

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف - المسيلة

ميدان: العمران، الهندسة المعمارية ومهن المدن

تخصص: إدارة المدن



معهد: تسيير التقنيات الحضرية

قسم: تسيير المدينة

رقم:

مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي

إعداد الطلبة:

جلاب زهية

بن عيسى آية

تحت عنوان

الجمع والنقل والتخلص الصحي للنفايات الحضرية الصلبة باستخدام نظم المعلومات
الجغرافية

دراسة حالة القطب الجامعي محمد بوضياف بالمسيلة

لجنة المناقشة:

رئيسا	جامعة المسيلة	طيباوي ساعد
مشرفا ومقررا	جامعة المسيلة	أذينة فاتح
مساعد مشرف	جامعة المسيلة	سليمانى نبيل
مناقشا	جامعة المسيلة	شيكوش نور الدين

السنة الجامعية: 2022/2021



ملحق بالقرار رقم 1082 المؤرخ في 27 ديسمبر 2020
الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف - المسيلة

تصریح شرقي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لاتجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [أ]: جلاد زهيرية الصفة (أستاذ، باحث، طالب) : طالبة

الحامل (أ) لبطاقة التعريف الوطنية رقم : 200333465 والصادرة بتاريخ : 2016/04/24

المسجل (أ) بكلية /معهد : تسيير التقنيات الحضرية - قسم : تسيير المدينة

و المكلف (أ) بالجاز أعمال بحث [مذكرة النظرج، مذكرة ماستر، مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه]

عنوانها : الجمع والتعل والتخلص المدعي للتقنيات الحضرية

الصلية باستخدام تقلم المعلومات الجغرافية

دراسة حالة القطار الجامعي محمد بوضياف - المسيلة

أصرح بشرقي أنني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية و معايير الأخلاقيات المهنية و التزامه الأكاديمية المطلوبة في الجاز
البحث المذكور أعلاه.

التاريخ : 2022/06/19

توقيع المعني (أ)



ملحق بالقرار رقم 1082 المؤرخ في 27 ديسمبر 2020
الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف - المسيلة

تصريح شرقي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: بن عيسى آية الصفة (أستاذ، باحث، طالب): طالبة
الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 1024 29 011 والصادرة بتاريخ: 2016/12/21
المسجل [ة] بكلية /معهد: تسيير التقنيات الحضرية قسم: تسيير المدينة
و المكلف [ة] بانجاز أعمال بحث [مذكرة التخرج، مذكرة ماستر، مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه]
عنوانها: الجمع والنقل والتخلص المدعوم للتقنيات الحضرية
المهنية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية
دراسة حالة القطب الجامعي محمد بوضياف - المسيلة

أصرح بشرقي أنني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات المهنية والتزامه الأكاديمية المطلوبة في انجاز
البحث المذكور أعلاه.

التاريخ: 2022/06/19

توقيع المعلي [ة]

تشكرات

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات

الحمد لله الذي وفقنا في إتمام هذا العمل المتواضع، والصلاة
والسلام على أشرف المرسلين حبيبنا وبيبا محمد عليه أفضل الصلاة والسلام
بعض سنوات من الجهد والعمل في هذا نحتنا نحتنا عامنا الدراسي
الأخير لئلا شكراً ما ستر تسيير المدينة، وعليه وجب علينا أن:

نتقدم بجزيل الشكر والعرفان والتقدير إلى الاستاذين أديبة فاضل،
وسليمان بن بديل بظهير إشرافهما ودعمهما لنا على إنجاز وإتمام هذا العمل
المتواضع حتى آخر لحظة، والثناء لله علينا من علمهما وعطائهما
ومعرفتهما بشي وكنانا حاضرين معنا في كل خطوة من خطوات إنجاز
تم تقديم بالشكر أيضاً لكل من ساعدنا وحفف عنا ولو بكلمة من قريب
أو بعيد لإتمام العمل وإتمامه، طونه أنه تتسنى الأسرة البيولوجية لكل منا
وكلنا الأسرة التربوية وأساتذة قسراً إدارة المهنة طونه أي استثناء.

تقول لهم شكراً من القلب على الطاهر.

إهداء

اهدي بكل احترام عملي هذا وثمره جمدي الى من هما سبب وجودي الى من اسعى لبلوغ رضاها

امي وأبي.....

الى التي ترق العين لوحشتها ويخشع الاحساس لذكرها الى مصدر المامي امي

العطرة حفظها الله.

الى من علمني الاطلاق، وسخر لي كل جهوده من اجل تعليمي ومزال يمدني بكل ما يملك

ابي سالم حفظه الله

الى من هم سندي في الدنيا من يوم قدمت الى الحياة إخوتي

جھينة وأكرم ونبلاء ونصر الله

الى زوجي وقرّة عيني مصطفى وكل عائلة تيطراوي الكريمة

الى رفيقة دربي وعزيزة قلبي صديقتي آية بن عيسى وكل عائلتها الكريمة

نص بالتقدير والاحترام اساتذتي الافاضل الذين ساندوني في مشواري الدراسي واخص بالذكر

الاستاذ أوذينة فاتح

والاستاذ سليمان بن نبيل

والى كل الطاقم الاداري الخاص بالمعهد وكل الاساتذة الكرام

الى كل طلبة قسم تسيير المدينة وخاصة دفعة 2022

وكل من قاسمني حلاوة ومرارة الحياة الجامعية.

جلاّب زھية

إهداء

اهدي بكل احترام عملي هذا وثمرة جهدي الى من هما سبب وجودي الى من اسعى لبلوغ رضاها

امي وأبي.....

الى التي ترق العيون لوحيتهما ويخشع الاحساس لذكرها الى مصدر الهامي امي

طليحة حفظها الله.

الى من علمني الاخلاق، وسخر لي كل جهوده من اجل تعليمي ومزال يمدني بكل ما يملك

ابي عبد الرحمان حفظه الله

الى من هم سندي في الدنيا من يوم قدمت الى الحياة إخوتي

الى صديقتي المقربة والعزيزة نور بالعلمي

الى رفيقة دربي وعزيزة قلبي صديقتي جلا ب زهية وكل عائلتها الكريمة

واخص بالتقدير والاحترام اساتذتي الافاضل الذين ساندوني في مشواري الدراسي واخص بالذكر

الاستاذ أوزينة فاتح

والاستاذ سليمان نبيل

والى كل الطاقم الإداري الخاص بالمعهد وكل الاساتذة الكرام

الى كل طلبة قسم تسيير المدينة وخاصة دفعة 2022

وكل من قاسمني حلاوة ومرارة الحياة الجامعية

بن عيسى آية

المخلص:

تنتج عن النشاطات المختلفة للإنسان العديد من المخلفات وتعتبر نفايات حضرية فقد أصبحت تشكل أثرا على حياته ، في حين تعتبر عمليات تسيير النفايات من أبرز القضايا المطروحة حاليا الواجب الالتفات إليها من أجل المحافظة على صحة الإنسان، والنظافة البيئية ، لذا اعتمدنا نحن كطلبة إلى دراسة موضوع النفايات بغية التعرف عليها وفهم الآليات والأساليب المتبعة في تسييرها انطلاقا من الجمع والنقل إلى التخلص الكلي منها فقد لا حظنا أن مدينة المسيلة والقطب الجامعي محمد بوضياف خصوصا يعاني من زيادة في كميات إنتاج النفايات مقارنة مع عدد الطلبة فقد قدر حسب مصلحة التعليم والتدريب والتقييم بالجامعة محمد بوضياف عدد الطلبة لسنة 2022/2021 بـ 32337 طالب، إضافة إلى ضعف الغلاف المالي المخصص لعمليات تسيير النفايات.

وقد تم استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية بهدف تحليل منطقة الدراسة ومعرفة كل المكونات العمرانية فيها وكذا معرفة توزيع حاويات القمامة وكذا مسارات الجمع، وقد تطلب ذلك جمع البيانات والخرائط للاستعانة بها، وكذا اقتراح تقنيات التخلص الصحي للنفايات الحضرية الصلبة.

الكلمات المفتاحية:

النفايات الحضرية الصلبة، جمع والنقل، التخلص الصحي، القطب الجامعي محمد بوضياف، تقنية نظم المعلومات الجغرافية.

Résumé :

Les diverses activités de l'être humain génèrent de nombreux déchets , qui sont considérés comme des déchets urbains susceptibles d'affecter la vie de l'être humain alors que l'opération de gestion des déchets est l'un des problèmes les plus importants qui doivent être résolus afin de préserver la santé humaine et la propreté de l'environnement . C'est pourquoi, en tant qu'étudiants, nous avons décidé d'étudier la question des déchets afin de les identifier et de comprendre les mécanismes et les méthodes utilisés dans leur gestion, depuis la collecte et le transport jusqu'à l'élimination totale. Nous avons constaté que la ville de M'sila et le Pole universitaire de Mohamed Boudiaf en particulier, souffrent d'une augmentation des quantités de déchets produits par rapport au nombre d'étudiants. Selon le département de l'éducation, de la formation et de l'évaluation de l'université Mohamed Boudiaf. Le nombre d'étudiants pour l'année 2021/2022 est estimé a 32.337 étudiants, en plus de la double enveloppe financière allouée a la gestion des déchets opérations.

La technologie des systèmes d'information géographique a été utilisée pour analyser la zone d'étude. Ajouté a cela, connaitre toutes les composantes urbaines qui s'y trouvent, ainsi que connaitre la répartition des poubelles et les voies de collecte. Cela a nécessité la collecte de données et de cartes pour leur utilisation, ainsi que la proposition de techniques d'élimination sanitaire des déchets solides urbains.

Mots clés :

Déchets solides urbains , Collecte et transport, élimination sanitaire, Pole Universitaire Mohamed Boudiaf, Les systèmes d'information géographique.

Abstract:

The various human being activities result in many wastes, which are considered as urban wastes that may affect the human being life. While the waste management operation is one of the most important issues that must be addressed in order to preserve the human health and the environmental cleanliness. Therefore, we, as students, decided to study the issue of waste in order to identify it and understand the mechanisms and methods used in its management, starting from collection and transportation to total elimination.

We have noticed that M'sila city and the university pole of Mohamed Boudiaf in particular, suffers from an increase in the quantities of waste production compared with the number of students. According to the Department of Education, Training and Evaluation at Mohamed Boudiaf University, The number of students for the year 2021/2022 is estimated 32,337 student, in addition to the double financial envelope allocated to waste management operations.

The Geographical information systems technology has been used to analyze the study area. Added to this, knowing all the urban components in it, as well as knowing the distribution of the garbage containers and the collection paths. This required collecting data and maps for their use, as well as proposing techniques for sanitary disposal of the urban solid wastes.

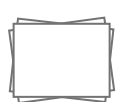
Keywords: urban solid wastes, collection and transportation, sanitary disposal, University Pole of Mohamed Boudiaf, the Geographical information systems technology.

فهرس المحتويات:

-----	تشكرات	
-----	إهداء	
-----	الملخص	
I-----	الفهرس	
أ-----	المقدمة	
3-----	الفصل التمهيدي: مدخل عام	
2-----	1-الإشكالية	
3-----	2-الفرضيات	
3-----	3-أهداف الدراسة	
4-----	4-أسباب اختيار الموضوع	
4-----	5-منهجية البحث والوسائل المعتمدة	
6-----	6-الأدوات المستعملة في الدراسة	
6-----	7-دراسات سابقة	
8-----	الفصل الأول: تسيير النفايات الحضرية الصلبة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية	
9-----	تمهيد	
9-----	المبحث الأول: النفايات الحضرية الصلبة	
10-----	1. تعريف النفايات الحضرية الصلبة	
10-----	2. تصنيف النفايات الحضرية الصلبة	
11-----	3. تحديد خصائص النفايات الحضرية الصلبة	
11-----	4. كمية وتركيبية النفايات الصلبة	
13-----	5. الآثار الجانبية للنفايات الحضرية الصلبة	
13-----	6. سلسلة عمليات تسيير النفايات الحضرية الصلبة	



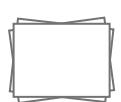
7. الفاعلون في قطاع تسيير النفايات الحضرية الصلبة ----- 15
- المبحث الثاني: نظم المعلومات الجغرافية ----- 16
- 2- مفهوم نظم المعلومات الجغرافية ----- 17
- 3- مميزات نظم المعلومات الجغرافية ----- 18
- 4- استخدام نظم المعلومات الجغرافية في إدارة، جمع ونقل النفايات الحضرية الصلبة ----- 19
- 5- التعريف بالبرنامج ----- 19
- خلاصة ----- 20
- الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة ----- 22
- تمهيد ----- 23
- 1- تقديم منطقة الدراسة (مدينة المسيلة) ----- 23
- 2- دراسة المعطيات الطبيعية ----- 25
- 3- الدراسة السكانية والاقتصادية ----- 31
- 4 الدراسة العمرانية المدينة ----- 34
- 5- الاحتياجات المبرمجة حسب مخطط PDAU المدينة المسيلة ----- 47
- الخلاصة ----- 48
- الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقرب الجامعي ----- 16
- تمهيد ----- 47
- 1- الدراسة التحليلية لقرب الجامعي (منطقة الدراسة) ----- 47
- 2- واقع النفايات الحضرية الصلبة بمنطقة الدراسة ----- 59
- خلاصة ----- 70
- المشروع التنفيذي: القرب الجامعي نحو صفر نفاية ----- 39
- تمهيد ----- 71
- 1- تقديم المشروع ----- 71



72	-----	2- موقع المشروع
73	-----	3- الهدف من المشروع
74	-----	4- استراتجسة التنمية المستدامة في الجامعة
74	-----	5- سياسة لصفر نفاية
76	-----	6- طريقة تسيير النفايات وتركيبها
78	-----	خلاصة
79	-----	خاتمة
80	-----	النتائج
81	-----	التوصيات
82	-----	المراجع

فهرس الخرائط

الصفحة	العنوان	الرقم
25	موقع مدينة المسيلة من الولاية والدولة	01
26	الارتفاعات في بلدية المسيلة	02
27	الانحدارات في بلدية المسيلة	03
30	اتجاه الرياح السائدة في مدينة المسيلة	04
35	مراحل تطور مدينة المسيلة.	05
36	خطة توسع مدينة المسيلة	06
38	شبكة الطرق لمدينة المسيلة.	07
39	خطوط النقل الحضري الجماعي خواص للمدينة.	08
40	المحاور المهيكلة لمدينة المسيلة	09
41	توزيع التجهيزات لمدينة المسيلة	10
42	تقسيم قطاعات المدينة	11



فهرس المخططات

الصفحة	العنوان	الرقم
48	موقع القطب الجامعي بالنسبة لمدينة المسيلة	01
49	موقع القطب الجامعي بالنسبة للمحيط المجاور	02
50	طوبوغرافية القطب الجامعي محمد بوضياف المسيلة	03
51	يوضح المنافذ والمداخل في القطب الجامعي	04
52	مخطط الوضعية الحالية	05
53	يوضح الإطار المبني في القطب الجامعي	06
54	يوضح الإطار الغير مبني في القطب الجامعي	07
55	يوضح مواقف السيارات في القطب الجامعي	08
56	يوضح المساحات الخضراء في القطب الجامعي	09
57	يوضح سلات المهملات في القطب الجامعي	10
58	يوضح النفورات في القطب الجامعي	11
60	يوضح القطاعات المسؤولة عليها cet والقطاعات التابعة للبلدية	12
62	يوضح القطاع الذي تنتمي اليه منطقة الدراسة	13
63	يوضح مسار التجميع للقطب الجامعي محمد بوضياف	14
65	يوضح نقطة التجميع الكبرى للقطب الجامعي محمد بوضياف	15
72	يوضح موقع المشروع بالنسبة للقطب الجامعي	16

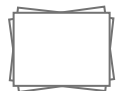
فهرس الصور

الصفحة	العنوان	الرقم
64	صورة تمثل طاقم التجميع	01
66	صورة تمثل ميزان شاحنات النقل	02
67	صورة تمثل عملية الفرز	03
71	استراتيجية صفر نفاية	04
73	من أجل جامعة بصفر نفاية	05



فهرس الأشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
9	تصنيف النفايات	01
10	تصنيف النفايات المنزلية الصلبة	02
11	خصائص النفايات الصلبة	03
12	متوسط التركيب النوعي للنفايات المنزلية وما شابهها لأربعة فصول في الجزائر 0220	04
14	سلسلة عمليات تسيير النفايات المنزلية الصلبة	05
15	الهيئات الإدارية المكلفة بعملية تسيير النفايات الحضرية في الجزائر	06
16	لمحة تاريخية لنظم المعلومات الجغرافية	07
18	مكونات نظم المعلومات الجغرافية	08
18	مميزات نظم المعلومات الجغرافية	09
20	مهام برامج نظم المعلومات الجغرافية	10
68	دائرة نسبية تبين نسب تركيب النفايات المنتجة	11
68	كمية النفايات المنتجة (كلغ / اليوم)	12
74	يمثل استراتيجية التنمية المستدامة في الجامعة	13
75	أنواع التخلص من النفايات	14
77	نسب أنواع النفايات في القطب الجامعي	15



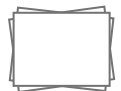
فهرس الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	المعدلات الشهرية للتساقط (الفترة 2009-2019)	28
02	المعدلات الشهرية للحرارة (الفترة 2007-2019)	29
03	التطور السكاني لمدينة المسيلة ما بين 1966-2019	32
04	تركيب القوة العاملة لسكان مدينة المسيلة	32
05	تطور عدد المشتغلين بقطاعات النشاط	34
06	الكثافة السكانية لبع قطاعات المدينة	43
07	الاحتياجات من السكن	44
08	الاحتياجات من المساحة القابلة للتعمير	44
09	يمثل عمال الجمع والنقل	63
10	يمثل طاقم التجميع	64
11	يمثل معدات الجمع	65
12	يوضح كمية النفايات المفرزة واوقات الجمع	66
13	يوضح تركيب النفايات الحضرية في القطب الجامعي	67
14	يوضح طبيعة النفايات الناتجة من القطب الجامعي	76



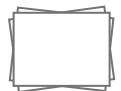
يعتبر تسيير النفايات الصلبة عملية صعبة ومعقدة تحتاج إلى اهتمام كبير من طرف السلطات المعنية، وهذا نتيجة الأضرار والأخطار التي تسبب الأمراض وانتشار مختلف الحشرات وتلويث الماء والتربة والهواء، ومن أجل التصدي لها يجب متابعة جميع العمليات التسعيرية من نقل وجمع وتخلص صحي، حيث تتطلب هذه العملية تدخل كل من البلديات والإدارات المتخصصة في المجال، بتوفير الوسائل اللازمة والعتاد من أجل القيام بعملية النقل والجمع والتخلص الصحي، وتنظيم العملية يكون بوضع مخططات لتسيير النفايات، حيث بسبب الاكتشافات والتطور الذي وصلت إليه دول العالم الكبرى جراء الثورة الصناعية أضافت الى نفايات الإنسان جيل جديد من النفايات الناتجة عن الأحماض الثقيلة والمعادن وإنتاج الكيماويات العضوية وأمام هذه المخلفات انطلق التفكير في إتباع أساليب علمية للتخلص منها دون المساس بالثروة الطبيعية، وقد اهتمت السلطات المختصة في البيئة بهذا الجانب حيث قامت بوضع حملات وإجراءات لتحديد مفهوم تسيير النفايات عموما والنفايات الصلبة خصوصا بمختلف أنواعها، ولكن مع الانفجار الديمغرافي للسكان الذي تعرفه المدن الضخمة حاليا والهجرة اليومية المتزايدة أدى الى طرح النفايات بطريقة عشوائية وتراكمها في الوسط الحضري حيث أصبحت إدارة النفايات مشكلا آخر بالنسبة للمجتمع لذلك كان يجب إيجاد حلول فعالة و نهائية للتخلص منها بطرق سليمة.

تعد الجزائر من بين الدول التي تعاني من مشكل النفايات الحضرية وانتشارها بكميات كبيرة في الاوساط الحضرية لكل الولايات وتقدر الكمية المنتجة للنفايات ب 13.1 مليون



طن سنويا حسب احصائيات 2018-2019، وذلك راجع الى التزايد السكاني الذي قدر ب 42.2 مليون ساكن، وهذا التزايد ادى الى تزايد في مختلف الانشطة (تجارية، اقتصادية ...)، مما أدى إلى ارتفاع معدل إنتاج النفايات حيث أصبح يقدر ب 0.8 كلغ / الساكن / اليوم، والنتيجة تكون تهديد مباشر للطبيعة البيئية وتشويه المنظر الحضري.

وقد خصصنا نحن كطالبة دراسة حول تحليل طرق تسيير النفايات الحضرية في الجزائر وقد اخذنا القطب الجامعي الشمالي في مدينة المسيلة كمثال لدراسة طريقة الجمع والنقل والتخلص الصحي للنفايات واقتراح بدائل وتقنيات جديدة لتسيير النفايات.



الفصل التمهيدي: مدخل عام

1-الإشكالية.

2-الفرضيات.

3-أهداف الدراسة.

4-أسباب اختيار الموضوع.

5-منهجية البحث والوسائل المعتمدة.

6-الأدوات المستعملة في الدراسة.

7-دراسات سابقة.

1-الإشكالية:

تعطي الدول المتقدمة وفي طور التقدم أهمية كبيرة لمجال تسيير النفايات الحضرية وذلك بسبب الاثار السلبية التي تشكلها على البيئة وعلى المنظر الطبيعي والجمالي للوسط الحضري وهذا الاهتمام كلف هذه الدول اموال طائلة في جانب تسيير النفايات الحضرية بداية من عملية الجمع الى غاية عملية التخلص الصحي.

حيث تعرف الجزائر تقدما من الجانب الاقتصادي والاجتماعي وزيادة في المستوى المعيشي ما ادى الى ارتفاع في حجم النفايات وانتشارها العشوائي في الاوساط الحضرية تفاديا لهذا الانتشار الخطير وضعت الجزائر ترسانة من القوانين من اجل حماية البيئة والتسيير المنظم والمحكم للنفايات الحضرية وهذا الامر يتضح لنا على مستوى القطب جامعي الشمالي بمدينة المسيلة الذي يعاني من مشكل تسيير النفايات الحضرية، من خلال كل هذا نطرح التساؤل التالي:

كيف يمكن التخلص الصحي من النفايات الحضرية الصلبة في القطب الشمالي عن طريق الجمع والنقل باستعمال نظم المعلومات الجغرافية؟

2-الفرضيات:

فرضيات تسييرية:

سوء تسيير المسؤولين للإدارة النفايات ادى الى عدم وضع مخطط متطور لتسييرها حيث نرى ان التوزيع الحالي للحاويات على مستوى القطب لا تتناسب مع حركة الطلبة هذا ما يولد نقاط رمي عشوائية مما يؤدي الى تعطيل في عملية الجمع لذلك وجب التعجيل باعتماد نظم المعلومات الجغرافية كحل انسب لعملية الجمع وكذا النقل في وقت أسرع وتكلفة أقل .

فرضيات قانونية:

عدم الخضوع للقوانين المؤطرة من طرف الجامعة.

3-أهداف الدراسة:

- التعرف على مميزات وخصائص النفايات الحضرية الصلبة.
- استظهار كيفية جمع ونقل والتخلص الصحي من النفايات الحضرية الصلبة بالقطب الشمالي بجامعة محمد بوضياف -المسيلة - باستخدام نظم المعلومات الجغرافية من اجل التقليل من تكلفة عملية الجمع والنقل ومن جانب اخر لضمان بيئة نظيفة

- وضع اساليب وتقنيات جديدة تساعد في عمليات الجمع والنقل والتخلص الصحي للنفايات.

- وفي الاخير نهدف جراء هذه الدراسة الى اقراح مشروع صفر نفاية بالجامعة.

4-أسباب اختيار الموضوع:

- تم اختيار هذا الموضوع لأنه أصبح محور مهم جدا داخل المدن خاصة المدن المتطورة قمنا باختيار هذه المنطقة بذات واتخاذها كعينة لتطبيقها على المدينة مستقبلا.

- من اجل وضع الية اقتصادية لتقليل من تكلفة عملية الجمع والنقل
- ومن الناحية البيئية من اجل تفادي التلوث البصري واعطاء اطلالة جميلة للجامعة

5-منهجية البحث والوسائل المعتمدة:

- منهجية البحث: وهي كل الإجراءات والوسائل والأساليب المستعملة التي يتبعها الباحث من أجل انجاز بحثه وإتمامه وتتمثل المنهجية المتبعة في:

1-مرحلة البحث النظري:

- لقد قمنا في هذه المرحلة بجمع المعطيات الضرورية والوثائق الخاصة بالبحث مع الاطلاع على مجموعة من الكتب والمذكرات (ماستر وماجستير) وبعض مواقع الأنترنت

للحصول على أكبر كم من المعلومات عن موضوع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في المدينة وخارجها لتكوين قاعدة علمية صحيحة حول البحث.

2-مرحلة البحث الميداني:

وتتمثل بزيارتي الميدانية لمجموعة من الإدارات والمصالح المختصة ولقد اتصلت بكل

من :

- مديرية البيئة.
- بلدية المسيلة.
- المؤسسة العمومية لمركز الردم التقني لمدينة المسيلة.
- فرع تابع للبلدية يحتوي على مصلحة النفايات.

-المنهج المتبع في البحث:

المنهج هو الطريق الذي يختاره الباحث لدراسة موضوع ما وكذا من أجل الوصول الى

كشف حقيقة مجهولة للبرهنة على صحة حقيقة معلومة وللإجابة على الإشكالية بهدف إمام

بكل جوانب البحث تم إتباع المنهج الوصفي التحليلي والنقدي.

6- الأدوات المستعملة في الدراسة:

- **الملاحظة:** وتتمثل في المعاينة الميدانية والشخصية للمصالح المعنية بتسيير النفايات الحضرية الصلبة.
- **المقابلة:** وذلك بمقابلة شخصية للإدارات
- **المخططات:** إن الاستعانة بالمخططات ضروري في دراستنا وقد استعنا بالإدارات المختصة في ذلك كمديرية البيئة والبلدية.
- **الصور الفوتوغرافية:** هي تتيح لنا لمصادقية البحث وقياس حجم التدهور وقد قمنا بزيارة ميدانية الى المصالح المختصة وتصوير ما نحتاجه.

7- دراسات سابقة:

قمنا بالاطلاع على مجموعة من المذكرات تناولت نفس موضوع الدراسة الذي نحن بصدد دراسته من زوايا مختلفة، حيث قمنا بتحليل بعض المعطيات العلمية المتعلقة بالموضوع والتي كانت ضرورية ومفيدة، وقد تم اختيار مذكرة باللغة العربية نلخص مضمونها كما يلي:

تقديم المذكرة: مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر أكاديمي تخصص تسيير المدينة من اعداد الطالبة: بتقة صفية.

تحت عنوان: النفايات الحضرية الصلبة بمدينة المسيلة -الجمع -النقل -التخلص الصحي

تحت اشراف الاستاذ: أوزينة فاتح.

أقيمت في جوان 2016، جاءت هذه المذكرة في 162 صفحة حيث تضمنت على فصل

تمهيدي وأربع فصول

الهدف من المذكرة:

- توضيح كيفية تسيير المؤسسات للنفايات الحضرية الصلبة لمدينة المسيلة عن طريق

دراسة معمقة للطرق وتقنيات وأساليب تسيير النفايات في المدينة

- وضع مخطط جمع يضمن السير الحسن لمخطط تسيير النفايات الحضرية الصلبة مع

مشاركة كل الإدارات المختصة في عملية الجمع.

النتائج المتوصل إليها في المذكرة:

تكوين العمال وتأطيرهم.

وضع عربات خاصة لجمع النفايات وتوزيعها عبر القطاعات بطريقة تتناسب مع كمية

النفايات المنتجة.

وضع اوعية خاصة على مستوى الاحياء بغية تسهيل عملية الجمع.

اقامة حملات تحسيسية في الاذاعة لتوعية السكان حول احترام مواقيت الجمع.

الفصل الأول:

تسيير النفايات الحضرية الصلبة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

تمهيد.

المبحث الأول: النفايات الحضرية الصلبة:

1. تعريف النفايات الحضرية الصلبة :
2. تصنيف النفايات الحضرية الصلبة:
3. تحديد خصائص النفايات الحضرية الصلبة:
4. كمية وتركيب النفايات الصلبة :
5. الآثار الجانبية للنفايات الحضرية الصلبة:
6. سلسلة عمليات تسيير النفايات الحضرية الصلبة :
7. الفاعلون في قطاع تسيير النفايات الحضرية الصلبة:

المبحث الثاني: نظم المعلومات الجغرافية:

1. نظرة عامة عن نظم المعلومات الجغرافية :
2. مفهوم نظم المعلومات الجغرافية :
3. مميزات نظم المعلومات الجغرافية:
4. استخدام نظم المعلومات الجغرافية في إدارة، جمع ونقل النفايات الحضرية الصلبة :
5. التعريف بالبرنامج :

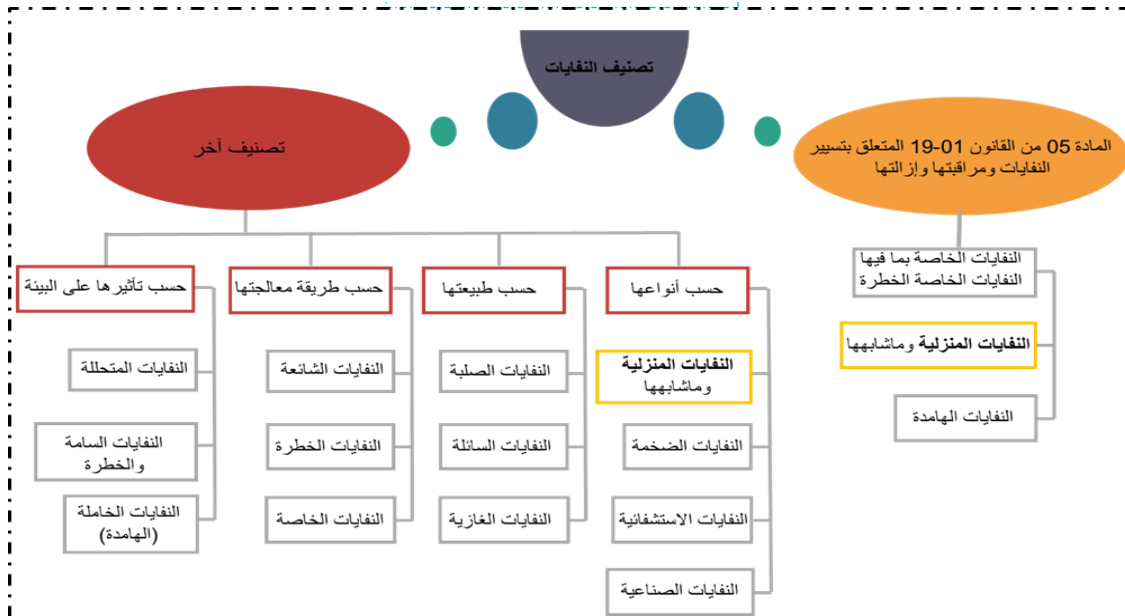
خلاصة:

تمهيد:

سنتطرق إلى مختلف المفاهيم والمصطلحات التقنية المتعلقة بموضوع الدراسة، حيث قمت بتقسيم هذا الفصل إلى مبحثين، الأول تطرقت فيه إلى عموميات حول النفايات الحضرية الصلبة من تعريف، خصائص، الآثار الجانبية وأخيرا الفاعلون في تسيير هذا القطاع. أما المبحث الثاني فقد تم تخصيصه لتقديم نظم المعلومات الجغرافية من إعطاء نظرة شاملة حول هذا البرنامج من تعريف، مكونات....

المبحث الأول: النفايات الحضرية الصلبة: تعتبر النفايات كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال وبصفة أعم كل مادة أو منتج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه، أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته¹ وقد تم تصنيفها كآلاتي:

شكل رقم 01: تصنيف النفايات



المصدر: حنان قدرى، 2021، 09

¹ - أنظر المادة 03 من القانون 19-01 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.

1. تعريف النفايات الحضرية الصلبة :

حسب القانون الجزائري: كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناجمة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها، والتي بفعل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية¹.

بعد الاطلاع على عدة مصادر يمكن القول أن النفايات المنزلية الصلبة: هي مواد ذات قيمة اقتصادية معدومة من وجهة نظر صاحبها، منتجة من طرف سكان المنازل وتشمل كل من: بقايا الطعام، الورق، الزجاج، البلاستيك، الخشب، القماش.... ومن الممكن أن تكون لهذه النفايات قيمة في مكان آخر وظروف أخرى عن طريق إعادة رسكلتها والاستفادة منها في عدة مجالات أخرى.

2. تصنيف النفايات الحضرية الصلبة: 2

شكل رقم 02: تصنيف النفايات المنزلية الصلبة



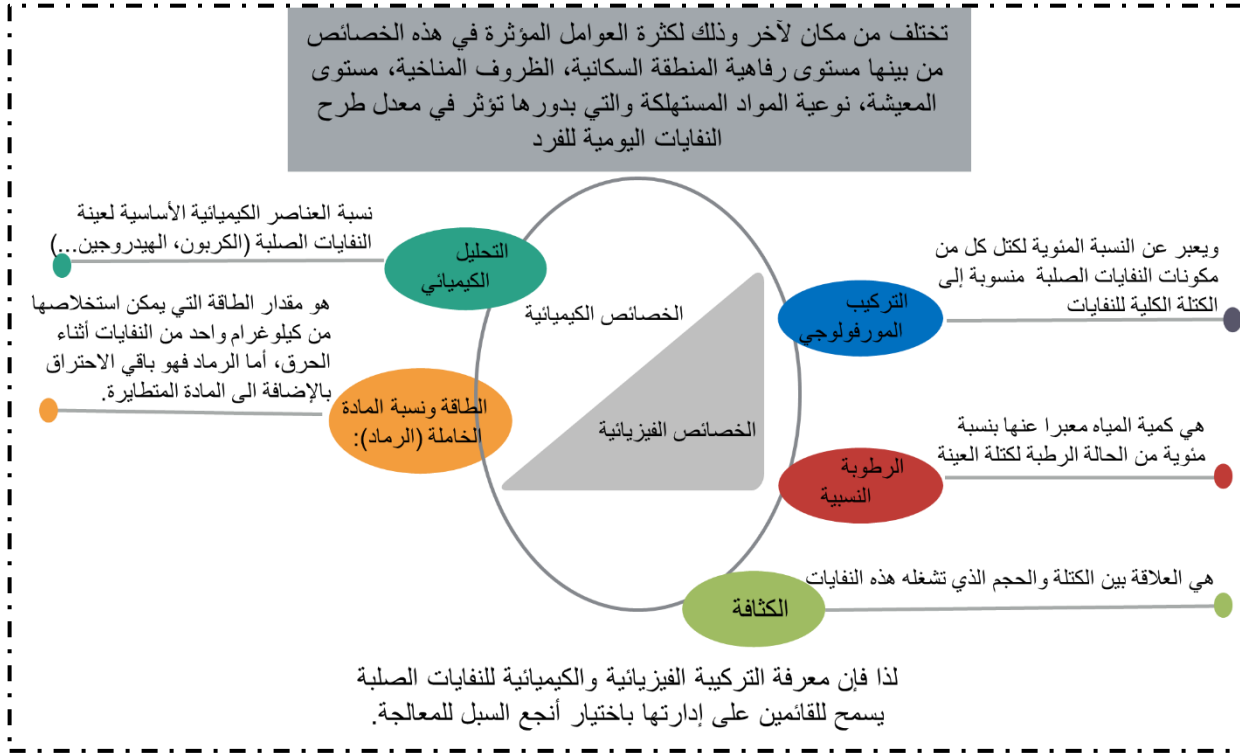
المصدر: حنان قدرى، 2021، 09

1- أنظر المادة 03، من القانون 01-19.

2- جورج كرزوم، آليات التعامل مع النفايات المنزلية الصلبة، الطبعة الأولى، غزة، 2009، ص 02، 03.

3. تحديد خصائص النفايات الحضرية الصلبة: ¹

شكل رقم 03: خصائص النفايات الصلبة



المصدر: حنان قدرى، 2021، 10

4. كمية وتركيب النفايات الصلبة :

1.4. كمية النفايات الحضرية الصلبة: كشف مدير الوكالة الوطنية للنفايات السيد كريم ومان أن كمية

النفايات المنزلية التي تنتجها الجزائر سنويا قدرت بأكثر من 13.1 مليون طن سنويا، حسب احصائيات

2018-2019 حيث يقدر عدد السكان بـ 42.2 مليون ساكن حسب الديوان الوطني للإحصاء. فيما قدر

متوسط معدل إنتاج النفايات بـ 0.8 كغ/ساكن/اليوم. وينتج الفرد سنويا من 290 إلى 310 كغ .

1- بسام العجي، أنواع النفايات الصلبة وخواصها، قسم الهندسة البيئية – كلية الهندسة المدنية، جمعة دمشق، 13 أبريل 2015، ص 04.

الفصل الأول: تسيير النفايات الحضرية الصلبة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

ومن خلال التقرير التقني المفصل والذي دام سنة كاملة من العمل الميداني في كافة ربوع

الوطن فإن كمية النفايات المنتجة لكل ساكن تقدر بـ:

- المناطق الريفية: 0.6-0.7 كلغ/ساكن/اليوم.

- المناطق الحضرية: 0.7-0.9 كلغ/ساكن/اليوم .

العاصمة (الجزائر): 1-0.9 كلغ/ساكن/اليوم.

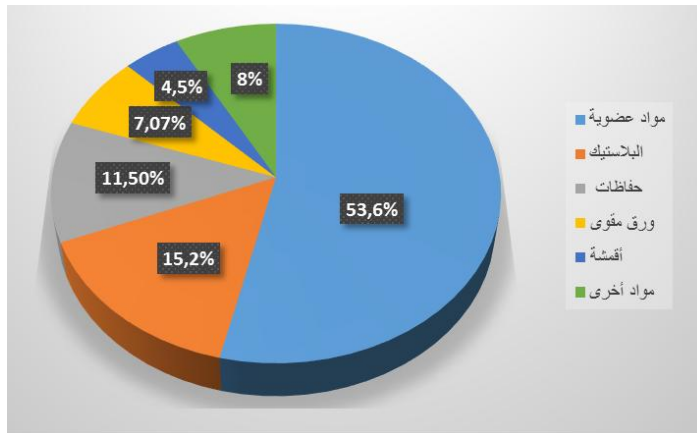
2.4. تركيبة النفايات الحضرية الصلبة: قدم العمل الذي تم تنفيذه في الولايات الأربعة

التجريبية (جيجل، قسنطينة، المسيلة، ورقلة) خلال الفترة الممتدة من أبريل 2018 إلى غاية مارس

2019 لمحة عامة عن متوسط تركيبة النفايات الحضرية في جميع أنحاء البلاد، وهو على النحو

التالي:

شكل رقم 04: متوسط التركيب النوعي للنفايات المنزلية وما شابهها
لأربعة فصول في الجزائر 2018/2019



المصدر: حنان قدرى، 2021، 11

5. الآثار الجانبية للنفايات الحضرية الصلبة:

- مخاطر على الصحة العامة للسكان نتيجة تراكم النفايات.
- تلوث الهواء بالدخان والغازات بسبب الحرائق وتحلل النفايات الحضرية الصلبة.
- تلوث المياه السطحية والجوفية بالعصارة الناتجة عن تحلل النفايات الحضرية الصلبة.
- انتشار القاذورات والروائح الكريهة التي تؤثر بشكل كبير في النواحي الجمالية والسياحية والعامة للمنطقة.

6. سلسلة عمليات تسيير النفايات الحضرية الصلبة :

يقصد بها كل العمليات المتعلقة بجمع النفايات وفرزها ونقلها وتخزينها وتثمينها وإزالتها بما

في ذلك مراقبة هذه العمليات.¹

1- أنظر المادة 03، من القانون 19-01.

الفصل الأول: تسيير النفايات الحضرية الصلبة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

شكل رقم 05: سلسلة عمليات تسيير النفايات المنزلية الصلبة

معالجة النفايات:

من أجل حماية الصحة العمومية والبيئة من الضروري اتباع كل الإجراءات العملية التي تسمح بتأمين النفايات وتخزينها وإزالتها بطريقة سليمة وعلمية

نقل النفايات:

تمثل هذه العملية حلقة وصل بين عملية الجمع والتأمين، فيعد عملية الجمع ونقل النفايات المنزلية إلى محطات مختلفة من أجل المعالجة أو الرسكلة أو الدفن.

الفرز الانتقائي:

كل العمليات المتعلقة بفصل النفايات حسب طبيعة كل منها قصد معالجتها.

جمع النفايات:

تقوم مصلحة النظافة بواسطة شاحنات مخصصة برفع وإزالة هذه النفايات من نقاط الجمع وذلك في وقت محدد مسبقا لغرض عملية التثمين أو المعالجة.

الجمع المسبق للنفايات:

والتي من خلالها يقوم سكان المنزل بجمع وتخزين نفاياتهم ثم وضعها في نقطة رفع النفايات الموضوعة لخدمتهم حيث يشترط أن تكون هذه النقاط مركزية وسهلة البلوغ.



المصدر: المدينة نيوز في ٠٥/٠٢/٢٠٢١ على ١٥:٣٦ د



المصدر: VectorStock.com في ٠٥/٠٢/٢٠٢١ على ١٦:٤٥ د

التخلص النهائي



المصدر: صفحة الفايبيوك للوكالة الوطنية للنفايات في ٠٦/٠٢/٢٠٢١ على ١١:٤٥ د

تثمين النفايات



المصدر: EPWGCT Tebessa في ٠١/٠٢/٢٠٢١ على ١٠:٣٠ د



المصدر: موقع فضاء علوم الحياة والأرض في ٠٦/٠٢/٢٠٢١ على ١١:١٥ د

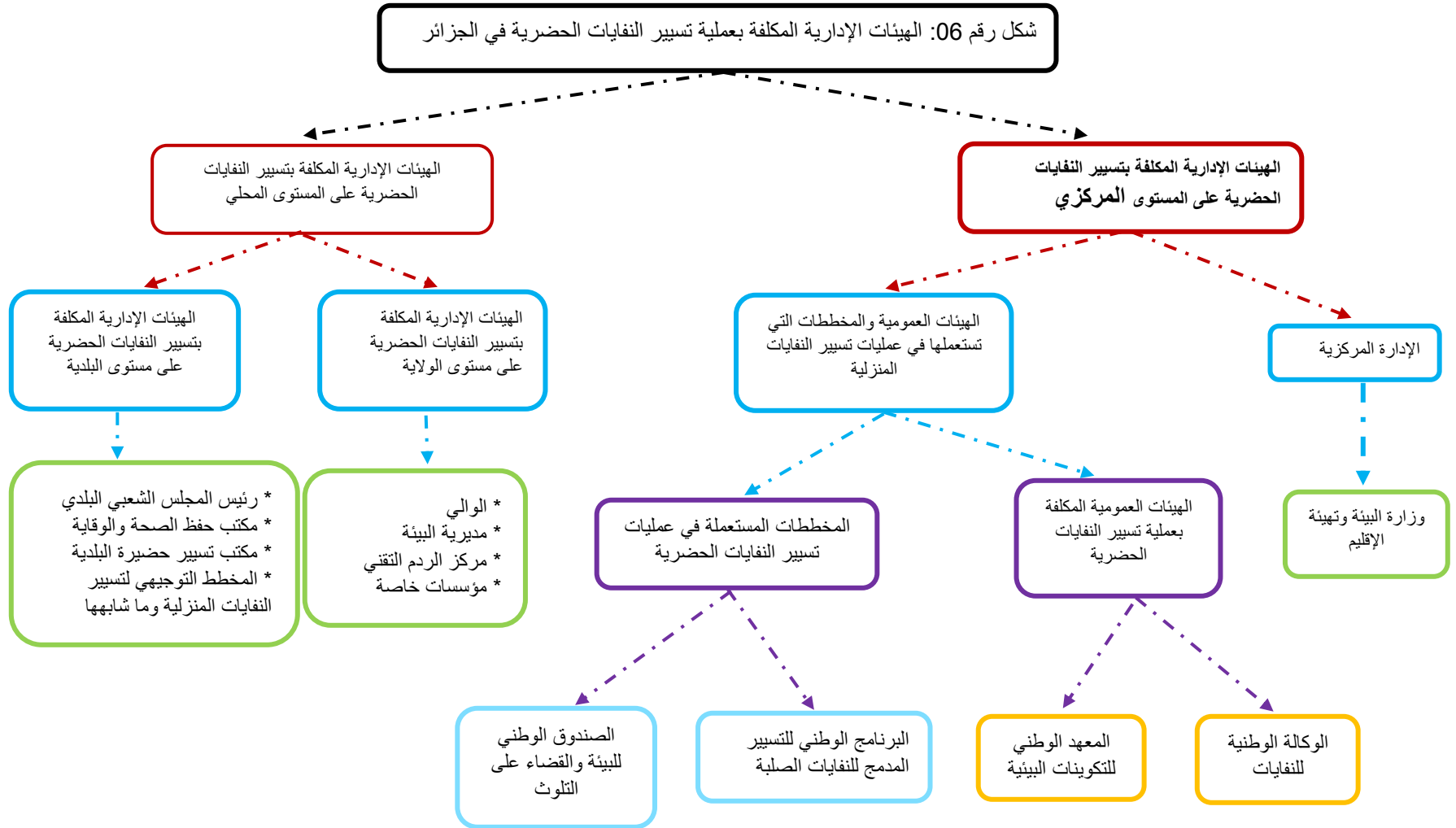


المصدر: موقع فضاء علوم الحياة والأرض في ٠٦/٠٢/٢٠٢١ على ١١:٣٤ د

الفصل الأول: تسيير النفايات الحضرية الصلبة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

7. الفاعلون في قطاع تسيير النفايات الحضرية الصلبة:

شكل رقم 06: الهيئات الإدارية المكلفة بعملية تسيير النفايات الحضرية في الجزائر



حنان قدرى، 2021، 12

المبحث الثاني: نظم المعلومات الجغرافية:

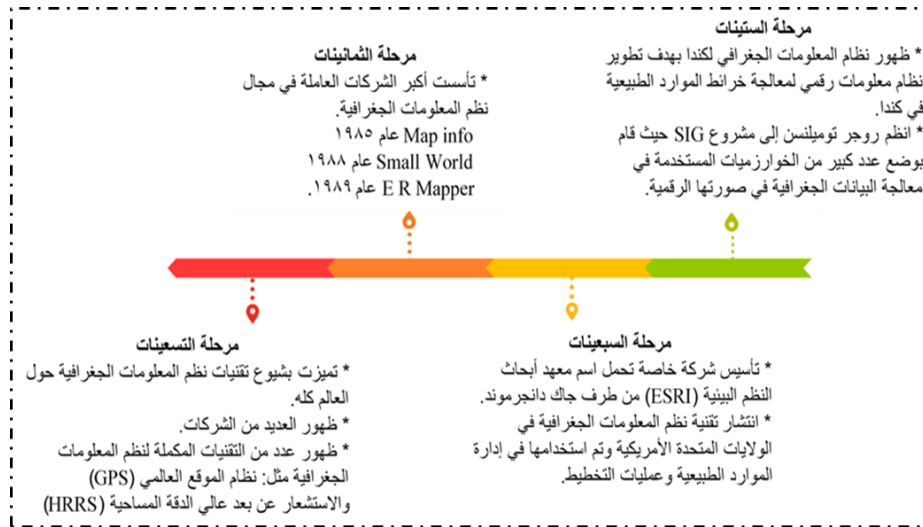
1- نظرة عامة عن نظم المعلومات الجغرافية :

تتطلب الدراسات البيئية كم هائل من البيانات عن بيئة كوكب الأرض وما يحتويه من معالم ومظاهر، وفي غالب الأحيان لا يمكن تقييم هذه البيانات وربطها بصورة صحيحة بسبب ضيق الوقت وقلة الموارد، لذا زادت الحاجة الماسة للاعتماد على طرق التحليل للاستفادة من هذا الكم الهائل من البيانات وتحويلها إلى معلومات بطرق سريعة ودقيقة للوصول إلى الحلول المثلى ومن هنا تأتي نظم المعلومات الجغرافية كتكنولوجيا حاسوبية تقوم بأداء المهمة على أكمل وجه وتساعد في دمج المعلومات الجغرافية المكانية المتمثلة في الخرائط الرقمية ولوحات الاستشعار عن بعد، مع البيانات الوصفية المتمثلة في بيانات سكانية واقتصادية واجتماعية وبيئية، في نظام تحليلي متكامل .

توجد بعض الاختلافات في التحديد التاريخي الدقيق لتطور نظم المعلومات الجغرافية، حيث كانت تجري

جهود متماثلة في كل من أمريكا الشمالية وأوروبا في نفس الفترة الزمنية تقريبا. لذا يرى الكثيرون أن:

شكل رقم 07: لمحة تاريخية لنظم المعلومات الجغرافية



2- مفهوم نظم المعلومات الجغرافية :

لا يوجد تعريف محدد لنظم المعلومات ويرجع السبب في ذلك إلى انتشار تطبيق هذه التقنية في العديد من المجالات سواء الحاسوبية أو الهندسية أو الجغرافية أو الزراعية أو البيئية... إلخ، وبالتالي فكل باحث يقدم تعريفا لنظم المعلومات الجغرافية طبقا لمفهومه وطريقة تطبيقه واستفادته من هذه التقنية، لذلك فإن هناك عدة تعريفات نذكر منها :

المصدر: وسام الدين محمد، أساسيات نظم المعلومات الجغرافية. 2008.
✓ تعريف (PARKER 1988) : نظم المعلومات الجغرافية هي نظم تكنولوجية للمعلومات تقوم على

تخزين وتحليل وعرض المعلومات المكانية وغير المكانية .

✓ تعريف (COWEN 1988) : نظم المعلومات الجغرافية هي نظم دعم القرار بواسطة دمج المعلومات

المكانية لخدمة حل القضايا البيئية.

✓ تعريف مؤسسة (ESRI 1990) : نظم المعلومات الجغرافية هي مجمع متناسق يضم مكونات الحاسب

الآلي والبرامج وقواعد البيانات والأفراد المدربين ويقوم هذا المجمع بحصر دقيق للمعلومات المكانية

وغير المكانية وتخزينها وتحديثها ومعالجتها وتحليلها وعرضها.¹

من خلال هذه التعاريف نستنتج أن نظم المعلومات الجغرافية هي: تقنية يتم من خلالها ربط البيانات

المكانية مع البيانات الوصفية من خلال برامج معينة باستخدام الحاسوب، قادرة على إدخال وتحويل

¹ - جمعة محمد داود، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية GIS، النسخة الأولى، 2012، الجزء الأول: الأسس النظرية، ص 3.

الفصل الأول: تسيير النفايات الحضرية الصلبة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

وتخزين وربط ومعالجة وتحليل وعرض البيانات الجغرافية لأهداف محددة حسب احتياجات المستخدم لهذه التقنية.

شكل رقم 08: مكونات نظم المعلومات الجغرافية



المصدر: حنان قدرى، 2021، 15

3- مميزات نظم المعلومات الجغرافية:

شكل رقم 09: مميزات نظم المعلومات الجغرافية

يساعد على نشر المعلومات لقاعدة كبيرة من المستخدمين

دمج المعلومات المكانية وغير المكانية في قاعدة معلومات واحدة

التحويل بين أنظمة الاحداثيات وأنظمة الإسقاط المختلفة الخاصة بالبيانات المكانية

القدرة العالية على تحليل البيانات المكانية وغير مكانية

التنبؤ والتوقع المستقبلي

سرعة الوصول إلى كمية كبيرة من المعلومات بفاعلية عالية

القدرة على الإجابة على الاستفسارات الخاصة بالمكان أو معلوماته الوصفية

سهولة العمل وتوفير الوقت والتكلفة

التخطيط الدقيق للمشروعات الجديدة والتوسيعية

المساعدة على اتخاذ القرار في أسرع وقت

المصدر: حنان قدرى، 2021، 16

4- استخدام نظم المعلومات الجغرافية في إدارة، جمع ونقل النفايات الحضرية الصلبة :

إن عملية جمع ونقل المخلفات الصلبة تعتبر المسألة الأولى والأساسية في إدارة النفايات الصلبة، حيث تبدأ هذه العملية من وضع المخلفات في الحاويات إلى تفريغ هذه الحاويات في سيارات النقل ومن ثم نقلها إلى محطات الترحيل ولذلك فضبط هذه العملية لمدينة معينة بالطرق المتبعة يعتبر صعباً إلى حد ما وفي جميع الأحيان يكون عملاً غير منظم.

إلا أنه باستخدام نظام المعلومات الجغرافي نستطيع تخطيط وتنظيم عملية جمع ونقل المخلفات بأفضل الطرق وأدقها وأقل كلفة اقتصادية ممكنة. حيث نقوم في البداية بإدخال المعطيات والبيانات كطبقات مثل: (طبقة شبكة الشوارع والمسارات، طبقة توزيع الكتل السكنية ومعلومات عن توليد النفايات الناتجة عنها، طبقة حركة السيارات العادية في المدينة وأوقات الازدحام، طبقة مواقع الحاويات...إلخ).

إضافة إلى معلومات أخرى عن أوقات الجمع، عدد الشاحنات وأنواعها، عدد العمال ونوع وحجم حاويات جمع النفايات.

ونستطيع باستخدام نظم المعلومات الجغرافية تحليل هذه المعلومات للحصول على مسارات الجمع المثالية، زمن الجمع المثالي وتقليل الكلفة الاقتصادية.¹

5- التعريف بالبرنامج :

1- فادي رحمه، إدارة النفايات الصلبة باستخدام أنظمة المعلومات الجغرافية GIS، اللاذقية - الجمهورية العربية السورية - ص 30.

الفصل الأول: تسيير النفايات الحضرية الصلبة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

برنامج Arc GIS: هو عبارة عن برنامج حاسوب تطبيقي لنظم المعلومات الجغرافية من إنتاج شركة ESRI الأمريكية. تم اصدار أول نسخة للبرنامج في 27 ديسمبر 1999، وتعددت الإصدارات بعد ذلك.

وفي هذا التقرير سيكون التطبيق العملي على نسخة البرنامج Arc GIS 10.0.

شكل رقم 10: مهام برامج نظم المعلومات الجغرافية



المصدر: الطيب محمد أحمد الطيب، نظم المعلومات الجغرافية من الألف، النسخة الأولى، الأردن، 2017، ص 8.

خلاصة:

الفصل الأول: تسيير النفايات الحضرية الصلبة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

إن لنظم المعلومات الجغرافية في عملية تسيير النفايات الحضرية الصلبة دور كبير ذلك لأن جوانب عديدة من عمليات تخطيط وتسيير النفايات تعتمد على دمج المعلومات الجغرافية المكانية مع المعلومات الوصفية في نظام تحليلي متكامل من أجل تقييم هذه البيانات وتحليلها بطرق سريعة ودقيقة للوصول إلى الحلول المثلى من أجل تسهيل عمليات جمع ونقل النفايات وتحديد مسارات نقل النفايات، تحديد أفضل المواقع للتخلص الصحي منها بالإضافة إلى ذلك يقوم أيضا بتأمين بنك من المعلومات الرقمية لبرنامج المراقبة المستقبلي لمشكلة النفايات وبذلك نستطيع بمساعدة هذا النظام في مجال تسيير النفايات الحضرية الصلبة والتخلص من هذه النفايات بشكل فعال وآمن واقتصادي.

الفصل الثاني:

الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

تمهيد.

1. تقديم منطقة الدراسة (مدينة المسيلة).
2. دراسة المعطيات الطبيعية.
3. الدراسات السكانية والاقتصادية.
4. الدراسة العمرانية للمدينة.
5. الاحتياجات المبرمجة حسب مخطط PDAU المدينة المسيلة.

تمهيد:

سنحاول خلال هذا الفصل تقديم قراءة تحليلية لمدينة المسيلة، باعتبارها أمر ضروري للكشف عن الخصائص الطبيعية، السوسيو اقتصادية والعمرائية بما يتماشى ومتطلبات الدراسة. بعدها سيتم تسليط الضوء على واقع النفايات الحضرية الصلبة من خلال المعطيات المقدمة من طرف المصالح المعنية والمكلفة بتسيير النفايات (المركز، المعاينة الميدانية، المقابلة الشخصية لبعض المسؤولين... إلخ)، هدفنا من هذا العرض والتحليل هو معرفة إمكانات المدينة والوقوف على كل إيجابياتها وسلبياتها وتقييم الوضع الحالي للنفايات ومعرفة أسباب المشكلة البحثية وإمكانية معالجتها بعد تشخيص العلل المسببة لها، من أجل الوصول إلى قرارات سليمة.

1 تقديم منطقة الدراسة (مدينة المسيلة):

إن مجال الدراسة يشمل مدينة المسيلة إحدى المدن الجزائرية والتي تتميز بموقع جغرافي وإداري مميز تابعة لإقليم الهضاب العليا وتعرف باسم الحضنة تتميز بعدة إمكانات طبيعية وثقافية مثيرة للاهتمام من بين المدن التي صمدت في وجه التاريخ لما مرت عليها من حقبة تاريخية.

1.1 الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة:

تقع مدينة المسيلة في الجهة الشمالية الشرقية لولاية المسيلة، حيث يحدها من الناحية الشمالية سلسلة جبال الحضنة، ومن الناحية الجنوبية شط الحضنة، وهي نقطة تقاطع لكل من الطريق الوطني رقم 40، والطريق الوطني رقم 45 بالإضافة للطريق الوطني رقم 60 والمجرى المائي (واد القصب) من أهم الأسباب التي جعلت مدينة المسيلة تنشأ وتتطور عبر مراحل مختلفة من الزمن (الخريطة رقم 01).

الموقع الإداري:

تقع مدينة المسيلة ضمن إقليم بلدية المسيلة في أقصى الحدود الشمالية لولاية المسيلة، حيث يحدها:

من الشمال: ولاية برج بوعرييج (بلدية العش).

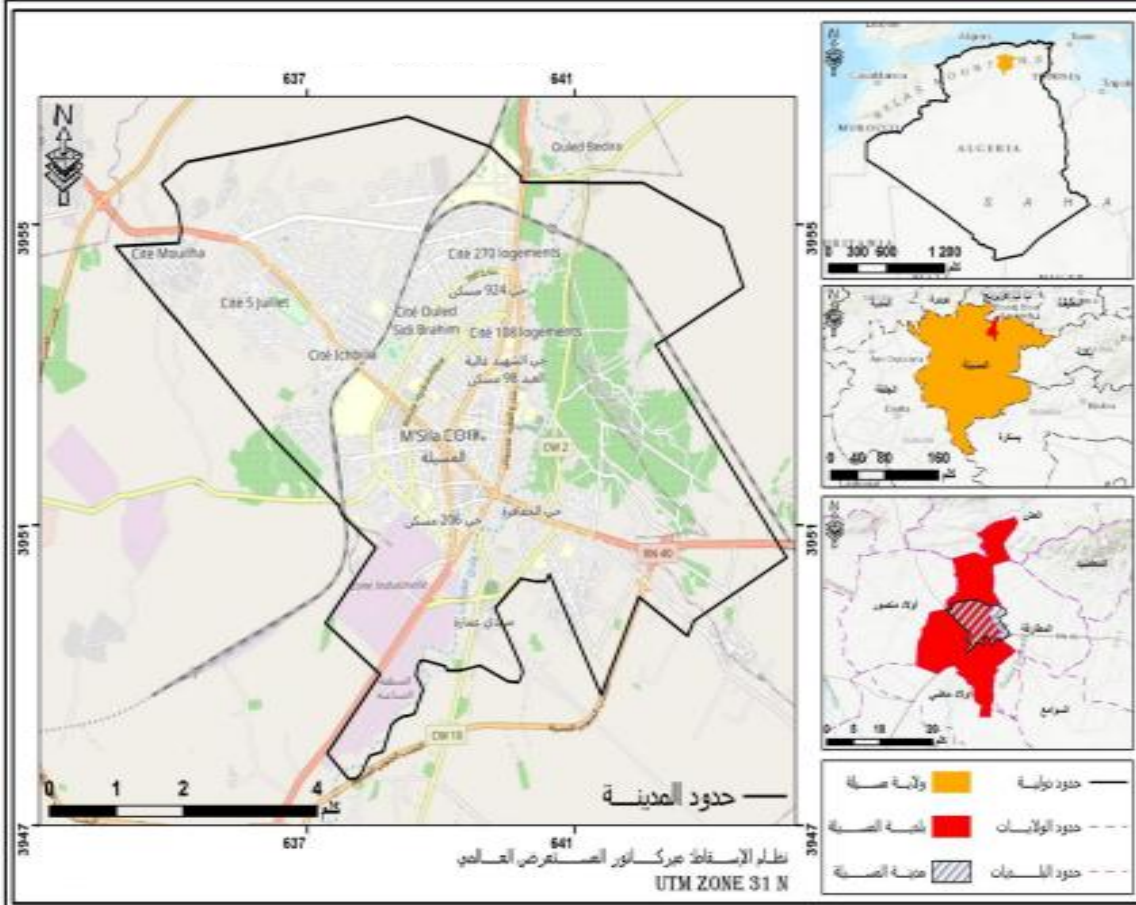
ومن الجنوب: بلدية أولاد ماضي.

ومن الشرق: بلدية المطارفة + السوامع.

ومن الغرب: بلدية أولاد منصور.

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

خريطة رقم 01: موقع مدينة المسيلة من الولاية والدولة.



2-دراسة المعطيات الطبيعية دهمي، أطروحة دكتوراه، 2020 بالاعتماد على برنامج SIG

2-1-المظهر الجغرافي:

الارتفاعات:

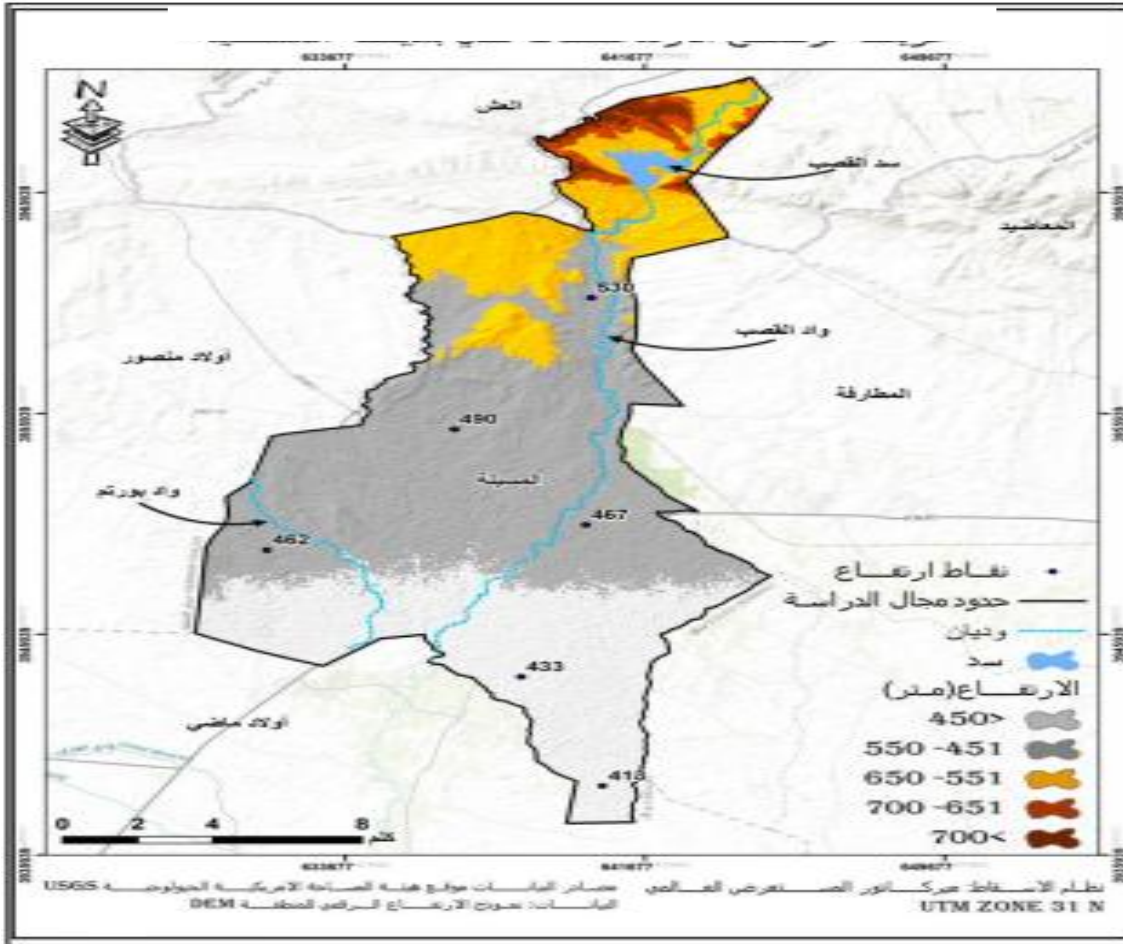
يتميز مجال منطقة الدراسة بارتفاع متوسط حيث يبلغ أقصى نقطة ارتفاع ب: 830 م

فوق سطح البحر، والتي تقع في المرتفعات الجبلية الشمالية (جبال الحضنة) في المنطقة

المسمات (جبل لمريزة). لها نقطة منخفضة: الارتفاعات في المدينة 400م وتقع في أقصى الجنوب

عند الحدود البلدية.

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة



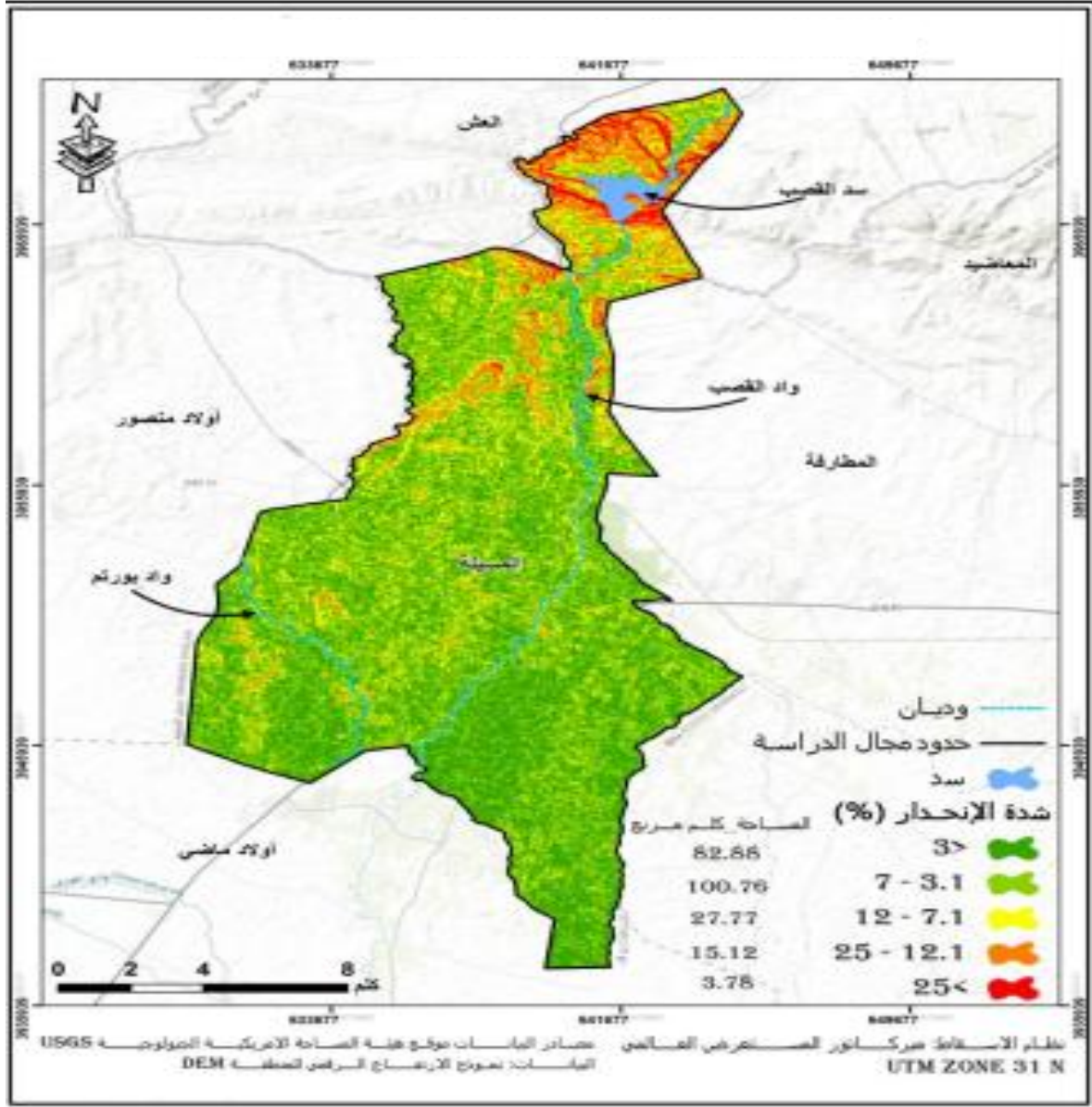
الانحدارات:

بصفة عامة فإن الانحدار يأخذ اتجاه شمال جنوب أي كلما اتجهنا نحو الشمال زاد الارتفاع

والعكس صحيح

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

خريطة رقم 03: الانحدارات في بلدية المسيلة



2-2- المعطيات الجيولوجية:

المؤثرات الزلزالية:

إن مجال بلدية المسيلة ينتمي إلى المنطقة رقم 02 حسب الخريطة الوطنية للزلازل، وعليه فإنه يجب أن تكون جميع الأشغال الخاصة بعملية البناء والتعمير تتماشى ومتطلبات التقنية التي تميز المنطقة رقم 02 حسب الجدول الوطني.

2-3- المعطيات المناخية:

تعتبر منطقة مجال الدراسة منطقة انتقالية بين نطاقين حيويين الشبه جاف في الشمال والجاف في الجنوب، ويرجع ذلك إلى موقعها الجغرافي، الذي يعتبر حد فاصل بين وحدتين في زاويتين مختلفتين من حيث المظهر المر فولوجي، وتشتمل دراسة هذا الجانب على النقاط التالية:

التساقط:

كميات التساقط غير منتظمة ومتذبذبة ما بين شهور السنة (الجدول 01).

جدول رقم 01: المعدلات الشهرية للتساقط (الفترة 2009-2019)

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
نسبة التساقط	22.3	11.7	17	18.3	25.1	9.4	2.6	6.8	22.4	24.3	24.2	20.2	204.3

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

عدد الايام	5.6	3.5	5.1	3.6	3.4	1.9	1.2	1.9	4.7	4.3	5.3	5.4	45.9
------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

المصدر (محطة الأرصاد الجوية المسيلة 2019).

الحرارة:

تعد الحرارة من أهم العناصر المناخية الواجب دراستها حيث تلعب دورا مهما في

اختيار مواد البناء وكذا نمط المبنى، والجدول رقم 02 الاتي يوضح المعدلات الشهرية

للحرارة (الفترة 2007-2019).

جدول رقم 2: المعدلات الشهرية للحرارة (الفترة 2007-2019)

السنة	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
2007	6.0	10.4	14.8	17.9	25.0	28.0	32.4	31.0	26.2	18.5	13.9	13.9
2008	8.9	10.0	17.5	17.6	22.3	29.7	32.6	32.0	26.0	23.5	13.2	13.2
2009	7.9	11.2	15.4	18.3	23.3	29.7	31.5	30.0	25.3	20.6	14.0	14.0
2010	8.6	8.6	14.0	18.1	23.3	30.0	33.9	31.8	25.2	20.5	13.6	13.6
2011	8.4	11.1	13.9	15.5	18.0	26.9	31.0	31.6	25.1	21.5	12.0	12.0
2012	6.2	7.3	14.7	17.9	25.6	29.2	33.4	30.7	24.5	20.4	12.3	12.3
2013	7.1	8.3	14.0	19.7	24.8	29.0	31.0	30.7	24.4	22.5	14.6	14.6
2014	8.9	11.6	12.1	16.7	21.8	29.0	31.7	31.3	25.1	20.1	11.6	11.6
2015	9.1	11.6	13.5	18.4	22.6	27.5	32.7	31.8	25.6	19.1	12.1	12.1
2016	8.5	8.2	12.6	13.1	23.2	28.9	33.8	31.6	24.9	19.9	13.8	13.8
2017	9.7	11.2	14.1	17.9	20.2	27.6	32.6	31.6	25.8	19.1	13.2	13.2
2018	9.1	9.3	13.0	19.0	22.3	27.1	32.0	31.8	27.7	17.4	13.8	13.8
2019	8.3	6.6	13.7	16.3	24.1	31.3	33.9	33.7	26.6	20.8	14.5	14.5

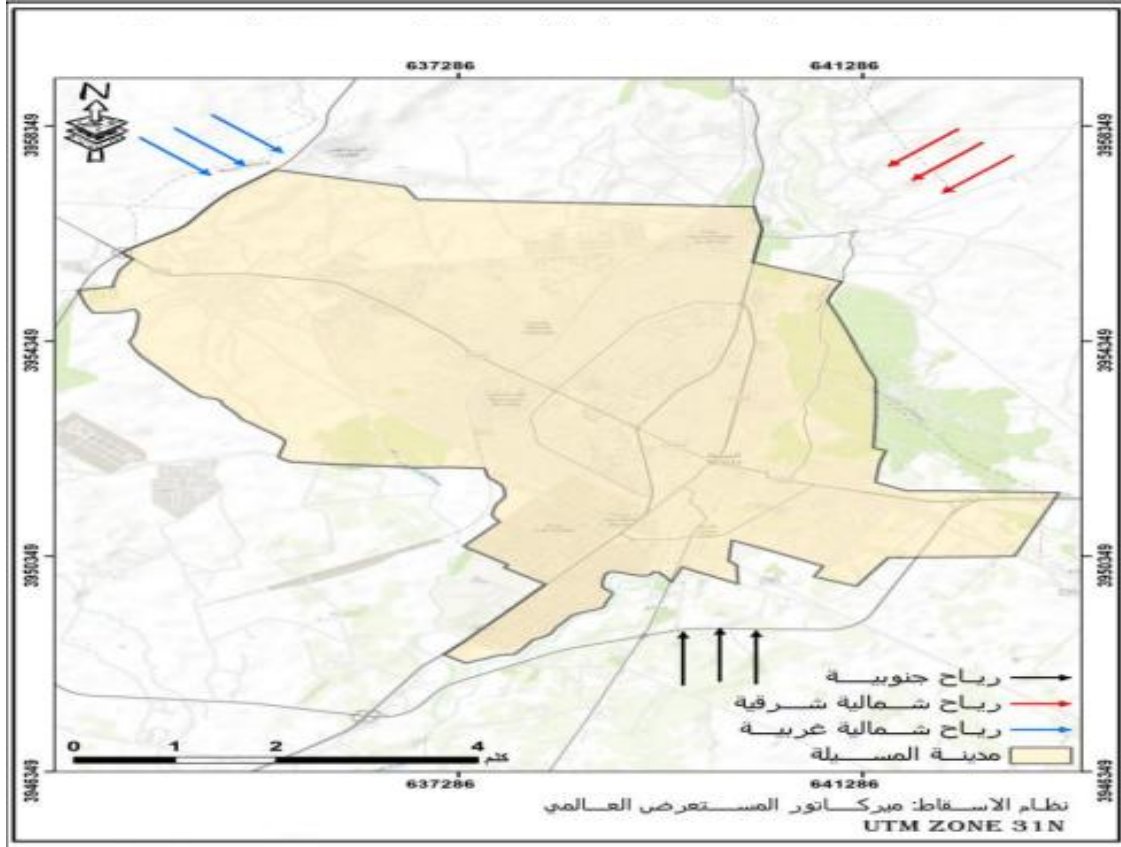
المصدر: مديرية الأرصاد الجوية بالمسيلة

الرياح:

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

نجد الرياح إن اتجاه الرياح الغالب، هو الاتجاه الشمالي الغربي والشمال الشرقي أما في فصل الصيف الغالبة ذات الاتجاه الجنوبي.

خريطة رقم 04: اتجاه الرياح السائدة في مدينة المسيلة



2-4- الشبكة الهيدروغرافية:

من أهم المجاري المائية التي تشق مجال منطقة الدراسة نجد واد القصب، الذي يتميز

بحوض تجميع كبير

حيث أن هذه الوديان تنشط فيها ظاهرة جرف التربة، خاصة في جـدا يمتد في كل من ولاية البرج وسطيف المناطق الجنوبية أين نجد تكوينات جيولوجية هشة (رسوبات طينية رملية)

ومن أهم المجاري المائية التي تشق المدينة بالإضافة إلى واد القصب نجد كذلك:

واد مويحة (بنية) الذي يشق الجهة الغربية لإشبيليا ويحمل مياه الجهة الشمالية الغربية ويصب في واد القصب في جنوب المدينة واد الكرمة الذي يصب كذلك في الجهة اليمنى لواد القصب.

3-الدراسة السكانية والاقتصادية

تعتبر الدراسة السكانية الاقتصادية مهمة للغاية، حيث تعد أحد الأسس التي تقوم عليها عمليات التخطيط السكانية الروابط والخصائص المستقبلية، كما تساهم في فهم وتوضيح جميع العلاقات المكانية ومختلف والتاريخية والوظيفية في الحياة البشرية، كما أنها أساسية كونها تمهد لعمليات التخطيط والتهيئة، إذ على ضوءها ترسم معالم السياسات التي ستنجح في الوقت الحالي والمستقبلي سعيا لإيجاد مجال متكامل يقوم على أسس منطقية وفق خطة محكمة تنطلق من واقع ما هو موجود.

3-1-الخصائص السكانية

التطور السكاني:

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

تساعدنا دراسة التطور السكاني لمدينة المسيلة في تحديد وتيرة النمو ومقارنتها بمختلف المراكز الحضرية التابعة للبلدية. وذلك لمعرفة مدى استقطاب المدينة للسكان ونفورهم من خلال تتبعنا للزيادة السكانية خلال الفترة الممتدة من 1966 م إلى غاية 2019 م كما هو موضح في الجدول رقم 03:

معدلات النمو السنوية %					عدد السكان (ن)						
19/08	08/98	98/87	87/77	77/66	2019	2008	1998	1987	1977	1966	السنوات
3.06	2.64	4.4	8.02	4.06	203029	132975	102151	65805	29512	19657	المدينة
2.85	3.05	4.25	3.62	3.97	278029	156647	115490	75516	52600	35377	البلدية

جدول رقم 3: التطور السكاني لمدينة المسيلة ما بين (1966-2019).

المصدر: مكتب الإحصاء بلدية المسيلة 2019.

3-2- التركيب الاقتصادي للمدينة:

تلخص كل معطيات التركيب الاقتصادية للمدينة في الجدول رقم (04)

النسبة %	العدد	الفئة
100	203029	اجمالي عدد السكان
53.84	109311	داخلون في سن العمل
33.55	68116	قوة عاملة
20.29	41195	قوة غير عاملة
24.54	49823	عاملون فعلا
8.98	18232	البطالين
46.16	93718	خارجون عن سن العمل

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

42.16	85597	صغار السن
3.6	7309	كبار السن

دول

رقم 4: تركيب القوة العاملة لسكان مدينة المسيلة

المصدر: مكتب الإحصاء بلدية المسيلة + معالجة الباحث 2022

التطور الوظيفي:

نعني بالتطور الوظيفي للمدينة التركيب الاقتصادي لها، حيث نميز الوظيفة الاقتصادية لها ونحدد نسبة مساهمة كالمقطع اقتصادي في دفع عجلة التنمية في المدينة، وتساعدنا دراسة التركيب الوظيفي للمدينة على تسليط الضوء على حجم القوة العاملة فعلا، وتصنيفها عبر مختلف القطاعات الاقتصادية الفلاح الصناعة، بناء وأشغال عمومية، إدارة، تجارة.

البطالة:

قدر عدد البطالين سنة 1997 م ب 7862 بطالا وبلغت نسبة البطالة الفعلية ما

يقارب

17.77 % في الوقت الذي وصلت فيه نسبة الإعالة الكلية إلى

12.41 % والحقيقية إلى 50.63 % وهو ما يعني إن كل عامل يعيل خمسة أفراد

لينخفض هذا الرقم إلى أربعة أفراد سنة 2005 ويمكن تفسير ذلك بتوفر مناصب الشغل

ويصل نسبة البطالة سنة 2019 إلى 8.98 % بحوالي 18232 فرد

توزيع المشتغلين حسب قطاعات النشاط الاقتصادي:

نقصد بالنشاط الاقتصادي القطاع الذي يعمل به الفرد بصرف النظر عن مهنته وفيما

يلي الجدول رقم يبين توزيع السكان المشتغلين بالمدينة حسب مختلف القطاعات الاقتصادية بالمدينة. (الجدول رقم 05)

السنوات	القطاع الاول		القطاع الثاني				القطاع الثالث		المجموع	
	الزراعة		الصناعة		بناء + اشغال عمومية		تجارة + خدمات + ادارة		النسبة %	العدد
	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد
1987	4.80	585	14.50	1766	17.10	2082	63.53	7742	100	12175
1997	3.87	758	21.12	4136	13.52	2648	61.48	12041	100	19583
2005	2.46	712	22.77	6598	13.91	4029	60.88	17631	100	28970
2008	2.50	933	20.21	7536	14.45	5388	62.20	23192	100	37287
2019	1.36	678	15.20	7573	15.76	7852	67.68	33720	100	49823

جدول رقم 5: تطور عدد المشتغلين بقطاعات النشاط

المصدر: مديرية التخطيط لولاية المسيلة والبرمجة - معالجة الطلبة 2022.

4 الدراسة العمرانية للمدينة:

1.4 لمحة تاريخية عن نشأة المدينة وتطورها:

- مرت المدينة بعدة حقبة تاريخية نذكر منها انظر الخريطة رقم 02:

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

- الحقبة الرومانية

- الفترة الفاطمية

- الفترة الحمادية

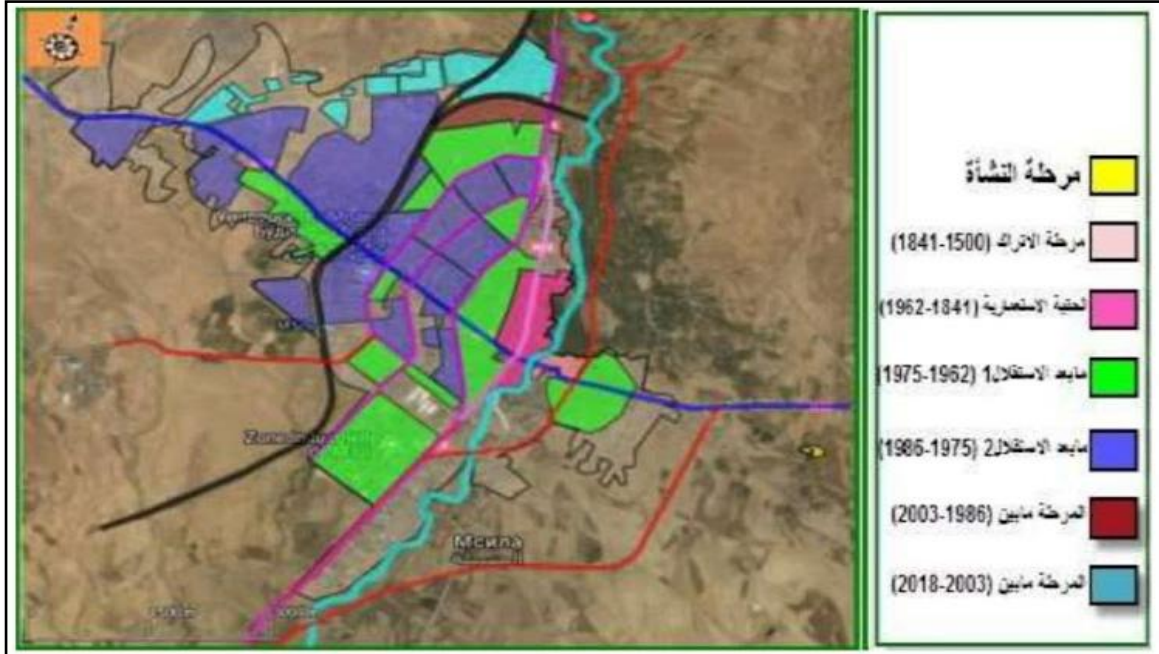
- الفترة المرابطين

- فترة ما قبل الأتراك -فترة الأتراك

- مرحلة الاستعمار الفرنسي

- فترة ما بعد الاستقلال إلى 2018.

خريطة رقم 05: مراحل تطور مدينة المسيلة.



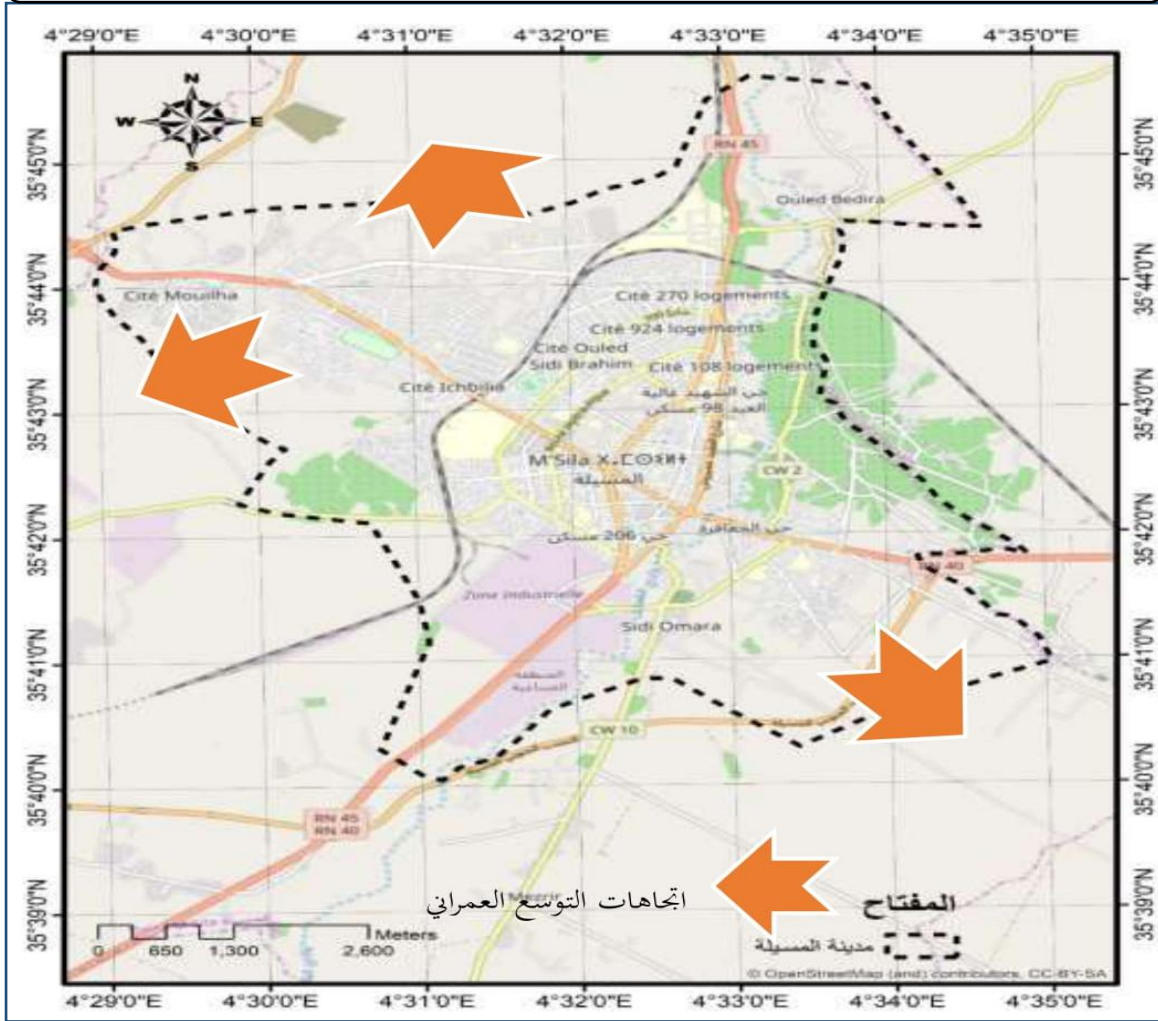
المصدر: (دهيمي، 2018).

2.4 خطة المدينة والمحاور الهيكلية لها:

تعرف خطة المدينة بأنها ذلك الشكل الحضري العام الذي تبدأ وعليه، واستنادا لبعض الصور الجوية والمخططات والخرائط الطبوغرافية يظهر للعيان وجود عدم توازن وتجانس في خطة المدينة. خطة المدينة تكاد تكون خطة نصف دائرية بالإضافة إلى تركيز صفات الخطة الشطرنجية في بعض القطاعات أما بالنسبة لجهة التوسع التي تتبعها المدينة هي الجهة الغربية لتوفر الوعاء العقاري وملائمة الطبيعة لسطح الأرض (الخريطة رقم 03).

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

خريطة رقم 06: خطة توسع مدينة المسيلة



المصدر: (دهيمي، 2020).

4-2-1- الطرق المهيكلة للمدينة:

السكك الحديدية:

وتربط المدينة بمدينتي بريكة وبرج بوعريريج، وتربطها أيضا بالشبكة الوطنية للسكك

الحديدية (الخريطة رقم 04).

الطرق الوطنية:

يقطع مجال منطقة الدراسة ثلاثة طرق وطنية وهي:

الطريق الوطني (45): وهو الطريق الرابط بين برج بوعريريج شمالا وبلدية سيدي

إبراهيم جنوبا مروراً بمدينة المسيلة.

الطريق الوطني رقم (60): وهو الطريق الذي يربط مدينة المسيلة بالجزائر.

الطريق الوطني رقم (40): والذي يربط شرق المدينة بغربها على المحور (بريكة

المسيلة تيارت).

الطرق الولائية:

الطريق الولائي رقم (01): والذي يشق مجال منطقة الدراسة انطلاقاً مروراً بمركز

مدينة المسيلة.

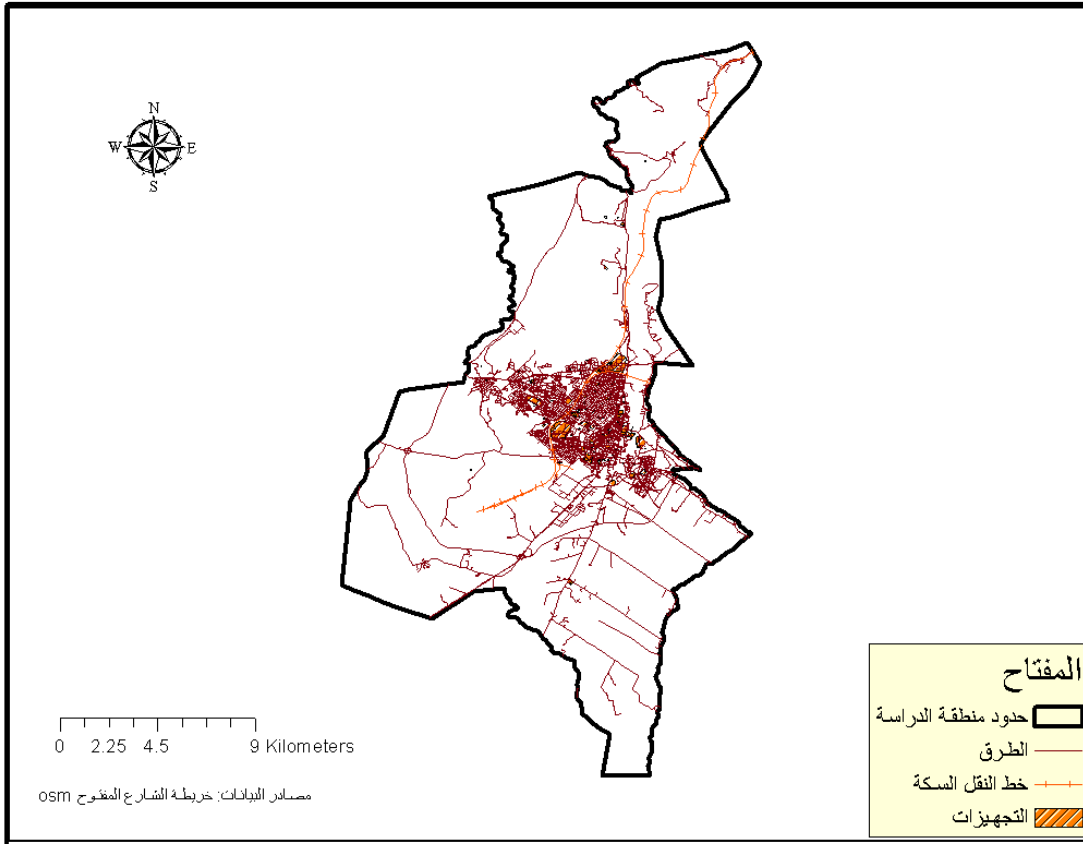
الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

الطريق الولائي رقم (02): والذي يشق مجال منطقة الدراسة انطلاقا من قرية أولاد

بديرة شرقا ثم مقبرة الأشياخ ثم حي الجعافرة، وكذلك الطريق الرابط بين أولاد ماضي

المسيلة. بالإضافة إلى بعض الطرق البلدي.

خريطة رقم 07: شبكة الطرق لمدينة المسيلة.



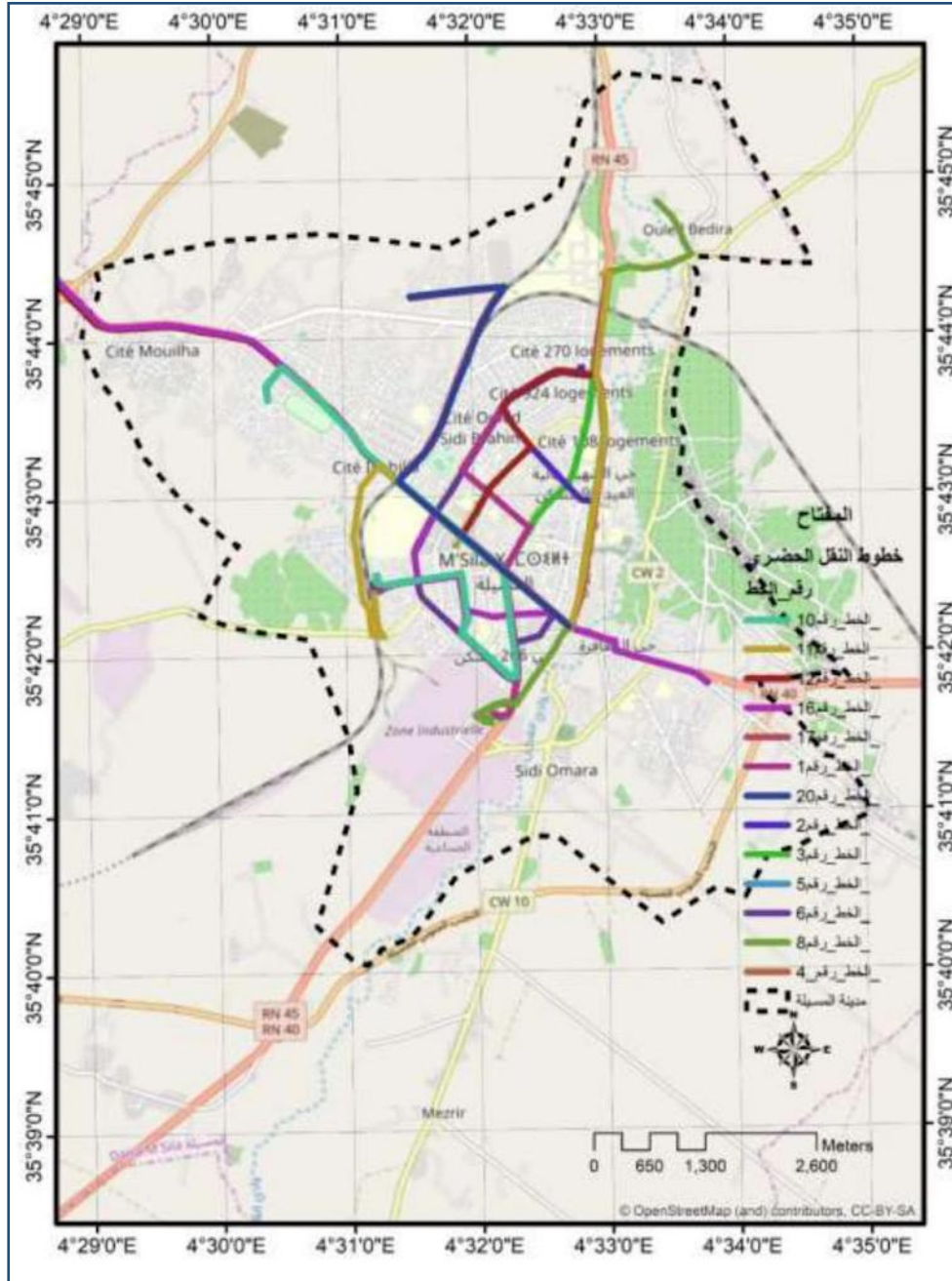
المصدر: من اعداد الطلبة 2022 باعتماد على برنامج (ARCGIS)

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

خطوط النقل الحضري بمدينة المسيلة تغطي مركز المدينة 13 خط نقل حضري لكنها لا تغطي كل المدينة وتسجل توزيعا غير عقلاني ومدروس حيث تشهد بعض أحياء المدينة انعدام هذه الخدمة (الخريطة رقم 08).

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

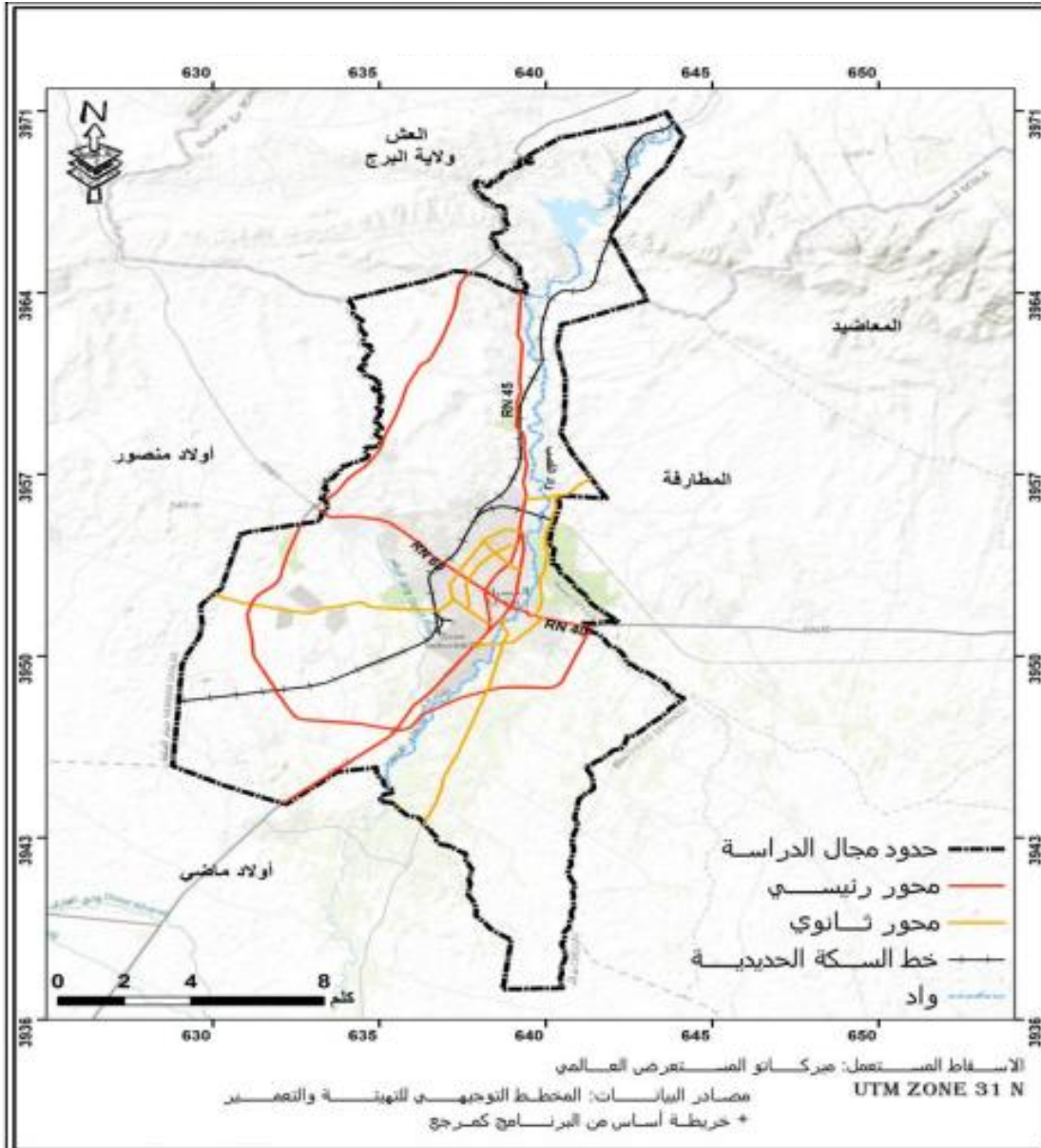
خريطة رقم 08: خطوط النقل الحضري الجماعي خواص للمدينة.



الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

عليهما المدينة الطريق الوطني رقم 60 من الجهة تحتوي مدينة المسيلة على محورين أساسيين تهيكّل الغربية إلى الجهة الشرقية والطريق الوطني رقم 45 من الجهة الشمالية إلى الجهة الجنوبية انظر (الخريطة رقم 09)

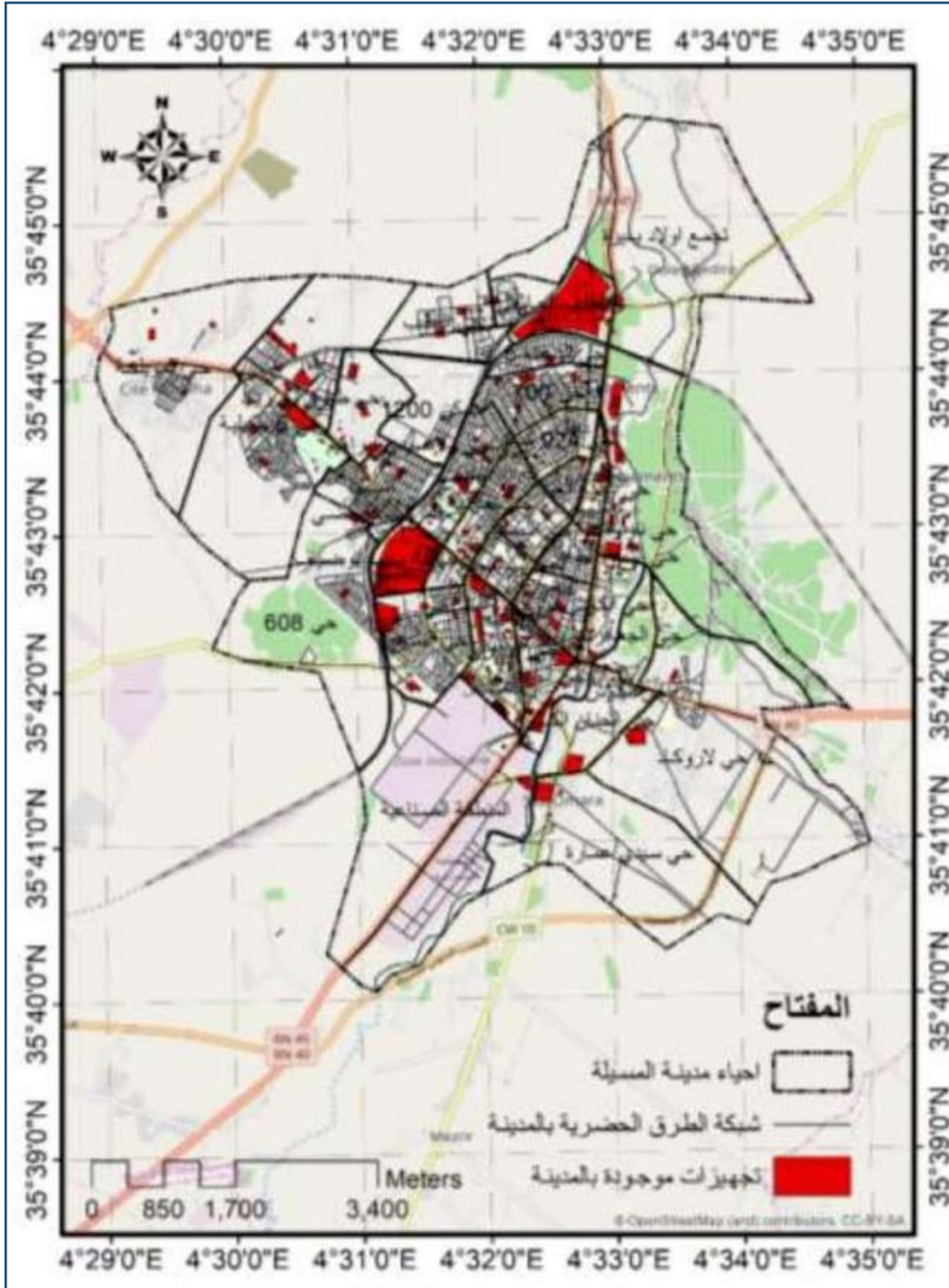
خريطة رقم 09: المحاور المهيكلّة لمدينة المسيلة



المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على برنامج Arc gis

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

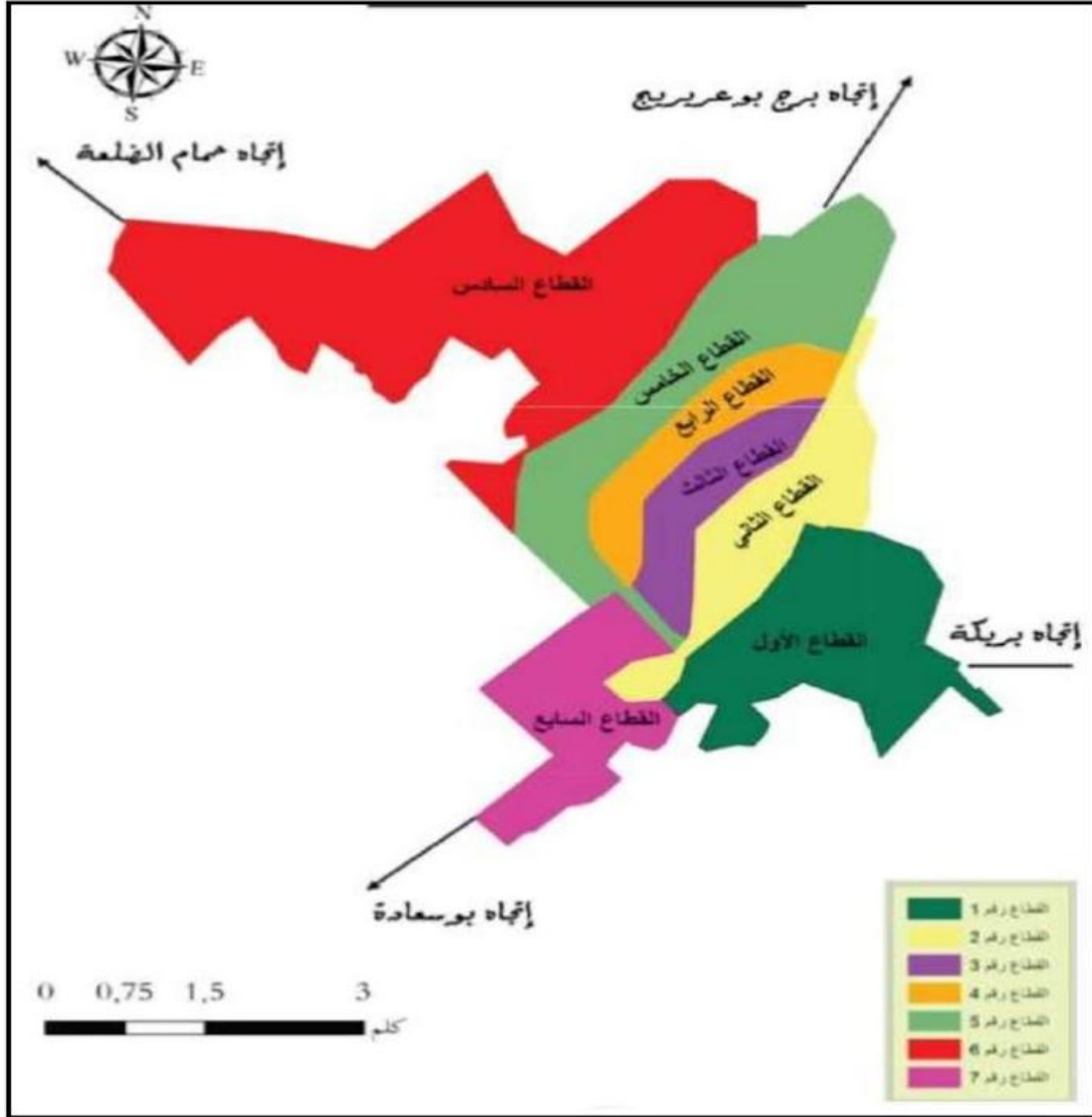
خريطة رقم 10: توزيع التجهيزات لمدينة المسيلة.



الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة

من خلال خريطة توزيع التجهيزات نلاحظ أن توزيع التجهيزات في مدينة المسيلة غير

خريطة رقم 11: تقسيم قطاعات المدينة



المصدر: من إعداد الطلبة بعد مراجعة تقنية.

متوازن وتتركز معظمها في مركز المدينة وهذا ما يكشف حقيقة ألا توزن والتمايز الحاصل بين الأحياء والذي ينجر عنه عدة مشكلات أهمها زيادة الحركة والتنقلات نحو مركز المدينة وغيرها من مشاكل التي تتخبط فيه جل المدن الجزائرية المدن.

4-3- الكثافة السكانية في قطاعات المدينة:

تعتبر دراسة الكثافة السكانية أحد المقاييس التي يعتمد عليها في توزيع السكان على مساحة المدينة ومن المعلوم أنها تختلف من منطقة إلى أخرى ومن حي إلى آخر وذلك لأسباب متعددة منها توفر الخدمات الصحية، التجهيزات الإدارية والاقتصادية والفقير... الخ، وتعتبر مدينة المسيلة من أكثر المدن كثافة سكانية في ولاية المسيلة حيث أنها تتراوح 36 نسمة الهكتار-157 نسمة الهكتار لنظر (الجدول رقم 06).

رقم القطاع	عدد السكان نسمة	المساحة بالهكتار	نسبة السكان من المجموع "	نسبة المساحة من المجموع %	الكثافة السكانية ن/هـ
01	142965	317.3	70.416	20.98	450.57
02	7603	240	3.74479	15.87	31.68
03	7833	172	3.85807	11.37	45.54
04	37022	168	18.2348	11.11	220.37
05	3342	323.25	1.64607	21.37	10.34
06	4264	292.05	2.10019	19.31	14.60
07	/	270	/	/	/
المجموع	203029	1782.6	100	100	134.23

جدول رقم 06: الكثافة السكانية لبعض قطاعات المدينة.

المصدر: مكتب الإحصاء بلدية المسيلة 2019.

4-4- عملية التوسع العمراني:

تعرف مدينة المسيلة في المدة الأخيرة توسعا عمرانيا سريعا في الجهة الغربية للمدينة، تميزت التوسعات الجديدة بالمزج بين نمطي السكن الجماعي والسكن الفردي (التجزئة الترابية). اتخذ هذا التوسع نمط التوسع الخطي على طول الطريق الوطني باتجاه حمام الضلعة.

5- الاحتياجات المبرمجة حسب مخطط PDAU المدينة المسيلة:

1-5- احتياجات السكن:

انظر (الجدول رقم 07)

المجموع	الاحتياجات من السكن		التعيين
	2025/2015	2015/2010	
11900	8500	3400	مركز المدينة

جدول رقم 07: الاحتياجات من السكن

المصدر: مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية المسيلة، 2015

2-5- الاحتياجات من المساحة القابلة للتعمير:

انظر (الجدول رقم 08)

ج

الاحتياجات من المساحة بالهكتار	الزيادة السكانية	دول
2025/2015	2025/2015	رقم
450	62969	:08

الاحتياجات من المساحة القابلة للتعمير

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2015.

الخلاصة:

نستخلص من خلال تحليل مدينة المسيلة انها مدينة استراتيجية من ناحية الموقع حيث يعطيها موقعها اهمية من ناحية المناخ وكذا توزع السكان والأنشطة الاقتصادية، كونها نقطة وصل بين الجنوب والشمال والشرق والغرب. هذا يجعل منها مدينة يغلب فيها النشاط التجاري والفلاحي معنا، بسبب قربها من شط الحضنة.

وكذا يمكن ان نميز من خلال الدراسة التحليلية انا المدينة تتميز ب:

تملك طاقة شبانية هائلة، مما يستدعي توجيهها نحو الاستثمار الذي من شأنه تنمية

وتطوير المدينة.

تشهد المدينة زيادة سكانية معتبرة في اغلب التجمعات الرئيسية.

الفصل الثالث:

الدراسة التحليلية للقطب الجامعي

تمهيد

1- الدراسة التحليلية لقطب الجامعي (منطقة الدراسة) دراسة المعطيات

الطبيعية:

- الموقع
- المحيط المجاور
- طوبوغرافية الموقع
- المنافذ والمدخل
- الوضعية الحالية للقطب الجامعي
- تحليل الإطار المبنى
- تحليل الإطار غير المبنى

2- واقع النفايات الحضرية الصلبة بمنطقة الدراسة

تمهيد:

في هذا الفصل سنطرق الى دراسة تبنى على دراسة مفصلة في جميع جوانب الموضوع ولها علاقة اولية بموضوع النفايات في القطب الجامعي ففي بدايتها نحاول تقديم منطقة الدراسة على شكل دراسة تحليلية اي دراسة المجال ومعرفة خصائصه وكذا تحليل المعلومات الخاصة بالنفايات الصلبة وكيفية تسييرها والاعتماد على المخططات وصور تساعدنا على فهم وتوضيح الدراسة، وتقريبها للواقع من اجل تحديد الخلل الذي من اجله درس هذا الموضوع.

1-الدراسة التحليلية لقطب الجامعي (منطقة الدراسة):

الموقع:

يقع القطب الجامعي الشمالي في الجهة الشمالية لمدينة المسيلة من ناحية المخرج الشمالي للمدينة باتجاه ولاية برج بوعريريج، بمحاذاة الطريق الوطني رقم 45، تقدر مساحته بحوالي 5154218.04 م² أي ما يعادل 515 هكتار.

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقطب الجامعي

مخطط رقم 01: موقع القطب الجامعي بالنسبة لمدينة المسيلة



المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على برنامج Arc gis

المحيط المجاور:

يحد منطقة الدراسة:

من الجهة الشمالية: اراضي فلاحية واشجار ومناطق قابلة للتوسع.

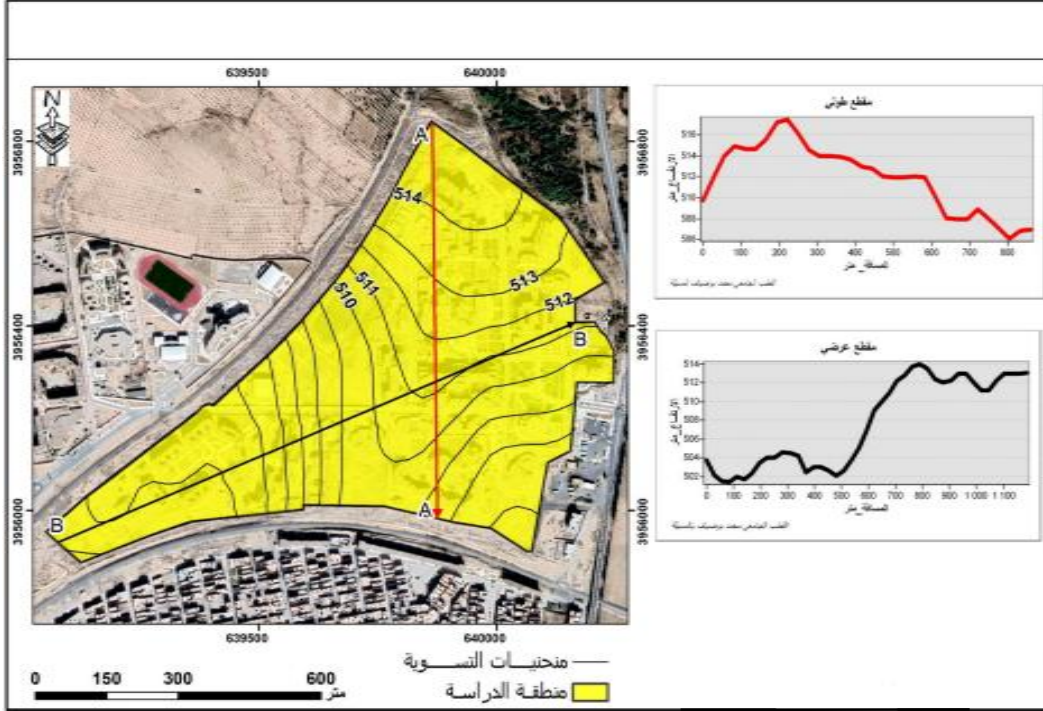
من الجهة الشرقية: الطريق الوطني رقم 45، والتجمع الثانوي اولاد بديرة.

من الجهة الغربية: السكة الحديدية وكذا القطب الحضري الجديد.

اما جنوبا يحده حي 307 وكذا خط السكة الحديدية.

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقرب الجامعي

مخطط رقم 03: طوبوغرافية القرب الجامعي محمد بوضياف المسيلة



المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على برنامج Arc gis

المنافذ والمداخل:

يحتوي القرب الجامعي على مدخلين:

مدخل رئيسي من الجهة الشرقية محاذي للطريق الوطني رقم 45 وهو مدخل مخصص

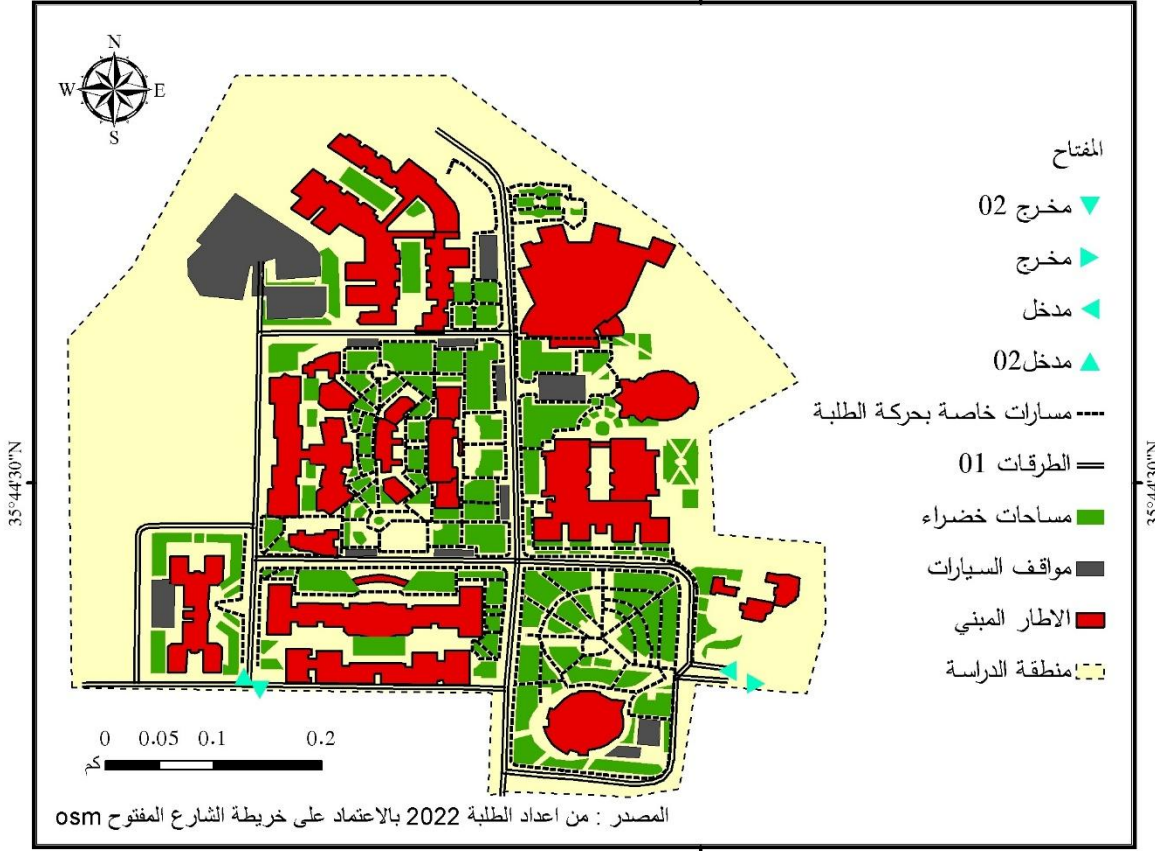
للحركة الميكانيكية وبجانبه مدخل خاص بالطلبة المشاة مفصولين عن بعضهما البعض

مدخل ثانوي من الجهة الغربية غير مخصص لحركة معينة حيث يشمل الحركة

الميكانيكية وحركة المشاة أيضا

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقطب الجامعي

مخطط رقم 04: يوضح المنافذ والمداخل في القطب الجامعي



المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على برنامج Arc gis

الوضعية الحالية للقطب الجامعي:

يتكون القطب الجامعي الشمالي من مجموعة من الكليات الرئيسية ما تشكل الإطار

المبني المتمثلة في:

كلية التكنولوجيا، كلية علوم المادة، كلية الاعلام الالي، معهد علوم وتقنيات النشاطات

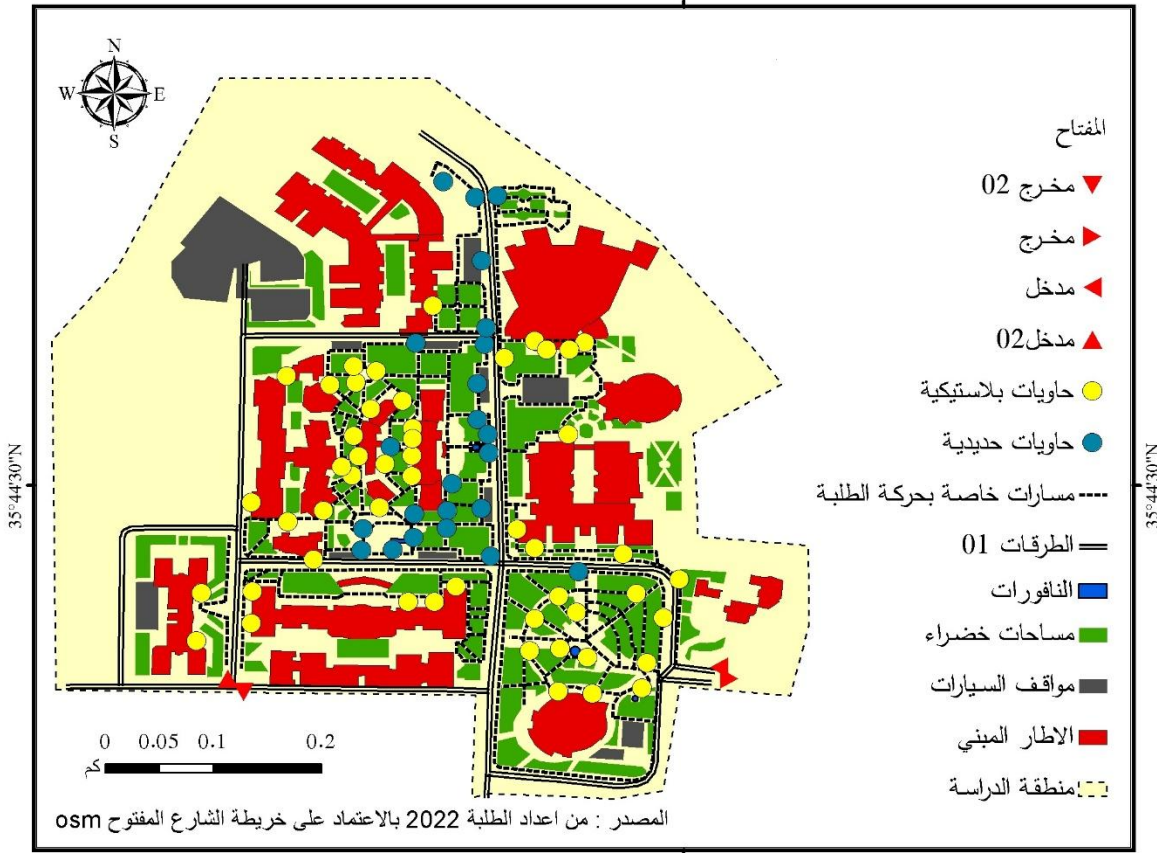
البدنية والرياضة، كلية علوم الطبيعة والحياة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، بالإضافة الى

قاعة الحاضرات، وكذا الاقامات الجامعية، مركز العلاج، البنايات البيداغوجية.

والمخطط التالي يمثل الوضعية الحالية للقطب:

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقطب الجامعي

مخطط رقم 05: يوضح الوضعية الحالية للقطب الجامعي



المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على برنامج Arc gis

تحليل الإطار المبني:

نلاحظ ان نسبة الادارات تمثل 6% من المساحة الاجمالية للقطب الجامعي، حيث

تأخذ اشكال هندسية مختلفة وغير منتظمة، مع وجود كليات تحقق التناظر في شكل بناياتها

اما بالنسبة للبنىات البيداغوجية تمثل نسبة 18% من المساحة الكلية، وهي بنايات

ذات ارتفاعات مختلفة واشكال متباعدة تحتوي على فتحات مختلفة الحجم من متوسطة الى

كبيرة

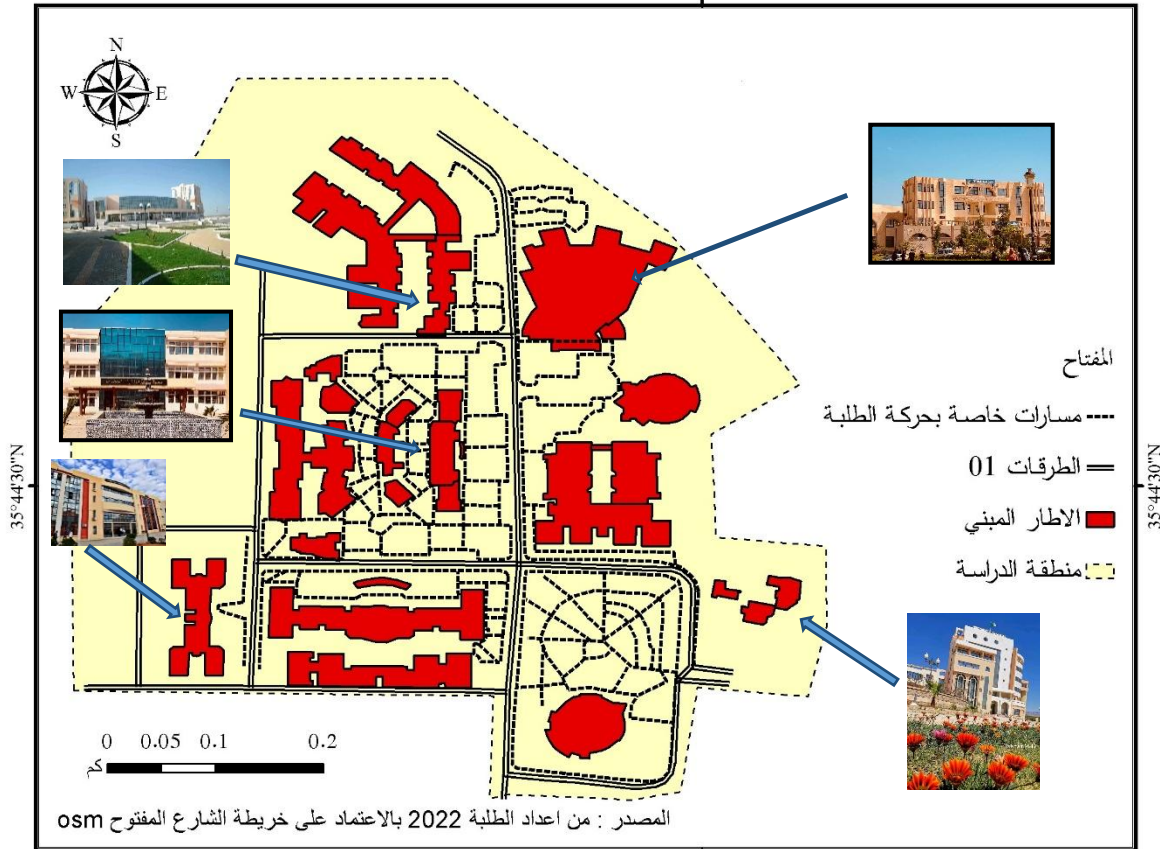
الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقرب الجامعي

اما فيما يخص الاقامات الجامعية فهي تمثل نسبة 14 % من المساحة الاجمالية

للقرب الجامعي، هي عبارة عن بنايات ذات اشكال مختلفة وارتفاعات متباينة عن بعضها

البعض

مخطط رقم 06: يوضح الإطار المبني في القرب الجامعي



المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على برنامج Arc gis

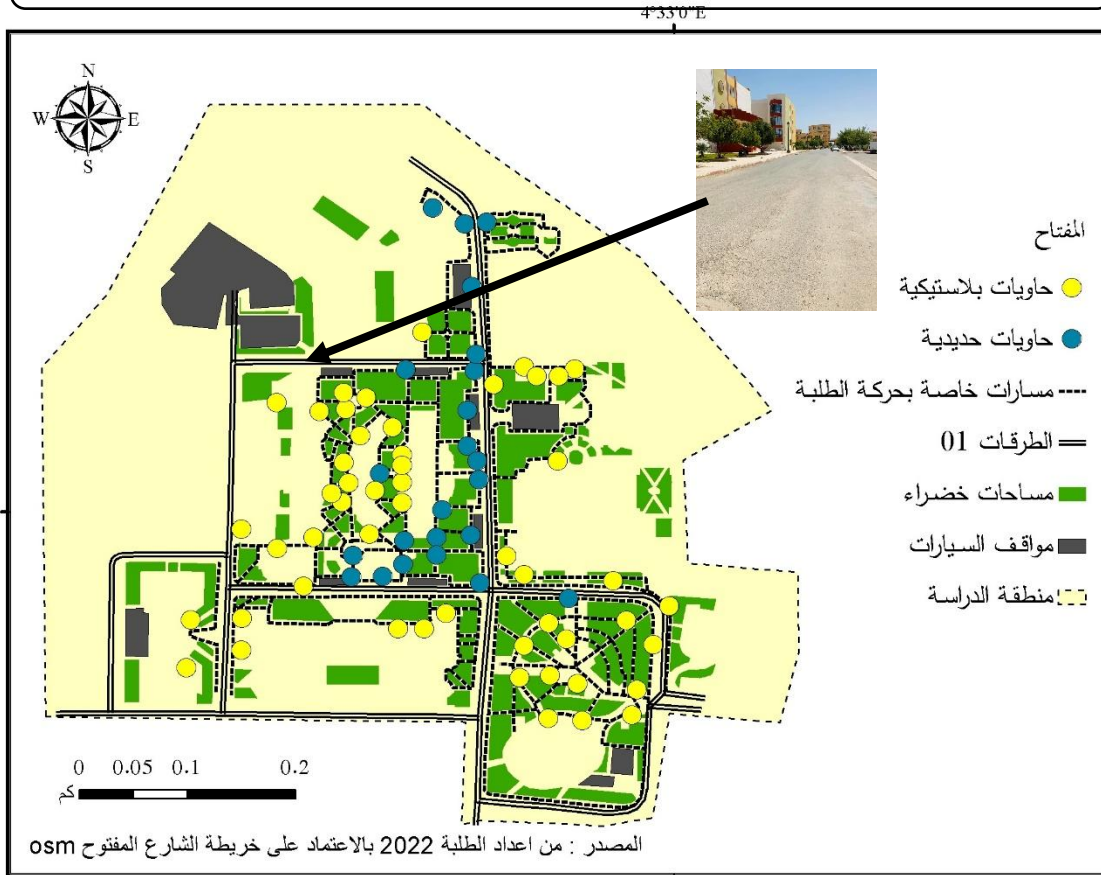
الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقطب الجامعي

تحليل الإطار غير المبني:

الطرق:

يشمل القطب الجامعي شبكة من الطرق المستقيمة بداية من المدخل الرئيسي للقطب من الجهة الشرقية مروراً بكل الكليات والمباني البيداغوجية المختلفة، حيث تعتبر الطرق في حالة جيدة نوعاً ما.

مخطط رقم 07: يوضح الإطار الغير مبني في القطب الجامعي



المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على برنامج Arc gis

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقرب الجامعي

مواقف السيارات:

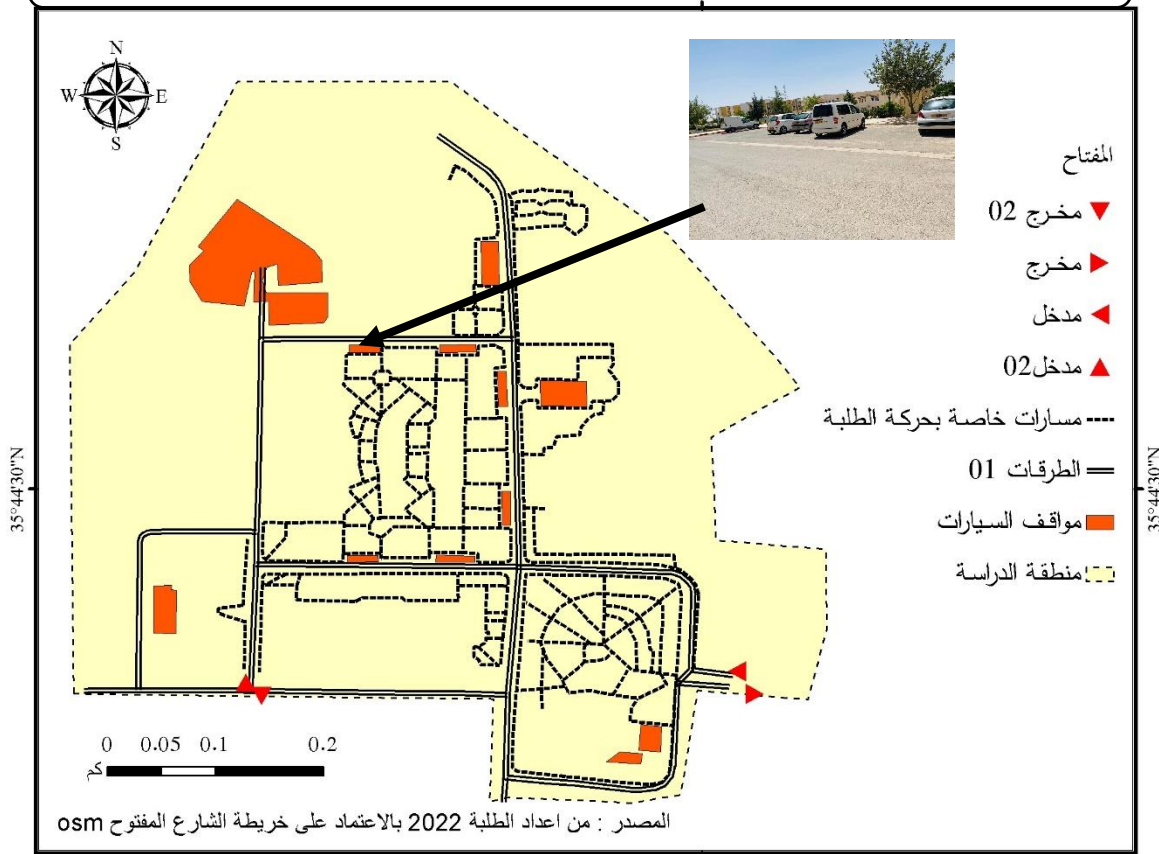
تعد مواقف السيارات على مستوى القرب غير كافية مقارنة مع عدد المستخدمين لها

حيث نجد نوعين من المواقف

مواقف مغطاة بصفائح حديدية

مواقف غير مغطاة

مخطط رقم 08: يوضح مواقف السيارات في القرب الجامعي

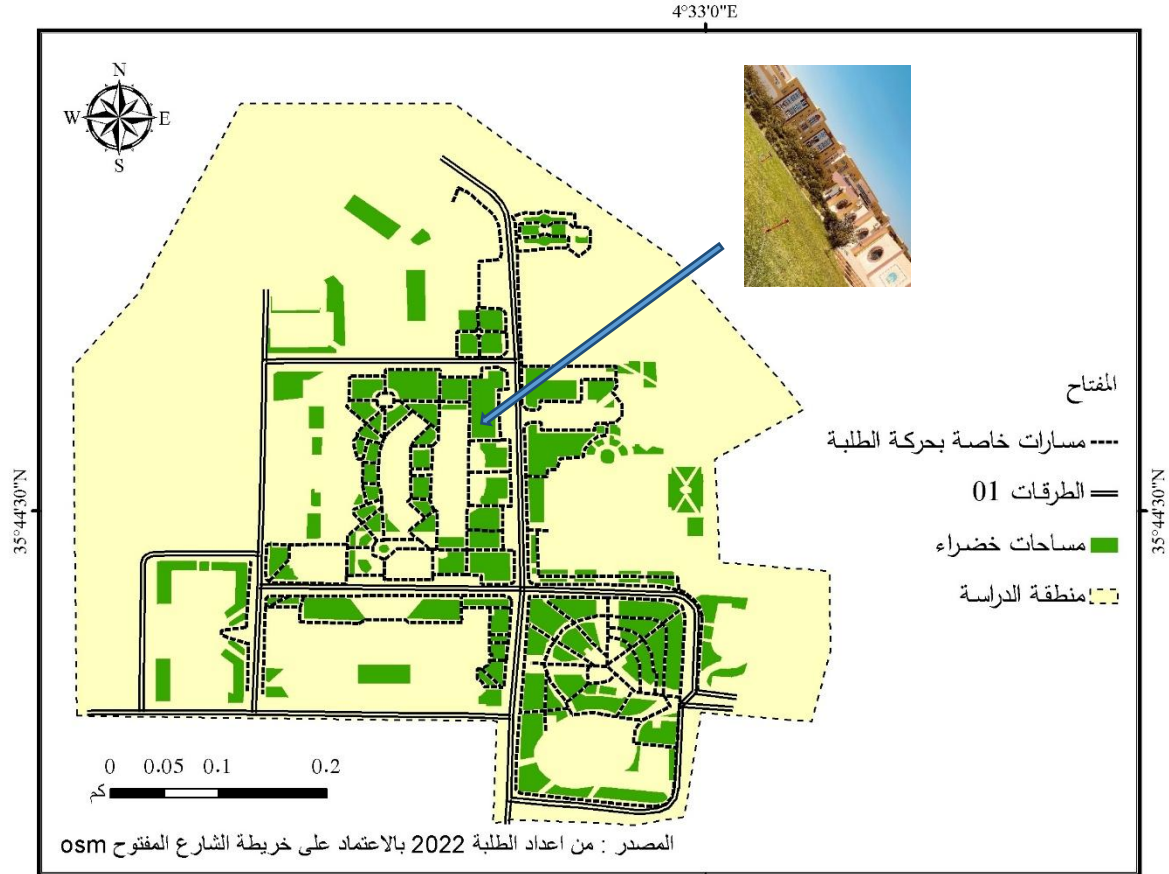


المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على برنامج Arc gis

المساحات الخضراء:

يحتوي القرب على نسبة كبيرة من المساحات الخضراء ذات اشكال هندسية مختلفة موزعة على المساحة الكلية للقرب بها مجموعة مختلفة من الاشجار منها المثمرة ومنها غير المثمرة، يعتمد فيها على السقي التقليدي ومنها من يستعمل فيها طريقة السقي

المحوري. مخطط رقم 09: يوضح المساحات الخضراء في القرب الجامعي



المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على برنامج Arc gis

المساحات الحرة:

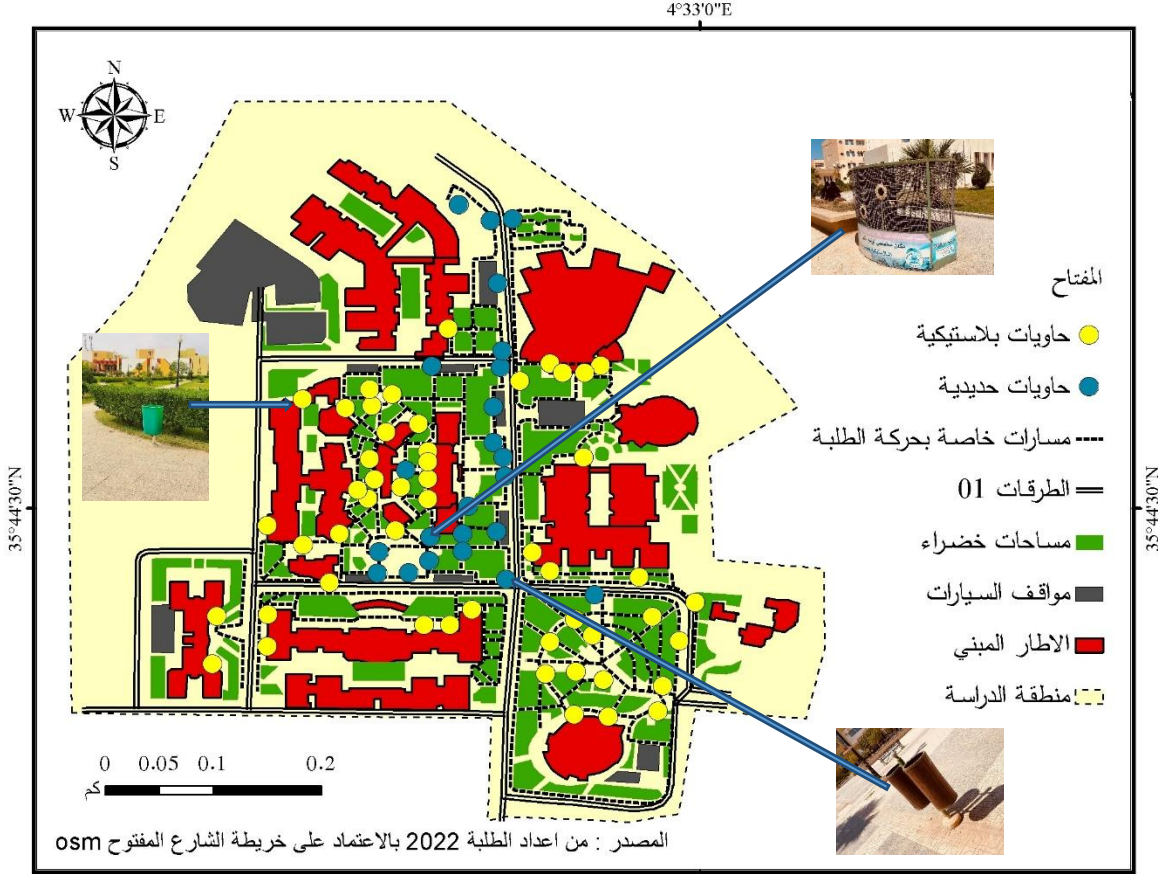
المساحات الحرة في القطب هي عبارة عن مساحات مبلطة بطريقة تقليدية بها تأثير متوسطة يتضح في كراسي وحاويات للقمامة وكذا عدد معتبر من النفورات.

سلات المهملات:

يحتوي القطب الجامعي على عدد معتبر من سلات المهملات تتوزع على مساحة القطب ككل ونجد منها انواع، النوع الاول حاويات بلاستيكية معلقة في جدران، النوع الثاني حاويات معلقة في اعمدة وكذلك نجد حاويات حديدية مخصص للنفايات البلاستيكية فقط

مخطط رقم 10: يوضح سلات المهملات في القطب الجامعي

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقرب الجامعي



المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على برنامج Arc gis

النفورات:

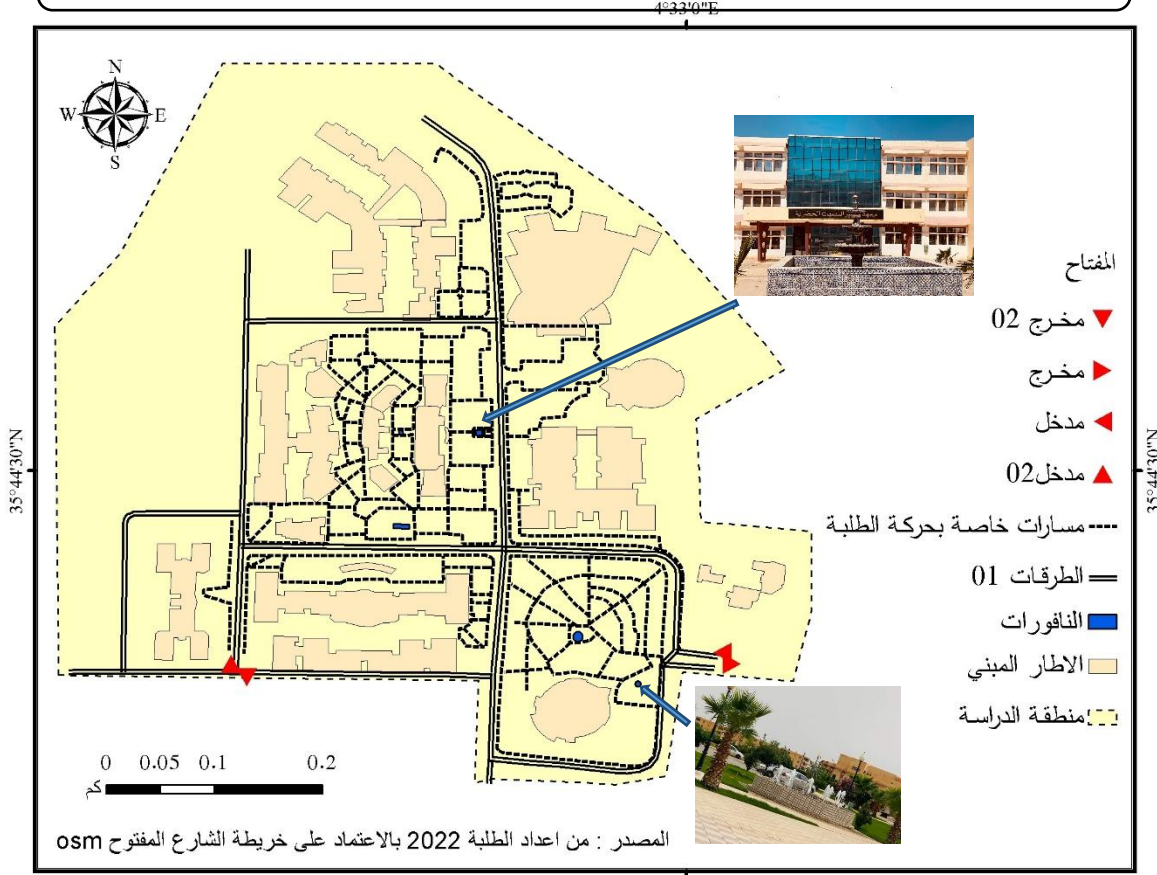
يحتوي القرب الجامعي على عدة نفورات ذات اشكال هندسية مختلفة منها دائرية

ومنها المستطيل ومربع وسداسي تتموضع على الساحات وامام الكليات لها وظيفة جمالية

وهي في حالة جيدة

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقطب الجامعي

مخطط رقم 11: يوضح النفورات في القطب الجامعي



المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على برنامج Arc gis

2-واقع النفايات الحضرية الصلبة بمنطقة الدراسة:

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقرب الجامعي

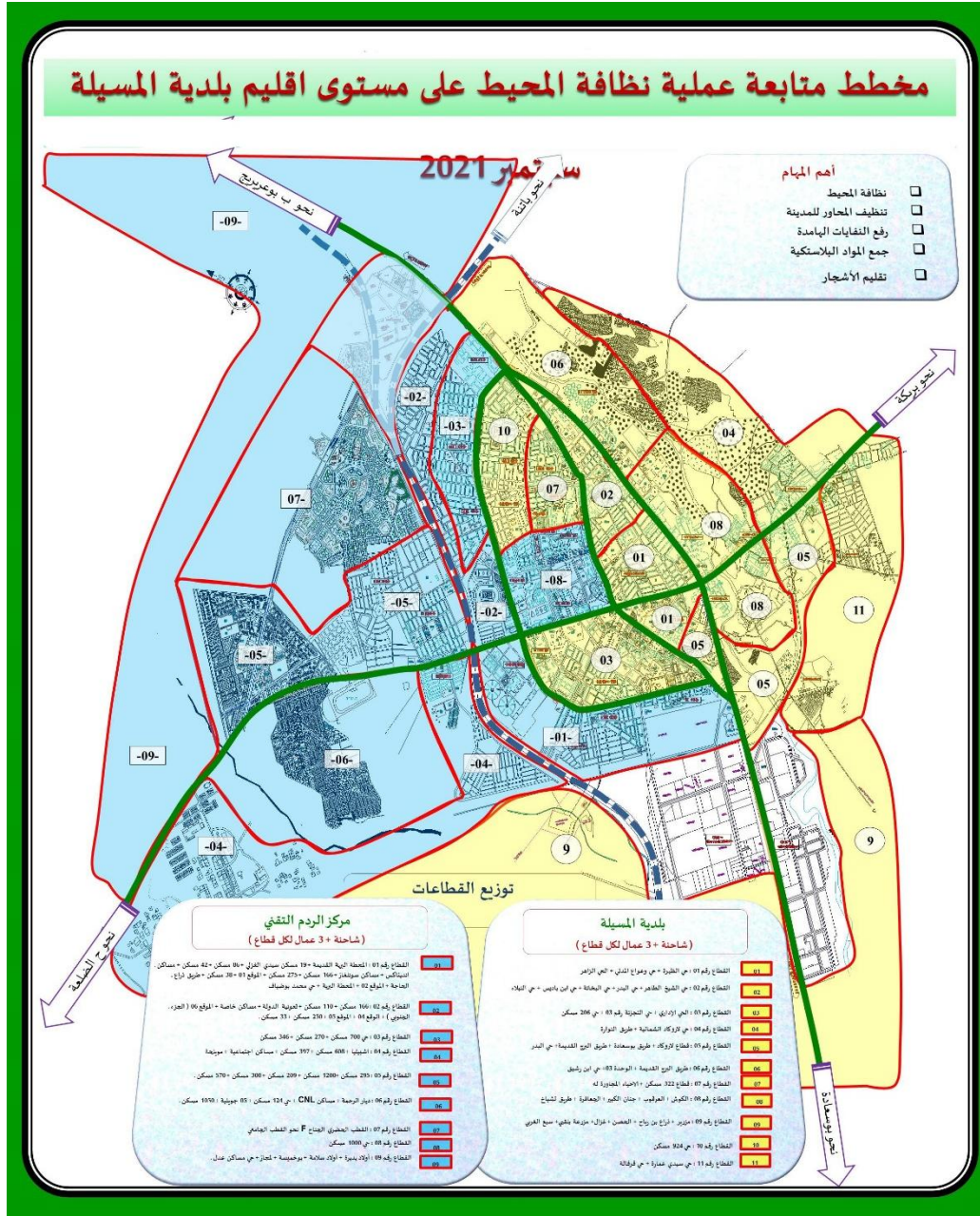
حسب المخطط التوجيهي للنفايات بمدينة المسيلة تبين أنها تنقسم إلى عدة 20 قطاع منها

11 تابع لتسيير من طرف البلدية، 9 قطاعات تابعة لمؤسسة الردم التقني وبالنسبة لمنطقة

الدراسة فهي خاضعة لتسيير من طرف مؤسسة الردم التقني

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقرب الجامعي

مخطط رقم (12): يوضح القطاعات المسؤولة عليها Cet والقطاعات التابعة للبلدية



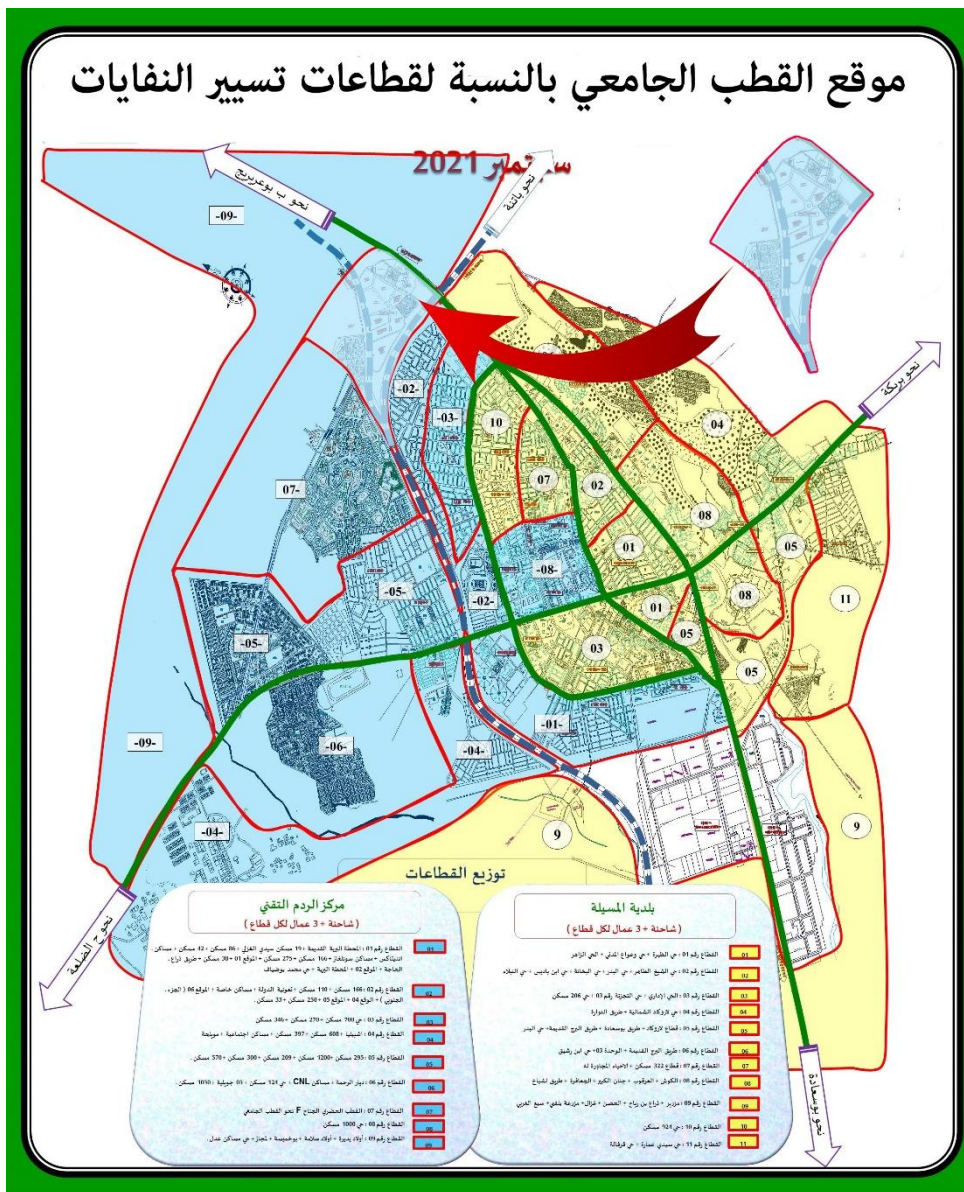
المصدر: مديرية البيئة 2022

2-1 تحليل القطاع لخاص بمنطقة الدراسة:

القرب الجامعي تابع لإقليم القطاع التاسع المسير من طرف cet حيث يقع في الجهة الشمالية للمدينة يحده من الشمال الجزء العلوي من القطاع التاسع ومن الجنوب القطاع الثاني ومن الغرب القطاع السابع ومن الشرق الجزء الشرقي من القطاع التاسع والطريق

الوطني رقم 45

مخطط رقم (13): يوضح القطاع الذي تنتمي اليه منطقة الدراسة



عمال الجمع والنقل:

جدول رقم (09): يمثل عمال الجمع والنقل

عدد السائقين	عدد عمال الجمع	عدد الدورات	مواقيت الجمع
1	12	2	12:00 - 07:00

المصدر

در: من اعداد الطلبة بالاعتماد على احصائيات مكتب الصيانة بالقطب الجامعي

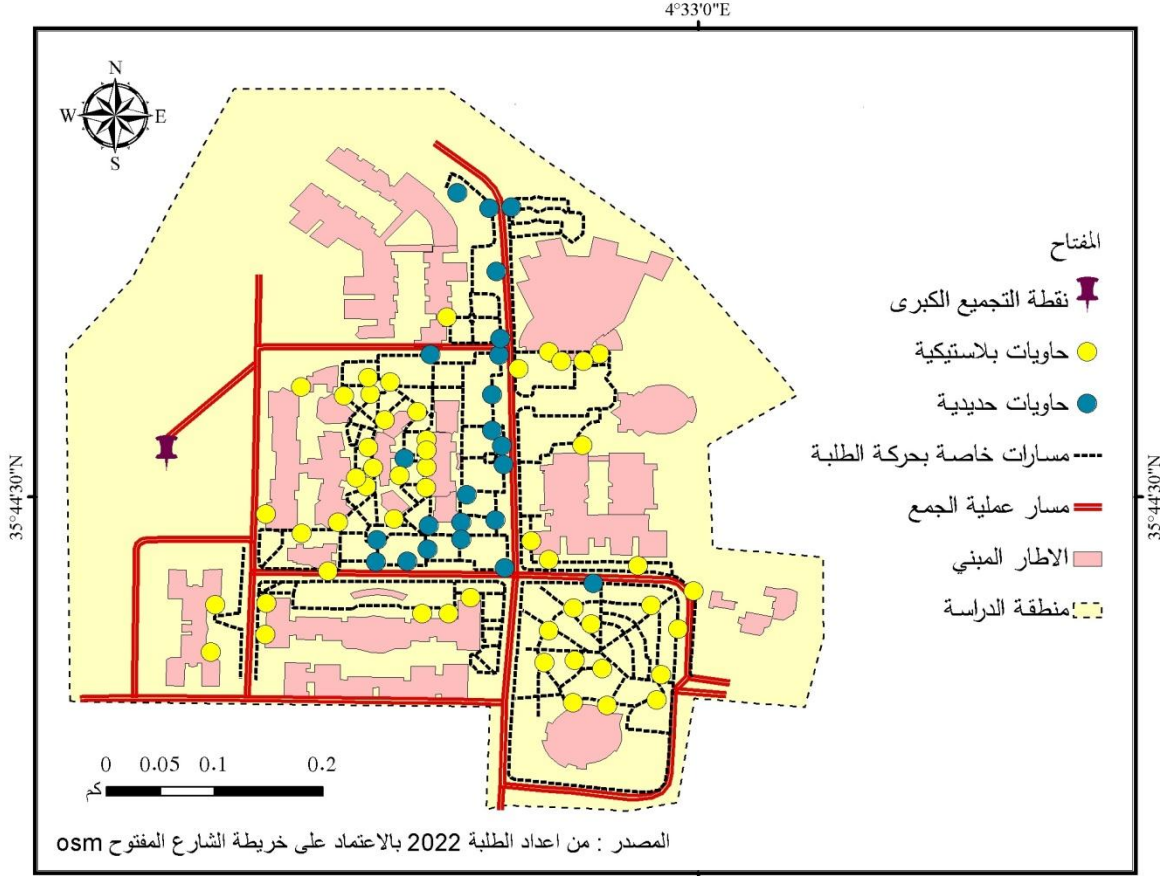
من خلال الجدول يتبين لنا ان عدد الرحلات التي يتم القيام بها عبارة عن دورتين في اليوم بواسطة جرار بعربة وتسمى عملية الجمع بالجمع من حاوية لحاوية وفق مسار مستقيم ابتداء من مدخل القطب الجامعي شرقا مروراً بالكليات وذلك مبين في الشكل التالي:

المصدر: مديرية البيئة + معالجة الطلبة

مخطط رقم (14): يوضح مسار التجميع للقطب الجامعي محمد بوضياف



الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقطب الجامعي



المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على برنامج Arc gis

طاقم التجميع:

جدول رقم (10): يمثل طاقم التجميع

الطاقم	الساائقين	قادة الفريق	المسؤول	جامعي القمامة
العدد	1	2	1	12

المصدر: من اعداد الطلبة بالاعتماد على احصائيات مكتب الصيانة بالقطب الجامعي

الصورة رقم(01): طاقم التجميع

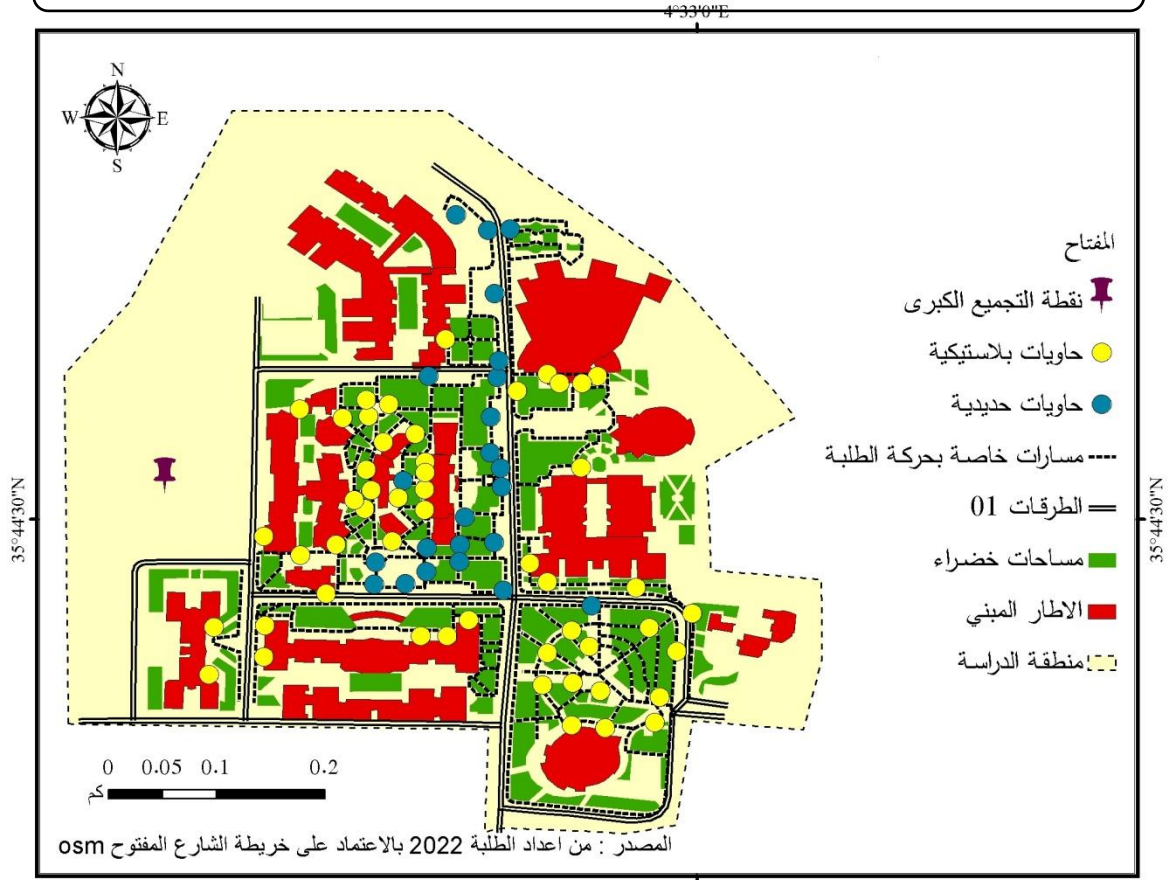


المصدر: النقاط الطلبة

منطقة الدراسة بها 16 عامل مهني في مجال النظافة الخارجية للقطب الجامعي المتمثل في سائق الجرار وقائدين لفريق الجمع ومسؤول واحد على مستوى إدارة الجامعة و12 عامل نظافة خارجية، يقومون بجمع انواع النفايات الناتجة عن الكليات وكذا عن حركة الطلبة في الوسط الخارجي للكليات ويتم نقلها بواسطة جرار الى نقطة الجمع الكبرى المتواجدة في القطب والموضحة في المخطط التالي:

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقطب الجامعي

مخطط رقم (15): يوضح نقطة التجميع الكبرى للقطب الجامعي محمد بوضياف



المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على برنامج Arc gis

معدات الجمع:

جدول رقم (11): يمثل معدات الجمع

رقم القطاع	نوع الآلة	الحمولة كلغ	عدد السائقين	عمال الرفع
09	جرار بعربية	230	1	1

المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على احصائيات مكتب الصيانة بالقطب الجامعي

كمية النفايات المفرزة وأوقات الجمع:

من خلال الزيارة الميدانية لمؤسسة الردم التقني بالمسيلة والمشاركة في عملية الوزن والفرز

تم إحصاء المعطيات المبينة في الجدول التالي

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقطن الجامعي

جدول رقم (12): يوضح كمية النفايات المفترزة واوقات الجمع

القطاع	الحي	كمية النفايات طن /شهر	كمية النفايات طن/ اليوم	عدد العمال	أوقات الجمع	عدد الدورات في اليوم	الوسيلة المستعملة في الجمع	الإدارة المختصة
09	القطن الجامعي محمد بوضياف	13.8	0.4	02 سائقين 12+ عمال نظافة	07 صباحا الى غاية 12:00 منتصف النهار	دورتين في اليوم + دورة استدرابية	جرار بعربية	مكتب الصيانة بالقطن الجامعي محمد بوضياف

المصدر: من اعداد الطلبة بالاعتماد على احصائيات مكتب الصيانة بالقطن الجامعي

صورة رقم 02: ميزان شاحنات النقل



المصدر: من التقاط الطلبة

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقطب الجامعي

نسب وكميات النفايات حسب المكونات:

خلال الزيارة الميدانية لمركز الردم التقني قمنا بوزن الشاحنة القادمة من القطب الجامعي وبعدها تمت عملية الفرز ووزن كل نوع من مكونات النفايات واستخراج النسب كما هو موضح في الجدول الموالي:

جدول رقم (13): يوضح تركيب النفايات الحضرية في القطب الجامعي:

النسبة %	الكمية كلغ / اليوم	النوع
4.5	20.7	كارتون + ورق
2.5	11.5	قارورات مياه معدنية PET
0.3	1.38	بلاستيك PEHD
0.3	1.38	اغلفة بلاستيكية Film
0.06	0.276	حديد FER
0.05	0.23	زجاج verre
56	257.6	بقايا مساحات خضراء
0.5	2.3	خبز Pains
0.3	1.38	المنيوم
0	0	PVC
0	0	Pneus
0	0	Batteries
35.49	163.254	بقايا عضوية ومختلف المخلفات
100	460	المجموع

المصدر: من اعداد الطلبة بالاعتماد على معطيات CET

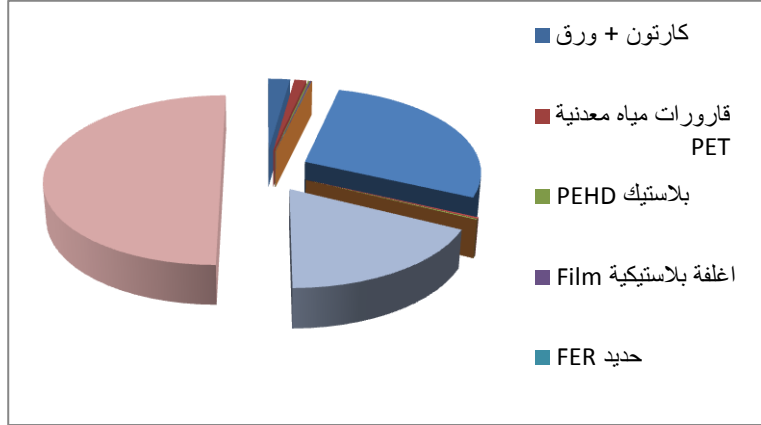
صورة رقم 03: عملية الفرز



المصدر: من التقاط الطلبة

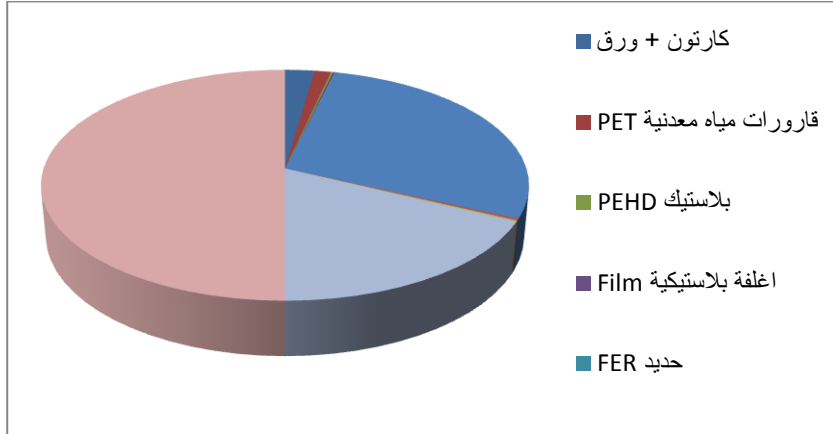
الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للقطب الجامعي

الشكل رقم (11): دائرة نسبية تبين نسب تركيب النفايات المنتجة



المصدر: من اعداد الطلبة 2022

جدول رقم (12): كمية النفايات المنتجة (كلغ / اليوم)



المصدر: من اعداد الطلبة 2022

خلاصة:

تعتبر الدراسة التحليلية للقطب الجامعي والاطلاع على المعطيات الخاصة بالنفايات، هي معطيات ذات اهمية كبيرة بهذا الموضوع، فمعرفة المكونات العمرانية لمنطقة الدراسة وكذا مصدر انتاج النفايات والاطلاع على تركيباتها له دور كبير في اختيار، انماط الجمع والمعدات المستعملة في النقل وكذا تقنيات التخلص الصحي منها.

حيث نستخلص ان الامكانيات المتوفرة على مستوى القطب الجامعي تتلاءم نسبيا مع عدد الطلبة وكذا المكونات العمرانية له، هذا ما يدل على انه لا توجد مشاكل في عملية الجمع والنقل. مما يستدعي الجامعة الى تبني مشروع صفر نفاية وادراجها ضمن استراتيجية التنمية المستدامة وذلك لتقليل من تكلفة نقل النفايات المنتجة الى مؤسسة الردم التقني وكذا دعم هذا المشروع من اجل تطبيقه في كل مؤسسات المدينة.

المشروع التنفيذي: القطب الجامعي نحو صفر نفاية

تمهيد.

1- تقديم المشروع.

2- موقع المشروع.

3- الهدف من المشروع.

4- استراتيجية التنمية المستدامة في الجامعة.

5- سياسة صفر نفاية.

6- طريقة تسيير النفايات وتركيبها.

خلاصة.

المشروع التنفيذي: القطب الجامعي نحو صفر نفاية

تمهيد:

بعد الدراسة المعمقة لطريقة جمع ونقل النفايات بالقطب الجامعي واجراء مقابلات مع المصالح المختصة بذلك يتبين لنا عملية الجمع تعتمد على معيارين اساسيين هما نمط ومسار الجمع ووسائل النقل المستعملة فمن خلال دراستنا لهذه المعايير دفعتنا الى اقتراح مشروع جديد للقطاع الا وهو القطب الجامعي نحو صفر نفاية

1-تقديم المشروع:

هذا المشروع هو عبارة عن تحدي للجامعة والطالب الجامعي بالأخص وكذا عبارة عن مثال يقتدى به في المؤسسات التابعة للدولة

صورة رقم (04): استراتيجية صفر نفاية

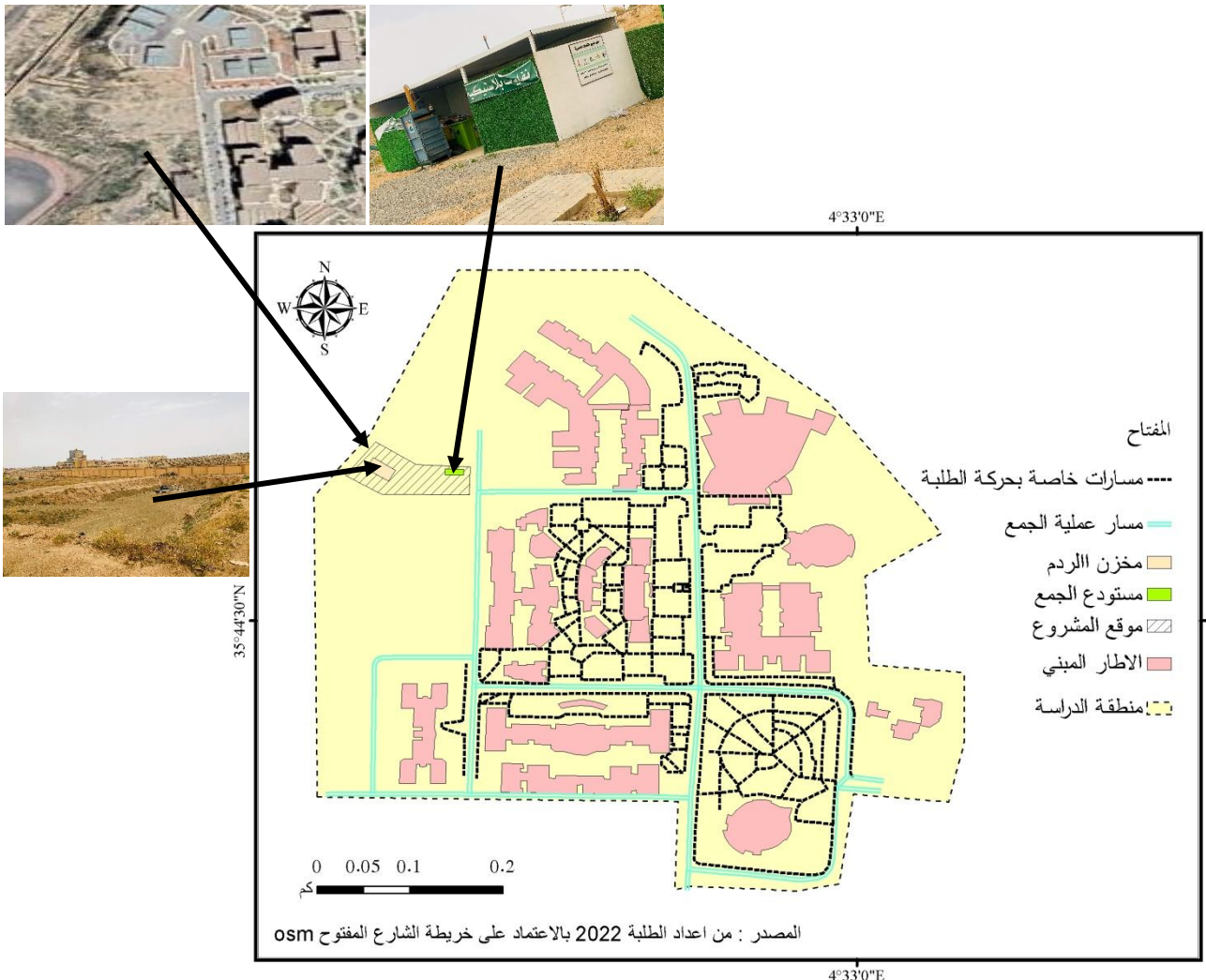


المشروع التنفيذي: القطب الجامعي نحو صفر نفاية

2-موقع المشروع:

يقع المشروع في الشمال الغربي للحرم الجامعي يحده شمالا موقف سيارات مسقف وشرقا كل من كية الرياضيات والاعلام الالي وقسم الكيمياء والفيزياء وجنوبا معهد التقنيات والانشطة الرياضية غربا صور الجامعة وخط السكة الحديدية

مخطط رقم 16: يوضح موقع المشروع بالنسبة للقطب الجامعي



المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على برنامج Arc gis

3-الهدف من المشروع:

وضع استراتيجية تتماشى مع الخطة الرئيسية لتنمية المستدامة المعتمدة من طرف جامعة محمد بوضياف -مسيلة - حيث اعتمد المشروع على النهج الحديث لإدارة النفايات أي بما يعرف بسياسة لا تهدير (صفر نفاية).

صورة رقم 05: من أجل جامعة بصفر نفاية



المصدر : <https://www.cge.asso.fr/liste>

المشروع التنفيذي: القطب الجامعي نحو صفر نفاية

4- استراتيجية التنمية المستدامة في الجامعة:

شكل رقم 13: يمثل استراتيجية التنمية المستدامة في الجامعة



المصدر: من إعداد الطلبة

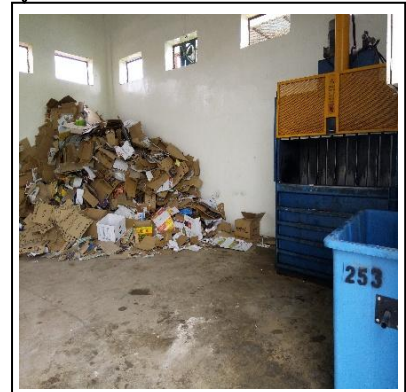
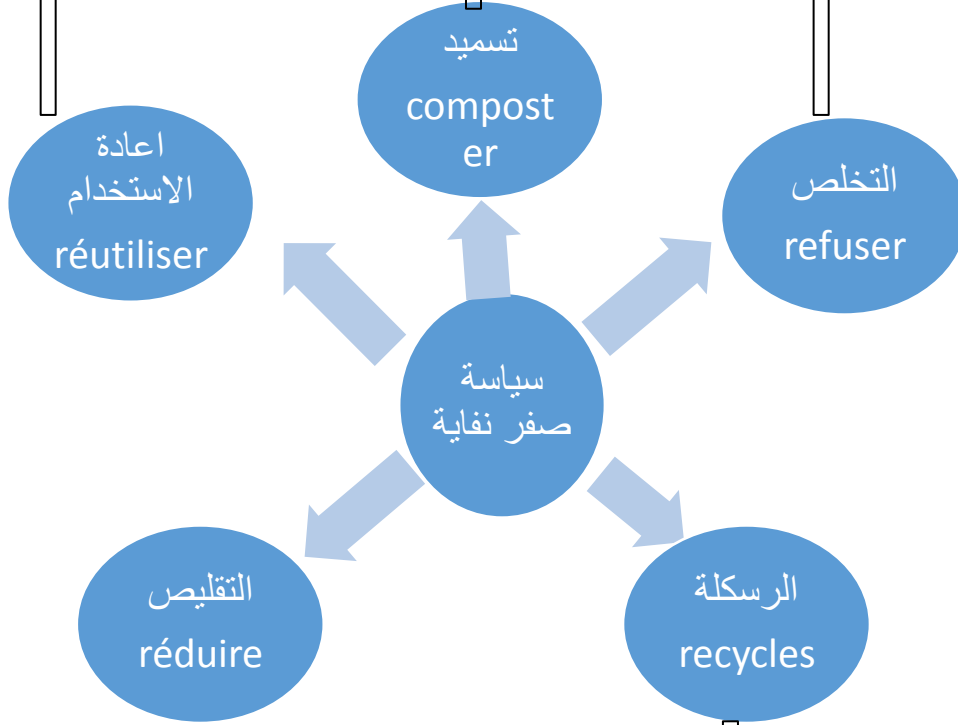
5- سياسة صفر نفاية:

تعتمد سياسة صفر نفاية على مجموعة من العمليات المتمثلة في الرسكلة واعادة التدوير

واعادة الاستخدام كما هو موضح في الشكل الموالي:

المشروع التنفيذي: القطب الجامعي نحو صفر نفاية

شكل رقم 14: أنواع التخلص من النفايات



6- طريقة تسيير النفايات وتركيبها المصدر: من إعداد الطلبة

تم تصنيف النفايات الناتجة من القطب الجامعي ثم فرزها الى عدة مكونات متمثلة في:

هذه النفايات الناتجة تم توصيفها كما هو موضح في الشكل التالي:

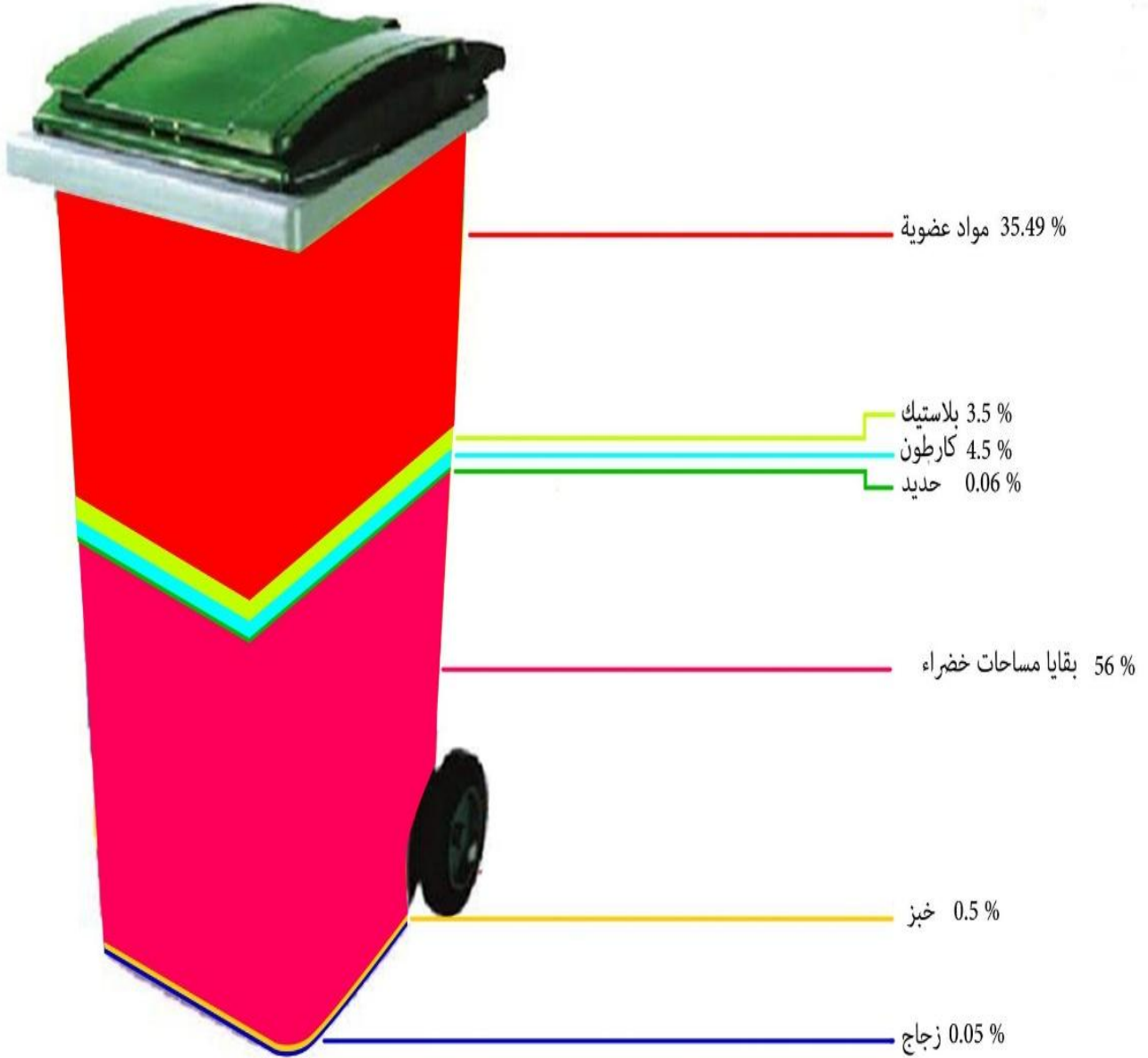
جدول رقم 14: يوضح طبيعة النفايات الناتجة من القطب الجامعي

طبيعة النفايات	
PET	قارورة مياه معدنية
PEHD	بلاستيك
PAPIER/CARTON	ورق وكرتون
VER	زجاج
ALUMINIUM	المنيوم
désherbage	مخلفات إزالة الأعشاب الضارة
matière organique	مواد عضوية

المصدر: من إعداد الطلبة

المشروع التنفيذي: القطب الجامعي نحو صفر نفاية

شكل رقم 15: نسب أنواع النفايات في القطب الجامعي



المصدر: من إعداد الطلبة

خلاصة:

نظرا لأهمية وخطورة النفايات الصلبة على البيئة فإنه لا بد من إيجاد طرق واساليب صحية لتخلص منها فمشروع صفر نفاية هو اداة ووسيلة ضرورية، حبذا التكفل بها وتبنيها من طرف الجامعة ذلك من اجل خلق افاق واعدة لضمان جامعة نظيفة والانتقال من جامعة نظيفة الى الجامعة نظيفة ومستدامة.

خاتمة:

تعد الدراسة بمثابة فكرة تهدف من خلالها الوصول الى حلول لبعض الاشكاليات المطروحة في وسط البيئي وفي إطار تحقيق مبادئ التنمية المستدامة، فقد تم معالجة موضوع جمع ونقل والتخلص الصحي للنفايات الحضرية الصلبة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، ورغم أهمية إلا أنه لم يلقى الاهتمام اللازم بغية وضعه تنظيم اقتصادي لتسهيل سلسلة عمليات تسيير النفايات واعتماده كحل مناسب لتحقيق الاهداف بالقطب الجامعي الذي يعاني من تقصير معتبر في عمليات جمع ونقل والتخلص الصحي للنفايات.

ومن هنا تتضح الدراسة على انها تشخيص لواقع النفايات على مستوى القطب الجامعي

حيث قدرت كمية النفايات المنتجة ب 165.6 طن في سنة 2021.

وبغية معالجة هذه الاشكالية والبحث عن تقنية تساهم في ايجاد حلول وقرارات صحية تساعد في المساهمة على الحفاظ على البيئة والمحيط الجامعي.

من خلال الدراسة النظرية وكذا المشروع التنفيذي توصلنا الى عدد من النتائج من بينها أن

عملية الجمع والنقل التقليدية تكلف مبالغ طائلة وذلك لعدم تفعيل التقنيات الحديثة في عملية

تسيير النفايات بالجامعة

مما يستدعي تطبيق تقنية نظم المعلومات الجغرافية في تسهيل عملية الجمع والنقل والتخلص الصحي لنفايات والخروج بخرائط رقمية توضح نتائج تطبيق هذه التقنية مع الاخذ بعين الاعتبار انها غير مكلفة ماديا

وفي الاخير يمكننا القول إنه من خلال الدراسة والنتائج المتحصل عليها فإن المشروع يمكن تجسيده على الجامعة في إطار التنمية المستدامة، وتوفير طرق تسييرية جديدة تتماشى مع التكنولوجيا.

النتائج:

من خلال الدراسة التحليلية والمشروع التنفيذي لموضوع الدراسة تمكنا الى الوصول الى النتائج التالية:

- إن النفايات الصلبة على مستوى القطب الجامعي منتشرة بكميات معتبرة
- تعد أوقات انتاج النفايات هي أوقات كثرة حركة الطلبة أي مرتبطة بحركة الطلبة
- عملية الجمع تستغرق وقتا وتكلفة كبيرة بسبب الجمع من حاوية إلى حاوية
- تختلف عدد الدورات من حين الى آخر وذلك حسب كمية النفايات المنتجة
- إن توزع الحاويات متمركز تقريبا في مركز القطب بنسبة 50%.
- من خلال تقييم التوزيع الحالي للحاويات يتبين أنه يشمل نمط متقارب نوعا منا إلى

عشوائي

- انعدام الوعي البيئي والثقافة البيئية أدى إلى اتباع هذا التوزيع الغير منتظم
- غياب ثقافة الفرز لدى الطلبة الجامعيين
- استخدام نظم المعلومات الجغرافية يساعد في اتخاذ قرارات سليمة من أجل تسهيل عملية تسيير النفايات الحضرية
- توصلت الدراسة الي تعريف بمشروع صفر نفاية بالجامعة واقتراحه كحل اول واخير للتخلص من النفايات وتحقيق جامعة نظيفة ومستدامة

التوصيات:

- بالاعتماد على ما تم عرضه وتوضيحه في الدراسة وكذا من خلال النتائج المتحصل عليها تمكنا من وضع بعض التوصيات التي تساهم في خدمة تسيير النفايات الحضرية في القط الجامعي:
- وضع قانون يضبط تسيير النفايات الحضرية في القطب الجامعي بها نصوص تنظيمية تعمل على التنسيق بين الجهات المسؤولة على ذلك
 - انشاء قاعدة بيانات شاملة لتسيير النفايات الحضرية في الجامعة بواسطة تقنية نظم المعلومات الجغرافية كونها تساعد في تقليل سرعة وتكلفة عملية الجمع والنقل
 - وضع حملات تحسيسية لتشجيع الفرز الانتقائي
 - اقتراح توزيع مثالي للحاويات أي يتماشى مع حركة الطلبة

خاتمة

- تنظيم دورات تدريبية او ملتقيات تساعد في تبادل الخبرات في مجال تسيير

النفائات

- العمل على تطبيق اهداف التنمية المستدامة في الجامعة

- الالتزام بأوقات الجمع التي يتم فيها الجمع من حاوية ل حاوية

- تطبيق برنامج صفر نفاية من اجل بيئة جامعية نظيفة ومستدامة

المراجع

قائمة المراجع:

أولاً: الكتب:

-جمعة محمد داود، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية SIG،
النسخة الأولى، 2012، الجزء الأول: (الأسس النظرية).

ثانياً: القوانين:

-القانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها
وإزالتها.

ثالثاً: مذكرات:

-الدكتور المهندس فادي رحمة، إدارة النفايات الصلبة باستخدام SIG، مدير مخبر SIG،
جامعة تشرين، كلية الهندسة، اللاذقية، الجمهورية العربية السورية.

-مذكرة تربص السنة الثانية من الطور الأول، في موضوع تسيير النفايات المنزلية الصلبة
باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، دراسة حالة مدينة الشريعة "تبسة"، من إعداد التلميذة
قدري حنان 2021.

رابعاً: البحوث والمقالات:

-جورج كرزوم، آليات التعامل مع النفايات المنزلية الصلبة، غزة 2009، مقال منشور على
الأنترنت، تاريخ الاطلاع 2022/02/23.

المراجع

-بسام العجي، أنواع النفايات الصلبة وخواصها، قسم الهندسة البيئية، كلية الهندسة المدنية، جامعة دمشق، 13 أفريل 2015، تاريخ الاطلاع 2022/02/23.

خامسا: الوثائق المتحصل عليها:

-مديرية البيئة لولاية المسيلة.

-المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني المسيلة.

-مصلحة المستخدمين على مستوى إدارة جامعة محمد بوضياف-المسيلة.

-مصلحة التعليم والتدريب والتقييم بالقطب الجامعي محمد بوضياف-المسيلة.

سادسا: المواقع الالكترونية:

-Google earth 2022.

-www.osm.maps.algeria-latest/2022.

-https://www.cge.asso.fr/liste-actualites/le-refedd-sort-son-nouveau-guide-pour-des-campu.

- https://www.cge.asso.fr/liste-actualites/le-refedd.