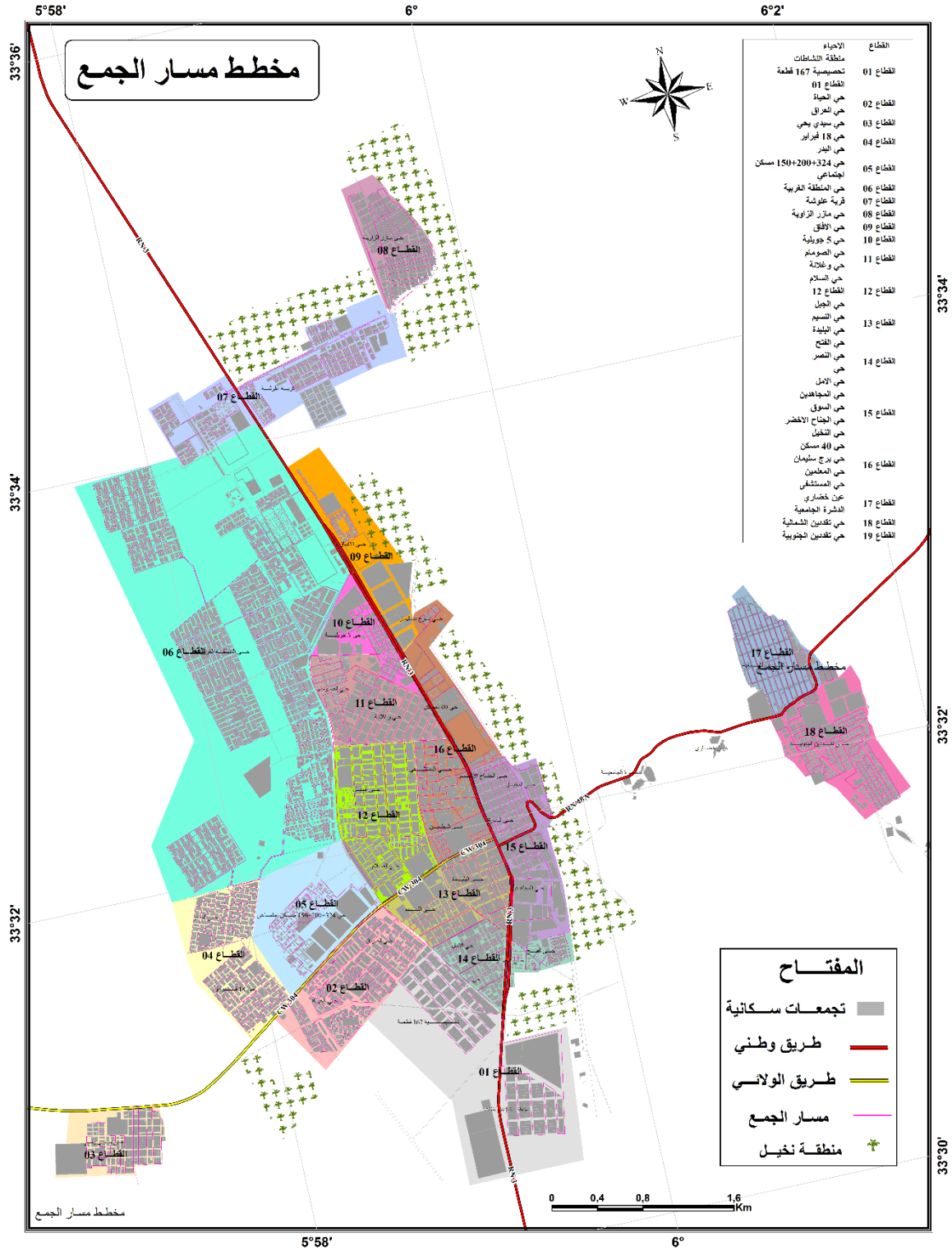
للعناد

شكل رقم: 25 مخطط تموضع الحاويات



المصدر: مكتب الدراسات

شكل رقم: 26 مخطط مسار الجمع



دراسة مخطط تسيير النفايات المنزلية وما شابهها
لببلدية جامعة ولاية المغير



المصدر: مكتب الدراسات

الخاتمة :

يمكن إدارة العديد من الخدمات العامة المحلية على نحو أكثر عقلانية في إقليم يتمتع بميزة واسعة كالبدية، تقوم هذه الأخيرة بعدة أنشطة مختلفة مثل بعض الخدمات المحلية مثل إدارة النفايات المنزلية و ما شابهها، وهي واحدة من أهم الخدمات التي تتكفل بها البلدية. الخدمة العمومية البلدية في مجال تسيير النفايات مسؤولية كبيرة تتحملها البلدية ولها تأثير كبير على إقليمها لأنها تؤثر بشكل مباشر على الحياة اليومية و يتسبب عدم كفاءتها في عدة أنواع من المضايقات على البيئة وصحة الإنسان.

بالنسبة للغالبية العظمى من البلديات الجزائرية، لا تزال عملية تسيير هذه النفايات إشكالية كبيرة ما دام النمو الحضري يتجاوز في كثير من الأحيان قدرة البلديات على تحمل هذا العبء.

تناولت الدراسة إشكالية تسيير النفايات المنزلية وما شابهها في الجزائر باعتبارها خدمة عمومية بلدية من الناحية النظرية، ثم تطرقنا إلى الجهود المبذولة في إطار الاستراتيجية الوطنية.

بعدها، قمنا بإسقاط الدراسة على مدينة جامعة التي تعاني من صعوبات كبيرة في جمع هذه النفايات ونقلها ومعالجتها، ولا تزال الموارد القائمة (البشرية والمعدات والبنية التحتية) غير كافية ولم تعد قادرة على مواجهة الكميات المتزايدة من النفايات المنتجة يوميا. و ذلك لتحديد العوائق التي تواجهها البلديات أثناء عملية التسيير.

وأخيراً، قمنا باقتراح مركز ردم تقني للنفايات صنف 02 مشترك بين البلديات الذي من شأنه أن يقضي على المفرغات العشوائية المنتشرة في مجال الدراسة. كما قمنا بتقديم مجموعة من التوصيات لضمان السير الحسن لعملية التسيير.

المراجع

الكتب

- 1-د أحمد عبد الوهاب عبد الجواد، قضايا النفايات في الوطن العربي، الدار العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، مصر، 1989.
- 2_أحمد عبد الوهاب عبد الجواد، أسس تدوير النفايات القاهرة، جمهورية مصر العربية، الدار العربية للنشر، 1997.
- 3_سامح الغرابية، يحي الفرحان: مدخل إلى العلوم البيئية، الطبعة الثانية، 1997.
- 4_طريح وشرف، التلوث البيئي حاضره ومستقبله، 1996.
- 5_عبد العزيز قاسم محارب، الآثار الاقتصادية لتلوث البيئة، الإسكندرية، ج م ع: مركز الإسكندرية للكتاب، 2006.

الجرائد والمجالات

- الجريدة الرسمية العدد، 06المادة 89من قانون حماية البيئة الجزائري، رقم(03-83)المؤرخ في 05فيفري1983
 - الجريدة الرسمية العدد، المادة 03من القانون المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وا ازلتها، رقم(01-19)المؤرخ في 12ديسمبر. 2001
 - 3-النظام البيئي وتراكم النفايات الصلبة المنزلية، حالة مدينة عين البيضاء، غير منشورة، أم البواقي، 2005.
 - 4-مطانيوس مخول، عدنان غانم، نظم الإدارة البيئة ودورها في التنمية المستدامة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 25، العدد الثاني، 2009 .
 - 5-الجريدة الرسمية رقم 60 ، 04سبتمبر 2005.
 - 6-المرسوم التنفيذي رقم 01_08المؤرخ في 07جانفي، 2001المتعلق بتحديد صلاحيات وزير البيئة وتهيئة الإقليم، الجريدة الرسمية رقم. 04
 - 7-المرسوم التنفيذي رقم 02-175المؤرخ في 20ماي 2002يتضمن إنشاء الوكالة الوطنية للنفايات وتنظيمها وعملها، الجريدة الرسمية رقم 37 ، 26ماي 2002.
- مذكرات تخرج:**

- بازار حضرية، إشكالية تسيير النفايات الحضرية الصلبة، حالة مدينة أم البواقي، مذكرة لنيل شهادة الماستر، كلية تسيير التقنيات الحضرية، جامعة العربي بن المهيدي، أم البواقي، 2014ص. 2005
- 2-مذكرة تخرج تخصص مدن ومشروع حضري من إعداد عزارة سليمان، 2015- 2016
- 3-كحيحة عبد النور، تسيير ومعالجة النفايات الحضرية الصلبة ودورها في التنمية المستدامة، دراسة حالة بسكرة، مذكرة لنيل شهادة الماستر، جامعة محمد خضير بسكرة، كلية علوم الدقيقة وعلوم الطبيعية والحياة، 2019ص. 12
- 4-مريم حسني، أبعاد التنمية المستدامة وعلاقته بالتنمية دراسة حالة بلدية الحجيعة، مذكرة ماستر أكاديمي، ص. 31
- 5_ابنسام بن الطيب و سيف الدين يحياوي، الإدارة المستدامة للنفايات الحضرية نموذج والية تبسة، مذكرة لنيل شهادة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي التبسي، تبسة، 2016ص. 66
- 6_عصماني خديجة، عمو من الغالية، إشكالية التنمية في الجزائر، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الليسانس في العلوم السياسية تخصص التنظيمات السياسية وإدارية. 2013
- 7_سعيد نبهية، تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة بومرداس، بومرداس، 2012 ص. 80

المحاضرات:

- 1-محاضرة في مقياس تسيير ومعالجة النفايات الحضرية سنة ثانية ماستر تخصص تسيير المدن والتنمية المستدامة للدكتور بن غضبان فؤاد

قوانين:

- 1القانون رقم 11-10 المؤرخ في 22 جوان 2011 والمتعلق بالبلدية.
- 2-لقانون 01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـ 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها
- 3-القانون رقم 07-12 المؤرخ في 21 فيفري، 2012 الجريدة الرسمية رقم 12.
- 4-انظر المادة 42 من القانون. 01-19
- 5-انظر المادة 34 من القانون . 01-19
- 6-انظر المادة 31 من القانون . 01-19
- 7-المرسوم التنفيذي رقم 02-263 المؤرخ في 17 أوت 2002 يتضمن إنشاء المعهد الوطني

للتكوينات البيئية، الجريدة الرسمية رقم 56، 18 أوت 2002.

8-المادة 05من المرسوم التنفيذي. 01-08

9-المادة 24-27من القانون. 01-19

10-القانون 19/01 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـ 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير

النفايات ومراقبتها وإزالتها المادة. 30

موقع إلكتروني

موقع وزارة البيئة و تهيئة الإقليم و السياحة الجزائر www.meer.gov.dz

المحتويات

5	مقدمة عامة:
7	فرضيات الدراسة:
8	أهداف الدراسة:
8	منهج الدراسة:
8	الأدوات المستعملة في الدراسة:
9	أسباب اختيار الموضوع:
9	صعوبات البحث:
9	تقسيم البحث:
12	مفاهيم ومصطلحات:
12	تعريف النفايات:
13	تعريف النفايات الحضرية:
13	أنواع النفايات الحضرية:
14	حساب كمية إنتاج النفايات الحضرية:
14	العوامل المؤثرة على حجم النفايات المنزلية و ماشابها:
17	
18	النفايات الحضرية والتشريعات القانونية المعنية:
21	نماذج عن تسير النفايات وطنية ودولية:
21	سياسة الجزائر في تسير النفايات :
24	التجربة الجزائرية:
27	التدابير الألمانية المتخذة لأجل تحقيق التنمية المستدامة:
28	المشاريع البيئية في ألمانيا:
31	نماذج عالمية لتسير النفايات تسير النفايات في اليابان:
35	❖ الدراسة الطبيعية
35	لمحة تاريخية:
35	مراحل تطور المدينة:
37	الموقع الجغرافي:
38	الموقع الإداري:

38.....	التطور الإداري:
38.....	التقسيمات الادارية.....
39.....	العوامل المناخية:
39.....	أ - الحرارة:
40.....	ب -التساقط:
41.....	ج - الرطوبة:
41.....	د - الشمس:
42.....	و - الرياح :
43.....	الإطار الفيزيائي و الطبيعي:
43.....	تضاريس و طبوغرافية المنطقة :
44.....	جيولوجية وجيوتقنية المنطقة:
44.....	أ - لمحة جيولوجية:
45.....	ب - لمحة جيوتقنية :
45.....	ج - لمحة هيدرولوجية:
46.....	د - لمحة مورفولوجية:
46.....	العوائق و الإرتفاعات الموجودة :
46.....	أ - العوائق و الإرتفاعات على مستوى البلدية :
47.....	ب- إرتفاعات مرتبطة بالمنشآت البشرية :
47.....	ج- العوائق و الإرتفاعات على مستوى التجمعات العمرانية :
48.....	إستنتاج :

الدراسة الديموغرافية

48

48.....	التحليل الديموغرافي:
48.....	أ -التركيز السكاني و توزيعه على محيط البلدية :
49.....	التطور السكاني :

50.....	العوامل المؤثرة في نمو السكان:
51.....	التركيب السكاني :
52.....	معدل النمو:
52.....	البنية الإقتصادية :
54.....	الصناعة:
55.....	الخدمات:
55.....	النشاط التجاري:
55.....	أما قطاع الإدارة:
55.....	القطاع السياحي
55.....	التركيب الإقتصادي للسكان:
56.....	التوزيع الوظيفي للسكان :
57.....	الدراسة العمرانية والمعمارية:
57.....	وضعية السكن و المرافق و المنشآت القاعدية بمقر البلدية :
57.....	حاضرة السكن:
58.....	التطور المجالي:
58.....	خطة المدينة و النمط المعماري:
59.....	المدينة القديمة :
59.....	التوسعات الحديثة :
59.....	نوعية المساكن :
59.....	الحالة الإنشائية للبنىات :
60.....	معدل اشغال المسكن :
60.....	وضعية المرافق:
60.....	- المرافق التعليمية:
61.....	- المرافق الإدارية :

62	المرافق الصحية:
63	مرافق شعائرية دينية:
65	وضعية المنشآت القاعدية:
65	- شبكة الطرق:
66	شبكة المياه الصالحة للشرب:
66	- شبكة الصرف الصحي:
66	شبكة الكهرباء:
67	شبكة الغاز:
67	شبكة الهاتف:
67	خلاصة عامة:
70	رفع التحفظات:
75	النشاطات الحضرية المنتجة للنفايات المنزلية وما شابهها والنفايات الهامة:
76	النفايات المنزلية الناتجة عن العائلات:
76	النفايات المنزلية الناتجة عن المؤسسات:
76	النفايات المنزلية الناتجة عن الأنشطة التجارية:
76	النفايات المنزلية الناتجة عن النشاطات الفلاحية:
76	النفايات المنزلية الناتجة عن النشاطات الصناعية:
77	النشاطات الحضرية المنتجة للنفايات الهامة:
77	النفايات الهامة الناتجة عن النشاطات البناء:
80	خصائص النفايات المنزلية وما شابهها:
81	التحليل الكمي للنفايات المنزلية لبلدية جامعة وما شابهها:
82	منهجية التقييم الكمي للنفايات المنزلية وما شابهها:
86	التحليل النوعي للنفايات المنزلية وما شابهها:
86	المنهجية المتبعة في تصنيف النفايات:

87	العوامل الفيزيائية والكيميائية:
88	مكونات النفايات:
88	تركيبة النفايات لعام 2014:
90	تركيبة النفايات لعام 2019/2018:
91	فحص تنظيم المصالح المكلفة بتسيير النفايات
92	أنماط الجمع المعتمد (المسارات ترددها الأوقات نسبة التغطية)
104	تركيبة النفايات لبلدية جامعة:
105	حجم النفايات المنزلية وما شابهها
106	كثافة النفايات المنزلية وما شابهها:
107	التحليل الكمي والنوعي للنفايات الهامدة
110	تثمين النفايات الهامدة:
111	جرد وتحديد مواقع ومنشآت المعالجة الموجودة في اقلية البلدية
112	المخطط الجديد لتنظيم النفايات المنزلية وما شابهها
112	الخيارات المتعلقة بأنظمة الجمع ونقلها والفرز
114	التقسيم الملائم للبلدية الى قطاعات
115	أوقات جمع النفايات وترددها ومساراتها
115	الوسائل البشرية والمادية اللازمة لجمع النفايات ونقلها لكل قطاع
123	الحوصلة:
124	نظام الجمع الانتقائي وتحديد الوسائل الواجب العمل بها في هذا الصدد
124	الجمع الانتقائي للنفايات: (sélective storting / le tri sélectif)
125	إمكانية تنظيم وتطوير أسواق استرجاع النفايات وتثمينها
126	الإصلاحات الواجب إدخالها على المصلحة العمومية لتسيير النفايات
126	تقدير وتطوير القدرات اللازمة لمعالجة النفايات
131	الخاتمة :
140	فهرس الجداول

فهرس الأشكال.....141

فهرس الجداول

الجدول : 1كمية التساقط (1975 – 1992)	41
الجدول : 2نسبة الرطوبة في الهواء (1975 – 1984)	41
الجدول : 3معدل الشمس	42
الجدول : 4سرعة الرياح	42
الجدول : 5رياح السيركو	43
الجدول : 6يوضح تطور السكان	50
الجدول : 7تطور الكثافة الخامة لبلدية جامعة :	50
الجدول : 8يوضح الكثافة السكانية الصافية على مستوى مقر البلدية	50
الجدول : 9يوضح التركيب العمري	51
الجدول : 10التركيب النوعي	51
الجدول : 11التقسيم العام للأراضي الفلاحية ببلدية جامعة	52
الجدول : 12يوضح زراعة النخيل	53
الجدول : 13يوضح المحيطات الفلاحية	53
الجدول : 14تطور الحاضرة السكنية بمقر البلدية	58
الجدول : 15يوضح المرافق التعليمية	60
الجدول : 16يوضح المرافق الادارية	61
الجدول : 17مرافق ترفيهية رياضية	63
الجدول : 18مرافق تجارية و خدماتية:	64
الجدول : 19الخصائص العامة للطرق الموجودة بمقر البلدية :	65
الجدول : 20خصائص شبكة المياه الصالحة للشرب	66
الجدول : 21جرد النقاط السوداء للنفايات الهامدة وتحديد مواقعها واحجامها	77
الجدول : 22يوضح مجموع الحاويات وحمولتها التقديرية	83
الجدول : 23يبين برنامج أفواج النظافة لبلدية جامعة	93
الجدول : 24يبين برنامج أفواج الكنس لبلدية جامعة	96
الجدول : 25يبين برنامج أفواج النظافة لرفع قمامة المؤسسات لبلدية جامعة	97
الجدول : 26عدد ونوع المركبات المخصصة لرفع القمامة المنزلية لبلدية جامعة	98

- الجدول : 27 يبين مصاريف الوقود و الصيانة لعتاد رفع القمامة لبلدية جامعة.....100
الجدول : 28 يبين حوصلة للكتلة اجور عمال النظافة بالدينار لمدة سنة.....103
الجدول : 29 يبين حوصلة لمصاريف تسيير النفايات المنزلية وما شابهها بالدينار لمدة سنة.....103
الجدول : 30 الوسائل البشرية والمادية لكل قطاع.....115

فهرس الأشكال

- شكل رقم: 1 يوضح حاويات النفايات عليها رمز إعادة التدوير 17
شكل رقم: 2 يمثل مراحل التخلص من النفايات 17
شكل رقم: 3 يبين عملية تسيير النفايات 31
شكل رقم: 4 خطة المدينة ونسيجها 36
شكل رقم: 5 مخطط الموقع لمدينة جامعة 37
شكل رقم: 6 تمثيل بياني للمتوسط الشهري لدرجات الحرارة الدنيا والقصى والمتوسطة 40
شكل رقم: 7 الحرارة والتساقط 40
شكل رقم: 8 السماط الكلسي: المقطع الهيدرولوجي التالي يوضح توزيع الأسطة بالمنطقة . 45
شكل رقم: 9 نسب التوزيع الوظيفي لسكان بلدية جامعة 57
شكل رقم: 10 رسم بياني للنفايات الناتجة عن مختلف القطاعات ببلدية جامعة 75
شكل رقم: 11 تمثل تموضع النقاط السوداء للنفايات المنزلية لبلدية جامعة 79
شكل رقم: 12 تمثل انتاج النفايات المنزلية وما شابهها في الجزائر لسنة 2020 81
شكل رقم: 13 تبين المدة الزمنية لتحلل بعض المواد 88
شكل رقم: 14 رسم بياني التركيبة المتوسطة السنوية للنفايات المنزلية وما شابهها لسنة 2014 .. 89
شكل رقم: 15 رسم بياني التركيبة المتوسطة السنوية للنفايات المنزلية وما شابهها لسنة
2019/2018 90
شكل رقم: 16 رسم بياني يوضح التركيبة المتوسطة السنوية للنفايات المنزلية وما شابهها لسنة
2019/2018 لبلدية جامعة 104
شكل رقم: 17 رسم بياني حجم للنفايات المنزلية وما شابهها لسنة 2019/2018 الجزائر 106
شكل رقم: 18 صورة توضح عدم وجود الحاويات في مناطق الرمي العشوائي 107
شكل رقم: 19 رسم بياني يوضح حجم النفايات الهامة في الجزائر 109
شكل رقم: 20 مسار النفايات 110
شكل رقم: 21 توضح النفايات الهامة في مناطق الرمي العشوائي 111
شكل رقم: 22 الصورة توضح عملية الجمع 114

- شكل رقم: 23 توضيح حاويات تخصص النفايات 124
- شكل رقم: 24 بطاقة تقنية لتوطين أرضية مركز الردم التقني 127
- شكل رقم: 25 مخطط تموضع الحاويات 128
- شكل رقم: 26 مخطط مسار الجمع 129

الملخص

تناولت الدراسة إشكالية تسيير النفايات المنزلية وما شابهها في الجزائر باعتبارها خدمة عمومية بلدية من الناحية النظرية، ثم تطرقنا إلى الجهود المبذولة في إطار الاستراتيجية الوطنية.

بعدها، قمنا باسقاط الدراسة على مدينة جامعة التي تعاني من صعوبات كبيرة في جمع هذه النفايات ونقلها ومعالجتها، ولا تزال الموارد القائمة (البشرية والمعدات والبنية التحتية) غير كافية ولم تعد قادرة على مواجهة الكميات المتزايدة من النفايات المنتجة يوميا. و ذلك لتحديد العوائق التي تواجهها البلديات أثناء عملية التسيير.

وأخيراً، قمنا باقتراح مركز ردم تقني للنفايات مشترك بين البلديات الذي من شأنه أن يقضي على المفرغات العشوائية المنتشرة في مجال الدراسة. كما قمنا بتقديم مجموعة من التوصيات لضمان السير الحسن لعملية التسيير.

الكلمات المفتاحية: الخدمة العمومية البلدية، تسيير النفايات المنزلية و ما شابهها، الإستراتيجية الوطنية , المفرغات العشوائية، مركزالردم التقني، بلدية جامعة

Résumé:

L'étude a abordé la problématique de la gestion des déchets ménagers et assimilés en Algérie en tant que service public municipal d'un point de vue théorique, puis les efforts consentis dans le cadre de la stratégie nationale.

Ensuite, nous avons mis en pratique les éléments au niveau de la commune de djamaa Celle-ci éprouve des grandes difficultés dans la collecte, le transport et le traitement de ces déchets, et les moyens existants (humains, équipement et infrastructures) demeurent insuffisants et ne sont plus en mesure de faire face aux quantités croissantes des déchets produits quotidiennement. Cela pour déterminer les obstacles auxquels les municipalités sont confrontées lors du processus de gestion.

Enfin; nous avons proposé l'implantation d'un centre intercommunal d'enfouissement technique qui a pour but d' éradication des décharges sauvages dispersés dans la zone d'étude. et nous avons fourni un ensemble de recommandations pour assurer le bon déroulement du processus de l'opération de la gestion.

Mots clés: service public municipal, gestion des déchets ménagers et assimilés, stratégie nationale, décharges sauvages, centre intercommunal d'enfouissement technique, Commune de djamaa.