



جامعة محمد بن أحمد وهران
02.



كلية علوم الارض والكون.
قسم الجغرافيا وتهيئة الاقليم.

مشروع مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر
المدن,الديناميكية المجالية و التسيير
في اطار القرار 1275 لانشاء مؤسسة ناشئة

التسيير المستدام للنفايات الحضرية الصلبة وماشابهها
حالة مدينة قديل وهران

تحت اشراف الأستاذ :

علال نذير.

من تقديم الطلبة :

- بن طاطة محمد عبد الكريم.

- بن بختي أمين.

- مراتي نعيمة حورية.

لجنة المناقشة :

الرئيس : براهيم عبد الرزاق

المتحن : فريدة قورين.

المشرف : علال نذير.

جامعة وهران

أستاذ محاضر -أ-

جامعة وهران

أستاذة مساعدة -أ-

جامعة وهران

أستاذ مساعد -أ-

2023/2022



الشكر والتقدير

الحمد لله الواحد الأحد والفضل للذي خلق السماوات بلا عمد، وقسم الرزق ولم ينس أحد له الحمد حتى يرضى وله الحمد إذا رضي عنا، ونحمده كثيرا على أن يسر لنا أمرنا في القيام بهذا العمل، وإتمام المشوار الدراسي بنجاح وتوفيق منه وحده.

كما نتوجه بكل معاني الشكر وعظيم الامتنان والتقدير إلى الأستاذ المشرف :

علال نذير

ونثني عليه الثناء العظيم على مجهودات التي بذلها معنا حيث أمد لنا يد العون والمساعدة ولم يبخل علينا بتوجيهاته ونصائحه القيمة طيلة انجاز هذا العمل المتواضع.

فألف ألف شكر له وجزاه الله خيرا وتوفيقا.

كما نتقدم بالشكر الى كل أساتذة كلية علوم الأرض و الكون الذين ساهموا في تكويننا طيلة خمس سنوات و بالأخص رئيسة قسم جغرافيا و تهيئة الإقليم الأستاذة **قورين فريدة** التي قدمت لنا جميع التسهيلات في مشوارنا الجامعي جزاها الله خيرا و أطال الله في عمرها و نتمنى لها المزيد من النجاحات في مشوارها المهني.

ونتقدم بالشكر الجزيل أيضا الى كل العاملين في مختلف الإدارات العمومية خاصة المصلحة التقنية لبلدية قديل على رأسهم المكلفة بمكتب البيئة **السيدة سميرة** و تحية خاصة إلى نائب رئيس بلدية قديل **السيد توتاي** و كذلك رئيس بلدية قديل على عدم تفانيهم في تقديم لنا جميع المعلومات التي مهدت و سهلت لنا الأمور لإنجاز هذا العمل الجبار.

كما نقدم شكرنا إلى رئيس شركة EPIC الخاصة بجمع النفايات الحضرية بمدينة قديل **السيد بن طاطة** على إستقباله البهيج لنا و تقديم مختلف المعلومات التي نحتاجها.

كما لانسى جميع الطاقم الإداري و التقني لمركز الردم التقني بأرزويو و على مقدمتهم مدير المركز و نقدم لهم جزيل الشكر و التقدير على مجهوداتهم الجبارة معنا.

و تحية إلى جميع المديريات و المراكز التي قمنا بزيارتها و وفرت لنا جو ملائم و لم تبخل علينا بأي شئ و كل من ساهم أو ساعد في انجاز هذا العمل سواء من قريب أو بعيد ولو بكلمة طيبة.

اهداء

أحمد الله سبحانه وتعالى على نعمة العلم والادب والوالدين حمدا كثيرا طيبا مباركا كل الشكر الله الذي زين دربي بالإيمان والقرآن ووفقني لإنجاز هذا العمل المتواضع حيث رزقني الصبر والقوة اساله ان يكون خالصا لوجهه الكريم واصلي على رسوله الكريم محمد صلى الله عليه وسلم.

إلى رجل الشهامة والكبرياء إلى من يسرف من حياته من أجل أن يراني أرتقي درجات العلا والمجد إلى الذي أمدني العزيمة والشجاعة لإكمال مشواري الدراسي إلى من صنع من شقائه سعادتي اليك أبي

رشيد عبد الحفيظ .

إلى أرقى حواء إلى من علمتني الوفاء إلى من سمت بروحها ووطنت نفسها لي إلى من بكت وفرحت بمولدي إلى من وهبت كل شيء لسعادتي ونجاحي أمي روضة هذا الجهد نفخة منك قبس صبرك وإصرارك وعزمك.

إلى جدّي وجدتي الأعزاء، أرغب في تقديم خالص الشكر والتقدير. إن حكمتكما وتجاربكما الثمينة تضيف الكثير من القيمة لحياتي. بفضل دعمكما اللا محدود وتشجيعكما المستمر، تمكنت من التحلي بالإصرار والتفاني في هذا العمل البحثي. أنا ممتن لكما على الحب الذي تبديانه لي وعلى الإلهام الذي تمنحانه لي يوماً بعد يوم.

هدي هذا العمل البحثي أيضاً إلى خالي امين وخالتي سهام وزوجها الاستاذ ماحي مختار الأعزاء. لقد كان لهم دور كبير في دعمي وتوجيهي على مدار رحلتي الأكاديمية. إن انفتاحكما الذهني وحكما للمعرفة كانا مصدر إلهام لي. أشكركما على التحفيز المستمر والدعم الذي لم يعد ينضب. لا أستطيع إلا أن أقدر العطاء الذي قدمتماه لي وأعدكما بأن أوصل التطور والعمل الجاد

إلى كل الأهل والأقارب

إلى كل الاصدقاء والزملاء

اهداء

لقوله تعالى " واخفض لهما جناح الذل من الرحمة وقل رب ارحمهما كما ربياني صبغرا "

بسم الله والصلاة والسلام على خير خلق الله خاتم الأنبياء والمرسلين أما بعد أهدي هذا العمل المتواضع :

أهدي ثمرة جهدي إلى قلبي وفؤادي إلى روعي ووجداني إلى الشمعة التي انارت دربي إلى الغالين اينما كانوا وكيفما كانوا إلى أمي وأبي أطال الله في عمرهما على طاعته.

إلى من سهر الليالي على تعليمي ينبوع العطاء الذي لا ينتهي القلب الذي يخفق بالحنان إلى من يههما أن أكون كسنايل الحقول أشع كشعلة النور إلى أمي الغالية بمينة أطال الله عمرها.

إلى والدي الذي علمني العطاء بدون انتظار إلى من أحمل اسمه بكل افتخار أرجو من الله أن يمد في عمرك لتري ثمارا قد حان قطافها بعد طول انتظار وستبقى نجوما اهتدي بها اليوم وفي الغد وإلى الأبد والدي الفاضل أحمد.

أهدي عملي هذا إلى كل من غاب علينا ولم يقطف ثمار جهدي هذا والتي مازالت وحشتهم ساكنة في قلوبنا وتجري في عروقنا إلى جدي وجدتي رحمهما الله وأسكنهم فسيح جناته.

إلى أخي وسندي صابر كما لاننسى كتاكيت العائلة وقرة عيني أختي الصغار محمد فؤاد وتاج الدين وأهدي هذا العمل كذلك لبقية أفراد عائلتي الذين غرسوا في روعي المثابرة والعمل الدؤوب والعزيمة.

إلى جميع الأساتذة والمعلمين الذين مرت عليهم مسيرتي الدراسية إلى كل اصدقاء الجامعة وأخص بالذكر : لعماري رضا, براهمي خالد, لعنثري عبد الرزاق, بن كحلة أنيس, عريجة الطيب, ابولاهي عبد الرحمن وإلى جميع الزملاء في قسم جغرافيا وتهيئة الأقليم.

إلى الأصدقاء والأحباب الغالين واخص بالذكر : بوراس عمر, بن طاظة عبد الكريم, مراتي نعيمة, بشيش نهاد, بختي محمد, وإلى كل من دعا لي دعوة النجاح.

وأهدي عملي هذا إلى كل من حملهم قلبي ولم تسعهم ورقتي

اهداء

بسم الله الرحمن الرحيم والصلاة والسلام من بعث رحمة للعالمين... الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والاعمال

" أنا هنا بفضل ربي وبصلوات امي وتعب أبي "

من أمنياتي اليوم أن يكون أبي حاضرا معي فاهدي أولا تخرجي وجهودي ونجاحاتي كلها الى معلمي الأول فقيد قلبي وحببي وعزيزي وصديقي، الى روح والدي الراحل الذي غرس في القيم والمبادئ التي أوصلتني الى ما أنا عليه الان، سأحمل اسمك وسأبقى أفتخر بنفسي وبكل ما ورثته منك.

"كل ما أنا عليه الان ساعدتني أمي لأصل اليه"

الى تلك العيون المبسومة دائما والحضن الامن والدعم الذي لا ينتهي الواقفة معي في كل قراراتي، مشجعتي على النجاح الى حبيبة قلبي فيض الحب والحنان، شكرا شكرا لكى أمي الغالية لكل ما فعلتني كي أصل لهذه المرحلة.

الى شقيقتاي الجميلتان، أغلى أمانتين عندي الى أجمل دعم عفوي وكل ما بقي لي بالاسم والروح (وردة وسامية)، اهدي تخرجي لكما.

الى خالتي الحنونة (حليمة) التي كانت صديقتي وأمى الثانية التي فتحت أمامي أبواب منزلها في أي وقت، شكرا لكى على دعمي ومساندتي في أصعب الأوقات.

وفاء وتقديرا واعترافا مني بالجميل والفضل الجزيل أتقدم بجزيل الشكر الى لأساتذة الأفاضل المخلصين الذين لم يبخلوا علينا طوال المسيرة الدراسية، وأقدم خالص ايات الشكر وأسمى باقات التقدير للأستاذ علال نذير المشرف على عمل مذكرة التخرج.

الى أعز صديقين على الاطلاق رفقة دربي وزملائي اللذان شاركاني في هذا العمل، (بن بختي أمين وبن طاطا كريم)، الى أختي وصديقتي الجميلة شريكتي في كل فرح وحنن شكرا لكى (بشباش نيهاد).

تنتهي الرحلة هنا بالدموع والانفصال عن الزملاء التي استمرت 5سنوات، فشكرا لكل أصدقاء دفعتي 2018 (خيرة، منال، حنان، عائشة، سميرة، سهيلة)، لكل من دعمني بكلمة طيبة الى كل أحبائي الى كل عائلة مراتي.

مراتي نعيمة حورية

الفهرس العام

الصفحة	العنوان
الفصل التمهيدي: المدخل العام	
ب	مقدمة عامة
ت	إشكالية
ث	الأهداف
ج	منهجية البحث
خ	مخطط المنهجية
د	خطة البحث كاملة
1	مقدمة الفصل
المبحث الاول: مفاهيم عامة حول النفايات	
2	1. مفهوم المدينة
2	2. تعريف المجال الحضري
2	3. مفهوم الديناميكية الحضرية
3	4. تعريف النفايات
4	أ. التعريف القانوني
4	ب. تعريف النفايات الحضرية الصلبة
4	ت. تعريف النفايات المنزلية الصلبة
4	ث. التعريف القانوني للنفايات المنزلية الصلبة الحضرية
4	5. أنواع النفايات
5	أ. النفايات المنزلية وما شابهها
5	ب. النفايات الضخمة

5	ت. النفايات الخاصة
5	ث. النفايات الخاصة الخطرة
5	ج. نفايات النشاطات العلاجية
5	ح. النفايات الهامدة
5	6. تصنيف النفايات وفق عدة معايير (بيئية، اقتصادية، تقنية)
6	أ. تصنيف النفايات
6	ب. الخصائص الفيزيائية والكيميائية للنفايات
7	6. التصنيف القانوني للنفايات
8	7. تصنيف النفايات الحضرية المنزلية الصلبة
8	أ. نفايات منزلية عضوية
8	ب. نفايات منزلية غير عضوية {صناعية}
8	8. مصادر النفايات الحضرية الصلبة
10	9. كمية النفايات
10	أ. العوامل التي تتحكم في كمية النفايات
12	10. الاثار السلبية للنفايات على البيئة
12	أ. النفايات وتأثيرها على تلوث الهواء
13	ب. أثر النفايات الصلبة على تلوث التربة والماء
13	ت. طريقة حساب كمية النفايات الحضرية المطروحة
14	ث. أثار النفايات الصلبة الحضرية على الصحة العامة والبيئة في الجزائر
14	ج. فترة تحلل لبعض النفايات المتواجدة في الطبيعة عشوائيا
15	11. الأدوات الاقتصادية في إدارة النفايات الحضرية الصلبة وطرق تمويلها
15	أ. الجباية
15	ب. التحفيزات المالية
16	ت. الغرامات المالية

16	12. مبادئ ادارات النفايات الحضرية الصلبة
17	أ. مبدأ تخفيض إنتاج النفايات الصلبة
17	ب. مبدأ تنظيم عمليات تسيير النفايات الصلبة
17	13. طرق وأساليب لجمع النفايات الصلبة
18	أ. جمع النفايات
18	ب. أنظمة إزالة النفايات
18	14. مبدأ الحق في المعلومة البيئية
19	15. وضعية النفايات الحضرية الصلبة في الجزائر
20	أ. واقع تسيير النفايات الصلبة الحضرية في إطار التنمية المستدامة
20	ب. الاستراتيجية الوطنية وخطط العمل لتسيير النفايات الصلبة الحضرية
20	ت. البرنامج الوطني للإدارة المتكاملة للنفايات المنزلية وما يشابهها - PROGDEM - عام 2002
المبحث الثاني: البيئة والتلوث	
23	1. مفهوم البيئة
23	2. العلاقة بين الانسان والبيئة
24	3. مفهوم التلوث
24	أ. أنواع التلوث
26	ب. أضرار التلوث البيئي
26	4. الإطار القانوني والمؤسسي لحماية البيئة في الجزائر
27	أ. الإطار المؤسسي
28	ب. أهم الهيئات المتداولة لحماية البيئة في الجزائر
28	ت. الإطار القانوني البيئي في الجزائر
29	ث. قانون 83-03 المؤرخ في 05 فيفري 1983م المتعلق بحماية البيئة
29	ج. قانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001م المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالتها

30	خ. قانون 20-01 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001م المتعلق بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة
32	د. قانون 10-03 المؤرخ في 19 جويلية 2003م المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة
34	ذ. المرسوم التنفيذي 84-378 المؤرخ في 15 ديسمبر 1984م المتعلق بشروط النظافة والتخلص من النفايات الحضرية الصلبة ومعالجتها
المبحث الثالث: التنمية المستدامة وعلاقتها بتنمية النفايات الحضرية	
35	1. مفهوم التنمية المستدامة
36	2. أبعاد التنمية المستدامة
36	أ. البعد الاقتصادي
37	ب. البعد الاجتماعي
37	ت. البعد البيئي
37	ث. البعد التقني والإداري
39	3. خصائص التنمية المستدامة
39	4. أهداف التنمية المستدامة
40	5. القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان
40	6. ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع
40	7. تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين كل النساء والفتيات
40	8. تعزيز النمو الاقتصادي المطرد والشامل للجميع والمستدام، والعمالة الكاملة والمنتجة، وتوفير العمل اللائق للجميع
41	9. إقامة بنى تحتية قادرة على الصمود، وتحفيز التصنيع الشامل للجميع والمستدام، وتشجيع الابتكار
41	10. الحد من انعدام المساواة داخل البلدان وفيما بينها
42	11. ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة
43	12. التشجيع على إقامة مجتمعات مسالمة لا يُهمش فيها أحد من أجل تحقيق التنمية المستدامة

43	13. تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة
46	14. المدن المستدامة
47	15. مبادئ وبرنامج التنمية المستدامة
47	16. الاستراتيجيات الرئيسية لإدارة النفايات الحضرية الصلبة في المدن المستدامة
47	أ. تحفيز التحول إلى نظام الاقتصاد الدائري
47	ب. تحسين التوعية والتثقيف البيئي
47	ت. استخدام التكنولوجيا الحديثة في إدارة النفايات
48	ث. التعاون الشامل والشراكة
49	خلاصة الفصل الأول
الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة قديل	
52	مقدمة الفصل
المبحث الأول: الدراسة التاريخية والطبيعية لمدينة قديل	
53	1. نبذة تاريخية عن البلدية
53	أ. تاريخ البلدية
53	ب. ميلاد بلدية قديل
54	ت. أهم الأحداث التاريخية والمعارك
55	ث. التراث الثقافي والتظاهرات والاحتفالات المميزة للبلدية
56	2. الدراسة الطبيعية
56	أ. الموقع الإداري
57	ب. الموقع الفلكي
57	ت. الاحداثيات الجغرافية
57	ث. الموقع الجغرافي
58	ج. الموضع

59	ج. الطبوغرافيا
61	خ. الخصائص المورفولوجيا
61	د. المنحدرات الساحلية
62	ذ. بيديولوجية المنطقة
65	3. المصادر المائية في مدينة قديل
72	4. التغيرات المناخية (العوامل التي تتحكم في حجم التساقطات بمنطقة قديل):
72	5. الموازنة المائية لمنطقة قديل
73	6. العوامل المناخية الأساسية وتغييراتها
المبحث الثاني: الدراسة البشرية لمدينة قديل	
77	1. الدراسة السكانية
77	أ. تقسيم المدينة الى قطاعات عمرانية
79	ب. المنشآت القاعدية في مجال قطاع النقل بمدينة قديل
80	ت. شبكة الطرق بالمدينة
81	ث. التنظيم الإداري والعلاقات الخارجية بمدينة قديل
81	ج. قطاع السياحة بمدينة قديل
81	ح. التجهيزات العمومية بمدينة قديل
83	خ. القطاع الاقتصادي بمدينة قديل
84	د. الدراسة السكانية والتركيب الوظيفي
87	ذ. حضيرة الإسكان
89	خلاصة الفصل الثاني
الفصل الثالث: واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية وما شابهها	
91	مقدمة الفصل
92	الدراسة التحليلية لواقع جمع النفايات من طرف الإدارات المسؤولة
92	1. المؤسسة العمومية لتسيير مركز الردم التقني لمدينة قديل

92	أ. البلدية
93	2. وسائل جمع النفايات المنزلية في مدينة قديل
93	أ. الوسائل الميكانيكية المستعملة في جمع النفايات بمدينة قديل
97	ب. المؤسسة الخاصة لتجارة النفايات الحضرية الصلبة EPIC
99	ت. توزيع الحاويات على منطقة الدراسة
100	ث. حالة حاويات التخلص من النفايات
101	ج. عملية الكنس
101	ح. أوقات جمع النفايات الحضرية المنزلية الصلبة في مدينة قديل
103	خ. كمية النفايات الحضرية الصلبة المنزلية في مدينة قديل
106	دراسة واقع النفايات الحضرية الصلبة المنزلية وما شابهها على مستوى مركز المدينة
106	1. كمية النفايات الحضرية المنزلية الصلبة وما شابهها في مركز مدينة قديل
106	2. تنظيم وهيكله مصلحة جمع النفايات المنزلية
107	أ. الموارد البشرية والمادية
108	3. النفايات الحضرية الصلبة لمدينة قديل
109	أ. النفايات المنزلية في مدينة قديل
109	ب. النفايات التجارية ونفايات الأسواق ونفايات الكنس لمدينة قديل
110	ت. نفايات الأسواق اليومية والاسبوعية
111	ث. نفايات الكنس المدينة قديل
111	ج. النفايات الطبيعية
111	ح. النفايات البشرية
111	خ. النفايات الهامدة المطروحة بالمدينة قديل
112	4. تخطيط وتنظيم عملية الجمع
114	د. عملية الجمع من باب الى باب
114	5. قطاعات ومسار عملية جمع النفايات

مركز الردم التقني أرزيو

118	1. مكونات المركز الردم التقني أرزيو
118	2. دوافع اختيار الموقع
118	3. مدى تطابق المفردات ومعايير التنمية المستدامة
119	أ. البعد البيئي
120	ب. البعد الاقتصادي
121	المشاكل والنقائص الموجودة في مجال تسيير النفايات الحضرية في مدينة قديل
121	1. نقص في مجال النقل
121	2. نقائص في مجال المعالجة والتخلص
122	3. نقائص في الإعلام والتوجيه
122	4. المشاكل المترتبة عن النقائص في مجال تسيير النفايات في المدينة
123	5. SWOT. تحليل
125	تجارب دولية في إعادة تدوير النفايات الصلبة
125	1. مشروع 15 مايو مصر لتدوير المخلفات الصلبة
125	أ. تقديم المشروع
125	ب. مميزات المشروع
126	2. تجربة السويد في تدوير النفايات
127	3. التجربة الألمانية
128	4. التجربة الفرنسية
129	5. التجربة التونسية
131	6. التجربة الجزائرية
132	7. معالجة النفايات الحضرية الصلبة في الجزائر
136	خلاصة الفصل الثالث

الصفحة	فهرس الجداول	الرقم
5	مختلف تصنيفات واردة للنفايات	1
11	الكمية المتوسطة للنفايات في بعض الدول	2
11	معدلات التوليد اليومي للنفايات الصلبة لعدد من المدن	3
15	أمثلة لتحلل بعض أنواع النفايات الحضرية الصلبة في الارض والبحر	4
16	يبين مختلف المخالفات والغرامات المالية المقابلة لها في مجال تسيير النفايات وفق التشريع الجزائري	5
28	الآليات القانونية لحماية البيئة	6
70	يمثل رقم المجرى المتفرع وعدد تكراره	7
74	يبين "الحرارة المتوسطة، أدنى وأقصى درجة حرارة، كمية هطول المطار درجة الرطوبة، الأيام الممطرة وساعات الشمس" بين 1991-2021	8
78	يمثل أهم الاحياء المكونة للقطاعات العمرانية	9
85	تطور سكان البلدية	10
85	تطور السكان حسب التكتل	11
86	توزيع السكان حسب التشتت عام 2008	12
87	معدل الإشغال حسب التكتل	13
94	يوضح حالة حضيرة البلدية لسنة 2023	14
102	أوقات جمع النفايات الحضرية الصلبة المنزلية في مدينة قديل	15
103	كمية النفايات الحضرية الصلبة (المنزلية وما شابهها) لبلدية قديل التي يستقبلها مركز الردم التقني أرزيو شهريا لسنة 2022	16
104	كمية النفايات الحضرية الصلبة (المنزلية وما شابهها) لبلدية أرزيو التي يستقبلها مركز الردم التقني أرزيو شهريا لسنة 2022	17
112	تركيب ونسبة النفايات المنزلية وما شبهها في مدينة قديل	18
123	يمثل نظام سوات في مدينة قديل	19

فهرس الاشكال

الصفحة	العنوان	الشكل
9	مخطط يوضح النفايات الحضرية الصلبة	1
11	مخطط يوضح العوامل التي تتحكم في كمية النفايات	2
26	مخطط يوضح انواع التلوث	3
36	مخطط يوضح أبعاد التنمية المستدامة	4
45	أهداف التنمية المستدامة	5
71	المصادر المائية بولاية وهران	6
75	رسم بياني لتغيرات درجة الحرارة وكمية التساقط في قديل.	7
76	منحنى درجة حرارة قديل.	8
95	مخطط يوضح الجهاز المكلف بجمع النفايات الصلبة بمدينة قديل.	9
115	مخطط جمع النفايات الاستشفائية بمدينة قديل.	10
119	أقسام مركز الردم التقني .	11
122	تفاعل ادارة النفايات بالعلوم الأخرى.	12
126	تطور تدوير النفايات في السويد 1975-2012	13

فهرس الخرائط

الصفحة	العنوان	الرقم
57	الموقع الجغرافي والتقسيم الإداري لمدينة قديل	2-1
59	موضع مدينة قديل	3
60	الخريطة الطبوغرافية لبلدية قديل	4
62	مورفولوجيا منطقة قديل	5
69	الشبكة الهيدرولوجية للحوض السفحي لبلدية قديل	6
79	تقسيم مدينة قديل الى قطاعات	7
81	توضح الخريطة شبكة الطرق لمدينة قديل	8
84	تمثل توزيع التجهيزات العمومية بمدينة قديل	9
96	توضح مخطط تقسيم القطاعات في مدينة قديل	10
108	توضح تقسيم بلدية قديل الى قطاعات لتسيير النفايات المنزلية ومشاها	11
117	موقع مركز الردم التقني بالنسبة لمدينة قديل	12
117	مركز الردم التقني أرزيو وهران	13

– ملخص:

نظرًا لارتفاع معدلات التنمية الاقتصادية والنمو الديموغرافي السريع، تفاقمت التحديات التي تواجه إدارة النفايات الحضرية الصلبة في مختلف أنحاء العالم. بدأت الآثار السلبية تظهر بوضوح، وخصوصًا في البلدان النامية. وبالتالي، أصبحت إدارة النفايات الصلبة أحد الأولويات البيئية الرئيسية التي تتطلب تدخلًا سريعًا، من خلال تنفيذ نظام متكامل. هدف هذا النظام هو حماية البيئة والصحة العامة، ودعم الاقتصاد الوطني، وتحقيق مبادئ التنمية المستدامة.

في الجزائر بشكل عام وفي مدينة قديل بشكل خاص، تعاني من مشكلة إدارة النفايات الناتجة عن سوء إدارة ونقص الوعي البيئي بين المواطنين. يظهر تراكم النفايات وسط المناطق السكنية، ويشهد موقع التخلص "أرزيو" نقصًا في الموارد المادية. يهدف موضوعنا من خلال هذه الدراسة إلى استكشاف واقع إدارة النفايات الحضرية الصلبة ودورها في دعم أهداف التنمية المستدامة لمدينة قديل. نطمح إلى إيجاد حلول للوضع الحالي ورفعها من أجل المحافظة على البيئة. ومن أجل تحقيق هذا الهدف، نعتزم إجراء هذه الدراسة، التي ستساعد في وضع نهج أمثل لإدارة البيئة، للحصول على فهم أفضل للبيئة الفيزيائية للمواقع الملوثة بالنفايات الصلبة وتأثير مخاطر التلوث المباشر على البيئة. تمكن هذه الدراسة من تحليل العوامل التقنية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية.

مقدمة عامة

النفائيات هي واحدة من أفضل المؤشرات على الحيوية الاقتصادية للمجتمع وطريقة الحياة. وكان لنمو الإنتاج والتنمية المتسارعة للسلع الاستهلاكية أثر عميق على الهيكل الاجتماعي - الاقتصادي للبلدان الصناعية. ولد مجتمع مسرف في غضون نصف قرن. بصرف النظر عن تلك المحفوظة في المتاحف ، ينتهي الأمر بجميع سلعنا الاستهلاكية في شكل نفائيات ، يساهم سوء إدارتها في "تلويث المحيطات ، وانسداد قنوات الصرف والتسبب في الفيضانات ، ونشر الأمراض ، وزيادة مشاكل الجهاز التنفسي بسبب حرق القمامة في العراء ، يقتل الحيوانات ويؤثر على التنمية الاقتصادية ، على سبيل المثال من خلال الإضرار بالسياحة.

وفقا لتقديرات البنك الدولي: يبلغ إنتاج النفائيات العالمي من 3.4 إلى 4 مليارات طن سنويا. كل يوم ، ينتج النشاط البشري حوالي 10 مليارات كيلوغرام من النفائيات وهو ما يمثل إنتاجا عالميا يبلغ حوالي 4000 مليار كيلوغرام من النفائيات سنويا. وفقا لتقرير جديد للبنك الدولي ، يالها من نفائيات 2.0 ، إذا لم يتغير شيء بسرعة ، فإن توليد النفائيات العالمية سيزداد بنسبة 70٪ بنسبة 2050. نتيجة للتحضر السريع والنمو السكاني ، من المتوقع أن ترتفع كمية النفائيات المنتجة عالميا كل عام إلى 3.4 مليار طن خلال العقود الثلاثة المقبلة. مقارنة ب 2.01 مليار في عام 2016.

لذلك من المتوقع أن يصل عدد سكان الجزائر إلى 46.5 مليون نسمة في عام 2025 و 55 مليون نسمة بعد عام 2050. سيزداد مستوى الاستهلاك فقط وستكون كمية النفائيات الناتجة أعلى. وفقا لنتائج دراسة أجرتها الوكالة الوطنية للنفائيات (AND) في عام 2018 ، يتم إنتاج حجم 34 مليون طن من النفائيات / سنة في الجزائر ، بما في ذلك 13 مليون طن من النفائيات

المنزلية واستيعابها . في الواقع، ينتج الجزائري ما معدله 0.8 كيلوغرام من النفائيات يوميا، مما ينتج عنه 6 ملايين طن من النفائيات.2 وهكذا، مع النمو السكاني وتطوير مواد جديدة وثقافة التعبئة والتغليف، أصبحت إدارة النفائيات المنزلية قضية مهمة.

لا تزال مسألة النفائيات حاسمة في الجزائر، ولهذا السبب وضعت الحكومة منذ عدة سنوات آليات تنظيمية ومؤسسية ومالية لحل مشكلة النفائيات التي تعاني منها غالبية المدن الجزائرية. وهكذا، تهدف

الجزائر من خلال المخطط الوطني للتخطيط المكاني (SNAT) لعام 2025 من حيث السياسة الحضرية إلى تحقيق الأهداف التي من بينها إدارة مُخَلَّفَات. يتميز الوضع الحالي للبيئة في الجزائر بخمسة عوامل*:

- عدم كفاية الصحة العامة.
- تشبع مدافن النفايات.
- زيادة تكاليف التخلص.
- عدم كفاية الموارد البشرية والمادية زيادة في إجمالي الإنتاج ونسبة نصيب الفرد.
- يمكن أن يكون لمدافن النفايات القديمة أو سيئة الإدارة آثار بيئية قوية ، مثل نثر النفايات الخفيفة (الورق ، والأكياس البلاستيكية ، وما إلى ذلك) بواسطة الرياح أو النفايات القابلة للذوبان في الماء ، وجذب الحشرات وإطلاق الملوثات في الهواء والماء والتربة.

- اشكالية :

إن الوضع البيئي الراهن يدعونا للاهتمام أكثر بالأثر الذي نتركه فرديا وجماعيا على البيئية، أين يطرح إنتاج النفايات مسائل شائكة مازالت غير قابلة للحل، وأين يمكن انتظار تطورات حاسمة في نمط حياتنا.

بحيث تعتبر مسألة تسيير النفايات مشكلة عالمية، فلا يقتصر وجودها على منطقة دون أخرى في العالم حيث تؤثر القرارات والسياسات التي تتخذها السلطات المعنية والمتعلقة بتصريف النفايات ومعالجتها على درجة تلوث البيئة، فكما يقول العالم البيئي روبرت مورسون: " الإنسان هو انجح الكائنات الحية في إعمار الأرض وإستطائها ولكنه أيضا أكثر الكائنات إفسادا وتلويثا لها ". وإن التطور الاقتصادي والنمو السكاني الذي عرفته المدن الجزائرية أدى إلى إحداث اختلالات في المجالات الحضرية مما تسبب في حدوث مشاكل في تسيير المدن خاصة فيما يتعلق بتسيير وإدارة النفايات الصلبة وكذا حماية البيئة، ما يحتم وضع استراتيجيات جديدة متماشية مع هذه المشاكل والوقائع المعاش في مدننا لتسيير النفايات الحضرية بطريقة عقلانية وعلمية والاستفادة منها اقتصاديا وبيئيا، وبالتالي نكون قد تخلصنا من المشكلة البيئية واستفدنا منها في أن واحد.

وفي هذا الإطار قمنا بإعداد دراسة على مدينة قديل التي تعكس هذه الوضعية، حتى نتمكن من تسليط الضوء على واقع تسيير النفايات وحالة البيئة الحضرية فيها، لتمكن من وضع الطرق والحلول المناسبة لحل المشاكل التي تعاني منها وإعادة التوازن لنظامها البيئي، باعتبارها مدينة استراتيجية في الولاية ومن الضروري المحافظة على توازنها ونظافة بيئتها من جيل إلى جيل. وفي ظل ضعف النظام المتبع في تسيير النفايات الصلبة وغياب الطرق العلمية لمعالجتها والتخلص منها، بالإضافة إلى غياب الوعي عند السكان المتمثل في الرمي العشوائي للنفايات في المدينة، أدى إلى تراكمها داخل الأحياء السكنية وتأثيرها على البيئة الحضرية، وأمام هذه الوضعية المعقدة والمتعددة الجوانب وجدت الهيئة المكلفة بتسيير النفايات (البلدية) أمام تحدي كبير للحد من هذه المشاكل، وإيجاد حلول واستراتيجيات ناجعة لإشكالية تسيير النفايات الحضرية الصلبة، بأحسن الطرق وأقل تكلفة من خلال التطرق إلى كمية وأنواع النفايات وطريقة جمعها ونقلها ومن ثم التخلص النهائي منها، للحفاظ على البيئة الحضرية وكذا الصحة العمومية في المدينة. وعلى هذا الأساس سيعالج بحثنا إشكالية النفايات الحضرية الصلبة في مدينة قديل والتي دفعتنا إلى طرح التساؤل التالي :

- ما هي حقيقة وضع البيئة وتسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة قديل؟ وكيف يمكن تحسينه؟ وانطلاقاً من هذا التساؤل يمكننا صياغة التساؤلات الفرعية على النحو التالي:

- كيف تتم ادارة النفايات الحضرية المنزلية الصلبة في مدينة قديل؟
- هل الاستراتيجيات التي تعتمد عليها البلدية في ادارة النفايات، فعالة أم لا؟
- ما هو مصدر النفايات الحضرية الصلبة بمدينة قديل؟ وماهي الطرق المتبعة في تسييرها؟
- كيف يمكن الوصول إلى تحكم وتسيير أمثل للنفايات الحضرية الصلبة لتحقيق هدف مدينة نظيفة ومستدامة؟

الاهداف:

- معرفة المشكلة البيئية المرتبطة بالتلوث بالنفايات الصلبة.
- التعرف على المستوى الاداري في التعامل مع النفايات.

- تقييم التوزيع الجغرافي للحاويات ومدى ملائمته مع عدد السكان وكذا مسارات شاحنات الجمع من اجل تخطيط أفضل.
- الحفاظ على صحة السكان وتحسين إطار معيشتهم.
- ايجاد حلول حديثة والملائمة لحل اشكالية البيئة والنفايات الصلبة لمدينة قديل.

اهمية الموضوع اسباب اختياره:

مدينة قديل كغيرها من المدن الجزائرية تعاني من مشكل تلوث بيئتها نتيجة انتشار النفايات الحضرية خاصة الصلبة، هذا ما قد يؤثر على المنظر العمراني وصحة السكان بصفة عامة.

- ومنه يندرج اختيار الموضوع التسيير المستدام للنفايات الحضرية الصلبة تحتاج جملة من الدوافع والمبررات:
- موضوع النفايات الصلبة داخل المدينة من المواضيع الهامة والجديرة بالبحث خصوصا في الوقت الراهن.
- معرفة اسباب تدني خدمة تسيير النفايات الصلبة في المدينة.
- معرفة المشكلات البيئية تحديدا المرتبطة بتلوث النفايات الصلبة.
- ايجاد حلول حديثة وملائمة لحل اشكالية البيئة والنفايات الصلبة بمدينة قديل.

منهجية البحث:

من اجل فهم او تشريح اي موضوع دراسة وللإجابة على الاشكالية المطروحة سألنا استوجب علينا اتباع المراحل التالية:

1. مرحلة البحث النظري:

من خلال التطلع على مختلف المذكرات العلمية المتعلقة بموضوع الدراسة و عدة مقالات علمية منها عالمية وبعض المجالات العلمية والكتب العلمية أيضا وهذا من أجل فهم الموضوع جيدا وتكوين حصيلة معلوماتية قوية للدفاع عن فكرة الموضوع والتمكن من معالجته بطريقة منطقية وعلمية، كما قمنا من خلال هذه المرحلة بجمع الوثائق وكل المعلومات الخاصة بالموضوع.

الملاحظة :

تعتبر الاداة الرئيسية في اي بحث علمي وهي من اهم مصادر الحصول على البيانات والمعلومات اللازمة وذلك من خلال مسح كامل لمعرفة مدى نظافة البلدية .

2. مرحلة البحث الميداني:

تعد هذه المرحلة من أصعب المراحل وأطولها تم خلالها التوجه نحو المراكز والمؤسسات والمصالح التقنية: {مديرية البيئة، بلدية قديل، المؤسسة العمومية لتسيير مركز الردم التقني لمدينة وهران، مركز الردم التقني أرزيو، مؤسسة خاصة لإعادة تدوير البلاستيك سينيا وهران}. وذلك للتقرب أكثر من حقيقة وطريقة تسيير النفايات الحضرية المنزلية الصلبة من طرف مختلف الفاعلين، مع اجراء تحاور مع المسؤولين وطرح أسئلة حول المدينة وجمع المعلومات المتعلقة بالمشكلة التي تواجهها المدينة. بالإضافة الى اجراء مقابلات ميدانية مع السكان من خلال الاستمارة الاستبائية والملاحظة الميدانية وأخذ صور فوتوغرافية شاهدة لتوضيح أدق.

3. مرحلة الكتابة والتحرير:

العمل الشخصي:

تم تحليل وفرز جميع المعطيات المتحصل عليها من خلال ارشادات المشرف، واسقاطها في جداول وخرائط وأشكال بيانية ، بالاعتماد على المنهج الاستقرائي.

وفي الاخير جاءت مرحلة الكتابة والتحرير، وقد تم فيها عرض البحث المقسم الى أربعة فصول هي كالآتي:

- 1) **الفصل الاول:** تناولنا فيه مفاهيم عامة وتعريفات للنفايات الحضرية المنزلية الصلبة في الجزائر وعلاقة التنمية المستدامة في ادارة هذه الاخيرة.
- 2) **الفصل الثاني:** تم تخصيص هذا الفصل في الدراسة الطبيعية والتحليلية لمدينة قديل.
- 3) **الفصل الثالث:** واقع تسيير النفايات الحضرية في مدينة قديل.
- 4) **الفصل الرابع:** تقديم المؤسسة الناشئة POLYNYLON.

التسيير المستدام للنفايات الحضرية الصلبة حالة مدينة قديل - وهران

الفصل التمهيدي

الجزء النظري

الفصل الثاني: الدراسة الطبيعية والتحليلية لمدينة قديل

الفصل الاول: مفاهيم عامة حول النفايات الحضرية الصلبة وعلاقتها بالتنمية المستدامة

الجزء التطبيقي

الفصل الرابع: تقديم المؤسسة الناشئة

POLYNYLON

الفصل الثالث: واقع تسيير النفايات الحضرية في مدينة قديل

خاتمة عامة واقتراحات وتوصيات

مقدمة

الفصل الاول:

الفصل الثاني: الدراسة الطبيعية
والتحليلية لمدينة قديل

الفصل الثالث: واقع تسيير
النفائات الحضرية في مدينة
قديل

الفصل الرابع: تقديم
المؤسسة الناشئة

خاتمة عامة واقتراحات
وتوصيات

مفاهيم عامة حول النفائات الصلبة
وعلاقتها بالتنمية المستدامة.

الفصل الاول

مفاهيم عامة حول النفايات الحضرية الصلبة وعلاقتها
بالتنمية المستدامة.

مقدمة الفصل الأول:

بظهور الثورة الصناعية والتطور الاقتصادي وتطور حياة الفرد، ظهرت عدة مشاكل بيئية نتيجة ارتفاع وتيرة الانتاج والاستهلاك مما سبب استنزاف الثروات الطبيعية وظهور مشكل انتشار التلوث صنعه الانسان.

الامر الذي ادى الى الزيادة في كمية النفايات المطروحة يوميا، وبالتالي اصبحت ضرورة اتباع الاساليب العلمية الحديثة في تسيير هذه النفايات، وضع قوانين لحماية البيئة سواء في طريقة جمعها او نقلها والتخلص النهائي منها، واعداد الدراسات اللازمة لاختيار أنسب طريقة لمعالجتها والاستفادة منها اقتصاديا.

وفي هذا الفصل سوف نتطرق للتعرف الى انواع النفايات، مصدرها وطرق معالجتها، بالاضافة الى مفهوم التنمية المستدامة.

1. مفهوم المدينة :

المدينة هي عبارة عن تصميمات مبنية على تشكيلات رياضية وهندسية وفلسفية وأيديولوجية ورمزية، وهي تعبر عن تطور الفن العمراني الذي حاول على مر العصور إبراز الجماليات التي تجلب الناس المهابة التي تعبر عن سلطة وقوة الحكام أما إذا اعتمدنا على الجانب اللغوي فإننا سنجد أن كلمة مدينة ترجع إلى كلمة دين " ذات الأصل السامي والمستعملة في عدة لغات وبمعاني مختلفة، واستعملها الأشوريون والأكاديون في معنى القانون. (عثمان م.، 1988) ¹

وعند أرسطو تمثل المدينة مجموعة من الذكريات السحرية التي نتمكن من إدراك معانيها ومكوناتها . أما عند العرب فيرى ابن خلدون أن المدن هي ذات هياكل وأجرام وبناء كبير. ²

2. تعريف المجال الحضري :

هو عبارة عن إطار مبني تتوفر به الخدمات السكنية الصناعية، الإدارية والصحية... الخ وكذلك تتكون من شبكات مختلفة (شبكة الطرقات الكهرباء الغاز، الهاتف الصرف الصحي، تزويد السكان بالمياه الصالحة للشرب) والمساحات الشاغرة كالمساحات الخضراء، المساحات العمومية، وبعض الجيوب العمرانية. ³

3. مفهوم الديناميكية الحضرية :

يقصد الديناميكية الحضرية على أنها كل نمو حضري يساهم فيه النمو السكاني بدرجات مختلفة ومتفاوتة على مختلف المجالات، فكما نعلم أن المدن تشهد نمواً متواصلًا، وهذا النمو يمكن أن نلاحظه عبر الديناميكية الحضرية تعتبر نتاجاً الزيادة السكانية واتساع رقعة المباني : بعض المؤشرات الملموسة، مثل الفعل نظري وعملي داخل إطار من العلاقات التفاعلية لكل مكونات الظاهرة الحضرية من حيث الكم والنوع والإدارة، وذلك تحت تأثير قوى داخلية وخارجية، فالقوى الداخلية تتمثل في المظاهر المجالية مثل: الطبوغرافيا، وامتداد مساحة البناء، ومراحل تطور

¹ م. عبد الستار عثمان ، المدينة الإسلامية ، دار المعرفة سنة 1988 الكويت ، ص 17 و18

² ع. ابن خلدون ، كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر ، المجلد الأول ، بيروت 1967 ، ص 609

³ BASTIE (DEZERT) (b) L'ESPACE URBAINE MASSON PARIS. 1980.P36

المدينة، بالإضافة للمظاهر البشرية المتمثلة في الكثافة أما القوى الخارجية فتتمثل في علاقة المجال المدروس بالمحيط وبالمراكز والتوزيع والهجرة وغيرها الحضرية الأخرى، وذلك ضمن إطار زمني مستمر نربط بواسطته الماضي بالحاضر، بالإضافة لمحاولات التخطيط للمستقبل.⁴

4. تعريف النفايات:

هي بقايا او مخلفات العمليات الانتاجية والتحويلية بمختلف انواعها، وأحجامها وتركيباتها، وأيضا هي كل الفضلات الناتجة عن الاستعمال أو الاستهلاك المباشر لها، كفضلات المنازل والطرق وفضلات المحلات التجارية.⁵

أ. **التعريف القانوني:** جاءت به المادة 03 من القانون { 19-01 } المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالته « هي كل البقايا الناتجة عن عمليات الانتاج أو التحويل أو الاستعمال وبصفة أعم كل مادة أو منتج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه، أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته.⁶

ولقد صنف المشرع الجزائري النفايات الى ثلاثة أصناف تتمثل في:

- النفايات الخاصة بما فيها النفايات الخطرة، حيث تكون ازالته وضمان تسييرها على عاتق منتجها و/أو الحائزين لها.⁷
- النفايات الهامدة، فيكون جمعها وفرزها ونقلها وتفرغها على عاتق منتجها.⁸

⁴ Alberto zucchelli . Introduction à l'urbanisme opérationnelles et composition urbain 1984

5

الاستاذ عثمان. (2022). تسيير النفايات الحضرية. جغرافيا وتهيئة الاقليم، الجزائر وهران.

تطبيقات استراتيجية تسيير النفايات المنزلية . (2012). كلية العلوم السياسية و الاعلام ، الجزائر .

تومي ميلود. (2002). ضرورة المعالجة الاقتصادية للنفايات. مجلة العلوم الانسانية جامعة محمد خيضر ، 2.

صالح محمد بدر الدين. (2000). المسؤولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي. القاهرة، مصر: دار النهضة العربية.

صالح محمد بدر الدين. (2000). المسؤولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي. القاهرة، مصر: دار النهضة العربية.

عروة لطيفة، حقااص فوزية. (2012). اشكالية تسيير النفايات الحضرية في اطار التنمية المستدامة . مدينة خنشلة.

قانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و ازالته (12 سبتمبر، 2001).

6

1.1.1 قانون 19-01 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق ل 12 ديسمبر سنة 2001 يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالته.

⁷المواد 16 و 18 و 19 من القانون 19-01. ت

⁸المادة 37 من القانون 19-01.

- النفايات المنزلية وما شابهها، فيكون تسييرها وفقا للمخطط البلدي الذي تعده من مرفق بلدي أو صاحب الامتياز.⁹

ب. تعريف النفايات الحضرية الصلبة:

النفايات بشكل عام تعرف بأنها مواد ذات قيمة اقتصادية معدومة من وجهة نظر صاحبها او منتجها كما عرفت النفايات "بأنها أشياء منقولة ومهملة يريد مالکها التخلص السليم والقانوني منها حماية للصحة العامة". (المسؤولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي، 2000)

ت. تعريف النفايات المنزلية الصلبة:

كما عرفتھا وزارة تهيئة الإقليم والبيئة الجزائرية بأنها كل النفايات الناجمة عن الأسر الى جانب نفايات الأنشطة الحرفية والتجارية بحيث انه يمكن جمع هذه النفايات، ومعالجتها من دون اللجوء الى تقنيات خاصة.

ويقصد بالنفايات المنزلية الصلبة، المخلفات الناجمة عن المنازل والفنادق والمطاعم....، وهي عبارة عن فضلات الطعام، الزجاج والبلاستيك...، وهذه النفايات يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها دون أن تسبب خطر على الصحة العامة والبيئة. (تطبيقات استراتيجية تسيير النفايات المنزلية ، 2012).

ث. التعريف القانوني للنفايات المنزلية الصلبة الحضرية:

عرف المشرع الجزائري النفايات المنزلية في نص المادة 3 من القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير ومراقبة وإزالة النفايات بأنها كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية، والنفايات المماثلة الناتجة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها، والتي بفضل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية.

5. أنواع النفايات:

أ. النفايات المنزلية وما شابهها: هي كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناجمة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها، والتي بفعل طبيعتها ومكوناتها وتشبه النفايات المنزلية.

⁹المادتين 32 و 33 من القانون 19-01.

ب. **النفايات الضخمة:** هي كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والتي بفعل ضخامة حجمها لا يمكن جمعها مع النفايات المنزلية وما شابهها.

ت. **النفايات الخاصة:** كل النفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية والزراعية والعلاجية والخدمات وكل النشاطات الأخرى والتي بفعل طبيعتها ومكونات المواد التي تحتويها لا يمكن جمعها ولا نقلها ومعالجتها بنفس الشروط مع النفايات المنزلية وما شابهها والنفايات الهادة.

ث. **النفايات الخاصة الخطرة:** كل النفايات الخاصة التي بفعل مكوناتها وخاصية المواد السامة التي تحتويها يحتمل ان تضر بالصحة العامة والبيئة.

ج. **نفايات النشاطات العلاجية:** كل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص والمتابعة والعلاج الوقائي او العلاجي في مجال الطب البشري والبيطري.

ح. **النفايات الهادمة:** كل النفايات الناتجة لاسيما عن استغلال المحاجر والمناجم واشغال الهدم او البناء او الترميم والتي لا يطرأ عليها اي تغيير فيزيائي او كيميائي او بيولوجي عند القائها في المفرغ والتي لم تلوث بمواد خطرة او بعناصر اخرى تسبب اضرارا يحتمل ان تضر بالصحة العمومية و/ أو البيئية.¹⁰

6. تصنيف النفايات وفق عدة معايير «بيئية، اقتصادية، تقنية» :

الجدول 01: مختلف تصنيفات واردة للنفايات:

المصدر	سلوك النفايات	طرق المعالجة	طبيعة النفايات	المعيار
صناعية/ نووية	هامدة/ سامة	هامدة/ منزلية	صلبة/ سائلة	نوع النفايات
حضرية/ اشعاعية	قابلة للتخمر	خاصة/ خطيرة	غازية	

¹⁰القانون 19-01 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالتها.

أ. تصنيف النفايات:

تصنف النفايات حسب الطبيعة والمصدر أو الأصل.

■ حسب الطبيعة:

يسمح التمييز بين النفايات وفقا للطبيعة بتخطيط إدارة أفضل، لاسيما للاستعادة.

❖ **نفايات مخمرة:** مصنوعة من مواد عضوية قابلة للتحلل (عشب، قشور، فواكه

وخضروات، لحوم، ورق، كرتون، خشب، منسوجات).

❖ **نفايات خاملة:** لا تخضع لأي تعديل فيزيائي أو كيميائي قابل للتحلل البيولوجي: مواد

عضوية أو نباتية أو بيولوجية كبيرة، لا تتحلل وتتكون أساسا من نفايات البناء (ركام،

نفايات هدم، الخ). جثث المركبات والأجهزة المنزلية.

❖ **نفايات سامة:** السموم والمواد السامة المتطايرة أو الغازية والنفايات المشعة. يتم تصنيف

هذه الى ثلاث فئات وفقا لنشاطها الاشعاعي: نفاية الفئة "أ" ذات النشاط العالي والعمر

الطويل جدا (النفايات من محطات الطاقة النووية)، نفايات الفئة "ب" للنشاط الاشعاعي

المنخفض و المتوسط الى طويل العمر (نفايات العمليات) ونفايات الفئة "ج" ذات النشاط

الاشعاعي المنخفض (نفايات المختبرات والمستشفيات).

■ التصنيف حسب المصدر:

❖ النفايات المنزلية وما يماثلها.

❖ مخلفات صناعية.

❖ نفايات ريفية.

■ النفايات النهائية:

نفاية النفاية، والمعالجة اللاحقة للنفايات اعتمادا على مختلف التقنيات.

ب. الخصائص الفيزيائية والكيميائية للنفايات :

❖ الكثافة.

❖ رطوبة المخلفات: محتوى الماء حسب المواسم.

❖ القيمة الحرارية: كمية الحرارة المنبعثة من احتراق وحدة كتلة من الوقود.

❖ قابلية القمامة للتسميد وجودتها: نسبة الكربون N/C. السماد هو عندما تكون نسبة

.C/N>35

6. التصنيف القانوني للنفايات:

صنف القانون الجزائري الإطار رقم 19-01 المؤرخ في 27 رمضان 1422 الموافق 12 ديسمبر 2001، الذي يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالتها:

- ❖ النفايات الخاصة بما فيها النفايات الخاصة الخطيرة.
- ❖ النفايات المنزلية وما شابهها.
- ❖ النفايات الهامدة.

حيث راعى هذا التصنيف المعايير البيئية والاقتصادية والتقنية، وفرق بين نفايات منزلية وأخرى صناعية.

لكن هناك من يفضل تصنيفها على النحو التالي :

- **نفايات خاصة:** والتي تشمل (النفايات الطبية الخاصة، نفايات الهدم والبناء، نفايات المسالخ ونفايات المنازل الخاصة)
- **نفايات عادية:** والتي تشمل النفايات الطبية العادية، نفايات المؤسسات الخاصة والعامة الشبيهة بالنفايات المنزلية، نفايات الشوارع والطرق والمساحات الخضراء، نفايات المنازل. هذه الأخيرة تصنف حسب المكونات نفايات عضوية وهي قابلة للتخمر مثل بقايا الطعام ومخلفات الحدائق، ونفايات غير عضوية وهي نفايات ال تحتوي على مركبات عضوية كالبلستيك والمعادن والثياب والاقمشة، وهناك تصنيف حسب الحالة الفيزيائية وتحتوي على نفايات صلبة وتتكون من الورق الزجاج الالمنيوم البلاستيك والمعادن الأخرى، ونفايات سائلة وهي خلي من السوائل أو المياه الحاملة الاوساخ بالنسبة لشكل النفايات، فقد تكون في شكل سائل أو أوحال أوصلب، كالمواد البلاستيكية والزجاجية والخشب والورق وغيرها، أما بالنسبة للنفايات المنزلية وما شابهها، فتم تحديدها بموجب مرسوم تنفيذي صدر في سنة 2006، حيث تم تصنيفها في الملحق الثاني من هذا المرسوم. وعلى اعتبار أن النفايات مهما كان نوعها ومصدرها تشكل خطرا على الانسان وعلى البيئة التي يعيش فيها، كان لزاما على السلطات العمومية اتخاذ مجموعة من التدابير، منها معالجة النفايات.

7. تصنيف النفايات الحضرية المنزلية الصلبة:

- أ. **نفايات منزلية عضوية** : وهي تتكون من مواد عضوية ذات مصدر نباتي أو حيواني قابلة للتخمر والتعفن مثل: مخلفات الطعام، من خضر وفواكه وخبز ولحوم بالإضافة الى فضلات الحيوانات وهي نفايات لا يمكن حرقها ويتم معالجتها بتحويلها الى سماد للتربة.
- ب. **نفايات منزلية غير عضوية {صناعية}** : وهي نفايات غير بيولوجية مشتقة من العمليات البشرية بحكم طبيعتها، وتشمل البلاستيك والالياف الصناعية والزجاج والمعادن وعلب الادوية، وهي تتطلب ايضا زما طويلا لتحللها.

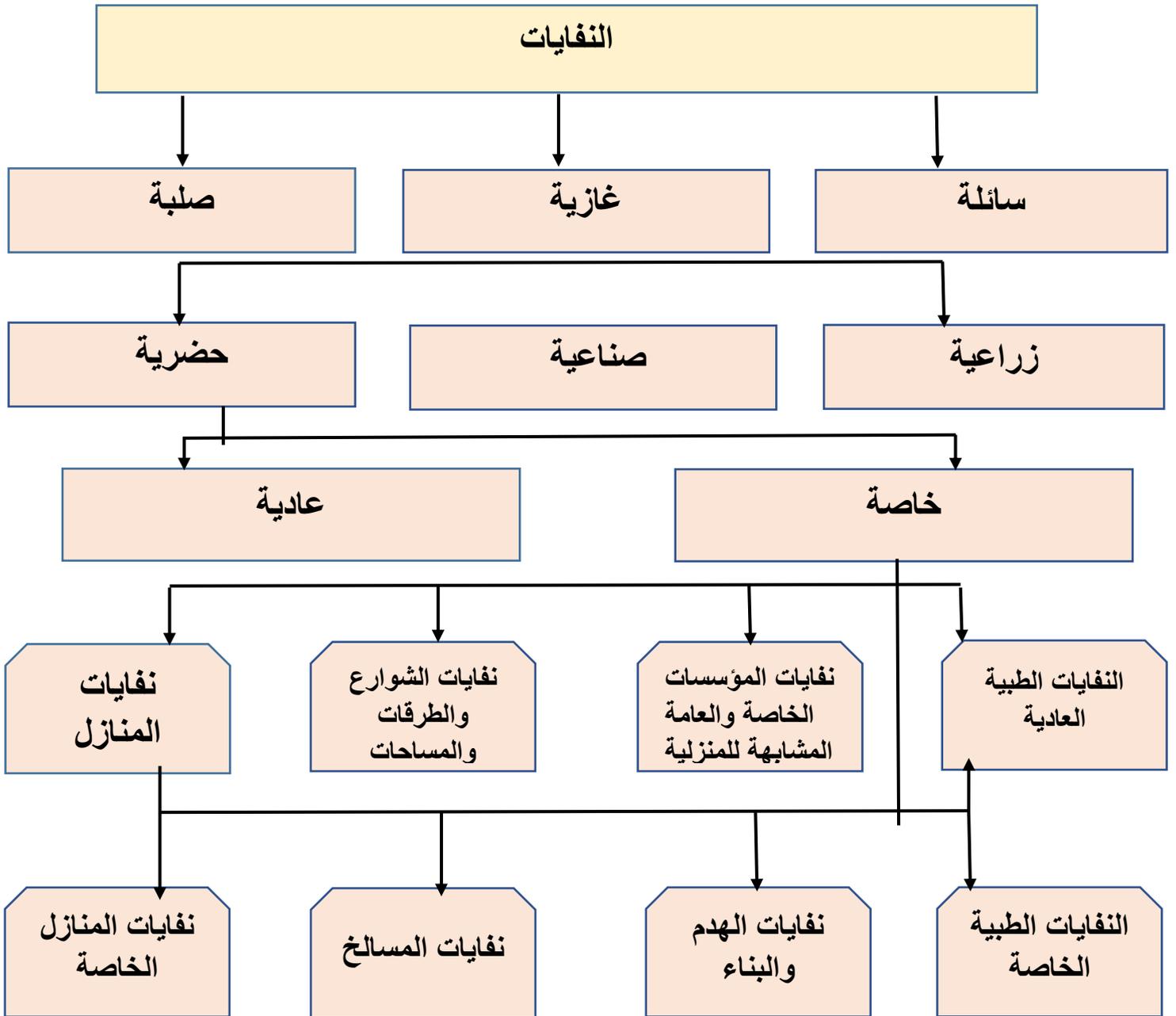
8. مصادر النفايات الحضرية الصلبة:

ان مكونات النفايات الصلبة تتنوع بصفة عامة وتختلف في خصائصها طبقا لمصادرها ومن أهم هذه المصادر:

- **النتيجة عن الانشطة المنزلية:** وأهمها المخلفات الغذائية العضوية التي تنتج من الوحدات السكنية، وتتعفن هذه النفايات بسرعة وينتج عنها روائح كريهة خصوصا في المناطق الحارة، كما تتكون هذه النفايات من مواد قابلة للحرق مثل الورق والكرتون والاشخاب وبقايا الأشجار ومواد غير قابلة للحرق مثل المعادن والزجاج.
- **نفايات الشوارع:** وهي نفايات تنتج عن كنس الشوارع والطرق وتحتوي على الرمال وأوراق الأشجار وأوساخ تتجمع في الشوارع تعتمد كميتها ونوعيتها على مستوى معيشة سكان المنطقة.
- **النتيجة من مجال الخدمات الطبية:** من مستشفيات وعيادات وكذلك الصيدليات وغيرها.
- **نفايات المسالخ:** من بقايا الذبائح وعظامها.
- **هياكل المركبات:** وهي المركبات الهالكة والمتروكة في الأماكن المختلفة.
- **نفايات الهدم والبناء:** من رمال وحجارة وغيرها من مواد البناء.
- **نفايات محطات معالجة المياه:** هي النفايات التي تحتجزها المصافي عند دخول المياه الى المحطة بالإضافة المواد التي يتم ترسيبها في أحواض الترسيب.
- **نفايات المصانع والوحدات الإنتاجية:** هي كلا المخلفات والنواتج الجانبية الصلبة للأنشطة الصناعية المختلفة وخاصة أنشطة التعبئة والتغليف.

- نفايات المزارع ومختلف الأنشطة الفلاحية: كبقايا النباتات والأشجار وكذلك المعدات الفلاحية

الشكل 01: مخطط يوضح النفايات الحضرية الصلبة



المصدر: من اعداد الطلبة

9. كمية النفايات :

لقد أدت زيادة عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة والتقدم الصناعي والزراعي وعدم إتباع الطرق الملائمة في جمع ونقل ومعالجة النفايات الصلبة إلى ازدياد في كمية النفايات بشكل هائل وبالتالي تلوث عناصر البيئة من أرض وماء وهواء واستنزاف المصادر الطبيعية في مناطق عديدة من العالم.¹¹

أ. العوامل التي تتحكم في كمية النفايات:

❖ طبيعة الوسط (حضري، ريفي)

❖ المستوى المعيشي.

❖ وعي المواطن.

❖ نظام الجمع.

❖ النشاط الاقتصادي الممارس في المنطقة (الصناعة، الفلاحة، التجارة).

❖ المناخ.

● **المستوى المعيشي:** كلما ارتفع المستوى المعيشي كلما ازدادت كمية النفايات يعني ذلك أنه كلما ازدادت تقدم الدولة إنعكس ذلك على كمية نفاياتها.

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

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

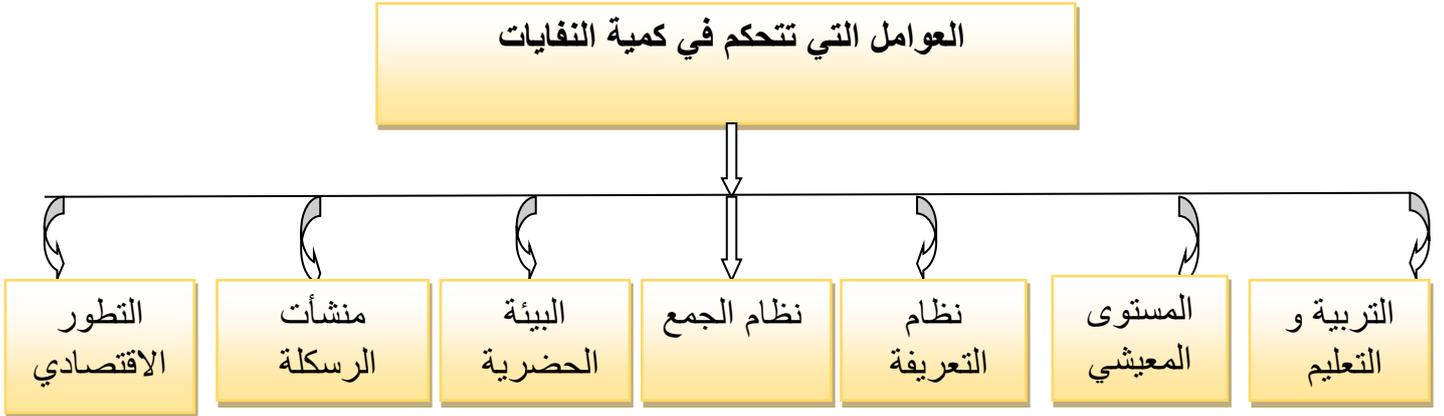
● **منشآت الرسكلة :** وهي شبه منعدمة في المدن النامية التي لاتزال تنتشر بها المفارغ العشوائية وهذا العملية تقوم بخفض كمية النفايات وتوفير مناصب الشغل وكذا المواد الأولية من الزجاج الورق والبلاستيك وغيرها.

● **التطور الاقتصادي والصناعي :** إن نسبة النمو تساهم في تحديد مدى كثرة وقلة النفايات حيث أن أغلب دول العالم الثالث يتميز اقتصادها باستنزاف الثروات

11 البلدي عقيلة التسيير الأمثل والمتكامل للغايات الصلبة الحضرية ، مجلة إعلامية العدد الخامس الجزائر 2005، ص 16

الطبيعية مع غياب الصناعات التحويلية وهذا ما يؤدي إلى تكديس النفايات في كل الأماكن. (بوجلال هشام، 2013) ¹²

الشكل 02 : مخطط يوضح العوامل التي تتحكم في كمية النفايات



المصدر : أعداد الطالب.

الجدول 02: الكمية المتوسطة للنفايات في بعض الدول.

الدول	و.م.أ	فنلندا	النرويج	فرنسا	بلجيكا	الجزائر
كمية النفايات كلغ/ساكن/السنة	730	620	510	470	400	318

المصدر: بودرياس عادل , بوشاهد محمود , اشكالية تسيير النفايات الحضرية الصلبة بالمدن

الجزائرية الكبرى حالة مدينة سطيف. قسم تسيير التقنيات الحضرية, ام البواقي, 2007

الجدول 03: معدلات التوليد اليومي للنفايات الصلبة لعدد من المدن.

الدولة	الهند	مصر	العراق	العراق
المدينة	باتاجي	القاهرة	بغداد	الموصل
السنة	1996	1982	1994	1988
المعدل كلغ/فرد/اليوم	0.17	0.5	0.7	0.45

¹² بوجلال ، هشام بركات محمد بن حموش عميروش تسيير النفايات الحضرية الصلبة، مشروع مقدم لنيل شهادة مهندس دولة 2013 سعيد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة قسنطينة 03، ص 53.

المصدر: فاضل احمد شهاب, فريد مجيد عيد , تلوث التربة , دار اليازوري, عمان, 2008
الصفحة 2015

- الهدف من معرفة كمية النفايات:

- ❖ تحديد الوسائل البشرية والمادية لكل قطاع.
 - ❖ تحديد سعة محطات التحويل وتحديد سعة مصانع المعالجة.
 - ❖ تحديد مدة صلاحية مكان التفريغ والحجم اللازم لإنشاء مفرغة عمومية.
- بالإضافة إلى 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 الدفن.

10. الاثار السلبية للنفايات على البيئة:

ينتج عن تراكم النفايات الصلبة أمام المنازل وفي الطرقات ظهور العديد من المشكلات البيئية والتي تهدد حياة الانسان والمجتمع بشكل عام، ويمكن توضيح أهم المشكلات البيئية الناتجة عن النفايات المنزلية وما شابهها على النحو التالي:

أ. النفايات وتأثيرها على تلوث الهواء:

يعتبر الهواء من أحد عناصر البيئة وقد تعرض الهواء الى التلوث بشكل كبير من تأثير الأنشطة التي يقوم بها الانسان التي تؤدي الى افراز نفايات منزلية والنفايات التي تشابهها بكمية كبيرة، والتي تعتبر أحد الملوثات للهواء كتخمر النفايات أو حرقها فيصبح الهواء كوسيط لنقل الملوثات الى أماكن أخرى، وان تخمر النفايات المنزلية العضوية وتراكمها يولد العديد من الغازات مثل: الميثان وأول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون بالإضافة الى أكسيد النيتروجين والكبريت مما يسبب الأمطار الحمضية. (Idem, 2001)¹³

¹³ Idem. Manuel d'information 2001 p31

ب. أثر النفايات الصلبة على تلوث التربة والماء:

تتكون التربة من العديد من المكونات الأساسية والتي عند تغييرها أو تغيير أحد مكوناتها يحدث تلوث كبير فيها، مما يؤثر على خصوبتها وقدرتها على الإنتاج.

وتتعرض التربة للتلوث بالنفايات الصلبة بالعديد من الأشكال، فيحدث تلوث للتربة بالملوثات مباشرة من خلال تحول الأراضي الخالية لمكبات عشوائية تتراكم فيها النفايات، حيث تصبح غير صالحة للاستخدام الزراعي أو غيره من الاستخدامات، كما يحدث التلوث للتربة من تحلل وتسرب العصارة إليها مما يساهم في تلويثها، واستخدام الأراضي الخالية كمكبات للنفايات اذ ان تراكم تلك النفايات يجعلها غير صالحة للزراعة او البناء، تكمن خطورة تلك النفايات و المخلفات عند احتوائها على البقايا المسببة أو تكون مختلطة مع الزيوت والدهانات والتي عند تحللها تعما على تلوث التربة بشكل كبير.

ومع تسرب العصارة من النفايات المتراكمة حولها أو النفايات المتراكمة عشوائيا، ومن المعروف أن تلك العصارة تحتوي على معدلات عالية من الملوثات البيئية، وتشتد خطورة تلك العصارة في فصل الشتاء، اذ أن اختلاط مياه الامطار مع العصارة ووصولها الى المياه الجوفية يشكل قمة الخطورة على التربة و المياه الجوفية.¹⁴

ت. طريقة حساب كمية النفايات الحضرية المطروحة:

لكي نقيس كمية النفايات المنتجة، نرجع دائما إلى مؤشر إنتاج النفايات، والذي يمثل العلاقة بين إنتاج النفايات بصفة عامة (كلغ السنة) ومعطيات إحصائية معروفة مرتبطة بهذا الإنتاج، قد تكون سكانية، مساحية، أو عدد مناصب الشغل.

الإنتاج النوعي للنفايات يعبر إذا ب : كلغ/ هكتار، أو كلغ / سنة، أو كلغ / منصب شغل، وفقا للمعادلة التالية :

كمية النفايات المنتجة داخل كل قطاع

مجموع عدد سكان القطاع الخاص بالجمع

¹⁴ مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية. المجلد 09: العدد 01 ال سنة2020. ص 110-129.

ث. آثار النفايات الصلبة الحضرية على الصحة العامة والبيئة في الجزائر:

وفي إطار ذلك أوضحت تقارير هيئة الأمم المتحدة بشأن مشكلات التعامل مع المخلفات بالدول النامية بعض الحقائق منها، أن الأطفال والصبية في هذه الأقطار أكثر تعرضا للأضرار الصحية الناجمة عن تراكم النفايات في الشوارع، وذلك بحكم اتساع نشاطهم بالمناطق المفتوحة، كذلك تؤكد الإحصائيات الصحية وجود ارتباط بين الأمراض المعدية وتراكم النفايات بالتجمعات السكنية، وأن معظم هذه الأمراض تنتشر عن طريق الحشرات والقوارض وغيرها التي ترتبط مباشرة بوجود تلك النفايات، وان أكثر من 90% من الحالات المرضية الموجودة بالمستشفيات في الدول النامية سببها انتقال الميكروبات عن طريق الحشرات والطفيليات وغيرها، والتي يكون للنفايات دور هام في انتشارها، ومن أضرار تراكم النفايات بالأقطاب النامية، إحراقها بهدف التخلص منها (وقد يحدث الاشتعال ذاتيا، مما يتسبب في تلوث الهواء نتيجة انبعاثات غازية وأبخرة تحدث أضرارا صحية بالغة، وكذلك تتسبب النفايات في تلوث المياه عند إلقاءها مباشرة في البحار والأنهار والبحيرات، أو عند جريان مياه الأمطار وارتشاحها من مكبات النفايات، بالإضافة لذلك فان النفايات المنزلية تشكل مصدرا رئيسيا من مصادر التلوث والتشويه البصري للبيئية العمرانية إذا لم نتخلص منها بطريقة صحية وفي الأوقات المناسبة ودون تأخير.¹⁵

ج. فترة تحلل لبعض النفايات المتواجدة في الطبيعة عشوائيا:

مع زيادة عدد السكان والتقدم التكنولوجي والتطور الصناعي والتقني في عدة مجالات أدى إلى ظهور مواد جديدة كالبلستيك الألمنيوم، الورق.... الخ وتختلف هذه المواد في مدة التحلل في الطبيعة :

- مواد تتحلل في فترة قصيرة.
- مواد تتحلل في مدة متوسطة
- مواد تتحلل في مدة أطول (نستطيع القول بأنها غير قابلة لتحلل). (أرناؤوط، 2003 ،)¹⁶

¹⁵ زرواط فاطمة الزهراء، إشكالية تسيير النفايات وأثرها على التوازن الاقتصادي والبيئي دراسة حالة الجزائر ، أطروحة دكتوراه جامعة الجزائر العاصمة، 2006 ص: 192

¹⁶ للمحمد السيد أرناؤوط، طرق الاستفادة من القمامة والمخلفات الصلبة والسائلة، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة مصر ، 2003 ، ص 45

جدول 04: أمثلة لتحلل بعض أنواع النفايات الحضرية الصلبة في الارض والبحر

التحلل في البحر	التحلل في الأرض	نوع النفاية
200 سنة	325 سنة	علب الألومنيوم
50 سنة	95 سنة	علب الصفيح
50 سنة	25 سنة	الستايروفون
450 سنة	05 سنوات	أكياس البلاستيك
06 أسابيع	03 سنوات	ورق الجرائد
04-02 أسابيع	01 سنة	المناشف الورقية

المصدر : (أرناؤوط، 2003 ،)

11. الأدوات الاقتصادية في إدارة النفايات الحضرية الصلبة وطرق تمويلها: تتمثل في:

أ. **الجباية:** وقد تم التطرق إليها سابقا كعنصر من مصادر تمويل برامج تسيير نفايات الحضرية الصلبة في الجزائر.

ب. **التحفيزات المالية :** وقد أخذت هذه التحفيزات أشكال عدة نذكر منها :¹⁷

❖ تخفيض الرسوم أو الإعفاءات الجبائية خلال بعض سنوات الاستغلال للمؤسسات التي ترغب في الاستثمار في مجال تسيير النفايات.

❖ تخفيض الرسوم على إنتاج التجهيزات الخاصة بمعالجة وتثمين النفايات.

❖ تخفيض الرسوم الجمركية على استيراد الأجهزة الخاصة بمعالجة وتثمين النفايات.

❖ تسهيلات في منح قروض بنكية في مجال تسيير النفايات.

❖ تقديم مساعدات ميدانية من أجل تنفيذ المشاريع المتعلقة بتسيير النفايات. إلغاء الرسم على

القيمة المضافة (TVA) بالنسبة للسلع الناتجة عن عمليات رسكلة النفايات.

ت. **الغرامات المالية :**

¹⁷ Idem. Manuel d'information 2001;p45

عمدت الحكومة الجزائرية إلى اتخاذ جملة من الغرامات المالية المطبقة على المخالفات المتعلقة بالنفايات ، هذه الغرامات تختلف حسب نوع وفاعل المخالفة سواء كان شخص طبيعي أو معنوي (المؤسسات ذات الطابع الصناعي التجاري الحرفي) ، بالإضافة إلى هذه الغرامات المالية يمكن اللجوء إلى عقوبة السجن في حالة المخالفات القضائية الخطرة والجدول أدناه يبين مختلف المخالفات والغرامات المالية المقابلة لكل نوع من هذه المخالفات

جدول 05: يبين مختلف المخالفات والغرامات المالية المقابلة لها في مجال تسيير النفايات وفق

التشريع الجزائري

المخالفة	الغرامات المالية
رمي نفايات البناء والهدم في الأماكن الغير مخصصة لها	10.000 دج الى 50.000 دج
استعمال المنتجات المرسكلة والمحتمل أن تحدث خطرا على الأفراد	100.000 دج الى 200.000 دج
أعادة استعمال أغلفة المنتجات الكيميائية بهدف الاحتواء المباشر للمنتجات الغذائية	سجن 02 شهر الى 01 سنة , بالإضافة الى 200.000 دج الى 400.000 دج / أو عقوبة واحدة من الاثنين
خط النفايات الخاصة الخطرة	سجن 03 أشهر الى 02 سنة، بالإضافة الى 300.000 دج الى 500.000 دج / أو عقوبة واحدة من الاثنين
استغلال منشآت معالجة النفايات دون مراعاة الأحكام القانونية	سجن 08 أشهر الى 03 سنوات، بالإضافة الى 600.000 دج الى 900.000 دج / أو عقوبة واحدة من الاثنين

التخلي عن النفايات الخاصة الخطرة في الأماكن الغير مخصصة لها	سجن 01 سنة الى 03 سنوات، بالإضافة الى 600.000 دج الى 900.000 دج / أو عقوبة واحدة من الاثنتين
عدم مراقبة مواقع ردم التقني للنفايات	سجن 06 أشهر الى 18 شهر، بالإضافة الى 700.000 دج الى 900.000 دج / او عقوبة واحدة من الاثنتين

المصدر : القانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها المواد: من 56 إلى 66 مرجع سبق ذكره، ص: 16-17

- في حالة تكرار المخالفة تتضاعف الغرامة .

12. مبادئ ادارات النفايات الحضرية الصلبة :

- أ. مبدأ تخفيض إنتاج النفايات الصلبة : هو مبدأ هام ورد ضمن قانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات وإزالتها ومراقبتها، ويهدف هذا المبدأ إلى التقليل من إنتاج النفايات الصلبة عند المصدر أو المنبع إلى أقصى حد ممكن، ومن هنا تقع مسؤولية كبيرة على المنتج الأول.
- كما جاءت المادة 06 من قانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات وإزالتها ومراقبتها، إلزامية كل منتج للنفايات باتخاذ الإجراءات اللازمة لتفادي إنتاج النفايات بقدر كبير من خلال :
- استعمال تقنيات أقل إنتاج للنفايات الصلبة.
 - الامتناع عن تسويق المواد التي من شأنها أن تشكل خطر على صحة الإنسان.
 - الامتناع عن بيع المواد الغير قابلة للتحليل البيولوجي.

- ب. مبدأ تنظيم عمليات تسيير النفايات الصلبة لضمان نجاح عملية ترميم النفايات الصلبة، لا بد من أن تكون إجراءات عملية الجمع ذات فعالية كبيرة، من رفع النفايات إلى محطة استقبالها.
13. هناك طرق وأساليب لجمع النفايات الصلبة، وتشتمل عملية الجمع على عدة مراحل :

تبدأ على مستوى المنازل والمصانع والمؤسسات وهو ما يسمى بالجمع الأولي، وهي مرحلة جد مهمة لكونها الحلقة الأولى لسلسلة الجمع، حيث يقوم مولد النفايات بتجميع نفاياته ووضعها في أوعية

الجمع، أو يقوم بوضعها في كيس ليقدمها إلى الخارج بهدف التخلص منها، تقوم البلدية بالمرحلة التالية، والتي تكون على مستوى الطرقات العمومية.

أ. جمع النفايات تنقسم بدورها إلى عمليتين :

- جمع النفايات التي يتركها السكان.

- نقل النفايات إلى مراكز المعالجة.

ب. أنظمة إزالة النفايات :

- هناك نظامين لرفع النفايات هما :

❖ **نظام الجمع من باب إلى باب (système de collecte de porte porte)** : وفيه تقوم

مصلحة إزالة النفايات بواسطة شاحنات الجمع، برفع وإزالة النفايات التي يقدمها السكان على الطرقات.

❖ **نظام النقل الإرادي (système d'apport volontaire)** : وفيه يقوم السكان أنفسهم

بحمل نفاياتهم العمومية نحو نقاط التجميع الموضوعة لخدمتهم من طرف البلدية، لتقوم مصلحة بنقلها وتفريغها دوريا، كما يشترط في الحاويات أن توضع في نقاط مركزية وسهلة البلوغ.¹⁸

14. مبدأ الحق في المعلومة البيئية:

يعمل هذا المبدأ من خلال وضع جهاز دائم مثل اللجان على مستوى البلدية، مهمته الأساسية إعلام المواطنين وتحسيسهم بآثار النفايات المضرّة بالصحة، إضافة إلى اتخاذ التدابير اللازمة للوقاية من هذه الأخطار. (حدة، 2017)¹⁹

ويكون الاعلان بخطورة النفايات ضروري، في حالة إعادة استعمال مغلفات المواد الكيميائية لاحتوائها على مواد مضرّة، ويشار إلى هذا الخطر إجباري بعلامة واضحة تهدد من خطورتها على صحة الانسان في حالة استعمال هذه المغلفات لتخزين مواد غذائية.

15. وضعية النفايات الحضرية الصلبة في الجزائر :

¹⁸ Idem. Manuel d'information 2001 :p35

¹⁹ فروحات حدة التسيير المستدام للنفايات الصلبة الحضرية في الجزائر ، دراسة حالة مركز الردم التقني ورقلة، أطروحة الدكتوراه جامعة ورقلة 2017 ص 20

وضعية النفايات الحضرية الصلبة بالجزائر تشكل النفايات بأنواعها أكبر مشكلة تواجهها الجزائر، فقد صاحب التطور في ميدان التصليح والنمط المعيشي وتغير أنماط الاستهلاك تزايدا كبيرا في إنتاج النفايات من حيث الكم والنوع. إذ تقدر حجم النفايات وفق الاحصائيات الأخيرة بـ 13 مليون طن يوميا منها 1.6 مليون طن قابلة للاسترجاع. في حين أن نسبة الرسكلة والتدوير الحقيقية حاليا لا تتعدى نسبة 7 بالمائة على المستوى الوطني. (Boukelia, 2012)²⁰

يقدر في ذلك إنتاج النفايات الحضرية الصلبة بنحو 85 مليون طن سنويا ، أي بمعدل 23288 طن يوميا عام 2005 ليتجاوز عتبة 12 مليون طن من المواد الصلبة الحضرية عام 2010. (Djemaci, 2012)²¹

تعتبر في ذلك النفايات المنزلية الأكثر إنتاجا حيث تشير الاحصائيات إلى أن الجزائري ينتج يوميا ما يعادل بالقيمة المتوسطة 0.5 كغ من النفايات الحضرية تزيد هذه النسبة في كبريات المدن، فالعاصمة لوحدها أنتجت أكثر من 0.87 مليون طن عام 2006، ليرتفع معدل إنتاج الفرد السنوي من 130 كغ / فرد عام 1980 إلى 239 كغ / فرد عام 2000، لتصل إلى 356 كغ / فرد عام.²² حيث قدرت وزارة البيئة حجم النفايات المنزلية التي ترمى سنويا بحوالي 770 ألف طن تعد في مجملها مادة أولية من شأنها تحقيق قيمة مالية مضافة تعادل 305 مليار دج سنويا، في حال استغلت بالشكل المطلوب. (هـ)²³

كما تنتج الصناعة الوطنية سنويا ما قيمته 185000 طن من النفايات الصناعية الخطرة والسامة خاصة بالمناطق الشرقية بمقدار 145 ألف طن سنويا، بمخزون يتجاوز 1.1 مليون طن سنويا تحتل في ذلك مدينة عنابة وسكيدة المرتبة الأولى في إنتاج هذه النفايات. أما الجهة الغربية فتنتج ما مقداره 98550 طن سنويا بمخزون يصل إلى 521800 طن، تأتي منطقة أرزيو في مقدمتها بطاقة إنتاج 65760 طن سنويا، كما ينتج الزنك بالغزوات 15.000 طن من النفايات الجافة سنويا بما يعادل

²⁰ Boukelia, T. E. Mecibah, M. S. (2012) Solid waste as renewable source of energy: current and future possibility in Algeria, International Journal of Energy and Environmental Engineering No13, No1.

²¹ Djemaci, B. (2012). La Gestion Des Déchets Municipaux En Algérie : Analyse Prospective Et Eléments D'efficacité, Thèse De Doctorat En Sciences Economiques, Ecole Doctorale Economie, Gestion Normandie Faculté De Droit, Université Mouloud Mammeri Tizi Ouzou.

²² Cheniti Hamza (2014). La Gestion Des Déchets Urbains Solides : Cas De La Ville D'Annaba, These Pour Obtenir Le Diplôme De Docteur 3ème Cycle, Faculté Des Sciences De La Terre, Université Badji Mokhtar-Annaba

²³ طابى هـ ، قطاع التحويل متأخر والاسترجاع يقود الدفة النقابات .. ثروة اقتصادية رهينة القوانين والسوق السوداء، تم تصفح المقال في 04/07/2020، على الرابط <https://bit.ly/398y/Mc>

25,000 طن سنويا من الأوحال المبللة، أما منطقة الوسط فنتج 77007 سنويا بمخزون يصل إلى 378 ألف طن سنويا (يحياوي رقيبة 2017، ص 54)، وبخصوص النفايات الاستشفائية فقد قدرت الكمية الإجمالية بحوالي 125000 طن سنويا. منها 67000 طن نفايات عادية 22000 طن نفايات معدية 29000 طن نفايات سامة. و7000 طن نفايات خاصة. (دش، 2000) ²⁴

أ- واقع تسيير النفايات الصلبة الحضرية في إطار التنمية المستدامة :

أدركت الحكومة الجزائرية التزايد الملحوظ لكميات النفايات الحضرية الصلبة وتكدسها بالنسيج الحضري، وما نتج عنه من آثار على المواطنين، مما استدعى اتخاذ مجموعة من التدابير لتسيير هذه النفايات بما يضمن حماية للبيئة تحقيقا لمبادئ التنمية المستدامة. (التنمية، جانفي 2021) ²⁵

ب- الاستراتيجية الوطنية وخطط العمل لتسيير النفايات الصلبة الحضرية :

اعتمدت الحكومة بهدف تسيير النفايات وتطويق انتشارها بالنسيج السكني على استراتيجية وطنية تضمنت عديد التدابير والإجراءات قصد التمكن من تسيير النفايات الحضرية الصلبة وفق مقتضيات التنمية المستدامة، وقد ترجمت هذه الاستراتيجية إلى خطط وبرامج تحقيقا للأهداف المسطرة. (التنمية، جانفي 2021)

ت- البرنامج الوطني للإدارة المتكاملة للنفايات المنزلية وما يشابهها - PROGDEM - عام 2002 :

وهو نهج متكامل ومتدرج وتدرجي لإدارة النفايات المنزلية وما يماثلها، حيث هدف إلى مايلي :

- الحفاظ على النظافة العامة ونظافة المناطق المبنية
- تحسين البيئة المعيشية للمواطنين وحماية صحتهم.
- التخلص الصحي والنظيف بيئياً من النفايات واستعادة النفايات القابلة لإعادة التدوير
- خلق وظائف خضراء .

²⁴ ج ج دش. تقرير حالة ومستقبل البيئة 2000 الجزائر

²⁵ المجلة الجزائرية للامن و التنمية المجلد 100 / العدد 01 / جانفي 2021 / ص : 190-202

وفي إطار هذا البرنامج تم :

- تطوير 1223 مخطط رئيسي البلدية لإدارة النفايات المنزلية وما شابهها.
- إنشاء وإطلاق 122 مركزاً لظمر النفايات التقنية (فئة 2 CET) و 146 مكب نفايات خاضعة للرقابة.
- إطلاق برنامج لتأهيل 101 مكب نفايات خاصة في البلديات التي تعمل فيا اللجان التنفيذية المعنية
- بالتكنولوجيا
- إنشاء 32 مركزاً لإعادة التدوير و 29 مركزاً للفرز و 26 محطة نقل (نقاط تحميل).
- بناء القدرات المحلية من خلال دورات تدريبية للكوادر الفنية المدعوة لتحسين مستوى الخدمات الفنية التي تقدمها السلطات المحلية. (RégentA, 2004) ²⁶

وبحسب تقرير الحكومة لعام 2005 . فإن PNAGDES جعلت من الممكن تحديد مختلف النقاط الساخنة والتمكن من إنشاء مكبات نفايات فنية (CET) للنفايات الخاصة : دراسات الجدوى والتصدير ل بولي كلورو ثنائي الفينيل (PCB) : تنفيذ العمليات الخاصة بمنتجات الأدوية منتهية الصلاحية ونفايات الرعاية الصحية المبيدات المهجورة نفاية المجمع الزئبقي في عزبة، وكذلك تم تنفيذ عمليات أخرى في جزء من هذه الخطة الوطنية. وعموماً، تهدف PNAGDES إلى إشراك الجميع في وضع وتنفيذ الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات الخاصة. (Djemaci، 2012) ²⁷

ولقد دخلت الجزائر مجال الرسكلة بعدما أدركت حقيقة أن النفايات ثروة ضائعة ومبدورة من الممكن تحويلها إلى مصدر لخلق الثروة، حيث أقرت مخططاً وطنياً لتسيير النفايات أحصي 1138 نوعاً من المواد القابلة للاسترجاع، واستحدثت مراكز الردم التقني التي حولت المفرغات العموميات من مجرد مكبات إلى مؤسسات اقتصادية، فهي اليوم حلقة في سلسلة العملية التحويلية التي تتحكم في عصيتها وحدات تتمركز بمدن سطيف و برج بوعرييرج والمدينة والمسيلة، وفي سنة 2017 أحصت

²⁶ Ngo.C. RégentA (2004). " Déchets et pollution impact sur l'environnement et la santé", Belgique: Dunod. République Algérienne Démocratique et Populaire, ministère l'aménagement du territoire et de l'environnement (2001). Programme national de gestion intégrée des déchets ménagers et assimilés PROGDEM

²⁷ Djemaci, B.(2012). La Gestion Des Déchets Municipaux En Algérie: Analyse Prospective Et Eléments D'efficacité, Thèse De Doctorat En Sciences Economiques, Ecole Doctorale Economie, Gestion Normandie Faculté De Droit, Université Mouloud Mammeri Tizi Ouzou.

الوكالة الوطنية للنفائات أكثر من ألفي مؤسسة اقتصادية ناشطة في مجال الرسكلة ومن الممكن استرجاع 760 ألف طن / سنة من النفائات القابلة للاستخراج تعادل 3.5 مليار دينار.²⁸

²⁸ طابي هـ ، قطاع التحويل متأخر والاسترجاع يقود الدفة النقابات .. ثروة اقتصادية رهينة القوانين و السوق السوداء، تم تصفح المقال في 04/07/2020، على الرابط <https://bit.ly/398y/Mc>

1. مفهوم البيئة :

في عام 1866، استعمل مصطلح "البيئة" إشارة إلى العلم الذي يدرس العلاقات بين الكائنات الحية والموضع الذي تعيش فيه. فمنذ أول استعمال لهذا المصطلح ومع تقدم الإنسان وسعيه لتحقيق التنمية، تطور مفهوم البيئة حسب الفترات الزمنية ومدى الوعي بأهميته أستخدم مصطلح البيئة أول مرة عام 1960 ودل على الإطار الشامل الذي توجد فيه المجتمعات البشرية ضمن أوضاع فعل ذو تفاعل متبادلة تشغل كل عناصر المحيط الطبيعي. ولأجل ذلك شاع استخدام "environnement" مصطلح البيئة البشرية خلال تلك الفترة. ان مصطلح اللفظ الانجليزي يعني " المحيط الطبيعي " رغم انها تستعمل حالياً كترجمة " للبيئة الطبيعية ". وبهذا المعنى يقصد بالمحيط الطبيعي الموضع الذي لم يغيره الانسان.

وتعرف البيئة أيضا على أنها جميع ما يحيط بالكائنات من هواء وماء ومناخ ومعادن وأتربة والتلوث البيئي هو كل الوسائل التي تسبب ضرراً في البيئة، ومن أكثر هذه الوسائل انتشاراً النفايات المكشوفة، والدخان المتصاعد، و كل مسببات تلوث البيئة التي أتت بفعل نشاط الإنسان، و من الممكن أن يكون التلوث غير مرئي مثل التلوث الحاصل عن الإشعاعات و الضوضاء. (الصمد، 2006) ²⁹

يمكن تعريف البيئة على أنها عبارة عن " نسيج من التفاعلات المختلفة بين الكائنات العضوية الحية بعضها البعض، وبينها وبين العناصر الغير حية ويتم هذا التفاعل وفق نظام دقيق متوازن ومتكامل يعبر عنه بالنظام البيئي أو المنظومة البيئية ". (الكلاوي، 2009)

2. العلاقة بين الانسان والبيئة :

الإنسان جزء لا يتجزأ من البيئة أو المنظومة البيئية، لكن الميزة التي تميزه عن باقي عناصرها ومكوناتها انه يلعب دور الفاعل فيها. هذا الدور الذي يتوضح من خلال ممارسته اليومية لمظاهر حياته، وبفعل قدراته العقلية الجبارة، أصبح الإنسان عنصراً مهيمناً على البيئة المحيطة به، وساعده في ذلك تزايد السرعة وتطوره العلمي والتكنولوجي، وسعيه الحثيث لتلبية حاجاته عن طريق الزيادة في الإنتاج الزراعي، وتطوير الإنتاج الصناعي وانشاء وتوسيع المدن ومد الطرق..... الشيء الذي

²⁹ مصباح الصمد، معجم الأنثروبولوجيا و الأنثولوجيا، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات مع المعهد العربي العالي للترجمة 2006، لبنان، ص 824

نتج عنه ضغط هائل على كثير من الموارد الطبيعية، وخلف اثارا واضحة على الكثير من الموارد الطبيعية وعلى كثير من المنظومات البيئية.³⁰

اذن فالتفاعل بين البيئة والانسان مستمر، ولعل الانسان في اثناء سعيه لتشييد المدن وتحقيق التنمية أفرط في استنزاف الموارد بشكل كبير، فقطع الاشجار الى حد قد يفوق قدرة الغابات على التجدد كما أفرط في استغلال المراعي والأراضي الزراعية وتمادى في اصطياد الاسماك والحيوانات الأخرى، حتى ان باطن الأرض من ثروات ومياه جوفية استغلها للزراعة ولإنشاء الصناعات التعدينية، ومن ناحية ثانية استعمل الانسان البيئة كوعاء للتخلص من نفاياته ومخلفاته، وهو الأمر الذي تولد عنه مجموعة من الاضرار هددت النظام البيئي.³¹

تظهر هذه الاضرار في اختلال التوازن البيئي وحدث تدهور بيئي قد يؤدي الى نفاذ الموارد والاستغلال المفرط للبيئة من طرف الانسان قد يغير من معادلة التوازن البيئي :

كتلة المواد المستخدمة = كتلة المواد الصادرة³²

3. مفهوم التلوث:

تعددت مفاهيم التلوث فهناك من يعرفه على انه تلك الاضرار التي تلحق بالنظام البيئي وتنقص من قدرته على توفير حياة صحية من الناحية البدنية النفسية، الاجتماعية والاخلاقية للإنسان تلك الاضرار عادة ما تنتج عن سلوك الانسان في سعيه لإشباع حاجاته بأقل جهد ممكن.³³

هناك ايضا من يعرفه على انه ادخال مواد لا يستفاد منها او ادخال طاقة اضافية الى البيئة بواسطة الانسان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، يتسبب عنها تلف في صحته وبيئته. (الله، 1998)³⁴

يمكن تعريفه ايضا بأنه تغير كيميائي أو حيوي أو فيزيائي يؤثر بطريقة مباشرة على البيئة، حيث إن التطور الذي وصل إليه الإنسان مع زيادة عدد السكان الحاصلة كانت سبباً للتلوث البيئي. فقد أدى التلوث البيئي إلى انتشار الأمراض الكثيرة والمتعددة، ومن هذه الأمراض سرطان الرئة، والكوليرا،

³⁰ محمد الكلاوي، مقال في مقررات المواد الاجتماعية، أبريل 2009 الساعة 8:27am-

³¹ سناء أيمن، مقال حول أسباب تلوث البيئة وحلولها، 13 ماي 2015 الساعة 06:19

³² أبو السعود محمد فوزي وآخرون، مقدمة في اقتصاديات الموارد و البيئة، الدار الجامعية الاسكندرية، 2006 ص 371-373

³³ بالي حمزة وموساوي عمر، مداخلة أدماج البعد البيئي في السياسة الصناعية في الجزائر لتحقيق التنمية المستدامة و الموارد

الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، 2008/04/08، سطيف، ص 03

³⁴ تاج الدين علي و تاج الدين فائق الله، التلوث و البيئة الزراعية، الرياض، المملكة العربية السعودية، جامعة الملك فيصل بن

سعود، 1998، ص 08-09

والمالاريا والالتهابات الرئوية، والتسمم أيضاً، وأمراض الجهاز التنفسي، واضطرابات في الجسم بشكل عام.³⁵

أ- أنواع التلوث:

توجد أنواع كثيرة للتلوث مثل تلوث الهواء، وتلوث الماء، وتلوث التربة، وتلوث الغذاء، والتلوث الإشعاعي، وتلوث الضوضاء :

➤ **التلوث الهوائي:** ومصادره كثيرة منها الطبيعية والصناعية كمخلفات المصانع والدخان الذي يتصاعد من هذه المصانع المبيدات الحشرية، ومواد السيارات التي تنتج عنها مواد غازية (غاز ثاني أكسيد الكبريت وثاني أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون وأكسيد النيتروجين) وغيرها من الغازات التي تسبب أضراراً جسيمة في البيئة.³⁶

➤ **التلوث الطبيعي:** يحدث نتيجة الفيضانات والزلازل والعواصف الرعدية.

➤ **التلوث المائي:** يحدث نتيجة ما تسببه مياه الصرف الصحي، ناقلات النفط، الأسمدة والمخلفات الزراعية التي تؤثر على الإنسان، كما تؤثر بشكل رئيسي على الكائنات البحرية.

➤ **تلوث التربة:** والذي يحدث بسبب نشاط الإنسان الزراعي الذي يستخدم فيه المواد الكيميائية من أسمدة ومبيدات حشرية، ويحدث أيضاً بسبب استهتار الإنسان في التخلص من النفايات التي تتحلل فيما بعد، فتدخل في التربة، وتغير من خصائصها.

➤ **التلوث الإشعاعي:** وهو من أخطر أنواع التلوث وينتج عن النفايات الطبية ومن التفاعلات الكيماوية وخاصة التفاعلات النووية والهيدروجينية، والأمطار الحمضية، وهذا النوع من التلوث يُسبب تغيراً في المادة الوراثية للكائن الحي.

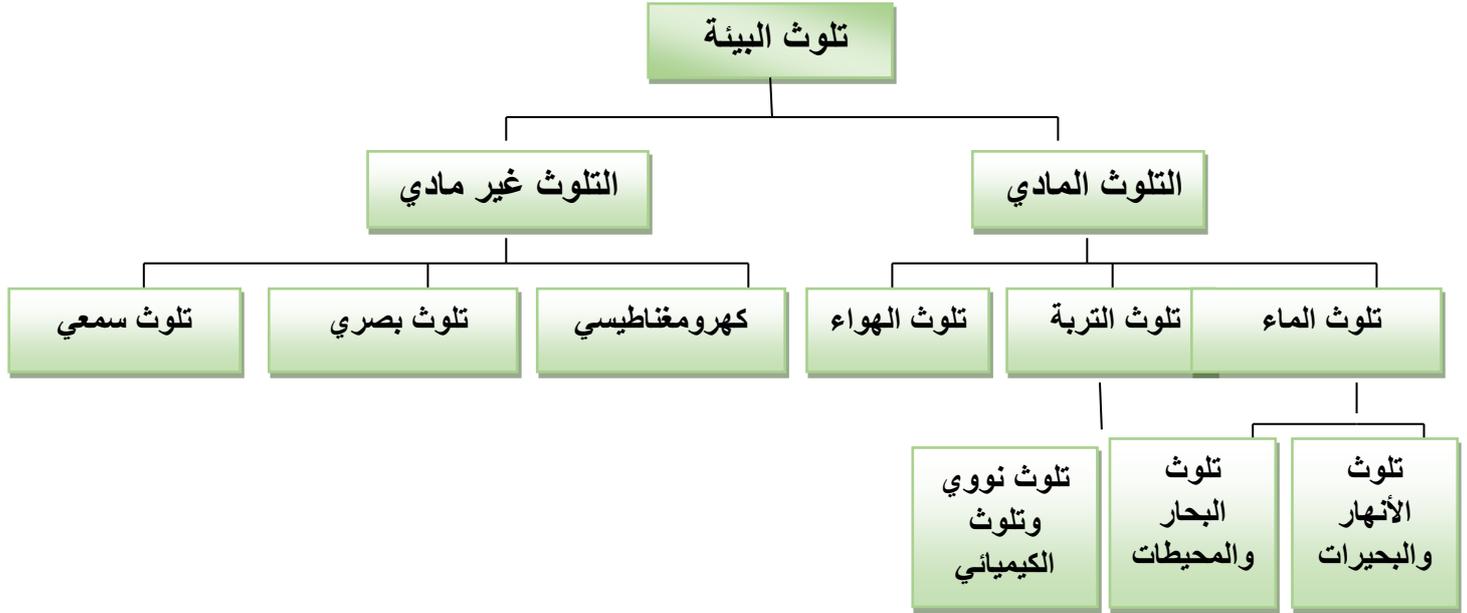
➤ **التلوث الضوضائي:** والذي يؤثر بشكل مباشر على حاسة السمع، وهو عبارة عن صوت غير مرغوب فيه، وتسببه أصوات الآلات والسيارات والطائرات، وغيرها.

وعلى الإنسان أن يتقيد بالتعليمات التي توجد داخل كل مبنى سواء كان مصنعاً أو شركة أو سيارة حتى لا يزيد من تلوث البيئة، وبالتالي يُسبب خرقاً في طبقات الغلاف الجوي أي الأوزون، وتنتج عن ذلك مخاطر كبيرة على الإنسان والحيوان.

³⁶ كريم أحمد , المرجع السابق

سببت أنواع التلوث سابقة الذكر الكثير من الأذى والمضاعفات على الإنسان؛ حيث زاد ذلك من انتشار الأمراض المختلفة كما ذكرنا، كما أثرت على طبيعة الغذاء الذي يتناوله الإنسان، والماء الذي يشربه من خلال تعرضهما لهذه الملوثات، وقد سببت الملوثات أذى نفسياً كبيراً للإنسان؛ حيث سببت له الاكتئاب، وزاد تأثيره بنسبة كبيرة.

الشكل 03 : مخطط يوضح انواع التلوث



(أعداد الطالب) .

ب. أضرار التلوث البيئي :

- يعتبر التلوث البيئي من أخطر المشاكل التي تهدد الحياة على الأرض؛ فالهواء الملوث يحمل معه الأمراض المعدية، ويسبب الإضرار بالمحاصيل الزراعية، وتلوث الهواء يحدث تغييرات مناخية في الجو، وهناك شكل آخر من التلوث وهو تلوث الماء، والذي يعمل على قتل المحاصيل الزراعية أو إنتاج غذاء ملوث يشكل خطراً على الإنسان، كما أن تلوث مياه البحار والذي ينتج من مصب أنابيب مجاري المياه المتسخة يعود بالضرر على الكائنات البحرية والتي يستخدمها الإنسان في غذائه، كما أن المياه الجارية في المزارع تحمل في طياتها المبيدات والأسمدة الكيميائية التي تصب في الأنهار والبحار، وهي أيضاً من أشكال تلوث المياه والأترربة. إن جميع الكائنات الحية مرتبطة ببعضها البعض بما يسمّى النظام البيئي، ولا يمكن فصلها عن بعضها؛ فتلوث الهواء يدخل أيضاً في

تلوث المياه والأترربة، فالهواء يحيط بكل شيء في هذا الكون وللحد من التلوث البيئي وتقليله يجب على الإنسان تقليل استخدام المركبات والسيارات، ولكن ذلك يبدو صعبا في ظل الحاجة إلى الراحة والسرعة في التنقل، كما أن التقليل من استخدام المصانع من الممكن أن يزيد البطالة ويقلل أيضا إنتاج مواد مهمة في حياة الإنسان. (أيمن، 2015)³⁷

من الصعب القضاء على مشكلة التلوث نهائياً؛ لأن كل مسببات التلوث البيئي هي بالنهاية مواد مهمة في حياة الإنسان ولا يمكن الاستغناء عنها، إلا أنه مع مرور الوقت أصبح من الممكن استخدام تقنيات تقلل من التلوث البيئي دون التأثير على حياة الإنسان؛ حيث إن هناك طرق لتشغيل المصانع قليلة التلوث، كما أن هناك مبيدات تستخدم للنباتات سريعة التحلل، والتي تسبب تلوثاً أقل، ومن الممكن استبدال استخدام المبيدات باستخدام فضلات الحيوانات بدلاً من رميها ووصولها إلى المياه، مما يؤدي إلى انتشار الكثير من الأمراض. إن هذه الحلول من المفروض أن تقوم الحكومات بتبنيها حفاظاً على سكانها ومن القوانين التي من شأنها الحد من التلوث البيئي إلى أقل درجة ممكنة، فهناك الكثير من الأمراض التي ظهرت مؤخراً وانتشرت من دولة لأخرى بفعل الهواء الملوث، كما شهدنا العديد من حالات التسمم الغذائي الناجمة عن تلوث الأترربة بفعل المبيدات. (أيمن، 2015)³⁸

4. الإطار القانوني والمؤسسي لحماية البيئة في الجزائر:

أ. الإطار المؤسسي :

بعد انعقاد مؤتمر "ستوكهولم" سنة 1972م بحضور دولة من بينهم الجزائر أين شدد على حماية والحفاظ على البيئة، والسعي للتوصل إلى إيجاد سياسة عالمية للبيئة. (محمود، 1998)³⁹

عملت الجزائر على خلق اللجنة الوطنية للبيئة سنة 1974م وكانت أول مؤسسة متخصصة في حماية البيئة، تنظر في مشاكل البيئة لتحسين إطار وظروف الحياة الوقائية من المضار والتلوث كما تصطلح بوضع الخطوط العامة لسياسة البيئية للحكومة، تميزت تركيبة اللجنة بالطابع الوزاري المشترك، ولم يصدر المرسوم المنظم لصلاحياتها إلا بعد سنة واحدة من إنهاء مهام اللجنة الوطنية للبيئة بسنتين بعد تنظيم الكتابة الدائمة للجنة الوطنية للبيئة دون أن تضع برنامج أو مخطط وطني لتحديد كيفية

³⁷ سناء أيمن، المرجع السابق

³⁸ سناء أيمن، المرجع السابق

³⁹ عامر محمود : الأخطار البيئية و النظام الدولي، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر، لبنان، 1998، ص 79

التدخل الحماية البيئة، بعد إلغاء اللجنة الوطنية للبيئة مثلتها عدة هيئات رسمية تداولت على التكفل بحماية البيئة. (يحي) ⁴⁰

ب. أهم الهيئات المتداولة لحماية البيئة في الجزائر :

- من خلال الجدول اتضح أن البيئة في الجزائر لم تعرف استقرارا وتباتا، إذ تم تداول مهمة حماية البيئة بين 11 وزارة وكتابة دولة من سنة 1974 الى غاية استحداث وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، الأمر الذي أدى إلى تفاقم اثار التلوث الحضري والصناعي وتسارع تدهور الأوساط الطبيعية.

جدول 06 : الآليات القانونية لحماية البيئة

السنة	الجهة المكلفة	المدة
1974م	- اللجنة الوطنية للبيئة.	03 سنوات.
1977م	- وزارة الري واستصلاح الأراضي.	02 سنوات.
1979م	- كتابة الدولة للغابات والتشجير.	01 سنة.
1980م	- كتابة الدولة للغابات واستصلاح الأراضي.	04 سنوات.
1984م	- وزارة الري والغابات.	04 سنوات.
1990م	- وزارة البحث والتكنولوجيا.	02 سنة.
1992م	- وزارة التربية الوطنية.	02 سنة.
1994م	- وزارة الداخلية.	02 سنة.
1996م	- كتابة الدولة للبيئة.	04 سنوات.
2000م	- وزارة الأشغال العمومية وتهيئة الأقليم.	بضعة أشهر.
2000م	- وزارة تهيئة الأقليم للبيئة.	ابتداء من 20 اوت 2000

⁴⁰ د. وناس يحي : الآليات القانونية لحماية البيئة في الجزائر , ص 12

المصدر: معالجة الطالب.

ت. الإطار القانوني البيئي في الجزائر:

لتعزيز الإطار المؤسساتي وجعله أكثر فعالية، سنت الدولة الجزائرية عدة تشريعات وقوانين أهمها:

- قانون 03-83 المؤرخ في 05 فيفري 1983م المتعلق بحماية البيئة.
- قانون 19-01 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001م المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالتها.
- قانون 20-01 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001م المتعلق بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة.
- قانون 10-03 المؤرخ في 19 جويلية 2003م المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.
- المرسوم التنفيذي 378-84 المؤرخ في 15 ديسمبر 1984م المتعلق بشروط النظافة والتخلص من النفايات الحضرية الصلبة.
- المرسوم التنفيذي 91-87 المؤرخ في 12 أبريل 1987م المتعلق بدراسة تأثير التهيئة على المجال.
- المرسوم التنفيذي 78-90 المؤرخ في 27 فيفري 1990م الخاص بدراسة تأثير البيئة.
- المرسوم الرئاسي 465-94 المؤرخ في 25 ديسمبر 1994م المتعلق بإنشاء المجلس الأعلى للبيئة والتنمية المستدامة وتحديد صلاحياته وتنظيم مهامه.
- المرسوم التنفيذي 477-03 المؤرخ في 90 ديسمبر 2003م يحدد طرق وإجراءات إثراء النشر ومراجعة المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة.
- المرسوم التنفيذي 410-04 المؤرخ في 14 ديسمبر 2004م المحدد للقواعد العامة لتهيئة واستغلال منشآت معالجة النفايات وشروط قبولها على مستوى المنشآت.
- ث. قانون 03-83 المؤرخ في 05 فيفري 1983م المتعلق بحماية البيئة :41

صدر هذا القانون من أجل تنفيذ سياسة لحماية البيئة والتي تسعى إلى :

- حماية الموارد الطبيعية.
- تحسين إطار المعيشة ونوعيتها.
- حماية أوساط الاستقبال (المحيط الجوي، المياه، البحر)

➤ انتقاء كل شكل من أشكال الطبيعة ومضاره ومكافحتها.

➤ الحماية من مضار المنشآت الإشعاعية والمواد الكيميائية، النفايات التي تم تعريفها بهذا القانون من خلال تحديد مسؤولية كل شخص منتج للنفايات وعواقبها المضرة بالنباتات والحيوانات والتربة، وتدهور الأماكن السياحية، وتلوث المياه والهواء.... إلخ أن يعمل على إزالتها، كما تطرق إلى عملية الاسترجاع.

ج- قانون 19-01 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001م المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها

وازالتها:42

جاء القانون في تسعة أبواب وهي:

- الباب الأول: تناول الأحكام والواجبات العامة، كتحديد كفيات تسيير النفايات ومراقبتها ومعالجتها.

شرح مفهوم بعض المصطلحات الخاصة بالنفايات مثل (النفاية، النفاية الضخمة، نفايات خاصة، منتج النفاية فرز النفايات، طمر النفايات... إلخ) أما 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 ويتضمن ما يلي (جرد كمية النفايات الخاصة المنتجة سنويا المناهج المختارة للمعالجة وإنشاء مواقع ومنشآت للمعالجة إلخ).

- الباب الثالث: متعلق بجهاز التسيير حيث حث على وضع مخطط بلدي لتسيير النفايات المنزلة وما شابهها، كالية للتخطيط والتسيير اين يتم جرد كميات النفايات المنزلية وما شابهها والنفايات الهامدة المنتجة في البلدية، مع تحديد مكوناتها وخصائصها، تحديد مواقع ومنشآت المعالجة الموجودة في إقليم البلدية، الاختيارات المتعلقة بأنظمة جمع النفايات ونقلها وفرزها ومراعاة الإمكانيات الاقتصادية والمالية الضرورية لوضعها حيز التطبيق إلخ هذا المخطط يجب أن يغطي كافة إقليم البلدية وأن يكون مطابقا للمخطط الولائي للتهيئة.

كما جاء فيه مسؤولية التخلص من النفايات المنزلية وما شابهها تقع على عاتق البلدية، كما بين أن البلدية يمكن أن تسند (حسب دفتر شروط نموذجي)، وتسيير كل جزء من النفايات المنزلية إلى

أشخاص طبيعيين أو مناوبين خاضعين للقانون العام أو الخاص جاء في صيغة أحكام عامة تخص جمع ونقل النفايات المنزلية.

- **الباب الرابع :** بين فيه أن 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 بأحكام المالية والجزائية منها: 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 500 ج- 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 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.

خ. **قانون 20-01 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001م المتعلق بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة :43**

تحدد أحكام هذا القانون والتوجيهات والأدوات المتعلقة بتهيئة الإقليم التي من طبيعتها ضمان تنمية الفضاء الوطني تنمية منتظمة ومستدامة على أساس ما يلي :

- الاختيارات الاستراتيجية التي تقتاضها تنمية من هذا النوع.

- تدرج أدوات تنفيذ سياسة تهيئة الإقليم وتنمية مستدامة.

- السياسة التي تساعد على تحقيق هذه الاختيارات.

د. قانون 10-03 المؤرخ في 19 جويلية 2003م المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة:44

- الباب الأول : أحكام عامة أين حدد فيه جملة من الأهداف :

- تحديد المبادئ الأساسية وقواعد تسيير البيئة.
- ترقية تنمية وطنية مستدامة بتحسين شروط المعيشة والعمل على ضمان إطار معيشي سليم.
- إصلاح الأوساط المتضررة.
- الوقاية من كل أشكال التلوث والأضرار الملحقة بالبيئة، وذلك بحفاظ على مكوناتها.
- ترقية الاستعمال الأيكولوجي العقلاني للموارد الطبيعية المتوفرة، وكذلك استعمال التكنولوجيات أكثر نقاء.
- تدعيم الاعلام والتحسيس ومشاركة الجمهور والمتدخلين في تدابير حماية البيئة.
- كما جاء هذا القانون بجملة من المبادئ الأساسية وهي :
- مبدأ المحافظة على التنوع البيولوجي.
- مبدأ عدم تدهور الموارد الطبيعية.
- مبدأ الاستعمال.
- مبدأ الإدماج مبدأ النشاط الوقائي وتصحيح الأضرار البيئية بالأولوية عند المصدر.
- مبدأ الملوث الدافع.
- مبدأ الإعلام والمشاركة.

كما قام بتوضيح بعض المفاهيم مثل (المجال المحمي للتنمية المستدامة، التنوع البيولوجي النظام البيئي، البيئة، التلوث...).

- الباب الثاني : خص أدوات تسيير البيئة الهيئات الرقابية تدخل الأفراد والجمعيات في مجال حماية البيئة.

- الباب الثالث: تناول مقتضيات الحماية البيئية.

- حماية التنوع البيولوجي، حماية الهواء والجو، حماية الماء والأوساط المائية، حماية الأرض وباطن الأرض، حماية الأوساط الصحراوية، حماية الإطار المعيشي.

- الباب الرابع : تحدث عن الحماية من الأضرار.

- مقتضيات الحماية من المواد الكيماوية.
- مقتضيات الحماية من الموارد السمعية.

- الباب الخامس : جاء في شكل أحكام خاصة مثل :

- إدراج التربية البيئية ضمن برامج التعليم. إنشاء جائزة وطنية في مجال حماية البيئة.
- الاستفادة من حوافز مالية وجمركية تحدد بموجب قانون المالية.
- الحماية من الاخطار الناجمة عن القوة القاهرة (تقييم الأخطار في المناطق الصناعية والمنشآت الكبرى، تنمية المساحات الخضراء في المراكز العمرانية الكبرى).

- الباب السادس : سمل الاحكام الجزائية المتمثلة في العقوبات المتعلقة ب :

- حماية التنوع البيولوجي.
- المجالات المحمية.
- حماية الهواء والجو.
- حماية الماء والأوساط المائية.
- المؤسسات المصلفة.
- الحماية من الأضرار.
- حماية الإطار المعيشي.

- الباب السابع : حدد الهيئات المكلفة بالبحث ومعاينة المخلفات.

- الباب الثامن : جاء في شكل أحكام ختامية، ولقد جاء في المادة 113 من هذا الباب تلغي أحكام القانون رقم 0-3 المؤرخ في 22 ربيع الثاني عام 1403هـ الموافق ل 5 فبراير سنة 1983م والمتعلق بحماية البيئة تبقى النصوص المتخذة لتطبيق القانون المذكور أعلاه سارية المفعول إلى غاية نشر النصوص التنظيمية عليها في هذا القانون وذلك في أجل لا يتجاوز أربعة وعشرين شهرا.

ذ- المرسوم التنفيذي 84-378 المؤرخ في 15 ديسمبر 1984م المتعلق بشروط النظافة والتخلص من النفايات الحضرية الصلبة ومعالجتها: 45

جاء هذا المرسوم في أربعة فصول :

- **الفصل الأول :** عبارة عن أحكام عامة تم فيه توضيح مفهوم النفايات الصلبة الحضرية.
- **الفصل الثاني :** أوكل فيه مهمة جمع النفايات الصلبة الحضرية واستبعادها إلى البلدية التي تقوم بتحديد أوقات الجمع وعدد الدورات وفقا لعدد السكان من أجل المحافظة على نظافة المدينة. كما حدد كيفية التخلص من النفايات المضايقة، المستشفيات، المسالخ، نفايات تنظيف الطرق العمومية، المعارض....
- **الفصل الثالث :** أوضح فيه طريقة التخلص من النفايات الصلبة الحضرية وتكون عن طريق مزابل محروسة، مراقبة التسميد، الحرق.
- كما حدد شروط اختيار المزابل تهيئة الموقع، وكيفية استغلال المزابل، مع ضرورة مراقبة الموقع والحماية للتأكد من عدم تكاثر ناقلات العدوى المرضية، عدم تلوث الطبقة المائية الجوفية والسطحية.
- **الفصل الرابع :** جاء في شكل أحكام خاصة تتعلق بالشروط التي يتم فيها تسيير الفضلات الحضرية عبر تراب الولاية.

المبحث الثالث: التنمية المستدامة وعلاقتها بإدارة النفايات الحضرية

1. مفهوم التنمية المستدامة:

التنمية المستدامة هي عملية التنمية التي تحقق التقدم الاقتصادي والاجتماعي والبيئي في الوقت نفسه وتضمن استدامته على المدى الطويل. وتستند هذه العملية على تحسين جودة الحياة وحماية البيئة والموارد الطبيعية، وتحقيق التوازن بين الاحتياجات الحالية والمستقبلية للمجتمعات المحلية.

عرفت التنمية المستدامة تعاريف متنوعة حيث ظهرت العديد من التعريفات التي تضمنت عناصر وشروط هذه التنمية، يعود أول استخدام لمصطلح التنمية المستدامة بشكل رسمي لرئيسة وزراء النرويج السابقة Gro Harlem Brundtland سنة 1987 في "تقرير مستقبلنا المشترك" للتعبير عن السعي لتحقيق نوع من العدالة والمساواة بين الأجيال الحالية والمستقبلية، وهكذا عرفت هذه الأخيرة التنمية المستدامة بأنها "التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها"⁴⁶

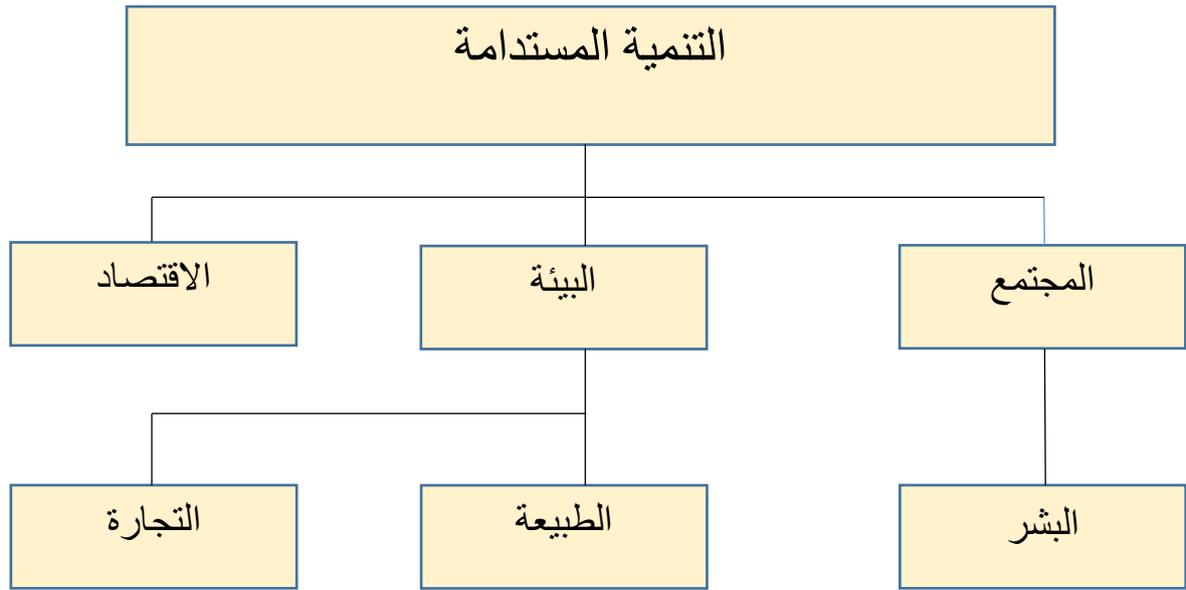
و تعرف أيضا على أنها "محاولة للحد من التعارض الذي يؤدي إلى تدهور البيئة عن طريق إيجاد وسيلة لإحداث تكامل بين البيئة والاقتصاد"⁴⁷، كما جاء تعريف التنمية المستدامة في المبدأ الثالث المقرر في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية الذي انعقد في ري دي جانيرو سنة 1992 على أنها "ضرورة إنجاز الحق في التنمية حيث تتحقق بشكل متساوي للحاجات التنموية و البيئية لأجيال الحاضر و المستقبل ،و أشار المؤتمر في مبدأ الرابع أن تحقيق التنمية المستدامة ينبغي أن لا تكون بمعزل عن حماية البيئة بل تمثل جزء لا يتجزأ من عملية التنمية"⁴⁸

الشكل 02: المواضيع الأساسية للتنمية المستدامة

الشكل 04 : مخطط يوضح أبعاد التنمية المستدامة

⁴⁶عمارى عمار. (2008). اشكالية التنمية المستدامة و ابعادها. التنمية المستدامة و الكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، (الصفحات 3-4). سطيف.

⁴⁸سنوسى زولبخة، بوزيان الرحمانى هاجر. (2008). البعد البيئى لاستراتيجية التنمية المستدامة. المؤتمر العلمى الدولى حول التنمية المستدامة و الكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة (صفحة 4). سطيف: كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة سطيف.



المصدر : اعداد الطلبة

2. أبعاد التنمية المستدامة:

إن التنمية المستدامة لا تتحقق إلا بتحقيق الاندماج والترابط الوثيق بين ثالث عناصر أساسية، وهي: الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية، وأن إغفال البعد الاجتماعي أو البيئي، يؤثر سلبا على البعد الاقتصادي⁴⁹

أ. البعد الاقتصادي:

تهدف إلى إيقاف تبديد الموارد الاقتصادية الباطنية والسطحية ، والحد من التفاوت في المداخل والثروة ، فضال عن الاستخدام العقلاني والرشيد للإمكانيات الاقتصادية . إلى جانب ذلك تهتم التنمية المستدامة بالمساواة بين الشعوب والدول في مستوى التنمية الاقتصادية ، حيث تشير المؤشرات العالمية إلى أن شعوب الدول المتقدمة تنعم بالثروة والرفاه الاجتماعي ، وازدياد مستوى نموها الاقتصادي ، مما أدى إلى تطور أنماط الإنتاج والاستهلاك فيها، وفي مقابل ذلك تشهد الدول النامية تدهور كبير في مواردها الطبيعية وتراجع أداء اقتصاداتها ، مما ينعكس سلبا على الجانب الاجتماعي لشعوبها من خلال ارتفاع معدلات البطالة وتدني مستوى معيشة أفرادها. وذلك نتيجة اعتمادها على الاقتصاد الريعي ، وزيادة الإنفاق العسكري بدلا من محاربة الفقر والأزمات الاقتصادية التي يعيشها

⁴⁹فراحتية كمال. (28 أبريل، 2018). التنمية المستدامة. مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية(11)، 277.

وهذا ما يفرض رشادة استخدام هذه الموارد بشكل يؤدي إلى حماية البيئة وتحسن الظروف الاقتصادية والاجتماعية للأجيال الحاضرة والقادمة.

ب. البعد الاجتماعي:

يقوم هذا البعد على أساس مبدأ العدالة والعواقب التوزيعية للسياسات، ويهدف إلى إشباع الحاجات الإنسانية وتحقيق العدالة الاجتماعية والدخل الكافي وتحسين المستوى المعيشي لأفراد كما يتعلق هذا البعد بالصحة والتربية والسكن والعمل، وضمان سلامة أنظمتها الإنتاجية التقليدية وبيئتها الاجتماعية.

وبالأساس يهدف إلى تحسين العالقة بين الطبيعة والبشر، والى النهوض برافاهية الناس وتحسين سبل الحصول على الخدمات الصحية والتعليمية الأساسية، والوفاء بالحد الأدنى من معايير الأمن، واحترام حقوق الإنسان

الأبعاد الاجتماعية للتنمية المستدامة تشمل الحفاظ على العدالة الاجتماعية وتعزيز حقوق الإنسان وتحسين جودة الحياة لجميع أفراد المجتمع، مع التركيز على تلبية الاحتياجات الأساسية للفرد والمجتمع بشكل عادل ومستدام. وتشمل هذه الأبعاد مكافحة الفقر، وتحقيق المساواة بين الجنسين، وتعزيز التعليم والصحة والرفاهية والمشاركة المجتمعية، وتوفير فرص العمل الكريمة والمستدامة. وفقاً للبحث الذي قام به كلاً من فؤاد مرزوق ومحمد حمدان في دراسة بعنوان "الأبعاد الاجتماعية للتنمية المستدامة في السودان"، فإن التنمية المستدامة في السودان يجب أن تشمل مكافحة الفقر وتحسين الوضع الصحي وتوفير فرص العمل والحد من الهجرة غير الشرعية وتحسين التعليم.

ت. البعد البيئي:

يقوم هذا البعد على أساس مبدأ المرونة أو قدرة النظام البيئي على المحافظة على سالمته الإيكولوجية وقدرته على التكيف، فإذا ما خسرت تلك النظم مرونتها تصبح أكثر عرضة للتهديدات الأخرى. لهذا يتعين مراعاة الحدود البيئية بحيث يكون لكل نظام بيئي حدود معينة ال يمكن تجاوزها من الاستهلاك والاستنزاف، أما في حالة تجاوز تلك الحدود فإنه يؤدي الى تدهور النظام البيئي، وعلى

هذا الأساس يجب وضع الحدود أمام الاستهلاك والنمو السكاني والتلوث وأنماط الإنتاج البيئية ، واستنزاف املياه وقطع الغابات وانجراف التربة.⁵⁰

ث. البعد التقني والإداري :

هو البعد الذي يهتم بالتحول إلى تكنولوجيا أنظف وأكثر تنقل المجتمع إلى عصر يستخدم أقل قدر من الطاقة والموارد، وأن يكون الهدف من هذه النظم التكنولوجية إنتاج حد أدنى من الغازات والملوثات واستخدام معايير معينة تؤدي إلى الحد من تدفق النفايات وتعيد تدوير النفايات داخليا وتعمل مع النظم الطبيعية أو تساندها. ولكي يتم تحقيق التنمية المستدامة يجب مراعاة 3 عدة أمور أهمها:

- استخدام تكنولوجيا أنظف؛
- الحد من انبعاث الغازات؛
- تفعيل قوانين البيئة للحد من التدهور البيئي؛
- إيجاد وسائل بديلة أو طاقة بديلة للمحروقات مثل الطاقة الشمسية وغيرها .
- الحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون.
- كما تضمن التنمية المستدامة عدالتها بأبعادها الثلاثة:
- الوطنية : بين مختلف الطبقات الاجتماعية والمناطق؛
- العالمية : فيما يخص التوزيع بين الدول الفقيرة والدول الغنية؛
- الزمنية : يخص مصالح الأجيال الحالية والأجيال اللاحقة؛

كما يتطلب تحقيق تنمية مستدامة توافقا منظومي كما يلي:

- نظام سياسي : يضمن مشاركة فعالة للمواطنين في اتخاذ القرار؛
- نظام اقتصادي : يمكن تحقيق فائض ويعتمد على الذات؛ -
- نظام اجتماعي: يتوافق مع خطط التنمية وأساليب تنفيذها؛ -
- نظام إنتاجي: يلتزم بالبعد البيئي في مشروعاته؛ -نظام تكنولوجي: يمكن بحث حلول لما يواجهه من مشكلات؛
- نظام دولي : يعزز التعاون وتبادل الخبرات في مشروع التنمية؛ -

⁵⁰مرزوق فؤاد، ومحمد حمدان. (2020). الأبعاد الاجتماعية للتنمية المستدامة في السودان. مجلة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية، 20-1

- **نظام إداري:** مرن يملك القدرة على التصحيح الذاتي؛
- **نظام تعليمي:** يدرّب على تأصيل البعد البيئي في كل أنشطة الحياة عامة والتنمية المستدامة خاصة؛⁵¹

3. خصائص التنمية المستدامة:

- التنمية المستدامة تنمية طويلة الأمد، حيث تأخذ بعين الاعتبار حقوق الأجيال القادمة في موارد الأرض وتسعى إلى حمايتها.
- تلبي احتياجات الفرد الأساسية والضرورية من الغذاء، والكساء، والحاجات الصحيّة والتعليمية التي تؤدي إلى تحسين الأوضاع الماديّة والاجتماعيّة للبشر دون الإضرار بالتنوّع الحيويّ، وهذا من أولوياتها فعناصر البيئة منظومة متكاملة والحفاظ على التوازن ما بين هذه العناصر يوفّر بيئةً صحيّةً للإنسان.

تحافظ على عناصر المحيط الحيوي ومركباته الأساسية، مثل: الهواء والماء؛ حيث تشترط الخطط عدم استنزاف الموارد الطبيعيّة في المحيط الحيويّ، وذلك برسم الخطط والاستراتيجيات التي تحدّد طرق استخدام هذه الموارد مع المحافظة على قدرتها على العطاء. تعتمد على التنسيق بين سلبيّات استخدام الموارد واتجاهات الاستثمارات؛ حيث تعمل جميعها بانسجام داخل منظومة البيئة، بما يحقّق التنمية المتواصلة المنشودة.⁵²

4. أهداف التنمية المستدامة :

تدعم لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونسيترال) أهداف التنمية المستدامة (ODS). وقد أعربت الدول في خطة عمل أديس أبابا عن تأييدها "للجهود والمبادرات التي تقوم بها لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي، باعتبارها الهيئة القانونية الأساسية في منظومة الأمم المتحدة في ميدان القانون التجاري الدولي، من أجل زيادة تنسيق الأنشطة القانونية التي تضطلع بها المنظمات الدولية والإقليمية العاملة في ميدان القانون التجاري الدولي، والتعاون بشأنها، وتعزيز سيادة القانون على الصعيدين الوطني والدولي في هذا الميدان".

⁵¹مرزوق فؤاد، ومحمد حمدان. (2020). الأبعاد الاجتماعية للتنمية المستدامة في السودان. مجلة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية، 20-1.

وتتواصل مساهمة الأونسيترال في تحقيق أهداف التنمية المستدامة على عدة جبهات وتتطرق لعدد من المجالات المختلفة والمتراصة. ولا تضم هذه الصفحة إلا الأهداف والغايات الأكثر صلة بعملها مع توضيح الكيفية التي تسهم بها في تحقيق تلك الأهداف والغايات. اختر هدفاً للحصول على المزيد من المعلومات حول دور الأونسيترال في تعزيز ذلك الهدف والغايات المختارة.

5. القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان:

كفالة حشد موارد كبيرة من مصادر متنوعة، بما في ذلك عن طريق التعاون الإنمائي المعزز، من أجل تزويد البلدان النامية، ولا سيما أقل البلدان نمواً، بما يكفيها من الوسائل التي يمكن التنبؤ بها من أجل تنفيذ البرامج والسياسات الرامية إلى القضاء على الفقر بجميع أبعاده

6. ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع :

- الغاية 4.4 الزيادة بنسبة كبيرة في عدد الشباب والكبار الذين تتوافر لديهم المهارات المناسبة، بما في ذلك المهارات التقنية والمهنية، للعمل وشغل وظائف لائقة ولمباشرة الأعمال الحرة بحلول عام 2030.

7. تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين كل النساء والفتيات :

- الغاية 5-ج اعتماد سياسات سليمة وتشريعات قابلة للإنفاذ وتعزيز السياسات والتشريعات القائمة من هذا القبيل للنهوض بالمساواة بين الجنسين وتمكين كل النساء والفتيات على جميع المستويات

8. تعزيز النمو الاقتصادي المطرد والشامل للجميع والمستدام، والعمالة الكاملة والمنتجة،

وتوفير العمل اللائق للجميع :

- الغاية 8-3 تعزيز السياسات الموجهة نحو التنمية والتي تدعم الأنشطة الإنتاجية، وفرص العمل اللائق، ومباشرة الأعمال الحرة، والقدرة على الإبداع والابتكار، وتشجع على إضفاء الطابع الرسمي على المشاريع المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة الحجم، ونموها، بما في ذلك من خلال الحصول على الخدمات المالية

من العناصر المهمة في هذه السياسة وجود إطار قضائي وقانوني سليم. ويهدف عمل الأونسيترال بشأن المنشآت الصغرى والصغيرة والمتوسطة بشكل خاص إلى تسهيل إضفاء الطابع الرسمي على

هذه المشاريع وتيسير تشغيلها، فيما يهدف عملها بشأن المصالح الضمنية إلى زيادة إمكانية حصول تلك المنشآت على الخدمات الائتمانية بتكلفة ميسورة. ويُستكمل هذا العمل بمعايير الأونسيترال وعملها الدائم في مجالات أخرى تهدف إلى مساعدة المنشآت الصغرى والصغيرة والمتوسطة على توسيع دائرة أعمالها واجتياز الضوابط المالية. وعن طريق وضع المعايير القانونية التي تشجع على تأسيس ونمو المنشآت الصغرى والصغيرة والمتوسطة، تسهم الأونسيترال في خلق فرص العمل والحفاظ على العمالة، وتوليد الدخل للأسر المعيشية. انظر أيضاً الغايتين 8-10 و 9-3 للاطلاع على مناقشة للمسائل ذات الصلة.

9. إقامة بنى تحتية قادرة على الصمود، وتحفيز التصنيع الشامل للجميع والمستدام، وتشجيع الابتكار :

- الغاية 9-3 زيادة فرص حصول المشاريع الصناعية الصغيرة الحجم وسائر المشاريع، ولا سيما في البلدان النامية، على الخدمات المالية، بما في ذلك الائتمانات الميسورة التكلفة، وإدماجها في سلاسل القيمة والأسواق

مما يرتبط بشدة بهذا السياق الأعمال التي تنهض بها الأونسيترال في مجالات تسوية المنازعات التجارية والمصالح الضمانية وقانون الإعسار والتجارة الإلكترونية والاشتراء العمومي ومشاريع البنية التحتية الممولة من القطاع الخاص وقانون العقود والمنشآت الصغرى والصغيرة والمتوسطة، فهذه الأعمال تهدف إلى تبسيط إجراءات تأسيس المشاريع الصغيرة الحجم وتيسير تشغيلها بسبل عدة، منها تسهيل الحصول على الائتمان المضمون والاستفادة من آليات تسوية المنازعات، وتوفير أطر قانونية لتنظيم صفقات البيع الدولية، وتبسيط الإجراءات المتاحة لمواجهة الضوابط المالية والإعسار. انظر الغايتين 8-3 و 8-10 للاطلاع على مناقشة للمسائل ذات الصلة..

10. الحد من انعدام المساواة داخل البلدان وفيما بينها :

- الغاية 10-3 ضمان تكافؤ الفرص والحد من أوجه انعدام المساواة في النتائج، بما في ذلك من خلال إزالة القوانين والسياسات والممارسات التمييزية، وتعزيز التشريعات والسياسات والإجراءات الملائمة في هذا الصدد

تعمل المعايير المعترف بها دولياً التي بلورتها الأونسيترال على تعزيز تكافؤ الفرص والحد من أوجه انعدام المساواة في النتائج ومعالجة قضايا التمييز. ويهدف عمل الأونسيترال بشأن المصالح الضمانية إلى أمور، منها على سبيل المثال، تحقيق التكافؤ في الفرص للجميع فيما

يتعلق بالحصول على الخدمات الائتمانية وتكلفتها. وقد شددت الجمعية العامة على أهمية معايير الأونسيترال في "تحقيق التنمية الشاملة للجميع والمستدامة والمنصفة والنمو الاقتصادي والتوظيف وجلب الاستثمارات وتيسير مباشرة الأعمال الحرة" و"السلام والاستقرار والرفاهة لجميع الشعوب" و"التعاون الاقتصادي العالمي بين جميع الدول على أساس المساواة والإنصاف والمصلحة المشتركة واحترام سيادة القانون" و"النهوض بالحوكمة الرشيدة والتنمية الاقتصادية المستدامة والقضاء على الفقر والجوع". وتشجع الجمعية العامة الدول على استخدام معايير الأونسيترال في إصلاح القانون التجاري. وتساعد الأونسيترال، من خلال أمانتها، الدول على فهم معاييرها واستخدامها واشتراؤها وتفسيرها وتطبيقها. انظر أيضاً الغاية 16-ب للاطلاع على مناقشة للقضايا ذات الصلة.

- الغاية 10-6 ضمان تعزيز تمثيل البلدان النامية وإسماع صوتها في عملية صنع القرار في المؤسسات الاقتصادية والمالية الدولية العالمية، من أجل تحقيق المزيد من الفعالية والمصادقية والمساءلة والشرعية للمؤسسات

11. ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة :

- الغاية 12-7 تعزيز ممارسات الشراء العمومي المستدامة وفقاً للسياسات والأولويات الوطنية

يوفر قانون الأونسيترال النموذجي للاشتراء العمومي آليات قانونية للبلدان من أجل ترويج أفضل الممارسات في سياق الاشتراء العمومي، مما يضمن استدامة ممارسات الاشتراء، كما يسمح القانون بالعمل على تحقيق أهداف سياساتية مستدامة من خلال ممارسات الاشتراء العمومي. ويناقش دليل اشتراء القانون النموذجي الاعتبارات التي ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار عندما يقرر بلد ما انتهاج أهداف سياساتية مثل توفير الدعم للفئات المحرومة وتدعيم السياسات البيئية من خلال ممارسات الاشتراء العمومي، ومنها الالتزام باللوائح الدولية الواجبة التطبيق والتدابير الممكنة لتحقيق التوازن مع الأهداف الرئيسية لنظم الاشتراء العمومي (الوفر والفعالية والمنافسة والشفافية والعدالة والموضوعية).

12. التشجيع على إقامة مجتمعات مسالمة لا يُهمش فيها أحد من أجل تحقيق التنمية المستدامة، وإتاحة إمكانية وصول الجميع إلى العدالة، وبناء مؤسسات فعالة وخاضعة للمساءلة وشاملة للجميع على جميع المستويات:

• لغاية 16-3 تعزيز سيادة القانون على الصعيدين الوطني والدولي وضمان تكافؤ فرص وصول الجميع إلى العدالة

أقرت الجمعية العامة بأن سيادة القانون لا تقتصر على القانون الجنائي والعدالة الانتقالية فحسب، بل إنها تتعلق كذلك بممارسة ضروب ناضجة من التجارة القائمة على القواعد، وهو ما تسعى الأونسيترال إلى تيسيره، ومن المسلم به منذ فترة طويلة أن ممارسة هذه الضروب من التجارة عامل مهم من عوامل الاستقرار وتعبئة الموارد من أجل التنمية، بما يشمل إرساء الأسس اللازمة لسيادة القانون مثل مراعاة الأصول القانونية ووجود بنية تحتية قضائية وقانونية قوية،

• الغاية 16-5 الحد بدرجة كبيرة من الفساد والرشوة بجميع أشكالهما

لطالما احتلت تدابير مكافحة الفساد والرشوة مكانة بارزة في المعايير القانونية للأونسيترال، بما في ذلك معيارها في مجال الاشتراء العمومي .

• الغاية 16-6 إنشاء مؤسسات فعالة وشفافة وخاضعة للمساءلة على جميع المستويات

يبرز عمل الأونسيترال بوجه عام أهمية وجود قواعد ومؤسسات فعالة وشفافة وخاضعة للمساءلة، كما أن المجالات التي تركز عليها في عملها، ومنها التجارة الإلكترونية، والشفافية في التحكيم التعهدي بين المستثمرين والدول، والاشتراء العمومي (وبخاصة الاشتراء الإلكتروني)، والمصالح الضمنية، والنقل، ترتبط ارتباطاً وثيقاً بوجود مؤسسات فعالة وشفافة وخاضعة للمساءلة على جميع المستويات.

13. تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة:

❖ الشؤون المالية

• الغاية 17-1 تعزيز تعبئة الموارد المحلية، بوسائل تشمل تقديم الدعم الدولي إلى البلدان النامية، لتحسين القدرات المحلية في مجال تحصيل الضرائب وغيرها من الإيرادات

• الغاية 17-3 حشد موارد مالية إضافية من مصادر متعددة من أجل البلدان النامية

• الغاية 17-5 اعتماد نظم لتشجيع الاستثمار لأقل البلدان نمواً وتنفيذها.

❖ بناء القدرات

- الغاية 9-17 تعزيز الدعم الدولي لتنفيذ بناء القدرات في البلدان النامية تنفيذاً فعالاً ومحدد الأهداف من أجل دعم الخطط الوطنية الرامية إلى تنفيذ جميع أهداف التنمية المستدامة، بوسائل تشمل التعاون بين الشمال والجنوب وفيما بين بلدان الجنوب والتعاون الثلاثي.

❖ المسائل العامة

اتساق السياسات والمؤسسات

- الغاية 14-17 تعزيز اتساق السياسات من أجل تحقيق التنمية المستدامة

شراكات أصحاب المصلحة المتعددين

- الغاية 16-17 تعزيز الشراكة العالمية من أجل تحقيق التنمية المستدامة، واستكمالها بشراكات بين أصحاب المصلحة المتعددين لجمع المعارف والخبرات والتكنولوجيا والموارد المالية وتقاسمها، وذلك بهدف تحقيق أهداف التنمية المستدامة في جميع البلدان، ولا سيما البلدان النامية.

- الغاية 17-17 تشجيع وتعزيز الشراكات العامة وبين القطاع العام والقطاع الخاص وشراكات المجتمع المدني الفعالة، بالاستفادة من الخبرات المكتسبة من الشراكات ومن استراتيجياتها لتعبئة الموارد⁵³

⁵³ أهداف التنمية المستدامة. (1 يونيو، 2021). تم الاسترداد من الأمم المتحدة: <https://uncitral.un.org/ar/about/sdg>

يمكن تلخيص أهداف التنمية المستدامة في الشكل الموالي:

شكل رقم 05 : أهداف التنمية المستدامة

أهداف التنمية المستدامة



المصدر: من إعداد الباحث، استنادا إلى: أهداف التنمية المستدامة، 17 هدفا لتحويل عالمنا،

تم تصفح هذا الموقع يوم :

[http://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/sustainable-](http://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/sustainable-development-14/04/2017)

[goal 14/04/2017](http://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/sustainable-development-14/04/2017)

1. المدن المستدامة :

بدأ البحث والتفكير في المدن المستدامة في ثمانينيات القرن العشرين، لكن تعبير الاستدامة استخدم فيما جرى من حوارات عالمية ونقاشات في تسعينياته، بعد أن طرحته اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية. وعلى وجه الخصوص، برز الدور الحاسم الذي تلعبه الأبعاد البيئية والاجتماعية للأنشطة الاقتصادية البشرية في خلق عالم أفضل خلال مؤتمر قمة الأرض في ريو في عام 1992. وثمة تقرير أثر على تلك النقاشات، صدر بالتعاون بين الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة IUCN والصندوق العالمي للطبيعة WWF وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP، بل غير جداول الأعمال ذات الصلة، وأبرز كيف يشيد البشر فوق رقع الأراضي على حساب البيئة، وحث على التركيز على التنمية المستدامة.⁵⁴

يمكن تعريف المدينة المستدامة بأنها: مدينة خطط لها مع الأخذ بعين الاعتبار الأثر البيئي وهي التي يقطنها أناس غايتهم تقليل المدخلات المطلوبة من الطاقة والمياه والمواد الغذائية والنفايات الناتجة من الحرارة وتلوث الهواء والمياه من دون أن يترك هذا عبئاً على الأجيال المقبلة. وكما تعرف المدن المستدامة بأنها: هي الأماكن التي تتركز فيها التنمية المستدامة، حيث تشكل أنشطة التنمية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والبيئية محور الاهتمام فالتكامل شرط أساسي للتنمية المستدامة والذي عليه أن يضمن طلبات السكان وهذا هو جوهر برنامج المدن المستدامة.

2. مبادئ وبرنامج المدينة المستدامة:

تتمثل المبادئ الأساسية للمدن المستدامة أو المدن الحضرية الجديدة فيم يلي:

- ❖ المبدأ 01: الإدماج الاجتماعي والمشاركة؛
- ❖ المبدأ 02: التكلفة الميسورة وسهولة الوصول للمدن ومراعاة الإنصاف؛
- ❖ المبدأ 03: الفاعلية الاقتصادية والشمولية؛
- ❖ المبدأ 04: الإدارة الجماعية والحكم الديمقراطي؛
- ❖ المبدأ 05 : تعزيز التنمية الإقليمية المترابطة؛

⁵⁴The International Union for Conservation of Nature .(1980) .WORLD CONSERVATION STRATEGY living resource conservation for sustainable developemen

- ❖ المبدأ 06 : التجدد والقدرة على الصمود؛
- ❖ المبدأ 07 : التمتع بهويات مشتركة والإحساس بالمكان؛
- ❖ المبدأ 08 : التخطيط الجيد ومراعاة توفير وسائل التنقل؛
- ❖ المبدأ 09 : الأمان والصحة والرفاهية؛
- ❖ المبدأ 10 : التعلم والابتكار.

3. الاستراتيجيات الرئيسية لإدارة النفايات الحضرية الصلبة في المدن المستدامة:

أ. تحفيز التحول إلى نظام الاقتصاد الدائري :

وفقاً لدراسة "الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة: تحديات وفرص" لـ سوزان نيدج (2019)، يمكن أن يحدث التحول إلى نظام الاقتصاد الدائري في المدن المستدامة من خلال تحفيز المواطنين والشركات على إعادة استخدام الموارد وإعادة التدوير والاستدامة في كل جانب من جوانب الحياة. ويمكن أن يتم ذلك من خلال توفير بنية تحتية كافية وتطوير أنظمة دعم القرارات لتمكين المواطنين من اتخاذ القرارات الصائبة والاستثمارات الذكية.⁵⁵

ب. تحسين التوعية والتثقيف البيئي :

يمكن تحسين إدارة النفايات الحضرية الصلبة في المدن المستدامة عن طريق زيادة الوعي البيئي لدى المواطنين وتثقيفهم بشأن أهمية إعادة التدوير والفصل بين النفايات العضوية وغير العضوية والتحرري عن العوائد الإدارية الصحيحة للنفايات. ويمكن تحقيق ذلك من خلال إطلاق حملات توعية وتثقيف بيئي بمشاركة المجتمع وتحفيز الشركات والمنظمات الحكومية والخاصة على المساهمة في هذا المجال.⁵⁶

ت. استخدام التكنولوجيا الحديثة في إدارة النفايات :

يمكن استخدام التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والانترنت الأشياء والبيانات الضخمة لتحسين إدارة النفايات الحضرية الصلبة في المدن المستدامة. ويمكن تطبيق هذه التقنيات لمراقبة

⁵⁵Zaman, M., Lehmann, S., Bhutta, M. N. A., & Raza, S. A. (2017). Integrated waste management for sustainable cities: A review. Waste Management, 69, 500-489.

⁵⁶Yang, F. C. (2021). Environmental management and natural resources in cities. Springer.

وتتبع المخلفات وتحليل أنماط الاستهلاك والإنتاج وتحديد الاحتياجات الفعلية للمواد والموارد للحد من النفايات.⁵⁷

ث. التعاون الشامل والشراكة :

يمكن تحسين إدارة النفايات الحضرية الصلبة من خلال تعزيز التعاون الشامل بين الحكومات المحلية والمنظمات غير الحكومية والمواطنين والشركات. ويمكن تحقيق ذلك من خلال تشجيع التعاون الشامل وتوفير منصات للحوار والنقاش والتواصل وإنشاء شراكات مستدامة للحد من النفايات الحضرية.⁵⁸

⁵⁷Brown, S., Lasorsa, B., & Rendall, M. (2020). Digital transformation in waste management. *Journal of Environmental Management*, 267, 110590.

⁵⁸Al-Shehri, H., Al-Bassam, A. M., & Al-Qahtani, S. (2021). Solid Waste Management and the Community: Partnerships and Collaboration within Sustainable Development Framework. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1614.

خاتمة الفصل الاول

الجزائر كغيرها من الدول السائرة في طريق النمو تعرف تزايد في كمية النفايات المنزلية وما شابهها نتيجة للزيادة السكانية الكبيرة ، وتسارع في وتيرة النمو الاقتصادي مما أدى إلى الزيادة في استهلاك السلع والبضائع، فأصبح من الضروري الاهتمام بهذا الموضوع وضمان دراسته من جميع جوانبه ومن خلال التجارب المدروسة توضح الفرق في تقنيات إدارة النفايات الحضرية المنزلية والاستفادة منها ، مما تتطلب اتخاذ تدابير استعجالية لمعالجة هذه الإشكالية لما لها من أضرار على الإنسان والبيئة الحضرية، و من النتائج المتوصل اليها في هذا الفصل:

1. -من خلال هذا الفصل توصلنا الى ان للنفاية مجموعة من المفاهيم وهي تصنف الى انواع وذلك حسب التصنيف في حد ذاته) تصنيف بيئي تصنيف أكاديمي تصنيف قانوني). ...
2. وتطرقتنا كذلك الى كيفية سير عملية جمع النفايات من المصدر الى مكان تفرغها والعواقب الناجمة عن تراكمها وخطورتها على صحة لإنسان والبيئة.
3. إن خدمة جمع النفايات الحضرية ومعالجتها من مسؤولية السلطات المحلية التي قد تتحمل خسائر اقتصادية نتيجة غياب المردودية الاقتصادية / أو غياب الفاعلية في عملية تسيير النفايات أجل إعادة تهمين هذه النفايات وحماية البيئة وصحة المواطن مسيطرة لتوجه عالمي حالي في تسيير النفايات الحضرية ومنه تم التوصل إلى نتائج متعددة نوردتها في النقاط التالية الذكر:

❖ إن عملية جمع النفايات هي أضعف حلقة في سلسلة تسيير النفايات على اساسها تحدد التكلفة الكلية للعملية التسييرية ومدى تحقق أهداف هذه الأخيرة بالوسائل المتوفرة. تسمح المعالجة القبلي للنفايات) الحرق، التسميد، الرسكلة بتخفيض حجمها بشكل ملحوظ، بالمقابل يبقى هناك وجود للنفايات.

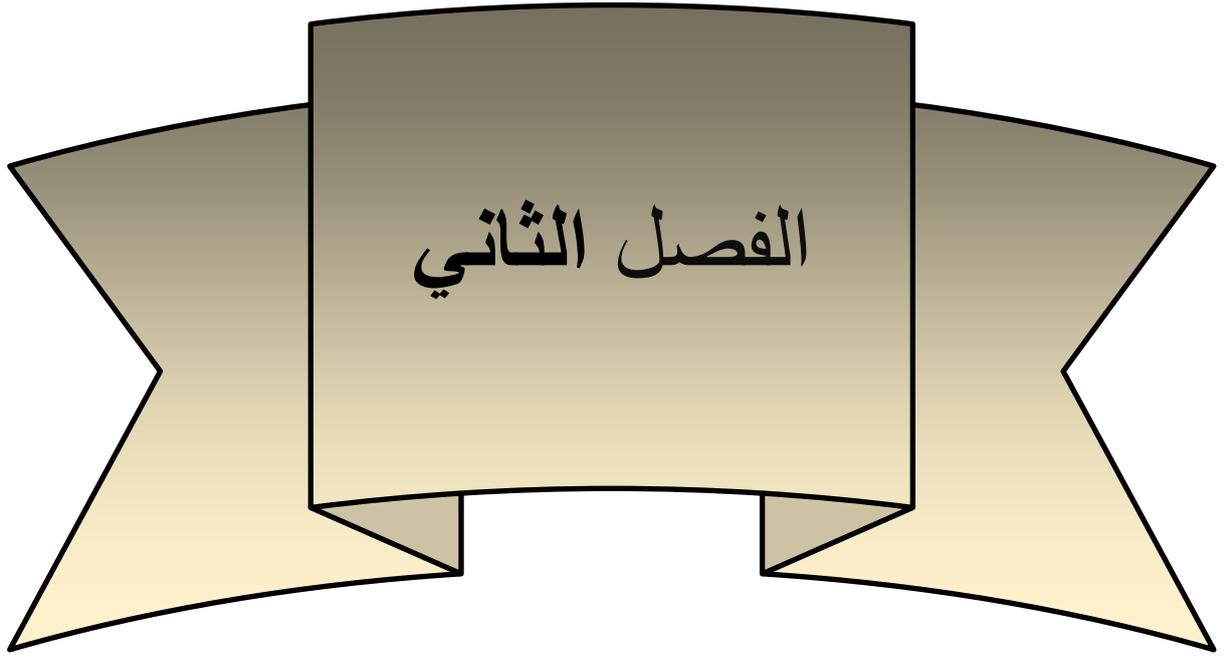
❖ تتعدى آثار النفايات التأثير على الصحة والمنظر السيئ للإنسان إلى التأثير على التغيير المناخي والاقتصادي دون أن ننسى الجانب السياحي حيث أن النظافة هي أحد عوامل الجذب السياحي.

❖ يمكن منع تشكل النفايات لكن من الممكن تقليل كمياتها المنتجة من المصدر وبالتالي تقليص حجم الأضرار التي تسببها.

❖ البيئة تشمل في مفهومها عناصر الوسط الطبيعي والعناصر الاصطناعية التي أنشأها الإنسان أو البيئات الحضرية.

❖ علاقة الإنسان ببيئته حاليا هي عالقة نفعية تؤذي البيئة والإنسان. إن التنمية المستدامة ال تمثل ظاهرة أو اهتماما جديدا، فالاهتمام بالبيئة والحفاظ على الموارد وتتميتها يعتبر من الأهداف التي سعى الإنسان اللي تحقيقها منذ الحضارات القديمة وصول إلى توفير الرفاهية الاقتصادية أجيال الحاضر والمستقبل والحفاظ على البيئة الطبيعية والاصطناعية البيئة الحضرية وصيانتها.)

❖ تحقيق التنمية المستدامة للمدن يتطلب تحقيق إطار معيشي وأماكن عمل مريحة تموين الماء والتجهيزات اللازمة لمعالجة النفايات الحضرية الملائمة تهيئة الطرق وممرات الراجلين وكل التجهيزات اللازمة لضمان صحة السكان وايجاد التوازن بين متطلبات الاستهلاك والموارد والأوساط المستقبلية للتلوث والأنظمة البيئية.



الدراسة التحليلية لمدينة قديل

مقدمة الفصل:

إن التسيير الناجح والأمثل للنفايات الحضرية الصلبة لأي مدينة، يستلزم معرفة مختلف العناصر الطبيعية لها، وكذا الوضعية العمرانية التي تمتلكها، والدراسة السكانية و السكنية و العلاقة الموجودة بينهم و بين إنتاج و انتشار هذه النفايات ، ومنه نستعرض مختلف العناصر الطبيعية والعمرانية والاقتصادية المجال الدراسة، وباعتبار المدينة عنصر ينمو ويتطور مع مرور الزمن فإن مجالها الجغرافي من أهم العناصر المكونة لها، وبالتالي فإن تحليل هذا المجال يعد من أبرز العناصر التي يجب دراستها قبل القيام بأي معالجة المشكلة أو ظاهرة داخل النسيج الحضري، وخاصة لمعالجة مشكلة بيئية. سوف نتطرق في هذا الفصل إلى تحليل عناصر ومكونات المجالية لمدينة قديل كالتالي:

- دراسة المؤهلات والإمكانات الطبيعية ومدى قدرتها على تحمل واستيعاب النمو العمراني الناتج من التطور السكاني.
 - دراسة المؤهلات السكانية، الاقتصادية والعمرانية لمدينة قديل والعوامل المتحكمة في نمو السكان وتوزعهم الجغرافي وكثافتهم ومدى تأثيرهم على الجانب البيئي وإنتاج نفايات في المدينة.
 - الدراسة التاريخية لنشأة مدينة قديل.
 - دراسة بعض التجهيزات وهذا للإثراء والإحاطة والتحكم الجيد في موضوع تسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة قديل.
- لا شك أن معرفة بنية المدينة وتركيب عناصرها المورفولوجيا تعد من ضروريات الدراسات المجالية والتي تمكننا من معرفة عناصر القوة والضعف في بنية ووظائف المدينة، ومعرفة أنواع وكميات النفايات المطروحة في المدينة.

- المبحث الأول: الدراسة الطبيعية والتاريخية لمدينة قديل
- المبحث الثاني: الدراسة البشرية لمدينة قديل

1. نبذة تاريخية عن البلدية:

أ. تاريخ البلدية:

تعتبر بلدية قديل من أقدم البلديات على مستوى ولاية وهران وتقدر مساحتها بحوالي 96 كلم مربع وتقع شرق الولاية على بعد 20 كلم، كما تقع مدينة قديل باعتبارها دائرة بين مدينتي وهران وأرزيو ويعطيهما حجمها طابعا إداريا مهما يضم عدد من البلديات هذا لا يعني أن قديل تخرج عن سياق وهران وأرزيو طالما هذين القطبين الصناعيين هما موقعا العمل والتشغيل بالنسبة للسكان، أما في إطار التهيئة فإن بلدية قديل تلعب دورا مهما في توازن شبكة التهيئة العمرانية شأنها شأن البلديات الأخرى للولاية.

كما أن بلدية قديل، كانت تسمى أثناء الاستعمار الفرنسي (سانت كلو).

أنشئت بلدية قديل بموجب المرسوم رقم 13 بتاريخ 1964/12/11 المتضمن إعادة التنظيم الإقليمي للبلديات تنفيذا للأمر رقم 46- بتاريخ 63/12/02 المتضمن إعادة التنظيم الإقليمي للبلديات. (البلدية، 2017) 59

2. الدراسة الطبيعية:

أ. الموقع:

يعتبر من أم الضوابط المؤثرة في دراسة المراكز العمرانية لما له من تأثير مباشر على حياة الإنسان من خلال استقراره في أماكن محددة دون غيرها.

أ. الموقع الإداري:

أنشئت بلدية قديل بموجب المرسوم رقم 13 بتاريخ 1964/12/11 المتضمن إعادة التنظيم الإقليمي للبلديات تنفيذًا للأمر رقم 46- بتاريخ 63/12/02 المتضمن إعادة التنظيم الإقليمي للبلديات. و تعتبر قديل دائرة من دوائر ولاية وهران وعاصمتها قديل وتضم بلديات قديل وحاسي مفسوخ وبن فريحة. بعد التقسيم الإداري لسنة 1984 م أصبحت قديل مركز دائرة تابعة إقليميا لولاية وهران، أما الحدود الإدارية لبلدية قديل فهي : (البلدية، 2017) ⁶⁰

شمالا: البحر الأبيض المتوسط.

شرقا: بلدية سيدي بن ييقى.

غربا: بلدية حاسي بن عقبة.

جنوبا: بلدية حاسي المفسوخ وبلدية بن فريحة.

ب. الموقع الفلكي:

تقع مدينة قديل بين خطي طول 0,43- و 35,78 شرق خط غرينتش وبين دائرتي عرض 26° و 35° شمال خط الاستواء.

ت. الاحداثيات الجغرافية:

X1 : 219,8 Y1 : 271,9 -X2 : 223,7 Y2 : 278,2

ث. الموقع الجغرافي:

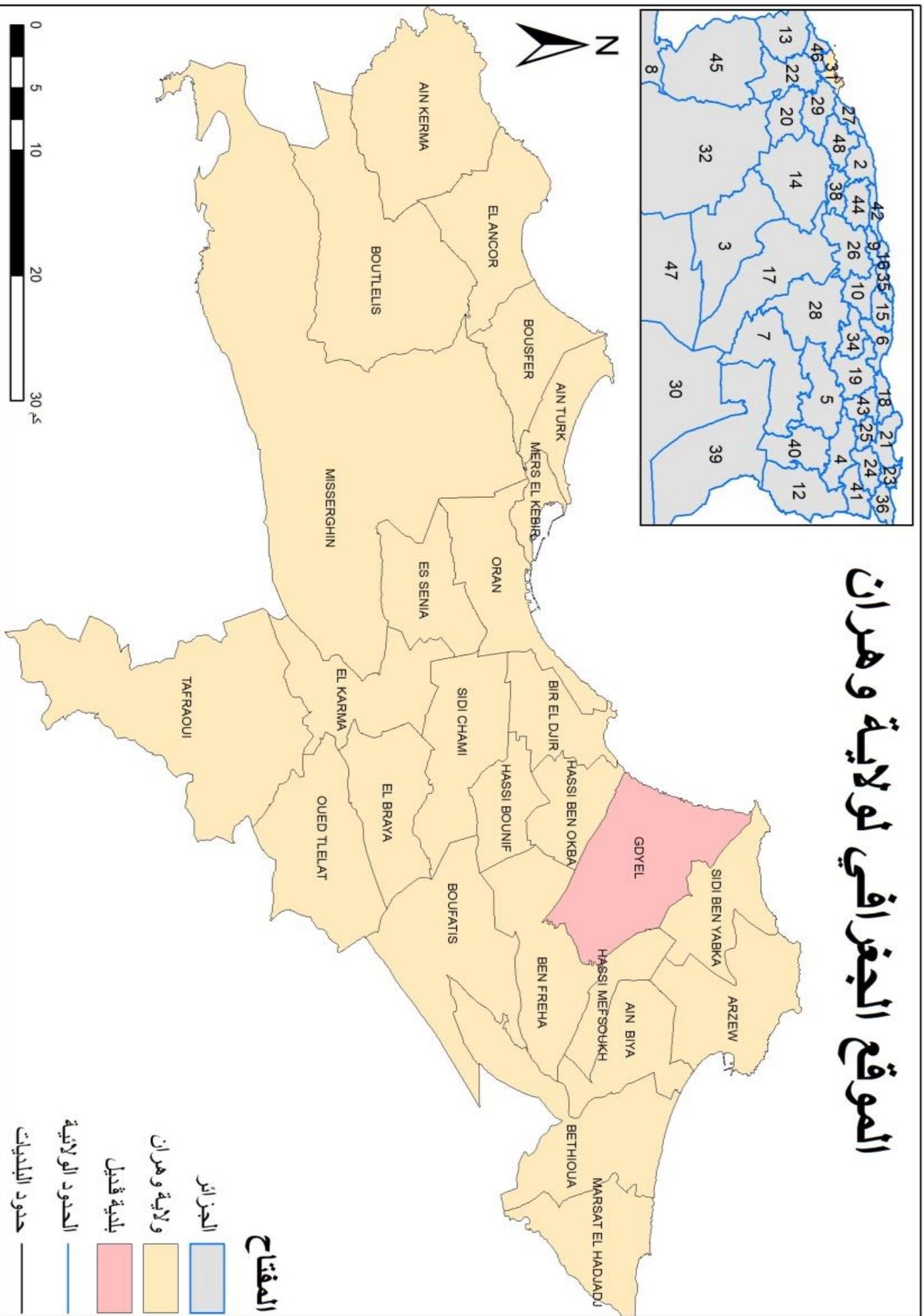
تقع مدينة قديل في شمال غرب الجزائر، شمال شرق ولاية وهران، وهي من المدن الساحلية، تعتبر بلدية قديل من أجمل بلديات وهران على الإطلاق فهي يغلب عليها طابع ممتاز والتضاريس الجبلية وتعتبر أحد موانئ مدينة وهران وتطل على البحر الأبيض المتوسط، تقدر مساحتها بحوالي 96 كلم مربع بمقدار 9682 هكتار، وتقع شرق الولاية على بعد 20 كلم، تقع المدينة على ارتفاع 148 متر على سطح البحر. ⁶¹

⁶⁰ مرجع سابق المصلحة التقنية لبلدية قديل

⁶¹ مرجع سابق المصلحة التقنية لبلدية قديل

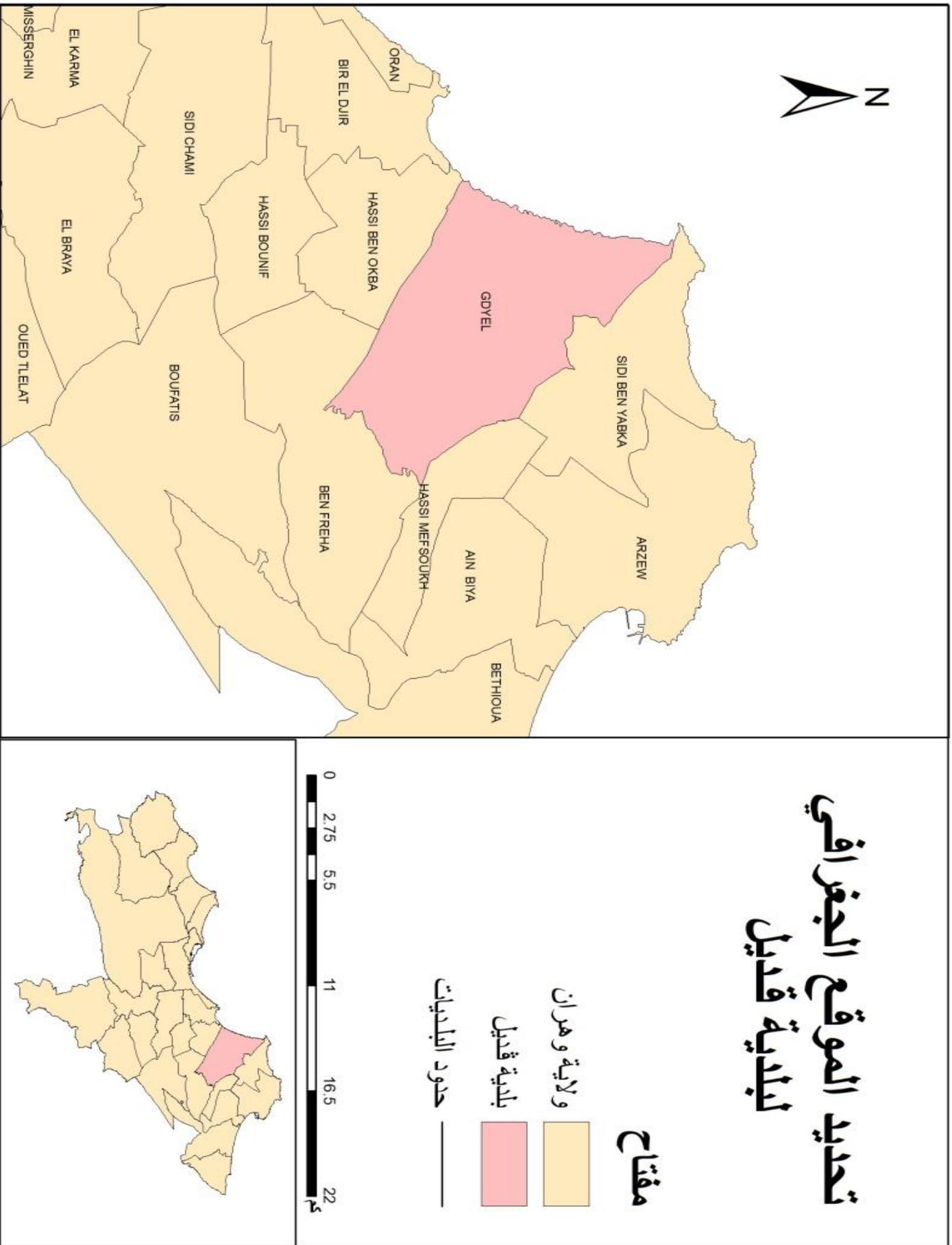
الخريطة (01) : الموقع الجغرافي والتقسيم الإداري لمدينة قديل

الموقع الجغرافي لولاية وهران



المصدر: اعداد الطلبة.

الخريطة (02) : الموقع الجغرافي والتقسيم الإداري لمدينة قديل

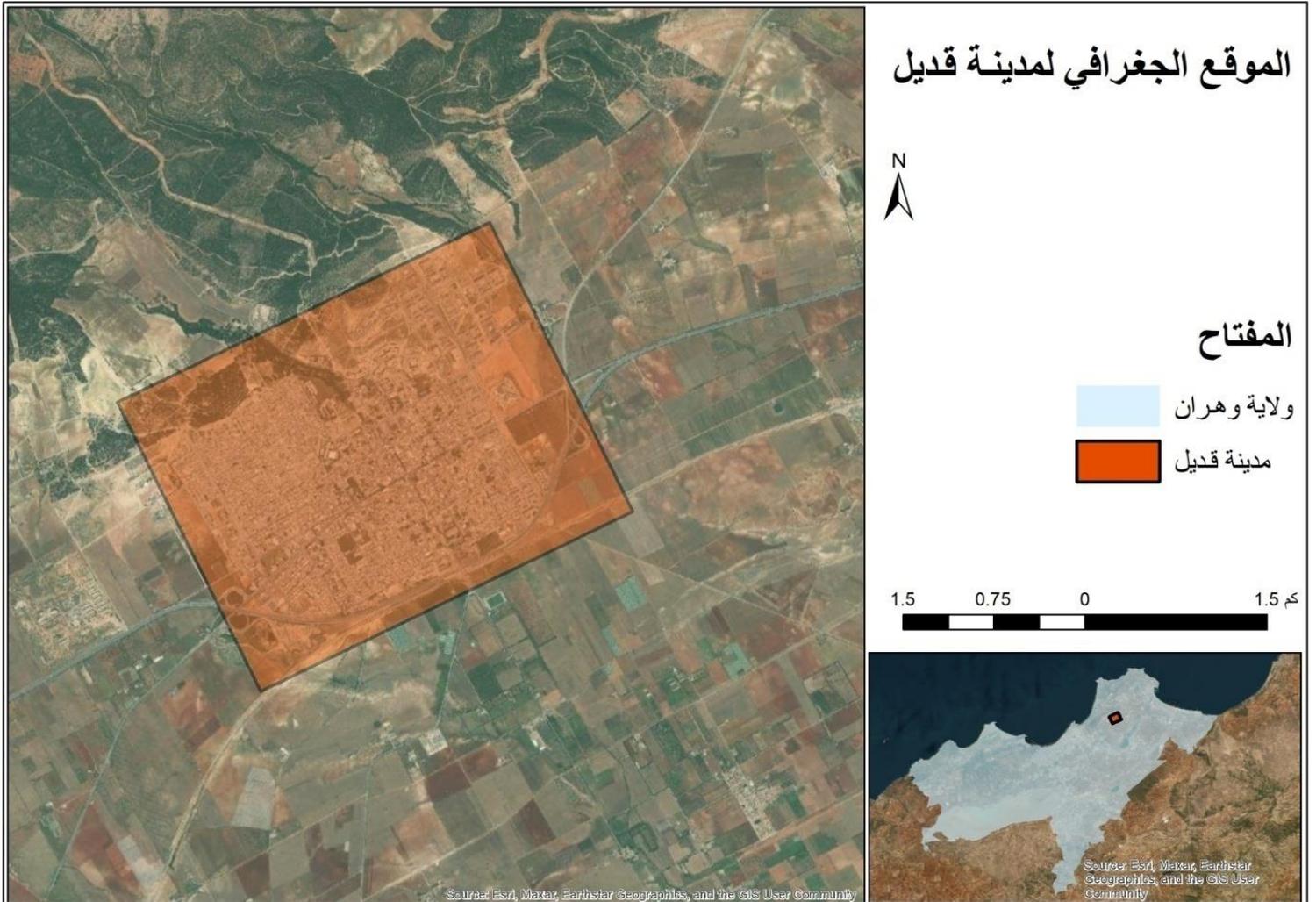


المصدر: اعداد الطلبة.

ج. الموقع:

ان الموقع هو المكان الذي تقوم عليه المدينة اضافة الى الصفات والظواهر الطبيعية للمساحة التي تحتلها، ومدينة قديل تتموضع في حوض محاط بكتلتين جبليتين، كتلة جبل "خار" في شمال غرب المنطقة ذات اتجاه جنوبي غربي وشمالي شرقي وتهيمن على هضبة قديل والمناطق السهلية. يبلغ ارتفاع هذه الكتلة 602 مترًا، وكتلة جبل "كريشنتل" هي امتداد لجبل "عروس"، ويبلغ هذا المجمع الجبلي ذروته عند 504 م. (البلدية، 2017) ⁶²

الخريطة (03): موضع مدينة قديل.



المصدر: أعداد الطلبة

⁶² مرجع سابق المصلحة التقنية لبلدية قديل

ح. الطبوغرافيا:

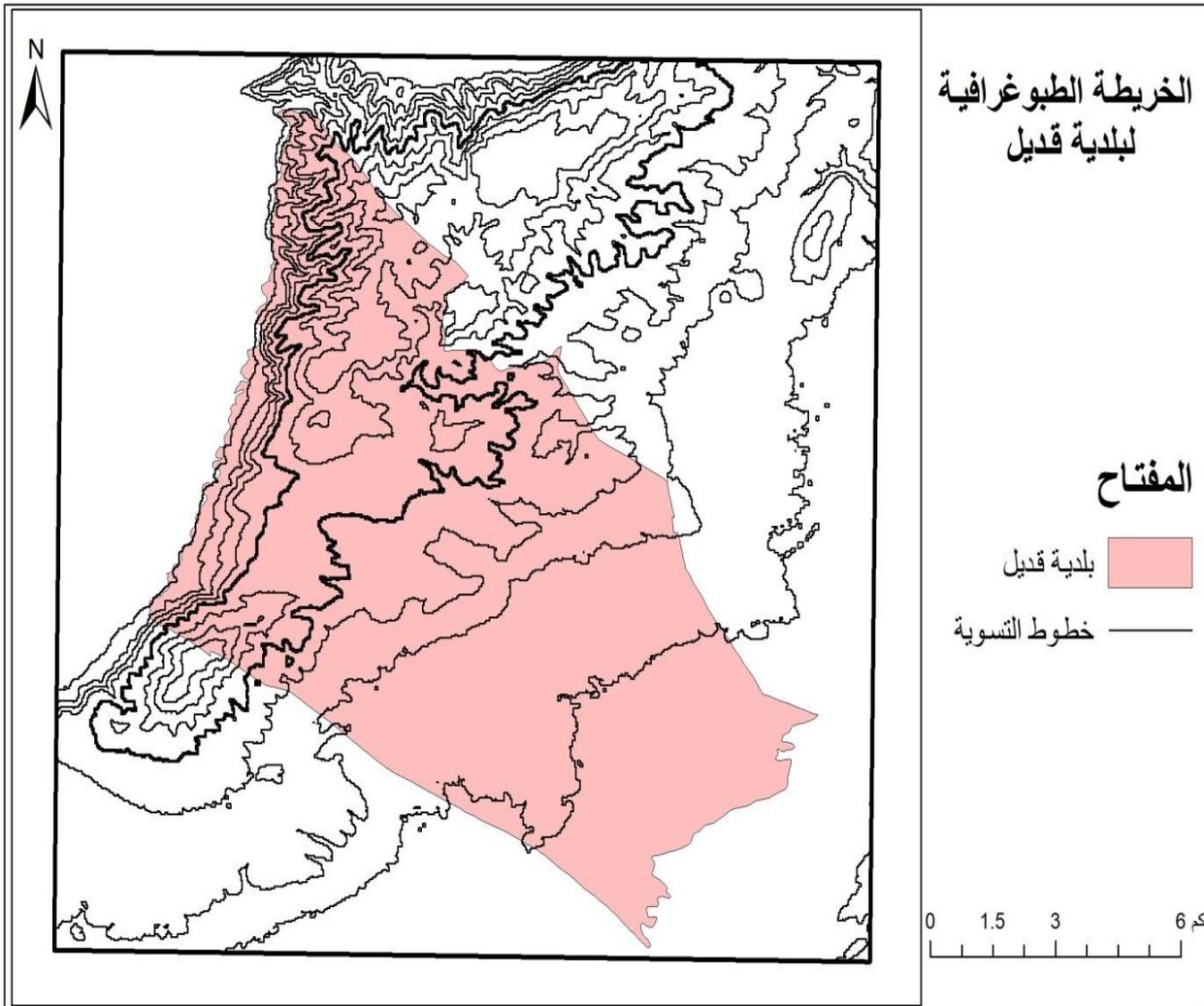
تمكن الدراسة الطبوغرافية من استخراج العوائق الطبيعية للتعمير والتوسع العمراني، ومن خلال الخريطة الطبوغرافية للمنطقة نميز ما يلي:

- مدينة قديل تقع ضمن حوض واسع محصور بين سلسلتين جبليتين من الشمال ومن الجنوب.

-السلسلة الجبلية الشمالية: تتمثل في كتلة جبال كريستل في الشمال، يبلغ ارتفاع جبل كريستل 490 م فوق مستوى سطح البحر، وجبل بو عيشم 630 م، وجبل أوريوس 630 م

- السلسلة الجبلية الجنوبية: تتمثل في كتلة جبال خار، ذات اتجاه جنوبي غربي وشمالي شرقي أو تهيم على هضبة قديل والمناطق السهلية، يبلغ ارتفاع هذه الكتلة 602 مترًا.

الخريطة (04): الخريطة الطبوغرافية لبلدية قديل.



المصدر: أعداد الطلبة.

خ. الخصائص المورفولوجيا:

د. تتكون منطقة الدراسة من تضاريس متنوعة للغاية تسمح بالتمييز بين 06 مناطق مبينة أدناه

: (Mawloud, 2018) ⁶³

- المنطقة الساحلية:

إنه امتداد إلى البحر لمجموعتين من الجبال من جبل خار إلى جبل كريستل. إنه ساحل شديد الانحدار مع حواف ومنحدرات شديدة الانحدار، والأرض المباشرة على هذا الساحل بها منحدر شديد الانحدار خاصة نحو الشرق.

ذ. المنحدرات الساحلية:

وتمثلهم مجموعتان من الجبال:

- تقع كتلة جبل " خار " في شمال غرب المنطقة، ذات اتجاه جنوبي غربي، وشمالى شرقي، وتهيمن على هضبة قديل والمناطق السهلية. يبلغ ارتفاع هذه الكتلة 602 مترًا.

- كتلة جبل " كريستل " هي امتداد لجبل " عروس "، ويبلغ هذا التكتل الجبلي ذروته عند 504 م.

- هضبة قديل:

يهيمن عليها جبل " خار " في الجنوب الغربي وكتلة " كريستل " في الشمال، ولها تضاريس متموجة. متفاوتة الارتفاعات بين متر 200 و 350 مترًا، والمنحدرات خفيفة بمنحدر يتراوح بين 3% و 12%.

- التلال: تقع في شمال شرق المنطقة، وهي في شكل تضاريس متحركة للغاية بارتفاعات تتراوح بين 200 و 400 متر ومنحدرات تتجاوز 12%.

- مساحة السهول: تقع في جنوب المنطقة، ونميز نوعين من السهول:

- سهل قديل: يهيمن في الشمال الغربي وينشأ بارتفاعات تتراوح بين 110 و 150 مترًا مع منحدر ينتقل من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي، وتتأرجح المنحدرات بشكل عام بين 0% الى 3%.

⁶³ HADJADJ Mawloud, Suivi des indicateurs de pollution dans une zone semi-aride : Diagnostic environnemental de la région du lac Tèlamine, diplôme de Magister En Sciences de la Terre, Oran, 2018

ر. بيديولوجية المنطقة:

تقع منطقة الدراسة في الشمال الشرقي لولاية وهران، يحدها تربة منزوعة الكلسيات.

في الشمال: التربة ذات التغليف والتربة المالحة وتربة الكثبان الرملية والتربة الغرينية والصخور الأم.

-التربة ذات التفصن:

-التربة ذات الزحف الكلسي: غرب داية التيلامين، هناك تربة رمادية إلى سوداء غنية بالمواد العضوية ولها أفق من الحجر الجيري صعب للغاية، تحتوي على الجيودات الترايبية، ويمكن تحسين هذه التربة عن طريق الصرف وباطن الأرض.

-الأرضيات المرصعة بالجبس: إلى الشرق من داية تيلامين، يتشكل التعدي من الجبس البودرة: هذه الأرضيات سيئة للغاية.

-التربة المالحة:

- **Les cholontchajs** هذه التربة التي يزيد محتواها من: Cl عن 1.8%، وتنقسم إلى نوعين فرعيين: تربة المروج مع الصودا.

Les Solonetz: من الناحية الكلاسيكية القديمة هي التربة التي أزيلت أملاحها القابلة للذوبان

عن طريق الرش.

-التربة الكلسية:

تتميز بأفق متمايز واحد وتشكل على الصخور الأم الكلسية، وأفق سطحها أغنى قليلاً في الحجر الجيري من الأفق الأساسي. تربة منزوعة الكلسيات -تربة جيرية. في الواقع، كان التطور البيديولوجي للأسطح القديمة معقدًا جدًا وطويلاً جدًا، ولا يمكن في الوقت الحالي تحديد جميع الأنواع الفرعية للتربة وجميع الأصناف التي يمكن تحقيقها. وقد كان لتطور مركب الامتصاص، وتآكل طبقات المياه الجوفية، ومدخلات الرياح، وتحول المواد الطينية وقت لإنشاء فسيفساء من التربة على هذه الأسطح يصعب رسمها حتى على نطاق متوسط.

-التربة غير المشبعة:

تتشكل هذه التربة على الصخور غير الكلسية والنفاذة لجبال أرزيو.

-تربة المستنقعات:

تتميز هذه التربة بلونها الأسود بسبب تراكم المواد العضوية وغلبة تقليل المركبات ترتبط تربة المستنقعات بتربة الملح في " سهل الهبرة ". في هذا السهل، تخلق مدخلات مياه الشتاء تربة أقل ملوحة في وسط السهل. في الشمال الغربي منه، تتدفق المياه ببطء شديد وتغرق التربة الطينية جزئياً في الشتاء.

-تربة الكثبان الرملية:

-تربة الكثبان الرملية الأساسية: هذه هي الكثبان الرملية الساحلية والحجر الجيري ومغطة بنباتات رقيقة.

-التربة الغرينية:

تشكل الرواسب الغرينية في الأودية الرئيسية تربة عميقة أو طينية، مهددة أحياناً بالتمليح على حافة المناطق المالحة الكلسية، وعادة ما تكون غنية جداً. يمكن أن تحمل هذه التربة محاصيل غنية جداً وغالباً ما تُروى. (Mawloud, 2018) ⁶⁴

-مدينة قديل في اطارها الهيد وجرافي:

يعتبر العامل الطبيعي من أهم العوامل الرئيسية المحددة لندرة المياه في منطقة ما، ومنطقة قديل هي الأخرى ليست في مأمن عما أصاب إقليم حوض البحر الأبيض المتوسط من جفاف وشح للتساقطات في السنوات الأخيرة، وكونها تنتمي للجهة الغربية الشمالية للوطن هذا ما زاد من حدة تفاقم الأمر كون هذه الأخيرة تعتبر أقل حظاً ووفرة من التساقطات مقارنة بالجهة الشمالية الشرقية. فنمو المدينة يرافقه زيادة في الطلبات على المياه، تتزود المدن بالمياه لسد الاحتياجات من مصادرها المحلية

⁶⁴ HADJADJ Mawloud, Suivi des indicateurs de pollution dans une zone semi-aride : Diagnostic environnemental de la région du lac Tèlamine, diplôme de Magister En Sciences de la Terre, Oran, 2018

سواء كانت سدود أو أبار التنقيب، إلا أنها أصبحت غير كافية لتلبية معظم الطلبات (سكان، إدارة صناعة، مرافق عمومية). (فضيلة، 2017) ⁶⁵

- تقع الأراضي الرطبة في منطقة الدراسة على مستوى منطقة الحوض السفحي في الشط الشرقي الوهراني التي تتكون من 04 مناطق الحوض السفحي: ساحل وهران وحوض تافنة وحوض المقطع والشط الشرقي. إداريا، يغطي الحوض الوهراني 11 ولاية و261 بلدية وتشكل منطقة مستجمعات المياه الفرعية لساحل وهران، التي تشمل الأراضي الرطبة، وحدة هيدروغرافية متجانسة بمساحة 5913 كم² وشبكة هيدروغرافية تقارب 2864 كم. (Mawloud, 2018) ⁶⁶

إن الشبكة الهيدروغرافية العامة لمنطقة وهران يقسمها خط تقسيم المياه السطحية، مما نجم عنه وجود مجاري مائية متجهة نحو البحر مباشرة من الجهة الشمالية، ومن بين الأودية نذكر تلك التي توجد في السطح الشمالي لجبل مرجاجو، جبال الأندلس ومداغ غربا ومن الشرق نجد جبال أرزيو وجبل خار أما في الجهة الجنوبية فتتخذ الأودية مسارها انطلاقا من السطح الجنوبي للجبال الساحلية نحو المنخفضات سبخة وهران، بحيرة تيلامين، ملاحات أرزيو، فإن على المستوى المحلي يمكن حصر المصادر المائية بمنطقة أرزيو على النحو التالي : (فضيلة، 2017) ⁶⁷

ب. المصادر المائية في مدينة قديل:

-المياه السطحية:

تشكل المياه السطحية والجوفية مصدرا أساسيا للتغذية، وتتعدد مصادر المياه بين التقليدية والمقصود بها مياه الأنهار والبحيرات والبحار، والأخرى غير التقليدية مثل تحلية المياه، نزع أملاح المياه الجوفية شديدة الملوحة، وكذا التحويلات المائية، وترتبط وفرة أو ندرة المياه بعامل المناخ والموقع الجغرافي وجيومرفولوجية المنطقة فجميع هذه العوامل ترسم الإطار العام للشبكة الهيدروغرافية

⁶⁵ بومنتل فضيلة، تأثير التضرر على استهلاك المياه في بيئة ساحلية، مدينة أرزيو، مقدمة لنيل شهادة الماجستير، قسم الجغرافيا وتهيئة العمرانية، جامعة وهران، 2017

⁶⁶ HADJADJ Mawloud, Suivi des indicateurs de pollution dans une zone semi-aride : Diagnostic environnemental de la région du lac Têlamine, diplôme de Magister En Sciences de la Terre, Oran, 2018

⁶⁷ بومنتل فضيلة، تأثير التضرر على استهلاك المياه في بيئة ساحلية، مدينة أرزيو، مقدمة لنيل شهادة الماجستير، قسم الجغرافيا وتهيئة العمرانية، جامعة وهران، 2017

والمياه الجوفية بالمنطقة. فمنطقة دراستنا تتميز بوجود نوع واحد من الأحواض السفحية الساحلية التي تظهر على شكل وديان وروافد تصب كلها في البحر، من أهم تلك الأحواض نجد حوض رأس كربون الشديد الانحدار يلقي بمياهه في البحر وذلك في الجهة الغربية للتكتلات الساحلية أما سفح واد المحقن المتوسط الانحدار والمكون لسد أرزيو يعتبر من أكثر التكتلات الساحلية الوهرانية وضوحاً، يتوضع في جهة المنخفض الجنوبي لجبال أرزيو يتصل بالبحر من الجهة الشرقية للتكتلات الساحلية على مستوى خليج أرزيو. (فضيلة، 2017) ⁶⁸

- الشبكة الهيدروغرافية الخارجية:

جميع الاودية والشعب التي تأخذ منابعها في كتلة جبال " خار " و " كريشنتل "، تتدفق الى البحر مباشرة. في هذه المجموعة سوف نذكر:

- وادي شاشوان بطول 03 كم ووادي راداران 2.5 كم وشعبات أصغر كثافة في الشمال بما في ذلك:
 - شعبة مرصات، شعبة عين الدفلة، شعبة حجرات، شعبة بوقشيط، سيدي محمد، تامدة...الخ.
- (Mawloud, 2018)

- الشبكة الهيدروغرافية الداخلية:

الجزء الأكبر من الشبكة الهيدروغرافية له مصدره في الكتلتين، وبشكل أكثر تحديداً في جبل كريشنتل، حيث يتدفق الماء من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي. والموقعان الرئيسيان هما وادي رأس العين ووادي تزرحرحة اللذان ينبعان أيضاً من الهضبة. بالإضافة الى ذلك، هناك وادي المحقن الذي ينبع من جبل كريشنتل او اودية القصع وتازداوت، هذه الاودية الثلاثة مع التشعبات.

- بحيرة تيلامين: هو حوض يجمع المياه السطحية من الإقليم. (Mawloud, 2018)

- المياه الجوفية: (فضيلة، 2017)

تشتمل جميع أنواع المياه الموجودة تحت سطح الأرض والمخزنة في طبقات الأرض مع الزمن نتيجة تسرب جزء من مياه الأمطار إلى هذه الطبقات وهي نوعان: الأحواض الجوفية المتجددة وهي

⁶⁸ بومنتل فضيلة، تأثير التحضر على استهلاك المياه في بيئة ساحلية، مدينة أرزيو، مقدمة لنيل شهادة الماجستير، قسم الجغرافيا وتهينة العمرانية، جامعة وهران، 2017

تلك التي يتم السحب منها وإعادة تغذيتها باستمرار، والأحواض الجوفية الغير المتجددة وهي تلك التي تضم خزانات بها مياه جوفية متواجدة منذ مدة طويلة، وتوقفت تغذيتها نتيجة عوامل مناخية وجيولوجية.

توجد المياه الجوفية في شرق وهران في طبقتين من هضبة قديل وحسيان الطوال. يتم تحديد تدفق الموارد المائية تحت الأرض في التكوينات الرباعية على الرغم من سمكها الصغير.

الدراسات الجيولوجية السابقة لمنطقة قديل بينت وجود أهم خزانات للمياه على مستواها وهي:

-الخزان المائي Plio-Quaternaire: له ثلاث مستويات متطابقة من الطمي الصلصال الرملي والرمل الجيري الحلي والتي تشكل غطاء ماني حر، هذا الغطاء الماني يستغل بكثرة من خلال الآبار والتنقيبات التي أقيمت على مستواه كما هذا الاستغلال المكثف لهذا الغطاء الساحلي يؤدي إلى هبوط منسوب المياه الجوفية للغطاءات المانية (niveau Piézométrique) وحدوث انسياب باطني من مياه البحر واختلاطها بمياه الخزانات الجوفية (داخل المنطقة القارية) وزيادة الملوحة فيها مشكلا ما يعرف بظاهرة (Biseau Sale)

-الخزان المائي الكلسي الدولوميتي لـ لياس (Lias): يشكل خزان مائي جد هام عند أقدام جبال أرزيو ومرجاجو، والتنقيبات المنشأة على مستوى الشريط بين قديل وسيدي بن يبقى لها معدل صبيب جد هام والذي يتعدى عتبة 25 ل/ثا. ومن أهم أشكال استغلال المياه الجوفية لذكر التنقيبات التالية: أبار تنقيب (Forages) بسيدي بن يبقى (02)، وقديل (01)، وحاسي مفسوخ (01).

عمل الأستاذ م فكراش سنة 2001 على تحديث للمعطيات البيزومترية للمنطقة الواقعة بين وهران أرزيو والتي تبين من خلالها ما يلي:

-المنطقة الواقعة ما بين قديل وأرزيو: جريان المياه الجوفية في هذه المنطقة يكون في الاتجاه شمال غرب نحو -جنوب شرق نحو المنخفضات (بحيرة تيلامين)، جزء من هذه المياه ينحرف عن مجراه ويتجه نحو الشرق متصلا بخليج أرزيو (البحر). كما أن تغذية الشريط الممتد ما بين كريستل وشمال سيدي بن يبقى هو يعود أساسا للطبيعة الليتولوجية لكل من جبلي "أوروس" و "بوروس" والمتكونة من مادة الكلس اللباسي المتميز بوجود تشققات على مستواه ان العدسات الجيرية الرخامية هي المسؤولة عن عملية الجريان الجيد لتجميع المياه الجوفية المغذية للطبقة المائية التي تعود للعصر الرابع plio-quaternaire، أما في الجهة الشرقية لسيدي بن يبقى المحقن، حتى إلى أرزيو، فإن

البروزات أو النتوءات الشيستية الكالشستية الجوراسية والمارن يشكل حدودا حاجزة للمياه، بينما في جنوب هذا القطاع نلاحظ وجود امتداد لمساحات بيزوميتريية (piérométrique) مطابقة لتجمعات مياه الطبقة المائية. (فضيلة، 2017)

-انطلاقا من الجهة الشمالية الغربية لجبل خار، بير الجير وحتى الجنوب الغربي: يتم جريان أو تصريف جزء من مياه الطبقة الجوفية من طرف عدة مصادر عبر الإتصال بالمارن الميوسيني (كنستل). ثم تتابع المياه سريانها نحو الجنوب (السانية سيدي الشحمي). تتم تغذية الطبقة المائية الجوفية في هذه المنطقة عن طريق مياه الجريان السطحية للجهة الشمالية لجبل خار، كما أن المياه الجوفية المخزنة في شبكة التشققات الشيستية والكوارتزيتية التي تعود للعصر الفحمي (Permo-Carbonifere) هي الأخرى تسهم في تغذية هذه الطبقة المائية. (فضيلة، 2017)

أما في الوسط، في منطقة الحسيان (حاسي بن عقبة حاسي عامر): تتميز هذه المنطقة بوجود اختلافات تخص المساحة البيزومترية (piezométrique). فهو يعرف استغلال مكثف لمياهه الجوفية ويظهر هذا من خلال أبار التنقيب المتواجدة هناك، فعملية الضخ المتواصل للمياه تعمل على خفض مستوى المياه. (فضيلة، 2017) ⁶⁹

-مصدر قديل:

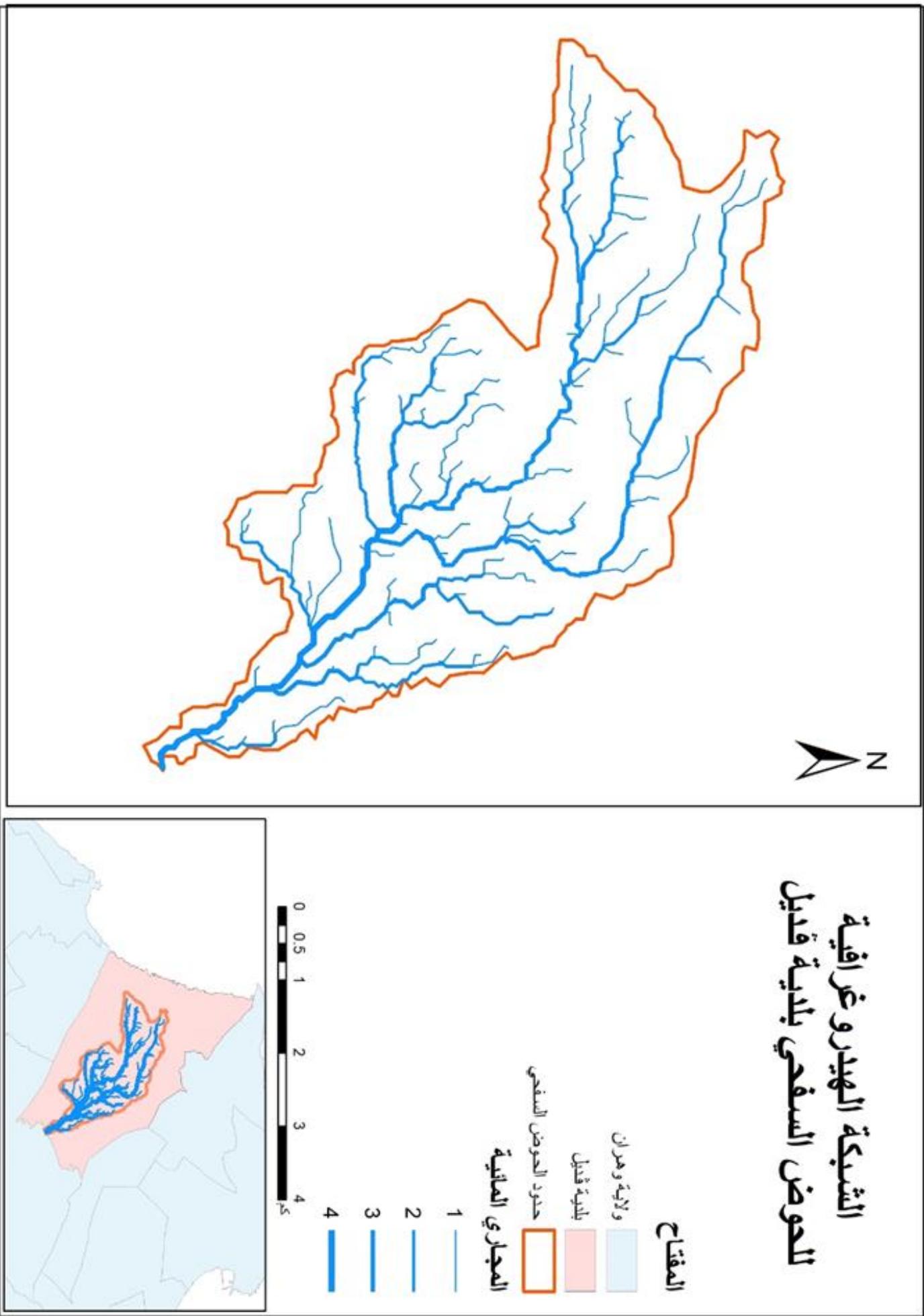
تقع في الوادي على مستوى مدينة قديل، ومعظم مصارفها قديمة جداً. يتميز هذا المصدر للرمال والتربة غير النفوذة بتدفق منخفض بسبب سماكة سقف حوض التغذية، وهو صغير جداً، ومصارف المصدر التي تتطور فقط على الضفة اليسرى من الوادي. (Mawloud, 2018)

-مصدر كريشتل:

إنه منفذ لطبقة من الحجر الجيري، ويقع في وسط قرية كريشتل، ويتوافق مع مصدر فيضان الحجر الجيري المرموري. (Mawloud, 2018) ⁷⁰

⁶⁹ مرجع سليلق, بومنتل فضيلة, تأثير التحضر على استهلاك المياه في بيئة ساحلية, مدينة ارزبو, مقدمة لنيل شهادة الماجستير, قسم الجغرافيا وتهينة العمرانية, جامعة وهران, 2017

⁷⁰ HADJADJ Mawloud, Suivi des indicateurs de pollution dans une zone semi-aride : Diagnostic environnemental de la région du lac Télamine, diplôme de Magister En Sciences de la Terre, Oran, 2018



ومن القراءة الخرائطية تحت عنوان " الشبكة الهيدروغرافية للحوض السفحي لبلدية قديل "

- يقع الحوض السفحي لبلدية قديل شرق ولاية وهران وجنوب مدينة قديل، المقدرة مساحته ب 28 كم مربع ومحيطه 34 كم، من خلال هذان المؤشران اللذان تم حسابهما عن طريق برنامج arcgis سنتطرق الى حساب معامل الانضغاط:

KG : Indice de Gravelius

المعرف بالمعادلة التالية:

$$kG = \frac{P}{2\sqrt{\pi} \times A}$$

حيث: مساحة الحوض السفحي. A

P: محيط الحوض السفحي.

إذا كان هذا المعامل قريبا من 1، فان الحوض السفحي يكون مثالي ويتم نصريفه بشكل أفضل. أما إذا كان أكبر من 1 فان الحوض السفحي ذو شكل ممدود يتم تصريفه بشكل سيئ.

$$KG = \frac{34}{2 \times \sqrt{\pi \times 28}} = 1.8 > 1$$

(chaîne allongé) اذن الحوض السفحي لبلدية قديل ذو سلسلة طويلة

- المجرى الرئيسي لهذا الحوض هو 80.2 كم. تتفرع منه عدة تشعبات مائبة مترتبة (4.3.2.1) ومتكررة.

جدول 07: يمثل رقم المجرى المتفرع وعدد تكراره.

رقم المجرى المتفرع	1	2	3	4
العدد	171	75	69	17

المصدر: اعداد الطلبة.

كوّنت هذه التفرعات المائية شكل شجري للحوض السفحي لبلدية قديل.

الشكل 06: المصادر المائية بولاية وهران 2015.



المصدر: من أعداد الطالب اعتمادا على معطيات مديريةية الموارد المائية لولاية وهران 2015

ت. التغيرات المناخية (العوامل التي تتحكم في حجم التساقطات بمنطقة قديل):

تختلف مظاهر السطح في الجزائر وتتنوع من الشمال إلى الجنوب ومن الشرق إلى الغرب، فالشمال الجزائري تسيطر عليه كتلتان جبليتان هما سلسلة الأطلس التلي شمالا والأطلس الصحراوي جنوبا، تمتد بينهما مجموعة من السهول العليا التي تنتشر فيها مجموعة من السبخات والشطوط.

وأهم ما يميز التساقطات في الجزائر هو عدم انتظامها في المكان والزمن وكذا تهاطلها السيلي، يتباين حجم التساقطات التي تتلقاها البلاد كذلك من إقليم لآخر، فأكبر كمية تسقط في الأطلس التلي والتي تتراوح ما بين 600 و 1000 مم سنويا، و قد تفوق 1000 مم سنويا في المرتفعات الجبلية، كما أن الشرق الجزائري أكثر منطقة ماطرة في البلاد مقارنة بالغرب الذي يعاني من شح للتساقطات ويفسر ذلك بكون جبال الريف و الأطلس المتوسط بالمغرب و شبه الجزيرة الإيبيرية تعترض الرياح المحيطية المطرة كما أن ارتفاع المنطقة الشرقية يفوق ارتفاع المنطقة الغربية، فجبال التل الوهراني تقع في نفس الارتفاع تقريبا مع الهضاب العليا الشرقية، وهذا يجعل المنطقة الغربية تستقبل أقل حجم من التساقطات. (فضيلة، 2017) ⁷¹

ث. الموازنة المائية لمنطقة قديل:

المناخ: مناخ بحر متوسطي شبه جاف ذو صيف حار وشتاء ممطر.

تشكل دراسة عناصر المناخ أبرز العوامل الرئيسية المشكلة للموازنة المائية في منطقة معينة، تتداخل عناصر المناخ مع بعضها البعض وتساهم في تشكيل سطح الأرض وما عليه من مظاهر متباينة، علما أن كل عنصر من هذه العناصر يؤثر ويتأثر ببقية العناصر الأخرى، والتي تشمل: التساقطات التبخر الرطوبة، درجة الحرارة، الرياح. ولقد اعتمدنا في تحليل الموازنة المائية على الدراسة السابقة التي قدمها الدكتور بلال سيد أحمد في أطروحة الدكتوراه تحت عنوان : (Ressources, usagers et gestionnaire de l'eau en zone semi-aride: Le cas des plaines littorales Oranaises Ouest 2009, Algerien) أين اعتمد على تحليل المميزات الأساسية للمناخ وذلك استنادا على معطيات الأرصاد الجوية لمحطتي وهران السانية و رأس فالكون، محطة مستغانم و معسكر و درس الموازنة المائية حسب نظرية (Thornthwaite) بالنسبة لمحطة وهران السانية

⁷¹ مرجع سابق , بومنتل فضيلة, تأثير التحضر على استهلاك المياه في بيئة ساحلية, مدينة ارزيو, مقدمة لنيل شهادة الماجستير, قسم الجغرافيا وتهيئة العمرانية, جامعة وهران, 2017

في الفترة 1954-1991، كما تم تصنيف نوع المناخ حسب الطبقات البيومناخية المحددة من طرف (Amberger) والمؤشر المناخي من طرف (Martonne).

المعطيات المدروسة تم استقائها من المعهد الوطني للأرصاد الجوية (O.N.M) بوهران وتخص المحطات التي دخلت حيز الخدمة منذ زمن بعيد وهي وهران السانية (4435 شمالا، 3990 غربا، 190 متر ارتفاع إلى 10 كم عن البحر)، رأس فالكون (46935 شمالا، 4890 غربا 76 متر ارتفاع عن البحر). كما نشير بأن معطيات رأس فالكون خاصة بالفترة 1954-1984، أما معطيات وهران السانية تخص الفترة 1924-1991 أي فترة أكثر من 60 سنة وقد استعملنا هذه المعطيات حتى نوضح جليا التغيرات السنوية. (فضيلة، 2017) ⁷²

ج. العوامل المناخية الأساسية وتغييراتها:

يقصد بالتساقط أو الهطول *précipitation* كل أشكال الرطوبة التي تسقط على سطح الأرض سواء كانت في صورة سائلة (أمطار) أو صلبة (تلج، صقيع، برد) و بعد عامل المغيائية (المطر) أهم أشكال التساقط بشكل عام ويبرز ذلك في المنطقة بشكل خاص، وترجع هذه الأهمية إلى الصلة الوثيقة بينه وبين مختلف أنواع الحياة على سطح الأرض، وهي من أهم أشكال التساقطات التي تؤثر في الحياة البشرية و الحيوية كما تتغير نسبة الأمطار الساقطة على سطح الأرض بسبب عامل الانحدار والتضاريس و التي تؤثر على الجريان السطحي من خلال التصريف الخارجي للمياه أو التجميع. (فضيلة، 2017) ⁷³

-التساقطات السنوية: تباين عبر المجال والزمن:

من تتبع تطور التساقطات عبر الزمن لمدة تفوق 60 سنة أي في الفترة الممتدة ما بين 1924-1991 الذي يفصح عن وجود أربع فترات مناخية (بفضل طريقة التساقطات المجمعمة) والتي يكون منها الاتجاه سيكون إما أعلى من قيمة معدل التساقطات (على مدى 66 سنة) وإما تحت هذا المعدل الفترات المناخية هي:

1946-1976: فترة رطبة.

1924-1934: فترة رطبة نسبيا.

⁷² مرجع سابق, , بومننل فضيلة, تأثير التحضر على استهلاك المياه في بيئة ساحلية, مدينة ارزيو, مقدمة لنيل شهادة الماجستير, قسم الجغرافيا وتهيئة العمرانية, جامعة وهران, 2017

⁷³ مرجع سابق, بومننل فضيلة, تأثير التحضر على استهلاك المياه في بيئة ساحلية, مدينة ارزيو, مقدمة لنيل شهادة الماجستير, قسم الجغرافيا وتهيئة العمرانية, جامعة وهران, 2017

1991-1977: فترة جافة بوضوح

1945-1935: فترة جافة نسبياً.

فضلاً عن ذلك، فإن الفترة التي تهمنا مباشرة من 1991-1977 تظهر لنا جافة بكل وضوح وتبين نقص في التساقطات خلال 14 سنة الأخيرة أين توجد القيم 12 السنوية تحت المعدل، وهنا في الواقع نكتشف السنة الأكثر جفافاً على مدار 66 سنة وهي 1981/1982، إذ قدر العجز التساقطي بالنسبة للمعدل بـ 194 مم. ظاهرة التغير البيسنوي للمغناثية يعبر عنه بمعامل التغير الذي يشرح التوزيع النسبي للأمطار. تحليل التغير البيسنوي للتساقطات يجب أن يكمل ويتم بدراسة تغير التساقطات الشهرية. (فضيلة، 2017)

- تحليل هطول الأمطار:

جدول 08: يبين "الحرارة المتوسطة، أدنى وأقصى درجة حرارة، كمية هطول المطار درجة الرطوبة، الأيام الممطرة وساعات الشمس" بين 2021-1991

/	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
حرارة متوسطة (°د)	12.2	12.4	14.1	18.1	18.8	22	25.2	26	23.6	20.6	15.8	13.2
أدنى درجة حرارة (°د)	9.4	9.6	11	13	16	19	21.9	23	20.9	17.8	13.2	11
درجة الحرارة القصوى (°د)	14.9	15.3	17	19	22	26	28.6	29	26.8	23.7	18.5	16
هطول الامطار (مم)	53	41	42	39	23	5	1	4	17	34	66	47
الرطوبة %	75	74	75	73	73	71	70	71	73	75	73	75
الأيام الممطرة	7	6	5	5	3	1	0	1	3	4	6	5
ساعات الشمس (س)	7.3	8	8.9	9.9	11	12	11.8	11	9.9	8.8	7.5	7.1

المصدر: <https://fr.climate-data.org/afrique/algerie/oran/kristel-482630>

تحليل الجدول:

يتم تسجيل فرق 65 ملم بين الشهر الأكثر جفافاً والشهر الأكثر رطوبة. تم تسجيل اختلاف قدره 13.8 درجة مئوية على مدار العام.

أدنى رطوبة نسبية في العام في شهر جويلية (70.30%). الشهر مع أعلى نسبة رطوبة هو شهر جانفي (75.41%). من المتوقع أن تكون أقل الأيام الممطرة في شهر جويلية (0.23 يوماً)، بينما يتم قياس الأيام الأكثر أمطاراً في شهر جانفي (8.67 يوماً).

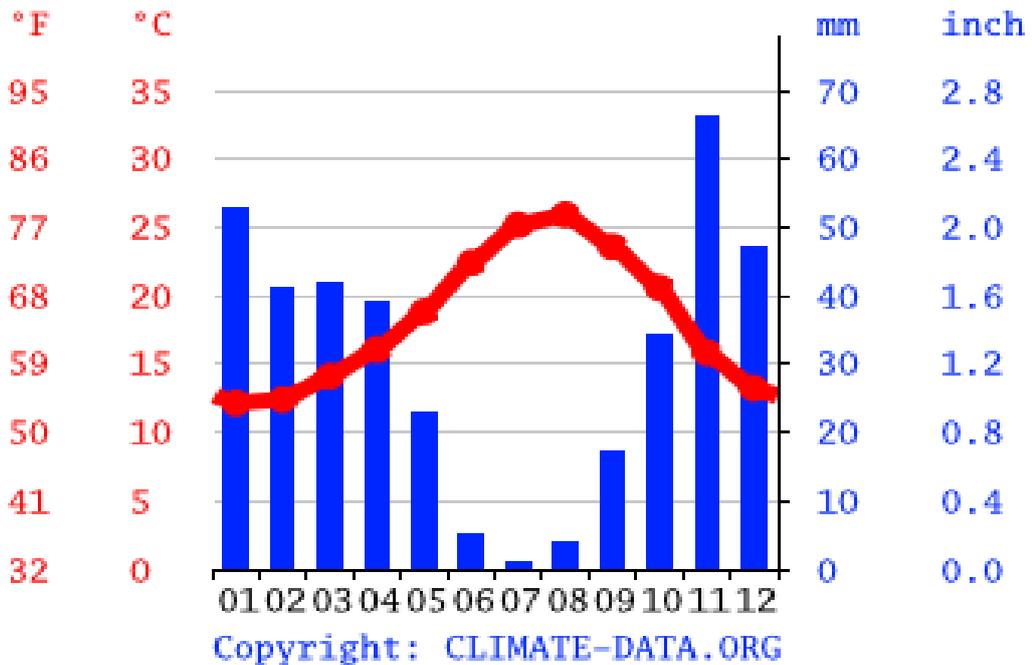
ح. مناخ منطقة الدراسة:

مناخ قديل معتدل دافئ، في الشتاء: تكون الامطار أكبر بكثير مما كانت عليه في الصيف.

متوسط درجة الحرارة السنوية في قديل 18.4 درجة مئوية. يسقط ما معدله 372 ملم من الأمطار سنوياً.

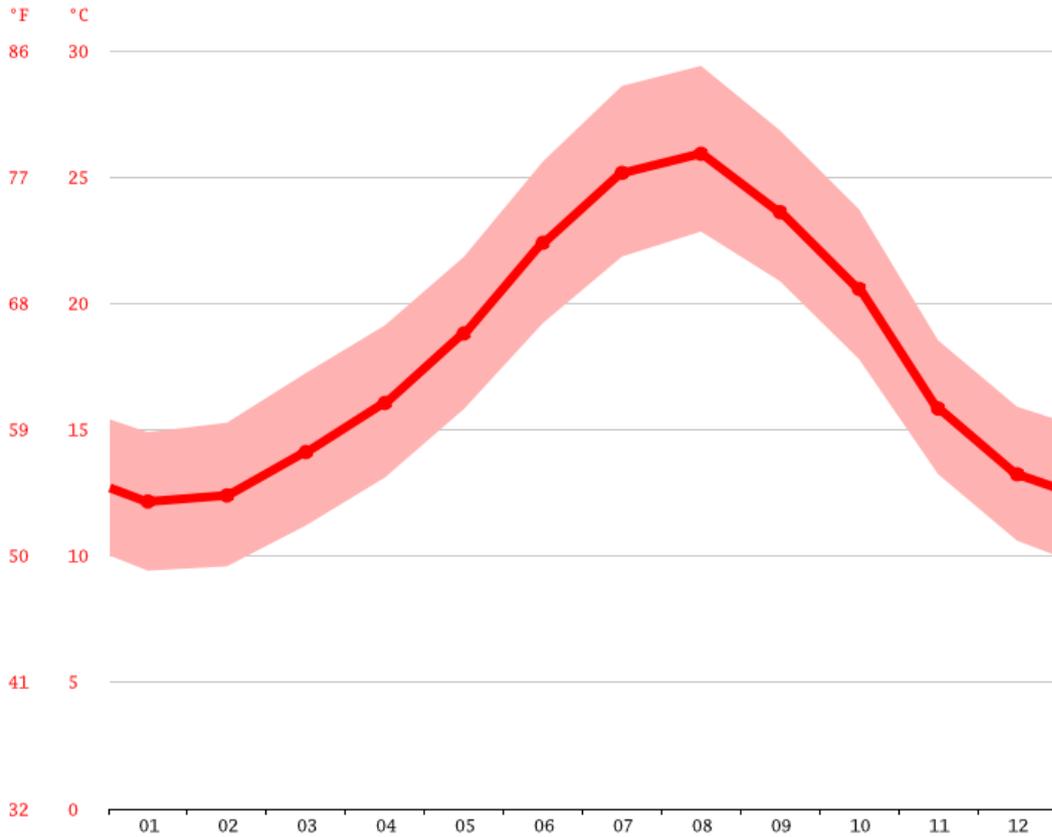
جوان هو بداية الصيف وسبتمبر هو نهاية الصيف. أشهر الصيف هي: جوان وجويلية وأوت وسبتمبر.

الشكل 07: رسم بياني لتغيرات درجة الحرارة وكمية التساقط في قديل.



- جويلية هو الشهر الأكثر جفافاً، حيث يبلغ 1 ملم فقط. تم تسجيل هطول أمطار قياسية في نوفمبر، هو 66 ملم في المتوسط.

الشكل 08: منحنى درجة حرارة قديل.



المصدر: <https://fr.climate-data.org/afrique/algerie/oran/kristel-482630>

- أوت هو أحر شهر في السنة. متوسط درجة الحرارة 25.9 درجة مئوية في هذا الوقت. أبرد شهر في السنة هو جانفي بمتوسط درجة حرارة 12.2 درجة مئوية.

1. الدراسة السكانية:

بعد تطرقنا إلى دراسة الظواهر الطبيعية لمدينة قديل تنتقل إلى الدراسة السكانية، لما لها من أهمية في الدراسة العمرانية الحديثة من خلال معرفة الوضع الحالي للظاهرة السكانية وأهم المراحل التي مرت بها، ليتضح لنا العجز الموجود في مختلف الميادين المرتبطة بالسكان باختلاف أجناسهم وأعمارهم ومتطلبات حياتهم.

أ. تقسيم المدينة الى قطاعات عمرانية:

قسمت المدينة إلى 13 قطاع عمراني حيث اعتمد في هذا التقسيم على عدة معايير منها:

- المحاور والطرق المهيكلية للمجال الحضري (طرق رئيسية، سكة حديدية، ...).

- الشكل العمراني ومورفولوجيا البناء.

- الفترات التاريخية التي يعود إليها العمران السائد في المدينة.

وفيما يلي عرض لأهم الأحياء المكونة للقطاعات العمرانية:

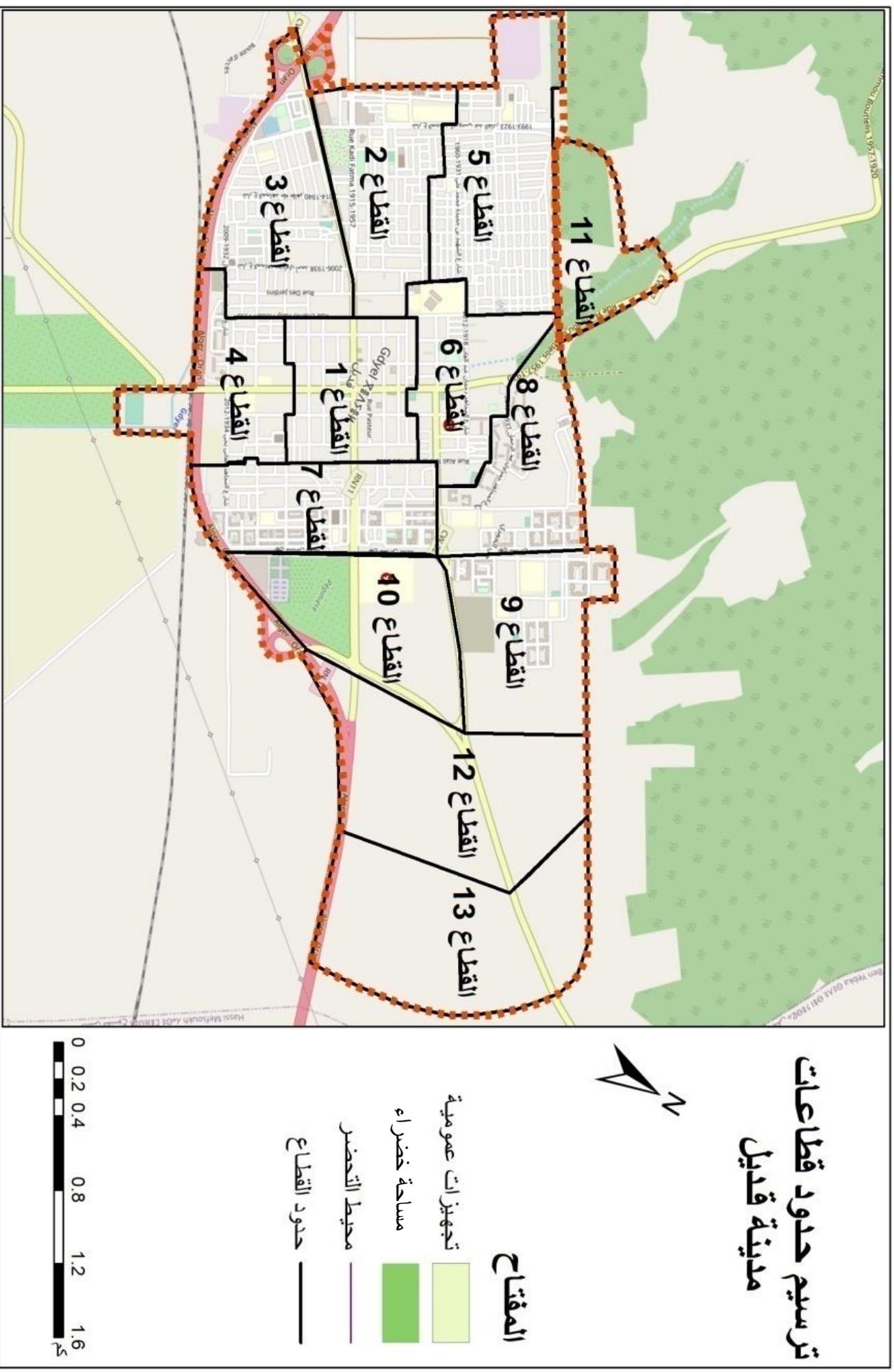
الجدول 09: يمثل أهم الأحياء المكونة للقطاعات العمرانية.

النسبة /	مساحة القطاع (الهكتار)	أهم الأحياء	رقم القطاع
6.83	38.8	شارع المجاهد عبد القادر ولد عمر، شارع المجاهد بن دحو عبد القادر	القطاع 01
8.45	48	شارع المجاهد بولنوار الشيخ، شارع المجاهد أسعد محمد	القطاع 02
6.33	36	شارع المجاهد طه طاهر، شارع الحدائق	القطاع 03
9.33	53	شارع المجاهد عشعاشي محمد، شارع المجاهد غراسي مبارك.	القطاع 04
11.26	64	شارع المجاهد تومي بومدين، شارع المجاهد بلقايد قدور	القطاع 05
6.69	38	شارع المجاهد دحمان عبد القادر	القطاع 06
8.80	50	شارع المجاهد بنيدة الهواري، شارع المجاهد حمداوي عبد الرحمن	القطاع 07
7.92	45	شارع المجاهد حمزاوي عبد الرحمان، حي الحمري	القطاع 08
8.09	46	حي ايت محمد، حي المستقبل، حي 180 مسكن LPA	القطاع 09
7.39	42	شارع محمد خميستي	القطاع 10

3.87	22	مساحة فلاحية مفتوحة	القطاع 11
7.44	42.3	مساحة مفتوحة	القطاع 12
7.57	43	مساحة مفتوحة	القطاع 13
100	568.6	المساحة الكلية لمدينة قديل	

المصدر: مخطط شغل الأراضي POS + معالجة الطالب

خريطة 07: تقسيم مدينة قديل الى قطاعات.



ب. المنشآت القاعدية في مجال قطاع النقل بمدينة قديل:

توجد على مستوى بلدية قديل محطة لنقل المسافرين الواقعة بالجهة الغربية للمدينة والتي تحتوي على مساحة 380م² هذه الأخيرة تضمن نقل المسافرين اتجاه البلديات المجاورة من قديل الى وهران ومن قديل إلى أرزيو ومن قديل إلى بطيوة وكذا قديل مستغانم.

-**السكك الحديدية:** يمر خط السكك الحديدية من وهران الى أرزيو عبر بلدية قديل على مستوى الجهة الجنوبية للبلدية كما يوجد بمنطقة كريستال ميناء مخصص للصيد.

ت. شبكة الطرق بالمدينة:

الطرق الأولية: تستعمل إما للدخول إلى المدينة أو تصريف الحركة القادمة من المدن الأخرى وربط المدينة بمختلف المدن.

الطرق الثانوية: هي الطرق التي تتفرع عن الطرق الأولية تربط بين مختلف القطاعات العمرانية هدفها توزيع الحركة للطرق الثالثة والربط بين الأنماط السكنية ومرافق التجهيز.

الطرق الثالثة: تتصل مباشرة بالطرق الثانوية تتخلل الأحياء وتقسّمها إلى وحدات سكنية وتحدد الجزيرة السكنية تمتد إلى غاية المنازل وهي أكثر كثافة من الطرق الأخرى.

إن شبكة النقل بالبلدية باعتبارها موروثا وذات طابع حضري تمت تهيئته لحسن استغلال التواصل بين القطبين الحضريين وهران أرزيو وكذا البلديات المجاورة.

حيث كانت قديل تربط مدينة وهران عبر الطريق الوطني رقم 11 والطريق الولائي رقم 32 هذا الأخير تم تهيئته على أساس الطريق السريع. الطريق الوطني رقم 11 يقطع البلديات على حوالي 6,5 كلم.

- الطريق الولائي رقم 27 يقطع البلدية بحوالي 09 كلم

- الطريق الولائي رقم 41 لمسافة تقرب 04 كلم يربط قديل حسيان الطوال.

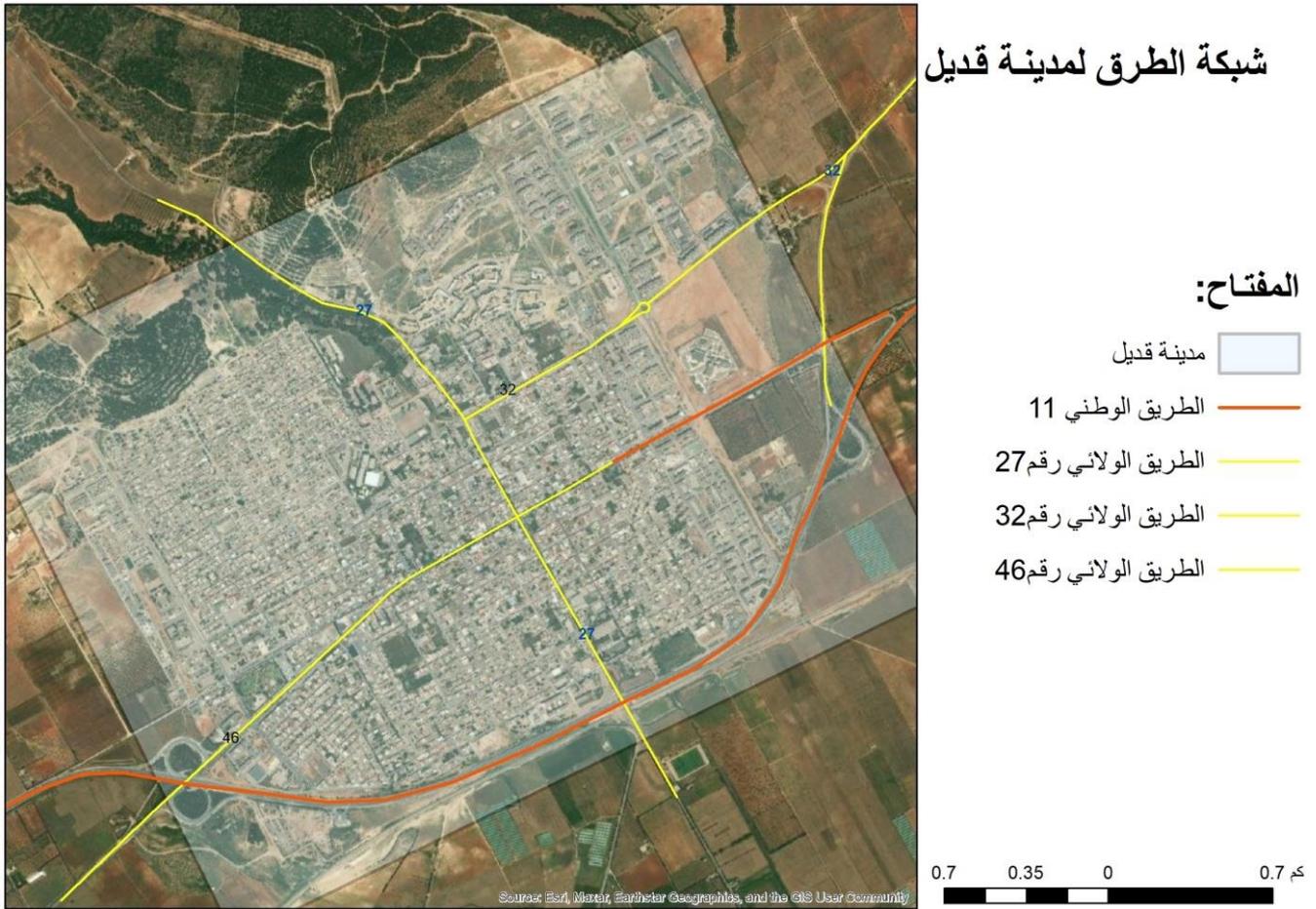
- الطريق الولائي رقم 88 لمسافة داخل البلدية تقدر ب 46 كلم يربط قديل بمدينة سيق ووضعيته جيدة.

- الطريق الولائي رقم 27 لمسافة 5,3 كلم ليربط قديل بمدينة سيق وضعيته الطريق جيدة.

- الطريق الولائي رقم 75 حوالي 05 كلم يربط ولاية وهران ببلدية بلقايد و هو في وضعية جيدة.

- الطريق الولائي رقم 32 يربط بلدية قديل ببلدية سيدي بن بيقى.

الخريطة 08: توضح الخريطة شبكة الطرق لمدينة قديل.



المصدر: اعداد الطالب.

ث. التنظيم الاداري والعلاقات الخارجية بمدينة قديل:

بلدية قديل تضم أربعة ملحقات إدارية واحدة بالجهة الشرقية وأخرى بالجهة الشرقية والثالثة بمنطقة قرية بن ملوكة والأخيرة بمنطقة كريستال، علما ان البلدية استفادت بقرار وزاري من إنشاء مندوبيات واحدة بالجهة الغربية بمنطقة كريستال علما انه مفرزة الحرس البلدي بقديل وكريستال تم تحويلهما الى مندوبيات.

ج. قطاع السياحة بمدينة قديل:

السياحة ببلدية قديل تبقى متواضعة لتتنحصر في وجود غابة للراحة والاستجمام بمحاذات جبل الأسود أين توجد شواطئ كريستال اذ تمتد الغابة على مساحة 50 هكتار وتبعد بكيلومترين عن منطقة قديل اتجاه الطريق الولائي رقم 27. للإشارة قد تم إنجاز دراسة في الآونة الأخيرة لإنشاء للراحة والاستجمام.

المنطقة السياحية ZET بعين الدفلى الواقعة بشمال غرب كريستال بطول شاطئ 500 م و تهيئة هذا الشاطئ لتعزيز السياحة بالمنطقة.

ح. التجهيزات العمومية بمدينة قديل:

-التجهيزات التعليمية والثقافية بمدينة قديل:

- عدد المؤسسات التربوية في الطور الابتدائي 18 مدرسة وعدد التلاميذ المتمدرسين يبلغ 5779 متمدرس.

- عدد المؤسسات التربوية في الطور المتوسط 06 متوسطات وعدد التلاميذ المتمدرسين يبلغ 3465 متمدرس.

- عدد المؤسسات التربوية في الطور الثانوي 03 ثانويات بطاقة استيعاب تبلغ 1432 متمدرس.

- كما يوجد بالبلدية مركز تكوين المهني والتمهين بالإضافة الى 05 مراكز ثقافية.

-التجهيزات الصحية بمدينة قديل:

في مجال الصحة تضم البلدية قاعتين متعددتين للخدمات بالإضافة الى وجود مستشفى في طور الإنجاز والذي يضم 240 سرير بالإضافة الى وجود قاعة علاج بقرية بن ملوكة بلقاسم.

-التجهيزات الرياضية بمدينة قديل:

يوجد ببلدية قديل ملعب بلدي يعود للحقبة الاستعمارية بالإضافة إلى ملعب ثانوي بوسط المدينة بحي الكاسطور الجديد كما شهدت البلدية ميلاد مسبح شبه اولمبي بالجهة الغربية و هذا سنة 2014 بالإضافة إلى قاعة متعددة الرياضات في طور الإنجاز بلغت نسبة الأشغال 90% مع إنجاز ثلاثة ملاعب جوارية بالعشب الاصطناعي كما يوجد ملعب للكرة الحديدية مند الحقبة

الاستعمارية التي عرفت تهيئة من اجل تجديده.
أما التظاهرات الرياضية فبالبلدية تضم عدة نوادي و جمعيات رياضية منها المعتمدة و الغير المعتمدة و المتمثلة فيما يلي:

- الجمعية الرياضية لكرة اليد HBCG و التي تنشط في البطولة الوطنية بالقسم الأول.
- الجمعية الرياضية الأمل تضم فرع كرة القدم و فرع الملاكمة الصينية.
- الجمعية الرياضية للهواة لكرة اليد.
- النادي الرياضي للهاوي لكرة القدم ملودية قديل.
- الجمعية الرياضية للألعاب المائية بسيدي موسى قرية كريستال.
- الجمعية الرياضية للسلام لكرة القدم.
- الجمعية الرياضية للفنون القتالية ASUUJ

خ. القطاع الاقتصادي بمدينة قديل:

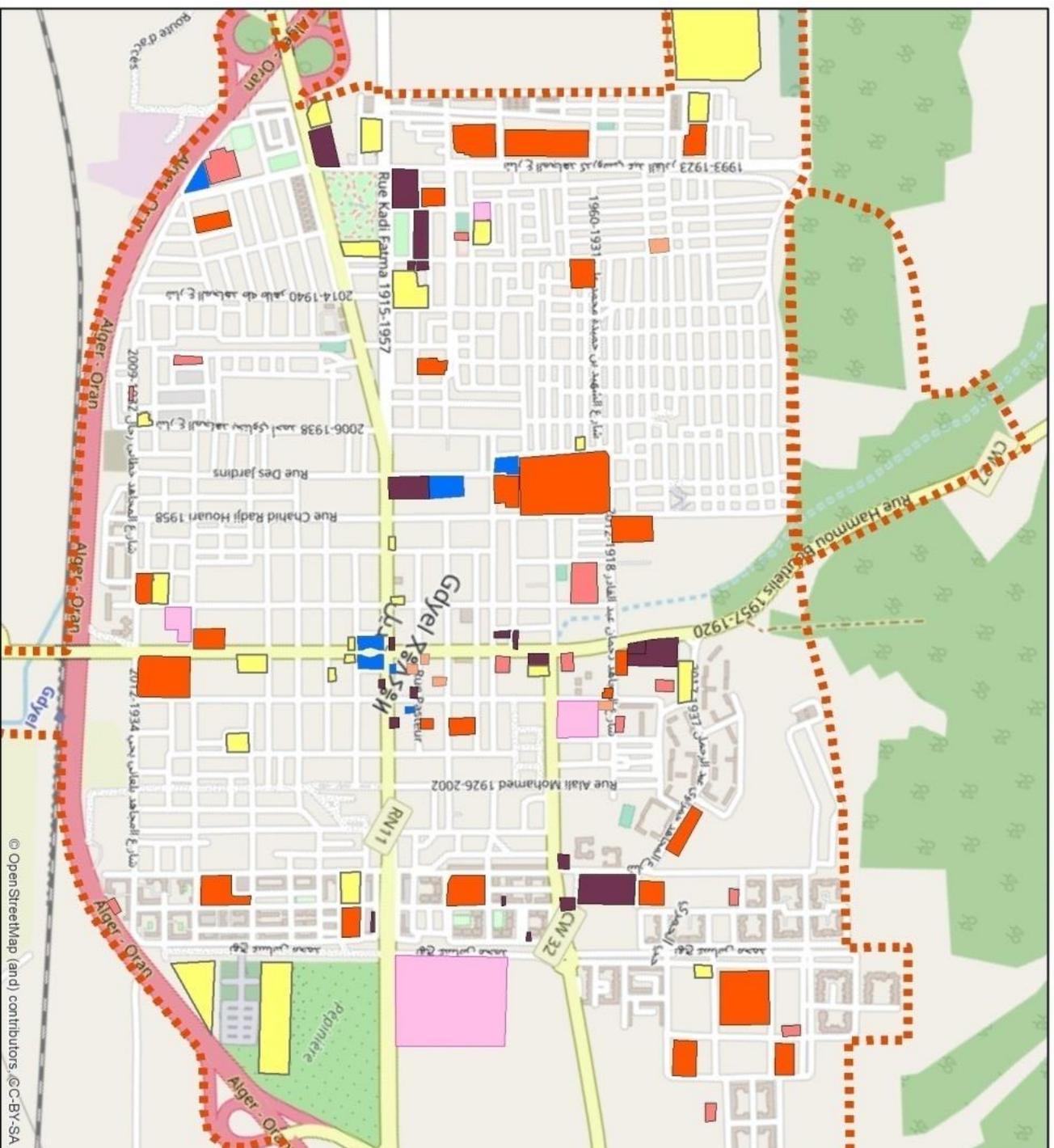
تفتقر البلدية لوجود منطقة نشاطات ومنطقة صناعية وهذا ما يوحى الى ضعف ميزانية البلدية التي تعتمد على إعانة الدولة والولاية والصندوق المشترك للجماعات المحلية اما موارد البلدية تنحصر في كراء ممتلكاتها من المحلات التجارية والأسواق ونسبة الموارد الضريبية للإشارة ان البلدية استفادت في الأونة الأخيرة من منطقة نشاطات تقدر ب 62 هكتار والتي ستستغل مستقبلا في إطار الاستثمار.

-التجهيزات التجارية:

يلعب النشاط التجاري دور الوسيط بين المنتج والمستهلك لخلق ديناميكية اقتصادية، وتشمل مدينة قديل على مساحة تجارية كبيرة تتكون من 03 مراكز تجارية لتنشيط الحركة التجارية بالمدينة.

-التجهيزات الادارية:

تعد من أهم المرافق المهيكلة لمركز المدينة وللتجهيزات الإدارية في مدينة قديل لها تأثيرات محلية وإقليمية كونها مركز بلدية تتربع هذه الاستخدامات على مساحة معينة من مساحة المدينة وتتركز أغلبها في النواة وبطريقة عشوائية في باقي القطاعات وبلغ عددها 11 تجهيز اداري.



توزيع التجهيزات العمومية بمدينة قديل



المفتاح

-  محيط التحضر
-  المراكز التجارية
-  الهيئات العمومية
-  المنشآت الرياضية
-  المنشآت الثقافية
-  المنشآت الترفيهية
-  المراكز الصحية
-  المنشآت الأخرى
-  مساحة خضراء



© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

د. الدراسة السكانية والتركيب الوظيفي:

وقدر عدد سكان البلدية في آخر تعداد بـ 37315 ساكن (تعداد 2008). الحقائق التي تظهر من هذا التقييم هي:

- نمو قوي بنسبة 2.28% واتجاه نحو التوسع الحضري الشديد التركيز في العاصمة، (88%) على حساب التكتل الثانوي لكريستل والمنطقة المتناثرة.
- إنها مدينة تفقد مهنتها الزراعية بشكل متزايد مع تهجير سكانها منطقة مبعثرة. يتمشى تقييم السكان واتجاهات التوزيع مع التركيز القوي للسكان حول نواة البلدية وهجرة السكان من التكتل الثانوي لكريستل والمنطقة المتناثرة.
- التكتلات الثانوية (كريستل وبن ملوكة) صغيرة الحجم ولها حصة منخفضة للغاية من السكان.

جدول 10: تطور سكان البلدية.

السنة	1987	1998	2008	T.A.A.M(%) 1998-1987	T.A.A.M(%) 2008-1998
كثافة البلدية	21039	30000	37315	3.25	2.28
كثافة الولاية	916578	1213.84	1.454	2.45	1.9
النسبة %	2.3	2.47	2.57	--	--

المصدر: الديوان الوطني للإحصاء

الفترة 2008-1998 متوسط معدل النمو السنوي للبلدية 2.28%، وطني 1.6% والولاية 1.9%؛ تم وضع علامة انخفاض طفيف في معدل الزيادة خسارة 0.98% من معدل الزيادة بين عامي 1987 و1998. هذا النقص يعبر عن عملية تشبع شائع.

تطور السكان عن طريق التكتل: يكشف تحليل التجمعات عن أهمية وترتيب الأولوية من حيث تنظيم وتخصيص وسائل الجمع في الفضاء البلدي.

يوضح الجدول التالي تقييم سكان البلديات حسب التشتت بين عامي 1998 و2008:

الجدول 11: تطور السكان حسب التكتل.

السنة	1998	2008	T.A.A.M (%)2008-1998
قديل	25 195	32 774	+ 2,65
كريشتل	3104	3067	-0.12
بن ملوكة	607	668	0.96
مناطق متناثرة	1094	807	-3.01
كثافة البلدية	30 000	37 315	2,28

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية قديل.

- تطور سكان مركز البلدية: في تعداد عام 2008، يقدر عدد سكان العاصمة بحوالي 32774 نسمة مع مخزون سكني يبلغ 6800 أسرة. معدل الإشغال لكل مكان إقامة هو 4.83. معدل النمو السكاني في قديل (2.65%) أعلى من معدل نمو البلديات (2.28%)؛ يمتص ACL في قديل كل النمو السكاني في البلديات المجاورة ويظل جذابًا نسبيًا.

ب-تطور سكان كريستل: كريستل هو تجمع ريفي يضم 3067 نسمة (تعداد عام 2008) ويمثل فقط 08% من سكان البلديات مع نمو سلبي بنسبة -0.12% مما أدى إلى فائض قدره 250 شخصًا فقط في 20 عامًا.

تطور سكان بن ملوكة: ركود عدد السكان خلال الفترة 2008-1998 من 607 إلى 668 نسمة، ومعدل النمو خلال هذه الفترة هو 0.96% مما يدل على انخفاض عدد السكان.

تطور سكان المنطقة المتناثرة: وفقًا للبيانات المسجلة خلال تعداد عام 2008، نلاحظ معدل نمو سكاني سلبي في المنطقة المتناثرة (-3.01%) مما يعني إخلاء هذه المنطقة من السكان.

لتقييم توزيع سكان البلديات في عام 2008، يوضح الجدول أدناه حصص السكان حسب التجمعات:

جدول 12: توزيع السكان حسب التثتت عام 2008.

البلدية	عدد السكان	النسبة المئوية
قديل	32 774	87.83
كريشتل	3 067	8.22
بن ملوكة	668	1.79
المناطق المتناثرة	807	2.16
المجموع	37 315	100

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية قديل.

يبدو واضحاً أن بلدية قديل تتميز بميل قوي نحو التكتل، لأن حصة السكان المشتتين هي 02.16% فقط، خاصة في جنوب البلدية حيث توجد بعض التجمعات السكانية حول المزارع حيث يوجد القليل من السكان.

ذ. حضيرة الاسكان:

إن التحديد الجيد للسكان يجعل من الممكن إجراء تقسيم للإيداع الإجمالي لنفايات الإقليم والتحرير من التغيرات المحتملة التي يمكن مواجهتها داخل هذه المنطقة نفسها.

تضاعف عدد سكان مدينة قديل خلال 20 عاماً وتضاعف منتزها بمقدار 2.5. تحول جهد بناء المساكن إلى وتيرة مختلفة؛ من 143 مسكناً / سنة بين 1987 و1998 إلى 219 مسكناً / سنة بين 1998 و2008. وقد أدى ذلك إلى تحسن ملحوظ في TOL، والذي ارتفع من 6 إلى 4.83 خلال هذه السنوات العشرين.

إن الزيادة في عدد المساكن خلال الفترة 1998-2008 والتي بلغت 2161 مسكناً تؤثر على التجمعات الرئيسية في التجمعات وعلى منطقة بن ملوكة. يعكس هذا الوضع حالة توزيع السكان في البلدية.

إشغال المساكن: لتحليل TOL في المقاطعات، يتم تسجيل البيانات في الجدول التالي:

جدول 13: معدل الإشغال حسب التكتل.

TOL	عدد السكنات	كثافة سكانية 2008	المنطقة
4.81	6797	32 774	قديل
4.93	622	3067	كريشتل
4.91	136	668	بن ملوكة
5.45	148	807	المناطق المتناثرة
4.84	7703	37 315	البلدية كليا

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية قديل.

معدل الإشغال لكل مسكن يعكس حالة السكن المريحة في البلدية. المنطقة المتناثرة بها معدل TOL أعلى من المتوسط ، مما يشير إلى وجود عجز في الإسكان.

خاتمة الفصل الثاني

من خلال تشخيصنا لمدينة قديل، عن طريق الدراسة الطبيعية والديمغرافية والسكانية، توصلنا إلى أن المدينة في توسع مستمر سواء على المستوى العمراني أو السكاني، مما ساعدنا على تحديد احتياجات السكان وهذا يسهل لنا معرفة وتحديد أنواع وكميات النفايات المتواجدة بالمدينة.

- من خلال دراستنا التحليلية لمدينة قديل استنتجنا ما يلي :

- موقع جغرافي مهم ضمن المحاور الأساسية للطرق (الطريق الوطني رقم 11 - الطريق الولائي رقم 32 - الطريق الولائي رقم 27 - الطريق الولائي رقم 41 - الطريق الولائي رقم 88).
- مدينة قديل تتموضع في حوض محاط بكتلتين جبليتين , كتلة جبل "خار" في شمال غرب المنطقة ذات اتجاه جنوبي غربي وشمالي شرقي و تهيمن على هضبة قديل والمناطق السهلية. يبلغ ارتفاع هذه الكتلة 602 مترًا , و كتلة جبل "كريشتل" هي امتداد لجبل "عروس"، ويبلغ هذا المجمع الجبلي ذروته عند 504 م.
- تقع منطقة الدراسة في الشمال الشرقي لولاية وهران, يحدها تربة منزوعة الكلسيات.
- جميع الاودية والشعب التي تاخذ منابعها في كتلة جبال "خار" و "كريشتل"، تتدفق الى البحر مباشرة (وادي شاشوان بطول 03 كم و وادي رادران 2.5 كم) وشعبات أصغر كثافة في الشمال بما في ذلك (شعبة مرصات ، شعبة عين الدفلة ، شعبة حجرات ، شعبة بوقشيط ، سيدي محمد ، تامدة... الخ).
- متوسط درجة الحرارة السنوية في قديل 18.4 درجة مئوية. يسقط ما معدله 372 ملم من الأمطار سنويًا.
- تضاريس المنطقة متحركة للغاية لارتفاعات تتراوح بين 200 و 400 متر ومنحدرات تتجاوز 12٪.
- حظيرة سكنية تبلغ 7703 مسكن موزعة على ثلاثة أنماط جماعي نصف جماعي فردي مع سيادة النمط الجماعي تضاعف عدد سكان مدينة قديل خلال 20 عامًا وتضاعف منتزهها بمقدار 2.5. تحول جهد بناء المساكن إلى وتيرة مختلفة ؛ من 143 مسكنا / سنة بين 1987 و 1998 إلى 219 مسكنا / سنة بين 1998 و 2008.

- معدل شغل المسكن يبلغ 4.88 فرد/ مسكن وهو أحسن من المعدل الوطني البالغ 5.15 فرد/ مسكن.
- كثافة سكانية متباينة بين القطاعات إذ نجد قطاعات ذات كثافة مرتفعة تفوق الكثافة السكانية للمدينة وأخرى ذات كثافة منخفضة و بلغ إجمالي الكثافة السكانية بقديل في آخر تعداد بـ 37315 ساكن (تعداد 2008).
- نمو سكاني قوي بنسبة 2.28٪ واتجاه نحو التوسع الحضري الشديد التركيز في العاصمة البلدية، و (88٪) على حساب التكتل الثانوي لكريستل والمنطقة المتناثرة.
- الفترة 1998-2008 متوسط معدل النمو السنوي للبلدية 2.28٪ ، وطني 1.6٪ والولاية 1.9٪ ؛ تم وضع علامة انخفاض طفيف في معدل الزيادة خسارة 0.98٪ من معدل الزيادة بين عامي 1987 و1998. هذا النقص يعبر عن عملية تشبع شائع.
- أهمية شبكة الطرق في هيكله مجال المدينة وربطها مع مختلف المدن والتجمعات الأخرى. نتيجة لهذا التسارع والتطور في النمو السكاني والعمراني، وما نتج عنه من تزايد في كمية النفايات المنتجة والمطروحة في المدينة، والتي أصبحت تطرح مشكل كبير في كيفية التخلص منها.



واقع تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية وما شابهها.

مقدمة الفصل:

ان التطورات الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية، التي شهدتها مدينة قديل تسببت في ظهور أنماط معيشية جديدة، ما ساهم في زيادة عدد السكان وتنوع متطلباتهم، الأمر الذي أدى إلى زيادة كمية النفايات الحضرية الصلبة المطروحة، وبالتالي أصبحت ضرورة لإتباع الأساليب الحديثة في تسيير النفايات الحضرية الصلبة.

و في إطار الاهتمام بقضايا البيئة وتبني مبادئ التنمية المستدامة، وباعتبار النفايات من المشاكل البيئية التي يجب مراعاتها والسعي الى التخلص منها بطرق صحية، أصبح الاتجاه السائد هو تحويل النفايات الى مواد قابلة للاستعمال من أجل الحد من التلوث البيئي وأخذ مفهوم ان النفاية مادة أولية، وفي هذا الفصل سنحاول التطرق إلى أهم النفايات الحضرية الصلبة المطروحة في مدينة قديل من خلال معرفة أنواعها، كميتها ومصادرها، وتطرق إلى طرق تسييرها ومعالجتها، فالنفايات تؤثر على الصورة النوعية للمدينة وكذا الصحة العمومية والبيئة الحضرية، ودراسة حالة المفرغة العمومية في المنطقة وتأثيرات على البيئة والانسان، ومشاكل التي تعاني منها المدينة في موضوع الدراسة ووضع بعض الحلول والاقتراحات التي يمكن تطبيقها من أجل تقليل من هذه المشاكل.

الدراسة التحليلية لواقع تنظيم وجمع النفايات من طرف الإدارات المسؤولة:

1. المؤسسة العمومية لتسيير مركز الردم التقني لمدينة قديل :

أ. البلدية:

حسب المادة 123 من قانون البلدية، البلدية هي المكلفة بعملية النظافة وحفظ الصحة، فهي التي تقوم بعملية جمع النفايات ونقلها ومعالجتها، فبالنسبة لعملية جمع ونقل النفايات لا تطرح مشكل كبير بالنسبة للبلديات، أما عملية معالجة النفايات المنزلية فتحتاج الى إمكانيات ووسائل مادية ومالية ضخمة قد تفوق إمكانيات الكثير من البلديات.

في إطار اعداد المخطط البلدي لتسيير النفايات المنزلية وما شابهها، يمكن للبلدية أن تبادر الى تقييم كلفة معالجة النفايات، ثم تقدير وتطوير القدرات اللازمة لهذه العملية، بحيث يمكن انجاز منشآت جديدة لفرز النفايات ومعالجتها، علما ان مشروع المخطط البلدي لتسيير النفايات المنزلية يوضع تحت تصرف المواطنين للاطلاع عليه وابداء الرأي فيه، ثم يتم الموافقة عليه خلال مداوات المجلس الشعبي البلدي، وبعدها يصادق عليه بقرار من الوالي المختص إقليميا.

وبالتالي حسب ما جاء في القانون رقم 10-11 المتعلق بالبلدية أن البلدية تضمن سير المصالح العمومية البلدية التي تهدف الى تلبية حاجيات مواطنيها وبهذه الصفة فهي تحدث إضافة الى مصالح الإدارة العامة مصالح عمومية تقنية قصد التكفل على وجه الخصوص... النفايات المنزلية وغيرها، يمكن للبلدية أن تنشئ مؤسسات عمومية بلدية تتمتع بالشخصية المعنوية والذمة المالية المستقلة من أجل تسيير مصالحها.

يتمثل نشاطها الرئيسي في التسيير الإداري والتقني لمركز الردم التقني الموجود في منطقة

أرزيو كما تقوم بمجموعة من المهام منها :

- استقبال ومعالجة نفايات مختلف البلديات.

- السهر على ضمان نظافة المدينة وضواحيها.

- القيام بعملية تطوعية كالتشجير.

ومع هذا الا أن بلدية قديل تواجه مجموعة من العراقيل نذكر منها :

- عطل الشاحنات المخصصة للجمع وعدم وجود بديل لها.

- غياب وعي السكان وعدم احترامهم للمواعيد المحددة لرمي النفايات والأماكن.
- عدد العمال قليل جدا.
- كما تحتاج البلدية الى مخطط التسيير.

2. وسائل جمع النفايات المنزلية في مدينة قديل :

أ. الوسائل الميكانيكية المستعملة في جمع النفايات بمدينة قديل :

- الوسائل الميكانيكية غير المختصة :

هذه الوسائل لم توضع خصيصا لجمع النفايات وهي متمثلة في شاحنات عادية تستعمل غالبا في نقل مواد البناء وبقايا أشغال الهدم والحفر، واستخدام مثل هذه الوسائل في نقل النفايات له أثر سلبي على عملية الجمع حيث أنها لا تسع كمية النفايات المنتجة ما يؤدي إلى تراكمها في أماكنها في انتظار جمعها وهو ما يتسبب في خلق أماكن فوضوية للتخلص من النفايات وكذلك إن الاعتماد على مثل هذه الوسائل في جمع النفايات قد يؤدي إلى إحداث خسائر مادية وتضييع للوقت، وأيضا عملية جمع النفايات الصلبة الحضرية في وسائل غير مخصصة لها سيؤدي إلى انتشار الروائح الكريهة وخطر سقوط أكياس النفايات أثناء نقلها إلى أماكن التفريغ النهائي وكذلك تسرب عصارة المياه الناجمة عن النفايات ما يتسبب في تلويث البيئة وتشويه المناظر.

- الوسائل الميكانيكية المتخصصة :

بجمع النفايات وهي التي صنعت خصيصا لعملية جمع النفايات أو ضغطها لتقليص حجمها الوسائل المستخدمة بمدينة قديل تتمثل في شاحنات أوتوماتيكية ضاغطة وشاحنات مخصصة لرفع الحاويات.

ب. الوسائل المادية والبشرية :

فيما يخص الوسائل المادية والبشرية هناك نقص كبير في اليد العاملة وإمكانات المالية، إذ لا تتوفر المصلحة على العدد الكافي من عمال الجمع والكنس، وهذا راجع إلى أن هناك عمال غير دائمين موظفين مؤقتا فقط (فترة الخدمة محددة)، وهذا ما يؤثر على فعالية والتنظيم الجيد وتسيير المحكم في جمع وكنس النفايات، وأيضا عدم توفر ملابس مخصصة للعمال في هذا القطاع، إذ يعملون بملابسهم الخاصة وليس بملابس معدة لهذا الغرض.

جدول 14: يوضح حالة حضيرة البلدية لسنة 2023.

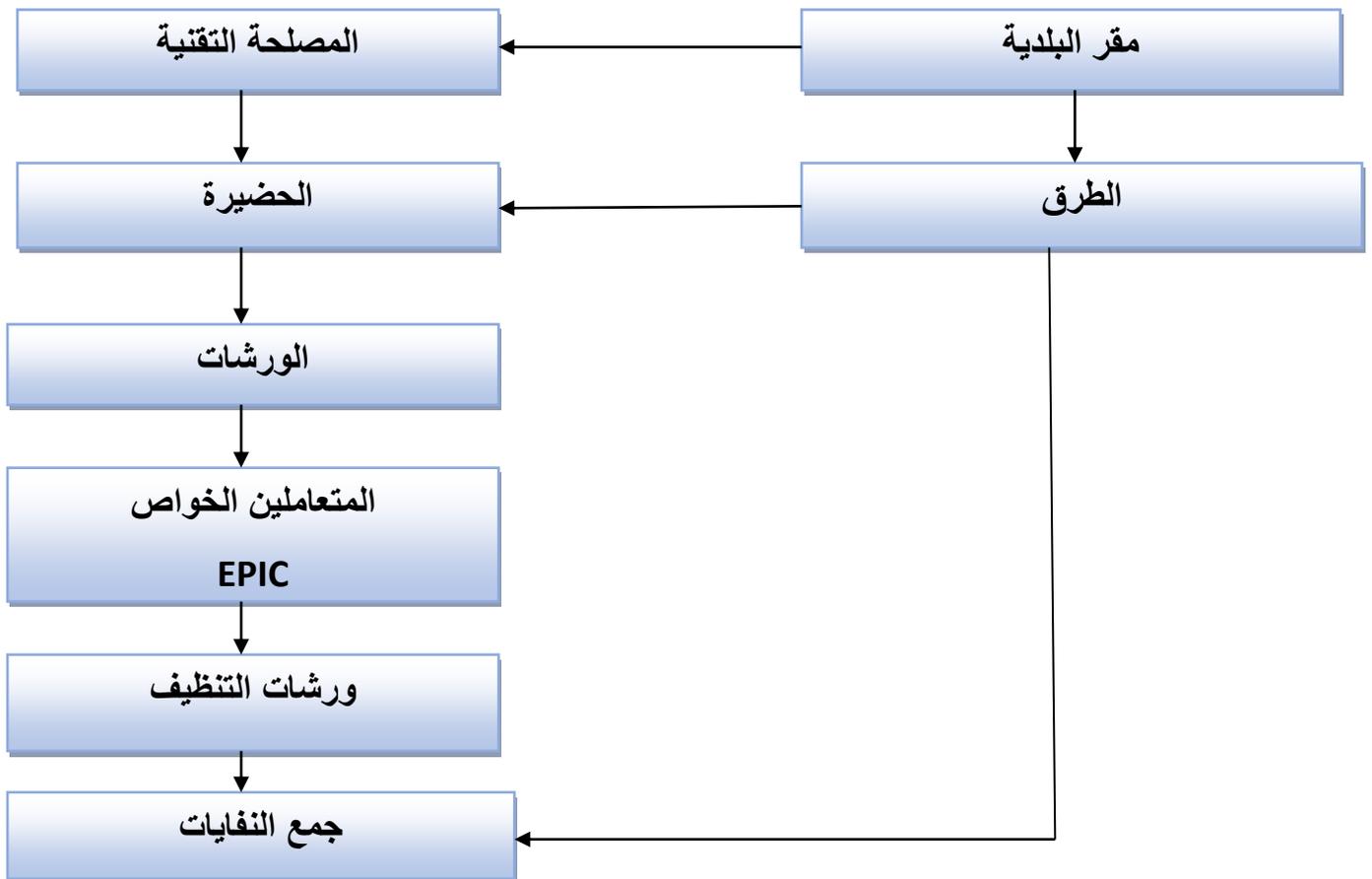
الرقم	التعيين	الطراز	سنة اول استعمال	النوع	الصف	الطاقة	القوة
1	شاحنات قلابية	FTR33F	2008	ISUZU	ISUZU	DZL	22CV
2	شاحنات قلابية	KMCGH76	2012	HYUNDAHD65BOMI	HYUNDAI	DZL	11CV
3	شاحنات قلابية	K66 BOM	2013	SONACOME	S.N.V.I	DZL	13CV
4	شاحنات قلابية	K120 BOM	2013	CHASSIS CABINE	S.N.V.I	DZL	15CV
5	شاحنات قلابية	HTF24E	2015	CAMION à BENNE	Renault	DZL	CV8
6	شاحنات قلابية ضاغطة	YT20H	2012	CAMION	HINO	DZL	11CV
7	ضاغطة	ENMTP	1991	DA30	ENMPT	DZL	06CV
8	شاحنات قلابية ضاغطة	FTR 33 M	2014	ISUZU	CAMION BENNE TASSEUSE	DZL	22CV
9	شاحنات قلابية ضاغطة	FTR 33 M	2014	ISUZU	CAMION BENNE TASSEUSE	DZL	22CV
10	شاحنات قلابية ضاغطة	NQR	2014	ISUZU	NQR71KCC	DZL	10CV
11	شاحنات قلابية ضاغطة	HLQ5081ZYS	2014	CAMION BENNE TASSEUSE	FOTON	DZL	13CV
12	شاحنات قلابية ضاغطة	CANTERFE85+BT	2014	CAMION BENNE TASSEUSE	MITSUBISHI	DZL	10CV
13	شاحنات قلابية ضاغطة	FE85PG6LBLA	2014	CAMION CHASSIN CABINE	MITSUBISH	DZL	10CV
14	جرار زراعي	705D1	2014	Tracteur agricole	Mahindra	DZL	18CV
15	جرار زراعي	705D1	2014	Tracteur agricole	Mahindra	DZL	18CV
16	جرار زراعي	705D1	2014	Tracteur agricole	Mahindra	DZL	18CV

	DZL		SHACMAN	0		شاحنات قلابية ضاغطة	17
--	-----	--	---------	---	--	---------------------------	----

تقوم بلدية قديل بجمع النفايات حسب كل قطاع:

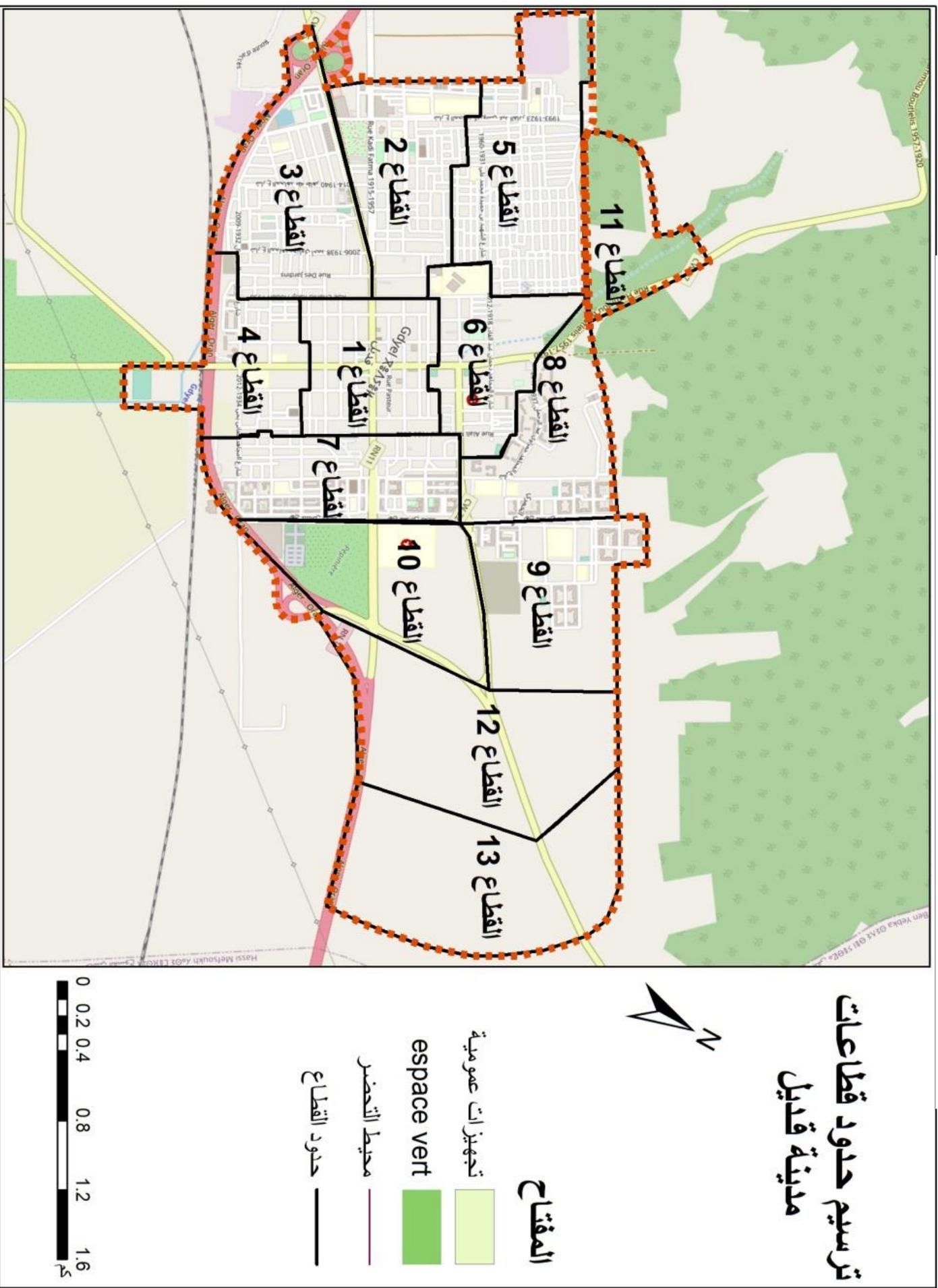
- **طريقة الجمع من باب الى باب:** تخص هذه الطريقة القطاعات السكنية الفردية وذلك حسب التوقيت الذي تحدده البلدية أي لا تخرج النفايات من المنازل الا عند عبور الشاحنات الخاصة بالجمع، وتم هذه الطريقة مع السكنات الفردية.
- **طريقة الجمع من الحاويات مباشرة:** تتم هذه الطريقة في القطاعات السكنية الجماعية (العمارات السكنية)، حيث يتم وضع نقاط جمع وتوزيعها بشكل متساوي.

الشكل 09: مخطط يوضح الجهاز المكلف بجمع النفايات الصلبة بمدينة قديل.



المصدر: مديرية البيئة + معالجة الطالب

الخريطة 10: توضيح مخطط تقسيم القطاعات في مدينة قديل.



صورة 01: تمثل كيس بلاستيكي خاص بعملية كنس الارصفة



ب. المؤسسة الخاصة لتجارة النفايات الحضرية الصلبة EPIC :

هذه المؤسسة هي مؤسسة اقتصادية خاصة تمونها البلدية، تقع في شرق مدينة قديل تشمل معظم قطاعات منطقة الدراسة حاليا تضم 7 قطاعات وهي (القطاع رقم 06،07،08،09،10،12،13) تتولى مسؤولية الحفاظ على نظافة المدينة وإدارة النفايات بكافة أنواعها، وكذلك الصحة العامة وتطوير أساليبها، وتعتمد في سياقها على المهام التالية:

1-إدارة النفايات:

- ❖ إزالة النفايات ونقلها الى المكب.
- ❖ تطوير وإدارة أسطول وسائل النقل.
- ❖ تطوير وإدارة الحاويات.
- ❖ تنفيذ خطة توجيه النفايات المنزلية الصلبة.
- ❖ تنفيذ وإدارة البرامج التوعوية المختلفة.

2-الكنس أو المسح:

- ❖ إزالة الحشائش.
- ❖ إزالة الاتربة من حواف الطريق.

- ❖ كس الطرق.
- ❖ كس الأرصفة والممرات.
- ❖ كس الساحات والأماكن العامة.

3-الغسل:

- ❖ غسل الطرقات والشوارع الرئيسية.
- ❖ غسل الساحات والأماكن العامة.
- ❖ غسل الأرصفة.

4-التطهير والصحة العامة:

- ❖ تنظيف المدرسة.
- ❖ مكافحة الآفات.
- ❖ مكافحة القوارض والزواحف.
- ❖ محاربة الحيوانات الضالة.
- ❖ إدارة حدائق الحيوانات.

- تتكون هذه المؤسسة من:

- مدير المؤسسة.
- 27 عامل نظافة بما فيهم السائقين.
- 3 شاحنات منها شاحنتين تشتغل وشاحنة واحدة عاطلة.

تكون المعاملة بين العمال والمؤسسة عن طريق عقد صالح لمدة سنة قابل للتجديد.

صورة 02 : توضح مقر المؤسسة الاقتصادية EPIC



صورة 03: توضح آلة ضغط نفايات الكرتون



المصدر: التقاط الطلبة

ت. توزيع الحاويات على منطقة الدراسة:

توزيع الحاويات على القطاعات يجب أن يكون على ابعاد متساوية وقريبة من المصدر أو المستهلك لتسهيل خدمة المواطن والحفاظ على جمالية المدينة. على عكس ما لوحظ من خلال المعاينة الميدانية للمدينة قديلا، توزيع عشوائي للحاويات وغير منتظم وبدون تخطيط مسبق لذلك وهذا راجع لعدة أسباب منها:

❖ عدم وجود خطة تنفيذية مسبقة.

❖ انعدام التوازن بين القطاعات، هناك قطاعات ذات كثافة عالية وأخرى قليلة أي عدم مراعاة هذه النقاط في اختيار توزيع الحاويات.

ولهذا لا بد من توزيع الحاويات بشكل ملائم وفق حجم وكثافة القطاع السكنية والسكانية، مع احترام المسافة بين موضع نقاط النفايات ومصدرها.

توضع النفايات في أكياس ، غير مناسبة ، توضع على الأرض أو في حاويات

التي أنشأتها APC.

هذه الحقائق ، التي تمزقها الحيوانات الضالة بسهولة ، ومن ثم نثر النفايات مما يجعل

وبالتالي فإن عمل الوكلاء أكثر صعوبة.

أنواع حاوية النفايات :

- 600 لتر صناديق خضراء محكمة الغلق.
- حاويات يتراوح حجمها من 140 لتراً إلى 260 لتراً.

ث. حالة حاويات التخلص من النفايات:

تلعب حالة الحاويات دور في رفع كفاءة الجمع والتقليل من تكرار دورات الشاحنات على نفس المنطقة أي الحالة الميكانيكية للحاوية مهمة في استيعاب كمية النفايات وإعطاء صورة جيدة للواجهة الحضرية.

من خلال المعاينة الميدانية للمدينة قديل نصنف ثلاث حالات للحاوية:

حاويات حالتها جيدة، متوسطة أي تحتاج الى صيانة وحاويات حالتها سيئة لابد من استبدالها.



صورة 04: حاويات القمامة التابعة لشركة الخاصة.

EPIC



الصورة 05 : حاويات القمامة التابعة للبلدية

APC

ج. عملية الكنس:

إضافة الى عملية جمع النفايات المنزلية من طرف بلدية قديل، تتولى البلدية أيضا عملية الكنس المتمثلة في (كنس الطرقات، الشوارع، الساحات العامة، الأماكن العمومية، بالإضافة الى الاحياء السكنية).

تتم هذه العملية وفق الطريقة التقليدية (الطريقة اليدوية)، وكل عاملين على مسافة 200م. توضع هذه النفايات في أكياس بلاستيكية مخصصة لها وتقوم الشاحنات بجمعها في نهاية عملية الكنس الكنس هي العملية التي تهدف إلى تنظيف الأرصفة والشوارع والأماكن العامة. لضمان هذه العملية تم تعيين 08 وكلاء. يتم فك إCL في 08 قطاعات مسح.

يتم تخصيص محور معين لكل كناسة، ويجب أن تضمن مسح محورها من الساعة 04:00 حتى نهاية المهمة. يتم تخزين مخلفات الكنس في نقاط تجمع النفايات بواسطة مركبات التجميع.

ح. أوقات جمع النفايات الحضرية المنزلية الصلبة في مدينة قديل:

يكون تعاقب عمليات جمع النفايات الحضرية في أوقات محددة يستطيع من خلالها عمال النظافة التمكن من تغطية جميع المدينة والالتحاق بكل قطاعاتها ومحاولة جمع كل النفايات المطروحة في الوسط الحضري.

ومن خلال المقابلة مع القسم الخاص وموظفين البلدية المختصون في المجال تبين أن الوقت المفضل لعملية الجمع هو غالبا ما يكون خلال الفترة الصباحية بنسبة كبيرة 60%.

جدول 15: جدول يوضح أوقات جمع النفايات الحضرية الصلبة المنزلية في مدينة قديل.

الوقت	عدد العمال	نظام الجمع	القطاعات
بشكل عشوائي كل يومين أو نحو ذلك	في كل مركبة سائق وعاملين نظافة	نقاط جمع	قطاع 1
		من باب الى باب	قطاع 2
		نقاط جمع	قطاع 3
		من باب الى باب	قطاع 4
		من باب الى باب	قطاع 5
		من باب الى باب	قطاع 6
		نقاط جمع	قطاع 7
		من باب الى باب	قطاع 8
		من باب الى باب	قطاع 9
		نقاط جمع	قطاع 10
		نقاط جمع	قطاع 11
		نقاط جمع	قطاع 12
		نقاط جمع	قطاع 13

خ. كمية النفايات الحضرية الصلبة المنزلية في مدينة قديل:

مدينة قديل هي احدى أكبر بلديات ولاية وهران تحتوي على عدد كبير من السكان تتضمن كل من بلدية قديل، بلدية حاسي مفسوخ وبلدية بن فريحة. ترتبط كمية النفايات المنزلية في المدينة بعدة عوامل مختلفة منها: المستوى المعيشي لسكان المنطقة، الكثافة السكانية واختلاف الفصول. بلغ عدد سكان مدينة قديل 50.200 نسمة (الى 2020/12/31) ويشكل احدى العوامل المسببة في ارتفاع كمية النفايات الحضرية وتنوعها.

بلغت كمية الحمولة بمدينة قديل 13.670.485 طن/السنة.(2020)

الجدول 16: يوضح كمية النفايات الحضرية الصلبة (المنزلية وما شابهها) لبلدية قديل التي يستقبلها مركز الردم التقني أرزيو شهريا لسنة 2022.

الأشهر	كمية النفايات بالكيلوغرام	كمية النفايات بالطن
جانفي	1197305	1197.305
فيفري	939180	939.18
مارس	1133540	1133.54
أفريل	1115490	1115.49
ماي	1126240	1126.24
جوان	1293140	1293.14
جويلية	1599860	1599.86
أوت	1527500	1527.5
سبتمبر	1123940	1123.94
أكتوبر	1112380	1112.38
نوفمبر	1107860	1107.86
ديسمبر	1103500	1103.5
المجموع	14379935	14379.935

المصدر : الوكالة الوطنية لتسيير النفايات لولاية وهران 2022

– تحليل الجدول:

من خلال قراءة الجدول تبين أن كمية النفايات الحضرية الصلبة المنزلية متقاربة نوعا ما خلال السنة ما بين 9 طن الى 12.9 طن في الشهر الواحد، ما عدا شهر جويلية وشهر أوت حيث تم تسجيل خلالهما كمية مقدرة ب 15طن الى 16 طن. متوسط إنتاج النفايات هو 1125طن.

الجدول 17: يوضح كمية النفايات الحضرية الصلبة (المنزلية وما شابهها) لبلدية أرزيو التي يستقبلها مركز الردم التقني أرزيو شهريا لسنة 2022.

الكمية النفايات بالطن	الكمية النفايات بالكيلوغرام	الأشهر
1302.49	1302490	جانفي
1134.84	1134840	فيفري
1325.66	1325660	مارس
1263.93	1263930	أبريل
1243.85	1243850	ماي
1400.98	1400980	جوان
1936.43	1936430	جويلية
1585.2	1585200	أوت
1316	1316000	سبتمبر
1248.31	1248310	أكتوبر
1298.41	1298410	نوفمبر
1363.48	1363480	ديسمبر
16419.58	16419580	المجموع

المصدر : الوكالة الوطنية لتسيير النفايات لولاية وهران 2022.

• تحليل الجدول:

بمقارنة كمية النفايات الحضرية الصلبة المنزلية لمنطقة الدراسة قديل مع بلدية أرزيو، نجد مجموع كمية النفايات ببلدية أرزيو يفوق مجموع كمية النفايات المطروحة في بلدية قديل، بحيث قدرت في بلدية قديل ب 14 ألف طن سنويا مقابل حوالي 16 ألف طن سنويا ببلدية أرزيو.

• الاستنتاج:

نستنتج مما سبق، تواجد فارق كبير من حيث عدد السكان بين منطقة الدراسة قديل وأرزيو؛ حيث سجلت أرزيو ما يقارب 95 ألف نسمة على عكس مدينة قديل التي سجلت 50 ألف نسمة. وعلى الرغم من هذا إلا كمية النفايات الحضرية الصلبة المنزلية متقاربة بين المنطقتين حيث سجلنا فارق 2039.645 طن في سنة 2022.

دراسة واقع النفايات الحضرية الصلبة المنزلية وما شابهها على مستوى مركز المدينة:

1. كمية النفايات الحضرية المنزلية الصلبة وما شابهها في مركز مدينة قديل:

وتشكل أهم المشاكل المطروحة في التجمعات العمرانية، كونها مخلفات تظهر يوميا وفي أي وقت إذ يسبب تواجدها انعكاسات على الوسط الحضري بسبب طبيعتها الملوثة والمشوهة لجمال المناظر وإطار حياة السكان ومدينة قديل

لا تختلف عن غيرها من المدن في معاناتها من مشاكل النفايات فالجزائري ينتج يوميا ما يعادل بالقيمة المتوسطة 0.5 كلغ في اليوم من النفايات الحضرية وتصل في كبريات المدن الجزائرية كالعاصمة إلى 1.2 كلغ في اليوم.

اعتمدنا في هذه الدراسة على قياس كمية النفايات الحضرية الصلبة المنزلية وما شابهها على عدد السكان والمسكن، وذلك بحساب معدل انتاج الفرد الواحد من النفايات.

لدينا عدد سكان المجمع 51.200 نسمة، واجمالي كمية النفايات المقدرة لسنة 2022 هي: 14379935 كلغ/السنة، اذن نطبق الصيغة الحسابية التالية :

نصيب الفرد الواحد = كمية النفايات المنزلية للمجموعة / (عدد السكان * 365).

وبتطبيق العملية الحسابية نستنتج أن نصيب الفرد الواحد = 0.76 بالتقريب يساوي 0.8 كلغ/ساكن/اليوم.

كمية النفايات المنتجة في مركز المدينة = نصيب الفرد الواحد * عدد سكان مركز المدينة.

نستنتج أن كمية النفايات المنزلية الصلبة في مركز المدينة = 51.200 * 0.8 وتساوي 40960 كلغ

بالنسبة لعدد مساكن مركز المدينة (14404) ومنه نستنتج أن المسكن الواحد ينتج حوالي (3.67 كلغ/مسكن/اليوم).

2. تنظيم وهيكله مصلحة جمع النفايات المنزلية:

- عمال الجمع: سائقين و4 عمال.
- نظام الجمع: من باب الى باب+ نقاط الجمع (الحاويات)
- وتيرة الجمع: دورتين كل يوم
- أوقات الجمع: غير محددة
- نوع المركبة: شاحنة ضاغطة
- أ. الموارد البشرية والمادية:
- موارد APC :

من حيث حشد الموظفين لضمان جمع ونقل النفايات الحضرية في البلدية ، فهي مكونة من 54 وكيلاً ، موزعين على النحو التالي:

- 14سائق
- 08مكنسة
- 32جامع قمامة

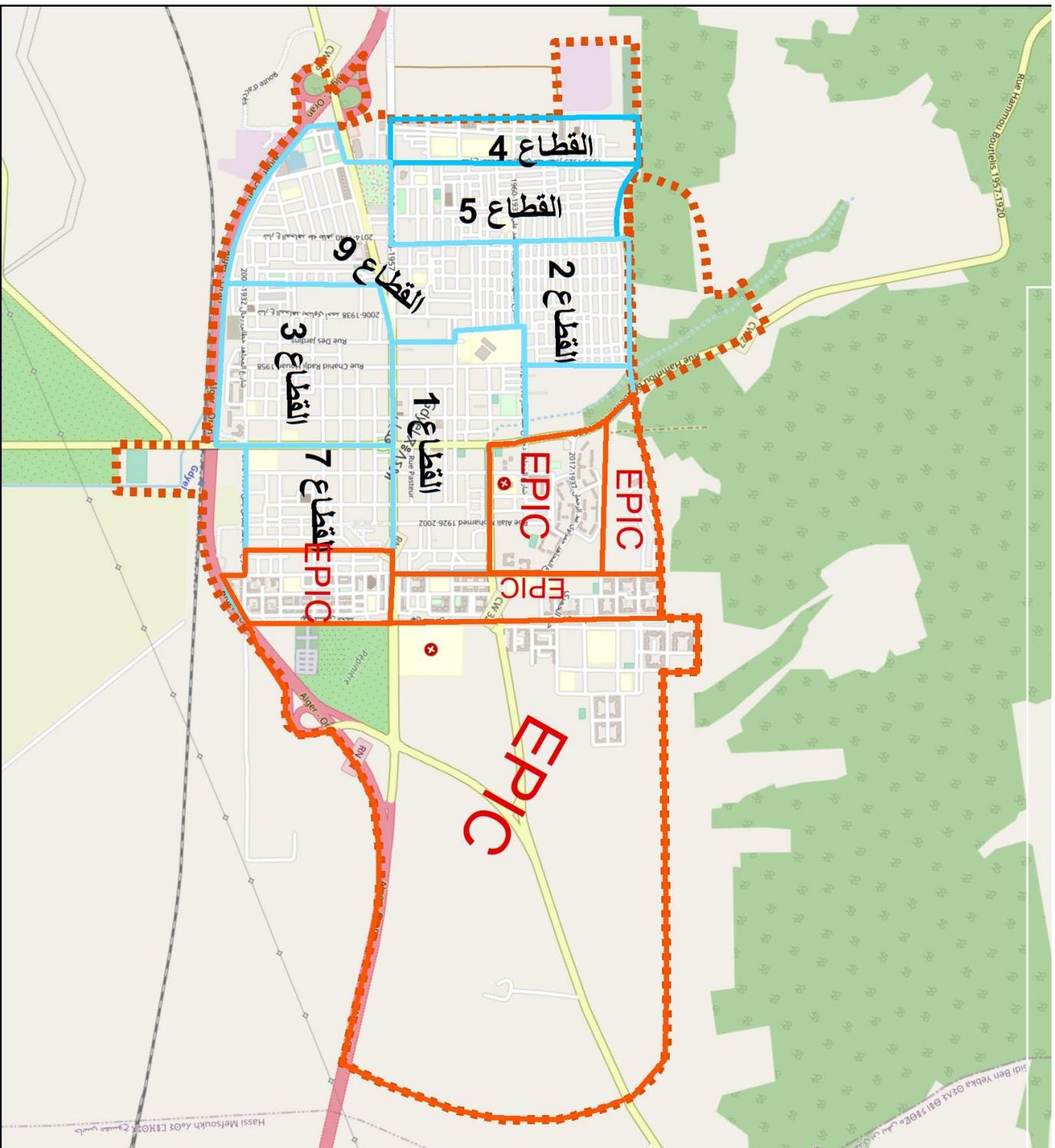
- موارد EPIC :

الموظفين المنتشرين من قبل EPIC على مستوى البلدية هم:

قائد فريق واحد ، 02 سائق ، 03 جامعي قمامة و12 كانساً بما في ذلك 08 عامل موسمي

خريطة 11: توضيح تقسيم بلدية قديل الى قطاعات لتسيير النفايات المنزلية ومشاهاها.

قطاعات تسيير النفايات في مدينة قديل



- المفتاح**
- مخطط التخصر
 - حدود القطاعات التابعة للبلدية
 - حدود القطاعات التابع EPIC



3. النفايات الحضرية الصلبة لمدينة قديل :

يوجد بها عدة أنواع من النفايات الصلبة الحضرية والتي تتمثل فيما يلي :

- النفايات المنزلية
- النفايات الاستشفائية
- النفايات الصناعية النفايات التجارية نفايات الأسواق، نفايات المذابح، نفايات الكنس
- النفايات الهامدة.

أ. النفايات المنزلية في مدينة قديل:

تعريف النفايات المنزلية: هي كل النفايات الناجمة عن النشاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناجمة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها، والتي بفعل طبيعتها تشبه النفايات المنزلية وهي عبارة عن مواد معروفة مثل فضلات الطعام والورق الزجاج والبلاستيك... الخ.

- أنواع النفايات المنزلية:

تنقسم إلى ثلاثة أنواع وهي:

❖ النفايات المنزلية:

وهي ناتجة عن الاستهلاك الشخصي للمواد الاستهلاكية وهذا يرتبط بالاحتياجات السكان وإمكانية تلبية هذه المتطلبات، وهذا النوع هو الأكثر ارتفاعا في كل المدن.

❖ النفايات الشبيهة بالمنزلية:

وتتمثل في النفايات الشبه منزلية الصناعية والشبه منزلية التجارية، الشبه منزلية الاستشفائية.

❖ النفايات المنزلية الضخمة:

وهي الناتجة عن النشاطات المنزلية، التي بفعل ضخامة حجمها لا يمكن جمعها مع النفايات المنزلية وما شابهها.

ب. النفايات التجارية ونفايات الأسواق ونفايات الكنس لمدينة قديل:

❖ النفايات التجارية:

إن الوظيفة التي تميز مدينة قديل تعتبر في الأساس تجارية، وهذه الخاصية زادت من كمية النفايات المنتجة من طرف المحلات التجارية والحرفيين المنتشرين عبر أنحاء المدينة، حيث تتركز بكثرة في مركز المدينة وتنتزع في مختلف أنحاء المدينة وكلما اتجهنا إلى الضواحي قلت هذه المحلات التجارية لما تشهده هذه المناطق من ديناميكية حركية ضعيفة.

ينتشر بمدينة قديل عدد كبير من المحلات تختص في جميع النشاطات التجارية الخدمائية والحرفية المقدمة للسكان الذين يترددون عليها، بحيث تطرح كميات معتبرة من النفايات التجارية والتي تتباين فيما بينها من حيث الكمية وكذا طبيعة المواد المشكلة لنفاياتها وهذا حسب طبيعة النشاط التجاري الممارس، وفيما يخص تركيبة هذه النفايات فهي على العموم تتركب من بقايا الورق والكرتون وبقايا المأكولات بصفة أقل المعادن البلاستيك، الخشب والزجاج وهي شبيهة بالنفايات المنزلية، فيما يخص عملية جمعها تأخذ نفس طرق النفايات المنزلية لمختلف القطاعات، بعد أن يتم وضعها من قبل أصحاب المحلات في أكياس بلاستيكية أمام المحلات.

الصورة 06 : بقايا النفايات التجارية بمدينة قديل.



المصدر : الطلبة

ت. نفايات الأسواق اليومية والاسبوعية:

تتمثل نفايات الأسواق بمدينة قديل في بقايا الخضر والفواكه و بقايا علب التعليب و الأكياس البلاستيكية المستعملة في عملية حفظ المنتجات و هي على العموم شبيهة بالنفايات المنزلية و تطرح هذه النفايات بشكل يومي في الأسواق اليومية المتواجدة في مركز المدينة, هذا ما ساهم في إنتاج كميات كبيرة من النفايات المتمثلة في الخضر والفواكه وبقايا علب التعليب و الكرتون و الأكياس، كما يوجد سوق يومي آخر يختص ببيع الخضر والفواكه وكذلك وجود المسمكة البلدية و اللذان يعتبران أحد مصادر النفايات بالمدينة، وكذلك السوق اليومي والذي يختص في بيع مختلف أنواع الملابس الجاهزة وتنتج عنه نفايات الكرتون و الأكياس البلاستيكية، هذه الأسواق تتطلب كل يوم أعمال تنظيف تشمل الكنس و الجمع تضمنها البلدية و هذا لعدم تكفل التجار بتنظيف مخلفاتهم ما يشكل عبئا أخرا على كاهل البلدية.

ث. نفايات الكنس المدينة قديل:

وهي النفايات التي يتم تجميعها من جراء عملية كنس الشوارع والساحات العمومية و تنظيف الحدائق العمومية والغابات والمقابر، وكذلك تنظيف التجهيزات العمومية والأسواق، و يتكفل بضمانها عمال النظافة التابعين للبلدية أو من طرف بعض المؤسسات الخاصة المتخصصة في التنظيف، وهناك نوعين هما:

ج. النفايات الطبيعية:

إن النفايات الطبيعية ناتجة عموما من الأشجار والحدائق العمومية وهي متغيرة كميتها حسب فصول السنة حيث تزداد كميتها في فترة الخريف حيث تشهد تساقط أوراق الأشجار وتقليم أغصانها، وهذا خلال عمليات تنظيف الأحياء.

ح. النفايات البشرية:

هي النفايات الناتجة غالبا من مخلفات السكان في مختلف الطرقات والساحات العمومية والحدائق وتتكون غالبا من بقايا الأطعمة الورق وأكواب القهوة ومختلف المعلبات وتزداد كميتها في مركز المدينة، ويتم التخلص من نفايات الكنس مباشرة بعد تجميعها من طرف عمال مصلحة النظافة في المفرغة العمومية أرزيو.

خ. النفايات الهامدة المطروحة بالمدينة قديل :

في الغالب هي نفايات البناء والأشغال العمومية تنتج بعد أخذ التصريح بعملية البناء أو الهدم من مصالح مديريةية التعمير والبناء حتى يتم التكفل بها وهي في العموم نفايات معدنية وغير ملوثة ففي

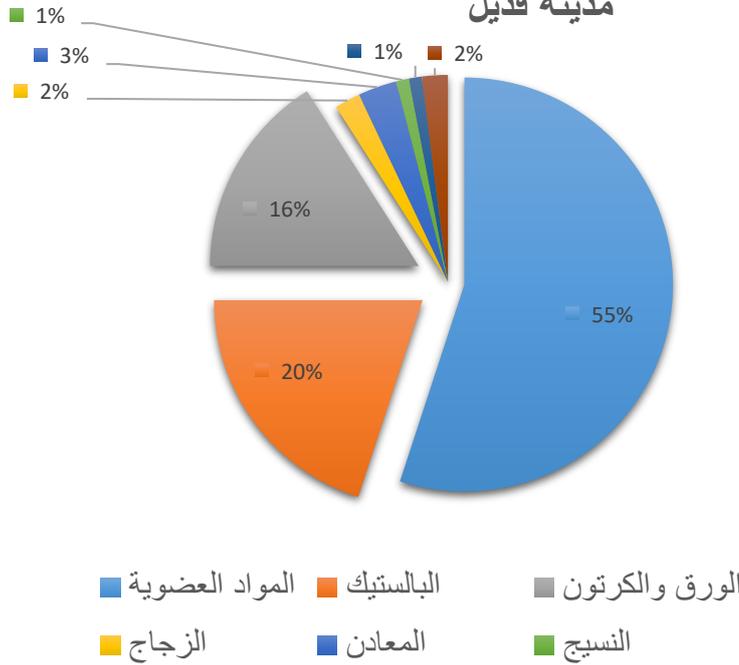
قطاع البناء نجد الخرسانة والأجور القرميد الرخام والبلاط.... وفي قطاع البناء والأشغال العمومية نجد أساسا الحصى، الأتربة، بقايا عملية الحفر والردم، وكذلك النفايات المعدنية الناتجة عن تهديم المنشآت الفنية والبنى التحتية كالجسور، وكذلك في أشغال الطرقات ومختلف الشبكات نجد بقايا الحفر والردم حجارة التبليط البلاط.

وتتمثل النفايات الهامدة بمدينة قديل في النفايات الناتجة عن ورشات أشغال البناء والأشغال العمومية والتي نتجت عن طريق التوسع العمراني للمدينة وتجدها إلى غاية اليوم، تكون شبه منعدمة بمركز المدينة في حين أن كميتها معتبرة بالضواحي والأحياء الأخرى للمدينة نتيجة لورشات البناء المنتشرة في تلك المناطق.

ونظرا لصعوبة المراقبة والتكفل بهذه النفايات فإنه لا توجد إحصائيات أو أرقام محددة حول كمية النفايات الهامدة وهذا لعدم تكفل البلدية بتسييرها ومراقبتها وإزالتها

جدول 18: تركيب ونسبة النفايات المنزلية وما شبهها في مدينة قديل

نسبة النفايات المنزلية الصلبة وما شابهها في مدينة قديل



النسبة %	المادة
55	المواد العضوية
20	البلاستيك
16	الورق والكرتون
2	الزجاج
3	المعادن
1	النسيج
1	الخشب
2	مواد أخرى
100	المجموع

المصدر : الطلبة

4. تخطيط وتنظيم عملية الجمع :

طريقة الجمع المستخدمة:

1. طريقة الجمع:

هناك طريقتان للتجميع على مستوى بلدية قديل ، من الباب إلى الباب ونقطة التجميع من الباب إلى الباب هو الأسلوب الأكثر انتشارًا، فهو يسمح باستعادة النفايات التي ترسبها الأسر في المنطقة المجاورة مباشرة لمنازلها
يتكون الجمع في نقطة التجميع من جمع النفايات المودعة في نقاط محددة

2. تواتر الجمع:

تضمن خدمة جمع APC وكذلك خدمة EPIC جمع النفايات 6 أيام في الأسبوع
تختلف أوقات التحصيل من عامل إلى آخر تضمن خدمات APC جمع ونقل النفايات في 04 فترات
زمنية:

- ❖ الأول بين الساعة 04:00 و 11:00
- ❖ الثانية بين الساعة 23:00 والساعة 06:00
- ❖ الثالث: 8:00 مساءً - 3:00 صباحًا
- ❖ الأخير من الساعة 08:00 حتى نهاية العمل
- د. - عملية الجمع من باب الى باب :

بالنسبة للبلدية:

تتكفل ب 3 قطاعات، القطاع 9.5.2 والتي تضم تسعة أحياء:

- ❖ حي المنظر الجميل
- ❖ حي الياسمين
- ❖ حي النصر
- ❖ حي الوفاء
- ❖ حي الزهور
- ❖ حي الامل
- ❖ حي بلاحة محمد

بالنسبة الى EPIC:

تتكفل بدورها هي الأخرى ب 3 قطاعات، القطاع 8.6.4، وتضم ستة أحياء:

❖ حي 216 مسكن

❖ حي 500 مسكن

❖ حي لالة فاطمة نسومر

❖ حي الازدهار

❖ حي سيدي السنوسي

❖ حي 11 ديسمبر 1960

في بعض هذه القطاعات تم تخصيص نقاط جمع لتفادي تراكم النفايات، لأنه في بعض الأحيان تتأخر دورات الجمع.

5. قطاعات ومسار عملية جمع النفايات :

قامت المصلحة المحلية المسؤولة عن النظافة إلى تقسيم مدينة قديل إلى (13) قطاعا للجمع، ولكي تتم عملية الجمع بصفة فعالة حدد لكل قطاع مسار جمع، واختيار أفضل المسارات الذي يستعمل فيه كمية قليلة من الوقود والوقت، وامتلاء الجيد للشاحنات وسهولة الوصول.

وهذا التقسيم يعتمد على :

- شكل وطبيعة الأرض.
- الكثافة السكانية ونمط الإسكان.
- حالة الطرقات والانارة العمومية.
- التغيرات الفصلية.

- جمع المخلفات الاستشفائية بالمدينة :

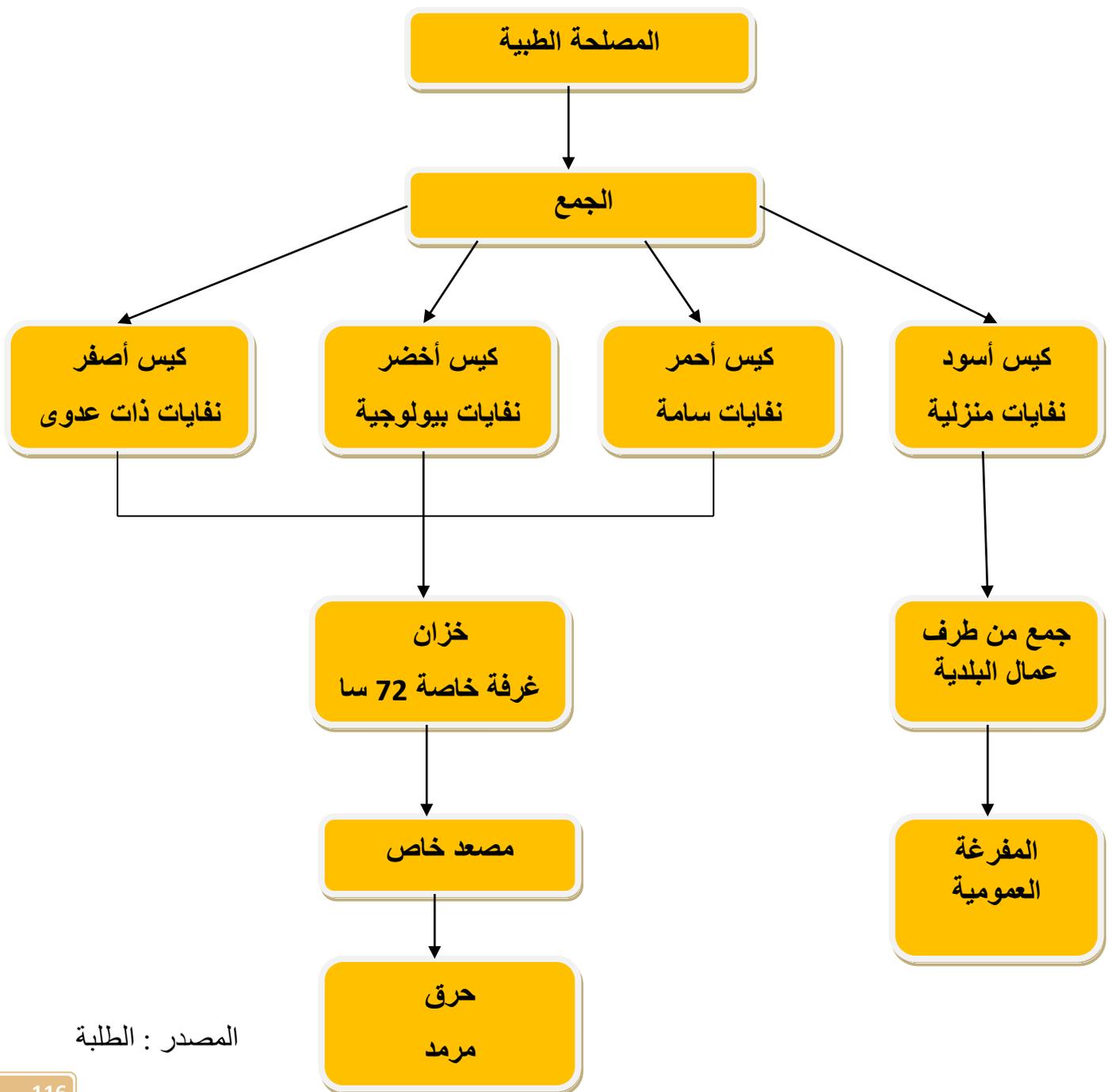
تجمع النفايات الاستشفائية لقااعات العلاج بمدينة قديل من طرف المصلحة المختصة كما يلي :

تقوم الهيئة المكلفة بالنظافة الاستشفائية بالمدينة حسب تصنيفها من طرفها. التي توضع في أكياس سوداء مشابهة للنفايات المنزلية مثل : الكارتون الورق والبلاستيك فإنها تجمع من طرف عمال البلدية وتنتقل بواسطة شاحنة لنقل القمامة للمفرغة للتخلص منها. والتي توضع في أكياس صفراء

وحمراء وخضراء وإنها تمر بعمليات قبل التخلص منها، تخزن في غرف خاصة لمدة 72 ساعة ثم ترمى في مصعد خاص باتجاه المرمدة ثم تحرق.

التي توضع في الأكياس الخضراء هي عبارة عن أعضاء بشرية، نفايات بيولوجية، وأما الأكياس الحمراء فتحتوي نفايات خطيرة والأكياس الصفراء فيها نفايات ذات عدوى إنسانية . تجمع هذه النفايات عادة وتحرق كل صباح على الساعة 8.00 سا في محرق المشفى

الشكل 10: مخطط جمع النفايات الاستشفائية بمدينة قديل.



المصدر : الطلبة

مركز الردم التقني أرزيو CET:

بعد الزيارة الميدانية للمركز الواقع شمال شرق مدينة قديل والمقابلة القائمة مع نائب مدير المركز، والتطلع على بعض الوثائق التي تبين لنا أن هذا المركز هو عبارة عن مركب مصمم لحفظ النفايات المختلفة دون التسبب في تلوث البيئة، تم تعيينه بتاريخ 2016/03/31، يتربع على مساحة 816.500 هكتار وتقدر سعة استيعابه 96500 متر مكعب من النفايات وقابلة للتوسع الى 120 ألف متر مكعب، بمدة استغلال مقدرة ب 7 سنوات.

يشمل بلديات أرزيو، سيدي بن يبي، بطيوة، عين النيبا، مرسى الحجاج، قديل وحاسي مفسوخ، يستقبل يوميا ما بين 60 و 80 شاحنة أي ما بين 110 و 120 طن من النفايات.

يتوفر المركز على 24 عامل بما فيه: (رئيس مركز، رئيس فصيلة الامن، مراقب موقع، رئيس فرقة أمن، 09 أعوان أمن، سائق الة، 02 موجهان للشاحنات، عون فرز، 04 مسيري الميزان، سائق وزن ثقيل، سائق وزن خفيف، وعامل مكلف بالصيانة).

بالنسبة لعملية فرز النفايات لا توجد على مستوى المركز، تسجيل 0 فرز.

يعمل المركز بنظام الدورة المغلقة هذا ما يعني لا توجد وسائل لتصفية العصارة ومنه يتم ضخ تلك العصارة بواسطة مضخة ومن ثم يتم فرغها فوق الحفرة وهكذا تتم العملية.

يتم تشكيل حفرة الدفن وفق الطريقة التالية: 1 متر من النفايات + 20 سم من التربة وتتواصل هذه الدورة الى أن تملأ هذه الحفرة، بعد امتلاءها تغطي الحفرة بمواد بلاستيكية وتعتبر هذه الطريقة الأمثل من أجل التخلص من النفايات وأقدم نمط لمعالجتها.

كما تحاط حدود المركز بكتل كبيرة من الاتربة لتفادي انتشار الروائح الكريهة الى المناطق القريبة وسكانها.

خريطة 12: موقع مركز الردم التقني بالنسبة لمدينة قديل.



المصدر: اعداد الطالبة.

مركز الردم التقني اريزو



Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

المفتاح	
	حدود مركز الردم التقني
	إدارة
	نقطة تقيش
	مركز الفرز
	ورشة صيانة
	ميزان التقيش
	الغسق الأول لمركز الردم التقني
	حوض احتجاز العصارة



1. مكونات المركز الردم التقني أريزو :

- السياج : وهو يحيط بالمفرغة، يكون صلب ومغلق لمنع دخول الغرباء ولا يسمح لحركة الرياح بأن تنقل النفايات الخفيفة ارتفاعه 2.5.
- الخندق : وهو العنصر الأساسي في المفرغة يتم فيه طمر النفايات بمختلف أنواعها.
- الإدارة : تتكون من مكتب لسير المفرغة مزود بمراحيض.
- حجرة الحارس : وهي مخصصة للحارس الذي يشرف على حراسة المفرغة.
- أحواض الترسيب : ودورها تصفية المياه الناتجة عن رص النفايات في الخندق قبل صرفها في الطبيعة.
- الميزان : يستعمل في وزن النفايات الواردة للمركز والتأكد من نوعية النفايات مرتبط ببرنامج كومبيوتر موجود داخل محطة التحكم.
- ورشة الصيانة : دورها الفحص الميكانيكي للألات واصلاح أي عطل محتمل.
- محطة وقود : تستعمل لتزويد الألات قدرتها 1500 لتر ومتوسط الاستهلاك اليومي 500 لتر/يوم.

2. دوافع اختيار الموقع :

- بعد موقع المفرغة بمسافة 14 كلم عن مركز مدينة قديل.
- أرضية المفرغة ذات انحدار طفيف يسمح بتصريف المياه بسهولة.
- التربة جيدة، غير نفوذه مع غياب المياه الجوفية.
- مناخ ملائم ومستقر وبالتالي حركة الرياح ملائمة للموقع ولا تؤثر الرائحة على المدينة.
- فيما يخص العقار أرضية المفرغة تابعة للدولة.

3. مدى تطابق المفرغة ومعايير التنمية المستدامة :

أ. البعد البيئي:

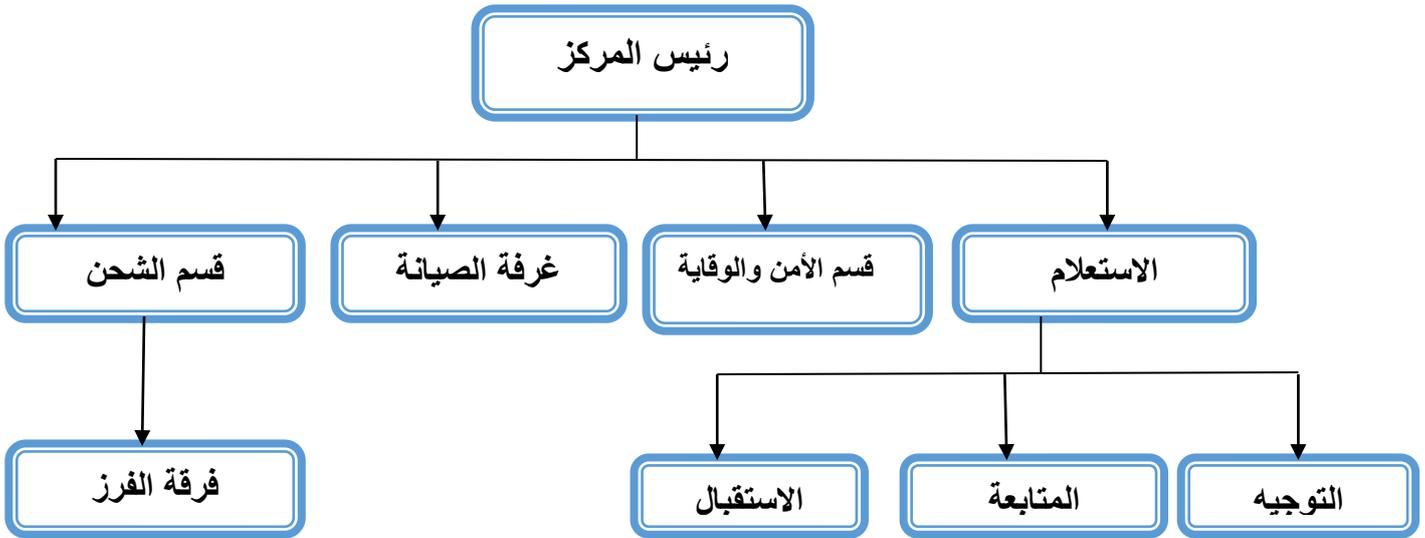
من خلال ما تطرقنا إليه في دوافع اختيار الموقع، تلاحظ أن المفرغة تراعي البعد البيئي للتنمية المستدامة، وذلك من خلال غياب المياه الجوفية في موقع المفرغة، والتربة غير نفوذه تسمح

بتصريف المياه بسهولة، بالإضافة إلى غياب الاستغلال الزراعي في محيط المفرغة، أما فيما يخص الرياح فهي ملائمة للموقع ولا تؤثر على المدينة، إلا أن غياب آلة الضغط يؤثر سلباً على المفرغة وعلى المدينة لأن الرياح تسبب تناثر النفايات الخفيفة في الهواء.

ب. البعد الاقتصادي :

المفرغة لا تراعي تماماً البعد الاقتصادي لتنمية المستدامة وذلك لأن هذه الأخيرة تتم فيها عملية الطمر فقط وغياب تام العملية الرسكلة بمختلف أنواعها (فرز، استرجاع، تدوير....) من خلال دراستنا للمفرغة وجدنا مدة حياتها 10 سنة، لكن في الواقع أن المفرغة تشبعت في غضون هذه السنوات تقريبا الحفرة الأولى وتم الانطلاق في تجهيز الحفرة الثانية، وبالتالي زيادة التكاليف.

الشكل 11: أقسام مركز الردم التقني .



المصدر : مركز الردم التقني.



صورة 05: حفرة الردم أو الدفن لمركز الردم التقني أزيو

صورة 06: وحدة وزن حمولة الشاحنات



المشاكل والنقائص الموجودة في مجال تسيير النفايات الحضرية في

مدينة قديل :

1. نقص في مجال النقل :

- عدم وجود عدد كافي من الهياكل لتغطية كل نقاط الجمع. ن غياب التنظيم الداخلي والفعال داخل حظيرة البلدية.
- قلة وقدم العتاد الموجود والمخصص لجمع ونقل النفايات.
- قلة كفاءة وقدرة ورشة الحظيرة على صيانة وتصلح العتاد.

2. نقائص في مجال المعالجة والتخلص :

- ضعف التقنيات المستخدمة في التخلص من النفايات وعدم مواكبتها للتقنيات الحديثة.
- عدم تطابق معايير المفرغة ومعايير التنمية المستدامة.
- الغياب التام لعملية المعالجة أو الاسترجاع.
- نقص في هيكله مركز الردم التقني .
- غياب التقييم الدقيق لتكاليف عملية التخلص.

3. نقائص في الإعلام والتوجيه :

للإعلام والتوعية البيئية دور كبير في حل المشاكل البيئية التي تشهدها مدينة قديل ، كون المواطن هو العامل الأساسي في تفاهم النفايات بمختلف أنواعها، ويمكن اعتباره الورقة الرابحة التي يمكن الاعتماد عليها في التحكم في عملية تسيير النفايات والتقليل من تأثيرها على البيئة المحيطة، ويمكن حصر نقائص الإعلام والتوجيه في :

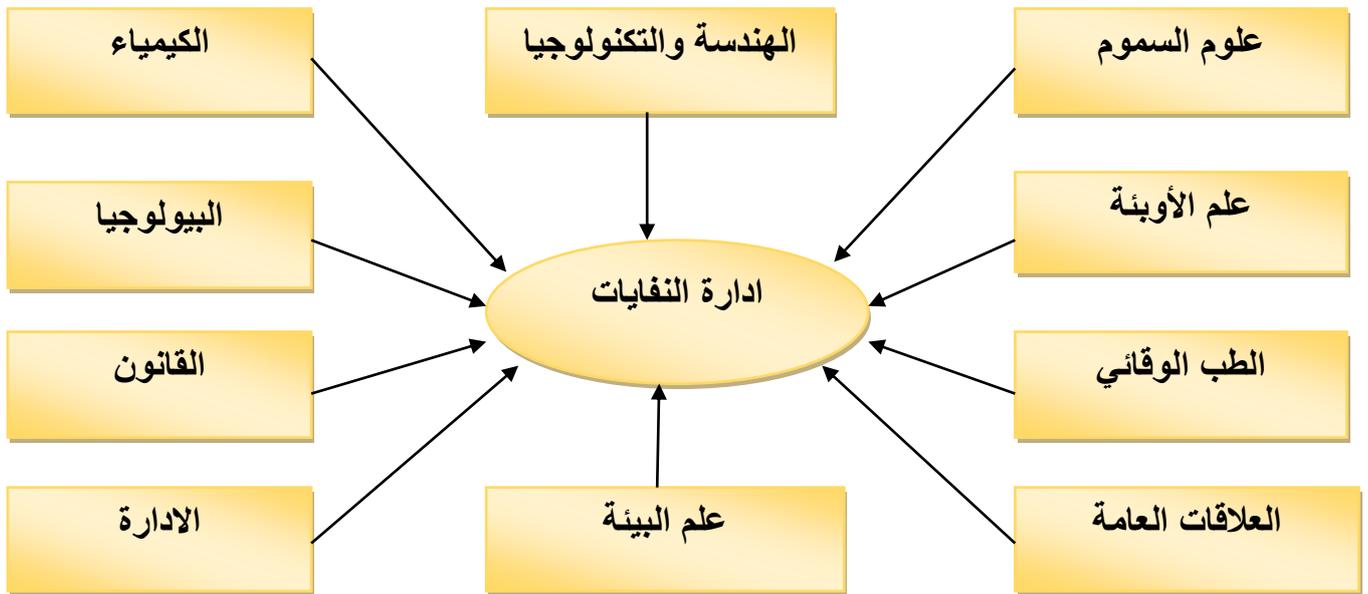
- عدم وضع أهداف للتوعية والإعلام البيئي.
- قلة العملاء المخصصة لهذه الأهداف كجمعيات الأحياء مثلا وعدم فعالية الموجودة منها.
- عدم وجود رسائل بيئية فعالة.
- غياب التواصل بين المواطن والهيئة المكلفة بالجمع.

4. المشاكل المترتبة عن النقص في مجال تسيير النفايات في المدينة :

لقد نتج عن النقص الموجودة أعلاه عدة مشاكل تمس البيئة الحضرية والصحة العمومية بالمدينة، ويمكن توضيحها في الآتي :

- مشكلات الرمي العشوائي.
- التراكم العشوائي للنفايات داخل المدينة بشكل كبير.
- انتشار روائح كريهة وغازات سامة تؤثر بشكل مباشر على صحة السكان.
- ظهور أمراض خطيرة والمتقلة عن طريق الحيوانات (قطة ، كلاب والحشرات).
- العجز الكبير في عدد الهياكل الذي أدى إلى تعدد الدورات في اليوم الواحد.
- غياب الصورة الجمالية للمدينة وانتشار الفوضى.
- تشبع أحواض المفرغة مما يستلزم إنشاء أحواض أخرى .

الشكل 12: تفاعل ادارة النفايات بالعلوم الأخرى.



المصدر : شبوط كمال مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في التسيير والتقنيات الحضرية 2007

- إن إدارة النفايات ليست علما قائما بذاته ولكنها عملية إدارة تحتاج إلى تضافر جهود جميع المختصين في العلوم الطبيعية والحياتية نظرا لتشعب موضوع النفايات وارتباطه الوثيق بالعديد من

القضايا البيئية والصحية والفنية والقانونية ولذلك تتسع إدارة النفايات لتستوعب العديد من العلوم البيئية مثل الهندسة والتكنولوجيا معلم الأوبئة وعلم السموم والطب الوقائي والإدارة والقانون والعلاقات العامة.

إن أي متخصص في العلوم المذكورة يستطيع دراسة النفايات من وجهة نظر تخصصه، فالقانون ينظر إلى التشريعات والقوانين التي تضبط تداول النفايات والطبيب يهتم بدراسة التأثيرات السامة لمكونات النفايات على الإنسان، والبيئي يهتم بدراسة حركة ومسار النفايات ومدى تأثيرها على المناخ والتنوع الحيوي ومصادر المياه وهكذا يتعامل كل مختص مع النفايات من جانب معين وهذا صحيح لأن إدارة النفايات تشمل فروع مختلفة من العلوم.

تحليل SWOT :

يعتبر تحليل سوات من النظم الأساسية لإعداد وتصميم الاستراتيجيات الخاصة بالتخطيط والتهيئة العمرانية المستدامة، فهو يساعد على تحديد نقاط القوة والضعف (البيئة الداخلية)، وإدراك نوعية التهديدات وطبيعة الفرص المتاحة والمؤثرة في البرامج والمشاريع المستقبلية (البيئة الخارجية).

سنعتمد على هذا التحليل في دراستنا من خلال الجدول التالي:

جدول 19: يمثل نظام سوات في مدينة قديل.

<ul style="list-style-type: none"> -استغلال الأرصفة من طرف أصحاب المحلات. -الرمي العشوائي في المساحات الحرة. توزيع غير منتظم للحاويات على مستوى القطاعات. -تدهور حالة بعض الحاويات. -انتشار التلوث السمعي و البصري نتيجة للحركة داخل المركز. -عدم وجود تنظيم على مستوى المواقف. -توزيع عشوائي للحاويات و تدهور حالتها الميكانيكية. -انعدام لافتات تحسيس حول البيئة و المحيط. -نقص في العتاد المستعمل في الجمع و قدمه. 	<ul style="list-style-type: none"> -أهمية الموقع. -شبكة الطرق التي تربط بين وهران وأرزويو. -حالة الطرق جيدة. -نسبة الانحدار. -التجهيزات. -ذو كثافة سكانية عالية. -نسبة الانحدار 0-3 بالمائة. -معرفة جيدة للمركز.
<ul style="list-style-type: none"> -عدم تفاعل السكان وعدم اشراكهم في نجاح نظافة المدينة. -عدم احترام السكان لمواعيد رمي النفايات. -نقص العتاد الالي. -الكفاءة و ومدى استدامة المشروع. 	<ul style="list-style-type: none"> -استبدال الحاويات المتدهورة القديمة بحاويات جديدة. -إعادة تنظيم التوزيع للحاويات في القطاعات. -وضع لافتات تحسيسية حول البيئة والمحيط. تحقيق التوازن في إدارة النفايات الحضرية الصلبة بين القطاع العام (البلدية) والقطاع الخاص EPIC -تحقيق التنمية المستدامة. - التخفيض من كلفة إدارة النفايات. -أمكانية احداث تغييرات مرفولوجية قابلة لتطبيق.

المصدر : أعداد الطلبة.

تجارب دولية في إعادة تدوير النفايات الصلبة

1. مشروع 15 مايو مصر لتدوير المخلفات الصلبة

أ- تقديم المشروع :

تعد مشروع 15 مايو، الذي تم تولي إنشائه وإدارته من قبل الشركة المصرية لإدارة النفايات الصلبة، مشروعاً حكومياً يندرج ضمن عدة مشروعات حول منطقة القاهرة الكبرى. يهدف هذا المشروع إلى تطوير إدارة المخلفات الصلبة بطريقة حديثة وتقنية، وتحسين إدارة المخلفات في المنطقة الجنوبية للقاهرة وحلوان، والتي يتجاوز عدد سكانها حوالي 4 ملايين نسمة. وقد طرحت الحكومة إنشاء هذا المشروع عن طريق مناقصة عامة، وتم اختيار الشركة المصرية لإدارة النفايات الصلبة لتولي إنشاء وإدارة المشروع. وعند انتهاء الإنشاءات، قامت الحكومة بطرح عملية التشغيل أيضاً عن طريق مناقصة عامة، وتم اختيار الشركة نفسها لتتولى إدارة المشروع بالكامل. وتقوم الدولة بتقديم دعم مادي للمشروع بحدود مليون وأربعمائة مليون جنيه مصري، حيث يتمكن الشركة من الاستفادة من النفايات بشكل كامل، ويتم التخلص من النفايات الخطرة في المدفن الصحي الملحق بالمشروع، والذي تتولى الشركة إدارته أيضاً.

ب- مميزات المشروع :

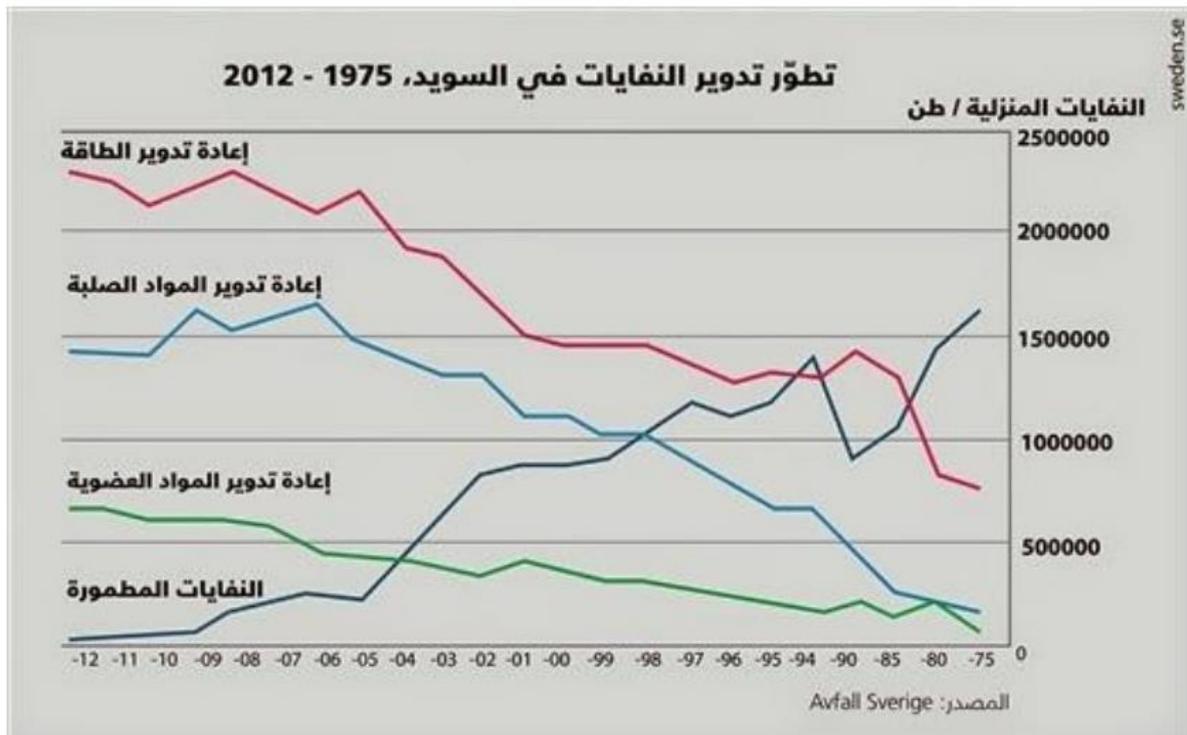
- يتكون المشروع من 4 وحدات، 3 منها بقدرة 15 طن/ساعة للوحدة الواحدة، وتصل نسبة المفروقات فيه إلى نسبة ضئيلة لا تتعدى 2%، بينما تصل كمية السماد العضوي إلى 150 طن يومياً في المتوسط.
- المشروع مجهز بالكامل بالمعدات اللازمة، منها: لودر - ماكينات تقليب - ماكينات التكسير والطحن - ماكينات فرم الأشجار - معمل للسماد.
- يقع المشروع بالقرب من طريق مدينة 15 مايو على بعد حوالي 5 كيلومترات، ويتم الوصول إليه عبر الطريق السريع حلوان.

2. تجربة السويد في تدوير النفايات:

يقوم سكان السويد بإنتاج أقل من نصف طن من النفايات المنزلية سنوياً، ويتم التخلص من فقط 4% من هذه النفايات في المكبات، وذلك بسبب عادات سكان السويد الحازمة في إعادة التدوير. وقد أدت هذه العادات إلى تحقيق نجاح كبير في إعادة تدوير النفايات في السويد، مما دفع السكان إلى البحث عن مصادر لتصريف النفايات خارج حدود البلاد. وتم تنفيذ برنامج "الحرق لتحويل النفايات إلى طاقة" بهدف تحويل النفايات إلى طاقة.

وتستورد السويد حوالي 800 ألف طن من النفايات كنفائات خام من الاتحاد الأوروبي الآخرين، وفقاً لتقرير لراديو العام الدولي. وتتعاون النرويج مع السويد في إعادة تدوير النفايات وتحويلها إلى طاقة، لكن الرماد المتبقي من هذه العملية يحتوي على مواد ملوثة يتم إرجاعها إلى النرويج. ومن المهم الإشارة إلى أن الطاقة المستخرجة من حرق النفايات في السويد كافية لتوليد الكهرباء لأكثر من 250 ألف منزل وتدفئة حوالي 20% من المنازل المركزية، أي ما يقرب من 810 ألف منزل، مما يجعل السويد رائدة عالمياً في تدوير النفايات. ويتم تطوير تقنيات إدارة النفايات باستمرار في السويد، وتعمل الشركات الخاصة والبلديات بشكل وثيق معاً لتقديم خدمات أفضل للسكان. الشكل 13:

تطور تدوير النفايات في السويد 1975-2012



3. التجربة الألمانية:

رغم أن ألمانيا من أكبر الدول الصناعية، إلا أن تجربتها رائدة في مجال التسيير المستدام للنفايات الحضرية يرجع ذلك للجهود التي تبذلها ضمن استراتيجيتها لتحقيق التنمية المستدامة، والتي ترجمت إلى نصوص قانونية صارمة التنفيذ ومشاريع بيئية بغرض تسيير النفايات الحضرية الصلبة بطريقة سليمة ومستدامة

تقوم سياسة تسيير النفايات الحضرية التي تم تكييفها في ألمانيا على مدار العشرين عاما الماضية على نظام إعادة التدوير المحلي والذي يعتبر من أكثر الأنظمة تطوراً على المستوى الدولي من الناحية التقنية. حيث يقوم المواطن بتصنيف النفايات وفرزها على أساس نفايات قابلة لإعادة التدوير كالورق مثلاً، ونفايات كهربائية، ونفايات منزلية، ونفايات بلاستيكية، مما أسهم في زيادة قدرات إعادة التدوير، فالיום 14 في المائة من المواد الخام التي تستخدمها الصناعة الألمانية هي نفايات مستعادة

لذلك بلغت معدلات إعادة التدوير نحو 60 بالمائة للنفايات البلدية، و60 بالمائة للنفايات التجارية و90 بالمائة لنفايات البناء. إذ تتوفر في ألمانيا حوالي 70 منشأة حرق نفايات، بطاقة 20 مليون طن المعالجة النفايات المتبقية. علاوة على ذلك. تتوفر 4.6 مليون طن من قدرات الترميد في 30 محطة طاقة تعمل بالوقود المشتق من النفايات

وبداية من عام 2006 تم استبدال المحارق الكلاسيكية بمراكز للمعالجة الميكانيكية، وهذا لتجنب الآثار السلبية على البيئة والتي تبلغ حوالي 45 مركزاً، وقد تمكنت ألمانيا من استرجاع ما قيمته 77 بالمائة من النفايات المنزلية وما شابهها في شكل حرارة أو طاقة، مواد عضوية أو مواد مرسلة يعاد استعمالها. محققة بذلك الفاعلية في تسيير نفاياتها الحضرية، لتتحول إلى أكبر مستورد للنفايات، حيث تستورد سنوياً من هولندا نحو مليوني طن من النفايات، ومن الولايات المتحدة الأميركية نحو 3700 طن

تعكس هذه التجارب مدى إدراك هذه الدول للأهمية الاستراتيجية للنفايات كمورد اقتصادي مدر للثروة، لذا فقد عملت على إدراجها كأولوية ضمن أجندتها السياسية ورسمت لأجل تسييرها وتثمينها سياسات حرصت على التنفيذ الفعلي لمضامينها من خلال التقيد الصارم بالقوانين واشراك وتفعيل

دور كافة الفاعلين. وهذا ما تحتاج الجزائر للأخذ به ضمن سياساتها للتمكن من تحويل مدنها إلى مدن نظيفة

4. التجربة الفرنسية :

الاسترجاع وتسيير نفايات التعبئة المنزلية : ينتج يوميا كل فرنسي 1 كلف من النفايات 50% من هذه الكمية تعتبر مواد تعبئة، لهذا من سنة 1992، أشركت القوة العمومية والسكان في عملية استرجاع وتثمين منتجات التعبئة المنزلية، كما أنها عقدت شراكة مع مؤسستين معتمدتين هما (أدالف) (Adelphe) و (إيكو أميلاج (Eco-Emballage).

1. تعتمد تقنية هاتين المؤسستين على :

- مشاركة كل السكان عن طريق عملية الفرز الأولى في المنزل عن طريق حاويات مخصصة لكل نوع من النفايات القابلة للرسكلة.
 - إنقاص العبء على البيئة عن طريق حجم المنتجات وكتلتها.
2. الشركات المعتمدة للجمع الانتقائي للنفايات المنزلية في فرنسا :

إن شركتا (Adelphe) و (Eco-Emballage)، ساعدتا ماليا وتقنيا الجماعات المحلية للجمع الانتقائي، وهذا النظام سمح في سنة 2010م من استرجاع 2,4 مليون طن من مجموع 4.7 مليون طن من الموارد القابلة للاسترجاع، مما أدخل إلى خزانة الدولة حوالي 765 مليون يورو.

– حرق النفايات في فرنسا :

إن ثلث النفايات الخطيرة في فرنسا تعالج عن طريق الحرق والحرق يمكنه تغطية جزء من تكاليف التخلص من النفايات عن طريق بيع الطاقة. إن الحرارة المنبعثة عن طريق حرق النفايات تسترجع في شكل بخار ، وهذا البخار يستعمل لتغذية شبكة التسخين الحضري، وخاصة في المؤسسات العمومية، كما تستعمل أيضا في إنتاج الطاقة الضوئية، إذن فهو تثمين مزدوج (كهرباء + تسخين)، وكمثال على هذا الحرق يوجد مصنع افري سيوزان (IVRY SUISEINE)، ويقع هذا المصنع في الجهة الجنوبية الشرقية لباريس، وتتكون منتجاته من :

❖ حرق 704.86 طن.

❖ تبعث إلى المفرغة العمومية حوالي 5766 طن.

- ❖ بيع الكهرباء ويقدر حجم الطاقة ب 66541 ميغا واط.
 - ❖ الحديد حيث تباع ما يقارب 16640 طن منه.
 - ❖ ماش فير (macheter) حيث تحول إلى مواقع المعالجة حوالي 184213 طن.
- أ. التجربة التونسية :

يبلغ عدد سكان تونس حوالي 10,2 مليون نسمة يتوزعون على مساحة قدرها 165 ألف كلم تضم 24 ولاية، 264 بلدية %65 من السكان ،حضر % 35 سكان ريفيون.

بينت الدراسات التي أنجزت حول النفايات بأن كمية النفايات المنتجة سنويا كالتالي :

نفايات منزلية : 22 مليون طن سنة (0.5كلغ اليوم/الشخص).

نفايات صناعية : 150.000 طن/سنة.

نفايات المعالجة : 18.000 طن/سنة أين 7000 طن من نفايات.

نفايات التغليف : 52.000طن/سنة.

بطاريات فاسدة : 500.000 وحدة.

إطارات فاسدة : 2.000.000 وحدة.

ب. الاستراتيجية الوطنية لتسيير النفايات :

تركزت السياسة الوطنية للحكومة التونسية فيما يخص النفايات الصلبة على الإجراءات المتضمنة في القانون رقم 96 1996 المؤرخ في 10 جوان 1996 المتعلق بالنفايات ومراقبة تسييرها والتخلص منها، وعلى المرسوم التنفيذي رقم 7 1102- المؤرخ في 2 جوان 1997 المحدد لطرق استرجاع وتسيير مواد التغليف المستعملة.

قامت الحكومة التونسية من خلال وزارة البيئة وتهيئة الإقليم بتطبيق برنامج وطني لتسيير النفايات الصلبة الذي أطلق عليه اسم (Pronagdes) ، وأوكل إلى الوكالة الوطنية لحماية البيئة القيام بعدة أعمال نموذجية متعلقة بجمع، فرز والتخلص من النفايات الصلبة.

- من أهم العناصر التي سعى إلى تحقيقها البرنامج الوطني (Pronagdes) :
أ. عنصر تسيير النفايات المنزلية وما شابهها :

- إنشاء مراكز دفن تقنية، ومراكز تحويل في المرحلة الأولى.
- إغلاق وإعادة تأهيل المفرغات الفوضوية التي يقدر عددها ب 400 مفرغة
- وضع نظام متعامل لتسيير النفايات (جمع، فرز، معالجة، تقويم... الخ) تطوير فروع جديدة للمعالجة، استرجاع، تقويم أخذة بعين الاعتبار تركيب النفايات.
- تسيير النفايات الخطرة
- وضع قائمة للنفايات الخطرة. مراقبة ظروف تخزين ونقل النفايات الخطرة.
- إنجاز وحدة مركزية لمعالجة النفايات الخطرة لكل التراب التونسي.
- إنشاء 03 مراكز تحويل ذات الصيغة الإقليمية (شمال ووسط جنوب) ة ترقية استعمال التكنولوجيات النظيفة بهدف تخفيض إنتاج النفايات من المصدر.

ب. تسيير النفايات الخاصة :

- رسم خطة لتسيير كل نوع من أنواع النفايات الخاصة وبالخصوص تلك الصادرة عن النشاطات الصحية، المذابح، والطين الناتج عن الحفر وعن محطات المعالجة الأولية.
- التخلص من النفايات البوائية عن طريق المعالجة الحرارية على مستوى المؤسسات الصحية المراد المركزية للمؤسسات الصحية)

ت. تسيير النفايات القابلة للركسلة أو التقويم :

- عدم دفن النفايات القابلة للاسترجاع في المراكز الصحية للدفن.
- اشتراك القطاع الخاص في ميدان استرجاع وتثمين النفايات. ه ضمان موارد مالية وضريبية لإنشاء وحدات الجمع لاسترجاع النفايات.

5. الأهداف المحققة من تطبيق البرنامج الوطني (Pronagdes) :

- بهدف تجسيد أهداف سياسية الحكومة التونسية، التزمت وزارة البيئة وتهيئة الإقليم بتطبيق برنامج عقدي للاستثمار تضمن إنجاز :
- من بين 26 مزبلة منظمة تم إنجاز 05 منها وهي تشتغل منذ سنة 1999، بالإضافة إلى 04 مراكز تحويل من بين 31 المبرمجة
- الولايات المعنية هي تونس، منوبة بن اعروس جندوبة وسليانة أما عدد البلديات المعنية هي 34 بلدية.
- كمية النفايات التي تم دفنها 750.000 طن سنة أي 40% تقريبا من مجموع النفايات.
- 08 مراكز فرز أنجز منها إثنان (02)
- 05 وحدات جمع ترقيمي أنجز منها واحدة في إطار التعاون بين ألمانيا وتونس. الله وحدة مركزية لمعالجة النفايات الخطرة والصناعية.
- 03 مراكز لتخزين وتحويل نفايات خطرة صناعية شمال وسط وجنوب تجهيز كل مزبلة بمرممة (فرن) لحرق النفايات الصحية.

6. التجربة الجزائرية :

إن التطور الذي عرفته الجزائر صناعيا، وفي طبيعة المعيشة والاستهلاك أثر على زيادة النفايات الصلبة كما ونوعا، وهذه النفايات هي إحدى العوامل الأساسية التي تخل بالحالة البيئية وتدهور الصحة العمومية إن معظم البلديات عاجزة على تسيير نفاياتها، فقط 60% من النفايات المنتجة يتم جمعها ولكن المشكلة لا تتوقف عن الجمع فقط، بل عند التخلص أيضا.

– الحالة الراهنة لتسيير النفايات المنزلية الحضرية في الجزائر :

سنويا يتم طرح 5.2 مليون طن من النفايات المنزلية في الجزائر قسمت هذه النفايات إلى :

- نفايات قابلة للانحلال (مواد عضوية).
- نفايات قابلة للاسترجاع (ورق كرتون، بلاستيك إلخ).
- نفايات خطيرة (بطاريات، أدوية ميته إلخ) .

– عجز البلديات بالتكفل بهذه المخلفات بسبب :

- نقص الإمكانيات البشرية. نقص الإمكانيات المادية (العتاد).

- سوء التنظيم.
- نقص المعرفة والإعلام.
- عدم تعاون المواطن مع هذه الهيئات.

7. معالجة النفايات الحضرية الصلبة في الجزائر :

إن التخلص من النفايات في الجزائر، يتم بتركها في المفرغة العمومية العشوائية وحرقتها، هذا يؤثر سلبا على البيئة والصحة العمومية، من معطيات الديوان الوطني للإحصاء (ONS) فإن معدل نمو السكان سيكون 2% في سنة 2016، وهذا ما سيزيد في نسبة النفايات بحوالي 70% مقارنة بسنة 2010، وهذا ما يزيد تأزم المشكلة البيئية إثر حرق النفايات.

المقارنة بين تجارب هذه الدول :

- بعد تطرقنا لتجارب بعض الدول المتقدمة، والتي هي في طريق النمو في مجال تسيير النفايات الحضرية الصلبة، يمكن المقارنة في طرق عمل هذه الدول ومدى فعاليتها، إذا ما طبقت في الجزائر وبالأخص في مجال الدراسة.
- فهناك تسيير لا يتماشى مع السياسة الحالية، أو مع درجة تحضر الأفراد أو مع عوامل أخرى، وهناك أيضا طرق يمكن الاستعانة بها من الدول التي سبقتها في هذا المجال، لما لها من فعالية ومردودية ومن ذلك نجد تفاوت في نجاعة التسيير من دولة إلى أخرى حيث:
- فرنسا يتم استرجاع حوالي 50% من المواد القابلة للاسترجاع.
- في تونس يتم استرجاع 25% من المواد القابلة للاسترجاع.
- تلاحظ من المعطيات أن هناك تفاوت، ولكن توجد مبادرات طموحة في تثمين النفايات على عكس الحالة الموجودة في الجزائر، فإن هذا القطاع مهمش من طرف السلطات وتهتم به البلديات وحدها، رغم عجزها في تسييرها.
- ففي فرنسا وجدنا مبادرة اشتراك الدولة مع المواطن في عملية الفرز أو لا والتثمين ثانيا، حيث استفادت من نفاياتها ماديا ب 756 مليون يورو سنويا في مجال الطاقة والبيئة.
- أما في تونس فقد قامت الحكومة التونسية من تطبيق برنامج وطني لتسيير النفايات الصلبة، والقيام بعدة أعمال نموذجية متعلقة بالجمع والفرز والتخلص من النفايات الصلبة، بالإضافة إلى تحديد طرق استرجاع وتسيير مواد التغليف المستعملة.

- من خلال ما تطرقنا إليه من تجارب دولتين عربييتين (تونس) (مصر)، ودولتين أوروبيتين في مجال تسيير النفايات الصلبة ومقارنتها بتجربة الجزائرية، استنتجنا أن الجزائر غير قادرة على الاستفادة من نفاياتها بسبب اقتنارها لسياسة ناجعة بالإضافة إلى الأضرار الجسيمة الملحقة بالبيئة من جراء حرق المزابل العمومية، وعدم استعمالها طريقة تقنية حديثة في التسيير.

- مؤسسة Sokara-Net :

إن المؤسسة العمومية الولائية المكلفة بالنظافة والأشغال الحضرية والمساحات الخضراء -Sokara-Net هي مؤسسة عمومية

صناعية وتجارية تم إنشاءها في 23/03/2017م في مدينة بسكرة. ووفق السجل التجاري للمؤسسة تقوم مؤسسة Sokara-Net بالأشغال التالية :

❖ الأشغال الحضرية والنظافة العمومية تهيئة المساحات المسقية وتصريف المياه.

❖ الأشغال الغابية واستغلال الغابات.

❖ الأشغال الفلاحية والمعالجات النباتية الصحية.

❖ الدهن الصناعي ودهن النباتي.

❖ أشغال الكهرباء.

❖ أشغال الطرقات والمطارات.

❖ أشغال البناء في مختلف مراحلها.

أ. تصنيف النفايات الصلبة في مؤسسة Sokara-Net:

- إن مجال إدارة النفايات الصلبة يشهد منافسة بين القطاع العام والخاص حيث أصبح مجالا فاعلا للاستثمار والابداع بحيث يمكن من تحقيق الحماية البيئية بالإضافة إلى الاستفادة من بعض مكوناتها لتحقيق عوائد اقتصادية، ومؤسسة Sokara-Net تعمل على تحقيق إدارة بيئية سليمة باستغلال كل مواردها البشرية والمادية.

- تعتمد مؤسسة Sokara-Net في تصنيف النفايات الصلبة على التصنيف القانوني لها والذي يهدف إلى حصر مسؤولية منتجي النفايات المتعلقة بأمن السكان وحماية البيئة، فحسب ما ورد في المادة 03 و05 من القانون 01/19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها فتصنف النفايات إلى:

- النفايات المنزلية وما شابهها كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناجمة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها، والتي بفعل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية.
- النفايات الخاصة كل النفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية والزراعية والعلاجية والخدمات وكل النشاطات الأخرى والتي يفعل طبيعتها ومكونات المواد التي تحتويها لا يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها بنفس الشروط مع النفايات المنزلية وما شابهها.
- النفايات الهامدة كل النفايات الناتجة لاسيما عن استغلال المحاجر والمناجم وعن أشغال الهدم والبناء أو الترميم والتي لا يطرأ عليها أي تغيير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي عند إلقائها في المفرغ، والتي لم تلوث بمواد خطيرة أو بعناصر أخرى تسبب أضراراً يحتمل أن تضر بالصحة العمومية أو بالبيئة.

خلاصة الفصل :

مع مراجعتنا الأخيرة، اكتشفنا أن مدينة قديل تشهد تدهورًا ملحوظًا في نظافة المجالات الحضرية، وذلك نتيجة للجهود المبذولة في معالجة النفايات المتراكمة، مثل تجميع النفايات بشكل غير منظم وسوء إدارة التخلص منها، مراجعتنا الأخيرة، لاحظنا تدهورًا ملحوظًا في نظافة المجالات الحضرية في الجزء الشرقي من مدينة قديل، وذلك نتيجة للنقص الميدانية المتراكمة، مثل تجميع النفايات بشكل غير منظم وسوء إدارة التخلص منها. يُلاحظ وجود عدد متزايد من الكلاب الضالة في هذا الجزء من المدينة، مما يؤثر سلبيًا على البيئة المعيشية فيه. هذه المشاكل تتسبب في تفاقم الظروف المعيشية وتعطيل الحياة اليومية للسكان في هذه المنطقة.

ومع ذلك، يظل الجهود المبذولة في إدارة النفايات محدودة ومؤقتة، ولا تلبى متطلبات التنمية المستدامة. ولذا، فإن هناك حاجة ملحة لاستغلال النفايات بأقصى قدر ممكن وتبني نهج إدارة مستدامة، بهدف تحقيق اقتصاد مستدام. ونظرًا للتحديات والنقص التي تواجهها مدينة قديل، قمنا بتقديم بعض الأفكار والاقتراحات التي يمكن أن تلعب دورًا مهمًا في تحسين حالة البيئة الحضرية والحفاظ على صحة السكان والاستقرار الاقتصادي وتحقيق التنمية المستدامة.

خلاصة عامة :

أصبحت النفايات الحضرية الصلبة والمشاكل البيئية المرتبطة بها من الاهتمامات الأولية في الجزائر، لما له من سلبيات وتأثيرات على الوسط الحضري والصحة العمومية، ورغم الجهود الكبيرة التي تبذلها الدولة في معالجة النفايات الحضرية إلا أنها لا تزال تعرف مشاكل كبيرة نتيجة لسوء التسيير و عدم تطبيق صارم للقوانين من جهة والتزايد السكاني الكبير، والتطور الاقتصادي المستمر من جهة أخرى مما ترتب عنه تزايد في كمية النفايات المنتجة التي انعكست سلبا على البيئة الحضرية على هذا الأساس نجد تناول موضوع النفايات الصلبة يتطلب معالجة علمية والبحث عن التقنية السليمة التي تحافظ على سلامة البيئة والصحة العمومية. ومدينة قديل من المدن الجزائرية التي تعاني في هذا المجال، حيث قمنا بدراسة وتشخيص واقع واشكالية تسيير النفايات الحضرية الصلبة بها، حيث تطرقنا إلى شرح المفاهيم البيئية كمفهوم النفايات، أنواع النفايات، أنواع المفارغ.... الخ والقوانين والسياسة التي وضعتها الجزائر للتخلص من النفايات وتجارب بعض الدول، وطرق ووسائل الجمع والطرق العلمية لمعالجة وتخلص من النفايات.

- ومن خلال دراستنا لموضوع النفايات الصلبة الحضرية في مدينة قديل توصلنا الى عدد من النتائج :

- تسيير النفايات في المدينة لا يختلف عن سائر المدن الجزائرية، أين أوكلت مهمة جمع ونقل النفايات الصلبة الحضرية الى الجماعات المحلية (البلدية) و مؤسسة خاصة واحدة "EPIC" ، ورغم الجهود الكبيرة التي تبذلها لتسيير النفايات الحضرية إلى أننا سجلنا الكثير من النقائص والمشاكل نتيجة نقص في الوسائل المادية والبشرية، إضافة إلى عدم وجود نظام لتسيير النفايات يعتمد على دراسة علمية مسبقة لتنظيم عملية الجمع، والاعتماد على المعرفة الميدانية لعمال الجمع مما نتج عنه طول مسار الجمع بالتالي ضياع اللوقود، وجهد كبير لعمال الجمع والاستعمال المفرط للعتاد مما يتسبب في العطل المستمر له ضف إلى ذلك نوعية وسائل ما قبل الجمع غير عملية خلقت مشاكل بيئية كثيرة كانتشار الروائح الكريهة نتيجة تخمر المواد العضوية التي تشكل 61% من تركيبة النفايات، ومكان لجلب الحيوانات وقيام المواطنين بإشعال النيران بها مما يتسبب في انتشار الغازات والأدخنة الملوثة، مما أدى الى اختلال في نظام تسييرها.

- غياب الوعي لدى المواطنين وعدم مساهمتهم في حفاظ على نظافة المدينة، كعدم احترام أوقات الجمع وعدم إلقاء النفايات داخل الحاويات الخاصة بعملية ما قبل الجمع أين يتم إلقائها بجانبها أو اللجوء إلى إنشاء مزابل عشوائية مما يمثل عبئا على عمال الجمع لإعادة جمعها.
- التزايد في كمية النفايات الصلبة المنتجة في مدينة قديل يرجع الى النشاط التجاري السائد فيها، والنمو الديمغرافي الذي شهدته المنطقة بالإضافة الى مستوى دخل السكان، وكذلك المناخ وتغيرات الفصلية وموسمية.

- ان الحالة الراهنة لتسيير النفايات الحضرية الصلبة في مدينة قديل ، ومشاكل والنقائص المذكورة سابقا حاولنا وضع حلول واقتراحات علمية لتقليص منها توجيه نظام التسيير الحالي نحو الأفضل وتمثل فيمايلي :

- ✓ إعادة تقسيم المدينة الى قطاعات جمع جديدة.
- ✓ وضع مخطط منضم للجمع وتحديد مسارات خاصة لكل قطاع.
- ✓ توفير الإمكانيات المادية والبشرية (عتاد، عمال).
- ✓ القيام بمنافسة بين الاحياء وتشجيعهم بمكافأة لإدخال اهتمام بالبيئة ونظافة المحيط بين السكان.
- ✓ إعادة تهيئة المفرغة العمومية وانشاء مركز تقني بالمعايير الدولية.

- يعد عملية التحسيس والتوعية أمراً ضرورياً ومهماً في نجاح عملية الجمع. لذا يجب على مدينة قديل اتخاذ التدابير اللازمة لتوعية المواطنين بأهمية هذه العملية في المحافظة على نظافة المحيط والبيئة وصحة المواطنين، وذلك من خلال اتباع بعض الطرق المعروفة عالمياً. ومن الاقتراحات الممكنة :

- ✓ تخصيص برامج تربوية في المدارس لحماية البيئة وإدارة النفايات.
- ✓ تنظيم أيام وفعاليات دولية ومحلية حول هذا الموضوع.
- ✓ تنظيم ندوات في وسائل الإعلام حول هذا الموضوع.
- ✓ تفعيل لجان الأحياء والجمعيات المحلية المعنية.
- **النتائج :** لقد أسفرت هذه الدراسة على إبراز مجموعة من العوامل والتي كانت وراء هذا الخلل والتمثلة في العوامل التالية :

- ✓ عدم توفر الإمكانيات لدى مصالح البلدية مع عجاب الوعي البيئي لدى السكان في عملية التخلص من النفايات الحضرية الصلبة بسبب تلوث المجال الحضري لمدينة قديل.
- ✓ النقص الحاد في الوسائل المادية والبشرية جعل عملية جمع النفايات غير فعالة حيث تقدر كمية النفايات غير المجمعة ب 30 % كما يمكن تفاقم هذه النسبة في المناسبات.
- ✓ توزيع عمال الجمع يتعارض مع المعايير الدولية لمنظمة الصحة العالمية.
- ✓ غياب الوعي بين السكان، مما يؤثر سلبيًا على صحة الإنسان والبيئة. فسكان قديل لا يحترمون أوقات الجمع ولا يستخدمون الحاويات المخصصة للنفايات، وبدلاً من ذلك يلقون النفايات في الشوارع، مما يتسبب في نقاط سوداء غير مدركين لخطورتها على الصحة والبيئة. ويعود ذلك جزئياً إلى غياب التوعية والتثقيف لدى السكان بمشكلات البيئة الموجودة وأهداف التنمية المستدامة في الجزائر.

- كما يجب أن التنويه إلى أن أي حل أو سياسة تهدف إلى معالجة مشكل النفايات لا يمكن أن يكتب لها النجاح إن لم تحظى بقدر كافي من التغطية الإعلامية لدفع المجتمع المدني لتبني هذه السياسات ويساهم في إنجاحها لذلك تؤكد على مبدأ التوعية.

- وموضوع النفايات الحضرية في الجزائر يعد حديثاً وبذلك فهو مجالاً واسعاً للبحوث العلمية والبحث عن التقنيات التي يمكن أن تنقذ من كمية النفايات وتطبيق سياسة بيئية فعالة، ويبقى من بين أولويات الحكومة الجزائرية من أجل تحسين حياة المواطن والوصول إلى تحقيق مدينة نظيفة ومثالية، ولتحقيق ذلك يتطلب وقت وجهد وتفعيل دور الجمعيات والمساجد والمدارس .. الخ. في تربية الأجيال للحفاظ على البيئة.

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية :

- الاستاذ عثمان. (2022). تسيير النفايات الحضرية. جغرافيا وتهيئة الاقليم، الجزائر وهران.
- تطبيقات استراتيجية تسيير النفايات المنزلية . (2012). كلية العلوم السياسية و الاعلام ، الجزائر.
- تومي ميلود. (2002). ضرورة المعالجة الاقتصادية للنفايات. مجلة العلوم الانسانية جامعة محمد خيضر.
- صالح محمد بدر الدين. (2000). المسؤولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي. القاهرة، مصر: دار النهضة العربية.
- صالح محمد بدر الدين. (2000). المسؤولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي. القاهرة مصر: دار النهضة العربية.
- عروة لطيفة، حقااص فوزية. (2012). اشكالية تسيير النفايات الحضرية في اطار التنمية المستدامة . مدينة خنشلة.
- قانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و ازالتها (12 سبتمبر، 2001).
- قانون 19-01 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق ل 12 ديسمبر سنة 2001 يتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها وازالتها.
- المادة 37 من القانون 19-01.
- المادتين 32 و 33 من القانون 19-01.
- البلدي عقيلة التسيير الأمثل والمتكامل للنفايات الصلبة الحضرية ، مجلة إعلامية العدد الخامس الجزائر 2005، ص 16.
- بوجلال ، هشام بركات محمد بن حموش عميروش تسيير النفايات الحضرية الصلبة، مشروع مقدم لنيل شهادة مهندس دولة 2013.
- سعيد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة قسنطينة 03، ص 53.
- مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية. المجلد 09: العدد 01 ال سنة 2020. ص 110-129.
- زرواط فاطمة الزهراء، إشكالية تسيير النفايات وأثرها على التوازن الاقتصادي والبيئي دراسة حالة الجزائر ، أطروحة دكتوراه.
- جامعة الجزائر العاصمة، 2006 ص: 192.
- للمحمد السيد أرناؤوط، طرق الاستفادة من القمامة والمخلفات الصلبة والسائلة، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة مصر ، 2003 ، ص 45.
- فروحات حدة التسيير المستدام للنفايات الصلبة الحضرية في الجزائر ، دراسة حالة مركز الردم التقني ورقلة، أطروحة الدكتوراه جامعة ورقلة 2008.

- طابي هـ ، قطاع التحويل متأخر والاسترجاع يقود الدفة النقابات .. ثروة اقتصادية رهينة القوانين والسوق السوداء، تم تصفح المقال في 04/07/2020، على الرابط <https://bit.ly/398y/Mc>
- ج ج دش. تقرير حالة ومستقبل البيئة 2000 الجزائر.
- المجلة الجزائرية للامن و التنمية المجلد 100 / العدد 01 / جانفي 2021 / ص : 190-202.
- مصباح الصمد، معجم الأنتروبولوجيا و الأنترولوجيا ، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات مع المعهد العربي العالي للترجمة 2006، لبنان، ص 824.
- محمد الكلاوي، مقال في مقررات المواد الاجتماعية، أفريل 2009 الساعة 8:27
- سناء أيمن، مقال حول أسباب تلوث البيئة وحلولها، 13 ماي 2015 الساعة 06:19.
- أبو السعود محمد فوزي وآخرون، مقدمة في اقتصاديات الموارد و البيئة، الدار الجامعية الاسكندرية، 2006 ص 371-373.
- بالي حمزة وموساوي عمر، مداخلة أدماج البعد البيئي في السياسة الصناعية في الجزائر لتحقيق التنمية المستدامة و الموارد الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، 2008/04/08، سطيف، ص 03.
- تاج الدين علي و تاج الدين فاتح الله، التلوث و البيئة الزراعية، الرياض، المملكة العربية السعودية، جامعة الملك فيصل بن سعود، 1998، ص 08-09.
- عامر محمود : الأخطار البيئية و النظام الدولي، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر، لبنان، 1998، ص 79
- د. وناس يحيى : الأليات القانونية لحماية البيئة في الجزائر ، ص 12.
- الجريدة الرسمية الجزائرية، العدد 06.
- الجريدة الرسمية الجزائرية، العدد 77.
- الجريدة الرسمية الجزائرية، العدد 77.
- الجريدة الرسمية الجزائرية ؛ العدد 43.
- عماري عمار. (2008). اشكالية التنمية المستدامة و ابعادها. التنمية المستدامة و الكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، (الصفحات 3-4). سطيف.
- سنوسي زوليخة، بوزيان الرحمانى هاجر. (2008). البعد البيئي لاستراتيجية التنمية المستدامة. المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة و الكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة (صفحة 4). سطيف: كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة سطيف.
- فراحتية كمال. (28 أبريل، 2018). التنمية مستدامة. مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية(11)، 277.

- مرزوق فؤاد، ومحمد حمدان. (2020). الأبعاد الاجتماعية للتنمية المستدامة في السودان. مجلة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية.
- أهداف التنمية المستدامة. (1 يونيو، 2021). تم الاسترداد من الأمم المتحدة: <https://uncitral.un.org/ar/about/sdg>
- المصلحة التقنية لبلدية قديل وهران 2017.
- بومنتل فضيلة، تأثير التحضر على استهلاك المياه في بيئة ساحلية، مدينة ارزيو، مقدمة لنيل شهادة الماجستير، قسم الجغرافيا وتهيئة العمرانية، جامعة وهران، 2017.

المراجع باللغة الفرنسية :

- Alberto zucchelli . Introduction à l'urbanisme opérationnelles et composition urbain 1984.
- Idem. Manuel d'information 2001 p31,P35,P45
- Boukelia, T. E. Mecibah, M. S. (2012)Solid waste as renewable source of energy: current and future.
- possibility in Algeria, International Journal of Energy and Environmental Engineering Nol3,Nº1.
- Djemaci, B.(2012). La Gestion Des Déchets Municipaux En Algérie : Analyse Prospective Et Eléments D'efficacité, Thèse De Doctorat En Sciences Economiques, Ecole Doctorale Economie, Gestion Normandie Faculté De Droit, Université Mouloud Mammeri Tizi Ouzou.
- Cheniti Hamza (2014). La Gestion Des Déchets Urbains Solides : Cas De La Ville D'Annaba Pour Obtenir Le Diplôme De Docteur 3ème Cycle, Faculté Des Sciences De La Terre, Université Badji Mokhtar-Annaba.
- Ngo.C. RégentA (2004)." Déchets et pollution impact sur l'environnement et la santé", Belgique:Dunod. République Algérienne Démocratique et Populaire, ministère l'aménagement du territoire etde l'environnement (2001). Programme national de gestion intégrée des déchets ménagers etassimilés PROGDEM.
- Djemaci, B.(2012). La Gestion Des Déchets Municipaux En Algérie: Analyse Prospective Et Eléments D'efficacité, Thèse De Doctorat En Sciences Economiques, Ecole Doctorale Economie, Gestion Normandie Faculté De Droit, Université Mouloud Mammeri Tizi Ouzou.
- The International Union for Conservation of Nature. (1980). WORLD CONSERVATION STRATEGY living resource conservation for sustainable developemen.

- Zaman, M., Lehmann, S., Bhutta, M. N. A., & Raza, S. A. (2017). *Integrated waste management for sustainable cities: A review. Waste Management, 69, 489-500.*
- Yang, F. C. (2021). *Environmental management and natural resources in cities. Springer.*
- Brown, S., Lasorsa, B., & Rendall, M. (2020). *Digital transformation in waste management. Journal of Environmental Management, 267, 110590.*
- Al-Shehri, H., Al-Bassam, A. M., & Al-Qahtani, S. (2021). *Solid Waste Management and the Community: Partnerships and Collaboration within Sustainable Development Framework. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(4), 1614.*
- HADJADJ Mawloud, *Suivi des indicateurs de pollution dans une zone semi-aride : Diagnostic environnemental de la région du lac Télamine, diplôme de Magister En Sciences de la Terre, Oran, 2018*

مواقع الأنترنت :

- <https://bit.ly/398y/Mc>
- <https://uncitral.un.org/ar/about/sdg>
- <http://kenanaonline.com>
- <http://www.kenanaonline.net/page/FAQ>
- <http://support.kenanaonline.com>

الوثائق الادارية :

- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير (2008) .
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية.
- المخطط التوجيهي للتعمير والبناء بمدينة قديل.
- تسيير النفايات الصلبة تكوين 2008.

التجهيزات العمومية و المديريات :

- المصلحة التقنية لبلدية قديل
- مركز الردم التقني أرزيو CET.
- المديرية العامة لتسيير مراكز الردم التقني وهران.
- مديرية البيئة وهران.
- مقر الشركة الخاصة لجمع النفايات الحضرية الصلبة EPIC قديل.
- الديوان الوطني للإحصائيات وهران ONS.