

جامعة وهران 2

محمد بن أحمد
Université d'Oran 2
Mohamed Ben Ahmed



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة وهران 2 محمد بن أحمد

جامعة وهران 2

محمد بن أحمد
Université d'Oran 2
Mohamed Ben Ahmed



كلية علوم الأرض والكون

قسم الجغرافيا والتهيئة الإقليمية

مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر

تخصص: المدن الديناميكية المجالية والتسيير

بعنوان

واقع جمع وتسيير النفايات الصلبة في المدينة الجامعية (وهران)

من إعداد الطالبين :

- غلال كريم.
- عبدوش هشام.

أمام لجنة المناقشة المتكونة من:

الصفة	الرتبة	الأستاذ
مؤطرا	أستاذ محاضر أ	ميكائية مختارية
رئيسا	أستاذ مساعد أ	قورين فريدة
مناقشا	أستاذ مساعد أ	أيت منقلات زوليخة

السنة الجامعية: 2018 / 2019

إهداء

أحمدك يا ربّ حمدا يليق بوجهك وعظمة كبرياتك

إلى من خصهم ربنا الرحيم في كتابه الرحيم "وقل ربي ارحمهما كما ربياني صغيراً".
أهدي ثمرة هذا العمل المتواضع إلى الشمس التي أنارت دربي وسهرت الليالي
من أجل راحتي وتنشئتي سنينا طويلاً.. **أمي**.. الغالية أطل الله في عمرها وإلى الذي
رضاه من رضا ربي.. **أبي**.. أطل الله في عمره.

إلى كافة الإخوة والأخوات وبالخصوص شقيقي "إبراهيم" و "فاطمة" تقديراً وعرفاناً
لهم على مساعدتهم المادية والمعنوية، وإلى الكتوتة دعاء.

إلى كافة أفراد عائلة "خلال" من بعيد ومن قريب خاصة عمي بربيع وأولاده.
إلى رفقاء الدرب إسماعيل، الحسين، فيصل، يوسف، عماد، خالي حكيم و حكيم طمار،
وليد، حليم، يوبا، وإلى كل رفقاء الدرب الجامعي.

وإلى طلبة دفعة 2019، دون أن أنسى صديقي في البحث عبدوش هشام، إلى كل
من تربطني بهم صلة الصداقة و الأخوة وسعتهم ذاكرتي ولم تسع عن ذكرهم هذه
السطور.

إلى هؤلاء جميعاً أهدي ثمرة عملي المتواضع سائلاً المولى عز وجل أن يكون خالصاً
لوجهه الكريم وأن لا يجرمني من أجره.

كريم

شكر و عرفان

قال تعالى: " لئن شكرتم لأزيدنكم... "

الشكر الأول للمولى عز وجل الذي وفقنا إلى إتمام هذا العمل، كذلك نتقدم بجزيل الشكر إلى الأستاذة ميكاكية مهدي مختارية على ما قدمته لنا من توجيهات قيمة لإنجاز هذا البحث وعلى صبرها معنا طيلة هذه السنة لإتمام هذا العمل.

نتقدم بوافر الشكر للأستاذة قورين فريدة على قبولها ترأس لجنة المناقشة، ونتقدم بأسمى عبارات الشكر و الامتنان إلى الأستاذة آيت منقلات زوليخة على قبولها مناقشة هذا العمل.

إلى زميلي وصديقي هشام الذي تقاسم معي أتعاب هذا العمل.

دون أن ننسى في هذا المقام جميع أساتذة قسم الجغرافيا والتهيئة الإقليمية بجامعة وهران الذين كان لهم الفضل علينا، فلهم فائق الإحترام والتقدير، وعلى رأسهم الأستاذ صانع بوعلام.

كما نتقدم بالشكر والعرفان إلى كل من مد لنا يد العون من قريب أو من بعيد وعلى رأسهم محمد زورقي مهندس بمديرية البرمجة ومتابعة الميزانية وهران، والزميل عماد جلول مهندس بمركز الردم التقني.

إلى كل هؤلاء وآخرون ألف تحية وشكر وامتنان.

المدخل العام

نتيجة للتغيرات والتطورات التي طرأت في العالم والتي صاحبها ارتفاع وتيرتي الإنتاج والاستهلاك مما سبب التلوث بما خلفه الإنسان، ظهرت مشكلة تراكم النفايات كأحد أكبر التحديات التي تواجه المجتمعات لما تشكله هذه الأخيرة من خطر يهدد امن وصحة الكوكب والإنسان على حد سواء.

بناءً عليه ولسد متطلبات الإنسان وحماية المستقبل البيئي ظهرت المقاربة البيئية في الحسابات خلال عدة مؤتمرات تهدف إلى حماية البيئة، أهمها مؤتمر ريو دي جانيرو 1992 ومع تزايد مشاكل النفايات ازداد الاهتمام بكيفية التخلص منها وإدارتها حيث تحولت إلى منجم مواد قابلة للتثمين، ذات مردودية عالية على الصعيدين البيئي والاجتماعي وقد صاحب التطور الذي شهدته الجزائر خاصة في ميدان التصنيع والنمط المعيشي تزايد في كمية النفايات المنتجة، وانتقل إنتاج الفرد للنفايات من 202 كلغ/فرد/سنة 1980 إلى 360 كلغ/فرد/سنة 2005.

لمواجهة هذه المعضلة اتخذت الجزائر عدة إجراءات ملموسة لحماية البيئة فسنت أول قانون رقم 83-03 المؤرخ في 05 فيفري 1983 يتضمن المبادئ العامة لحماية البيئة كما تطرق إلى المواد القابلة للاسترجاع من النفايات، وقد استكمل هذا القانون بالمرسوم التنفيذي رقم 378/84 المؤرخ في 15 ديسمبر 1984 الذي أوكل مهمة التخلص من النفايات إلى البلدية.

لكن بسبب ضعف إمكانياتها التقنية، المادية، البشرية وغياب إستراتيجية وطنية تضمن احترام المقاييس البيئية وعدم تحسيس المواطنين بالمخاطر وإدراكا منها لخطورة الوضعية وتفاقمها عززت الجزائر منظومتها البيئية، بتشريعات تهدف إلى وضع نظام فعال لتسيير النفايات، ف جاء قانون رقم 19/01 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 الذي حدد كيفية تسيير النفايات ومعالجتها، واللجوء غالى المتعاملين الخواص في كل مراحل تسيير النفايات الحضرية الصلبة (جمع، فرز، نقل، معالجة) إعلام وتحسيس المواطنين بأهمية الحفاظ على

البيئة... الخ، ورغم الجهود الكبيرة التي بذلتها الجزائر للتقليل من حجم النفايات إلا أن هذه الأخيرة مازالت تمثل مشكلا كبيرا في مدننا.

ولتسليط الضوء على هذه المشاكل ميدانيا أخذنا المدينة الجامعية "وهران" كنموذج لبحثنا، باعتبارها تنتمي إلى مجمعة وهران بحيث شهدت جامعات وهران في السنوات الأخيرة زيادة معتبرة في عدد الطلبة وكذا إنشاء القطب الجامعي الجديد بلقايد.

نتيجة هذا التزايد في عدد الطلبة الذي أدى إلى تزايد كمية النفايات الصلبة المنتجة داخل الوسط الجامعي، مما دفعنا إلى دراسة ومعرفة واقع إدارة وتسيير النفايات في الوسط الجامعي.

لقد أصبحت قضية النفايات الصلبة واحدة من أهم قضايا العصر مع تزايد كميات المخلفات بكل أنواعها، بحيث أصبح من الضروري وضع استراتيجية فعالة في تسييرها على مستوى الأوساط الحضرية بكل أقطابها، باعتبارها المنتج الأول للنفايات الحضرية. تعتبر الجامعة من أهم الأقطاب المؤثرة في الوسط الحضري لما تحتويه من طاقة بشرية هامة ذات ثقافة مختلفة وفعالة، وبالتالي فهي تعتبر تجمع بشري هام له عدة خصائص متنوعة.

وبما أن الجامعة بمختلف هياكلها وخدماتها تعتبر وسط مستهلك وفي نفس الوقت وسط منتج للنفايات الحضرية الصلبة المتنوعة. ولتسليط الضوء على مشكلة النفايات وتسييرها أخذنا المدينة الجامعية لوهراڤ كحالة دراسة في هذا الموضوع. ومن خلال ما سبق طرحه يتبادر إلى الذهن مجموعة من التساؤلات حول موضوع بحثنا مفادها ما يلي:

- ماهي كميات النفايات الصلبة المنتجة وأنواعها الناتجة عن الوسط الجامعي؟.
- ماهي وضعية النظافة داخل الوسط الجامعي؟.
- كيف تسيير النفايات الصلبة في الوسط الجامعي؟.
- ما مدى وعي الطلبة بالفرز الانتقائي؟ وما مدى نجاحه في الوسط الجامعي؟.

- الهدف من الدراسة:

- عند التعمق وتفحص موضوع النفايات وتسييرها، وجدنا أن كل المواضيع في هذا السياق تهتم بدراسة النفايات على مستوى التجمعات الحضرية وبما أن المدن الجامعية وهياكلها وخدماتها المختلفة تعتبر عنصرا هاما داخل الوسط الحضري وأيضا منتجا بارزا للنفايات الصلبة المختلفة هذا ما أثار فضول الاهتمام بهذا الموضوع من زاوية تسيير وإدارة النفايات في الوسط الجامعي باعتبارها أحد مواضيع الساعة وتضمن تنمية مستدامة ناجحة.
- لم تكن هناك دراسة سابقة تشمل تسيير النفايات الصلبة الحضرية في المدن الجامعية.

- منهجية البحث :

للوصول إلى أحسن النتائج و أدقها، وجب علينا إتباع منهجية تبعا للمعطيات المتحصل عليها وفق المراحل التالية:

- مرحلة البحث النظري :

في هذه المرحلة ومن أجل منهجية سليمة وإصابة الهدف المرجو والمنشود من هذه الدراسة قمنا بالاطلاع على المراجع التي لها علاقة بموضوع الدراسة من كتب وصحف ومجلات ومذكرات الطلبة وأطروحات لبعض الأساتذة، وهذا من أجل الوصول إلى بلورة أفكار علمية صحيحة والتحكم الجيد في الموضوع.

- مرحلة البحث الميداني :

تأتي هذه المرحلة مكتملة لمرحلة البحث النظري، وليست بالأقل منها أهمية بل على العكس فهي تزيد من تدعيمها بالرسم السليم لصورة الظاهرة واستكمالها بمعطيات إحصائية ومعاينة ميدانية وهي بدورها تنقسم إلى قسمين:

- جمع المعطيات:

وتعتبر من أهم مراحل البحث حيث قمنا بالاتصال بالمصالح التي لها علاقة بموضوع الدراسة من بينها :

- مصالح بلديتي بئر الجير والسانيا .
- مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية.
- مديرية التجهيزات العمومية.
- محطة الأرصاد الجوية.
- الديوان الوطني للإحصاء.
- مديريات جامعات وهران1، وهران2 و جامعة العلوم والتكنولوجيا usto.
- مديريات الخدمات الجامعية السانيا، بئر الجير وبلقايد.
- مصالح النظافة لبلديتي بئر الجير والسانيا.
- مديرية البيئة لولاية وهران.
- إدارة مركز الردم التقني.
- مصالح مركز الردم التقني لحاسي بونيف.

- التحقيق الميداني:

تعد من أهم مراحل البحث لأنها تجري على أرضية الواقع ويتم من خلالها التحاور المباشر مع الطلبة والموظفين ومعرفة انشغالاتهم، تم هذا التحقيق عن طريق إجراء استمارات استبائية إضافة إلى اخذ صور فوتوغرافية التي تبرز الظاهرة المدروسة من مختلف الجامعات والاقامات الجامعية.

- معالجة المعطيات :

في هذه المرحلة تم فرز المعطيات والإحصائيات المتحصل عليها في شكل جداول وأشكال بيانية عن طريق برنامج EXEL و خرائط باستعمال برنامج Map Info وذلك من أجل التحليل.

- محتوى المذكرة

ل للوصول الى الغاية وتحقيق الهدف قسمنا بحثنا من ناحية المنهجية إلى ثلاث فصول.

- **الفصل الأول:** تطرقنا في هذا الموضوع إلى مفهوم النفايات الصلبة الحضرية، أنواعها، التقنيات المستعملة في عملية الجمع والتخلص منها.

الفصل الثاني: الدراسة المجالية لمنطقة الدراسة.

تم التطرق من خلالها إلى دراسة الجانب الطبيعي لمجموعة وهران، خاصة الجانب المناخي لما له من تأثير كبير على خصائص النفايات.

كما تم التطرق إلى أهم مراحل النمو العمراني لمجموعة وهران وأسباب توسعها.

إضافة إلى دراسة مجالية للتجهيزات الجامعية والتي لها دور في زيادة كمية النفايات المنتجة.

الفصل الثالث: تطرقنا من خلاله إلى واقع عملية جمع وتسيير النفايات الصلبة في المدن الجامعية، وأهم التقنيات المتبعة في مجال استرجاع النفايات القابلة للاسترجاع.

- عراقيل وصعوبات البحث

واجهتنا أثناء قيامنا بهذا البحث بعض الصعوبات والعراقيل التي عادة ما يصادفها كل باحث نذكر منها:

- قلة المراجع والكتب المتعلقة بموضوع البحث.
- ضيق الوقت نظرا لشساعة الموضوع وأهميته.
- البيروقراطية الإدارية التي صعبت من عملية الحصول على المعلومة وجعلتنا نتردد كثيرا على بعض المصالح والمديريات.
- تضارب الأرقام والإحصائيات من مصلحة إلى أخرى وتناقضها في بعض الأحيان.
- امتناع بعض مُدراء الاقامات الجامعية في مساعدتنا وتسهيل مهمة البحث.
- انعدام كمية النفايات المجمعة من الجامعات والأحياء الجامعية.
- لا يوجد جرد للمؤسسات التي تنشط في ميدان جمع النفايات مما صعب عملية الاتصال بها من اجل دراسة اقتصادية وإبراز دورها في إطار التنمية المستدامة.
- رفض المؤسسات الخاصة المتفقة مع الجامعات والأحياء الجامعية في ميدان جمع النفايات التحدث معنا، مما جعل البحث يفتقر لهذا الجانب.
- انعدام خريطة تقسيم القطاعات والمسارات.

الفصل الأول

مفاهيم حول النفايات الحضرية
الصلابة

مقدمة

إن النشاط الإنساني كان دائما مولدا للنفايات، وكل مرحلة كانت لها طريقة للمعالجة ومشاكلها الخاصة، لكن في القديم كان الحجم السكاني قليل وبالتالي تأثيره على البيئة ضئيل. المشكل بدأ يطرح في القرون الوسطى نتيجة تطور الحضارات، أين أصبحت النفايات تطرح خارج المنازل في الشوارع وكذا في الوديان وبما أن غالبية النفايات كانت قابلة للتحلل فلم تكن تشكل خطرا كبيرا، لكن على مستوى المدينة فهي تعد مكانا جيدا لتكاثر الحشرات والفطريات وبالتالي خلق العديد من الأمراض خاصة أننا نعرف أن النفايات لجلب القوارض والتي كانت سببا رئيسيا في انتشار وباء الطاعون سنة 1384 التي أدت بحياة الكثير من السكان الأوروبيين في ذلك الوقت.

إن مشكلة النفايات بدأت تطرح بشكل كبير مع الثورة الصناعية التي ولدت أنواع عديدة من النفايات أين أصبحت تمثل إشكالية حجمها الكبير وعدم قابليتها للتحلل إضافة إلى بقائها في الطبيعة لمدة زمنية طويلة.

المفارغ كانت الطريقة المثلى للتخلص من النفايات، مع مرور الوقت ثم الانتقال من المفارغ العشوائية إلى المفارغ المراقبة، هذه الأخيرة كانت تستقبل كميات هائلة من النفايات بكل أنواعها أين أصبحت هي الأخرى تمثل خطرا على البيئة.

اليوم أصبح من الضروري التقليل من التلوث، الاقتصاد في الطاقة، وتسيير الموارد الطبيعية وذلك بتدوير النفايات التي أصبحت ضرورة ملحة لحماية الطبيعة والإنسان وإمكانية استمرار العيش بها.

1. دراسة النفايات الحضرية الصلبة

1.1. تعريف كلمة النفايات¹

- إن التعريف بالنفايات يسوقنا إلى توضيح كلمة النفاية في حد ذاتها إذ تستعمل كلمة النفاية دائما دون التمييز الدقيق بين ثلاثة مصطلحات التي لا تعد تماما بالمرادفات: نفاية، قمامة، فضلة.
- **النفاية:** هي بقايا مواد قابلة للاسترجاع أو لا، متروكة نتيجة لعملية إنتاج أو استهلاك.
 - **القمامة:** هي نفايات ذات مظهر مقزز تثير الاشمئزاز.
 - **الفضلة:** هي بقايا مواد نتيجة تداخل عدة عوامل أثناء عملية التصنيع أو التحويل سواء كانت طبيعية أو لا.
 - **النفايات الصلبة:** و هي كل مادة غير مرغوب فيها و التي ليست في حالة سائلة ولا غازية.
 - **النفايات الصلبة المنزلية:** و هي تلك المواد التي يطرحها السكان في صناديق الزباله سواء الفردية أو الجماعية، بمفهوم آخر هي كل فضلة يتخلى عنها صاحبها كونها غير صالحة للاستعمال كبقايا الطعام، بقايا تحضير الوجبات، نفايات الكنس، جرائد، أوراق علب معدنية، قارورات، أغلفة الورق، بلاستيك، أي هي كل المواد التي يمكن وضعها في أوعية القمامة².

1.1.1. التعريف البيئي

- من خلال وجهة نظر البيئة تشكل البيئة خطرا ابتداء من الوقت الذي تحدث علاقة بينها و بين البيئة، هذه العلاقة يمكن إن تكون مباشرة أو نتيجة للمعالجة.

2.1.1. التعريف الاقتصادي

- تعتبر النفاية كل مادة أو شيء قيمته الاقتصادية معدومة أو سلبية لمالكه.

3.1.1. التعريف القانوني

- بالنسبة للتعريف القانوني فهو وارد في المادة 83 من قانون حماية البيئة 83/03 حيث يعرف النفايات كما يلي :

¹-بوفنارة فاطمة تسيير النفايات الصلبة الحضرية والتنمية المستدامة في الجزائر حالة مدينة الخروب- أطروحة ماجستير كلية علوم الأرض والجغرافيا العمرانية قسم التهيئة العمرانية جامعة منتوري قسنطينة، 2009م
²- جدلاون عبد الجليل- تسيير النفايات الحضرية الصلبة دراسة حالة ادرار، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في التهيئة العمرانية-تخصص تهيئة الوسط الطبيعي جامعة وهران 2015.

- تعرف النفاية كل ما تخلفه عملية الإنتاج، أو تحويل أو استعمال، وهو كل مادة أو منتج أو بصفة أعم كل شيء منقول يهمل أو تولى عنه صاحبه.

2.1. الإطار القانوني المتعلق بتسيير النفايات³

من أجل تحصيل تسيير أفضل للنفايات والسماح للجهات المحلية، بانجاز مهامها وذلك لتحقيق الحماية والصحة والحكمة، لقد تم تقوية النص القانوني الجزائري وذلك بتعديل القانون رقم 19-01 والمؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بالتسيير، المراقبة وإزالة النفايات، وهذا بعد أن تم التحديد بالمرسوم المؤرخ سنة 1984 الذي يحدد شروط تنظيف ومعالجة النفايات الصلبة الحضرية.

القانون رقم 19-01 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001⁴

جاء هذا القانون في تسعة أبواب:

الباب الأول: تناول الأحكام والواجبات العامة، كتحديد كفايات تسيير النفايات ومراقبتها ومعالجتها، شرح مفهوم بعض المصطلحات الخاصة بالنفايات مثل: (النفاية، النفاية الضخمة، نفايات خاصة، منتج النفاية، فرز النفايات، طمر النفايات....الخ)، أما من حيث الواجبات فقد بين كيفية التقليل من إنتاج النفايات بأقصى قدر ممكن .

الباب الثاني: حث على واجبات منتجي النفايات والحائزين لها، إنشاء مخطط وطني لتسيير النفايات الخاصة يتضمن (جرد كميات النفايات الخاصة المنتجة سنويا، المناهج المختارة للمعالجة، إنشاء مواقع ومنشآت للمعالجة...الخ).

الباب الثالث:

الفصل الأول: متعلق بجهاز التسيير.

حث على وضع مخطط بلدي لتسيير النفايات المنزلية وما شابهها كآلية للتخطيط والتسيير أين يتم جرد كميات النفايات المنزلية وما شابهها والنفايات الهامدة المنتجة في البلدية الاختيارات المتعلقة بأنظمة جمع النفايات ونقلها وفرزها مع مراعاة الإمكانيات الاقتصادية

³- غضبان فواد محمد الشريف، إدارة النفايات وطرق معالجتها.

⁴- الجريدة الرسمية الجزائرية، العدد 77.

والمالية الضرورية لوضعها حيز التطبيق... الخ، هذا المخطط يجب أن يغطي كافة إقليم البلدية وان يكون مطابقا للمخطط الولائي للتهيئة.

كما جاء فيه مسؤولية التخلص من النفايات المنزلية وما شابهها تقع على عاتق البلدية. كما بين بان البلدية يمكن أن تسند (حسب دفتر شروط نموذجي) تسيير كل أو جزء من النفايات المنزلية إلى أشخاص طبيعيين أو معنويين خاضعين للقانون العام أو القانون الخاص.

الفصل الثاني: جاء في صيغة أحكام عامة تخص جمع ونقل النفايات المنزلية.

الباب الرابع: بين فيه بان مسؤولية جمع النفايات الهامدة وفرزها ونقلها وتفريغها تقع على عاتق منتجها.

الباب الخامس: أوضح كيفية تهيئة واستغلال منشآت معالجة النفايات من اختيار المواقع، تحديد المواصفات التقنية لاستغلال منشآت المعالجة إضافة إلى حراسة ومراقبة هذه المنشآت.

الباب السادس والسابع: خاصين بالأحكام المالية والجزائية منها:

- يعاقب بغرامة مالية من 500 دج - 5000 دج كل شخص طبيعي قام برمي أو إهمال النفايات المنزلية وما شابهها، أو رفض استعمال نظام جمع النفايات وفرزها.

- يعاقب بغرامة مالية من 10.000 دج - 50.000 دج كل شخص طبيعي أو معنوي يمارس نشاطا صناعيا أو تجاريا أو حرفيا، قام برمي أو إهمال النفايات المنزلية أو رفض استعمال نظام جمع النفايات وفرزها.

- يعاقب بغرامة مالية من 10.00 دج - 50.000 دج كل من قام بأداء أو رمي أو إهمال النفايات الهامدة في أي موقع غير مخصص لهذا الغرض لا سيما الطريق العمومي.

الباب الثامن: جاء في شكل حكم خاص.

الباب التاسع: جاء في شكل أحكام انتقالية.

3.1. منشأ و أصل النفايات

إن إنتاج النفايات هي نتيجة حتمية لا مفر منها وهناك عدة أصول للنفايات نذكر منها:

1.3.1. الأصل البيولوجي

أو الأصل الطبيعي، حيث أن كل دورة للحياة تتولد منها نفايات عضوية مثل المواد الغائضة والجثث والتي يمكن القول عنها أنها نفايات تتولد من الطبيعة، حيث ارتبط ظهور هذه النفايات مع ظهور الحياة على سطح هذه الأرض.

2.3.1. الأصل الكيميائي

هو كل تفاعل يحدث وفق مبدأ انخفاض المادة وبالتالي إذا أردنا الحصول على المادة (s) انطلاقاً من المادتين (a) و (b) وبالتفاعل التالي $s+d=(a+b)$ بحيث تكون (d) مادة ثانوية تابعة، علينا التخلص منها إذ لم نتمكن من استعمالها. والشيء الملاحظ أن النفايات الصلبة الناتجة عن هذا التفاعل، هي في الحقيقة من أصعب النفايات من حيث التعامل معها في المستقبل.

3.3.1. الأصل التكنولوجي

ومصدره البقايا والقطع الصغيرة والمذيبات المستعملة وكذا مواد التغليف الناتجة عن استعمال الآلات.

وزيادة على ذلك يمكن القول " أن ظهور النفايات الصلبة جاءت نتيجة للعوامل التالية":

- زيادة عدد السكان.
- النمو والازدهار الاقتصادي.
- التحسن في مستوى المعيشة .
- تقدم في طرق الإنتاج والتحسين في وسائل التغليف والتسويق.
- بناء المدن الجديدة والتوسع العمراني والحضري.

4.1. أنواع النفايات الصلبة

- **النفايات المنزلية:** هي النفايات الناتجة من المنازل وتتضمن نفايات المطابخ من خضار وفواكه وعظام ومواد تغليف الأطعمة ونفايات التنظيف العادي من أوراق وبلاستيك وأقمشة ومعادن وزجاج ونواتج الكنس وغيرها⁵.
- **النفايات التجارية:** هي النفايات الناتجة عن الفضلات التجارية من مواد تغليف (كرتون- ورق- بلاستيك- خشب) وغيرها.
- **النفايات المهنية الحرفية:** هي مخلفات محلات الحرف والمهن الصغيرة العاملة ضمن الوحدات الإدارية والتي لا تنتج نفايات بكميات كبيرة وأحجام كبيرة.
- **نفايات الطرق والأماكن العامة:** هي النفايات الناتجة عن كنس الطرق والأماكن العامة وتفرغ سلات المهملات.
- **نفايات الحدائق والأشجار:** هي النفايات الناتجة عن تقليم الأشجار وقص المزروعات و أوراق الأشجار.
- **مخلفات البناء والأنقاض:** هي الأتربة والأنقاض الناتجة عن عمليات البناء والهدم والترميم في الأبنية والشوارع والمرافق العامة ونواتج حفريات الطرق للأعمال الخدمية ويجب من حيث المبدأ تكليف الجهات التي تقوم بالأعمال المذكورة أعلاه خاصة أو عامة بترحيل مخلفاتها وفي حال عدم التنفيذ تقوم الوحدات الإدارية بترحيل هذه المخلفات وتكف المعننين بالقيمة.
- **النفايات الخضراء:** وتشمل نواتج تشذيب المزروعات ، وتشكل أهمية خاصة حيث يمكن الاستفادة منها في إنتاج محسن تربة جيد أو مكعبات تستخدم في محارق إنتاج الطاقة .
- **النفايات الخطيرة:** هي تلك النفايات التي لا يجوز جمعها أو نقلها أو معالجتها مع النفايات المنزلية بسبب احتوائها على مواد خطيرة ، مصدرها الرئيسي القطاع الصناعي والمراكز الاستشفائية.

⁵ - محداني بن عودة، مراح اسماعيل، 2001 تسيير النفايات الصلبة و السائلة ببلدية حاسي بونيف، مذكرة التخرج لنيل شهادة مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية جامعة وهران السانية.

5.1. تصنيف النفايات الصلبة**1.5.1. تصنيفها حسب تأثيرها في البيئة****1.1.5.1. النفايات الخاملة⁶**

تعني النفايات التي لا تبدي أي شكل من أشكال التحولات الفيزيائية أو الكيميائية أو الحيوية، وهي لن تتحلل، أو تحترق أو تتفاعل تفاعلا كيميائيا أو فيزيائيا، ولا تتحلل أو يكون لها تأثير غير عكوس على أي وسط تتواجد على تماس به بأية طريقة ينتج عنها تلويث البيئة أو ضررا على الصحة.

2.1.5.1. النفايات المتحللة حيويا

هي نفايات قابلة لأن تتحلل تحلا هوائيا أو لاهوائيا كالإطعام، نفايات الحدائق، والورق المقوى.... الخ.

3.1.5.1. النفايات الخطيرة⁷

هذه النفايات تضم النفايات الخطرة، كذلك النفايات الخطرة الناتجة من المنازل، نفايات المعالجة والجراحة الحاملة لمواد سامة.

وهي مرتبطة حسب درجة الخطورة، نجد ثلاثة أصناف جزئية للنفايات الخطرة، نفايات عضوية، نفايات معدنية السائلة والنصف سائلة، النفايات المعدنية الصلبة.

النفايات الخطرة يتم التخلص منها في مراكز خاصة ولا يمكن خلطها مع النفايات الأخرى.

2.5.1. تصنيفها حسب مصدرها**1.2.5.1. النفايات الصناعية: هي ذات طبيعة مختلفة نستطيع تقسيمها إلى:**

- النفايات الجامدة: الناتجة عن نفايات ورش البناء والتهديم.
- النفايات الصناعية العادية: تتمثل في النفايات الغير خاملة، وغير الخطرة الصادرة عن المؤسسات، ويتم التخلص منها مع النفايات المنزلية⁷.

⁶ معجم المفردات.

⁷ شرع عبد العزيز، حشام عبد القادر 2013، تسيير النفايات الصلبة والسائلة في ولاية عين الدفلى، مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة قسم الجغرافيا و

التهيئة العمرانية، جامعة وهران

- **النفايات الصناعية الخاصة:** باستثناء النفايات المنجمية والطاقوية المتكونة من جزء كبير من المواد الملوثة والتي تكون جد سامة تتطلب تخزين في مراكز خاصة³.

2.2.5.1. النفايات الحضرية الصلبة

كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناتجة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرهما والتي بفعل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية. يقصد بها المخلفات الناتجة عن المنازل والشقق السكنية بالإضافة إلى الأماكن التي يشغلها الإنسان بصفة دائمة كالفنادق، المستشفيات، المطاعم، المدارس، المعاهد، الجامعات، الحدائق، أسواق الفواكه، السجون، دور رعاية الأحداث والعجزة وما شابه ذلك⁸.

أهم مصادر النفايات الحضرية الصلبة:

- **المنازل:** نفايات منزلية، نفايات المضايقة، والنفايات الخاصة.

- **البلدية:** كنس الطرقات، الأسواق، الحدائق، الوحل الناتج عن معالجة المياه القذرة

- **التجارة، الخدمات والصناعة:** النفايات الاستشفائية، بقايا الإنتاج الصناعي، بقايا ورشات البناء والهدم، بقايا قطاع الطاقة والمناجم، النفايات الزراعية.....الخ.

3.2.5.1. النفايات المنزلية

النفايات المنزلية (قمامة منزلية) أين تركيبها يختلف مع الوقت، لكن تحتوي على مواد قابلة للحرق، مواد جامدة ومواد قابلة للتعفن⁵.

6.1. كمية ونوعية النفايات الصلبة المنتجة¹

إن التسيير الجيد للنفايات المنزلية يستوجب معرفة نوعيتها وكميتها من أجل استخدام الأساليب المناسبة لجمعها وتخزينها واختيار كيفية التخلص منها بالطرق السليمة بيئياً. يعتمد التخطيط على معرفة المعطيات المتعلقة بكمية ونوعية النفايات، وترتبط كميات النفايات الحضرية الصلبة المنتجة في أي مدينة أساساً بـ:

- المستوى المعيشي للسكان وعاداتهم وتقاليدهم.

³- مصدر سابق، غضبان محمد فؤاد الشريف

⁸- زين العابدين عبد السلام، تلوث البيئة سنة 1992، ص 190.

⁵- مصدر سابق، مراح اسماعيل، محداني بن عودة.

¹- مصدر سابق، بوفنارة فاطمة

- الظروف المناخية التغيرات الفصلية والسنوية، حيث تكون نسبة النفايات المنزلية ضعيفة في فصل الصيف وهذا في المجتمعات الغربية على عكس المجتمعات الشرقية، تصل نسبة هذه النفايات إلى أقصاها وهذا لتغير العادات والتقاليد الاستهلاكية خاصة بين الدول المتقدمة والدول النامية.

- أهم التحركات السكانية خلال سنة، العطل الأسبوعية، السنوية، الأعياد الشعبية، الدينية و الوطنية.

أما من ناحية الكم فحجم النفايات يزداد مع زيادة عدد السكان، وكمية النفايات المنتجة ونوعيتها متعلقة بمجال وموسم المنطقة.

- حسب المجال

وتختلف كمية النفايات المطروحة من مكان لآخر فإذ قمنا بالمقارنة بين مجال حضري ومجال ريفي سنجد أن كمية النفايات تكون أقل بكثير في المجال الريفي ، هذا وتختلف كمية النفايات الصلبة من بلد لأخرى ، حيث نجدها ما بين 0.35 كلغ/ساكن/اليوم في الدول النامية، إلى 1.1 أو 2 كلغ/ساكن/اليوم في الدول المتقدمة، ويرجع ذلك إما إلى نظام الجمع الذي يكون سيئا أو عدم وعي السكان ومراعاتهم لبرنامج جمع النفايات فيلجؤا إلى رميها عشوائيا .

- حسب المواسم

تختلف كمية النفايات المطروحة من موسم لآخر ، فالسكان يستهلكون فواكه وخضر موسمية فمثلا في فصل الصيف نجد في النفايات الصلبة المنزلية قشور لبعض الفواكه والخضار المتعلقة بفصل الصيف بصفة كبيرة جدا (البطيخ ، التين الذرى ، الصبار،.....).

ويعبر عن كمية النفايات المطروحة بالوزن أو الحجم، ويعتمد خاصة على الوحدة الأولى لان النفايات في كثير من الأحيان قابلة للانضغاط الذي يزيد من الارتياح في قياس الحجم.

ويتم قياس كمية النفايات المنزلية المطروحة بالكلغ لكل ساكن في اليوم (كلغ/ساكن/يوم) أو في السنة، وقد أظهرت الممارسة خاصة في الدول النامية أن كمية النفايات المنتجة تزيد بكثير عن كمية النفايات المجمع، وذلك لان هذه الدول تعاني من كثرة الأحياء الفوضوية والأحياء

القصدية، حيث لا تسمح الأولى في كثير من الأحيان بمرور شاحنات الجمع في العديد من نقاطها.

1.6.1. الهدف من معرفة كمية النفايات المنزلية⁹

- تحديد سعة وسائل الجمع.
- المراقبة والتحقق من العمل الذي قامت به كل عربة في القطاع الذي تتكفل بجمع قماماته
- إمكانية تحسين مخطط الجمع وذلك بالبحث عن توازن بين القطاعات بدلالة السعة لمختلف العربات.

كما يساعد على معرفة:

- كمية النفايات التي يمكن استرجاعها.
- كمية النفايات التي يمكن تحويلها إلى سماد.
- كمية ونوعية النفايات التي يمكن تدويرها.
- كمية النفايات النهائية الموجهة للحرق أو للدفن.

الجدول رقم (01) كمية النفايات الحضرية الصلبة في الدول النامية³

كمياتها (كغ/ساكن/يوم)	أنواعها
0.6-0.3	نفايات المساكن
0.2-0.1	نفايات التجارة
0.2-0.05	نفايات الطرقات
0.2 -0.05	نفايات المجمعات(المدارس، المستشفيات...)
1 -0.1	النفايات الصناعية(في حالة جمعها مع النفايات المنزلية من طرف البلدية)

المصدر: مصدر سابق، بن غضبان فؤاد محمد الشريف

للإشارة إلى أن الأعداد الموضحة في الجدول أعلاه، بإمكانها إن تتغير حسب الظروف المحلية لكل بلد، حيث اعتمد البنك العالمي على معيار: 0.6-0.5 كغ/ساكن/اليوم.

⁹- العابد رشيدة، تسيير النفايات الحضرية الصلبة دراسة حالة بلدية ورقلة، أطروحة ماجستير كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية قسم العلوم الاقتصادية جامعة قاصدي مرباح ورقلة، 2008.

³-مصدر سابق، بن غضبان فؤاد محمد الشريف.

2.6.1. العوامل المؤثرة في تركيب النفايات¹⁰

بالرغم من اختلاف كميات النفايات المنتجة فان هناك عدة عوامل مؤثرة في تركيبها.

- خصائص التجمع السكاني: منطقة حضرية، صناعية، منجمية.
- المناخ والفصول حيث يتم جمع أكبر كمية من الخضر والفواكه الطازجة في فصل الصيف وأكبر كمية من الرماد في فصل الشتاء.
- نمط البناء ومستوى معيشة السكان: حيث أدى استعمال المواد الغذائية المحفوظة والموضبة إلى تزايد مواد التعليب بمختلف أنواعها علب الورق، البلاستيك، زجاج....، وأدى من جهة أخرى إلى تناقص ملحوظ للنفايات الغذائية (المواد العضوية) خضر، لحوم، خبز.... إلخ.
- عوامل أخرى مؤثرة في تركيب النفايات¹

إن تركيب النفايات يمكن أن يتغير من منطقة لأخرى حسب العوامل التالية:

- المستوى المعيشي.
 - بنية السكان.
 - وكذا درجة التحضر.
 - الظروف المناخية.
 - المواد المستهلكة.
 - عادات وتصرف الأفراد.
- ومن أجل التحول من عملية التخلص غير المنظمة للنفايات نحو التسيير المخطط، فإنه من الضروري معرفة تركيب النفايات من أجل أن نميز مايلي:
- الجزء القابل للتدوير.
 - الجزء الملائم للتخمر.

¹⁰-رسول الطاهر، خفيف عبد القادر تسيير النفايات الصلبة الحضرية بوهان حالة مركز الردم التقني لما بين البلديات بالعنصر مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة -حضرية- كلية الجغرافيا والتهيئة العمرانية جامعة وهران 2013

¹-مصدر سابق، فاطمة بوفنارة.

- الأنواع والكميات المناسبة للتثمين الطاقوي والمادي.
 - كمية النفايات المخصصة للحرق أو التفريغ في المزبلة.
- و من أكبر الفوارق بين الدول المتقدمة والدول النامية، ما يلاحظ خاصة على مستوى المواد العضوية ومواد التغليف، وهذا راجع أساسا إلى اختلاف نمط معيشة السكان، وخير دليل على هذا القول المعطيات الموجودة في الجدول رقم...، الذي يمثل اختلاف تركيب النفايات المنزلية في دول العالم:

جدول رقم (02) : تركيب النفايات في بعض دول العالم سنة 1995

الجزائر	تونس	ألمانيا	نوعية المادة
67	65	35	المواد العضوية
--	04	12	المواد المعدنية
--	04	03	نسيج
07	08	10	بلاستيك
--	02	12	زجاج
12	12	20	كرتون/ورق
01	02	03	معادن
13	03	05	مواد أخرى
100	100	100	المجموع

المصدر: مصدر سابق، بن غضبان فؤاد محمد الشريف.

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن الدول النامية مثل تونس و الجزائر، تكون نسبة النفايات العضوية فيها كبيرة مقارنة بألمانيا، وذلك لاعتماد السكان في ألمانيا على مواد استهلاكية مغلقة، أما بالنسبة للمواد الأخرى مثل المعادن والزجاج، نرى أن نسبة التطور التكنولوجي هو الذي يتحكم في هذا التباين.

7.1. خصائص النفايات الصلبة الحضرية¹¹

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

1.7.1. الكثافة

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

-سلة المهملات.

-حاويات النفايات.

-في حفر المفرغة المضغوطة أو غير المضغوطة.

كما تختلف الكثافة في الأحياء المركزية عن الكثافة في الأحياء السكنية، وفي الأحياء العصرية أكثر من الأحياء القديمة، ويظهر لنا جليا أنها تتغير في الاتجاه المعاكس للمستوى المعيشي.

و من فوائد معرفة الكثافة الخاصة بالنفايات هي القيام بـ:

-اختيار أحسن عربات الجمع ومعدات المفرغة.

-إمكانية حساب حجم النفايات التي توضع في المفرغة، وبالتالي تحديد عمرها الافتراضي.

-تحديد أبعاد الآليات وعملية التهيئة لمصانع المعالجة.

2.7.1. الرطوبة

تعتبر الرطوبة على أنها نسبة الماء الموجود في المادة، فبالنسبة للنفايات الصلبة فنجد أنها تحتوي على كمية من المياه، بحيث أن المحتوى الإجمالي والفحوى من المياه يتغير أساسا

¹مصدر سابق، فاطمة بوفنارة.

¹¹ - حداديد الله علي، تفسير النفايات الصلبة المنزلية والصرف الصحي لمدينة واد ارهيو مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في التهيئة والجغرافيا العمرانية، جامعة وهران 2011.

بنسبة الماء في مركبات النفايات، ويتغير هذا تبعاً للفصول ودرجات الحرارة إلى جانب الظروف الاجتماعية والاقتصادية.

ف نجد أن متوسط الرطوبة تنحصر ما بين 40% و 50% في أوروبا، أما في المناطق الاستوائية فقد تصل من 65% إلى 70%، أما في الجزائر حسب إحدى الدراسات فقدت الرطوبة بـ 60% إلى 62%.

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

3.7.1. القدرة الحرارية

تعرف القدرة الحرارية في النفايات المنزلية، بكمية الحرارة المنبعثة من احتراق وحدة كتلية من النفايات الخامة، وكقاعدة عامة فإنه بقدر ما يزيد محتوى الماء في القمامة بقدر ما تنخفض القدرة الحرارية الدنيا.

وتزداد هذه الأخيرة بازدياد المحتوى من السيليلوز(الورق، مواد التغليف.....)، وكذا المواد البلاستيكية، التي تعتبر ذو قدرة حرارية كبيرة جدا وتقاس بالكيلو كالوري/كغ.

4.7.1. نسبة الكربون إلى الأزوت (N/C)

المواد العضوية المتواجدة في النفايات المنزلية المتروكة في الهواء الطلق تدخل بسرعة في التخمر تحت تأثير ملايين الكائنات الدقيقة، فالمعالجة بواسطة التخمر الهوائي المراقب، يؤدي إلى فقدان الكربون مع غناء نسبي الوسط بالأزوت.

إن نسبة الكربون إلى الأزوت عبارة عن عامل يسمح بتبيان صلاحية النفاية لعملية التخمر، وكذا نوعية السماد المحصل عليه، حيث نتحصل على سماد مقبول انطلاقاً من القمامة التي تكون فيها نسبة الكربون على الأزوت محصورة بين (20) و (35) قبل التخمر و بعد ما تكون القيمة ما بين 15 و 18%.

2. جمع النفايات الصلبة المنزلية¹**1.2. مراحل الجمع****1.1.2. المرحلة الأولى مرحلة ما قبل الجمع**

يتم نقل النفايات من أماكن إنتاجها منازل متاجر إلى نقاط التجميع الموفرة من طرف البلدية أو الهيئة المكلفة بالتخلص من النفايات.

2.1.2. المرحلة الثانية مرحلة الجمع

على طول الطرق العمومية أين يتم جمع النفايات المنزلية من نقاط التجميع ونقلها إلى أماكن التخلص النهائي منها ويتم ذلك بواسطة وسائل النقل المتخصصة إن النفايات المنزلية الموجهة لعملية الجمع لا يجب أن تحتوي على أي مادة قابلة للانفجار أو الاشتعال لكي لا تفسد الحلويات، بالنسبة لعملية الجمع أو عند المعالجة النهائية. إن غياب أو عدم الالتزام الهيئة المكلفة بالجمع يؤدي إلى خلق المزابيل الفوضوية العشوائية وتوسيع الطرق العمومية، مما يؤدي إلى تشويه المنظر و الإضرار بصحة المواطنين.

2.2. أنواع الجمع²**1.2.2. الجمع من باب إلى باب**

هو جمع تقليدي: أكياس بلاستيكية أو حاويات أخرى كرتون تحتوي على نفايات غير مفروزة أمام المنازل وتجمع في أيام محدد

2.2.2. الجمع التجميعي

يقوم الأفراد بإحضار نفاياتهم إلى نقاط مركزية وسهلة الوصول وقد تكون مقطورات مشتركة من نوع أحواض متحركة بعجلات ذات سعة من 600-1100 لترا أو مقطورة ذات سعة 5-12م³.

المقطورة ذات سعة كبيرة من نوع مقطورات حديدية يجب أن تكون مغطاة ومسيجة للحماية من الأمطار والحيوانات.

1 - مصدر سابق فاطمة بوفنارة.

2- مصدر سابق، جدلاون عبد الجليل.

النظام التجميعي مفضل عند الجمع الانتقائي بشرط أن تكون هناك مقطورات خاصة لكل نوع زجاج، ورق.....الخ.

3.2.2. محاسن ومساوئ كل نظام جمع

الجدول رقم (3) : محاسن ومساوئ كل نظام جمع

النظام	المحاسن	المساوئ
الجمع من باب إلى باب	-مناسب بالنسبة لصاحب النفاية -أكثر نظافة -صحي أكثر	-مكلف -الاستثمار باهض -يتطلب مكان لوضع النفايات
الجمع التجميعي	-اقل تكلفة -إمكانية القيام بعملية الفرز	-معرفة كمية النفايات تكون ضعيفة -احتمال لتصور المكان بخلق مزابل فوضوية صغيرة -يتطلب سهولة الوصول إليه

المصدر: تحقيق ميداني 2019

3.2. الجمع الانتقائي³

إن الجمع في الجزائر يتم بطريقة غير انتقائية لأنها تتطلب وسائل جمع خاصة وان يكون هناك مراكز للاسترجاع والتدوير وإلا تكون غير ضرورية. الجمع الانتقائي يتطلب فصل وفرز النفايات القابلة للتدوير كالزجاج، البلاستيك، الكتان، الحديد، الخشب.....الخ، ووضعها في حاويات خاصة قد تكون مقطورات أكياس. تتطلب هذه العملية تسير من طرف هيئات خاصة قد تكون منظمة من طرف مصالح البلدية، المقاولين أو عمال الجمع.

¹-مصدر سابق، فاطمة بوفنارة.

³-مصدر سابق، بن غضبان فؤاد محمد الشريف.

4.2. الجمع الخاص**1.4.2. جمع النفايات المنزلية المضايقة الضخمة 1**

يقصد بها كل الأشياء نظرا لحجمه، وزنها وطبيعتها، لا يمكن التعامل معها بواسطة الطرق العادية لمعالجة النفايات الحضرية المنزلية، تتضمن الآلات الكهرومنزلية، الأسرة، الخزائن، المفروشات، جذوع الأشجار..... الخ.

تتطلب الجمع الخاص قد يكون الجمع من باب إلى باب أو الجمع عن طريق الطلب من صاحب النفاية. يتم التخلص منها عن طريق البيع أو مراكز الاسترجاع، أو مراكز الفرز.

2.4.2. جمع النفايات الخطرة 3

بعض النفايات تتطلب معالجة خاصة كما هو الحال بالنسبة للنفايات الاستشفائية أو نفايات أخرى خطيرة تستطيع أن تشكل خطر التلويث

جمع نفايات المستشفيات نفايات التشريح النفايات المعدية (النفايات الناتجة عن المخابر، التحاليل، حيوانات التجارب، قارورات الدواء، الضمادات... الخ).

يتم التخلص منها داخل المستشفى بحرقها في أفران خاصة، في حالة تعطل الفرن داخل المستشفى يتم جمعها بطريقة خاصة باستعمال حاويات بألوان وتغليف غير صالحة للاستعمال مرة ثانية لها مميزات خاصة (مقاومة، كتيمة، مغلقة).

5.2. تنظيم عملية جمع النفايات الحضرية الصلبة¹²

إن التنظيف العقلاني للتنظيف وجمع النفايات يعد عامل أساسي لإدارة النفايات الصلبة الحضرية وبالتالي المحافظة على صحة ونظافة المدينة

لكي تكون عملية الجمع فعالة يجب علة الهيئات المكلفة بالتنظيف والجمع (البلدية، مؤسسة خاصة) أن يكون لديها :

1-مصدر سابق فاطمة بوفنارة.

3 -مصدر سابق بن غضبان فواد محمد الشريف.

12-نيار عيد القادر، احمد زناتي تسيير النفايات الصلبة والسائلة في تيسمبيلت

- مخطط تفصيلي لكل الأحياء، طول وعرض الطرقات، كثافة المرور شكل النسيج العمراني، عدد السكان بالإضافة إلى أماكن تموضع الأسواق، المحلات التجارية، المؤسسات الإدارية، المصانع... الخ

بعد تحليل كل هذه المعطيات يمكننا حساب كمية النفايات المنتجة عبر كافة نقاط الجمع ومنه إمكانية:

- تحديد نوع وعدد وسعة الحاويات وتصميمها وكيفية توزيعها بطريقة ملائمة.
لان هناك علاقة وطيدة بين عدد السكان وسعة الحاويات التي يجب أن تكون على أبعاد مناسبة من أماكن جمع الوحدات السكنية وذلك لتسهيل استخدامها وبالتالي عدم لجوء السكان للبحث عن أماكن تفريغ عشوائية.

3- الوسائل المستعملة لجمع ونقل النفايات الحضرية الصلبة²

اختيار وسائل الجمع جد مهم يجب أن تكون حظيرة المركبات جد متنوعة من اجل الحصول على نتيجة جيدة لجمع النفايات.

1.3. الوسائل المستعملة لعملية ما قبل الجمع

هناك ثلاث أنواع مختلفة:

- أوعية ضائعة

ينتمي إلى هذا النوع أكياس القمامة، كذلك الحاويات البلاستيكية للنفايات الخطرة أين يتم حرقها بما تحتويه من نفايات أثناء عملية التخلص منها، وينتمي إلى هذا النوع الأكياس الورقية والبلاستيكية ذات سعة 50-90ل.

- أوعية القابلة للتفريغ

هي أوعية لجمع النفايات، تفرغ في شاحنات الجمع ذات أحجام ما بين 60-5000ل، وهي في الغالب حاويات متحركة ذات عجلتين وأربع عجلات.

² - مصدر سابق. جدلاون عبد الجليل.

- المقطورات المستبدلة

المقطورة المملوءة تستبدل بمقطورة فارغة بعد غسلها وهي ذات سعة كبيرة من 5-50 م³، تستعمل خاصة في بعض الأحياء، التجمعات الكبرى، المزابل العمومية، حقول البناء، التجارة والصناعة.

أما بالنسبة لنظام الجمع من باب إلى باب، نوع الأوعية المستعملة هي:

- الأكياس

إن حجم الكيس و المادة المصنوعة منه تختار حسب تردد الجمع، طريقة المعالجة والتخلص منها، مساوى هذه الأكياس أنها قابلة للتمزق من طرف الكلاب وحيوانات أخرى وبالتالي تنثر محتواها.

استعمال أكياس ملونة يسهل عملية فرز النفايات بالنسبة لعملية الاسترجاع .

- الأحواض المتحركة المغلقة

مصنوعة من البلاستيك أو الحديد ذات أحجام وألوان مختلفة مزودة بغطاء وهي ايجابية مقارنة بالأكياس، والأحواض الغير متحركة.

الأحواض المتحركة ذات عجلتين وأربع عجلات يتم إفراغها في شاحنات الجمع بنظام غسل مناسب.

- الأحواض المفتوحة

أحواض غير متحركة، صعبة التحكم، غير عملية بالنسبة لعمال الجمع.

2.3. شاحنات جمع ونقل النفايات¹³

هناك تنوع كبير للشاحنات المستعملة لجمع ونقل النفايات، وسنعتي بعض الأمثلة من أكثرها بساطة إلى أكبرها تطورا.

¹³- محمد عزوز تسيير النفايات الصلبة المنزلية في مدينة تلمسان.

- الحيوان

يتم على ظهور البغال والأحمر، تستعمل خاصة في المناطق الضيقة الشديدة الانحدار أين يصعب على شاحنات الجمع الوصول إليها مثل القصبة بالجزائر العاصمة والمدينة القديمة بقسنطينة.

- المقطورات الصغيرة

عربات صغيرة ذات 3 أو أربع 4 عجلات، تستعمل في المناطق الضيقة التي يصعب الدخول إليها بالشاحنات العادية للجمع.

- جرارات زراعية مع عربات

الجرار يجب أن يكون مربوط بمقطورة مفتوحة ذات سعة من 2-3 م3 تستعمل عادة في البلديات الصغيرة.

- شاحنات مقطورة

تستعمل عادة في الأشغال العمومية هي شاحنات متعددة الخدمات ذات سعة متوسطة.

- شاحنات الجمع المصنقة وضاغطة للنفايات

هي الأكثر انتشارا في الجزائر خاصة في الأماكن الحضرية .

- شاحنات ذات تجهيز هيدروليكي

يستعمل لرفع الأحواض بواسطة الأذرع الأوتوماتيكية، أين تقوم بتفريغها وضغط النفايات في نفس الوقت.

- شاحنات للجمع الانتقائي

شاحنة مزودة برافعة لرفع الحاويات الخاصة (جمع الزجاج مثلا).

4.التنظيف الحضري 14

هو إحدى الخدمات البلدية المقدمة من أجل الحفاظ على صحة السكان والبيئة الحضرية، تتمثل في جمع مختلف النفايات المنتشرة في جميع الشوارع الرئيسية والثانوية من المدينة والأماكن العمومية المتواجدة بها منها:

14- فواد بن غضبان، صبرينة بوعافية، التهيئة والبيئة الحضرية- الجمع والفرز الانتقائي للنفايات المنزلية في بلدية قسنطينة-مذكرة تخرج، جامعة منتوري-قسنطينة، 1996.

- التنظيف الخاص بالطرقات العمومية

مثل أوراق الأشجار، الأغصان الصغيرة، براز الحيوانات، مختلف النفايات الناتجة عن النشاط الإنساني (تجارية صناعية، علمية....، الأوساخ الناتجة عن مرور السيارات والانسكابات الناتجة عنها مثل الزيوت، الدهون، البنزين.....

- تنظيف الأماكن العمومية

تتعلق أساسا بتنظيف مقرات الحافلات ومواقف السيارات، الحظائر، الحدائق، المقابر، الممرات تحت الأرضية، الأسواق، ورشات، الشواطئ، الموانئ.....

1.4. الطرق المختلفة للتنظيف الحضري¹⁵**1.1.4. التنظيف اليدوي**

يقوم به عمال النظافة على طول الشوارع والمنتزهات والحدائق العامة التابعين للبلدية. ويتم ذلك باستخدام مكانس خاصة، المماشط..... إلخ، وهذا لا يمنع من استعمال الأيدي في التقاط النفايات المتناثرة.

حتى تتم عملية التنظيف بصورة جيدة يجب أن يزود كل كناس بعربة يد ذات عجلة أو عجلتين مزودة بوعاء من البلاستيك أو المعدن المجلفن حتى صار لا يصدا. وذلك لتجميع النفايات وحملها لأقرب نقطة تجميع.

2.1.4. التنظيف الآلي

تقوم به الكناسات الميكانيكية وهي نوع خاص من السيارات مزودة بأجهزة شفط قوية ويتم الكنس الآلي في الشوارع الرئيسية المتسعة والساحات العامة والميادين. ويفضل أن تعمل هذه الكناسات في المساء حتى لا تعرقل حركة المرور.

2.4. تواتر الجمع

- تجمع النفايات حسب نوعها بحيث :
- تجمع النفايات المنزلية يوميا .
- تجمع النفايات التجارية والإدارية كل يومين ونصف.

15 - بلحبيب عبد القادر، واقع وأفاق تسيير النفايات الصلبة والسائلة بمدينة غليزان.

- تجمع النفايات الطبية مرتين في الأسبوع .

3.4. أوقات جمع النفايات

تتماشى أوقات الجمع للنفايات وخصائص كل حي أو قطاع عمراني لجمع النفايات، بحيث يجب تفادي أوقات ازدحام حركة السير (راجلين أو سيارات)، أوقات الراحة الخاصة بالسكان ويعتبر وقت الصباح من أنسب الأوقات للقيام بهذه العملية.

5- إدارة النفايات الصلبة الحضرية

إن تحسين إدارة النفايات الصلبة هدفه البحث عن نظافة أكيدة للمدن، زيادة على ذلك محاولة الاستفادة من هذه النفايات الصلبة من خلال حسن تسييرها وتثمينها.

1.5. تعريف إدارة النفايات الصلبة الحضرية¹

هي عملية التخلص والاستفادة من النفايات وبكافة أنواعها بأقل ضرر ممكن على صحة الإنسان والبيئة، مع توفير الاعتمادات المالية لذلك فالاتجاه السائد الآن هو في تقليص كمية النفايات التي ترسل إلى المطمر الصحي وإلى المحارق، وذلك بعد استعمال طريقة فرز النفايات وتدويرها وإعادة استعمالها.

2.5. أهمية إدارة النفايات الصلبة الحضرية²

تكمن أهمية إدارة النفايات في تصريف والاستفادة من النفايات مع مراعاة الجوانب البيئية والصحية، ونجد أن هذه الإدارة ضرورية لسببين:

- لكون إدارة النفايات الصلبة هي من اكبر النفقات البلدية:

إن لزيادة عدد السكان وزيادة متطلباتهم من الاحتياجات اليومية، انعكاس على كمية النفايات ونوعها، مما زاد في التفكير المسؤولين بزيادة نفقات خدمة النفايات وكمثال على ذلك "نجد انه تم تقدير الإنفاقات في دول شمال إفريقيا على إدارة النفايات الصلبة في عام 2000 بمبلغ قدره (250 مليون دولار)، تصرف هذه الإنفاقات أساسا على المستوى المحلي وتستمر في الارتفاع طالما أن هناك زيادة في النفايات بشكل يتناسب طردا مع زيادة السكان".

¹ - مصدر سابق، بوفنارة فاطمة.

² - مصدر سابق، جدلاون عبد الجليل.

- محاولة تحقيق السياسة العامة من أجل الوصول لنمو مستدام:

من الممكن ماليا وفنيا الاستثمار في تحسين المردودية المالية للنفايات وتعزيز الاستفادة من قطاع إدارة النفايات الصلبة الحضرية، وتتضمن الفوائد الناتجة عن ذلك ما يلي:

- تسميد الأراضي الزراعية.
- دعم النمو الاقتصادي المحلي والوطني من خلال الاستفادة من النفايات.
- تعزيز الإدارة البلدية من خلال خدمات الإدارة على المستوى الوطني
- المحافظة على مكونات التربة وتدعيمها بالمواد العضوية وهذا يرجع بالنفع على نمو النباتات.
- الاعتناء بالقطاع السياحي وبنائه من خلال المحافظة والاهتمام بالنظافة.
- التوصل إلى مستويات أفضل في الصحة وتخفيض كلفتها من خلال تحسين نوعية البيئة.

3.5. مبادئ تحقيق الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة الحضرية

مما لا شك فيه إن الإدارة السليمة للنفايات الصلبة لا تتحقق إلا من خلال إتباع عدة مبادئ نذكر منها:

1.3.5. الناحية المؤسساتية

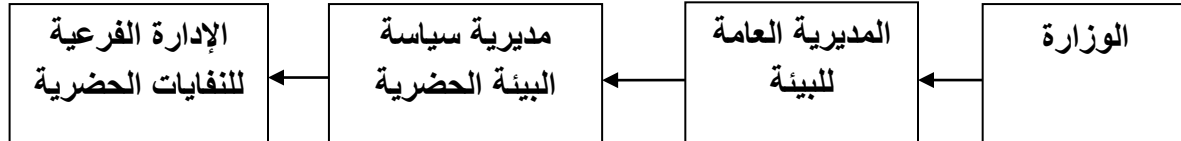
- إن الأهمية الكبيرة التي يمكن أن توليها الناحية المؤسساتية في إنجاح إدارة النفايات الحضرية الصلبة ترجع دائما إلى مدى تطبيقها من خلال:
- ضرورة وجود قانون لازم.
- توضيح الدور والمسؤوليات لتفعيل تطبيق الإدارة للنفايات الصلبة، وذلك لوجود ثغرات وتجاوزات في مسؤولية المؤسسات لإدارة النفايات الصلبة.
- تحديد المسؤوليات المؤسساتية لإدارة النفايات الصلبة الحضرية، بما فيها مسؤولية المؤسسة الرئيسية على المستوى الوطني لإدارة النفايات الصلبة الحضرية التي يجب أن تحدد في التشريع.
- يجب وضع المعايير البيئية على المستوى الوطني.

- بالنسبة للجزائر من هذه الناحية نجد:

أن الإدارات التي تتحكم في تسيير النفايات الصلبة الحضرية في الجزائر توجد على عدة مستويات:

- على المستوى المركزي: وزارة تهيئة الإقليم والبيئة والسياحة:

الشكل رقم (01): الإدارات التي تتحكم في تسيير النفايات الحضرية الصلبة.



على المستوى المركزي، فإن وزارة التهيئة الإقليمية والبيئة وعن طريق المديرية العامة للبيئة التي تهتم بـ:

-وضع اقتراح ومتابعة العلاقة مع القطاعات المعنية، والقوانين لكي يكون هناك تسيير ايكولوجي واقتصادي وعقلاني.

- المشاركة في وضع وانجاز دراسات، وتعيين القواعد التقنية لتسيير وتأمين النفايات الصلبة الحضرية.

- المبادرة في كل دراسة أو مشروع، يخص القطاعات المعنية، الهادفة إلى الاستثمار وتقييم التقنيات الجديدة المتبعة في القضاء على النفايات الصلبة الحضرية.

- على المستوى الولائي: مفتشية البيئة

إن مفتشية البيئة الولائية، عبارة عن العضو الأساسي للدولة فيما يخص مراقبة وتطبيق قوانين حماية البيئة، ولها الأدوار التالية:

-إنشاء برنامج لحماية البيئة في كل محيط للولاية.

- اقتراح كل الإجراءات التي تهدف إلى تحسين القوانين والتشريعات التي لها علاقة البيئة وحمايتها

-اتخاذ كل الإجراءات التي لها علاقة بحماية البيئة من التدهور والتلوث

- خلق نشاطات تحسيسية حول البيئة

- على مستوى البلديات: مكتب النظافة

الجماعات المحلية يجب عليها أن تلعب دورا مركزيا، قانون 19/01 الخاص بالتسيير، ومراقبة والقضاء على النفايات، الصادر ب 12 ديسمبر 2001 يؤكد على الدور الذي تلعبه البلديات في المحافظة على النظافة العمومية التي لها علاقة بتسيير النفايات البلدية.

من الناحية التطبيقية، التسيير البيئي للبلديات يبقى جد محدود، نظرا لنقص الإمكانيات البشرية والمالية ومكاتب النظافة تبقى قليلة الحركية، مع ذلك فقد حددت أهدافها كما يلي:

- جمع النفايات الحضرية بطريقة منظمة مع التدخل أيضا في النفايات الناتجة في المناسبات.

- تنظيف المجالات العمومية " الطرق. الساحات العمومية،... الخ".

- التخلص من النفايات الحضرية.

- الهيئات الغير الحكومية

القانون 90-31 المؤرخ في ديسمبر 1990، الخاص بالهيئات والجمعيات، يسمح بإنشاء الجمعيات الايكولوجية والبيئية، والذي يميز نوعين:

- الجمعيات الوطنية: التي لها نشاط وطني وتستطيع أن تكون ذات علاقات دولية.

- الجمعيات الولائية: التي لها نشاط ولائي فقط.

2.3.5. الناحية التمويلية

نجد أن معظم الدول التي تسعى لتحسين نوعية خدمات إدارة النفايات الصلبة الحضرية لديها، ولتقليل الأثر الناجم من النفايات وإدارتها على البيئة، زيادة على حاجة السكان إلى خدمات ذات نوعية أعلى ومطابقة للمعايير البيئية، من شأنه أن يرفع في تكاليف هذه الخدمات مما يسبب للبلديات صعوبة في إيجاد تمويل خدمات التحسين من خارج المصادر التقليدية للعائدات المالية لديها.

الجزائر في هذا الإطار مع بقاء إدارة النفايات من صلاحيات البلدية التي تعتمد على الرسوم الضريبية لتمويل خدمات النفايات وبعض الرسوم الضريبية الناتجة عن المخالفات البيئية لبعض المؤسسات بحيث يبقى المصدر غير كاف لما لهذا القطاع من أهمية كبرى.

ونجد حسب قانون 19/1 الذي تحدد المادة 51 و 52 كفايات التمويل وهي كالتالي:
المادة 50: يتكفل منتج و/أو حائزو النفايات الخاصة والنفايات الهامدة بتكاليف نقلها ومعالجتها.

المادة 51: يمكن جمع النفايات ونقلها وإزالتها أو كل الخدمات الأخرى المتعلقة بتسيير النفايات المنزلية وما شابهها، في مفهوم هذا القانون، موضوع تحصيل الضرائب والرسوم والأتاوى التي تحدد قائمتها ومبلغها عن طريق التشريع المعمول به.

3.3.5. الناحية التنظيمية

إن التحدث عن الناحية التنظيمية والتقنية يقودنا هذا إلى التطرق إلى طرق وأساليب عملية جمع ونقل النفايات من مصدرها إلى مكان معالجتها من خلال طرق وأساليب الجمع.

6. تميم النفايات الحضرية الصلبة استرجاع المواد منها³

يعتمد تحديد الطريقة المثلى لمعالجة النفايات الصلبة التخلص منها على تركيب النفايات وعلى الظروف المحلية بالبلدية أو المدينة المراد التخلص من نفاياتها وتشمل:

- **التقليل:** والمقصود هو المواد الخامة المستعملة كالحديد من استعمال مواد التعبئة والتغليف (الأكياس البلاستيكية)... الخ.

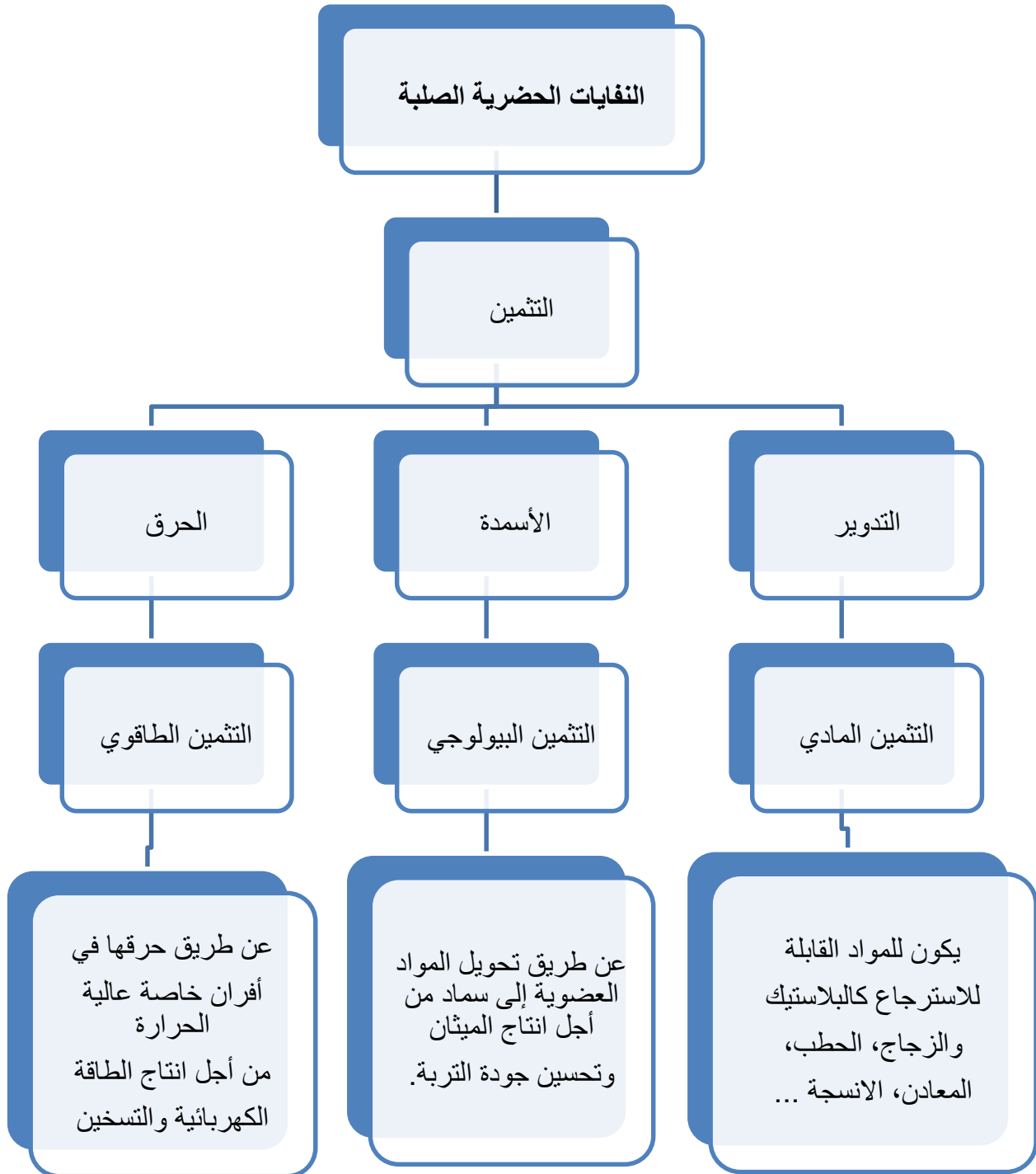
- **إعادة الاستخدام:** إعادة استخدام القارورات البلاستيكية مياه المعدنية بعد تعقيمها.

- **إعادة التدوير:** وهو إعادة استخدام النفايات لإنتاج منتجات أخرى أقل جوده من المنتج الأصلي.

- **التخلص:** وهو التخلص من بقايا النفايات عندما تستخدم حتى أقصى درجة ممكنة، سيتحتم علينا طرحها في المفرغة العمومية والاستفادة من هذه الأخيرة الطاقة المستخرجة من غاز الميثان المنبعث.

³- مصدر سابق، بن غضبان فواد محمد الشريف.

1.6. التقنيات العلمية لتثمين النفايات الحضرية الصلبة



المصدر : مصدر سابق ، مراح اسماعيل، محداني بن عودة.

7. مركز الردم التقني

1.7. تعريف مركز ردم النفايات¹⁶

مركز ردم النفايات أو مركز الدفن التقني هو مركب مصمم لحفظ الفضلات المختلفة دون التسبب في تلوث البيئة. وهو أقدم أنماط معالجة النفايات. يتكون مركز الردم من مجموعة من الحفر المكونة في التربة حيث تفرغ الفضلات وتدور، وبعد امتلاء أي حفرة تغطي بمواد بلاستيكية ومن ثم تستخرج الغازات الحيوية المنبعثة منها، ففي أسوأ الأحوال تحرق لتجنب انبعاث غاز الميثان. أما أفضل الطرق فهي استغلال هذه الغازات في توليد الحرارة و/أو الكهرباء. يغلق المركز بسياج كما يجهز عند المدخل بجسر لوزن حمولة الشاحنات وكذلك يزود بجهاز الكشف عن الإشعاعات.

2.7. أنواع مراكز الردم التقني¹⁷

أولاً: التصنيف حسب نوع النفايات

- مركز الدفن التقني الخاص بالنفايات الهامدة.
- مركز الدفن التقني الخاص بالنفايات المنزلية.
- مركز الدفن التقني الخاص بالنفايات الخاصة.

ثانياً: التصنيف حسب طبيعة الأرضية

- مركز الدفن التقني على شكل كومة يخص الأرضية المستوية.
- مركز الدفن التقني على شكل منحدر.
- مركز الدفن التقني على شكل حفرة.

¹⁶ - بن دية شيماء، 2018 بحث حول تسيير النفايات المنزلية في ولاية وهران، قسم الجغرافيا وتهيئة الإقليم جامعة وهران
¹⁷ - دبي بنووة الحسين، طرق تسيير النفايات الصلبة والسائلة بمدينة مستغانم وانعكاساتها على البيئة. جامعة وهران السانية 2003

3.7. نوع النفايات المقبولة وغير المقبولة في مركز الردم التقني

جدول رقم(4): نوع النفايات المقبولة وغير المقبولة في مراكز الردم التقني

النفايات المقبولة	النفايات الغير مقبولة
<ul style="list-style-type: none"> - النفايات المنزلية وما شابهها. - الغبار وخبث الحديد. - نفايات المضايقة. - الركام والأنقاض. - وحل محطات معالجة النفايات المنزلية. 	<ul style="list-style-type: none"> - المواد السائلة المحتوية على مواد كيميائية ولو كانت معبأة في عبوات مغلقة. - النفايات الصناعية الصلبة المختلفة إذا كانت قابلة للاشتعال التلقائي. - المواد الصلبة القابلة للدر أو الأوحال التي تحمل خطر التلوث الكيميائي أو التسممي. - النفايات الصناعية القابلة للذوبان التي تمثل خطرا كبيرا بسبب احتمال تسربها للمياه التي تخرق المزبلة.

المصدر: مصالح مركز الردم التقني لحاسي بونيف.

4.7. مهام مؤسسة الردم التقني¹⁶

وهي مؤسسة اقتصادية تتكفل بتسيير المركز، تسيير الخدمة العمومية الخاصة بجمع، نقل و تسيير النفايات الصلبة.

- تسيير مركز الردم التقني بكل مكوناته.
- تجسيد المخطط التوجيهي البلدي للنفايات الصلبة الحضرية.
- تجهيز مركز الردم التقني.
- حفر بئر عميق لتزويد المركز بالمياه.
- ربط المركز بالتيار الكهربائي.
- اقتناء جهاز لترديد النفايات الصلبة و السائلة.

16 - مصدر سابق، بن دية شيماء.

5.7. مركز الردم التقني للنفايات المنزلية بحاسي بونيف¹⁶

فتح المركز في شهر ماي 2012 لاستقبال النفايات المنزلية للبلديات التالية: وهران، السانية، الكرمة، سيد الشحمي، بئر الجير، حاسي بونيف، حاسي بن عقبة، بوفطيس، بن فريجة، البرية، واد تليلات، طفراوي.

خلال مدة أربع سنوات (2012-2015) تمت معالجة 1,7 مليون م³ من النفايات، علما أن القدرة الاستيعابية لهذا الخندق تقدر ب 1,5 مليون م³ لفترة زمنية تقدر ب 06 سنوات . لمعالجة هذه الوضعية، تم انجاز واستلام في شهر نوفمبر سنة 2015 الحفرة رقم 02 بقدرة استيعاب 1,2 مليون متر مكعب.

بعد الشروع في استغلال الحفرة الثانية إلى الوقت الحالي امتلئ إلى حوالي 3/4 من حجمه أي حوالي 1,53 مليون م³ من النفايات في ظرف زمني يقدر ب 24 شهرا.

¹⁶ - مصدر سابق، بن دية شيما.

خلاصة الفصل الأول

يولد النشاط البشري نفايات صلبة مختلفة سواء كانت ناتجة عن النشاط الصناعي أو تلك الناتجة عن الحياة اليومية. تختلف كميات النفايات ونوعيتها من منطقة إلى أخرى بسبب اختلاف المستوى المعيشي للسكان، الظروف المناخية... الخ.

إن التخلص من النفايات يتطلب المعرفة الجيدة لتركيبها وكميتها وإيجاد الطرق المناسبة لتسييرها، كتحديد نوع المعدات، عدد عمال جمع القمامة... الخ، وتحديد الخيار المناسب للتخلص من النفايات، من خلال تفضيل انصب لوسائل الاستعمال، والتكلفة الأكثر اقتصادا وذلك عن طريق عملية الدفن الصحي، الحرق، الاسترجاع، التسميد.

الجزائر كغيرها من الدول السائرة في طريق النمو تعرف تزايدا في كمية النفايات المنزلية المنتجة نتيجة الزيادة السكانية الكبيرة وتسارع في وتيرة النمو الاقتصادي مما أدى إلى زيادة في استهلاك السلع والبضائع، فطرح مشكل التحكم في تسييرها وانتشارها داخل الأحياء وعلى ضفاف الوديان... الخ، خاصة أمام عجز البلدية في هذا المجال، كان لابد للجزائر اتخاذ تدابير استعجالية في إطار التنمية المستدامة لمعالجة مشكلة النفايات الصلبة الحضرية وعلى صحة المواطنين. من خلال وضع البرنامج الوطني لتسيير النفايات الحضرية الصلبة. قامت بإنشاء الوكالة الوطنية لتسيير النفايات، و 86 مركز دفن تقني عبر كافة التراب الوطني. هدفها التقليل من حدة مشكلة النفايات وإمكانية الاستفادة منها اقتصاديا من خلال عملية الاسترجاع. كما سنت قوانين تتعلق بحماية البيئة في الجزائر خاصة تلك المتعلقة بتسيير النفايات.

الفصل الثاني

دراسة مجالية لمنطقة الدراسة

مقدمة

ترتبط العوامل الطبيعية بالعوامل البشرية في ناتج ومكونات القمامة (النفايات) في المدينة وهو ارتباط يتمشى مع ارتباط الجغرافيا البشرية بالعلوم الطبيعية في اتجاهاتها نحو البيئة الطبيعية، حيث تستقى منها معلومات ترتبط بالطقس والمناخ وغيرها.

ولأن مجال دراستنا ينطوي ضمن مجمعة وهران، كون التجهيزات الجامعية متوزعة عبر بلديات المجمع (وهران، السانيا وبئر الجير)، لذلك سنتطرق إلى دراسة مختصرة طبيعيا وسكانيا لمجمعة وهران من جهة، ومن جهة أخرى ندرس كذلك مختلف التجهيزات الجامعية من ناحية الهياكل وعدد الطلبة، لأن زيادة عدد الطلبة وانخفاضه له أثر مباشر على إنتاج النفايات الصلبة الحضرية.

مجمعة وهران تقع في نهاية الجنوب الغربي لحوض البحر الأبيض المتوسط حسب المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير، المجمعة تتربع على مساحة 255.80 كم²، ويسكنها حوالي 1415786 نسمة وبكثافة 5543 ن/كم² خلال سنة 2018.

1. الدراسة الطبيعية

1.1. الموقع العام لمجمعة وهران

تقع مجمعة وهران في الإقليم الغربي للضفة الجنوبية لحوض البحر الأبيض المتوسط، يحدها من الغرب جبل مرجاجو والذي يفصلها عن المرسى الكبير، ومن الجنوب تحدها بلدية السانيا، أما من الجنوب الغربي فتحدها سبخة وهران، أما شرقا حاسي بن عقبة وحاسي بونيف، وتضم المجمع خمسة بلديات: بلدية وهران، بئر الجير، السانيا، الكرمة وسيدي الشحمي.

2.1. موضع مجمعة وهران

تمثل الملامح الطبوغرافية أحد الأسس الهامة عند الاختيار الأول لوضع المدينة حيث يتضح أثرها بشكل خاص عندما تنمو المدينة وتمتد محاورها بسرعة في اتجاه دون الآخر أو تتوقف تماما بسبب العوائق التي تحول دون امتدادها في اتجاه معين. وبالنسبة لمدينة وهران يعد الموضع الذي قامت عليه في بداية نشأتها من أحسن المواضع الإستراتيجية، تتراوح مساحتها ما بين 60-70 هكتار في وسط حوض صغير يمتد على جانب واد راس العين الغربي.

وتحتل المدينة في الوقت الحاضر موقعا متوسطا بالنسبة للهضبة يخترقها واد راس العين الذي يمر بالمدينة القديمة، وتتكون هذه الهضبة من سطح صخري يتراوح ارتفاعه ما بين 100-200 متر ويزداد انحدارا كلما توغلنا داخل المنطقة القديمة.

3.1. التركيبة الجيولوجية

يلعب التركيب الجيولوجي دورا بارزا في قيام بعض المدن و في تحديد بعض محاور امتدادها والتي تتعلق أساسا بنوعية الصخور، كما تلعب هذه الأخيرة دورا هاما في قيام وإنشاء المرافق والهياكل بمختلف أنواعها، خاصة في تحديد مكونات ونوع مواد بنائها وكذا مستوى ارتفاعها المرتبط بنوعية التربة التي تتشكل من الصخور الموجودة في المنطقة ومدى صلاحيتها للبناء، فدراسة التربة تسمح لنا بمعرفة نوعيتها ومدى صلابتها وتحملها ثقل البناية وأيضا معرفة مدى تأثرها وتعرضها للزلازل من خلال معرفة مكونات الصفحات التكتونية وزمنها الجيولوجي، فالجيولوجيا موضوع حيوي بالنسبة لكل عملية تقوم على سطح القشرة الأرضية.

إن التركيب الجيولوجي لمنطقة وهران يحتوي على خمس (5) تكوينات:

- **الجبس:** يظهر في جنوب جسر البان حيث يتوسع فوق الحجر الطرابلسي و يغطي الكلس.
- **المارن:** نجد المارن الأزرق في جنوب جبل مرجاجو وبالذات في الجهة الغربية ويمتد إلى جنوب غرب سبخة وهران، أما في شمال مسرغين نجد الغضار الأزرق والرمادي، إن التربة الموجودة في هذه المنطقة هي تربة صالحة للزراعة وغرس الأشجار
- **الكلس:** ويكون أساسا جبل مرجاجو حيث نجد به أرسفة كلسية من الجنوب.
- **الحجر الطرابلسي:** يظهر بصورة واضحة في السيول الموجودة شمال مسرغين.
- **الحجر الرملي:** يتواجد في الشمال والشمال الغربي لوهران وأيضا في بعض أجزاء الجنوب.

4.1. دراسة مناخية لمجمعة وهران خلال الفترة 1993-2008

يعد المناخ من العناصر الطبيعية البارزة التي تؤثر في المجال وتطوره، ذلك لأنه العامل الرئيسي الذي يكون الحياة النباتية ويحدد مظاهر الارتباط النباتي والحيواني في البيئة الطبيعية ولذا فان النطاقات المناخية الرئيسية على سطح الأرض تكون الإطار الرئيسية التي تتمثل بها أوجه الاختلافات بين المجالات.

تتنمي منطقة الدراسة إلى نطاق المناخ المعتدل يلطفه نسيم البحر، شتاؤها معتدل دافئ وصيفها حار.

الجدول رقم(5): التغيرات الشهرية للعوامل المناخية لمجمعة وهران 2008/1993

الأشهر	المتوسطات الشهرية (%) للرطوبة	المتوسطات الشهرية لسرعة الرياح (م/ثا)	المتوسطات الشهرية لدرجة الحرارة (م°)	متوسط الشهرية للتساقطات (ملم)
جانفي	71,86	10,53	11,88	40,06
فيفري	75,66	11,33	13,04	51,53
مارس	73,66	12,06	15,34	32,53
أفريل	69,26	13,13	17,37	32,8
ماي	69,8	13,13	19,31	21,06
جوان	68,46	12,73	24,5	2,8
جويلية	67,73	12,53	27,48	0,93
أوت	67,53	12,33	28,3	2,46
سبتمبر	69,33	12,06	24,96	19,8
أكتوبر	73,6	11	21,52	35,6
نوفمبر	75,8	10,86	16,18	73,4
ديسمبر	78,06	10,6	13,6	55,6

المصدر: محطة الأرصاد الجوية لوهران 2008.

1.4.1. المتوسطات الشهرية لدرجة الحرارة (ملم)

"الحرارة" من أهم أسس تقييم المناخ، وتعتبر عنصرا هاما في توزيع مظاهر الحياة على سطح الأرض.

من خلال تحليل الجدول الخاص بالتساقطات الشهرية (ملم) خلال الفترة الممتدة من سنة (2008-1993) سجل شهر أوت الأكثر حرارة بمعدل 28.3 م° وشهر جانفي الأكثر برودة ب 11.88 م° حيث بلغ الفارق بينهما 16.42 م°.

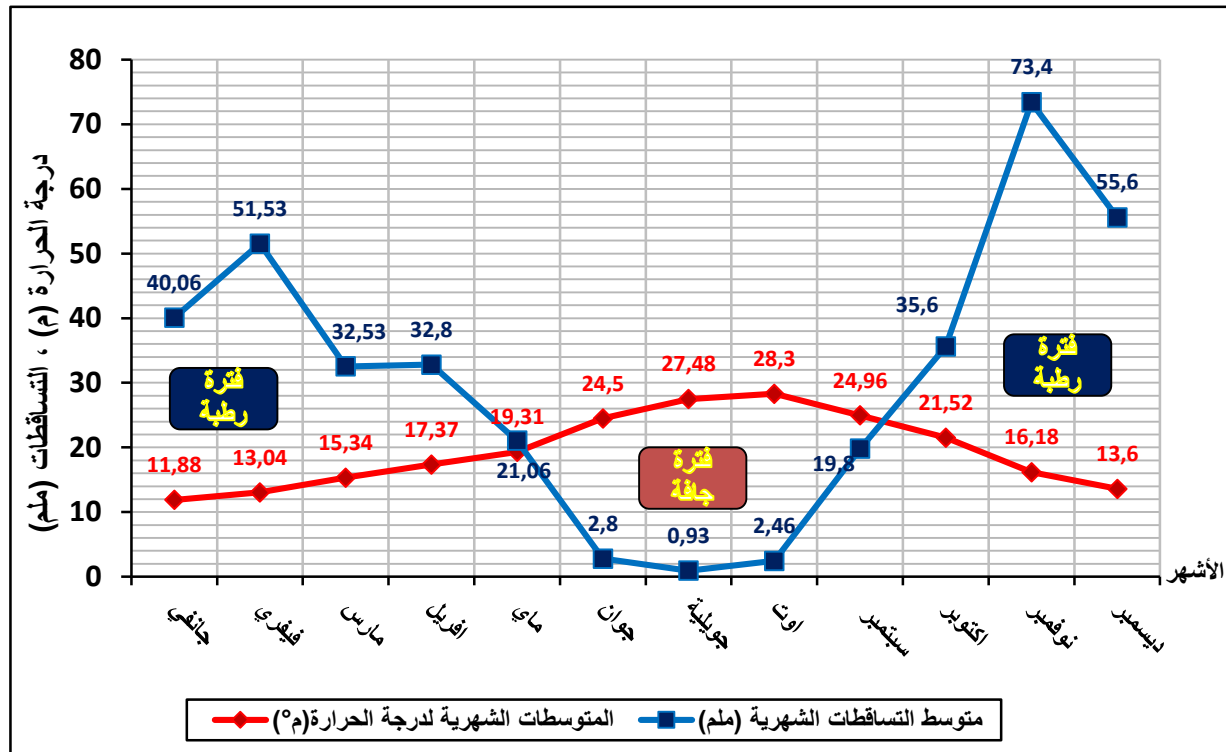
2.4.1. المتوسطات الشهرية للتساقطات

وهي نتيجة تداخل العوامل الجوية مع بعضها البعض خاصة درجة الحرارة و الضغط الجوي.

انطلاقا من تحليل الجدول الذي يمثل متوسط التساقطات الشهرية خلال نفس الفترة، فقد حدد شهر نوفمبر الأكثر تساقطا ب 73.4 ملم وشهر جويلية الأقل تساقطا ب 0.93 ملم.

الشكل رقم(2): منحنى قوسن المتوسطات الشهرية للتساقطات ودرجة الحرارة

2008/1993



المصدر : من إعداد الطالبين غلال ك و عبدوش. هـ

ومن خلال الشكل البياني رقم(02) نلاحظ أن هناك علاقة عكسية بين درجة الحرارة وكمية الأمطار المتساقطة حيث كلما زادت كمية التساقط انخفضت درجة الحرارة والعكس صحيح.

إذن هناك فترتان:

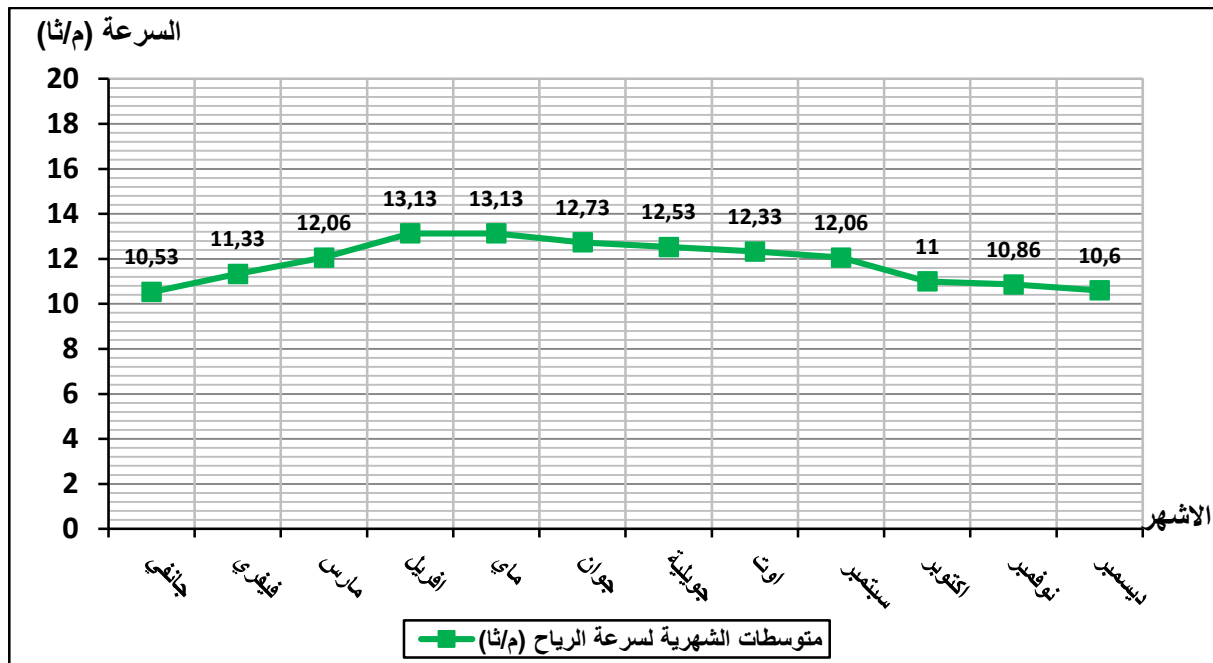
- فترة رطبة تمتد على طول 8 أشهر من شهر سبتمبر إلى شهر ماي، حيث بلغ أكبر متوسط بها 73.4 ملم في شهر نوفمبر، تتميز بتساقط ضعيف مصحوبة بدرجات حرارة مرتفعة تمتد على مدار ثلاث أشهر حيث سجلت اصغر كمية تساقط في شهر جويلية وأوت بـ 0.93 ملم، وأعلى درجة حرارة في كل من جويلية وأوت بمتوسط 27.89 °م .

من هنا نستنتج أن الفترة الرطبة أطول من الفترة الجافة وهذا ما يجعل نسبة الرطوبة بالنفايات عالية وبالتالي عملية حرقها تكون صعبة نوعا ما.

3.4.1. المتوسطات الشهرية للرياح (م/ثا)

تعتبر الرياح إحدى العوامل الأساسية المميزة للمناخ وعامل أساسي للتبخر وذلك باعتبار أنها تحمل الرطوبة من فوق مساحات التبخر لتبديلها بهواء أقل رطوبة. أما المتوسطات الشهرية لسرعة الرياح خلال هذه الفترة نجد أن أعلى سرعة في شهر افريل وماي حيث بلغت 13.13 م/ثا وأدناها في شهر جانفي ب 10.53 م/ثا. الشكل رقم(3): متوسطات الشهرية لسرعة الرياح (م/ثا) لمجموعة وهران خلال الفترة

2008/1993.

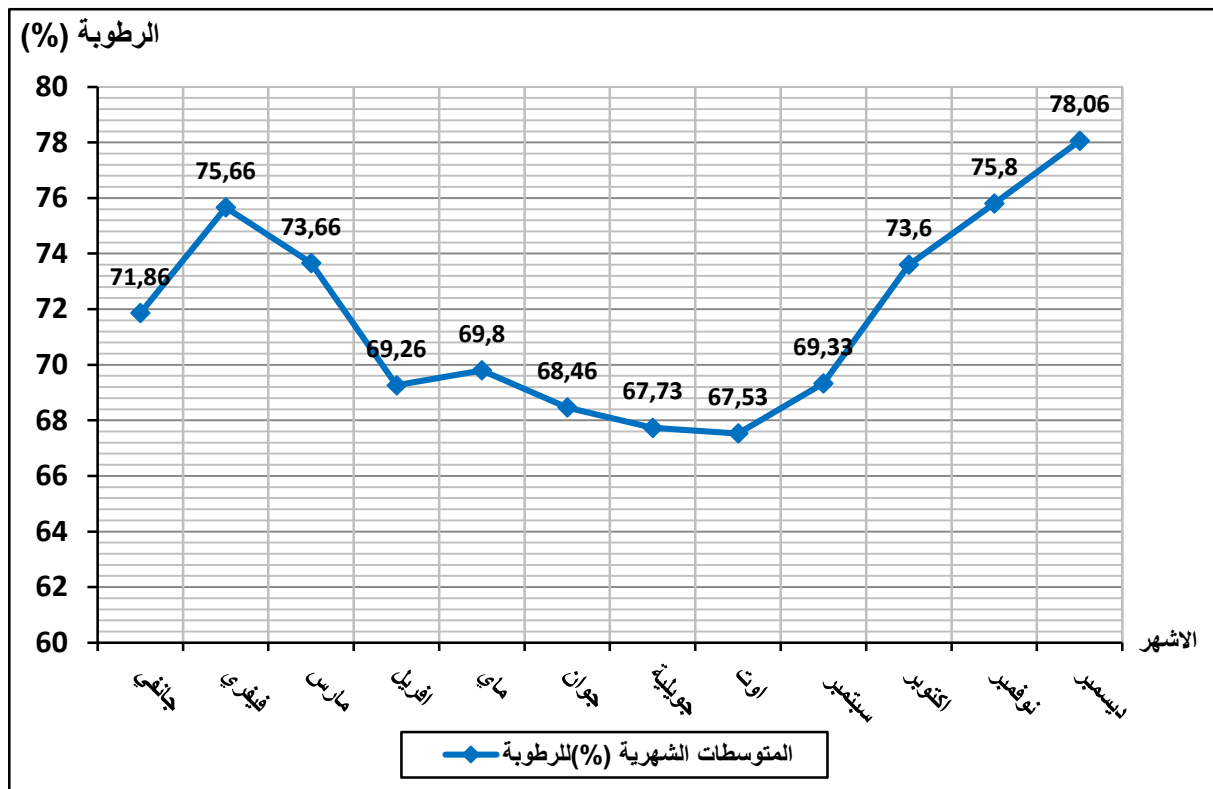


المصدر : ONM + معالجة الطالبين غلال.ك وعبدوش.هـ.

4.4.1. المتوسطات الشهرية للرطوبة (%)

أما فيما يخص المتوسطات الشهرية للرطوبة نجد أن أعلى رطوبة سجلت في شهر ديسمبر بنسبة 78.06%، أما أدناها فسجلت في شهر أوت بنسبة 67.53 % أي أن الرطوبة منخفضة في فصل الصيف ومرتفعة في فصل الشتاء وهي مميزات المناخ شبه رطب.

الشكل رقم(4): المتوسطات الشهرية (%) للرطوبة للفترة 2008/1993



المصدر : من إعداد الطالبين غلال ك و عبدوش. هـ.

5.1. دراسة سكانية لمجموعة وهران

عرفت المجموعة وهران منذ الاستقلال إلى يومنا هذا نموا ديمغرافيا سريعا، نتج عنه تشبع المركز تماما والأمر الذي أدى إلى التوسع نحو البلديات المجاورة، بحيث تشير الإحصائيات إلى أن عدد سكان المجموعة بلغ سنة 2018 حوالي 1415786 نسمة، بعدما كان يقارب 1001216 نسمة سنة 2008.

الجدول رقم(6): تطور عدد سكان المجمععة2008/2018

البلديات	المساحة (كم ²)	عدد السكان 2008 (نسمة)	عدد السكان 2018 (نسمة)	الكثافة (ن/كم ²) 2018	معدل النمو (%)
وهران	61.42	609014	713382	11614	7.2
بير الجير	21.27	152151	331838	15601	17.7
السانيا	46.55	96928	139310	2993	4.1
سيدي الشحمي	65.76	104498	189614	2884	8.4
الكرمة	60.80	23163	41642	685	1.9
المجمعة	255.80	1001216	1415786	5543	42.3

المصدر: مديرية البرمجة لولاية وهران2019

1.5.1. توزيع عدد سكان مموعة وهران سنة 2018

بلغ عدد سكان مموعة وهران 1415786 نسمة سنة 2018، وهم يتوزعون بصورة غير متكافئة عبر مختلف بلدياتها حيث نجد:

بلدية وهران تحتل المرتبة الأولى من حيث عدد السكان حيث وصل عدد السكان سنة 2018 إلى 713382 نسمة وذلك باعتبارها مقر الولاية أين تتوفر معظم الوظائف والخدمات.

تليها بير الجير بـ152151 نسمة ثم سيدي الشحمي 189614 نسمة حيث عرفت توسعات جديدة، وفي الأخير بلدية الكرمة بـ41642 نسمة.

2.5.1. الكثافة السكانية لمموعة وهران سنة 2018

تغطي مموعة وهران مساحة تقدر بـ255.8083 كم² مع كثافة سكانية تقدر بـ5534 ن/كم² سنة 2018، حيث كانت هذه الكثافة تقدر بـ4488 ن/كم² سنة 2008

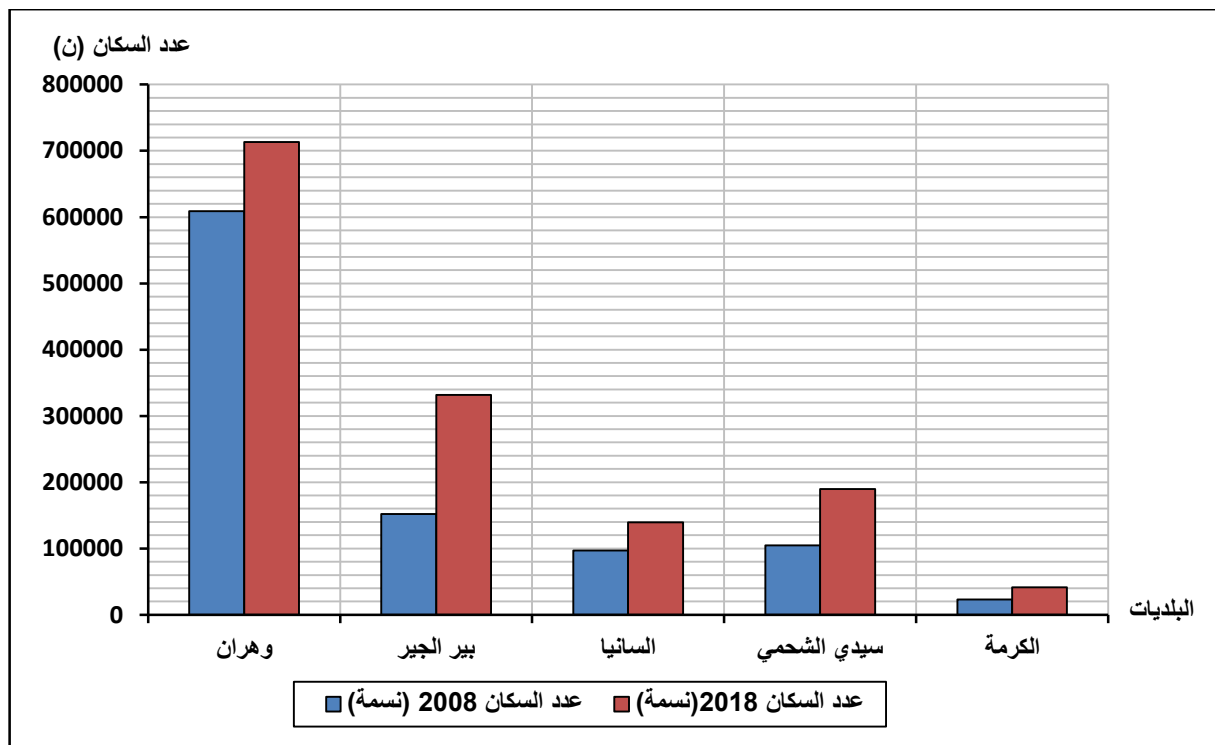
أما التوزيع الحالي للسكان عبر مختلف بلديات المموعة فهو مختلف ومندرج حيث يتغير من كثافة مرتفعة جدا تقدر بـ11614 ن/كم² ببلدية وهران و 15601 ن/كم² ببلدية بير الجير ثم تليها بلدية السانيا بـ2993 ن/كم² وفي الأخير بلدية الكرمة بـ685 نسمة/كم².

3.5.1. تطور عدد سكان مجمعة وهران خلال الفترة 2008/2018

من خلال الجدول رقم (5) نلاحظ ارتفاع عدد سكان المجمع بصفة عامة حيث كان 1001216 نسمة سنة 2008 ليرتفع إلى 1415786 نسمة سنة 2018، ونسبة الزيادة تختلف من بلدية إلى أخرى حيث نميز:

معدلات نمو عالية مثل: بئر الجير بـ 17.7 وسيدي الشحمي بـ 8.4 حيث تمت بها حركة سكانية كثيفة، ثم تليها السانيا بمعدل 4.2 أما بلدية الكرمة فسجلت أضعف معدل 1.9 نظرا للتوسعات الجديدة التي عرفتها البلديات المجاورة.

الشكل رقم(5): تطور عدد سكان مجمعة وهران خلال الفترة (2018 – 2008)



المصدر : من إعداد الطالبين غلال ك و عبدوش هـ.

4.5.1. مراحل تطور العمران بمجمعة وهران

شهدت مجمعة وهران منذ نشأتها حول واد راس العين تطورا سكانيًا و سكنيًا، ونظرًا لوجود عدة عراقيل طبيعية من بينها: جبل مرجاجو في الغرب وسبخة وهران من جهة الجنوب الغربي، توجه التوسع العمراني نحو المحور الشرقي باتجاه أرزيو، تكتلت بهذه المنطقة معظم السكنات وفقًا للمخطط التوجيهي والتعمير لمدينة وهران، الذي ينص على

إنشاء مجمعات سكنية جديدة بمحيط مدينة وهران وهذا ما يفسر تشبع هذه المدينة بالسكان واستنفاد كل العقار بها، ويمكن تقسيم التوسع العمراني إلى مراحل :

- مرحلة ما قبل 1962:

تبدأ هذه المرحلة ما قبل 1830م أي قبل دخول الجيش الفرنسي إلى المدينة، وقد تميزت هذه المرحلة بالبناء المتوسط الارتفاع وخروجه عن أسوار المدينة القديمة، والتي كانت تضم آنذاك ثلاث كتل سكنية وهي حي القصبية، حي اليهود وحي البحرية.

وبعد قدوم الاستعمار شهدت مدينة وهران مرحلة التعمير العسكري (1832-1848) ومرحلة التعمير المدني (1848 - 1935)، حيث تزامنت مرحلة التعمير العسكري مع دخول الجيش الفرنسي إلى مدينة وهران سنة 1832. عرفت مدينة وهران في مرحلة التسيير العسكري تطورا عمرانيا، بإنشاء المنشآت العسكرية من أجل إحكام السيطرة العسكرية على المدينة، ودخول مدينة وهران مرحلة تاريخية جديدة، وذلك بعد صدور المرسوم الملكي 1848 حيث أصبحت بلدية تنمو نمو معتدل وتميزت هذه المرحلة:

- قلة المساحات بسبب اتساع العمران.
- زيادة عدد السكان خلال هذه الفترة ازديادا كبيرا.
- ظهور مجموعة من الطرق تربط مدينة وهران بالمناطق المجاورة مثل طريق أرزيو-مستغانم.

بعد سنة 1935 دخلت المدينة في فترة ازدهار عمراني عن طريق البناء الحديث، حيث تم خلالها تدمير الأسوار المحيطة بالمدينة، وإنجاز الشارع المحيطي الأول، حيث أدى إلى التحام الأحياء الداخلية مع القرى المحيطة بالمدينة، وقد كان التوسع وفق خطة نصف دائرية، أنتجت شوارع رئيسية للمدينة، وظهرت في هذه الفترة الأحياء القصديرية والعشوائية في المناطق المنعزلة .

بعد 1945 تمّ تبني خطة توسعية جديدة، وهي تدخل في إطار مخطط قسنطينة، وقد أشرف على إنجازها المهندسان روش (ROCH) و وولف (WOLF)، وقد انطلقت الأعمال به سنة 1948 والذي يهدف إلى توسع المدينة نحو الجنوب، مع إنشاء حي صناعي وهدم بعض الأحياء القصديرية و بناء أحياء لإعادة إسكان ذوي الدخل المتوسط وإنجاز تعاونيات عقارية، وفتح الطريق المحيطي الثاني، وإنجاز واجهة البحر.

- مرحلة ما بعد 1962:

في سنوات الستينات تميزت هذه الفترة بالركود في مجال البناء والتشييد بعد خروج المعمرين، وذلك بسبب اكتفاء السكان بالحضيرة السكانية الموروثة عنهم، واقتصرت الأعمال على إكمال بعض الورشات التي خلفها الاستعمار، وترميم البنايات التي تضررت من أعمال تخريبية في السنوات الأخيرة من الاستعمار، كما عرفت المدينة نقصاً فادحاً في مختلف التجهيزات بسبب نقص وسائل التآطير والإنتاج المادي والبشري.

في سنوات السبعينات عرفت خلالها مجمعة وهران ارتفاعاً ملحوظاً في معدل النمو السكاني والكثافة السكانية، والتي رافقتها ظهور أزمة السكن وانتشار الأحياء القصديرية، وقد واجهت الدولة هذه الأزمة بتبني سياسة المناطق الحضرية الجديدة (ZHUN)، وقد احتلت مساحات واسعة بالإضافة إلى التعاونيات العقارية من أجل تخفيف الضغط عن المناطق المركزية للمدينة.

ومن أهم هذه المناطق الحضرية الجديدة التي تم إنجازها هي: عين البيضاء، ابن رشد، الصديقية وحي ايسطو.

في سنة 1990 تم الاعتماد على أداة جديدة و هي المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير، ومجال تدخله يشمل كل من مدينة وهران والمراكز المجاورة: بير الجير، سيدي الشحمي والسانيا، ويشمل هذا المخطط توسع المدينة على مرحلتين مستقبليتين على المدى القصير والمتوسط، ولقد توسعت المجمعنة نحو الشرق لعدة أسباب منها: الحفاظ على المناطق الزراعية في الجنوب، العوائق الطبيعية مثل جبل مرجاجو، سبخة وهران.... إلخ، وكذلك بعض العوائق التقنية.

ولقد شهدت هذه المرحلة زيادة في عدد السكنات الجماعية وظهور أحياء جديدة في المنطقة الشرقية كحي العقيد لطي والصبح.

منذ سنة 2000

بعد سنة 2000 عرفت مجمعة وهران عدة تغيرات بظهور مناطق حضرية جديدة نتيجة للتوسع العمراني وفتح بعض البرامج السكنية في الأنوية المحيطة ومن بينها: حي الياسمين، حي الصباح، حي النور، وذلك لتقليل الطلب على السكن، كما تم إنجاز مرافق

كبرى (جامعات ،مستشفى،المركب الرياضي ...)، وتمّ بناء 20000 مسكن ببلقايد أي من المبرمج 100000 ساكن.

بعد سنة 2008 حتى سنة 2018 عرفت مجمعة وهران توسعات في الجهة الشرقية في محور وهران-أرزيو، وكذلك تمّ إنجاز عدد كبير من السكنات الجماعية في بلقايد وحي عدل.

2. دراسة مجالية للمدن الجامعية

تتوفر مجمعة وهران على عدة تجهيزات جامعية كبرى ذات إشعاع إقليمي ودولي وتتوزع على ثلاث بلديات (السانبا، وهران وبيير الجير)، حيث أنجز عدد كاف من التجهيزات لمسايرة النمو السكاني المتزايد وتحقيق توازن بين حجم التجهيزات وعدد السكان.

1.2.1. جامعة وهران 1 احمد بن بلة

1.1.2. النشأة والموقع

تم إنشاؤها أول مرة في نوفمبر 1961 حيث كانت ملحقة بجامعة الجزائر وفي 13 افريل 1965 تحولت إلى مركز جامعي بموجب المرسوم رقم 199-65 وفي 20 سبتمبر 1967 حولت رسميا إلى جامعة بموجب الأمر رقم 278/67 المؤرخ في 20 سبتمبر 1967 وهي أول جامعة يتم إنشاؤها بعد الاستقلال، تقع جنوب مجمعة وهران و شمال المطار الدولي احمد بن بلة، بمحاذاة الطريق الوطني RN 02A تغطي الجامعة مساحة 76 هكتار¹.

2.1.2. كليات ومعاهد جامعة وهران 1

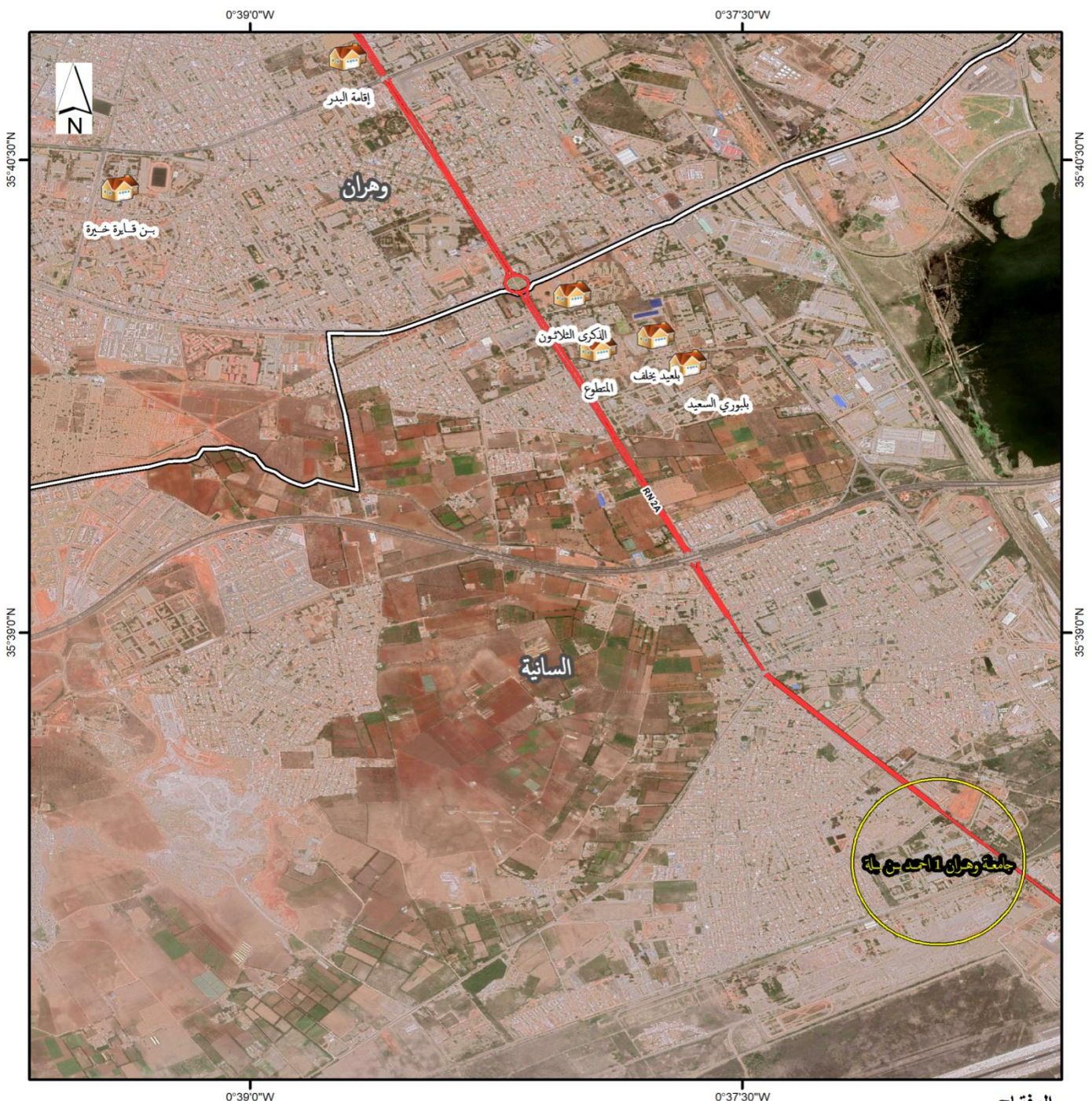
تضم جامعة وهران 1- 5 كليات ومعهدين وهي:

كلية الطب، كلية العلوم الطبيعية والحياة، كلية العلوم الدقيقة والتطبيقية، كلية الآداب والفنون، كلية العلوم الإسلامية والعلوم الإنسانية المتواجدة بالقطب الجامعي بلقايد، معهد

الترجمة، معهد العلوم والتقنيات التطبيقية، يدرس بها حوالي 25316 طالب منهم 6218 طالب جديد بنسبة 24.56 من المجموع الكلي لطلبة الجامعة حسب إحصائيات الموسم الجامعي 2019/2018.

1- بوجعاري الطيب، بركات عبد الرحمان مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في الجغرافيا التهيئة العمرانية - تخصص حضرية، جامعة وهران 2، 2013.

الخريطة رقم(1): موقع جامعة وهران 1 و الأحياء الجامعية (السانية)



المفتاح

طريق وطني

الإقامات

موقع جامعة وهران 1

حدود البلديات



المصدر: Google Earth + معالجة
الطالبين غلالك و عبدوش.هـ

3.1.2. الهياكل القاعدية المتوفرة بجامعة وهران 1

تحتوي جامعة وهران -1- على هياكل قاعدية متعددة ومتنوعة والمتمثلة في الهياكل البيداغوجية وهياكل الدعم البيداغوجي والهياكل الرياضية وقاعات العلاج والمبينة في الجدول التالي:

الجدول رقم(7): الهياكل القاعدية بجامعة وهران-1.

العدد	2- هياكل الدعم البيداغوجي	العدد	1- الهياكل البيداغوجية
1	المكتبة المركزية	4	المدرجات
1	مكتبات/ قاعات المطالعة	2	قاعة المحاضرات
2	قاعة متعددة الخدمات	49	قاعة الدراسة
71	مكاتب إدارية	11	المخابر (الهياكل البيداغوجية)
1	النادي و فضاء الراحة	جناحين (09 مخابر)	المخابر (هياكل البحث)
2	المنشآت الرياضية.	7	قاعات الإعلام الآلي/ الانترنت
1	قاعة العلاج	82	المجموع
1	مصلى		
80	المجموع		

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية+ تحقيق ميداني جويلية 2019

من خلال تحليل معطيات الجدول نلاحظ أن جامعة وهران 1 تحتوي على 162 من الهياكل القاعدية متمثلة في 82 هياكل بيداغوجية و 76 هيكل الدعم البيداغوجي، إضافة إلى 02 منشئين رياضيين وقاعة علاج واحدة ومصلى، وهذا العدد قليل مقارنة بعدد الطلبة بالجامعة.

4.1.2. المؤشرات الرئيسية

نعني بالمؤشرات الرئيسية للجامعة كل ما هو متعلق بقدرة الاستيعاب وعدد الطلبة والملخصة في الجدول أسفله:

الجدول رقم(8): المؤشرات الرئيسية لجامعة وهران 1

الإناث	المجموع	التعيين
16659	25316	عدد المقاعد البيداغوجية
24002		قدرة الاستيعاب
95%		معدل استخدام القدرات البيداغوجية
14318	20998	العدد الاحتمالي للطلبة ما قبل التدرج
4089	6218	العدد الإجمالي للطلب الجدد
/	49	العدد الإجمالي للطلبة الأجانب الجدد
2341	4318	العدد الإجمالي للطلبة ما بعد التدرج:
1548	673	الدائمون عدد الأساتذة
2688	3818	عدد المتخرجين قبل التدرج 2018/2017
/	/	عدد المتخرجين بعد التدرج 2018/2017
LMD : 90%		نسبة النجاح في الامتحان النهائي(2018/2017)
LMD : 10 %		نسبة إعادة السنة (2018/2017)

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية+ تحقيق ميداني جويلية 2019

من خلال معطيات الجدول نلاحظ أن قدرة استيعاب جامعة وهران 1 تقدر ب 24002 مقعد بيداغوجي وعدد الطلبة 25316 أي أن هناك اكتظاظ في قاعات التدريس، منهم 6218 طالب جديد، (49 طالب أجنبي) هذا وفق إحصائيات الموسم الجامعي 2019/2018 .

5.1.2. التأطير

يتكفل بتلقين الدروس والمحاضرات عدد معتبر من الأساتذة والباحثين بالجامعة برتب مختلفة.

الجدول رقم(9): عدد الأساتذة بجامعة وهران 1 حسب الرتب

العدد	الرتبة
350	إجمالي عدد الأساتذة (الأساتذة)
85	أساتذة محاضرين صنف (Docents)
176	الأساتذة المحاضرين صنف ب
247	الأساتذة المحاضرين الصنف أ
37	الأساتذة المساعدين الصنف ب
532	الأساتذة المساعدين الصنف أ
1	المساعدين
202	الأساتذة المنتسبين
637	أساتذة المستشفى الجامعي
2	أستاذ مهندس
295	أخرى (مهندس- تقني سامي)
2564	المجموع

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية+ تحقيق ميداني جويلية 2019

من خلال معطيات الجدول نلاحظ أن العدد الإجمالي لأساتذة جامعة وهران 1 بلغ 2564 أستاذ من مختلف الأصناف (الرتب)، حيث أن أكبر عدد كان لأساتذة المستشفى الجامعي ب 637 أستاذ، يليه الأساتذة المساعدين من صنف-أ- بعدد قدره 532 أستاذ، فيما كان أدنى عدد للأساتذة من نصيب أستاذ مهندس والأساتذة المساعدين بمنصب 01 و 02 على التوالي.

- الإقامات الجامعية

تتوزع الأحياء الجامعية على مستوى مجمعة وهران (السانيا، وهران وبير الجير)، وتقوم باستقبال الطلبة الداخليين وتقدم لهم خدمات متنوعة كالنقل و الأيواء و الإطعام و ذلك طيلة فترة إقامتهم من بداية الموسم الجامعي في شهر سبتمبر إلى غاية نهايته في شهر جويلية.

2.2. مديرية الخدمات الجامعية السانية

تضم المديرية 6 أحياء جامعية، تقع كلها ببلدية السانيا إحداهم مغلقة بسبب الترميم، بقدره
استيعاب تقدر بـ 7712 سرير، واستقبلت 7212 طالب خلال الموسم 2019/2018
موزعين على 5 أحياء جامعية.

جدول رقم (10): توزيع المؤشرات حسب الاقامات الجامعية

عدد حافلات نقل الطلبة		قدرة الاستيعاب (فراش غداء/عشاء/يوم)	عدد المقيمين	قدرة الاستيعاب (عدد الأسرة)	المؤشرات الأحياء الجامعية
شبه حضري	حضري				
	06	3272	1545	1700	الذكرى الثلاثين-ا-
	10	2943	1427	1554	المتطوع-ذ-
46	09	3241	1582	1674	بلبوري سعيد-ا-
	06	2410	1017	928	بلعيد يخلف-ذ-
	08	2572	1641	1856	بن قارة خيرة-ا-
	//	//	//	2048	شرفاوي عائشة
46	//	6434+14438 مستقلة=20872	7212	9760	مجموع الخدمات الجامعية السانيا

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية+تحقيق ميداني جويلية 2019

من خلال معطيات الجدول نلاحظ أن القدرة الاستيعابية لهذه الأحياء تقدر بـ حوالي 9760
سرير، أعلى قدرة لصالح الإقامة بن قارة خيرة بـ 1856 سرير وأدناها لإقامة بلعيد يخلف
بقدره 928 سرير، وبلغ عدد المقيمين 7212 مقيم موزعين على هذه الأحياء، وتحتوي
المديرية على 39 نقل حضري و46 شبه حضري مخصصة لنقل الطلبة موزعة على
الأحياء التابعة لها وهذا من خلال إحصائيات الموسم الجامعي 2019/2018.

3.2. جامعة وهران 2 محمد بن احمد**1.3.2. النشأة والموقع¹**

تم افتتاح القطب الجامعي الجديد بلقايد في 24 فبراير 2009 ، بطاقة استيعابية قدرت بـ 6000 مقعد بيداغوجي، تبلغ مساحته حوالي 106.85 هكتار و تبلغ القدرة الاستيعابية حاليا 23000 مقعد بيداغوجي.

يقع القطب الجامعي شرق مدينة وهران وفي الجهة الجنوبية بالنسبة لمجموعة بئر الجير، يحدها جنوبا الطريق السريع الرابط بين وهران وارزيو وشمالا المناطق السكنية الجديدة لبئر الجير وشرقا أراضي فلاحية وغربا النسيج الجديد لوهران. تم فتحه لتخفيف الضغط عن جامعة السانيا، وكذا كوسيلة جذب للسكان وتعمير المنطقة. يدرس بها 25132 طالب وسجلت 8539 طالب جديد حسب إحصائيات الموسم الجامعي 2019-1018.

مشروع إنشاء الجامعة مشروع كبير تحدى الظروف المورفولوجية للمنطقة كما تم بالتعاون بين مختلف الهياكل الفاعلة و تضافر بين مختلف المديريات والمصالح ، و مكاتب الدراسات بحيث تبنته عدة وكالات محلية و شركات أجنبية من بينها الشريكتين الكوريتين CSCE و MCC و الشركة التركية DEKINSOW .

2.3.2. كليات ومعاهد القطب الجامعي

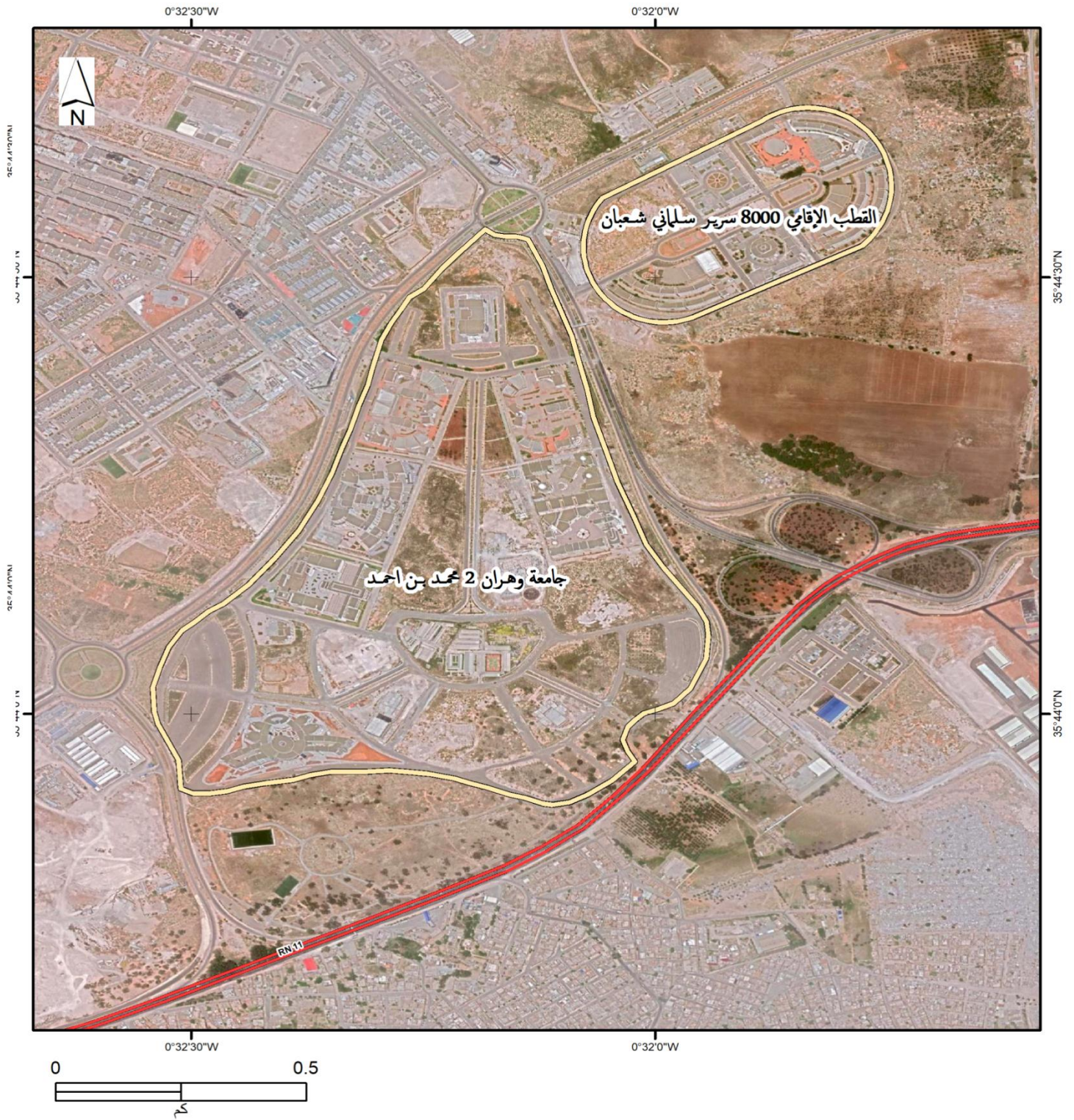
ويضم كليات: علوم الكون والأرض، اللغات الأجنبية، العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التنسيير، الحقوق والعلوم السياسية، العلوم الاجتماعية إضافة إلى معهد الصيانة والأمن الصناعي والمتواجد بجانب جامعة وهران 1- السانيا.

3.3.2. الهياكل القاعدية لجامعة وهران 2

يحتوي القطب الجامعي بلقايد (جامعة وهران 2) على عدة هياكل قاعدية والمتمثلة في الهياكل البيداغوجية وهياكل الدعم البيداغوجي إضافة إلى الهياكل الرياضية.

¹- مصدر السابق، بوجمعاوي الطيب، بركات عبد الرحمان .

الخريطة رقم (2): موقع جامعة وهران 2 و الأحياء الجامعية (بلقايد)



المصدر: Google Earth + معالجة الطلين: غلال ك
وعبدوش .هـ.

الجدول رقم (11): الهياكل القاعدية المتواجدة بجامعة وهران 2

العدد	1- الهياكل البيداغوجية
55	المدرجات
3	قاعة المحاضرات
425	قاعة الدراسة
128	المخابر (الهياكل البيداغوجية)
30	المخابر (هياكل البحث)
20	قاعات الإعلام الآلي/الانترنت
661	المجموع

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية + تحقيق ميداني جويلية 2019

العدد	2- هياكل الدعم البيداغوجي
2	المكتبة المركزية
20	مكتبات/ قاعات المطالعة
14	قاعة الأساتذة
46	مكاتب الأساتذة
476	مكاتب إدارية
6	قاعة الأرشيف
4	النادي و فضاء الراحة
-	المنشآت الرياضية:
3	قاعة العلاج
-	مصلى
571	المجموع

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية + تحقيق ميداني جويلية 2019

من خلال معطيات الجداول المدونة أعلاه نلاحظ أن القطب الجامعي بلقايد يضم 1232 من الهياكل القاعدية منها: 1229 الهياكل البيداغوجية وهياكل الدعم البيداغوجي، كما نلاحظ انعدام المرافق الرياضية به، أما بالنسبة لقاعات العلاج ففيه 03 قاعات.

4.3.2. المؤشرات الرئيسية

الجدول رقم (12): المؤشرات الرئيسية لجامعة وهران 2

الإناث	المجموع	التعيين
25132		عدد المقاعد البيداغوجية
23000		قدرة الاستيعاب
109.27		معدل استخدام القدرات البيداغوجية
14358	24997	العدد الإجمالي للطلبة ما قبل التدرج
105	234	العدد الإجمالي للطلبة الأجانب ما قبل التدرج
2772	4640 ل	العدد الإجمالي للطلب الجدد
2603	3899 م	
40	95	العدد الإجمالي للطلبة الأجانب الجدد
1296	2237	العدد الإجمالي للطلبة ما بعد التدرج:
158	66	الدائمون عدد الأساتذة
3753	6248	عدد المتخرجين قبل التدرج 2018/2017
167	301	عدد المتخرجين بعد التدرج 2018/2017
80.11%		نسبة النجاح في الامتحان النهائي (2018/2017)

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية+تحقيق الطلبة جويلية 2019.

من خلال معطيات الجدول نلاحظ أن قدرة استيعاب جامعة وهران 2 تقدر ب 23000 مقعد بيداغوجي وعدد الطلبة 25132 بمعدل استخدام القدرات البيداغوجية 109.27%، منهم 8599 طالب جديد -95- طالب أجنبي وهذا خلال الموسم الجامعي 2019/2018.

5.3.2. التآطير

الجدول رقم (13): عدد الموظفين والأساتذة بجامعة وهران 2 حسب الرتب.

الرتب	المجموع
الأساتذة المحاضرين صنف ب	152
أساتذة محاضرين صنف (Docents)	0
« A » الأساتذة المحاضرين الصنف أ	211
الأساتذة المساعدين الصنف ب	73
الأساتذة المساعدين الصنف أ	330
المساعدين	05
الأساتذة المنتسبين	06
الأساتذة المؤقتين	412
أستاذ مهندس	1
الموظفين	725
المجموع	1915

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية+ تحقيق ميداني جويلية 2019.

من خلال معطيات الجدول نلاحظ أن عدد الموظفين والأساتذة بالجامعة يبلغ 1915 فرد، حيث سجل الأساتذة برتبة أساتذة مؤقتين الأغلبية بعدد 412، يليه أساتذة مساعدين الصنف- أ- بعدد 330، فيما سجل أدنى عدد لأساتذة برتبة مساعدين وأساتذة منتسبين بعدد 05 و 06 على التوالي.

4.2. مديرية الخدمات الجامعية بلقايد

افتتحت سنة 2009 وتربع على مساحة 33.92 هكتار، تقع في الجهة الشرقية لبلدية بئر الجير، وتضم 04 اقامات جامعية 02 ذكور و 02 إناث².

²- مديرية التجهيزات العمومية لوهران.

1.4.2. توزيع المؤشرات حسب الإقامة الجامعية

الجدول رقم (14): توزيع المؤشرات حسب الإقامة الجامعية

عدد حافلات النقل الحضري	قدرة الاستيعاب (فراش غداء+عشاء/يوم)		المقيمين	قدرة الاستيعاب (عدد الأسرة)	التعيين
	شبه حضري	حضري			
57	13	1833	995	2000	بلقايد 1 ذكور
	07	4735	758	2000	بلقايد 2 ذكور
	05	2176	1199	2000	بلقايد 3 إناث
	04	2112	1133	2000	بلقايد 4 إناث
57	29	10856	4085	80000	مجموع الخدمات الجامعية بلقايد

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية+ تحقيق ميداني جويلية 2019.

من خلال معطيات الجدول نلاحظ أن قدرة استيعاب كل حي متساوية والمتمثلة في 2000 سرير والقدرة الاستيعابية الكلية هي 8000 سرير، وبلغ عدد المقيمين 4085 مقيم موزعين على هذه الأحياء، كما نلاحظ معظم المقيمين هم إناث بعدد 2332 من العدد الكلي للمقيمين وتحتوي المديرية على 29 نقل حضري و 57 شبه حضري مخصصة لنقل الطلبة موزعة على أحياء قطب الخدمات الجامعية لبلقايد وهذا من خلال الموسم الجامعي 2018/2019.

5.2. جامعة العلوم و التكنولوجيا محمد بوضياف

1.5.2.النشأة والموقع¹

تم بناء جامعة العلوم والتكنولوجيا محمد بوضياف لوهران بقرار من الحكومة الجزائرية في 29 أبريل 1975م، جاء مشروع بناء الجامعة بعد جامعة باب الزوار بالجزائر وجامعة الأمير عبد القادر بقسنطينة رغبة في جعل نوع من التوازن في المرافق الجامعية، حيث نُظمت مسابقة دولية لانتقاء أحسن هندسة معمارية، فاز بالمسابقة مكتب كنزو تانج الياباني (KENZO TANGE)، الذي قام بتصميم الجامعة بنمط معماري مميز.

1 - مصدر سابق، بوجعواوي الطيب، بركات عبد القادر.

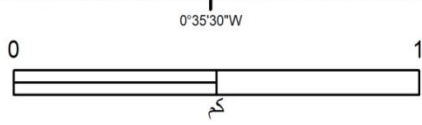
جامعة العلوم والتكنولوجيا هي مؤسسة عمومية تابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي. وهي مختصة في تخريج الطلاب في الاختصاصات التقنية والهندسية. تمتد الجامعة على مساحة 92.48 هكتار تقع في الجهة الشرقية لمدينة وهران، فتحت الجامعة أبوابها في سنة 1986م.

2.5.2. كليات ومعاهد جامعة العلوم والتكنولوجيا

تحتوي الجامعة على الكليات التالية:

كلية الإعلام الآلي والرياضيات، كلية الكيمياء، كلية الفيزياء، كلية الهندسة المدنية والمعمارية، كلية علوم الطبيعة، كلية الهندسة الميكانيكية، كلية الهندسة الكهربائية بالإضافة إلى معهد التربية البدنية، يدرس بها 22576 طالب منهم 4090 طالب جديد بنسبة 18.1% من المجموع الكلي لطلبة الجامعة خلال الموسم الجامعي 20019/2018.

الخريطة رقم (3): موقع جامعة العلوم و التكنولوجيا محمد بوضياف و الأحياء الجامعية (إيسطو)



- المفتاح
- طريق وطني
 - إقامة البنات
 - إقامة الذكور
 - جامعة العلوم و التكنولوجيا محمد بوضياف
 - حدود البلديات

معالجة الطالبين + Google Earth المصدر:
غلال.ك - عبدوش. هـ

3.5.2. الهياكل القاعدية لجامعة العلوم والتكنولوجيا

كباقي الجامعات تحتوي جامعة العلوم والتكنولوجيا على مختلف التجهيزات والهياكل المختلفة، المنشآت الرياضية، قاعات العلاج، مصلى... الخ. وهي كما في الجدول التالي:

الجدول رقم (15): الهياكل القاعدية المتوفرة بجامعة العلوم والتكنولوجيا USTO

العدد	2- هياكل الدعم البيداغوجي	العدد	1- الهياكل البيداغوجية
1	المكتبة المركزية	29	المدرجات
18	مكتبات/ قاعات المطالعة	4	قاعة المحاضرات
1	مخبر اللغات	342	قاعة الدراسة
24	قاعة متعددة الخدمات	50	قاعة الرسم / ورشات
11	قاعة الأساتذة	110	المخابر (الهياكل البيداغوجية)
350	مكاتب الأساتذة	39	المخابر (هياكل البحث)
357	مكاتب إدارية	30	قاعات الإعلام الآلي/قاعة الانترنت
762	المجموع	604	المجموع

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية+ تحقيق ميداني جويلية 2019.

الجدول رقم (15): هياكل متنوعة - تابع -

15	-المنشآت الرياضية
1	ملاعب الجيل الثالث
1	ملعب متعدد الرياضات (OMNISPORT)
2	قاعة كمال الأجسام
2	مسبح اولمبي
3	ملعب (HB/BB/VB)
1	قاعة الرياضة
2	الملاعب
2	حوض
1	ملعب التنس
5	قاعة العلاج
-	مصلى
20	المجموع

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية+ تحقيق ميداني جويلية 2019.

من خلال معطيات الجدول نلاحظ أن جامعة العلوم والتكنولوجيا تحتوي على 1450 هيكل قاعدي منها 1430 هياكل بيداغوجية وهياكل الدعم البيداغوجي وهو عدد في المستوى مقارنة بعدد طلبة الجامعة، وأيضا كون الجامعة تضم كليات علمية يستلزم عدد معتبر من

الورشات والمخابر وهي بعدد 50 ورشة، كما تضم 15 منشأ رياضي كونها تضم معهد التربية البدنية إضافة إلى 05 قاعات علاج للتكفل الصحي للطلبة.

4.5.2. المؤشرات الرئيسية

الجدول رقم (16): المؤشرات الرئيسية لجامعة العلوم والتكنولوجيا

الإناث	المجموع	التعيين
-	22576	عدد المقاعد البيداغوجية
19500		قدرة الاستيعاب
145.65		معدل استخدام القدرات البيداغوجية
7730	ل 14918	العدد الإجمالي للطلبة ما قبل التدرج
3318	م 6372	
-	4090	العدد الإجمالي للطلب الجدد
-	54	لعدد الإجمالي للطلبة الأجانب الجدد
3649	1675	الدائمون عدد الأساتذة
2089	ل 3629	عدد المتخرجين قبل التدرج 2018/2017
777	م 1561	
72	166	عدد المتخرجين بعد التدرج 2018/2017

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية + تحقيق ميداني جويلية 2019.

من خلال معطيات الجدول نلاحظ أن جامعة العلوم والتكنولوجيا تتوفر على قدرة استيعاب تقدر ب 19500 مقعد بيداغوجي، و قدر عدد الطلبة بها حوالي 22576 طالب منهم 4090 طالب جديد (54 طالب أجنبي)، وهذا خلال الموسم الجامعي 2019/2018.

5.5.2. التأطير

يتكفل بتلقين الدروس والمحاضرات عدد معتبر من الأساتذة والباحثين بالجامعة بمختلف الرتب.

الجدول رقم (17): عدد الأساتذة بجامعة العلوم والتكنولوجيا حسب الرتب.

الرتبة	أستاذ جزائري	أستاذ أجنبي
إجمالي عدد الأساتذة (الأساتذة)	178	1
الأساتذة المحاضرين صنف ب	268	-
« A » الأساتذة المحاضرين الصنف أ	159	1
الأساتذة المساعدين الصنف ب	52	-
الأساتذة المساعدين الصنف أ	305	1
المساعدين	5	-
الأساتذة المنتسبين	16	-
أستاذ مهندس	2	-
المجموع	985	3

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية+ تحقيق ميداني جويلية 2019.

من خلال معطيات الجدول نلاحظ أن جامعة العلوم والتكنولوجيا تضم 985 أستاذ جزائري و 03 أساتذة أجنب، حيث نجد غالبية الأساتذة هم أساتذة مساعدين من صنف-أ- بعدد 305 أستاذ، يليه أساتذة محاضرين الصنف-ب- بعدد 286 أستاذ، فيما كان أدنى عدد لصالح أساتذة برتبة أستاذ مهندس والمساعدين بعدد 02 و 05 على الترتيب.

6.2. مديرية الخدمات الجامعية بئر الجير

تضم مديرية الخدمات الجامعية لبئر الجير 7 اقامات جامعية و 03 للذكور و 04 للإناث، ولها قدرة استيعاب تقدر ب 8003 سرير، كما قدر عدد الطلبة بمختلف الاقامات التابعة حوالي 7065 طالب حسب إحصائيات الموسم الجامعي 2018/2019، كلها تقع في بلدية بئر الجير بحي ايسطو، كما خصصت الإقامة الجامعية الأمير عبد القادر-ذ- لاستقبال الطلبة الأجانب الجدد منذ سنة 2016.

1.6.2. توزيع المؤشرات حسب الإقامة الجامعية

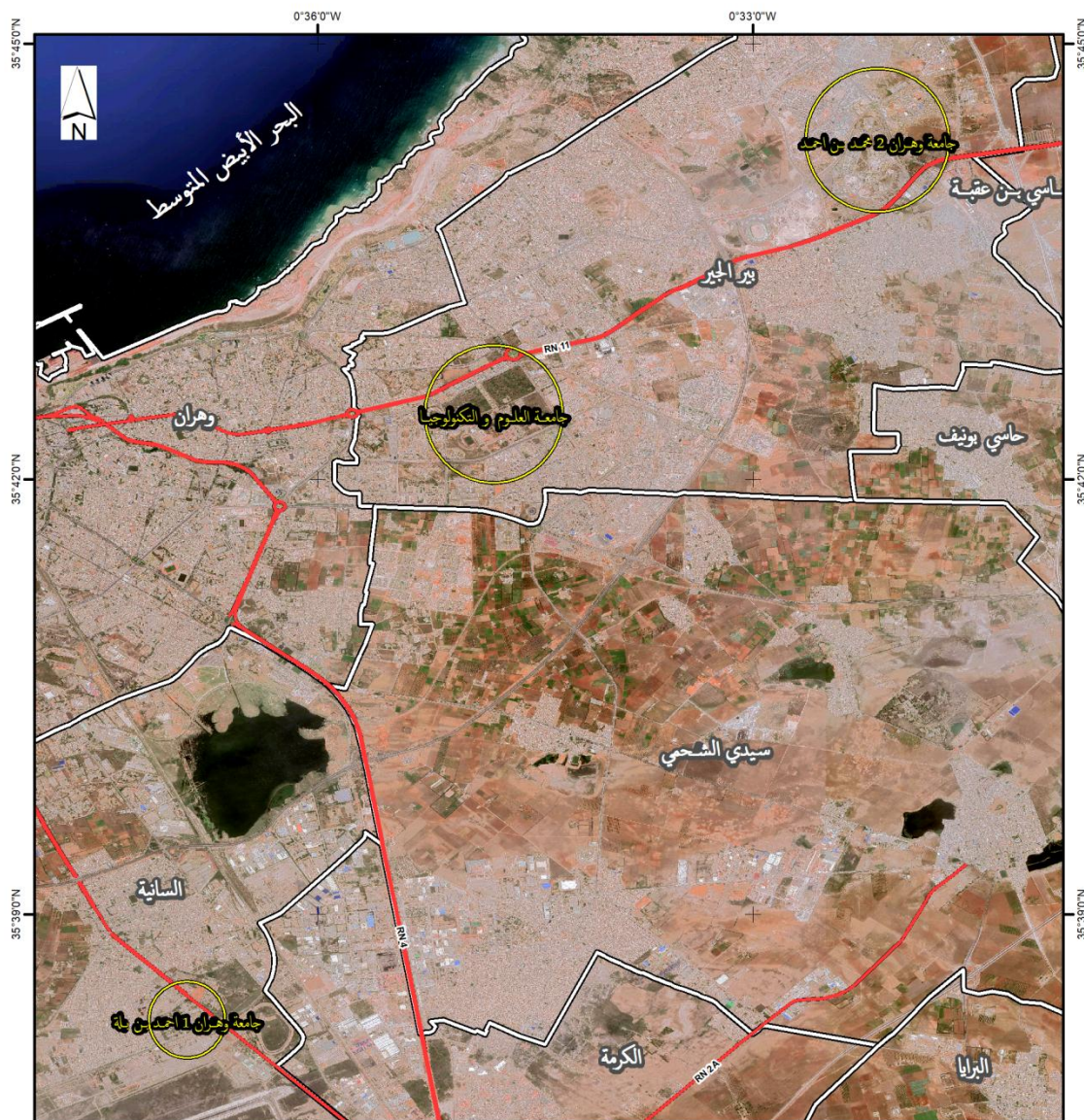
جدول رقم (18): توزيع المؤشرات حسب الإقامة الجامعية

التعيين	قدرة الاستيعاب (عدد الأسرة)	المقيمين	قدرة الاستيعاب (فراش) غداء+فراش/ يوم)	عدد حافلات نقل الطلبة	
				حضري	شبه حضري
زدور إبراهيم بلقاسم	1442	1471	2942	09	
الأمير عبد القادر	1074	824	1648	05	
رزوق بلخير	1150	1083	2070	09	
زدور إبراهيم بلقاسم 2 إناث	1856	1533	2166	09	
البدر+مطعم إناث	957	743	1486	09	
زوبيدة حبيب إناث	724	691	1382	05	
19 ماي 1956+مطعم مستقل	800	720	1440	00	
مجموع الخدمات الجامعية بئر الجير	8003	7065	13134	46	33

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية+تحقيق ميداني 2019

من خلال الجدول نلاحظ أن قدرة استيعاب الاقامات الجامعية التابعة لمديرية الخدمات الجامعية بئر الجير تبلغ 8003 طالب، حيث استقبلت خلال موسم (2019/2018) 7065 مقيم، ومن ناحية الخدمات فقد وفرت 13134 وجبة يوميا و 80 حافلة لنقل الطلبة، منها 46 نقل حضري و 33 شبه حضري.

الخريطة رقم (4): الموقع العام للمدن الجامعية - وهران



المفتاح

- طريق وطني —————
- مواقع الجامعات
- حدود البلديات

المصدر: Google Earth+، معالجة الطالبين:
غلال، ك و عبدوش. هـ.

خلاصة الفصل

تقع مملكة وهران في الإقليم الغربي للضفة الجنوبية لحوض البحر الأبيض المتوسط، تتربع على مساحة 255.80 كم²، وتعداد سكاني بلغ 1415786 نسمة سنة 2018 ولقد عرفت مملكة وهران نمو متسارع في العمران واتساع رقعتها الحضرية، مما جعل المملكة بحاجة إلى إنجاز عدد كاف من التجهيزات لمسايرة هذا النمو وتحقيق توازن بين حجم التجهيزات وعدد السكان.

ولأن التجهيزات ضرورية لكل تجمع حضري، ومن هنا كان لا بد أن يتمشى حجم ونوع هذه التجهيزات حسب نمو المدن وزيادة عدد سكانها.

نتيجة لهذا التسارع في النمو نتج عنه تزايد في كمية النفايات المنتجة التي أصبحت تطرح مشكل في كيفية التخلص منها.

نستنتج من خلال ما تطرقنا إليه في هذا الفصل أن للتجهيزات الجامعية تأثير على المجال، كما يتعدى مستوى نفوذها من المجال الوطني إلى الدولي.

الفصل الثالث

واقع تسيير النفايات الصلبة
في المدينة الجامعية "وهران"

مقدمة

تعد النفايات صلبة الحضرية مشكلة كبيرة خاصة في المدن الكبرى التي تشهد توسع عمراني كبير نتيجة لزيادة مستمرة للسكان، مما يجعل الزيادة بحجم النفايات ووزنها التي نتجت عن الحياة اليومية من المنازل زيادة مطردة، وتختلف مصادر النفايات وطريقة جمعها وسلوك المواطن اتجاه هذه العملية.

وتعتبر المدن الجامعية نموذجا في تسيير النفايات الصلبة المطروحة بها والتقنيات المستعملة لمعالجتها والتخلص منها، وسنتطرق إلى توضيح تعدد النفايات الحضرية الصلبة المطروحة.

1. جمع و تسيير النفايات في المدينة الجامعية

1.1. المخلفات الصلبة في المدن الجامعية

يمكن تلخيص أهم مصادر النفايات الصلبة داخل الوسط الجامعي فيما يلي:

- **نفايات المطاعم:** وهي النفايات الصادرة عن مطاعم الجامعات والأحياء الجامعية، بحيث

تعتبر من أهم مصادر النفايات لكونها تقدم خدمة الإطعام مما تنتج كميات معتبرة من النفايات، وهي متكونة أساسا من مواد عضوية (بقايا الأطعمة والخضر والفواكه المقدمة في الوجبات)، وغيرها من بقايا مواد التعليب والتغليف.

- **النفايات الناتجة عن إستهلاكات الطلبة الخاصة:** وهي النفايات التي ينتجها الطلبة خلال

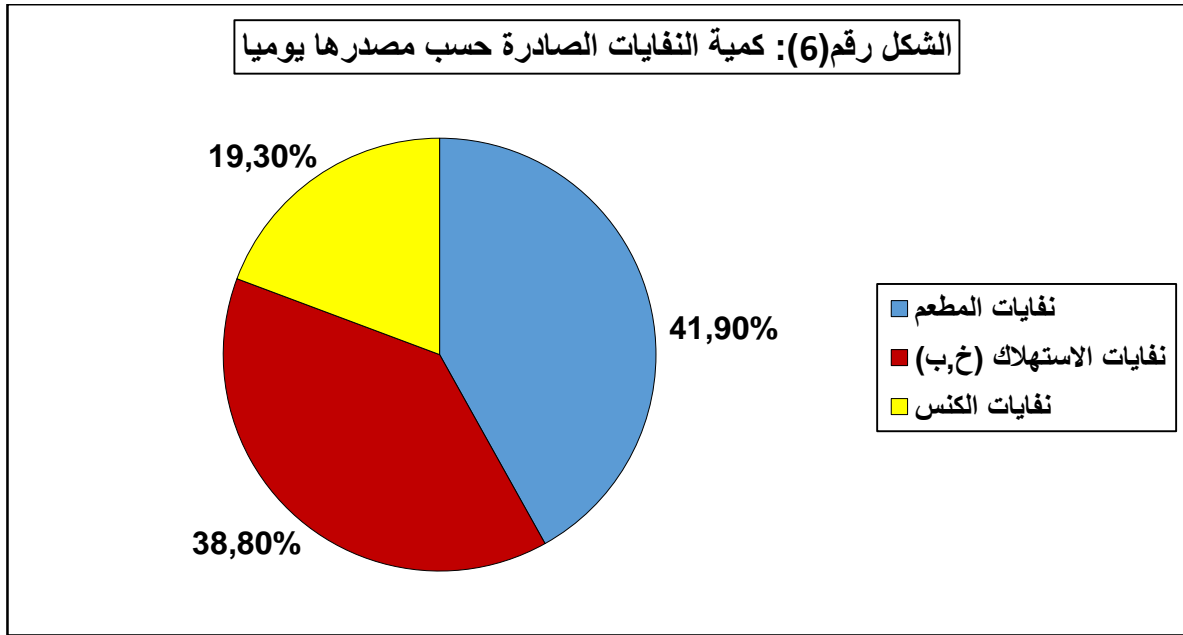
استهلاكهم الخاص، وتكون بشكل يومي، بحيث تختلف حسب ترددات الطلبة، وهي متكونة أساسا من مواد بلاستيكية، ورق وألمنيوم، التي تتمثل في مخلفات الأكل، ورق المطبوعات.

- **نفايات الكنس والتنظيف:** وهي ناتجة عن عملية التنظيف داخل الحرم الجامعي والمتمثلة في أوراق الأشجار والأتربة المترسبة على حواف أرصفة وطرق الحرم، بالإضافة إلى النفايات الورقية والبلاستيكية بنسبة قليلة الناتجة عن الرمي العشوائي أو المتناثرة بفعل الرياح.

الجدول رقم (19): مصدر ونوع النفايات التي تنتج في الحرم الجامعي.

المصدر	النوع	المكونات	الكمية (طن)	
			يوم	أسبوع
المطعم	نفايات عضوية بلاستيك. كرتون.	-بقايا الخضر والفواكه والأطعمة المختلفة. -قارورات-أكياس-علب المواد المستهلكة.	1.3	6.3
استهلاك خاص	ورق. بلاستيك. ألمنيوم.	-مخلفات علب العصير والمأكولات. -مخلفات الطباعة وغيرها. -قارورات-أكياس-موات تغليف.	1.2	6.41
الكنس والتنظيف	نفايات مختلفة.	-أوراق أشجار- حشائش-أتربة-ورق وأكياس وقارورات.	0.59	2.76
مجموع الكمية			3.1	15.35

المصدر: انجاز الطلبة



المصدر : من إنجاز غلال.ك و عبدوش.هـ

من خلال الجدول والشكل يتبين أن:

- كمية نفايات المطعم واستهلاك الطلبة الخاصة متقاربة وتمثل أعلى نسبة مقارنة بنفايات الكنس والتنظيف، وذلك راجع إلى أن:
- نفايات المطعم تتكون في الأساس من مواد عضوية لذلك فان وزنها يكون كبير، عكس نفايات الكنس التي يكون وزنها اقل مقارنة بحجمها وذلك لأنها تتكون أساسا من الورق والبلاستيك والألمنيوم.
- أما نفايات الكنس فهي قليلة لان معظم النفايات توضع في الحاويات ماعدا الأتربة وأوراق الأشجار وبعض النفايات المتطايرة بفعل الرياح.

2.1. تقدير كمية النفايات حسب عدد الحاويات الموضوعه

تحدد كمية النفايات التي تلقى يوميا حسب عدد الحاويات، وهذا نظرا لصعوبة تحديد الكمية، حتى وان استعملنا الكتلة الحجمية للنفايات فإننا لن نحصل على الكمية الحقيقية، لذلك أخذنا كتلة تقريبية لحاوية ذات سعة 240ل.

- **نفايات المطعم:** تقدر كمية النفايات التي تحملها الحاوية من نفايات المطعم بـ:

- 65 كلغ كأقصى حد.

- 50 كلغ كأدنى حد.

وبأخذ الكتلة المتوسطة بينهما نحصل على الكتلة التقريبية المقدرة ب 59 كلغ.

النفايات الناتجة عن استهلاك الطلبة: تقدر كمية هذه النفايات على النحو التالي:

- 35 كلغ كأقصى حد.

- 20 كلغ كأدنى حد.

وبنفس الطريقة السابقة تكون كتلة حاوية ذات سعة 240ل من نفايات استهلاك الخاص للطلبة هو 27.5 كلغ في الحاوية.

بحيث أن هذه النفايات تحتوي على نسبة كبيرة جدا من الكرتون والبلاستيك والألمنيوم، لذلك فان وزنها يكون قليل مقارنة بنفايات المطعم التي تتكون معظمها من المواد العضوية لها كمية معتبرة.

- نفايات الكنس والتنظيف: بحيث تقدر كميتها:

- 48 كلغ كأقصى حد.

- 37 كلغ كأدنى حد.

وزن حاوية الكنس أكبر مقارنة بالحاوية المخصصة لنفايات الطلبة لأنها تحتوي على الأتربة وبقايا خشبية والزجاج في بعض الأحيان، وتزن حوالي 42.5 كلغ.

2. جامعة وهران -1- احمد بن بلة (السانيا)

تحتوي الجامعة على مطعم مركزي يقدم وجبة الغداء لطلبة الحرم الجامعي، بالإضافة إلى طلبة معهد الصيانة والأمن الصناعي الموجود بمحاذاة الجامعة، مما ينتج كمية نفايات معتبرة ومتنوعة، بالإضافة إلى النفايات التي تنتج من إستهلاكات الطلبة والإدارات المختلفة، وهي مبينة بالإحصائيات التالية في الجدول الموالي:

جدول رقم (20) : كمية و مكونات النفايات بجامعة وهران – 1

المكونات	الكمية (حاوية في اليوم)	المصدر
-نفايات عضوية – بلاستيك - ورق.	من 6 إلى 7 حاوية من الحجم المتوسط	المطعم
-بلاستيك – ورق - ألمنيوم	15 حاوية حسب أيام الأسبوع	الاستهلاك الخاص للطلبة
أوراق الأشجار، مخلفات تنظيف، الأرضيات ، أتربة ، زجاج.	-4 حاويات	الكنس

المصدر: تحقيق ميداني 2019

- بالنسبة إلى النفايات الخاصة بالمطعم فإن مصدرها:
- **النفايات العضوية:** هي الناتجة عن بقايا الأطعمة المقدمة للطلبة بكل أنواعها إضافة إلى بقايا الخضر المستعملة في الطهي وبقايا الفواكه المقدمة في الوجبات وذلك حسب أيام الأسبوع وحسب الفصول.
- **البلاستيك والورق:** وهي النفايات الناتجة عن المخلفات التغليف بالنسبة للمواد المستعملة مثل العلب التي تأتي فيها الفواكه وغيرها من المواد وأيضا القارورات البلاستيكية الخاصة بمواد الطهي والتنظيف، وأيضا مخلفات قارورات وعلب المشروبات المقدمة... الخ.
- بالنسبة إلى النفايات الخاصة في الاستهلاك الخاص للطلبة:
- **ورق بلاستيك:** والناتجة عن الاستهلاك الخاص للطلبة المختلف والتي تتمثل في الأساس من البلاستيك والورق مثل مخلفات المأكولات المعلبة والمشروبات وغيرها، بالإضافة إلى المخلفات الورقية الخاصة بالطباعة وغيرها.
- بالنسبة إلى الكنس:
- فإن مصدرها ناتج عن عملية التنظيف التي تخص الحرم الجامعي والمتمثل في أوراق الأشجار والأتربة المترسبة على حواف طرقات وأرصفت الحرم، بالإضافة إلى بعض النفايات الورقية والبلاستيكية بنسبه قليلة الناتجة عن الرمي العشوائي أو المتطايرة بفعل الرياح.

- كمية النفايات حسب الأيام والوجبات المقدمة في المطعم:

تختلف كمية النفايات باختلاف أيام الأسبوع وعدد طلبة الجامعة والموظفين ونوعية الوجبات المقدمة، والموضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (21): كمية النفايات اليومية المنتجة في جامعة وهران 1

الأيام	عدد الوجبات	كمية نفايات المطعم(كلغ)	كمية نفايات الطلبة(خ) كلغ	الكنس والتنظيف كلغ	كمية النفايات ب(طن)	كلغ/طالب/يوم
الأحد	3200	420	603	210	0.99	0.04
الاثنين	3200	420	603	210	0.99	0.04
الثلاثاء	2900	380	603	210	0.93	0.04
الأربعاء	2900	380	603	190	0.93	0.04
الخميس	2600	300	802	120	0.7	0.02
المجموع الأسبوعي (بالتقريب)	14800	1900	1720	940	4.56	0.2

المصدر: تحقيق ميداني جوان 2019

من خلال الجدول نلاحظ أن:

عدد الوجبات المقدمة للطلبة تختلف حسب أيام الأسبوع وذلك حسب البرنامج الدراسي للطلبة وقدمهم إلى الجامعة وأيضا حسب نوعية الوجبات المقدمة، بحيث أنه من خلال التحقيق الميداني مع عمال المطعم فإن بعض الوجبات لا يهتم بها بعض الطلبة لذلك تكون كمية النفايات الناتجة عنها كبيرة مقارنة بأيام أخرى.

كذلك تزداد كمية نفايات الطلبة خارج المطعم حينما تكون نوعية الوجبة رديئة، فيلجأ الطلبة إلى تناول وجبة الغداء من النادي المتواجد داخل الحرم الجامعي.

- اما بالنسبة للمقارنة الثانية فنلاحظ:

يوجد فرق كبير في عدد الوجبات المقدمة وأيضا كمية النفايات بين يومي الأحد والخميس وذلك راجع إلى إن يوم الأحد هو بداية أسبوع ويكون إقبال الطلبة كبير، أما يوم الخميس فهو نهاية الأسبوع فمعظم الكليات تدرس ساعات قليلة ويكون إقبال الطلبة متوسط.

3. جامعة وهران-2 محمد بن احمد

1.3. مصدر وكمية النفايات في الجامعة

تعتبر جامعة وهران-2 أكبر جامعة من حيث قدرة الاستيعاب وعدد الطلبة بها، وتضم طلبة من داخل الوطن وخارجه، وهي الأخرى تحتوي على مطعم مركزي كبير يقدم خدمة الغداء لمختلف الطلبة والعمال والموظفين بالجامعة، مما ينتج عنه كمية معتبرة من النفايات، إضافة إلى مختلف إستهلاكات الطلبة الخاصة والكنس والتنظيف وغيرها، وهي في الإحصائيات التالية المبينة في الجدول التالي:

جدول رقم (22) : كمية و مكونات النفايات بجامعة وهران 2

المكونات	الكمية (حاوية في اليوم)	المصدر
نفايات عضوية – بلاستيك - ورق.	10 حاويات (حسب أيام الأسبوع)	المطعم
بلاستيك - ورق	20 حاوية حسب أيام الأسبوع	الاستهلاك الخاص للطلبة
أوراق الأشجار، مخلفات تنظيف الأرضيات، أتربة، زجاج.	حاويات	الكنس والتنظيف

المصدر: تحقيق ميداني 2019

-بالنسبة إلى نفايات المطعم فنجد أن مصدرها:

- **النفايات العضوية:** وهي مختلف النفايات الناتجة عن بقايا الخضر والفواكه وذلك بعد القيام بعملية تقديم وجبة الغداء للطلبة وهي تختلف حسب أيام الأسبوع وحسب عدد الوجبات المقدمة ونوعيتها.

- **بلاستيك وورق:** وهي النفايات الناتجة من بقايا مواد التغليف للمواد المستعملة والمشروبات وغيرها، وأيضا مخلفات مواد التنظيف والطهي.

-بالنسبة إلى نفايات الاستهلاك الخاص للطلبة فان مصدرها:

الورق والبلاستيك: وهي النفايات الناتجة عن مختلف إستهلاكات الطلبة الخاصة من مقتنيات مختلفة مثل المشروبات والمأكولات المغلفة والمعلبة إضافة إلى الورق الناتج خلال الدوام.

-بالنسبة إلى النفايات الكنس والتنظيف:

والتي تكون في الأساس من أوراق الأشجار والأتربة الناتجة عن التنظيف وأيضا من البلاستيك والورق المتطاير أو المرمي، فتكون نفايات مختلطة تضم بلاستيك، ورق، أتربة وأوراق أشجار....الخ.

- كمية النفايات حسب الوجبات المقدمة والأيام

تختلف كمية النفايات في الجامعة حسب الأيام وعدد الوجبات المقدمة مما دفعنا للقيام بتحقيق ميداني حول هذا الموضوع والذي نتج عنه الإحصائيات التالية المبينة في الجدول التالي:

جدول رقم (23): كمية النفايات اليومية المنتجة في جامعة وهران 2

الأيام	عدد الوجبات	كمية نفايات المطعم(كلغ)	كمية نفايات الطلبة(كلغ)	الكنس والتنظيف (كلغ)	المجموع اليومي (طن)	كغ/طالب/يوم
الاحد	5200	490	440	190	1.12	0.04
الاثنين	5200	490	440	190	1.12	0.04
الثلاثاء	5200	490	440	190	1.12	0.04
الأربعاء	5000	490	440	190	1.12	0.04
الخميس	3500	350	320	120	0.79	0.03
المجموع الأسبوعي (بالتقريب)	25700	2310	2080	880	5.27	0.21

المصدر: تحقيق ميداني جوان 2019

من خلال الجدول نلاحظ أن:

عدد الوجبات المقدمة لها اختلاف في يومين في الأسبوع وذلك راجع إلى تراجع عدد الطلبة الذين يقصدون المطعم في تلك الأيام وهي أيام الأربعاء والخميس، وحسب مساءلة بعض الطلبة فان ذلك راجع إلى أن عدد معتبر من المقيمين يذهبون لمكان إقامتهم.

أما بالنسبة للنفايات فنلاحظ أن كميتها هي متقاربة في أيام الأحد والاثنين والثلاثاء فيما تتناقص الكمية أيام الأربعاء والخميس وذلك راجع إلى تقلص عدد الوجبات المقدمة بسبب قلة عدد الطلبة في هاذين اليومين.

كذلك بالنسبة إلي نفايات الاستهلاك الخاص للطلبة فان كميتها تقريبا ثابتة في أيام الأحد والاثنين والثلاثاء وتتناقص في يومي الأربعاء والخميس وذلك لنفس السبب الأخير (إقبال متوسط للطلبة في نهاية الأسبوع).

ملاحظة: هناك بعض الأيام في السنة الجامعية تقل كمية النفايات وذلك للنقص الكبير لعدد الطلبة خاصة أيام الامتحانات والأيام التي قبل العطل والإضرابات وغيرها.

4. جامعة العلوم والتكنولوجيا (USTO)

تعتبر جامعة العلوم والتكنولوجيا من أهم الجامعات في وهران، بحيث تحتوي على عدد هام من الكليات المختلفة، وهي قطب ذو بعد وطني ودولي، وتضم الجامعة مطعم مركزي يقدم خدمة الإطعام (وجبة الغداء) للطلبة، ونادي يقدم مختلف الخدمات المختلفة (مقهى، مأكولات..... إلخ).

وهذه الخدمات تنتج عنها كمية معتبرة من النفايات المختلفة والمتنوعة، مع اختلاف كمياتها على حسب ظروف معينة، بحيث أن نفايات المطعم معظمها نفايات عضوية مع نسبة قليلة من الكرتون والبلاستيك، بالإضافة إلى عمليات التنظيف المختلفة داخل الحرم الجامعي، والتي تكون عبارة عن أوراق أشجار وأتربة وغيرها.

والتي هي مبينة في الإحصائيات التالية في الجدول الموالي:

الجدول رقم(24): مصدر ونوع النفايات الصلبة في جامعة العلوم والتكنولوجيا USTO

المكونات	الكمية (حاوية في اليوم)	المصدر
-نفايات عضوية – بلاستيك- ورق.	7 حاويات من الحجم المتوسط	المطعم
-بلاستيك – ورق	19 حاوية حسب أيام الأسبوع	الاستهلاك الخاص للطلبة
أوراق الأشجار- مخلفات تنظيف الأرضيات - أتربة - زجاج.	6 حاويات	الكنس والتنظيف

المصدر: تحقيق ميداني 2019

- النفايات العضوية تشكل أكبر نسبة من نفايات المطعم مع بعض البلاستيك والورق الناتج عن المعلبات والمواد المستعملة في الطبخ.

- نفايات الاستهلاك الخاص للطلبة فأغلبها من الورق والبلاستيك، وذلك لأن معظم مقتنيات الطلبة من الأغذية والمأكولات معلبة أو مغلقة، بالإضافة إلى الورق الناتج من الطباعة وغيرها.

- نفايات الكنس والتنظيف فهي عبارة عن ورق أشجار وأتربة، بالإضافة إلى بعض والورق المتطاير من الحاويات أو من الرمي العشوائي.

الجدول رقم(25): كمية النفايات المنتجة يوميا في جامعة العلوم والتكنولوجيا

الأيام	عدد الوجبات	كمية نفايات المطعم(حاوية)	كمية نفايات الطلبة(خ)	الكنس والتنظيف	مجموع اليومي	كغ/طالب/يوم
الأحد	4800	440	550	210	1.19	50.0
الاثنين	4800	440	505	210	1.19	50.0
الثلاثاء	4800	440	550	210	1.19	50.0
الأربعاء	4800	440	500	210	1.08	50.0
الخميس	4000	350	470	140	0.96	030.
المجموع الأسبوعي (بالتقريب)	23200	2100	2610	980	5.66	0.22

المصدر: تحقيق ميداني 2019

من خلال الجدول نلاحظ أن:

كمية النفايات التي تنتج عن مطعم الجامعة مرتبط بعدد الوجبات التي تقدم للطلبة، ونلاحظ أن عدد الوجبات وكمية النفايات تقريبا نفسها من الأحد إلى الأربعاء اما الخميس فنلاحظ تقلص عدد الوجبات وذلك راجع لنقص عدد الطلبة يوم الخميس. أما بالنسبة إلى النفايات الخاصة باستهلاكات الطلبة فهي متقاربة، ما عدا يوم الخميس تكون بدرجة اقل.

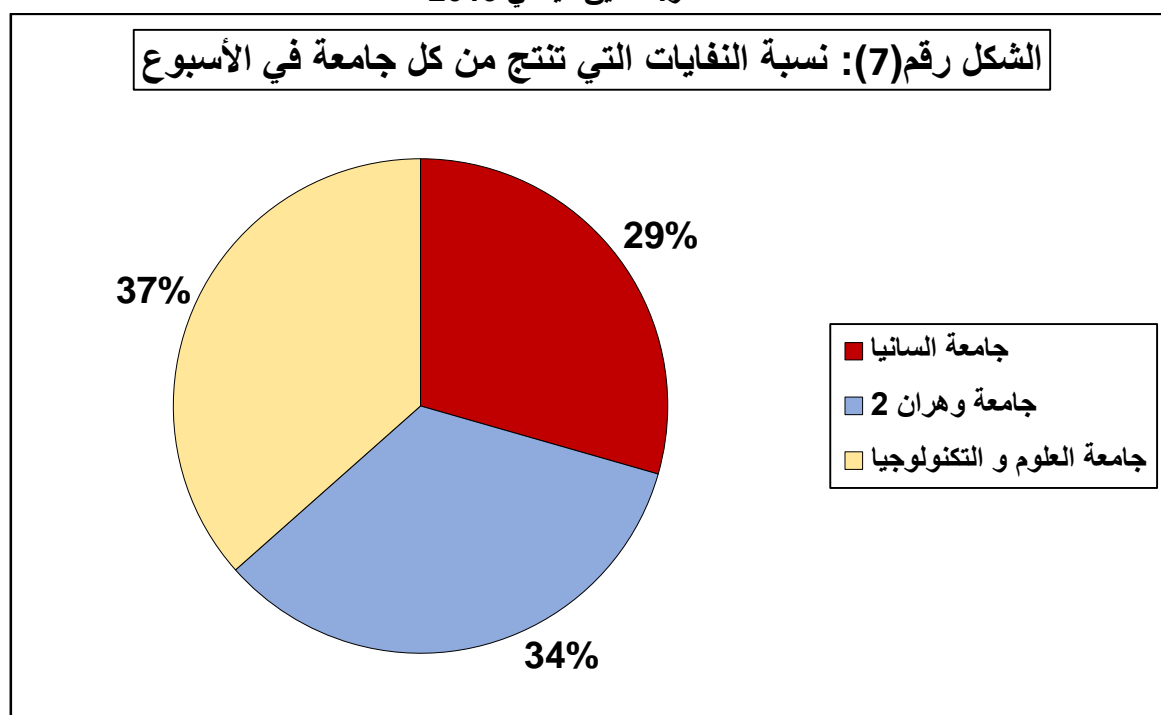
أيضا هناك أيام متعلقة ببعض المناسبات تقل عدد الوجبات والنفايات وذلك راجع إلى نقص عدد الطلبة الكبير مثل أيام ما قبل العطل أو الإضرابات وغيرها.

5. المقارنة بين كميات النفايات لكل جامعة

الجدول رقم(26): كميات النفايات لكل جامعة

المعدل اليومي لكل طالب(كلغ)	كمية النفايات الأسبوعية (طن)	كمية النفايات اليومية (طن)	عدد الطلبة	الجامعة
0.04	4.56	0.99	25316	جامعة وهران-1-السانيا
0.04	5.27	1.12	25132	جامعة وهران-2-بلقايد
0.05	5.66	1.19	22576	جامعة العلوم والتكنولوجيا
0.045	15.49	3.3	73624	المجموع

المصدر: تحقيق ميداني 2019



المصدر : من إنجاز غلال بك و عبدوش.هـ

من الجدول والشكل نلاحظ أن أكبر نسبة منتجة من النفايات صادرة من جامعة العلوم والتكنولوجيا بنسبة 36.44% ، ثم تأتي بعدها جامعة وهران 2- بنسبة 34.2%، وأخيرا جامعة وهران 1 بنسبة 29.44% وهذا راجع إلى:

- نسبة الاستهلاك الخاص بالطلبة كبير في جامعة العلوم والتكنولوجيا مقارنة بالباقي وهو ما يعكسه حجم النادي الموجود داخل الجامعة وأيضا الباعة المتواجدون خارج أسوار الجامعة بحيث أن عدد كبير من الطلبة يفتنون وجبة الغداء بمالهم الخاص، بالإضافة إلى مختلف المواد الأخرى.

على عكس باقي الجامعات مثلا جامعة وهران-2- ووهران-1-النادي الخاص بالطلبة ليس بنفس وتيرة العمل والبيع مثل المتواجد بجامعة محمد بوضياف.

اما بالنسبة إلى نفايات المطعم وغيرها فهو متعلق بعدد الطلبة والوجبات وأيضا بالتردد اليومي للطلبة إلى الجامعة.

6. الخدمات الجامعية وهران

كما هو معروف فان الخدمات الجامعية هي الجهة المسؤولة عن خدمات الإيواء وخدمة الإطعام لكل الطلبة، وبما أن مدينة وهران مدينة كبيرة بها ثلاث جامعات ولها بعد وطني فان نسبة الطلبة القادمين إليها كبير، لهذا فهي تضم ثلاث خدمات جامعية مقسمين على شكل قطاعات كل مديريةية تقدم خدمة إلى الطلبة وهي مقسمة كالتالي:

- الخدمات الجامعية السانيا.

- الخدمات الجامعية بلقايد.

- الخدمات الجامعية بير الجير.

بحيث أن العدد الإجمالي للمقيمين بلغ في 2018/2019 حوالي 18932 طالب موزعين على 03 جامعات.

1.6. كمية النفايات في الاقامات الجامعية بوهران

تختلف كمية النفايات على مستوى الاقامات الجامعية حسب عدة ظروف منها عدد الطلبة وخصائص الإقامة الجامعية وغيرها من الأسباب.

1.1.6. الخدمات الجامعية السانيا

تضم مديرية الخدمات الجامعية السانيا 6 اقامات جامعية خاصة بالطلبة المقيمين بعدد طلبة يقارب 7212 طالب مقيم، بقدرة استيعاب تقدر ب 9760 سرير، بحيث تضم أكبر عدد طلبة مقيمين مقارنة بالخدمات الجامعية الأخرى، مما تنتج هذه الاقامات كمية معتبرة من النفايات والتي هي موضوعنا الأساسي، ومن المعلومات التي تحصلنا عليها والتحقيق الذي قمنا به جمعنا هذه الإحصائيات المبينة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (27): كمية النفايات المنتجة في الإقامات الجامعية السائيا.

الإقامة	قدرة الاستيعاب	الطلبة المقيمين	عدد الوجبات المقدمة	كمية نفايات المطعم (كلغ)	كمية نفايات الطلبة (كلغ)	نفايات الكنس والتنظيف (كلغ)	كمية النفايات (طن)	كلغ/طالب/يوم
الذكرى الثلاثين	1700	1545	3272	590 (10 حاويات)	495 (18 حاوية)	85 (2 حاويات)	1.170	0.75
المتطوع	1554	1427	2943	472 (8 حاويات)	467.5 (17 حاوية)	127.5 (3 حاويات)	1.067	0.74
بلبوري سعيد	1674	1582	3241	531 (9 حاويات)	467.5 (17 حاوية)	127.5 (3 حاويات)	1.126	0.72
بلعيد يخلف	928	1017	2410	413 (7 حاويات)	440 (16 حاوية)	85 (2 حاويات)	0.938	0.92
بن قارة خيرة	1856	1641	2572	472 (8 حاويات)	577.5 (21 حاوية)	170 (4 حاويات)	1.219	0.74
شرفاوي عائشة	2048	//	//	//	//	//	//	//
مجموع	9760	7212	14438	2478	2447	595	5.520	0.76

المصدر: مديرية الخدمات الجامعية (السائيا) +تحقيق ميداني

من الجدول نلاحظ أن:

كمية نفايات المطعم هي الأكبر مقارنة بكمية النفايات الخاصة باستهلاك الطلبة ونفايات والتنظيف وذلك في ثلاث اقامات من أصل 5 وهي(المتطوع، الذكرى الثلاثون بلبوري سعيد) أما في الإقامتين الأخرتين فان كمية النفايات الخاصة باستهلاك الطلبة هي أكبر من نفايات المطعم.

أيضا نلاحظ أن كمية النفايات مرتبط بعدد الطلبة المقيمين وعدد الوجبات المقدمة فكلما زاد عدد طلبة زادت عدد الوجبات وبالتالي الزيادة في كميته النفايات والعكس.

أما بالنسبة إلى المعدل اليومي لكل طالب من النفايات فنلاحظ أن كل الاقامات متقاربة في المعدل ما بين (072 و 0.76 كلغ لكل طالب) ما عدا الإقامة الجامعية بلعيد يخلف والذي بلغ المعدل 0.96 كلغ/طالب/يوم.

اما متوسط معدل الإنتاج اليومي لكل طلبة الاقامات الجامعية السانيا فقد بلغ 0.76 كلغ لكل طالب وهو معدل مرتفع نوعا ما بحيث يقارب المعدل الوطني لكل ساكن.

2.1.6. الخدمات الجامعية بلقايد

تضم مديريةية الخدمات الجامعية بلقايد التابعة لجامعة وهران-2-محمد بن احمد 4 اقامات جامعية مجمعة في القطب الجامعي سليمانى شعبان بالقرب من مقر الجامعة عكس المديريات الأخرى التي تتوزع اقاماتها، وهذه الاقامات تأوي مختلف الطلبة المقيمين الذين يدرسون في جامعة وهران-2-إضافة إلى طلبة معهد الصيانة والأمن الصناعي الموجود في السانيا.

-فهي تحتوي على 2 اقامات للذكور و2 للبنات بالإضافة إلى إقامة رقم 5 للبنات لكنها تابعة للإقامة 4 للبنات، مما ينتج كمية معتبرة من النفايات والتي هي موضوعنا الأساسي ومن خلال المعلومات التي تحصلنا عليها والتحقيق الميداني تحصلنا على الإحصائيات المبينة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (28): كمية النفايات المنتجة على مستوى الإقامات الجامعية بلقايد.

الإقامة	قدرة الاستيعاب	الطلبة المقيمين	عدد الوجبات المقدمة	كمية نفايات المطعم (كلغ)	كمية نفايات الطلبة	نفايات الكنس والتنظيف	كمية النفايات (طن)	كلغ/طالب/يوم
الإقامة الجامعية بلقايد -1- ذكور	2000	1208	2495	495	412	170	1.054	0.87
الإقامة الجامعية بلقايد-2- ذكور	2000	1125	2131	413	390	127.5	0.925	0.82
الإقامة الجامعية بلقايد-3-إناث	2000	1199	2176	470	330	85	0.887	0.74
الإقامة الجامعية بلقايد -4- إناث	2000	1133	2112	430	385	85	0.942	0.83
المجموع	8000	4655	8914	1808	1517	467.5	3.808	0.82

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية + انجاز الطالبين.

من الجدول نلاحظ:

كل اقامات الخدمات الجامعية بلقايد لها نفس قدرة الاستيعاب وذلك كونها قطب جامعي جديد تابع لجامعة وهران-2-.

اما بالنسبة إلى كمية النفايات فنلاحظ أن كمية نفايات المطعم أكبر من كمية باقي النفايات المتمثلة في نفايات الطلبة والكنس والتنظيف.

اما بالنسبة إلى الكمية الإجمالية بين الاقامات فهي جد متقاربة باختلاف بسيط، اما معدل الاستهلاك اليومي لكل طالب هو مرتفع نوعا ما بحيث أن أعلى معدل بلغ 0.87 كلغ لكل طالب في الإقامة الجامعية بلقايد 1 للذكور، اما أدنى معدل فبلغ 0.74 كلغ لكل طالب في الإقامة الجامعية بلقايد 3 للإناث، اما فيما يخص المعدل العام فبلغ 0.82 كلغ/طالب/يوم وهو معدل بحيث يقارب المعدل الوطني للمدن المتوسطة في الجزائر

3.1.6. مديرية الخدمات الجامعية بئر الجير (USTO)

تضم مديرية الخدمات الجامعية لبئر الجير التابعة لجامعة محمد بوضياف للعلوم والتكنولوجيا سبعة اقامات جامعية أربعة منها للذكور وثلاثة للإناث متوزعة في مناطق مختلف.

يقيم فيها مختلف الطلبة الذين يزاولون دراستهم في الجامعة ومختلف المعاهد التابعة لها، البالغ عددهم حوالي 8000 طالب من مختلف ولايات الوطن وخارجه. مما تنتج هذه الاقامات كمية من النفايات والتي قمنا ببحث حول الكميات التي تنتجها وهي :

الجدول رقم (29): كمية النفايات المنتجة في الأحياء الجامعية "بئر الجير"

الإقامة	قدرة الاستيعاب	الطلبة المقيمين	عدد الوجبات المقدمة	كمية نفايات المطعم (ح/ي)	كمية نفايات الطلبة	نفايات الكنس والتنظيف	كمية النفايات (طن)	كلغ/طالب/يوم
الإقامة الجامعية زدور إبراهيم بلقاسم	1442	1471	2942	413	440	126	0.979	0.67
الإقامة الجامعية الأمير عبد القادر	1074	842	1648	295	357	84	0.736	0.83
الإقامة الجامعية رزوق بلخير	1150	1083	2070	354	385	126	0.865	0.79
الإقامة الجامعية زدور إبراهيم بلقاسم 2 - إناث-	1856	1533	2166	354	412	42.5	0.808	0.59
الإقامة الجامعية البدر +مطعم - إناث-	957	743	1486	295	330	42.5	0.667	0.78
الإقامة الجامعية زوبيدة حبيب -إناث-	724	691	1382	236	330	84	0.650	0.91
الإقامة الجامعية 19 ماي +مطعم مستقل	800	795	2120	295	357.5	84	0.736	0.92
المجموع	8003	7065	13134	2242	2611.5	589	5.441	0.76

المصدر: مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية + إنجاز الطلبة

من الجدول نلاحظ أن:

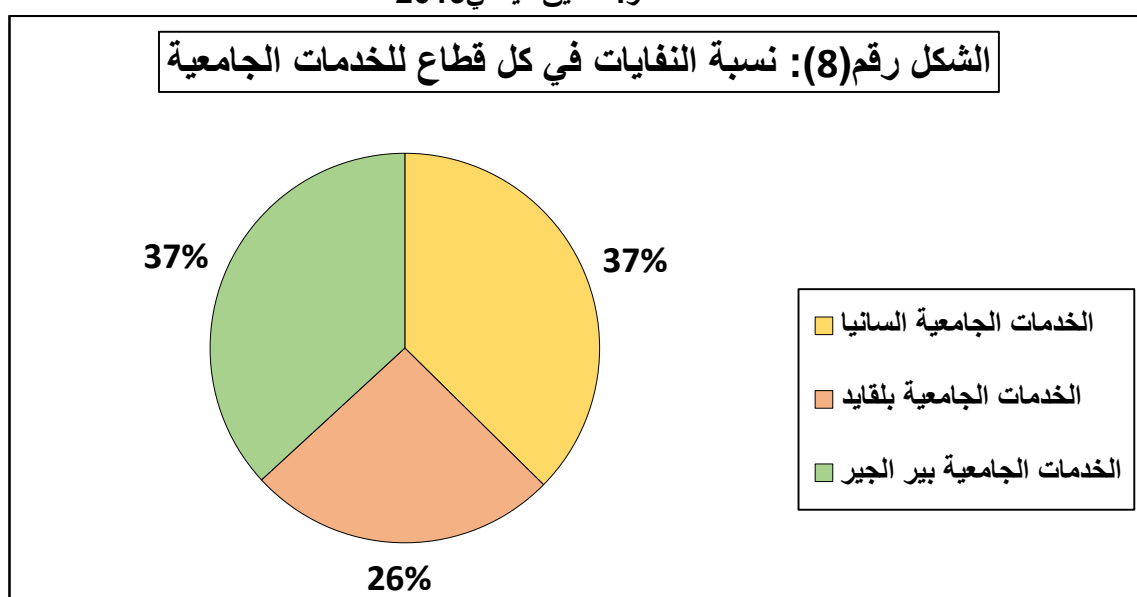
عدد الاقامات الجامعية في الخدمات الجامعية لبير الجير أكثر من الخدمات الجامعية الأخرى (السانيا، بلقايد)، بالإضافة إلى عدد الطلبة المقيمين فهو الأكبر. اما بالنسبة إلى كمية النفايات الصلبة فإنها لا تتجاوز 01 طن لكل إقامة بكميات مختلفة، فالكمية مرتبطة بعدد الطلبة المقيمين، بحيث أن أكبر كمية هي الناتجة من الإقامة الجامعية زروق بلخير بالرغم من أن عدد الطلبة المقيمين الأكبر هو في الإقامة الجامعية زروق إبراهيم وهذا راجع إلى كمية الاستهلاك الخاص بالطلبة وكمية نفايات الكنس والتنظيف التي هي أكبر في إقامة زروق إبراهيم.

اما فيما يخص المعدل اليومي لكل طالب فهو يتراوح من 0.53 (كلغ/يوم) إلى 0.92 (كلغ/يوم) بمتوسط يبلغ 0.76 كلغ/يوم وهو معدل متقارب مع باقي الخدمات.

الجدول رقم (30): كمية النفايات بين الخدمات الجامعية في وهران

المعدل اليومي لكل طالب	كمية النفايات المنتجة يوميا (طن)	عدد الطلبة المقيمين	الخدمات الجامعية
0.76	5.52	7212	الخدمات ج السانيا
0.82	3.8	4655	الخدمات ج بلقايد
0.76	5.44	7065	الخدمات الجامعية بير الجير
0.78	14.84	18932	المجموع

المصدر: تحقيق ميداني 2019



المصدر : من إنجاز غلال ك و عبدوش.هـ

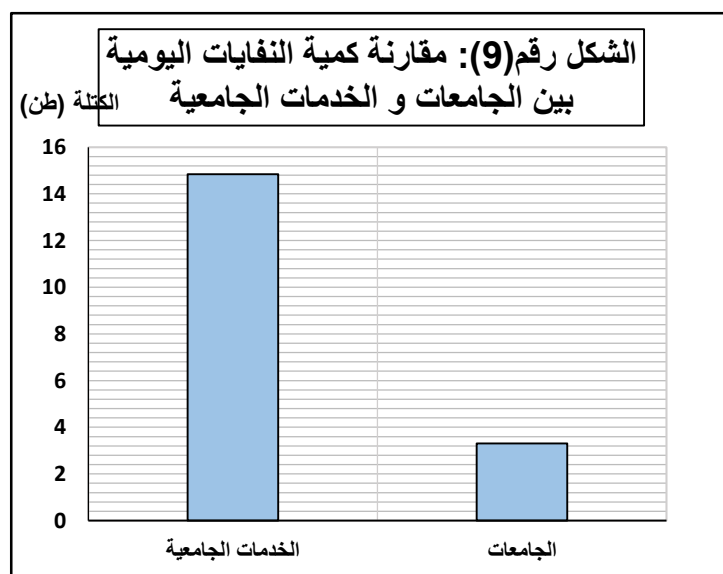
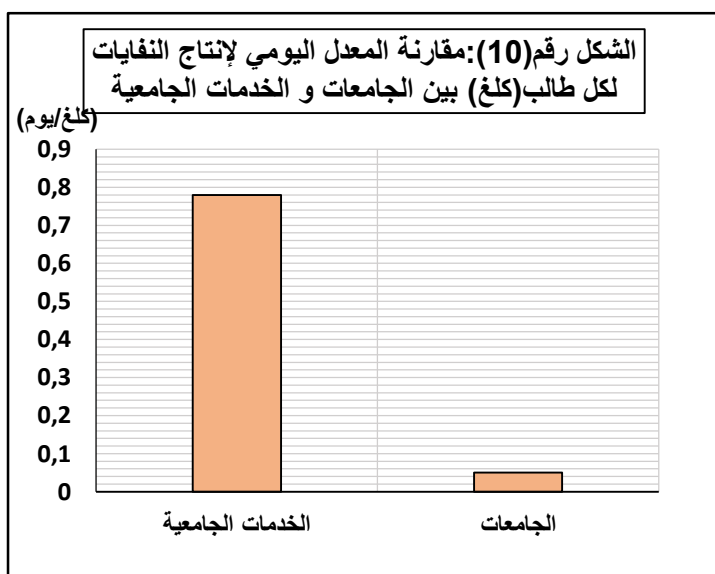
من الجدول والشكل نلاحظ أن أكبر كمية من النفايات تنتج من الخدمات الجامعية السانيا أكبر بقليل من الكمية الناتجة من الخدمات الجامعية بير الجير و ذلك كون أن عدد الاقامات و عدد الطلبة المقيمين أكبر من العدد و الكمية الموجودة في الخدمات الجامعية بلقايد.

أما فيما يخص المعدل اليومي لكل طالب فنلاحظ أن المعدل الموجود في اقامات الخدمات الجامعية بلقايد أكبر بكثير من المنتج في الخدمات الجامعية بير الجير والسانيا.

الجدول رقم(31): كمية إنتاج النفايات بين الخدمات الجامعية والجامعات

الجامعة	عدد الطلبة	كمية النفايات اليومية (طن)	المعدل اليومي لكل طالب(كلغ)
جامعة وهران-1-السانيا	25316	0.99	0.04
جامعة وهران-2-بلقايد	25132	1.12	0.04
جامعة العلوم والتكنولوجيا	22576	1.19	0.05
المجموع	73624	3.3	0.045
الخدمات الجامعية			
الخدمات ج السانيا	7212	5.52	0.76
الخدمات ج بلقايد	4655	3.8	0.82
الخدمات الجامعية بير الجير	7065	5.44	0.76
المجموع	18932	14.84	0.78

المصدر : تحقيق ميداني 2019



المصدر : من إنجاز غلال.ك و عبدوش.هـ

من الجدول والشكل نلاحظ أن:

- كمية النفايات اليومية الناتجة عن الخدمات الجامعية أكبر بكثير من المنتجة في الجامعة وهذا في كل الجامعات والخدمات الجامعية التابعة لها، وذلك راجع إلى عدة عوامل وهي:
- الاختلاف الكبير في نسبة الاستهلاك للطلبة في الجامعة والإقامة الجامعية.
- مطعم الإقامة يعمل بشكل يومي، أما مطعم الجامعة فيقتصر على أيام الدراسة الرسمية.
- كمية ونوعية الوجبات المقدمة:
- حيث أن مطعم الجامعة يقدم وجبة الغداء فقط عكس مطعم الإقامة فيقدم كل الوجبات، هذا ما يعكس الفرق الكبير في المعدل اليومي للنفايات لكل طالب، بحيث أن المعدل اليومي لإنتاج النفايات في الإقامات الجامعية يقارب المعدل اليومي لكل ساكن في المدن الجزائرية بحيث بلغ 0.76 كلغ/طالب، أما المعدل اليومي لإنتاج النفايات في الجامعة هو ضئيل جدا، فقد بلغ 0.05 كلغ/طالب وذلك راجع إلى نسبة الاستهلاك ونوعية النفايات.

7. جمع و تسيير النفايات على مستوى جامعات واقامات وهران

1.7 طرق ووسائل جمع النفايات على مستوى الجامعات

تعرف عملية الجمع حسب المادة 3 من رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها بأنه: لم النفايات وتجميعها بغرض نقلها إلى مكان المعالج.

- تنظيم عملية الجمع

إن التحدث عن الناحية التنظيمية والتقنية يقودنا هذا إلى التطرق إلى طرق وأساليب عملية جمع ونقل النفايات من مصدرها إلى مكان معالجتها من خلال الأنظمة المستعملة في منطقته الدراسة.

2.7 عملية جمع النفايات على مستوى المدينة الجامعية وهران

1.2.7. المرحلة الأولى تبدأ على مستوى منتج النفايات

يعرف منتج النفايات حسب المادة 3 من القانون 01-19 بأنه كل شخص طبيعي أو معنوي يتسبب نشاطه في إنتاج النفايات.

تسمى هذه المرحلة في مرحلة الجمع الأولى وهي مرحلة جد مهمة لكونها الحلقة الأولى من سلسلة الجمع، حيث يقوم عمال جمع النفايات بتجميع نفاياته ووضعها في أوعية الجمع بهدف نقلها إلى أماكن المعالجة، وهي الطرق السلسلة والحديثة لتسيير النفايات.

يتم جمع النفايات على مستوى الجامعات على ثلاثة أصناف وهي نفايات المطعم الطلب الناتجة عن استهلاك هم الخاص وأيضا عمليات التنظيف المختلفة.

- الجمع الأولي :

- **نفايات المطاعم:** يتم جمع النفايات داخل المطعم ويشمل ذلك النفايات الناتجة عن الطبخ، مخلفات التعليب والتغليب أو الخاصة بالمواد التي تستعمل في الطهي والتنظيف وأيضا الجمع ما بعد انتهاء الوجبة بحيث يتم جمع بقايا الأطعمة والمواد المقدمة للطلبة ومخلفاتها مشروبات أو فواكه أو غيرها.

يقوم بهذه العملية مجموعة من العمال بحيث تجمع هذه النفايات في حاويات متوسطة الحجم ذات سعة 240ل (ذات عجلتين).

وبعدها تأخذ هذه الحاويات إلى أماكن مخصصة وهذه الأماكن تكون منعزلة قليلا وبعيدا عن المرأى لتجنب الروائح والمناظر الغير لائقة وغيرها.

- **النفايات الناتجة عن الطلبة:**

وهي نفايات تنتج عن إستهلاكات الطلبة المختلفة من أطعمة ومشروبات ورقية تنتج عن الطباعة وغيرها، هذه النفايات يقوم الطلبة برميها في حاوية صغيرة توجد على مستوى الكليات والساحات والطرق داخل الجامعة وهذه الحاويات موجودة بأعداد مختلفة حسب كل كلية.

بعدها يقوم العمال بهذه النفايات من الحاويات الصغيرة ووضعها في حاويات متوسطة الحجم ذات عجلتين وتأخذ هذه الحاويات أيضا إلى أماكن مخصصة للجامع تكون منعزلا نوعا ما وتلك الأماكن هي التي تنقل من هذه النفايات عن طريق شاحنات النقل.

- نفايات الكنس والتنظيف:

وهي النفايات التي تجمع من مختلف أماكن الجامعة مساحات وكليات وطرق، بحيث تمثل هذه النفايات في أوراق الأشجار والأتربة المترسبة على حواف الطرقات والقاذورات المتطايرة من ورق بلاستيك، تجمع هذه النفايات من طرف عمال النظافة من كل يوم، بحيث تجمع هذه النفايات عن طريق الكنس اليدوي.

ويكون كل عامل نظافة مرفق بحاويه ذات عجلتين تجمع فيها النفايات وبعدها يتم وضعها في الأماكن المخصصة وعاده ما تكون هذه النفايات بكميات قليلة.

2.2.7. الجمع النهائي للنفايات على مستوى الجامعة

حسب المادة 3 من القانون 01-19 يلزم كل شخص أو مؤسسة بجمع النفايات ونقلها إلى مراكز الردم التقني وذلك في إطار المحافظة على البيئة والتنمية المستدامة. وكما هو معمول فان كل الجامعات في مدينة وهران لها خطة لتسيير النفايات وجمعها ونقلها وهي على النحو التالي:

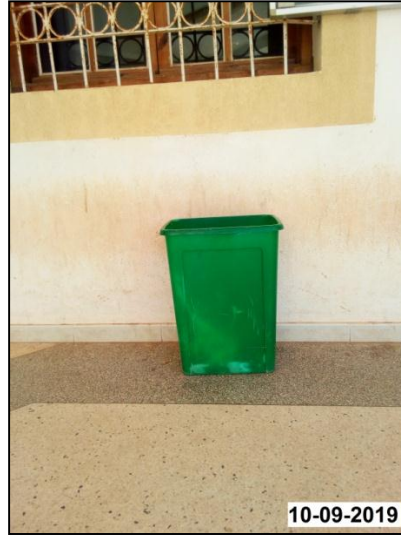
- جمع النفايات في شاحنات النقل الخاصة بمؤسسات النظافة قصد نقلها إلى مراكز الردم التقني حاسي بونيف.
- عملية الجمع تكون ضمن أوقات معينة، بحيث تأتي الشاحنات في الفترة الممتدة من 10 إلى 12 صباحا.
- تتم عملية الجمع على مرتين لكن مختلفتين بحيث تنقل نفايات المطعم من طرف مؤسسة خاصة والنفايات الأخرى من طرف مؤسسة أخرى.
- تتم عملية النقل مرة واحدة في اليوم.

3.7. وسائل المادية والبشرية المستعملة في عملية الجمع**1.3.7. الوسائل المادية**

- أوعية مفتوحة: وهي أوعية ذات لون اسود توضع في بعض الأماكن مثل المكتبة والمراحيض بها أكياس بلاستيكية من اجل تسهيل عملية الجمع.
- حاويات صغيرة معلقة: وهي حاويات ذات حجم صغير موضوعة في ساحات وأروقة الكليات مخصصة للنفايات الخفيفة مثل الورق وغيرها.

- حاويات متوسطة الحجم ذات عجلتين: هي حاويات تستعمل في جمع النفايات من الأوعية والحاويات الصغيرة من اجل نقلها إلى أماكن التجميع لسهولة جرها، وتستعمل أيضا في بعض الأماكن بشكل دائم، بحيث يقوم الطلبة والعمال برمي النفايات فيها.
- حاويات من الحجم الكبير ذات أربع عجلات: وهي حاويات كبيرة نوعا ما بحيث تتميز بأنها توضع في أماكن مخصصة وترفع عن طريق الشاحنة مباشرة وهي قليلة الاستعمال ما عدا في المطاعم أو أمام بعض الكليات ذات عدد الطلبة الكبير.
- المكنسة، المجرفة، عربة صغيرة: بهذه الأدوات يتم جمع النفايات من داخل أروقة الجامعة في الكليات والإدارة وغيرها وهي خاصة بعمليات النظافة، وأيضا عمال النظافة المكلفين بالساحات والطرق.
- سلة المهملات: وهي عبارة عن سلال توضع داخل قاعات الدراسة ومختلف مكاتب الجامعة، الغرض منها جمع بقايا الورق المستعمل بحيث تكون ذات سعة صغيرة تتناسب مع أماكن وضعها.
- شاحنات النقل: على مستوى كل الجامعات والاقامات يستعمل في عملية النقل فقط الشاحنات الضاغطة ذات الحجم الكبير، وهي تابعة للخواص والتي بدورها تنقل هذه النفايات إلى مركز الردم التقني "حاسي بونيف" وأيضا في بعض الأحيان تكون هذه الشاحنات تابعة للبلدية ويتم إيجارها للخواص.

الصورة رقم(1)،(2)،(3): حاويات صغيرة



المصدر: تحقيق ميداني 2019

الصورة رقم(5): حاوية ذات حجم 240 لتر



المصدر:تحقيق ميداني 2019

الصورة رقم(4): حاوية كبيرة ذات حجم660 لتر



المصدر:تحقيق ميداني 2019

الصورة رقم(7): نقطة الجمع النهائية



المصدر : تحقيق ميداني 2019

الصورة رقم(6): شاحنة جمع النفايات



المصدر : تحقيق ميداني 2019

4.7. المسؤولين عن عملية جمع ونقل النفايات في الجامعة

تكلف إدارة الجامعة مسؤولية جمع ونقل النفايات إلى مؤسسات خاصة في هذا المجال، وذلك عن طريق إبرام عقود مع هذه الأخيرة في إطار قانوني وبدفتر شروط يحدد مسؤوليات وواجبات الطرفين.

ويعرف التعاقد على أنه العملية التي تتضمن تحديد الاحتياجات من قبل السلطات العامة والمؤسسات إلى تنفيذ العقد وتقييمه مرورا بإعداد هذا الأخير وتوقيعه.

أيضا توكل الجامعة عملية التنظيف الساحات ومختلف الهياكل والكليات إلى شركات خاصة وهي عديدة ومختلفة، كل واحدة لها مهام محددة وفق دفتر شروط مدروس، وهذه العقود تكون صالحة لمدة سنة قابلة للتجديد.

الجدول رقم(32): المؤسسات المتعاقدة مع جامعة وهران 1 لجمع ونقل النفايات

اسم المؤسسة	نوع المهام	عدد العمال	الهيكل الموكل إليه
رقيق الوافي للنظافة	-الجمع والتنظيف.	9- عاملات نظافة. 3- عمال لجمع النفايات. 2- عمال.	رئاسة الجامعة - كلية الآداب.
Clean Green	الجمع والتنظيف	10- عاملات نظافة.	كلية الترجمة
جمع وإزالة القمامة	جمع ونقل النفايات التنظيف	15 عاملات نظافة + 2 عمال الجمع + سائق	المحيط الداخلي للجامعة - كلية الفنون - كلية العلوم الطبيعية - العلوم التكنولوجية (سليم بن طالب)
وهران للنظافة	الجمع و التنظيف.	8- عاملات نظافة.	كلية الهندسة البحرية -كلية العلوم الإنسانية -كلية الطب.

المصدر: إدارة الجامعة وتحقيق ميداني

الجدول رقم (33): المؤسسات المتعاقدة مع جامعة وهران 2 لجمع ونقل النفايات

اسم المؤسسة	المهام	عدد العمال	الهيكل الموكل إليها
acianet	جمع النفايات + نقل النفايات ماعدا نفايات المطعم	3- عمال مكلفين بالجمع الداخلي. 2 - عمال + سائق لنقل النفايات. 10- عاملات نظافة.	- رئاسة الجامعة -المكتبة المركزية. -المحيط الداخلي للجامعة.
Oran net	التنظيف والجمع.	12- عاملات.	كلية الحقوق + كلية البيولوجيا. معهد الصيانة والأمن الصناعي
Slimane net	التنظيف والجمع.	13 - عاملة نظافة.	كلية اللغات.
Habib net	التنظيف والجمع.	9- عاملات نظافة + بستاني	كلية العلوم الاقتصادية
Clean green	الجمع والتنظيف.	6 عاملات نظافة - بستاني.	كلية علوم الأرض والكون
جمع وإزالة القمامة	الجمع والنقل	3 عمال	نفايات المطعم المركزي

المصدر: إدارة الجامعة+ تحقيق ميداني 2019

الجدول رقم (34): المؤسسات المتعاقدة مع جامعة العلوم والتكنولوجيا لجمع ونقل النفايات

اسم المؤسسة	المهام	عدد العمال	لهيكل الموكل إليها
Bed net	جمع ونقل النفايات	3	جمع ونقل نفايات الجامعة ماعدا نفايات المطعم
Oran net	الجمع والتنظيف	12	كلية الهندسة المعمارية - كلية الرياضيات والإعلام الآلي - الهندسة الميكانيكية
Samir net	الجمع والتنظيف	10	معهد التربية البدنية - كلية الكيمياء
مؤسسة نظافة وهران	الجمع والتنظيف	09	كلية الفيزياء +كلية العلوم والتكنولوجيا
Fouad propriété	الجمع والتنظيف	08	كلية علوم الطبيعة والحياة

المصدر: إدارة الجامعة + تحقيق ميداني

تتعامل الجامعة في مجال جمع ونقل النفايات الصلبة والتنظيف والبستنة مع عدة مؤسسات متخصصة في هذا المجال، هذه المؤسسات لها مهام وهيكل معينة تتولى مسؤولية التنظيف وجمع النفايات فيها، وهذا التنوع في الشركات راجع إلى محدودية المؤسسات لتسيير تجهيز بحجم الجامعة، وكما هو مبين في الجدول أنه توجد عدة مؤسسات كل واحدة لها عدد من أعمال ومهام معينة وفق عقد ودفتر شروط بين الجامعة وهذه المؤسسات يبين المسؤوليات والحقوق لكلا الطرفين، بحيث توجد مؤسسات للنقل وأخرى للنقل والجمع وأخرى للتنظيف داخل الكليات المختلفة في الجامعة والساحات والطرق وغيرها.

5.7. جمع ونقل النفايات على مستوى الخدمات الجامعية

فيما يخص الخدمات الجامعية فان مسؤولية جمع النفايات والنظافة هي من مهام عمال الإقامة التابعين للخدمات الجامعية بحيث أن كل إقامة لها عدد معين من العمال لكن بتصنيف عمال التقنيين غير محدد المهام.

حيث تقوم عاملات النظافة بعمليات التنظيف لكل أقسام الإقامة من أجنحة وإدارة وعيادة وغيرها بعدها يتم جمع النفايات بحيث يتم الجمع بعد الانتهاء من عمليات التنظيف. بحيث يقوم العمال بجمع النفايات من الأجنحة الخاصة بإقامة الطلبة، عملية الجمع تبدأ بنقل النفايات من الأوعية المخصصة لكل جناح وتحويلها إلى حاويات ذات عجلات لتسهيل عملية النقل، بعدها توضع هذه الحاويات عندما مداخل أجنحة وهو مكان مرور الشاحنة. اما بالنسبة إلى نفايات المطعم فهي تجمع في مكان مخصص قريب من المطعم ويتم رفعها بعد الانتهاء من رفع نفايات الطلبة.

الجدول رقم(35): المؤسسات المسيرة للنفايات على مستوى الخدمات الجامعية لوهران

الخدمات الجامعية	الأحياء الجامعية	المؤسسة المسيرة للنفايات
السانيا	الذكرى الثلاثين	مؤسسة الرسكلة الايكولوجية
	المتطوع	
	بلبوري سعيد	وهران للنظافة
	بن قارة خيرة بلعيد يخلف	رقيق الوافي
بئر الجير	زدور إبراهيم-إ-	Salim Propriété
	الأمير عبد القادر-إ-	Epic Oran
	زوبيدة حبيب	Bed Net
	زدور إبراهيم-إ-	مؤسسة نظافة وهران
	البدر	Oran Net
	زروق بلخير	مؤسسة نظافة وهران
بلقايد	19 ماي 1956	Oran Net
	بلقايد 01	جمع وإزالة القمامة
	بلقايد 02	
	بلقايد 03	
بلقايد 04		

المصدر: مديريات الخدمات الجامعية - تحقيق ميداني

من خلال الجدول(35) نلاحظ أن كل الأحياء الجامعية يسرها الخواص:

-مديرية الخدمات الجامعية السانيا أسندت تسيير النفايات على مستوى الأحياء التابعة لها إلى 03 مؤسسات وهي: مؤسسة الرسكلة الايكولوجية، وهران نظافة و مؤسسة رقيق الوافي.

-مديرية الخدمات الجامعية لبئر الجير: كلفت المديرية مهمة تسيير النفايات على مستوى الأحياء الجامعية التابعة لها لـ 05 مؤسسات وهي: مؤسسة نظافة وهران، Oran Net،

،Epic Oran ،Bed Net ،Salim Propriété

- مديرية الخدمات الجامعية بلقايد- سلماني شعبان: كباقي المديريات هي الأخرى أيضا كلفت مؤسسة خاصة في مجال جمع وتسيير النفايات وهي مؤسسة واحدة "مؤسسة جمع وإزالة القمامة".

8. الفرز الانتقائي للنفايات الحضرية الصلبة على مستوى الجامعات والإقامات في وهران
 - الفرز الانتقائي: الفرز الانتقائي للنفايات الحضرية الصلبة يتمثل في فصل مختلف أنواع النفايات عن بعضها البعض خلال عملية الجمع على غرار الورق، البلاستيك، الزجاج والكرتون... الخ.

- عوامل اختيار الوسط الجامعي كمكان لتجسيد تجربة الفرز الانتقائي

من بين العوامل أو الأسباب التي تدفع المستثمرين إلى القيام بتجارب الفرز الانتقائي الأولى هي التجمعات بشرية المعتبرة المنظمة، أين يكثر الاستهلاك وبشكل يومي، ومن بين أحسن الأماكن التي يمكن تجسيد هذه الفكرة هي الجامعات والإقامات بحيث أنها تمثل تجمع بشري هام في إطار منظم ويومي.

كما قامت عدة المؤسسات المختصة في مجال الرسكلة والتدوير إلى القيام بتجارب للفرز الانتقائي على مستوى الجامعات والإقامات الجامعية وذلك كتجربة عصرية في إطار التنمية المستدامة ذات بعد اقتصادي بيئي هام.

الجدول رقم(36): المؤسسات القائمة على الفرز الإنتقائي على المستوى الجامعي.

عدد الحاويات المخصصة (660) لتر	الجامعة أو الإقامة	المؤسسة
10	جامعة وهران-2-	Epic CET Oran
12	جامعة العلوم والتكنولوجيا usto	
12	الإقامة الجامعية c3 . للبنات	
08	الإقامة الجامعية c2 . للذكور	
12	الإقامة الجامعية c6 للبنات	
08	جامعة وهران-1-	Sarl recyclage (mesbah)
08	الإقامة الجامعية يخلف بلعيد للبنات	
08	الإقامة بلبوري سعيدة للبنات	

المصدر: تحقيق ميداني جويلية 2019

1.8. الفرز الانتقائي على مستوى الجامعات

تتم العملية عبر وضع حاويات مخصصة للفرز الانتقائي في أماكن تكون حيوية، هذه الحاويات مخصصة للطلبة من أجل فرز نفاياتهم، وهي مخصصة فقط للورق والبلاستيك، بحيث أن الموقع يعتبر مهم من أجل أن تكون الحاويات مملئة للانتباه وتشجع الطالب على فرز نفايات.

تقوم المؤسسة بعقد اتفاق مع إدارة الجامعة وبرمجة يوم تحسيبي للتعريف بالفرز الانتقائي وأهدافه وضرورة المساهمة في إنجاز هذه التجربة في إطار التنمية المستدامة.

2.8. الفرز الانتقائي على مستوى الاقامات الجامعية

في ما يخص الاقامات الجامعية تقوم المؤسسة المتخصصة في هذا المجال بإبرام اتفاق مع مدير الإقامة من أجل السماح بعمل هذه التجربة، وبعدها تنظم المؤسسة يوم تحسيبي على مستوى الإقامة الجامعية موجه للطلبة والعمال، يتم في هذا اليوم شرح معنى الفرز الانتقائي وأهدافه مع إعطاء أمثلة حول هذه العملية والحث على ضرورة تجسيد هذه التجربة في إطار التنمية المستدامة.

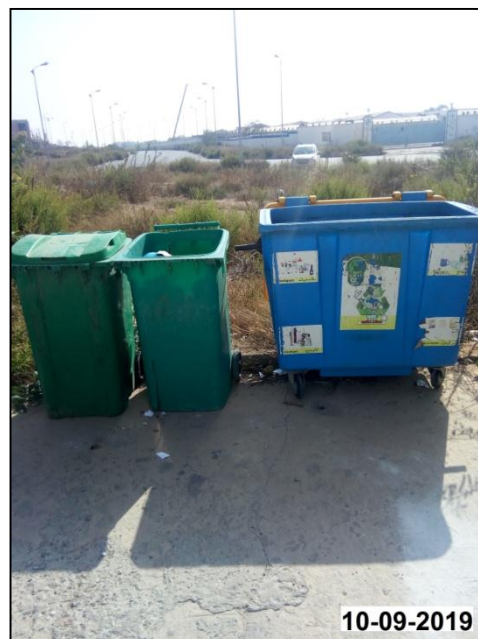
بعدها تم الشروع في تسيير هذه العملية والتي تمحور على طريقتين:

- **الطريقة الأولى:** حيث يتم وضع حاويات للفرز الانتقائي (بلاستيك ورق) الأولى خاص بالطلبة، ويتم وضعها في أماكن قريبة وسهلة الوصول.

- **الطريقة الثانية:** وهي القيام بالفرز من طرف العمال بحيث يقوم العمال بجمع الكرتون والورق والبلاستيك المحصل عليه من عمليات التنظيف ووضعها في مستودع خاص لهذا الغرض من طرف إدارة الإقامة.

ويتم نقل هذه النفايات بشكل دوري حسب الكمية المجمعة وغالبا ما تكون كل 15 يوم تقريبا وتنقل عن طريق شاحنات المؤسسة.

الصورتان رقم (8)، (9) : حاويات الفرز الانتقائي



المصدر : تحقيق ميداني 2019

النتائج:

بالنسبة إلى الجامعات فإن نسبة نجاح العملية تعتبر ضئيلة مقارنة بكميات النفايات التي تنتج يوميا، بما أن كمية النفايات التي تنتج في حاويات الفرز لو قارناها بالكمية الإجمالية لا تتعدى 15% وذلك راجع إلى عدة أسباب منها.

الأسباب:

- الحاويات غير موزعة بشكل منتظم على مختلف هياكل وكليات الجامعة.
 - نقص الحاويات المخصصة لهذه العملية وذلك لمحدودية المؤسسات في توفيرها.
 - الاعتماد فقط على الحاويات الكبيرة والتي بالطبع ستوضع في أماكن بعيدة نوعا ما.
 - عدم الاعتماد على الحاويات صغيرة الحجم مخصصة للفرز داخل الكليات والساحات.
 - عدم احترام بعض الطلبة لعملية الفرز بحيث يتم خلط النفايات في بعض الأحيان.
- 9. تحليل الاستبيان الخاص بالطلبة حول وضعية النظافة والنفايات داخل الوسط الجامعي**

الجدول رقم(37): وضعية إنتاج النفايات من الطرف الطلبة في الأسبوع

المجموع %	الجنس		إنتاج النفايات
	إناث (%)	ذكور (%)	
46	23	23	يومية
43	19	24	كل يومين
11	4	7	مرة في الأسبوع
100	46	54	المجموع %

المصدر: تحقيق ميداني 2019.

من خلال الجدول نلاحظ أن إنتاج النفايات يكون يوميا لدى معظم الطلبة الذين تم التحقيق معهم بنسبة 46% والنسبة متساوية في كلا الجنسين بنسبة 23%، يليه بنسبة قليلة إنتاج النفايات كل يومين بنسبة 43% موزع بين 24% ذكور و 19% إناث، وفي الأخير إنتاج مرة في الأسبوع بنسبة 11%، كما نجد أن الذكور هم الأكثر إنتاجا للنفايات بنسبة 54% من إجمالي الطلبة المحقق معهم.

الجدول رقم(38): أنواع النفايات المنتجة من طرف الطلبة

أنواع النفايات	عدد الطلبة
ورق	84
بلاستيك	82
ألمنيوم	16
بقايا أطعمة	54

المصدر: تحقيق ميداني 2019.

من خلال الجدول نلاحظ أن نوعية النفايات المطروحة من طرف الطلبة تختلف وتتنوع، وتنقسم إلى فئات فمنهم من يرمي نوعين وثلاثة أنواع وحتى الأنواع الأربعة المقترحة، والنتائج كانت كما يلي:

- 84 من الطلبة يقومون برمي الورق ضمن نفاياتهم.

- 82 من الطلبة يقومون برمي البلاستيك ضمن نفاياتهم.

- 16 فقط من يقومون برمي الألمنيوم ضمن نفاياتهم.

- 54 من يقومون برمي بقايا الأطعمة ضمن نفاياتهم.

ومنه نستنتج أن النفايات الأكثر إنتاجا من طرف الطلبة هي الورق والبلاستيك

الجدول رقم(39): نسبة الطلبة الذين يقومون برمي النفايات في الحاويات المخصصة

النسبة %	الرمي في الحاويات
91	نعم
9	لا

المصدر: تحقيق ميداني 2019

يبين الجدول رقم(39) سلوكيات الطلبة اتجاه الرمي في الحاويات من عدمها، حيث كانت نسبة الطلبة الذين يقومون برمي النفايات في الحاويات 91%، فيما كانت البقية لا يرمون النفايات في الحاويات والمقدرة بـ 9% من إجمالي الطلبة المحقق معهم.

جدول رقم(40): نسبة التغطية لعدد الحاويات داخل الجامعات

النسبة %	عدد الحاويات
37	نعم
63	لا

المصدر: تحقيق ميداني 2019.

يبين الجدول رقم(40) استبيان آراء الطلبة حول عدد الحاويات المتواجدة في الجامعة ، فكان اغلب الطلبة عبروا عن نقص عدد الحاويات بنسبة63%، والبقية عبروا بان الحاويات كافية.

الجدول رقم(41): حالة تموضع الحاويات في الجامعة

النسبة %	تموضع الحاويات
31	قريب
52	متوسط
17	بعيد
100	المجموع%

المصدر: تحقيق ميداني 2019.

فيما كانت آراء الطلبة حول تموضع الحاويات داخل الجامعة كالتالي: 52%متوسط، 31 % قريب، بينما البقية كانت آراءهم أن الحاويات بعيدة بنسبة 17%.

الجدول رقم(42): مستوى النظافة داخل الجامعة

النسبة %	مستوى النظافة
63	جيدة
22	متوسطة
15	سيئة
100	المجموع%

المصدر: تحقيق ميداني 2019.

أما من ناحية النظافة داخل الحرم الجامعي فاغلب الطلبة المحقق معهم كانت وجهات نظرهم بنظافة الجامعة بنسبة 63%، أما النظافة متوسطة فعبّر عنها بـ 22%، والبقية عبروا بان النظافة سيئة داخل الجامعة.

الجدول رقم(43): استبيان حول عملية الفرز الانتقائي لدى الطلبة

لا (%)	نعم (%)	الفرز الانتقائي
13	87	هل تملك فكرة عن الفرز الانتقائي
64	36	هل تعلم بوجود حاويات الفرز في الجامعة
86	14	هل تقوم بفرز النفايات

المصدر: تحقيق ميداني 2019.

نلاحظ من الجدول:

إن معظم الطلبة لهم فكرة عن الفرز الانتقائي بنسبة 87% مما يعكس ثقافة الطلبة حول هذا الموضوع.

اما فيما يخص العلم بوجود حاويات الفرز في الجامعة فان نسبة 63% من الطلبة ليسوا على علم بها، اما البقية بنسبة 39% لهم علم بتواجد حاويات الفرز داخل الجامعة

1.9. عملية الفرز داخل الجامعة

اما فيما يخص فرز النفايات في الحاويات المخصصة داخل الجامعة فقد كانت نسبة الطلبة الذين يقومون بالفرز 14% فقط وهي نسبة قليلة جدا، في المقابل فان 86% من الطلبة لا يقومون بفرز النفايات وهذا راجع إلى عدة أسباب سنتطرق لها في الاقتراحات المقدمة من طرف الطلبة حول الموضوع.

2.9. الحلول والاقتراحات فيما يخص تحسين وضعية النظافة في الجامعة: من خلال

التحقيق الميداني مع الطلبة فيما يخص الاستبيان المقدم كانت إجابات الاقتراحات كالتالي:
- زيادة عدد الحاويات في الجامعة وحملات توعية للحفاظ على نظافة محيط الجامعة، كانت إجابة 60% من الطلبة الذين تمت مسألتهم.

- 19% من الطلبة كانت اقتراحاتهم هي تقريب أماكن الحاويات من أماكن تجمع الطلبة وزيادة عدد الحاويات الصغيرة.

- 12% من الطلبة اقترحوا زيادة عدد العمال وتكثيف مرات النظافة.

- 9% اقترحوا عمل حملات تحسيسية حول النظافة والحفاظ على البيئة.

3.9. الحلول والاقتراحات لنجاح عملية الفرز الانتقائي داخل المحيط الجامعي:

- 91% من الطلبة كانت اقتراحاتهم هي عمل أيام توعوية وتحسيسية حول تجربة الفرز الانتقائي وأهميتها، مع تعميم حاويات الفرز في جميع الكليات والساحات داخل الجامعة.

- 5% تشجيع الطلبة على القيام بالفرز

- مراقبة سلوكيات الطلبة والحث على ضرورة فرز النفايات.

خلاصة الفصل

تطرقنا في هذا الفصل إلى دراسة واقع جمع وتسيير النفايات في المدينة الجامعية لوهران، بحيث شملت الدراسة كل من الجامعات والأحياء الجامعية لمدينة وهران، من كمية وأنواع النفايات الناتجة عن الوسط الجامعي، إضافة إلى سبل الجمع والنقل والاتفاقيات والقوانين في هذا الموضوع.

كما تم التطرق إلى تجربة الفرز الانتقائي لكونها من أهم الطرق العصرية لمعالجة النفايات الحضرية الصلبة، وهذا من خلال الاطلاع، البحث والتحقيق الميداني مع الطلبة والعمال والمؤسسات الخاصة في هذا المجال لمعرفة :

- مدى نجاح عملية الفرز الانتقائي في الوسط الجامعي.
- المشاكل التي تواجه نجاح هذه العملية في الوسط الجامعي.
- مدى وعي وثقافة الطلبة حول هذه العملية.
- الحلول والاقتراحات لنجاح هذه العملية.

خاتمة عامة

في ظل التزايد الكبير في عدد الطلبة الجامعيين الذي شهدته جامعات وهران في السنوات الأخيرة، بالإضافة إلى زيادة عدد المقاعد البيداغوجية الهياكل والاقامات الجامعية لاستقبال الطلبة، أدى إلى تزايد كمية النفايات الصلبة المنتجة في الوسط الجامعي، وهذه الزيادة بطبيعة الحال تسيير محكم وجيد للنفايات الصلبة للحفاظ على نظافة الجامعة وصورتها كهيكل تعليمي يعكس ثقافة الطلبة والمسؤولين.

لذلك وجب إتباع طرق حديثة في جمع ونقل هذه النفايات، من خلال دراستنا نكون قد اطلعنا عن الكميات التقريبية للنفايات المنتجة في الوسط الجامعي بقطبيه البيداغوجي والخدماتي والتركيز على نوعية النفايات المنتجة وذلك من أجل التركيز على تجربة الفرز الانتقائي للنفايات الحضرية الصلبة بحكم أنها أحدث الطرق للحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة، وأيضا المردود الاقتصادي والمالي من وراء هذه العملية خاصة في ظل تزايد وتيرة الاستهلاك وطرح نفايات قابلة للتدوير (ورق، بلاستيك،... الخ)، كل هذه العجلة البيئية والاقتصادية يمكنها أن تكون ناجحة بنسبة كبيرة في الوسط الجامعي لما يملكه من مقومات تنظيمية وثقافية، لكن ذلك يكون عن طريق بذل المزيد من الجهود من طرف مسؤولي الجامعات والخدمات الجامعية.

المراجع

قائمة المراجع

- الكتب
- زين العابدين عبد السلام، تلوث البيئة 1992، ص 190.
- غضبان فؤاد محمد الشريف، إدارة النفايات وطرق معالجتها 2013، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع عمان - شارع الملك حسين.
- النصوص القانونية
- القانون رقم 01-19 المؤرخ في 2001/12/12 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، الجريدة الرسمية الجزائرية العدد 77.
- مذكرات التخرج
- العابد رشيدة، 2006 تسيير النفايات الصلبة الحضرية حالة بلدية ورقلة أطروحة الماجستير كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية قسم العلوم الاقتصادية جامعة قاصدي مرباح.
- بلحبيب عبد القادر، 2006 واقع وآفاق تسيير النفايات الصلبة والسائلة بمدينة غليزان، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية، جامعة وهران .
- جدلاون عبد الجليل، 2015 تسيير النفايات الصلبة الحضرية دراسة حالة ادارار مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في التهيئة العمرانية- تخصص تهيئة الوسط الطبيعي جامعة وهران2.
- حدايد الله علي، 2011 تسيير النفايات الصلبة المنزلية والصرف الصحي لمدينة واد ارهيو مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في التهيئة والجغرافيا العمرانية، جامعة وهران.
- دبي بونوة الحسين، 2003 طرق تسيير النفايات الصلبة والسائلة بمدينة مستغانم وانعكاساتها على البيئة، مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة قسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية جامعة وهران السانية.

- رسول الطاهر، 2013 خفيف عبد القادر تسيير النفايات الصلبة الحضرية بوهران حالة مركز الردم التقني لما بين البلديات بالعنصر مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة -حضرية- كلية الجغرافيا والتهيئة العمرانية جامعة وهران2.
- شرع عبد العزيز، حشام عبد القادر 2013، تسيير النفايات الصلبة والسائلة في ولاية عين الدفلى، مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة قسم الجغرافيا و التهيئة العمرانية، جامعة وهران.
- فاطمة بوفنارة، 2009 تسيير النفايات الصلبة الحضرية والتنمية المستدامة في الجزائر حالة مدينة الخروب، أطروحة الماجستير كلية علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة العمرانية قسم التهيئة العمرانية جامعة منتوري قسنطينة.
- فؤاد بن غضبان، صبرينة بوعافية، 1996 التهيئة والبيئة الحضرية- الجمع والفرز الانتقائي للنفايات المنزلية في بلدية قسنطينة-مذكرة تخرج، جامعة منتوري-قسنطينة.
- قندوز حسيبة، 2006 تسيير النفايات الصلبة الحضرية في واد ارهيو مهندس دولة- حضرية- قسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية جامعة وهران.
- محداني بن عودة، مراح اسماعيل، 2001 تسيير النفايات الصلبة و السائلة ببلدية حاسي بونيف، مذكرة التخرج لنيل شهادة مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية جامعة وهران السانية.
- محمد عزوز، 2003 تسيير النفايات الصلبة المنزلية في مدينة تلمسان، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية، جامعة وهران.
- نبار عبد القادر، زناتي عبد القادر، 2013، تسيير النفايات الصلبة والسائلة في تيسمسيلت، مذكرة التخرج لنيل شهادة مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية تخصص وسط إقليمي، جامعة وهران.

- الإنترنت

- ويكيبيديا.

الملاحق

فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	الجدول رقم
الفصل الأول		
19	كمية النفايات الحضرية المنتجة في الدول النامية	01
21	تركيب النفايات في بعض دول العالم	02
25	محاسن ومساوئ كل نظام جمع	03
38	نوع النفايات المقبولة وغير المقبولة في مراكز الردم التقني	04
الفصل الثاني		
45	التغيرات الشهرية للعوامل المناخية لمجموعة وهران 2018/1993	05
49	تطور عدد سكان المجموعة 2018/ 2008	06
55	الهيكل القاعدية المتوفرة بجامعة وهران 1	07
56	المؤشرات الرئيسية لجامعة وهران 1	08
57	عدد الأساتذة بجامعة وهران 1 حسب الرتب	09
58	توزيع المؤشرات حسب الإقامات الجامعية السانيا	10
61	الهيكل القاعدية لجامعة وهران 2	11
62	المؤشرات الرئيسية لجامعة وهران 2	12
63	عدد الموظفين والأساتذة بجامعة وهران 2 حسب الرتب	13
64	توزيع المؤشرات حسب الإقامات الجامعية بـلقايد	14
67	الهيكل القاعدية المتوفرة بجامعة العلوم والتكنولوجيا USTO	15
68	المؤشرات الرئيسية لجامعة العلوم والتكنولوجيا USTO	16
69	عدد الأساتذة بجامعة العلوم والتكنولوجيا USTO حسب الرتب	17
70	توزيع المؤشرات حسب الإقامة الجامعية	18
الفصل الثالث		
75	مصدر ونوع النفايات التي تنتج في الحرم الجامعي	19
78	كمية و مكونات النفايات بجامعة وهران 1	20
79	كمية النفايات اليومية المنتجة في جامعة وهران 1	21
80	كمية و مكونات النفايات بجامعة وهران 2	22
81	كمية النفايات اليومية المنتجة في جامعة وهران 2	23
83	مصدر ونوع النفايات الصلبة في جامعة العلوم والتكنولوجيا USTO	24
83	كمية النفايات المنتجة يوميا في جامعة العلوم والتكنولوجيا	25
84	كميات النفايات المنتجة في جامعة	26
87	كمية النفايات المنتجة في الإقامات الجامعية السانيا	27
89	كمية النفايات المنتجة على مستوى الإقامات الجامعية بـلقايد	28
91	كمية النفايات المنتجة في الأحياء الجامعية "بئر الحير"	29
92	كمية النفايات بين الخدمات الجامعية في وهران	30
93	كمية النفايات بين الخدمات الجامعية والجامعات	31
99	المؤسسات المتعاقدة مع جامعة وهران 1 لجمع ونقل النفايات	32
99	المؤسسات المتعاقدة مع جامعة وهران 2 لجمع ونقل النفايات	33
99	المؤسسات المتعاقدة مع جامعة العلوم والتكنولوجيا لجمع ونقل النفايات	34
101	المؤسسات المسيرة للنفايات على مستوى الخدمات الجامعية لوهران	35
102	المؤسسات القائمة على الفرز الإنتقائي على المستوى الجامعي	36
105	وضعية إنتاج النفايات من الطرف الطلبة في الأسبوع	37

106	أنواع النفايات المنتجة من طرف الطلبة	38
106	نسبة الطلبة الذين يقومون برمي النفايات في الحاويات المخصصة	39
106	نسبة التغطية لعدد الحاويات داخل الجامعات	40
107	حالة تموضع الحاويات في الجامعة	41
107	مستوى النظافة داخل الجامعة	42
107	استبيان حول عملية الفرز الانتقائي لدى الطلبة	43

فهرس الأشكال

الصفحة	العنوان	الشكل رقم
33	الإدارات التي تتحكم في تسيير النفايات الحضرية الصلبة	01
46	المتوسطات الشهرية للتساقطات ودرجة الحرارة 2008/1993	02
47	متوسطات الشهرية لسرعة الرياح (م/ثا) لمجمعة وهران خلال الفترة 2008/1993	03
48	المتوسطات الشهرية (%) للرطوبة للفترة 2008/1993	04
50	تطور عدد سكان مجمعة وهران خلال الفترة (2008 – 2018)	05
76	كمية النفايات الصادرة حسب مصدرها يوميا	06
84	نسبة النفايات التي تنتج من كل جامعة في الأسبوع	07
92	نسبة النفايات في كل قطاع للخدمات الجامعية	08
93	كمية النفايات اليومية بين الجامعات و الخدمات الجامعية	09
93	مقارنة المعدل اليومي لإنتاج النفايات لكل طالب(كلغ) بين الجامعات و الخدمات الجامعية	10

فهرس الصور

الصفحة	العنوان	الصورة رقم
97	حاويات صغيرة	01، 02، 03
98	حاوية كبيرة ذات حجم 660 لتر	04
98	حاوية ذات حجم 240 لتر	05
98	شاحنة جمع النفايات	06
97	نقطة الجمع النهائية	07
104	حاويات الفرز الانتقائي	08، 09

فهرس الخرائط

الصفحة	العنوان	الخريطة رقم
54	موقع جامعة وهران 1 و الأحياء الجامعية (السانية)	01
60	موقع جامعة وهران 2 و الأحياء الجامعية (بلقايد)	02
66	موقع جامعة العلوم و التكنولوجيا محمد بوضياف و الأحياء الجامعية (إيسطو)	03
71	الموقع العام للمدن الجامعية – وهران	04

فهرس الموضوعات

فهرس الموضوعات

الصفحة	العناوين
1	المدخل العام
2	المقدمة العامة
4	الإشكالية
9	الفصل الأول
10	مقدمة الفصل الأول
11	1. دراسة النفايات الحضرية الصلبة
11	1.1. تعريف كلمة النفايات
11	1.1.1. التعريف البيئي
11	2.1.1. التعريف الاقتصادي
11	3.1.1. التعريف القانوني
12	2. الإطار القانوني المتعلق بتسيير النفايات
14	3.1. منشأ و أصل النفايات
14	1.3.1. الأصل البيولوجي
14	2.3.1. الأصل الكيميائي
14	3.3.1. الأصل التكنولوجي
15	4.1. أنواع النفايات الصلبة
16	5.1. تصنيف النفايات الصلبة
16	1.5.1. تصنيفها حسب تأثيرها في البيئة
16	1.1.5.1. النفايات الخاملة
16	2.1.5.1. النفايات المتحللة حيويًا
16	3.1.5.1. النفايات الخطيرة
16	2.5.1. تصنيفها حسب مصدرها
16	1.2.5.1. النفايات الصناعية
17	2.2.5.1. النفايات الحضرية الصلبة
17	3.2.5.1. النفايات المنزلية
17	6.1. كمية ونوعية النفايات الصلبة المنتجة
19	1.6.1. الهدف من معرفة كمية النفايات المنزلية
20	2.6.1. العوامل المؤثرة في تركيب النفايات
22	7.1. خصائص النفايات الصلبة الحضرية 11
22	1.7.1. الكثافة
22	2.7.1. الرطوبة
23	3.7.1. القدرة الحرارية
23	4.7.1. نسبة الكربون إلى الأزوت (N/C)
24	2. جمع النفايات الصلبة المنزلية
24	1.2. مراحل الجمع
24	1.1.2. المرحلة الأولى مرحلة ما قبل الجمع
24	2.1.2. المرحلة الثانية مرحلة الجمع
24	2.2. أنواع الجمع
24	1.2.2. الجمع من باب إلى باب
24	2.2.2. الجمع التجميعي

25	3.2.2. محاسن ومساوئ كل نظام جمع
25	3.2. الجمع الانتقائي
26	4.2. الجمع الخاص
26	1.4.2. جمع النفايات المنزلية المضايقة الضخمة
26	2.4.2. جمع النفايات الخطرة
26	5.2. تنظيم عملية جمع النفايات الحضرية الصلبة
27	3. الوسائل المستعملة لجمع ونقل النفايات الحضرية الصلبة
27	1.3. الوسائل المستعملة لعملية ما قبل الجمع
28	2.3. شاحنات جمع ونقل النفايات
29	4. التنظيف الحضري
30	1.4. الطرق المختلفة للتنظيف الحضري
30	1.1.4. التنظيف اليدوي
30	2.1.4. التنظيف الآلي
30	2.4. تواتر الجمع
31	3.4. أوقات جمع النفايات
31	5- إدارة النفايات الصلبة الحضرية
31	1.5. تعريف إدارة النفايات الصلبة الحضرية
31	2.5. أهمية إدارة النفايات الصلبة الحضرية
32	3.5. مبادئ تحقيق الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة الحضرية
32	1.3.5. الناحية المؤسساتية
34	2.3.5. الناحية التمويلية
35	3.3.5. الناحية التنظيمية
35	6. تميم النفايات الحضرية الصلبة استرجاع المواد منها
36	1.6. التقنيات العلمية لتتميم النفايات الحضرية الصلبة
37	7. مركز الردم التقني
37	1.7. تعريف مركز ردم النفايات
37	2.7. أنواع مراكز الردم التقني
38	3.7. أنواع النفايات المقبولة والغير المقبولة في مركز الردم التقني
38	4.7. مهام مؤسسة الردم التقني
39	5.7. مركز الردم التقني للنفايات المنزلية بحاسي بونيف
40	خلاصة الفصل الأول
41	الفصل الثاني
42	مقدمة الفصل الثاني
43	الدراسة الطبيعية
43	1.1. الموقع العام لمجمعة وهران
43	2.1. موضع مجمعة وهران
44	3.1. التركيبة الجيولوجية
44	4.1. دراسة مناخية لمجمعة وهران خلال الفترة 1993-2008
45	1.4.1. المتوسطات الشهرية لدرجة الحرارة (ملم)
45	2.4.1. المتوسطات الشهرية للتساقطات
47	3.4.1. المتوسطات الشهرية للرياح (م/ثا)
47	4.4.1. المتوسطات الشهرية للرطوبة (%)

48	5.1. دراسة سكانية لمجموعة وهران
49	1.5.1. توزيع عدد سكان مجموعة وهران سنة 2018
49	2.5.1. الكثافة السكانية لمجموعة وهران سنة 2018
50	3.5.1. تطور عدد سكان مجموعة وهران خلال الفترة 2018/2008
50	4.5.1. مراحل تطور العمران بمجموعة وهران
53	2. دراسة مجالية للمدن الجامعية
53	1.2. جامعة وهران 1 احمد بن بلة
53	1.1.2. النشأة والموقع
53	2.1.2. كليات ومعاهد جامعة وهران 1
55	3.1.2. الهياكل القاعدية المتوفرة بجامعة وهران 1
55	4.1.2. المؤشرات الرئيسية
56	5.1.2. التأطير
59	2.2. مديرية الخدمات الجامعية السانية
59	3.2. جامعة وهران 2 محمد بن احمد بلقايد
59	1.3.2. النشأة والموقع
59	2.3.2. كليات ومعاهد القطب الجامعي
59	3.3.2. الهياكل القاعدية لجامعة وهران 2
62	4.3.2. المؤشرات الرئيسية
63	5.3.2. التأطير
63	4.2. مديرية الخدمات الجامعية بلقايد
64	1.4.2. توزيع المؤشرات حسب الإقامة الجامعية
64	5.2. جامعة العلوم و التكنولوجيا محمد بوضياف
64	1.5.2. النشأة والموقع
65	2.5.2. كليات ومعاهد جامعة العلوم و التكنولوجيا
67	3.5.2. الهياكل القاعدية لجامعة العلوم و التكنولوجيا
68	4.5.2. المؤشرات الرئيسية
68	5.5.2. التأطير
69	6.2. مديرية الخدمات الجامعية بئر الجير
70	1.6.2. توزيع المؤشرات حسب الإقامة الجامعية
72	خلاصة الفصل الثاني
73	الفصل الثالث
74	مقدمة الفصل الثالث
75	1. جمع وتسيير النفايات في المدينة الجامعية
75	1.1. المخلفات الصلبة في المدن الجامعية
76	2.1. تقدير كمية النفايات حسب عدد العربات الموضوعة
77	2. جامعة وهران -1- احمد بن بلة (السانيا)
80	3. جامعة وهران-2 محمد بن احمد
80	1.3. مصدر وكمية النفايات في الجامعة
82	4. جامعة العلوم و التكنولوجيا (USTO)
84	5. المقارنة بين كميات النفايات لكل جامعة
85	6. الخدمات الجامعية وهران
85	1.6. كمية النفايات في الاقامات الجامعية بوهران

85	1.1.6. الخدمات الجامعية السانبا
88	2.1.6. الخدمات الجامعية بلقايد
90	3.1.6. مديربة الخدمات الجامعية ببر الببر (USTO)
94	7. جمع وتسبير النفايات على مستوى جامعات واقامات وهران
94	1.7 طرق ووسائل جمع النفايات على مستوى الجامعات
95	2.7 عملية جمع النفايات على مستوى المدينة الجامعية وهران
95	1.2.7. المرحلة الأولى تبدأ على مستوى منتج النفايات
96	2.2.7. الجمع النهائي للنفايات على مستوى الجامعة
96	3.7. وسائل المادية والبشرية المستعملة في عملية الجمع
96	1.3.7. الوسائل المادية
98	4.7. المسؤولين عن عملية جمع ونقل النفايات في الجامعة
100	5.7. جمع ونقل النفايات على مستوى الخدمات الجامعية
102	8. الفرز الانتقائي للنفايات الحضرية الصلبة على مستوى الجامعات والاقامات في وهران
103	1.8. الفرز الإنتقائي على مستوى الجامعات
103	2.8. الفرز الانتقائي على مستوى الاقامات الجامعية
105	9. تحليل الاستبيان الخاص بالطلبة حول وضعية النظافة والنفايات داخل الوسط الجامعي
108	1.9. عملية الفرز داخل الجامعة
108	2.9. الحلول والاقترحات فيما يخص تحسين وضعية النظافة في الجامعة
108	3.9. الحلول والاقترحات لنجاح عملية الفرز الانتقائي داخل المحيط الجامعي
109	خلاصة الفصل الثالث
110	خاتمة عامة
	المراجع
	الملاحق