الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

مذكرة تخرج تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر اكاديمي في العلوم الاقتصادية
تخصص: اقتصاد وتسيير مؤسسات

العنوان:

إعادة التدوير كأحد اتجاهات الاقتصاد الأخضر

إعداد الطالبات:

- الزهرة زرزور
- نسيبة هيبة
- جوهر شويخي

تحت إشراف:
د. نصر ضو

لجنة المناقشة

الأستاذ	الرتبة	الصفة	المؤسسة الأصلية
د.عدنان محيريق	أ.م.أ	مقيم أول	جامعة الشهيد حمه لخضر
د. نصر ضو	أ.م.أ	مشرفًا ومقررًا	جامعة الشهيد حمه لخضر
د. محمد الأسود	أ.م.أ	مقيم ثاني	جامعة الشهيد حمه لخضر

السنة الجامعية: 2021/2020

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

مذكرة تخرج تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر اكاديمي في العلوم الاقتصادية
تخصص: اقتصاد وتسيير مؤسسات

العنوان:

إعادة التدوير كأحد اتجاهات الاقتصاد الأخضر

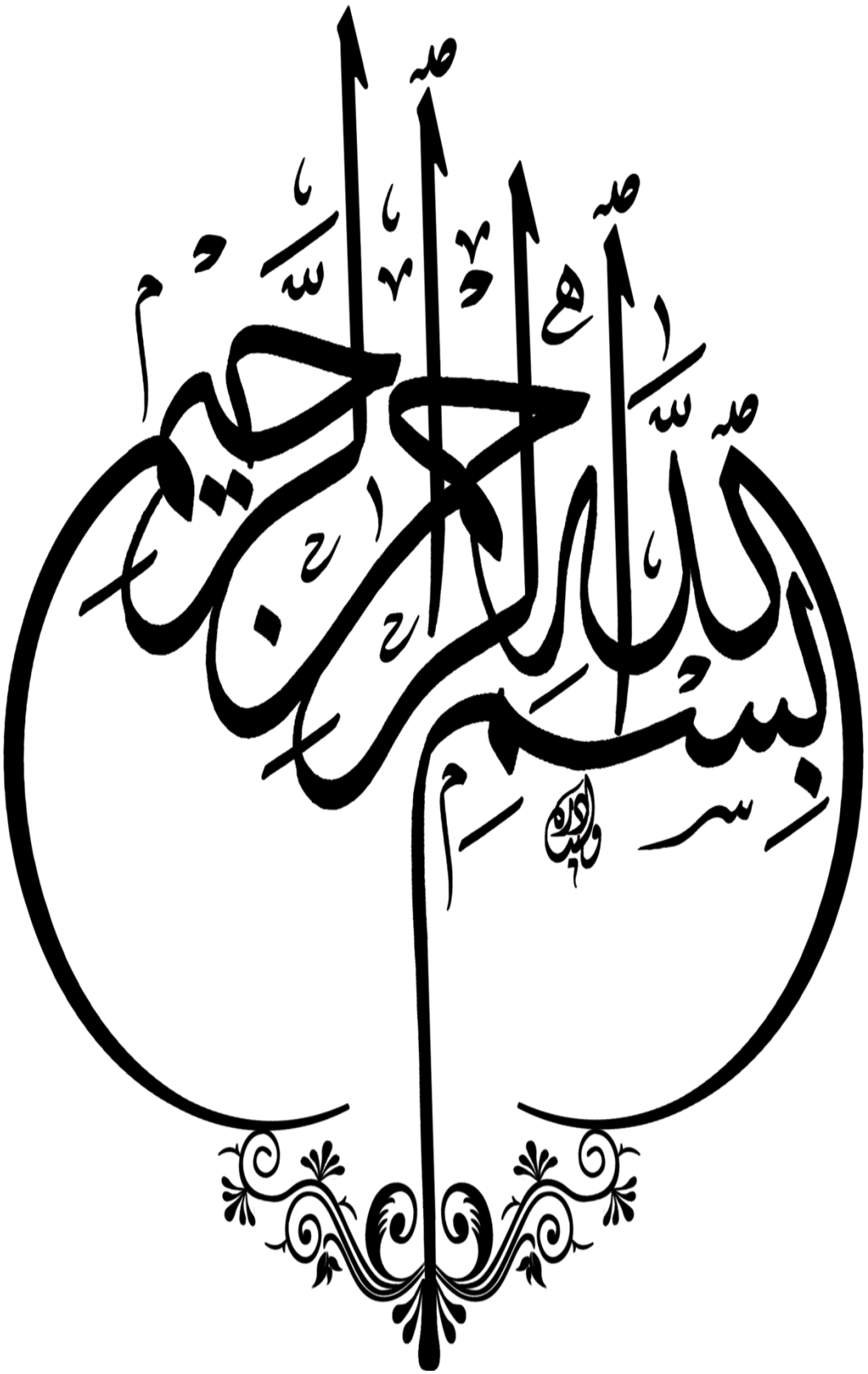
إعداد الطالبات:
- الزهرة زرزور
- نسيبة هيبة
- جوهر شويخي

تحت إشراف:
د. نصر ضو

لجنة المناقشة

الأستاذ	الرتبة	الصفة	المؤسسة الأصلية
د.عدنان محيريق	أ.م.أ	مقيم أول	جامعة الشهيد حمه لخضر
د. نصر ضو	أ.م.أ	مشرفًا ومقررًا	جامعة الشهيد حمه لخضر
د. محمد الأسود	أ.م.أ	مقيم ثاني	جامعة الشهيد حمه لخضر

السنة الجامعية: 2021/2020



بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

"رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ "

"الآية 19 سورة النمل"

إن الشكرُ والحمد لله كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه ، نشكره ونحمده حمدا كثيرا مباركا فيه على جزيل عطائه وعلى كل النعم التي أنعمها علينا التي قال في حقها سيد الخلق محمد صلى الله عليه وسلم "من أراد الدنيا فعليه بالعلم ومن أراد الآخرة فعليه بالعلم ومن أراد الدنيا والآخرة فعليه بالعلم" وفضله علينا أن وفقنا لإتمام هذا البحث، ونسأله تعالى أن ينفع به، راجين منه عز وجل التوفيق والسداد في باقي مشوارنا البحثي.

من هذا المنبر نتقدم بالشكر الجزيل والعرفان آيات الامتنان والتقدير إلى الدكتور: **"ناصر ضو"** لقبوله الإشراف على هذه المذكرة وعلى صبره معنا وتقديم النصح و الارشاد والآراء النيرة وكل ما بذله من جهد. وإلى كل من ساهم في إتمام هذا البحث من قريب أو من بعيد من أمد لنا يد العون وساهم في تذليل الصعوبات طيلة أطوار إنجاز هذا العمل.

كما لا يفوتنا أن نتقدم بالشكر والامتنان لكل من تعلمنا على أيديهم طوال مسيرتنا العلمية...شكرا لكم وجزاكم الله عنا خيرا.

"والله الموفق وبه نستعين"

إهداء

الحمد لله الذي هدانا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا، أجمل ما في الدنيا أنها أيام تخلق لنا ذكريات نعيشها ونترك فيها بصمات لا تنسى، سبحانك اللهم إن نحمدك كثيرا كما تجزي لك الحمد حتى ترضى ولك الحمد إذا رضيت ولك الحمد بعد الرضى.

وأخيرا قطفت ثمرة جهدي من شجرة النجباء المغروسة في تربة العلم و المسقية بحب الله و رسوله- انحني بكل حب لأهدي ختام عملي المتواضع إلى من حملتني وهنا على وهن وأرضعتني حتى الفطام وعلمتني فصيح الكلام وصاحبتني على مر الزمان و الأيام، وكانت لي حصنا منذ أتيت إلى الوجود وعونا وسندا لامحدود إلى أمي الغالية و إلى من كلله الله بالهيبة والوقار إلى من انطق اسمه بكل افتخار أبي العزيز.

إلى من تقاسموا معي حنان الأم وعطف الأب أخوتي الأعزاء وإخواتي هدى، فاطمة، إيمان، محمد، رضا

نجم الدين، كمال، ولا أنسى زوجات الأخوة وأزواج الأخوات وإلى كتاكيت البيت.

إلى رفقاء الدرب وكل من تقاسمت معهم كأس المحبة والصداقة وبالأخص الرفيقة و الصديقة نسيبة التي تقاسمت معي جهد العمل المتواضع كما لا يفوتني أن اخص بالذكر الغالية على قلبي ورفيقة دربي واختي مريم وكذا نورة الحنونة والسند أدامهم الله قريبين إلى قلبي.

والصلاة و السلام على خير الأنام.

*زهرة *

الإهداء

الحمد لله الذي أنار لي طريقي وكان لي خير عون إلى أغلى ما أملك في هذه الدنيا، إلى من كان سبب في وجودي على هذه الأرض ومنبع الحنان والدي الغالي أدامه الله سندا في الحياة.

إلى من وضعت الجنة تحت أقدامها، إلى من انحني لها بكل جلال وتقدير إلى التي أرجو أن أكون نلت رضاها أمي الغالية أطال الله في عمرها.

إلى كل أفراد عائلتي وسندي في الحياة إخوتي وأخواتي التي كانت شمعتهم تحترق لتضيء طريقي.

وإلى كل أصدقائي بدون استثناء، وكل الأساتذة الذين قدموا لنا يد المساعدة، إلى كل هؤلاء أهدي هذا العمل المتواضع وأسال الله عز وجل أن يوفقنا لما فيه الخير لنا ولي وطننا أنه نعم المولى ونعم النصير.

"جوهر"

إهداء

بسم الله والصلاة والسلام على أشرف خلق الله الرحمة المهداة الناس أجمعين سيدنا وحبيبنا محمد صلّ الله عليه و سلم, أما بعد أهدي هذا العمل المتواضع إلى التي حملت همي وما زالت تمد روحي قبل جسدي بالألفة والمحبة والحنان إلى التي ألهمتني طرق النجاح وأسدلت على جوارحي عظيم الثقة بالله والنزوع الدائم إلى المعرفة

إلى أمي ..

إلى جدتي وجدي حفضها الله ورعاهما

إلى عزوتي في الدنيا خالاتي كل واحد باسمه " هاجرة, هادية, سعاد"

إلى كتاكيت البيت ونورها

إلى التي رافقتني في هذا العمل رفيقة دربي و صديقتي وأختي " زهرة"

إلى أصدقائي كل باسمه

إلى كل من يعرفني وساعدني وأمدني بالعون ولو بكلمة.

نسيبة

الملخص:

فيما يواجه كوكبنا محدودية الموارد في ظل ازدياد عدد السكان بنسب تفوق ما تخزنه الطبيعة من ثروات, حيث المتوقع بأن يصل عدد سكان الأرض إلى عشرة مليارات نسمة عام 2050 وبذلك تزايد النفايات نتيجة لذلك مما زاد القلق حول هذا الموضوع و تزايد الاهتمام بالقضايا البيئية حيث جعل الدول تعيد النظر في سياستها من خلال تبني أساليب مستحدثة وآمنة منها إعادة التدوير كأحد اتجاهات الاقتصاد الأخضر, حيث يهدف هذا البحث إلى عرض التجارب الدولية في هذا المجال مع الإشارة إلى تجربة الجزائر. وقد بينت النتائج أن التجربة الجزائرية لا تزال فتية مقارنة مع التجارب الرائدة وتستدعي الكثير من الجهد من قبل الحكومة والمؤسسات على حد سواء.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الأخضر, إعادة التدوير, النفايات.

Abstract:

While our planet faces limited resources in the light of the increasing number of population, comparing to what the nature actually stores. It is expected that the population of the world would reach ten billions by 2050, thus increasing the wastes which rised the concern about this topic. The increasing spotlight on the environmental issues led the countries to reconsider their policies through adopting new safe ways; one of which is recycling as one of the directions of the green economy. The thesis attempts to show the national experiments in this field with highlighting the Algerian one. The results have shown that the Algerian experiment is still growing in comparison with the pioneer experiments and it takes a lot of efforts by the government and institutions as well.

Key Words : the green economy, recycling, wastes.

قائمة الفهارس

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات	الصفحة
الإهداء.	
الشكر.	
الملخص.	I
الفهرس.	IV -III
قائمة الجداول	V
قائمة الأشكال.	VI
مقدمة عامة	أ
الفصل الأول: الأدبيات النظرية.	
تمهيد الفصل الأول.	7
المبحث الأول: ماهية الاقتصاد الأخضر وإعادة التدوير.	
المطلب الأول: مدخل حول الاقتصاد الأخضر.	8
أولا: تعريف وأهداف الاقتصاد الأخضر.	9_8
ثانيا: متطلبات وتحديات التحول نحو الاقتصاد الأخضر.	11-10
ثالثا: أليات التحول نحو الاقتصاد الأخضر.	12-11
المطلب الثاني: مدخل حول إعادة التدوير.	13
أولا: ماهية إعادة التدوير.	16 -13
ثانيا: متطلبات ونماذج إعادة التدوير.	19_16
ثالثا: الآثار الاقتصادية والاجتماعية لإعادة التدوير.	19
المطلب الثالث: فوائد تدوير النفايات.	20
أولا: تحويل النفايات إلى طاقة.	21-20
ثانيا: الحفاظ على الموارد الطبيعية وتقديم ميزة نقدية.	22-21
ثالثا: فائدة إعادة تدوير النفايات على كل من البيئة والأنسان والتربة.	23- 22
المبحث الثاني: الدراسات السابقة في الموضوع.	
المطلب الأول: دراسات باللغة العربية.	24
أولا: دراسة د.فاتن باشا وفوزية بروسولي.	24
ثانيا: د. يزيد تقرارات وآخرون .	25
ثالثا: د. القنيعي عبد الحق.	26-25
المطلب الثاني: دراسات باللغة الاجنبية.	26
أولا: دراسة إيسيا جاوجوغون.	27-26

ثانيا: دراسة مدالينا إلينا جاريجوجور.	27
المطلب الثالث: أوجه الشبه والاختلاف.	29- 27
خاتمة الفصل الأول.	30
الفصل الثاني: الأدبيات التطبيقية	
تمهيد الفصل الثاني.	32
المبحث الأول : تجارب الدول لتحول نحو الاقتصاد الأخضر.	
المطلب الأول: تجارب الدول المتقدمة الناجحة لتحول نحو الاقتصاد الأخضر.	33
أولا: تجربة الاتحاد الاوروبي.	34-33
ثانيا: التجربة الألمانية.	36-34
ثالثا: تجربة الولايات المتحدة الامريكية.	38-37
المطلب الثاني: تجارب الدول النامية لتحول نحو الاقتصاد الأخضر.	38
أولا: التجربة الاستونية.	39 -38
ثانيا: تجربة أبوظبي.	40 -39
ثالثا: تجربة الصين.	40 -41
المبحث الثاني: تحديات الجزائر في التحول نحو الاقتصاد الأخضر.	
المطلب الأول: إعادة تدوير النفايات في الجزائر وإنجازاتها في التحول للاقتصاد الأخضر.	42
أولا: إعادة تدوير النفايات في الجزائر.	43 -42
ثانيا: إنجازات ومشاريع التحول نحو الاقتصاد الأخضر في الجزائر.	45-43
المطلب الثاني: دارسة ميدانية.	45
أولا: لمحة تاريخية عن المؤسسات محل الدارسة.	47-45
ثانيا: تحليل معطيات مركز الردم التقني	52-47
خاتمة الفصل الثاني.	53
الخاتمة.	55
قائمة المراجع.	59

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
01	توضيح حجم النفايات البلدية للاتحاد الأوروبي لسنة 2014 ونسب معالجتها	33
02	نسبة الاسترجاع من مادة الزجاج والبلاستيك لسنوات من 2005 الى 2012	37
03	كمية النفايات الصلبة حسب طرق التخلص منها	39
04	الكمية المسترجعة من النفايات الحضرية في الجزائر	42
05	كمية النفايات المستقبلة بالمركز	47
06	المصالح المتعاقدة معا مركز الردم التقني وأنواع النفايات المستقبلة من طرفها	48
07	كمية النفايات المعالجة لسنة 2014 . 2015 . 2016 حسب البلديات بالطن وعدد الشاحنات	49
08	كمية النفايات المستقبلة بمركز الردم التقني حسب البلديات لسنة 2020	50
09	كمية النفايات المسترجعة لسنة 2020	51

قائمة الاشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
01	التسلسل الهرمي لمعالجة النفايات في الاتحاد الأوروبي.	33
02	آلية نظام تغليف المشروبات في ألمانيا	35
03	التوزيع النسبي لكمية النفايات الصلبة حسب طرق التخلص 2016	39
04	توزيع كمية النفايات حسب البلديات لسنتي 2014 . 2015 بمركز الردم التقني	49
05	كمية النفايات المستقبلة بمركز الردم التقني لسنة2020	51
06	كمية النفايات المسترجعة بمركز الردم التقني بأم الصحاوين سنة 2020	52

مقدمة عامة

مقدمة:

إن ما تعاني منه اليوم الأرض من مشاكل بيئية، استوجب ضرورة إيجاد نموذج اقتصادي جديد، يعمل على تحقيق تنمية شاملة، ويراعي كل الجوانب بما فيها حماية البيئة، تحت ما يسمى بالاقتصاد الأخضر. ويعد الاقتصاد الأخضر من المفاهيم الاقتصادية في المجال الاقتصادي حديثا، ومن جهة أخرى يعمل الاقتصاد الأخضر على زرع ثقافة الاستغلال العقلاني لمختلف الثروات الطبيعية لضمان عيش مستقر للبشرية بالاعتماد على عدة طاقات متجددة كما يحفز على تبني الصناعات الأقل إضرار بالبيئة من حيث مخلفاتها واستغلال هذه المخلفات بشكل إيجابي من خلال إعادة التدوير كحل لها بطريق أكثر فعالية وكفاءة.

إذ أن إعادة التدوير لم يعد ينظر لنفايات كعبء وإنما كمورد يحفز العديد من الانشطة الاقتصادية ويوفر العديد من الوظائف المباشرة والغير مباشرة, حيث أنه من أهم العوامل المساعدة في تحقيق الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة.

وينظر الاقتصاد الجزائري لإعادة التدوير على أنه محور لتنمية يمكن أن يساهم مستقبلا في تنويع الاقتصاد من خلال إنشاء مناصب شغل، وهما رهانان أساسيان بالنسبة للبلد، وكذا تحسين الزيادة من الاستثمار كما انه يمكن أن يكون الحل الامثل لحل المعضلة التي يعيشها الاقتصاد الجزائري في المستقبل بسبب محدودية الموارد.

1. الإشكالية:

إن معالجة موضوع بحث حول إعادة التدوير والاقتصاد الأخضر كحل بديل لموارد الطاقة القابلة لنفاذ وتحقيقا لمتطلبات التحول إلى الاقتصاد الأخضر يتطلب الإجابة على الإشكالية المحورة حول السؤال الرئيسي. وبناء على ما سبق نطرح الإشكالية التالية:

ما مدى مساهمة إعادة التدوير في التحول نحو الاقتصاد الأخضر؟

2.الأسئلة الفرعية:

من التساؤل الرئيسي السابق يمكننا أن نُثير مجموعة من الأسئلة الجزئية تسهيلًا للإجابة عن المشكلة الرئيسية:

- ☒ فيما يتمثل مفهوم الاقتصاد الأخضر ؟
- ☒ فيما تتمثل متطلبات إعادة التدوير ؟
- ☒ ماهي آثار إعادة التدوير ؟
- ☒ ماهي إنجازات الجزائر في التحول نحو الاقتصاد الاخضر؟

3.فرضيات الدراسة:

وكإجابة مؤقّتة على التساؤلات السابقة نعتمد الفرضيات الآتية:

☒ يتمثل مفهوم الاقتصاد الاخضر في أنه الاقتصاد الذي ينتج عنه تحسن رفاهية الانسان والمساواة الاجتماعية, في حين يقلل بصورة ملحوظة من المخاطر البيئية وندرة الموارد الأيكولوجية.

- ☒ تتكون متطلبات إعادة التدوير في متطلبات بيئية ومتطلبات تقنية وأخرى اقتصادية.
- ☒ هناك اثار لإعادة التدوير سواء سلبية أو إيجابية.
- ☒ قامت الجزائر بعدة إنجازات ومشاريع للتحول نحو الاقتصاد الأخضر

4.مبرّرات اختيار الموضوع:

من بين الاسباب التي جعلتنا نختار هذا الموضوع هي:

- ☒ ارتباط الموضوع بالتخصّص والرغبة في دراسة موضوعاته.
- ☒ الحداثة وأهمية الموضوع في ميدان البحث العلمي في الجزائر.
- ☒ قلة الدراسات التي تعالج موضوع الاقتصاد الاخضر في الجزائر.
- ☒ محاولة إثراء المكتبة بهذا العمل المتواضع.
- ☒ يدخل الموضوع ضمن نطاق التخصص.

5.أهداف الدراسة:

نسعى إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- ☒ محاولة الإلمام بأهم المفاهيم النظرية الخاصة بالاقتصاد الأخضر وإعادة التدوير ورفع الغموض عنها.

☒ التعرف على اخطار النفايات على البيئة والصحة وكيفية البحث عن آلية الاستفادة منها بطريقة أمنة صحيا واقتصاديا.

☒ محاولة الوصول الى اقتصاد متجانس من خدمات ومنتجات ومواكبة للاحتياجات المجتمعية المتزايدة وذلك من خلال الاقتصاد الأخضر.

6. أهمية الدراسة: تمّ تناول موضوع نظرا للاعتبارات الآتية:

☒ يعتبر البحث ذاته من مواضيع الساعة خاصة مع ازدياد القلق من نضوب الموارد، إذ سنحاول التطرق إلى أهم مبادئ إعادة تدوير النفايات ومدى مساهمتها في تحقيق الاقتصاد الأخضر.

☒ حاجة الدول إلى إيجاد حل بديل للاقتصاد واستغلال البيئة.

☒ اعتبار ان الاقتصاد الأخضر اداة لمواجهة الازمات التي ظهرت في السنوات الماضية كالأزمات المناخية والبيئية.

☒ التطرق لأهمية التشجيع على استخدام منتجات التدوير.

6. الاطار الزماني والمكاني:

إن الدراسة الميدانية أو ما يسمى بدراسة الحالة، تَفرضُ علينا تحديد الإطار الزمني التي ستُدرس خلاله متغيرات البحث، والإحصائيات والمعطيات اللازمة؛ مع تحديد المناطق التي ستشملها الدراسة ومن ثمَّ فإنه:

☒ زمانيًّا: تشمل الدراسة الميدانية الفترة الممتدة من العام: 1990 إلى العام 2020

☒ مكانيا: فقد وقع اختيارنا على العديد من دول العالم. وكان اختيارنا بناء على الدول الناجحة في هذا الموضوع واخترنا دولة الجزائر وبضبط ولاية الوادي لدراسة الحالة.

7. المنهج والأدوات المستخدمة:

تحددت المناهج البحثية التي سنعتمدها في بحثنا بناء على طبيعة وطريقة معالجة الإشكالية الرئيسية؛ وقد اعتمدنا على منهجية imrad للإجابة عن إشكالية الدراسة الرئيسية والإشكاليات الفرعية ومن ثم فرضيات الدراسة. وتبعا لذلك اعتمدنا مجموعة من عدة مناهج بحثية، أهمها:

☒ المنهج الوصفي: يعتمد هذا المنهج على وصف الظاهرة، حيث حاولنا وصف الأجزاء النظرية المتعلقة بالاقتصاد الأخضر وإعادة التدوير كما سهل لنا هذا المنهج ضبط متغيرات الدراسة استعانة بالأدبيات النظرية والدراسات السابقة في الموضوع.

☒ المنهج التحليلي: استعانة بأسلوب دراسة الحالة؛ استخدمنا المنهج التحليلي بهدف قياس العلاقة بين الاقتصاد الأخضر وإعادة التدوير واستعملنا في ذات المنهج أدوات التحليل والقياس الاقتصادي.

8.صعوبات الدراسة:

إن عملية الإنشاء ـ لا سيما البحثية منها تكتنفها مصاعب عدة بدءا بطبيعة الموضوع وتشعباته وصولا لتشابك الأهداف المراد تحقيقها من وراء ذلك. وما أضاف علينا ضغطًا في إنجاز بحثنا. ولقد واجهتنا العديد من الصعوبات التي حال دون إنجاز هذه الدراسة بالشكل المرغوب، والتي نذكر منها:

☒ محدودية المراجع باللغة العربية ذات الصلة المباشرة بالاقتصاد الأخضر، سواء الكتب أو الرسائل.

☒ صعوبة الحصول على المراجع الأصلية.

☒ نقص المراجع الأصلية باللغة الأجنبية، وإن وجدت فتتميز بضعف كبير في الترجمة، عدم وجود دراسات.

☒ صعوبة الحصول على المعلومات الإحصائية والأرقام المتعلقة بالموضوع، خاصة المتعلق بدراسة حالة الجزائر.

9.محتوى البحث:

وللإجابة على التساؤل الرئيسي والتساؤلات الفرعية قسمنا المذكرة إلى فصلين، وُسِم الأوّل بـ النظريات الادبية، ويندرج تحته مبحثين، المبحث الأول حول ماهية الاقتصاد الأخضر وإعادة التدوير أما المبحث الثاني فعنونّاه بـ الدراسات السابقة في الموضوع.

وخصصنا الفصل الثاني الدراسات التطبيقية لدراسة الحالة الذي عالجنا فيها حالة الوادي بشكل خاص، وقد حدّدنا في المبحث الأول لدراسة تجارب الدول الناجحة في التحول نحو الاقتصاد الأخضر ، أما المبحث الثاني عالجنا فيه تحديات الجزائر في التحول نحو الاقتصاد الأخضر و مجتمع الدراسة وضبطنا فيه المتغيرات والمعطيات المجمّعة والاختبارات والأدوات الإحصائية والبرامج المستخدمة في معالجة المعطيات.

أمّا خاتمة بحثنا فقد ضمناها ما توصلت إليه الدراسة من نتائج مدعمين إيّاها باقتراحات نظرية وأخرى عملية علّها تكون إضافة علمية وعملية في هذا المجال. وما التوفيق والسداد إلا من عند الله وحده.

الفصل الأول:

الادبيات النظرية

تمهيد:

لا يعتبر الاقتصاد الأخضر مفهوما حديثا، اذ أنه ينمو بالتوازي مع الحركة البيئية، ويضع رؤية لحياة اقتصادية مستدامة، وهو من الموضوعات الهامة التي تحظى باهتمام كبير من الامم المتحدة و وكلاتها المتعددة خاصة بعد خيبة الامل في النظام الاقتصادي العالمي الذي أفرز العديد من الأزمات المالية و الاقتصادية و الاجتماعية وعدد من الظواهر جراء تغير المناخ وارتفاع حرارة الارض والتقلبات المناخية وتداعياتها على الفقر و البطالة وتراجع الموارد الطبيعية وفي اطار هذا الاهتمام العالمي بالاقتصاد الأخضر وهذا ما أدى للجوء الى إعادة التدوير كوجهه للاقتصاد الأخضر وهو عملية يقصد بها إعادة استخدام مخلفات لإنتاج مواد أخرى من شأننا الاستفادة منها وتقليص حجم النفايات ليكون تأثيرها وضررها على البيئة محدود.

ويتصور الكثيرون أن مصطلح النفايات هو مصطلح سلبي اذ أنه عكس ذلك, حيث أن اهمال وردم وحرق النفايات يعتبر اسلوب قديم يؤثر سلبا على البيئة وصحة الانسان واهدار للطاقة والموارد الطبيعية, فمن خلال استغلال هذه النفايات تتوفر فرص صناعية جديدة وفرص عمالة وتوفير في الطاقة.

نحاول من خلال هذا الفصل دراسة الأدبيات المتعلقة بكل من الاقتصاد الاخضر وإعادة التدوير والدراسات السابقة وهذا من خلال مبحثين:

- **المبحث الأول: الاطار النظري للدراسة.**
- **المبحث الثاني: الدراسات السابقة.**

المبحث الأول: الاطار النظري للدراسة (ماهية الاقتصاد الأخضر و إعادة التدوير)

يهدف هذا المبحث إلى تقديم دراسة حول كل من الاقتصاد الأخضر وإعادة التدوير حيث تناولنا فيه نظرة عامة حول كل من الاقتصاد الاخضر و إعادة التدوير و فوائد تدوير النفايات حيث تطرقنا إلى بعض الدراسات التي تناولت مواضيع كانت لها نفس المتغيرات.

المطلب الأول: مدخل حول الاقتصاد الأخضر

حيث يركز هذا المطلب على أهم المفاهيم المرتبطة بالاقتصاد الاخضر.

أولا: تعريف وأهداف الاقتصاد الأخضر

1. تعريف الاقتصاد الاخضر:

لم يتوصل العالم بعد إلى تعريف متفق عليه للاقتصاد الأخضر, فتعرفه المفوضية الاقتصادية للأمم المتحدة في أوروبا (UNECE) على أنه "الاقتصاد الذي يؤدي إلى تحسن رفاهية الانسان ويحقق العدالة الاجتماعية, مع الحد بشكل كبير من المخاطر البيئية والندرة الايكولوجية "وتشير المفوضية إلى انه يمكن اعتبار الاقتصاد الأخضر وسيلة لربط الابعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة, على نحو تحقيق التنمية الاقتصادية طويلة الأجل من خلال الاستثمار في كل ما هو صديق للبيئة ويحقق العدالة الاجتماعية (UNECE2015). [1]

ويعرف ايضا على أنه الاقتصاد الذي ينتج عن تحسن رفاهية الانسان والمساواة الاجتماعية, في حين يقلل بصورة ملحوظة من المخاطر البيئية وندرة الموارد الأيكولوجية, ويمكن ان ننظر إلى الاقتصاد الأخضر في ابسط صورة كاقتصاد يقل فيه انبعاث الكربون وتزداد كفاءة استخدام الموارد كما يستوعب جميع الفئات الاجتماعية وفي الاقتصاد الأخضر, يجب ان يكون النمو في الدخل وفرص العمل مدفوعا من جانب الاستثمارات العامة والخاصة التي تقلل انبعاث الكربون والتلوث, وتزيد كفاءة استهلاك الموارد و الطاقة. وتمنع خسارة خدمات التنوع البيولوجي و النظام الايكولوجي. وتحتاج هذه الاستثمارات للتحفيز والدعم عن طريق الإنفاق العام الموجه. وإصلاح السياسات وتغيير اللوائح. ويجب أن يحافظ مسار

[1] معتز عزت عبد الغني الشيمي, " **الاقتصاد الأخضر إمكانية استخدام الطاقة الشمسية لتحقيق التنمية المستدامة (بالتطبيق على مصر)**", رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الاقتصاد, كلية الاقتصاد والعلوم السياسية, جامعة القاهرة 2015, ص 4.

التنمية على رأس المال الطبيعي ويحسنه بل ويعيد بنائه عند الحاجه. باعتباره مصدرا للمنفعة العامة. خاصة للفقراء الذين يعتمد امنهم ونمط حياتهم على الطبيعة. [2]

ومن التعاريف السابقة نستطيع ان نقول أن الاقتصاد الأخضر هو نموذج جديد من نماذج التنمية الاقتصادية السريعة النمو الذي يقوم على معرفة الاقتصاديات البيئية التي تهدف إلى معالجة العلاقة المتبادلة بين الاقتصاديات الانسانية والنظم البيئية الطبيعية والاثر العكسي للأنشطة الانسانية على التغير المناخي, والاحتباس الحراري.

2. أهداف الاقتصاد الأخضر:

يهدف الاقتصاد الأخضر إلى الربط بين متطلبات تحقيق التنمية بشتى انواعها بما في ذلك التنمية البشرية وبين حماية البيئة.

كما انه يهدف إلى تغيير المسار الذي تنتهجه الدول والشركات العملاقة العابرة للبحار في تعامل معا الموارد الطبيعية من جهة، ومع ما يسمونه بالموارد البشرية من جهة اخرى، هذه الموارد التي ينظر إليها بذات العين التي ينظر بها إلى الشجر وقطعان الاغنام والبقر، والجمادات من المعادن والتراب والحجر.

وقد اكد مؤتمر ريو200 على أن الاقتصاد الأخضر هو من الادوات المهمة لتحقيق التنمية المستدامة وتعزيز القدرة على إدارة الموارد الطبيعية على نحو مستدام, وزيادة كفاءة استخدام الموارد, وتقليل من الهدر, والحد من الاثار السلبية لتنمية على البيئة.

يهدف أيضا إلى تحقيق ازدهار اقتصادي, وأمن اجتماعي, ويتمثل هذان الهدفان في الوصول إلى ما هو مراد من التنمية الاقتصادية التي لا تبغي عن الموارد البيئة, وإيجاد وظائف للفقراء وانصاف المتعلمين وارباعهم ومن هم دون ذلك, وتحقيق المساواة الاجتماعية التي اعيا الورى تحقيقها في ظل انظمة اقتصادية تأكل الاخضر واليابس رافعة شعار: الربح أولا والسوق هو الميدان والبرهان.[3]

[2] واضع سياسي, **نحو اقتصاد أخضر مسارات الى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر**, UNEP, الامم المتحدة 2011, ص1.

[3] محمد عبد القادر الفقي, **الاقتصاد الاخضر**, سلسلة البيئة البحرية, المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية, 24 ابريل 2014, ص7.

ثانيا: متطلبات وتحديات التحول نحو الاقتصاد الأخضر

1- متطلبات التحول إلى الاقتصاد الأخضر:

لكي تتحول الدولة من اقتصاد متخلف أو راكد إلي اقتصاد أخضر مزدهر قليل الانبعاثات يشمل كيان الدولة ككل و يجعلها متقدمة و يحافظ علي البيئة ويتم الاستفادة من الفوائد التي تتحقق من تخضير الاقتصاد فعليها بعدة أشياء أهمها:

- ☒ أن تقوم الدولة بتنمية الريف عن طريق الاهتمام بالزراعة والمحافظة على الغابات واستخدامها كموارد هامة في الدولة وتحسين مستوي المعيشة لدي سكان الريف.[4]
- ☒ الاهتمام بالموارد المائية ومعالجة المياه الغير نظيفة وترشيد الاستهلاك والعمل على الحفاظ على الموارد المائية ومنعها من التلوث.
- ☒ مراجعة السياسات الحكومية وجعلها سياسات خاضعة لنظام الاقتصاد الأخضر فإذا كانت سياسة ديكتاتورية يجب تغيرها إلى سياسة ديمقراطية والعمل في سياسة السوق لتشجيع الانتاج.[5]
- ☒ على الاقتصاد الأخضر ان يعترف بالسياسة الوطنية على الموارد الطبيعية وان يركز على كفاءتها وأن يجعل الإنتاج إنتاج دائم ومستدام.
- ☒ عدم فرض قيود على التجارة الدولية وعلى الاقتصاد الأخضر معالجة التشوهات التجارية كالضرائب المفروضة على الصادرات والواردات.
- ☒ أن تقوم الدولة بالتصدي لمشكلة النفايات والعمل على معالجتها وإعادة تصنيعها مرة اخرى وجعلها مورد بدل من كونها تسبب تلوث للبيئة.
- ☒ وضع خطة للعمل على تطوير الكربون واستخدام تكنولوجيا ذات كفاءة مرتفعة.
- ☒ دعم قطاع النقل الجماعي.
- ☒ تحسين التعليم وتشجيع الابتكار. [6]
- ☒ مشاركة القطاع الخاص للقطاع العام.

---

[4] اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا), **الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر: المبادئ والفروض والتحديات في المنطقة العربية**. استعراض الإنتاجية وأنشطة التنمية المستدامة في منطقة الاسكوا – العدد الاول، ص ص 79 _ 80.

[5] سمر هارون, **الاقتصاد الأخضر: كطريق إلى التنمية المستدامة في فلسطين**, مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، جامعة ام البواقي, جامعة غزة, 3-11-2019, المجلد6, العدد الثاني, ص 257.

[6] نجري يوسف جمال الدين وآخرون، **الاقتصاد الأخضر المفهوم والمتطلبات في التعليم**، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة ص ص 443 _ 446 .

2- تحديات التحول نحو الاقتصاد الأخضر:

إن التحول نحو الاقتصاد الأخضر يزداد زخما ويتحرك بوتيرة سريعة، يواجه العديد من التحديات تعميق مساره من جهة وتعيق كذلك توفير إطار ملائم لتعزيز التنمية المستدامة وفي ما يلي أهم هذه التحديات[7] :

2_1 **تحديات العمل:** حيث تتجلى في النقص في المهارات فعدم وجود المهارات اللازمة للبيئة المتطلبات بأنواعها تعوق الاقتصاد الأخضر وعدم تحديد دقيق للمهارات المطلوبة، إذ أن معظم الدول تعتمد على بيانات نوعية يتم جمعها عبر البحوث والدراسات الاستقصائية لمشاريع مهنية أو عن طريق التشاور مع الخبراء، وبالتالي فهناك حاجة لتطوير أساليب لتحديد الاحتياجات المهنية الخاصة بالاقتصاد الأخضر.

2_2 **تحديات مالية:** تتطلب مصادر تمويلية كبيرة في القطاع الخاص بالمشاركة معا الدولة، وتعتبر تحدي كبير فالتمويل عنصر جوهري في تكوين اصول انتاجية للفقراء وإيجاد فرص عمل جديدة في القطاعات الاقتصادية الخضراء.

2_3 **التحديات السياسية الاقتصادية:** تمثل عقبة أمام التحول نحو الاقتصاد الأخضر وتعزيز التنمية المستدامة في أي دولة وتنقسم إلى تحديات خارجية تتمثل في الضغوط التي تمارسها الدول و المؤسسات المالية الكبرى في شؤون الدول النامية، وتحديات داخلية تتمثل في الثروات والاحتجاجات وعوامل عدم الاستقرار. وأم التحديات الاقتصادية فتتمثل في المشكلات الاقتصادية التي تعاني منها العديد من دول العالم من تضخم وبطالة وانخفاض معدلات النمو الاقتصادي...إلخ.[8]

2_4 **التحديات التجارية والتكنولوجية:** من التحديات التجارية التي تعيق التحول هو تأثير الامتثال للمعايير البيئية التي تتطلب عادة إعادة هيكلة الصناعات من الداخل أو تغيير الانتاج وأساليبه, أما التحديات التكنولوجية تتمثل في الفجوة الكبيرة بين الدول المتقدمة والدول النامية في مجال التكنولوجية الحديثة.

ثالثا: آلية التحول إلى الاقتصاد الأخضر

ومع ذلك، علينا أن نقر أن التحول المطلوب لا يمكن أن يحدث بين عشية وضحاها فمن سنة التغيير أنها تتم بالتدرج وباطراد، وتتطلب زمنا لتقبل الخروج عن المألوف واعتناق الفكر الجديد. وهذا يعني أن الأمر يتطلب توفير ظروف جديدة لتشجيع الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، والتمكين لبرامجه من أن تجد من يتحمس لها، ويعمل

---

[7] علي خنافر, **" لقضايا البيئية العالمية الراهنة وانعكاساتها على القدرة التنافسية للاقتصاد الجزائري تحوله إلى الاقتصاد الاخضر"**, أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية, جامعة محمد خيضر بسكرة, 2017 .2018, ص 127.

[8] اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا), **الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية والقضاء على الفقر: المبادئ والفرص والتحديات في المنطقة العربية**, الأمم المتحدة, نيويورك, 2011, ص 17.

على تنفيذها، أو على الأقل لا يضع عوائق امامها. ومثل هذا الأمر يحتاج أيضا إلى تغيير اتجاهات وسلوكيات والتخلي عن الأنماط التقليدية من الأنظمة والأعراف الاقتصادية فقط، بل يقع عبؤها أيضا على منظمات المجتمع المدني والبيئيين والتربويين والإعلامي في شتى أنحاء العالم[9].

ولتعزيز التحول إلى الاقتصاد الأخضر، دعا برنامج الامم المتحدة في عام 2008 إلى الاتفاقية الخضراء العالمية الجديدة Global Green New Deal، التي يرمز لها اختصارا بالأحرف GGND. وتوصي هذه الاتفاقية بمجموعة من الاستثمارات العامة والسياسات التكميلية والإصلاحات السعرية التي تهدف لبدء الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، وتبعث الحيوية في الاقتصاد وسوق العمل، وتتعامل مع الفقر المستديم في الوقت نفسه. وكان مقترح هذه الاتفاقية البيئية الجديدة قد صمم كرد فعل سياسي مناسب للأزمة الاقتصادية. كما كان ناتجا مبكرا من نواتج مبادرة الأمم المتحدة للاقتصاد الأخضر.

ويشير تقرير(نحو اقتصاد أخضر) الذي يمثل الناتج الرئيسي من مبادرة الاقتصاد الأخضر إلى أن تخضير الاقتصاد لا يمثل معوقا للنمو بشكل عام ولكنه على عكس من ذلك يمثل محركا جديدا لنمو. كما يبين أنه مولد لوظائف جديدة، وأنه استراتيجية حيوية لاستئصال الفقر المستديم.

وثمة ثلاث عناصر يمكن من خلالها تحفيز واضعي السياسات على توفير الظروف المناسبة لزيادة الاستثمارات في التحول نحو الاقتصاد الأخضر. وهذه العناصر هي[10]:

☒ ثمة جدوى اقتصادية لتوجيه الاستثمار سواء كان عاما أو خاصا، نحو نقل القطاعات الرئيسية المهمة لتخضير الاقتصاد العالمي. ويضرب التقرير السابق الإشارة إليه أمثلة ليبين كيف سيحدث ذلك. فالوظائف الخضراء الجديدة التي ستستحدث مع تفعيل برامج الاقتصاد الأخضر سوف تعوض الخسائر التي ستقع في الوظائف التقليدية للعاملين في الاقتصاد البني في أثناء عملية الانتقال من هذا الاقتصاد إلى الاقتصاد الأخضر.

☒ إن الاقتصاد الأخضر يمكنه أن يقلل من الفقر المستديم في نطاق عريض من القطاعات المهمة كالزراعة، والغابات، والمياه العذبة، والطاقة. وتساعد طرق الزراعة الصديقة للبيئة على الحفاظ على خصوبة التربة والموارد المائية بوجه عام.

---

[9] عبد بن محمد المالكي, **التحول نحو الاقتصاد الأخضر – تجارب دولية –**, المجلة العربية للإدارة, المنظمة العربية للتنمية الإدارية جامعة الملك سعود, المملكة العربية السعودية, ط 37, العدد04, ديسمبر 2017, 171.

[10] **مرجع سابق**, ص172.

☒ إعطاء توجيهات بخصوص السياسات التي تحقق عملية الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، مثل: التقليل أو التخلص من الدعم الفاسد أو المضاد للبيئة، والتعامل مع حالات إخفاق الأسواق الناجمة عن منح مزايا خفية أو إعطاء معلومات ناقصة، وتقديم الحوافز المبنية على السوق ووضع الأطر للوائح والمشتريات العامة الخضراء، وتحفيز الاستثمار.

المطلب الثاني: مدخل حول إعادة التدوير

ويركز هذا المطلب على أهم المفاهيم المتعلقة بإعادة التدوير.

أولا: مفهوم إعادة التدوير

1- تعريف إعادة التدوير: بتغير الاهتمام بالبيئة المتواصل والحاجات المتزايدة لإعادة استعمال المواد مرة اخرى عوض ايقاف العملية و إهتلاكها كنفايات, ظهر مفهوم إعادة التدوير ولينضر إليه بعدة أساليب ونعرفها على أنها:

عملية إعادة تصنيع واستخدام المخلفات سواء المخلفات المنزلية أو الصناعية أو الزراعية, والغاية منها هو التقليل من حجم هذه المخلفات وبالتالي التقليل من تراكمها في البيئة وتتم ذلك عن طريق تصنيف وفصل المخلفات على أساس المواد الخام الموجودة فيها, ثم إعادة تصنيع كل مادة على حدة.[11]

ويعرف أيضا على أنه هي الخطوة الأخيرة التي تمثل الاستفادة من استخدام المنتج او المواد من قبل المستهلك او المستعمل الصناعي. وتمثل في جوهرها عملية إعادة مخلفات أو بقايا المنتج أو المواد المستعملة ومثل على ذلك القناني الفارغة الزجاجية والمشروبات الغازية أو الحليب, المواد البلاستيكية الورق والكارتون لعبوات تغليف البضائع, الأجهزة التالفة بمختلف اشكالها. والتي يتم إعادتها إلى مراكز انتاجها أو بيعها عوضا عن رميها مقابل الحصول على مبالغ ملية بسيطة, أو الحصول على منتجات جديدة من ذات الصنف أو الاصناف الأخرى وتتم عملية تجميع هذه المواد أو المخلفات بطرق مختلفة وحسب طبيعة البلدان والأنظمة الاجتماعية و السلوكية والاقتصادية السائدة فيها, وعلى سبيل المثال في الولايات المتحدة الامريكية وكندا وبعض من دول أروبا توجد شركات متخصصه بإعادة جمع القناني المعدنية والبلاستيكية والزجاجية وهذه الشركات تتعاقد مع الشركات صاحبة

[11] ليلى مطالي و دليلة تيتام, **إعادة التدوير كأحد مقومات التسويق الأخضر لتحقيق التنمية المستدامة ـ عرض تجارب دولية مع الاشارة إلى تجربة الجزائر**, مجلة دراسات في الاقتصاد والتجارة و المالية, مخبر الصناعات التقليدية, جامعة الجزائر3, 2020, العدد 1 ص 735.

العلاقة وتقوم بوضع مكائن العامة حيث يقوم الأفراد برمي العلب في تلك المكائن التي تقوم بدورها بفرز كل صنف على حده واستبعاد المواد المعادة لأكثر من مرة. وفي دول أخرى مثل السويد تعاد المواد إلى أماكن البيع بشكل مباشر. فضلا على ذلك يوجد أسلوب أخر وهو ما يعرف بأسلوب المرور على المنازل (الدوارة) حيث يقوم مجموعة من الافراد بجمع مخلفات من المنازل وبيعها لعدد من الوكلاء المختصين بهذه المواد وبحسب أنواعها[12].

وبشكل عام فإن إعادة التدوير يعتبر عملية إعادة تصنيع واستخدام المخلفات, سواء منزلية أو صناعية أم زراعية وذلك لتقليل تأثير هذه المخلفات وتراكمها على البيئة, وتتم هذه العملية عن طريق تصنيف وفصل المخلفات على أساس المواد الخام الموجودة بها ثم إعادة تصنيع كل مادة على حدة. وقد بدأت فكرة إعادة التدوير اثناء الحرب العالمية الأولى و الثانية حيث كانت الدول تعاني من النقص الشديد.

2- مراحل إعادة التدوير:

لإعادة التدوير عدة مراحل نذكرها كالآتي[13] :

2_1 **المرحلة الأولى:** جمع النفايات ومعالجتها حيث يتم جمع النفايات من خلال مراكز خاصه بذلك أو أماكن جمع القمامة أو الأماكن التي يتم فيها شراء النفايات وإعادة بيعها ويمكن شراء مواد النفايات القابلة لإعادة التدوير وبيعها بنفس الطريقة التي ستكون بها المواد الخام وتتقلب الأسعار تبعا للعرض والطلب في جميع البلدان.

2_2 **المرحلة الثانية:** الفرز والتنظيف يتم نقل النفايات التي جمعت إلى مرفق خاص لاستعادة المواد أو إلى مراكز إعادة التدوير حيث يتم فرزها وتنظيفها ومعالجتها بشكل مواد مثاليه للتصنيع.

2_3 **المرحلة الثالثة:** التصنيع في عمليه التصنيع يتم تحويل مواد النفايات المعالجة إلى منتجات مفيدة وفق كل مادة يراد تدويرها وعلى مراحل وبعمليات خاصه بذلك وضمن منشئات أو معامل مخصصه لهذا الغرض يتم تصنيع العديد من المنتجات في العصر الحديث باستخدام مواد النفايات المعاد تدويرها وتشمل المنتجات الشائعة المصنعة باستخدام مواد النفايات المناشف الورقية والصحف وعلب الفولاذ وحاويات المشروبات الغازية المصنوعة من الزجاج البلاستيك والالمنيوم ومنظفات الغسيل البلاستيكية.

---

[12] ثامر البكري, **الأبعاد الاستراتيجية لإعادة التدوير في تعزيز فلسفة التسويق الأخضر . استعراض لتجارب منتقاة في شركات و دول مختلفة** مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، كلية الإدارة والاقتصاد, جامعة العلوم التطبيقية الخاصة 2011, م7, العدد23 ص14.

[13] جلال قنبر، **إعادة تدوير النفايات** . المزايا والعيوب،مقال منشور على صفحة الانترنت على الرابط التالي: **www.magltk.com**، تاريخ النشر 31 يناير 2019، تاريخ الاطلاع 16 أفريل 2020, 21:45.

2_4 **المرحلة الرابعة:** نشر المنتجات المصنعة في السوق عندما يتم الانتهاء من المنتج المعاد تدويره يرسل إلى السوق ويمكنك أن يكون جزءا من حملات الحد من النفايات عن طريق شراء المنتجات المصنوعة من المواد المعاد تدويرها ومن السهل جدا تحديد المنتجات من المواد القابلة لإعادة التدوير ذلك على ملصق المنتج.

3- أهمية إعادة تدوير:

تتلخص أهميه إعادة التدوير بعدد النقاط ابرزها متمثل في:

3_1 **التقليل من التلوث البيئي:** إن استخدام المواد مرة اخرى يقلل من المخلفات الناتجة التي تؤدي إلى تلوث الكرة الأرضية وبالتالي التقليل من التلوث البيئي بطريقه مباشرة.

3_2 **التقليل من التلوث البحري:** عبر التقليل من المخلفات الصناعية السائلة والصلبة والغازية التي تتخلص منها المصانع والأفراد باتجاه البحار والمحيطات والأنهار تقلل من تعرض تلك المسطحات المائية للتلوث وبالتالي الحفاظ على حياة الكائنات التي تعيش في بها وزيادة فرصه استخدام ماء الانهار والجداول كمصدر للماء الصالح للشرب.

3_3 **التقليل من التلوث الهوائي:** عبر التقليل من الانبعاثات الغازية التي تنتجها الصناعات يوميا عن طريق إعادة تدوير تلك الغازات بطرق مختلفة وبالتالي يقلل من التلوث الهوائي ويحافظ على تركيبه الهواء الرئيسية كما هي وبالتالي التقليل من تعرض الإنسان للأمراض التي تنتج بفعل ذلك التلوث وخاصة المواد السامة[14].

3_4 **تحقيق الاستدامة:** التقليل من استخدام من مواد الخام وحاجة المصانع إليها من الطبيعة يؤدي ذلك إلى ضمان حصة الأجيال القادمة من تلك المواد الطبيعية وبالتالي تحقيق مفهوم التنمية المستدامة بطريقة مباشرة[15].

3_5 **التقليل من الطاقة اللازمة:** إعادة استخدام المواد المختلفة كمصادر للطاقة تؤدي إلى التقليل من كمية الطاقة المستخدمة خلق فرص تشغيلية يفتح إعادة تدوير للموارد الكثير من الفرص التشغيلية أمام فئة الشباب في المجتمع وبالتالي محاربه البطالة بطريقه مباشرة.[16]

4- أنواع إعادة التدوير

---

[14] عرين حمروت، **أنواع إعادة التدوير**، مقال منشور على صفحة الانترنت على الرابط التالي: **https://hyatok.com**/، تاريخ النشر 2019 تم الاطلاع عليه في 2021/03/04, 21:30 .

[15] كريمة نسيبة، **"التنمية المستدامة كاتجاه لحل مشكلة البيئة وتسيير النفايات الحظرية الصلبة"**، مذكرة مقدمة نيل شهادة الماستر تخصص تسيير المدن والتنمية المستدامة، ام البواقي، 2016، ص 84.

[16] هبري نصيرة، **إعادة تدوير النفايات في ظل الاقتصاد الدائري وتحقيق التنمية المستدامة**، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير بومرداس 2019، العدد2، ص ص ص 5_ 6_ 7.

قسم علماء ومختصو البيئة إعادة التدوير إلى عدد معين من التصنيفات والأنواع متمثلة كما يلي[17]:

1. إعادة تدوير المنتجات: تعني إعادة استخدام الأشياء المصنعة بطرق مختلفة وتقسم إلى نوعين:

1_1 **الصيانة وإعادة الاستخدام:** وذلك عن طريق أخذ المنتج الأصلي وإجراء عدد من التعديلات الشكلية والتركيبية عليه بحيث يمكم استخدامه في نفس الغرض مرة أخرى.

1_2 **التصنيع وإعادة الاستخدام:** وذلك عن طريق أخذ المنتج وإعادة تصنيعه عبر مجموعة من المهام والإجراءات التصنيعية بأقل جودة مما كان عليه بالسابق مثل: إعادة تدوير البلاستيك بعد انصهاره وتشكيله لنفس المنتج مرة أخرى.

2. إعادة تدوير المواد: تعني إعادة استخدام المواد الخام مرة أخرى بطرق مختلفة وتقسم إلى نوعين[18]:

2_1 **إعادة التصنيع:** وذلك عن طريق أخذ المواد وتصنيعها عبر مجموعة من الخطوات باستخدام عدد من الآلات من أجل استعادة مستوى الجودة المطلوبة لاستخدامها كمواد منتجة للطاقة الازمة للصناعة.

2_2 **معالجة المواد:** وذلك عن طريق إدخال المواد في آلات ضخمة تقدم على معالجتها باستخدام تقنيات مختلقة مثل: رفع درجة الحرارة وإضافة المواد الكيميائية ليقدر المصنع على استخدامها مرة أخرى كمادة خام لنفس الغرض الذي استخدمت فيه في المرة السابقة أو بصناعة أخرى كمادة خام أيضا.

ثانيا: متطلبات ونماذج إعادة التدوير

1- متطلبات إعادة التدوير:

لضمان نجاح تحقيق المتطلبات البيئية والتقنية والاقتصادية لإعادة التدوير وحماية البيئة والمتطلبات الفنية والاقتصادية الأخرى يجب مراعاة كل هذه المتطلبات، والتي تتعارض مع بعضها البعض في بعض الأحيان اثناء عملية التصميم وذلك بشكل متوازي ومتوازن[19].

1_1 **المتطلبات البيئية:** تعتبر عملية إعادة التدوير لغرض الحصول على المواد الثانوية (مواد التشغيل) ملائمة بيئيا عندما يكون استهلاك الطاقة والمواد والانبعاثات وتلوث الماء والهواء والتربة أقل منها أثناء إنتاج مواد جديدة بنفس

[17] عرين حمروت، **أنواع إعادة التدوير**، مرجع سبق ذكره.

[18] عبد الحكيم الرويبي، **مكافحة التلوث بالمواد البترولية**، عنابة "الجزائر"، مطبعة المعارف، 2001, ص17.

[19] عمامرة ياسمينة، د ملاح وئام، **إعادة التدوير كأداة لحماية البيئة في الجزائر**، مجلة أوراق اقتصاديه العلوم اقتصادية وتجارية وعلوم التسيير، تبسة 2018، العدد 3، ص35 .

المواصفات. ومن أهم التساؤلات التي تطرح في مجال المتطلبات البيئية أثناء عملية تطوير وتصميم أي منتوج جديد ما يلي:

- ☒ هل طرق إنتاج المنتوج واستخدامه قليلة التأثير البيئي وتحافظ على المواد؟
- ☒ هل من الممكن تغيير طرق الإنتاج إلى أخرى أكثر ملائمة للبيئة؟
- ☒ ماهي الأجزاء التي يمكن إعادة استخدامها؟
- ☒ ماهي الأجزاء التي يكمن إعادة تصنيعها؟
- ☒ ماهي العمليات الإنتاجية الازمة لإعادة الاستخدام وإعادة التصنيع؟
- ☒ ماهي القوانين واللوائح الواجب مراعاتها؟

1- 2 **المتطلبات التقنية:** لمعالجة المخلفات وإعادة تدويرها يجب البحث عن التقنيات المناسبة والتي يمكن من خلالها إنتاج مواد تشغيل تتساوى مع المواد الجديدة من ناحية المواصفات، أو استخدام المخلفات لإنتاج منتوجات أخرى أقل درجة النوعية (downcycling) في حالة تواجد إمكانية التسويق والقبول لدى المستهلك[20].

1- 3 **المتطلبات الاقتصادية:** تعتبر مسالة التكلفة الاقتصادية لعملية إعادة التدوير عنصرا هاما يجب أخذه بعين الاعتبار لأن العديد من التقنيات والإمكانيات المتاحة يتم تجنبها نظرا لارتفاع تكلفتها، وهي تعتمد بشكل رئيسي على شكل وتركيبة المنتوج والمواد الداخلة في صناعته فكلما ازدادت درجة التفكيك والفرز للمكونات والمواد بالتالي تكاليفها فيخفض الربح الذي يمكن تحقيقه منها.

2- نماذج إعادة التدوير:

بسبب التسارع التكنولوجي الذي تعرفه معدلات نمو صناعة النفايات، ترتب على ذلك ظهور العديد من نماذج إعادة تدويرها متنوعة بحسب طبيعة النفايات والمخلفات التي يتم معالجتها ونذكر منها:

2- 1 إعادة تدوير الورق: تعتبر عملية اقتصادية من الدرجة الأولى وذلك وأنه طبقا لإحصائيات وكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة الأمريكية فإن انتاج طن واحد من الورق مائة من المخلفات الورقية سوف يوفر 4100 كيلو واط/الساعة طاقة. وكذلك سيوفر 28 متر مكعب من المياه، بالإضافة إلى نقص في التلوث الهوائي الناتج بمقدار 24 كيلو غرام من الملوثات الهوائية. وبرغم من ذلك فإنه يتم في الولايات

[20] عمامرة ياسمينة، د ملاح وئام، مرجع سابق، ص36.

المتحدة الأمريكية إعادة تدوير 20.9 طن ورقية سنويا فقط مقابل 52.4 طن من الورق يتم التخلص منها دون إعادة تدويرها أما الورق المعاد تدويره فإنه يستخدم لطباعة الجرائد اليومية.

2-2 إعادة تدوير المياه وإعادة استخدامها: غالبا ما تستخدم إعادة التدوير المياه وإعادة استخدامها كمصطلحين يعبر كل منهما عن معنى الأخر، ولكن يمكننا تعريف "إعادة تدوير المياه" على وجه التحديد تعرف على أنه إعادة الاستخدام في الموقع من نفس من نفس المياه لنفس الغرض اما "إعادة استخدام المياه" فيعني إعادة استخدام المياه في مكان آخر. وربما لغرض آخر وفي حالة إعادة التدوير فهناك فوارق إضافية بين إعادة تدوير مياه الصرف الصحي (عن طريق التعامل معها لإعادة الاستخدام) وإعادة تدوير المياه المتبخرة (عن طريق تكثيف بخار الماء لإعادة استخدامه)... وعندما تكون إعادة تدوير المياه وإعادة استخدامها بشكل فعال تصبح مفيدة للحد من البصمة المائية الزرقاء لعملية واحدة فقط حيث يقلل ذلك من استهلاك المياه ويكون مفيد أيضا في تخفيف البصمة المائية الرمادية لمستخدمي المياه[21].

2-3 إعادة تدوير البلاستيك: ينقسم البلاستيك إلى أنواع عديدة يمكن اختصارها في نوعين رئيسيين البلاستيك الناشف وأكياس البلاستيك، ويتم قبل إعادة التدوير غسل البلاستيك بمواد الصودا الكاوية المضاف إليها الماء الساخن وبعد ذلك يتم تكسير البلاستيك الناشف وإعادة استخدامه في صنع مشابك الغسيل الشماعات، خراطيم الكهرباء البلاستيكية، ولا ينصح باستخدام مخلفات البلاستيك في إنتاج منتجات تتفاعل مع المواد الغذائية، أما بلاستيك الاكياس فيتم إعادة بلورته في ماكينات البلورة.

2-4 **إعادة تدوير المخلفات المعدنية:** وهي تتمثل أساسا في الالمنيوم والصلب حيث يمكن إعادة صهرها في مسابك الحديد ومسابك الالمنيوم ويعتبر الصلب من المخلفات التي يمكن إعادة تدويرها بنسبة 100% وعدد لا نهائي من المرات، وتحتاج عملية إعادة التدوير الصلب لطاقة اقل من الطاقة الازمة لاستخراجه من السبائك أما تكاليف إعادة التدوير الالمنيوم تمثل 20 % فقط من تكاليف تصنيعه وتحتاج عملية إعادة تدوير الالمنيوم إلى 05% فقط من الطاقة اللازمة وفي عام 2000 أسهم تدوير النفايات الصلبة بالحد من انبعاثات الكربون بنحو 32,9 مليون طن متري. وفي هذا إسهام في تخفيض تلوث الهواء وتقليل من أخطار الاحترار الكوني... كما يحد من تلوث الهواء بنسبة 95 بالمائة.

[21] حمد بن محمد ال شيخ، **اقتصاديات الموارد الطبيعية والمائية**، دار العبيكان للنشر، المملكة العربية السعودية ، 2008, ص35.

5-2 **إعادة تدوير الزجاج:** صناعة الزجاج من الرمال تعتبر من الصناعات المستهلكة للطاقة بشكل كبير حيث تحتاج عملية التصنيع إلى درجات حرارة تصل إلى 1600 درجة مئوية، أما إعادة تدوير الزجاج فتحتاج إلى طاقة أكبر بكثير، وتدوير علبة زجاجية واحدة يوفر طاقة كغاية لإشعال مصباح 100 واط لفترة 4 ساعات. أما تدوير طن من هذه العلب فإنه يوفر 9 جوالين من الزيت كاملة.

6-2 **إعادة تدوير المخلفات الحيوية:** تتمثل في بقايا الأطعمة ونواتج تقليم الأشجار والحقول ويعاد تدوير هذه المخلفات في وحدات تصنيع السماد العضوي لإنتاج مواد ذات قيمة سماد عالية، ويتم ذلك بعدة طرق:

- ☒ المعالجة بالتخمر الهوائي أو طريقة الكمر (erobic fermetation).
- ☒ عملية التخمر اللاهوائي أو البيو غاز (anaerobic fermentation).
- ☒ عملية التخمر بالديدان (vermi composting).[22]

ثالثا: الآثار الاقتصادية والاجتماعية لإعادة التدوير

1- الاثار الاقتصادية:[23]

يؤثر تراكم النفايات تأثيرا اقتصاديا سلبيا مما يؤدي إلى عدم استثمار موارد اقتصادية يمكن استرجاعها وتدويرها بطريقة مثلى والتعامل معها كمصدر تلوث وليس مصدر ثروة، مثل الورق والكرتون والزجاج والحديد والبلاستيك:

كما يؤدي طرح النفايات في المفارغ العمومية إلى ما يلي:

- ☒ التصحر وتدهور المناطق الطبيعية بما فيها الأراضي الخصبة.
- ☒ تلوث التربة وانتشار الروائح الكريهة.
- ☒ استنزاف الموارد المتجددة وغير المتجددة.

3-الآثار الاجتماعية:[24] تنتج عن انتشار النفايات الإصابة بالأمراض الاجتماعية والعضوية حيث يمكن ذكر البعض من هذه الأمراض المعدية كحمى التيفوئيد، الطاعون، الأمراض التنفسية....إلخ من الأمراض التي تخلف عشرات الضحايا كل عام.

المطلب الثالث: فوائد تدوير النفايات

[22] قاسم الخطيب، **مدخل للأمن البيئي المستدام**، دار الخليج للنشر والتوزيع، الأردن، 2015, ص10.

[23] فؤاد بن غضبان 2015, **إدارة النفايات الحضرية وطرق معالجتها**, دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع, عمان الاردن, ط2 ص87.

[24] محمد مسلم وعبد القادر مسعودي, يومي (13و14أفريل 2018), مداخلة تحت عنوان: **اسهامات رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة**, جماعة البليدة2, ص 07.

إن فوائد إعادة تدوير النفايات بسيطة لكن التأثير الذي يمكن أن تحدثه كبير، وهذا هو سبب دعم العديد من البلدان لهذه العملية والتأكيد من أن مواطنيها لا يواجهون أي مشكلة على الإطلاق عندما يرغبون في إعادة تدوير النفايات.

أولا: تحويل النفايات إلى طاقة

تعتبر طاقة الكتلة الحيوية إحدى مصادر الطاقة البديلة في العالم، إذ تمثل حوالي 10.2%من إجمالي الطاقة في العالم في عام، 2008 وتعتبر من المصادر المستدامة والتي تعمل على تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة، هناك نوعين من طاقة الكتلة الحيوية، النوع الأول يتضمن الطاقة التقليدية والتي تعتمد على الخشب والروث والسماد الطبيعي وغيرها من المصادر، ويعتبر هذا النوع غير مستدام ولها تأثيرات سلبية على البيئة والاقتصاد والأمن الغذائي. أما النوع الثاني، فهي الحديثة والتي تعتبر مستدامة وطاقة بديلة والتي تعتمد على مصادر متنوعة من النفايات الصلبة والسائلة، وتقنيات معالجة حديثة كالحرق الانحلال الحراري، والهضم الهوائي واللاهوائي، والتغويث التحويل إلى الغاز(والبيوكيماوية، والميكانيكي والوقود المشتق من النفايات) (RDF) وتنتج عن هذه التقنيات طاقة كهربائية وحرارية، ومجموعة من الغازات التي تستخدم كوقود حيوي للسيارات ومحطات الطاقة والمنشآت الصناعية. تولد الكهرباء مباشرة عن طريق الاحتراق أو تنتج وقودا قابلا للاحتراق مثل الميثان والميثانول والايثانول والهيدروجين وأنواع من الوقود الاصطناعي. وتزداد ثقة العالم بهذه العمليات المتطورة، لأنها توفر طاقات متجددة مؤمنة ومجربة تتماشى مع المعايير البيئية الصارمة. في سنة 2007 كان هناك أكثر من 600 محطة كبيرة لتحويل النفايات إلى طاقة في 35 بلدا حول العالم. وتعالج الدنمارك حاليا نسبة من نفاياتها تفوق ما يعالج في أي بلد آخر، إذ يذهب نحو 54% منها إلى محطات تحويل النفايات إلى طاقة، وتعالج السويد وبلجيكا وألمانيا وهولندا واسبانيا وفرنسا واليابان أكثر من ثلث نفاياتها في محطات مماثلة، بالمقارنة مع14% في الولايات المتحدة.[25]

من أهم التجارب العربية الناجحة في إنتاج الطاقة من النفايات هي الإمارات، إذ تقوم بلدية دبي بتحويل 6500 طن يوميا من النفايات إلى طاقة تقدر ب 150ميقا واط، كذلك تعمل شركة أبو ظبي الوطنية للطاقة بإنتاج 100ميقا واط عن طريق بناء محطة حرارية لإنتاج الطاقة من النفايات تقدر بمليون طن من النفايات سنويا[26].

يجب أن يراعي التطوير والتنفيذ الناجح لمشروع تحويل النفايات إلى طاقة الظروف الايكولوجية لحماية البيئة والقبول الاجتماعي والقانوني، فضلا عن الجدوى الاقتصادية حيث يتطلب منهج متعدد الاختصاصات في

[25] بوغوص غوكاسيان, **طاقة حرارية من النفايات**, مجلة البيئة والتنمية, ايلول 2012, العدد 174, ص 22.

[26] المرجع نفسه.

الهندسة لمثل هذه المشاريع الخاصة بتدوير النفايات وإنتاج الطاقة والوقود يمكن تحقيق العديد من الفوائد من خلال استخدام النفايات كمصدر للطاقة، ومنها:[27]

- ☒ إنتاج الطاقة المتجددة إضافة إلى توليد الكهرباء والطاقة الحرارية من النفايات كمصدر متجدد وتوفير بديل صديق للبيئة.
- ☒ الحد من طمر النفايات في المطامر أو المكبات من خلال استخدامها كمصدر إنتاج الطاقة، مما يساهم في الحفاظ على الأراضي والبيئة من التلوث.
- ☒ خفض التكاليف المرتبطة بالتخلص من النفايات في المكبات.
- ☒ يمكن استخدام بعض المنتجات الثانوية الناتجة عن تقنيات إنتاج الطاقة من النفايات كأسمدة ومحسنات للتربة، مثل بعض المواد الثانوية الناتجة عن عملية الهضم الهوائي للنفايات، يمكن الحد من انبعاثات غاز الميثان أحد الغازات المسببة للاحتباس الحراري والتي تنتج عن تحلل النفايات العضوية في المطامر والمكبات حيث يصعب السيطرة على هذه الانبعاثات خاصة في المكبات القديمة.
- ☒ . تقليل الانبعاثات الكربونية الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري لتوليد الطاقة.
- ☒ الحد من الاعتماد على الوقود الاحفوري كمصدر للطاقة.
- ☒ تحقيق العوائد الاجتماعية والاقتصادية من خلال توفير فرص العمل والاستفادة القصوى من المواد.

ثانيا: الحفاظ على الموارد الطبيعية وتقديم مزايا نقدية

1- الحفاظ على الموارد الطبيعية :

أصبحت السيارات الخردة والزجاجات القديمة والبريد غير المرغوب فيه والإطارات المطاطية المستعملة سمات شائعة في مكبات النفايات لدينا، قد تبدو كل هذه الأشياء لا حصر لها لكن الموارد المطلوبة لإنجازها تنتهي بسرعة.

تسمح إعادة تدوير النفايات باستخدام كل هذه العناصر غير المرغوب فيها مرارا وتكرارا حتى لا يتم استغلال الموارد الجديدة، حيث يحافظ على الموارد الطبيعية مثل المياه والمعادن والفحم والنفط والغاز والأخشاب، إحدى مزايا إعادة تدوير النفايات الأخرى هي أنها تتيح مزيدا من التركيز على إنشاء تقنية للاستفادة مما هو موجود

[27] هيئة البيئة- أبوظبي-, التقرير السنوي للنفايات والبيئة, مقال منشور على صفحة الانترنت على الرابط التالي: **https://www.ead.com** تاريخ الاطلاع 6 أفريل 2021, 09:00.

بالفعل، هذا هو السبب في أن عددا من الصناعات يدعم البرامج، حيث يمكنهم تلقي كميات كبيرة من المواد القابلة لإعادة التدوير لتحويلها إلى عناصر جديدة[28].

2- تقديم مزايا نقدية:

وإن إعادة تدوير النفايات لا تتعلق فقط بالعمل الخيري والقيام بما هو مفيد للبيئة بل أنها ستقلل من التكلفة المادية التي تحتاجها عمليات نقل وإعادة تدوير النفايات، لدى معظم الحكومات سياسات مطبقة تمنح مزايا مالية لأولئك الذين يعيدون التدوير. الأشخاص الذين يأخذون علب الألمنيوم أو الزجاجات إلى مصنع إعادة تدوير النفايات يحصلون على فائدة نقدية في المقابل، وفي الواقع يمكن للعديد من الأشخاص إختيار إعادة التدوير كطريقة لكسب أموال إضافية على الجانب، حيث يمكن بيع الصحف والأجهزة القديمة والبلاستيكية والمطاط والفولاذ والنحاس مقابل المال[29].

ثالثا: فائدة إعادة تدوير النفايات على كل من البيئة والانسان والتربة:

1- بالنسبة للبيئة:

- ☒ تحافظ على معدلات الأكسجين في البيئة والتقليل من حجم النفايات المتجمعة في مكبات النفايات.
- ☒ الحفاظ على الطبيعة من غابات وأشجار وغيرها والحفاظ على نظافة المحيطات.
- ☒ إيقاف التغير المناخي: حيث أن إعادة تدوير المواد الخام تعني تقليل عملية إنتاجها في المصانع وبالتالي تقليل نسبة الكربون المنبعثة وغيرها من الغازات الدفيئة والمسببة لتغيرات المناخ[30].

2- بالنسبة للإنسان والمجتمع:

- ☒ التقليل من أضرار حرق النفايات: فالتخلص من النفايات عن طريق حرقها يولد جزيئات ملوثة ورماد ما بعد الاحتراق الذي يحتوي على عدة معادن ثقيلة تؤثر سلبا على الإنسان، إذا أن إعادة التدوير تخفف من حدة هذه الأمور وتحسن من جودة الهواء.
- ☒ التقليل من تبعات الصناعة: حيث يحتاج تصنيع المواد الخام والمنتجات من الصفر قدرا كبيرا من الطاقة إضافة إلى الأضرار الناتجة عن التلوث مثل تجمع الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي، على عكس إعادة التدوير التي

---

[28] مؤمن بن مصطفى, فوائد إعادة التدوير, مقال منشور على صفحة الانترنت على الرابط التالي: https://www.e3arabi.com , 7سبتمبر 2020, تاريخ الاطلاع : 04 /2021/04, 22:05.

[29] **المرجع نفسه.**

[30] رانيا سنجاق, أهمية إعادة تدوير النفايات, مقال منشور على صفحة الانترنت **http://mawdoo3.com** 02/04/2021, 11:15

تحتاج إلى كميات طاقة منخفضة لا تلوث البيئة، مما يوفر على الإنسان الوقت والقوة العاملة والمصادر الازمة لمعالجة التلوث.

- ☒ الحد من الأضرار الصحية: يعتقد العلماء أن المادة الكيميائية المسببة لاضطرابات الغدد الصماء والموجودة في بعض المخلفات البلاستيكية والتي تصل بسبب سوء إدارة النفايات إلى الكائنات البحرية في المحيطات وتتغذى عليها وتتراكم بيولوجيا داخلها وتسبب في رفع المعدلات وفي ازدياد هذه الكائنات، كما ينتقل تأثيرها إلى أعلى السلسلة الغذائية لتصل للإنسان مما يسبب له العديد من المشكلات الصحية والأمراض[31].
- ☒ تعزيز الاقتصاد: حيث إن إزدهار المجال إعادة التدوير يخلق فرص عمل لمئات الآلاف من الأفراد برواتب ممتازة، كما أنه وسيلة لجذب اهتمام العديد من الشركات التي تعتمد على إعادة تدوير بعض المواد التي تستخدمها في منتجاتها، وتوفير دخل جيد نتيجة بيع المواد المعاد تدويرها، بالإضافة إلى إنخفاض تكلفة المنتجات المصنعة من مواد معاد تدويرها، كما أن التخلص من المواد معاد تدويرها أوفر وأسهل على المجتمعات من لتخلص من النفايات العامة ويحد من تكلفة مكبات النفايات.
- ☒ الحد من نزوح المجتمعات: يؤدي زيادة الطلب على المواد الخام إلى زيادة تصنيعها والبحث عنها وبالتالي تلويث الانهار وإتلاف الأراضي خلال عمليات البحث والتصنيع لتلك المواد، وقد تضطر المجتمعات الفقيرة أو تلك التي تعيش في الغابات وعند ضفاف الأنهار لترك مأواها بسبب ما حصل لأراضيها من دمار.
- ☒ تعزيز التنمية المجتمعية: وذلك من خلال جعل تقليل النفايات أولوية لنمو المجتمع عن طريق توفير المجتمعات لبرامج إعادة التدوير، ودعم الصناعات المستدامة التي تعتمد على المواد المعاد تدويرها لإنشاء المنتجات، فإعادة التدوير عنصر مهم لإيجاد مجتمع متماسك.

3- بالنسبة لتربة:

- ☒ زيادة قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء وتوفير ما يلزم التربة من مغذيات.
- ☒ المساعدة على تماسك التربة وقدرتها على مقاومة التغير في درجة الحموضة، وتوفير بيئة مناسبة لعمليات تبادل الأيونات الموجبة داخل التربة.
- ☒ التأثير على خصائص قوة التربة وتراصها للتحكم في كيفية استجابتها عند التقليب والحرث.
- ☒ إنتاج مواد عضوية معاد تدويرها تكون غنية بمواد تعرف باسم المواد العضوية الفعالة، والتي تحافظ على خصوبة التربة ولا تتوافر في المصادر العضوية العادية بكميات كبيرة.

[31] **المرجع نفسه.**

المبحث الثاني: الدراسات السابقة في الموضوع

حيث تطرقنا في هذا المبحث إلى طرح الدراسات التي تناولت مواضيع كانت لها نفس المتغيرات وقسمناها إلى دراسات باللغة العربية في المطلب الأول ودراسات باللغة الأجنبية في المطلب الثاني وقمنا بتقديم مقارنة مع هذه الدراسات في المطلب الثالث.

المطلب الأول: الدراسات باللغة العربية

سوف نقوم بطرح الدراسات باللغة العربية حسب الترتيب من الأحدث إلى الأقدم كالآتي:

أولا: دراسة د. فاتن باشا وفوزية بروسولي[32]

بعنوان إعادة التدوير كأحد اتجاهات الاقتصاد الأخضر هدفت هذه الدراسة إلى بيان مفهوم كل من الاقتصاد الأخضر وإعادة التدوير وكذلك دور إعادة التدوير في استغلال عناصره المتاحة من أجل تحقيق اقتصاد أخضر متجانس العناصر والمنتجات والخدمات, وكذا مواكبة الاحتياجات المجتمعية المتزايدة والباحثة عن الكفاءة والفعالية ذات الطبيعة المتفردة. وتكمن أهمية هذه الدراسة في محاولة إثراء الدراسات والبحوث التي تناولت مفهومي الاقتصاد الأخضر وإعادة التدوير والتي تعد مهمة نظرا لإعادة التحيين المستمرة التي يشهدها هذا الموضوع ـ زيادة عن تشعبه. كما تنبع أهمية هذه الدراسة في البحث عن دور إعادة التدوير في تعزيز تحقيق الاقتصاد الأخضر حيث طرحت مشكلة إعادة التدوير كأحد اتجاهات الاقتصاد الأخضر. وتوصلت في الأخير إلى:

- ☒ الاتجاه إلى تقليل حجم النفايات الحميدة والخطرة من خلال التقنية والتوصل إلى تقنية تقلل التلوث البيئي وهو ما يطلق عليها النفايات الأنظف.
- ☒ فرض ضريبة على النفايات ومحاسبة المتسبب. ومكافأة المؤسسات التي تقلل أو تضبط نفاياتها.
- ☒ التوعية البيئية بخطورة النفايات.
- ☒ أهمية تشجيع استخدام منتجات التدوير.
- ☒ تقديم حوافز تساعد على توجيه جزء من الاستثمارات نحو تدوير النفايات, كواجب وطني.
- ☒ الإلتزام بما جاء في اتفاقية بازل 22 مارس 1989 بشأن آليات وضوابط التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود.

[32] فاتن باشا وفوزية بروسولي, **إعادة التدوير كأحد اتجاهات الاقتصاد الأخضر**, مجلة البحوث القانونية والاقتصادية المركز الجامعي افلو , جامعة بسكرة, الجزائر, 2019.

ثانيا: دراسة د. يزيد تقرارات وآخرون[33]

بعنوان الاقتصاد الأخضر تنمية مستدامة تكافح التلوث. هدفت هذه الدراسة: إلى بيان كل من مفهوم الاقتصاد الأخضر و التنمية المستدامة وكذا العلاقة بينهما وتكمن أهمية هذه الدراسة في دراسة نموذج الاقتصاد الأخضر **و** اعتبار مفهوم الاقتصاد الأخضر أداة لمواجهة الأزمات التي ظهرت في السنوات الماضية كالأزمات المالية والمناخية. **و** التوجه العالمي إلى الاقتصاد الأخضر وإلى جعله أداة للتنمية المستدامة ومكافحة التلوث وكذا دراسة دور الاقتصاد الاخضر في التنمية المستدامة ودوره في مكافحة التلوث. وتمثلت اشكالية الدراسة في كيف يساهم الاقتصاد الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة ومكافحة التلوث البيئي. حيث إتبعت استخدام المنهج الوصفي التحليلي وذلك للإلمام بمختلف المفاهيم النظرية التي تضمنتها الدراسة, كما تم استخدام المنهج الاستقرائي وذلك لدراسة الدور التنموي الذي يلعبه الاقتصاد الأخضر في التنمية وفي مكافحة التلوث. ومن نتائج هذه الدراسة:

- ☒ وضع استراتيجية شاملة للإنتقال إلى اقتصاد أخضر تشترك فيها جميع القطاعات والبرامج.
- ☒ إعطاء الأولوية للمشاريع الخاصة بتنمية الطاقات المتجددة كالطاقات الشمسية والرياحية وتدوير النفايات المنزلية.
- ☒ تشجيع مبادرات البحث العلمي والتطوير والإبتكار التكنولوجي, التي تشمل الاقتصاد الأخضر وتعزز البعد البيئي في البرامج التربوية وفي التعليم بمختلف اسلاكه.
- ☒ وضع وسائل للمراقبة والمتابعة للصناعات الملوثة, وإصدار قانون متعلق بالبيئة والتنمية المستدامة.
- ☒ تشجيع المؤسسات التي تعتمد في نشاطها على الطاقات المتجددة.

ثالثا: دراسة د. القينعي عبد الحق[34]

بعنوان اشكالية النفايات الصلبة وإعادة تدويرها, هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أخطار النفايات على البيئة والصحة وكيفية البحث عن آلية للاستفادة **من** النفايات بطريقة آمنة صحيا واقتصاديا وبيئيا تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تتناول مشكلة النفايات الصلبة التي تؤثر على صحة النفايات والبيئة و تعد ثروة طائلة ومصدر طبيعي للصناعات في حالة إعادة استخدامها وتدويرها خلق مناصب العمل و تخفيض حجم النفايات و الحفاظ على التربة والهواء والمياه وتكمن إشكالية الدراسة في: هل يعد أسلوب إعادة التدوير منهج آمن بيئيا وصحيا واقتصاديا للتخلص النهائي من مشكلة انتشار وتراكم النفايات الصلبة و استخدام المنهج الوصفي

[33] يزيد تقرارات وآخرون, **الاقتصاد الأخضر تنمية مستدامة تكافح التلوث**, مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية, OEB ,publish Univm, بمساهمة مجموعة من الجامعات, الجزائر, العدد الثامن, 2017.

[34] القنيعي عبد الحق, **إشكالية النفايات الصلبة وإعادة تدويرها**, **مجلة الادارة والتنمية للبحوث والدراسات**, العدد التاسع, 2016.

لإختبار الفرضية وذلك لدراسة مدى قدرة إعادة التدوير كأسلوب حديث للتخلص النهائي من مشكلة النفايات الصلبة المتراكمة. ومن نتائج الدراسة :

- ☒ رفع مستوى الوعي البيئي للأفراد عن طريق التربية البيئية في المدراس.
- ☒ توجيه سلوك الأفراد نحو شراء الأخضر واستهلاك مواد يمكن إعادة تدويرها.
- ☒ وضع كافة الترتيبات والاجراءات الكفيلة لتسهيل مهمة الأفراد في وضع نفاياتهم في أماكن مخصصة.
- ☒ التخلص من مشكلة الردم والحرق والمحافظ على الاراضي.

المطلب الثاني: الدراسات باللغة الأجنبية

أولا: دراسة إيسيا جاوجوغون[35]

بعنوان طرق إعادة التدوير والخصائص وتطبيق البوليمرات الحرارية المعاد تدويرها, تناولت هذه الدراسة مفهوم هام على الاقتصاد الأخضر في عدة مستويات هذا المفهوم استعمل أولا من طرف بيرس وآخرون 1989 واستمرا معا (الصفقات الخضراء الجديدة) وتقدم في ريو حيث أنه يستخدم على نطاق واسع في أطر السياسات الوطنية في بلدان متنوعة مثل المملكة المتحدة و السرياليون. ومع ذلك لا يزال هناك توترات قائمة بين الخطابات المتنافسة والممثلين.

تعريفات الاقتصاد الأخضر واسعة وهو ما يتطلب مناهج أوسع من أجل الحصول على مقياس أو معيار مؤثر بما في ذلك تعريفات أوسع للقياس الاقتصادي من المستخدمة حاليا.

حددت هذه المراجع أربع توصيات رئيسية من أجل تحسين مقاييس تحولات الاقتصاد الأخضر:

- ☒ مقاييس أفضل لتقدم بعد الناتج المحلي الإجمالي.
- ☒ مقاييس أوسع لتفاعلات بين الاقتصاد والمجتمع والبيئة.
- ☒ مقاييس اقتصادية أفضل لتحولات الاقتصاد الأخضر.
- ☒ مناهج مقياسية بديلة: منهجيات ومصادر ومعلومات.

[35] Madalina elena grigore,**methods of recycling properties and application of recycled thermoplastic polymers**, recycling, vol 04, 2017, p2

من المعروف، حتى بين الذين يقدمون رؤى ضعيفة عن الاقتصاد الأخضر لأنها أفضل مقاييس لتقدم والتطور وتحليل الجودة وتركيب النمو(Oecd2011) وما إذا كان تكوين النمو إيجابيا مطلوب قياس النشاط الاقتصادي مهم من أجل صنع القرار بما في ذلك قياس تركيب ونمو الاقتصاد الأخضر.

ثانيا: دراسة مدلينا إيلنا جاريجور[36]

بعنوان الاقتصاد الأخضر العالمي: مراجعة للمفاهيم والتعاريف ومنهجيات القياس وتفاعلاتها، تهدف هذه الدراسة إلى توفير مسح محدث للبوليمرات الحرارية الاساسية المتلدمة بالحرارة بالترتيب للحصول على مواد قابلة لإعادة التدوير بمختلف التطبيقات الصناعية والداخلية. المنهج التركيبي يؤثر بشكل كبير في خصائص هذه الموارد وبالتالي هذه الخصائص تؤثر بشكل كبير على تطبيقاته نظرا للخصائص المثالية للبوليمرات الحرارية مثل مقاومة التآكل، الكثافة المنخفضة أو تصميم سهل الاستخدام، إنتاج بلاستيك ارتفع بشكل كبير خلال 60 سنة الأخيرة. حيث أصبح أكثر استعمالا من الالمنيوم والمعادن الأخرى. وأيضا إعادة التدوير تعتبر واحدة من أهم الأعمال المتوفرة حاليا من أجل إنقاص هذه التأثيرات، كما أنها تمثل واحدة من أكثر النواحي الديناميكية في الصناعة البلاستيكية في الوقت الراهن.

المطلب الثالث: المقارنة بين دراستنا والدراسات السابقة

أولا : أوجه التشابه بين دراستنا والدراسات السابقة

1- دراسة فاتن باشا وفوزية بروسولي

يكمن التشابه بين دراستنا وبين دراسة فاتن باشا في اعتمادنا لنفس متغيرات العنوان والوصول إلى نفس الأهداف, وتكمن أهمية الدراستين في محاولة إثراء ميدان البحث بالمزيد من الدراسات والبحوث التي تتناول مفهومي الاقتصاد الأخضر وإعادة التدوير والتي تستمد أهميتها من الحاجة الملحة إلى الانتقال من الاقتصاد التقليدي المضر بالبيئة إلى الاقتصاد الأخضر الذي يتماشى مع متطلبات التنمية المستدامة إضافة إلى التشابه في استخدام المنهج الوصفي في تسلسل التطورات الاقتصادية التي طرأت عبر الزمن.

2- دراسة يزيد تقرارات وآخرون

[36] IUCIEN GEOGERON, **THE GLOBAL GREEN ECONOM**: A REVIEW OF CONCEPTS, DEFINITIONS, MEASUREMENT METHODOLOGIES AND THEIR INTERACTIONS, GEOGRAPHY AND ENVIRONMENT,VOL.04,2017,p1.

يكمن التشابه بين الدراستان في اعتمادنا على متغير واحد ألا وهو الاقتصاد الأخضر, وتكمن أهمية الدراسة في دراسة نموذج الاقتصاد الأخضر واعتباره كأداة لمواجهة الازمات التي ظهرت في السنوات الماضية كالأزمات المالية والمناخية, إضافة إلى إيجاد حل بديل للاقتصاد واستغلال البيئة وتحقيق التنمية المستدامة, اضافة الى التشابه في اهداف الدراسة وذلك من خلال الالمام بالمفاهيم النظرية التي تتضمنها الدراسة, أما بالنسبة للمنهج المستخدم فيتماثل في كلتا الدراستين من خلال إتباع المنهج الوصفي والتحليلي.

3- دراسة القنيعي عبد الحق

يكمن التشابه بين الدراسة ودراستنا في اعتمادنا على متغير واحد من العنوان وهو إعادة التدوير حيث هدفت كلتا الدراستين في كيفية التخلص من النفايات والاستفادة منها بطرقة امنة صحيا وبيئيا وتكمن أهمية الدراسة في اعتبار النفايات ثروة طائلة ومصدر طبيعي للصناعات في حالة إعادة استخدامها وتطويرها.

4- دراسة مدلينا إيلنا جاريجور

يكمن التشابه بين الدراسة ودراستنا في متغير واحد والمتمثل في الاقتصاد الأخضر, حيث تكمن أهمية الدراستين في التحدث عن المفاهيم النظرية الخاصة بالاقتصاد الأخضر ومفاهيم إعادة التدوير إضافة إلى تشابه الدراستين في المنهج الوصفي في ذكر الازمات الاقتصادية عبر الزمن.

5- دراسة إيسيا جاوجوغون

يكمن التشابه بين الدراسة ودراستنا في متغير وحيد والمتمثل في إعادة التدوير, حيث تكمن أهمية الدراسة في التطرق لأهم المفاهيم الخاصة بإعادة التدوير والاقتصاد الأخضر ومدى مساهمتهم في تحقيق التنمية المستدامة, أضافة إلى تشابه الدراستين في المنهج المستخدم وهو المنهج الوصفي.

ثانيا: أوجه الاختلاف بين الدراسات السابقة ودراستنا:

1- دراسة فاتن باشا وفوزية بروسولي

يتمثل الاختلاف بين الدراستين في المنهج حيث استخدمت دراسة فاتن باشا المنهج الوصفي فقط أما دراستنا اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي معا.

2- دراسة يزيد تقرارات وآخرون

يكمن الاختلاف في متغير الاقتصاد الأخضر هذا من حيث العنوان، أما بالنسبة للأهمية فتطرقنا إلى المفاهيم النظرية الخاصة بالاقتصاد الأخضر وبيان مدى استغلاله لثغرات الموجودة في الطبيعة وتصليحها للحصول على اقتصاد مزدهر، في حين تطرق يزيد تقرارات إلى أهمية إعادة التدوير في إيجاد الحلول للمشاكل البيئية.

3- دراسة القنيعي عبد الحق

تختلف الدراستين من حيث متغير واحد وهو إعادة التدوير، إضافة إلى اختلاف كلتا الأهميتين فدراسة قنيعي عبد الحق تمثلت في أهمية نموذج الاقتصاد الأخضر في مواجهة الأزمات فقط، في حين أن دراستنا تطرقنا إلى نموذجين وهما الاقتصاد الأخضر وإعادة التدوير معا في مواجهة المشاكل التي ظهرت في السنوات الماضية، إضافة إلى اعتماد القنيعي على منهج إضافي وهوا المنهج الاستقرائي.

4- دراسة إيسيا جاوجوغون

يتمثل الاختلاف بين الدراستين في متغير الاقتصاد الأخضر, كما تطرقنا في دراستنا إلى أن الاقتصاد الأخضر أداة لمواجهة الأزمات و المخاطر في حين تطرقت إيسيا إلى إعادة التدوير وأهميته في التنمية إضافة إلى اعتمادنا على المنهج الوصفي والتحليلي معا في حين اعتمادها على منهج وصفي فقط.

5- دراسة مدلينا إلينا جاريجور

يكمن الاختلاف بين الدراستين في متغير إعادة التدوير من حيث العنوان وأهداف الدراسة حيث ذكرت مادلينا في دراستها مدى توفير مسح محدث للبوليمرات الحرارية للحصول على مواد قابلة لإعادة التدوير في حين تطرقنا في دراستنا الى المفاهيم النظرية المتعلقة بالاقتصاد الأخضر وإعادة التدوير.

خاتمة الفصل

أن جميع الموارد الطبيعية في العالم محدودة, وإن استخدامها اليوم بدون استرجاع عبارة عن عجز وإضافة لكمية النفايات اللذان يعتبرا قيمة سلبية تحسب من رصيد الأجيال القادمة, فلهذا فإن الحل الأمثل لمشكلة النفايات تكمن في رفع مستوى الوعي البيئي للأفراد, عن طريق التربية البيئية في المدارس وغيرها, وتوجيه سلوك الأفراد نحو الاقتصاد الأخضر واستهلاك مواد يمكن تدويرها واستخدامها أكثر من مرة أو إن يمكن إصلاحها, كما يقع الدور على البلديات والمؤسسات المكلفة بجمع النفايات ومعالجتها ووضع كافة الترتيبات والإجراءات الكفيلة لتسهيل مهمة الأفراد ووضع نفاياتهم في الأماكن المخصصة.

إن عملية إعادة تدوير النفايات قد أصبح ضرورة حتمية في الاقتصاد الأخضر, والتنمية المستدامة في العديد من أنحاء العالم, وذلك لما لها من فوائد على البيئة من الحد من التلوث والمحافظة على الأراضي وغيرها, أما من الناحية الاقتصادية والاجتماعية فتكمن في توفير مناصب العمل والاقتصاد في الطاقة وغيرها.

الفصل الثاني:

الادبيات

التطبيقية

تمهيد:

إن لتوجه الجزائر نحو الاقتصاد الأخضر ونحو استغلال الموارد المتجددة الموجودة في الطبيعة والذي يضمن تنمية مستدامة مبنية على أسس صديقة للبيئة, والمساهمة في خلق التوازن بين احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية وخلق فرص عمل مع المراعاة الدائمة، ومن هذا المنطلق تسعى السلطات المحلية بمدينة الوادي ممثلة في البلديات ومؤسسة الردم التقني بالتعاون مع مؤسسة الفتح ببريكة (باتنة) و مؤسسة استرن للخدمات التجارية إلى تسيير النفايات بكل أنواعها وباتباع مخطط كامل يبدأ بمرحلة الجمع والفرز ويمر بإعادة التدوير إلى أن ينتهي بمنتجات نهائية قابلة للاستعمال من جديد.

و سنتطرق في هذا الفصل إلى مجموعة من التجارب العالمية في التحول نحو الاقتصاد الأخضر لمعرفة فائدة إعادة التدوير ومساهمته في تطوير الاقتصاد الأخضر، إلى جانب تجربة الجزائر ولقد أخذنا ولاية الوادي كدراسة حالة، متمثلة في مؤسسة الردم التقني ولهذا قسمنا هذا الفصل إلى مبحثين كانا معنونين كالآتي:

المبحث الأول: تجارب الدول للتحول نحو الاقتصاد الأخضر.

المبحث الثاني: تحديات الجزائر في التحول نحو الاقتصاد الأخضر.

المبحث الأول: تجارب الدول للتحول نحو الاقتصاد الأخضر

يتضمن هذا المبحث دراسة بعض التجارب الناجحة (الدول المتقدمة، والدول النامية) في التحول نحو الاقتصاد الأخضر في المطلب الأول وبعد ذلك دراسة تجربة الجزائر في التحول نحو الاقتصاد الأخضر في المطلب الثاني.

المطلب الأول: : تجارب الدول المتقدمة الناجحة للتحول نحو الاقتصاد الاخضر

تقديم دراسة حول بعض تجارب الدول الناجحة (الدول المتقدمة، الدول النامية) في التحول نحو الاقتصاد الأخضر. وسنتطرق إلى تجارب بعض الدول المتقدمة:

أولا: تجربة الاتحاد الاوروبي

بعد الزيادة الكبيرة للنفايات و تفاقم حجمها قام الاتحاد الأوروبي قوانين صارمة حول إدارة النفايات و خاصة الحضرية منها وقد وضعت هذه القوانين في التوجيهEU/98/2008 الذي أصدر في سنة 2008 ويهدف هذا القانون إلى حماية البيئة وصحة الإنسان من خلال منع الآثار الضارة الناجمة عن إنتاج وإدارة النفايات و قد ركز هذا التوجيه على التسلسل الهرمي لمعالجة النفايات و هذا يعني إعطاء أولويات في مجال إدارة النفايات و معالجتها قبل اللجوء إلى أسوء اختيار وهو دفنها في مركز الدفن, وهذا التسلسل يتم على النحو التالي:

- ☒ الوقاية وتكون عن طريق تقليل نسبة النفايات بالإضافة إلى تقليل نسبة المواد المكونة لها.
- ☒ استرجاع النفايات من أجل إعادة استخدامها ويكون ذلك من خلال استعمال النفايات التي لا تزال صالحة لإعادة استغلالها كملابس.
- ☒ إعادة تدوير و تتم من خلال جمع النفايات القابلة للتدوير مثل الزجاج، البلاستيك، الورق و إعادتها إلى مواد أولية صالحة للاستعمال الجديد.
- ☒ التثمين وهو إعطاء قيمة اقتصادية لهذه النفاية[37] .

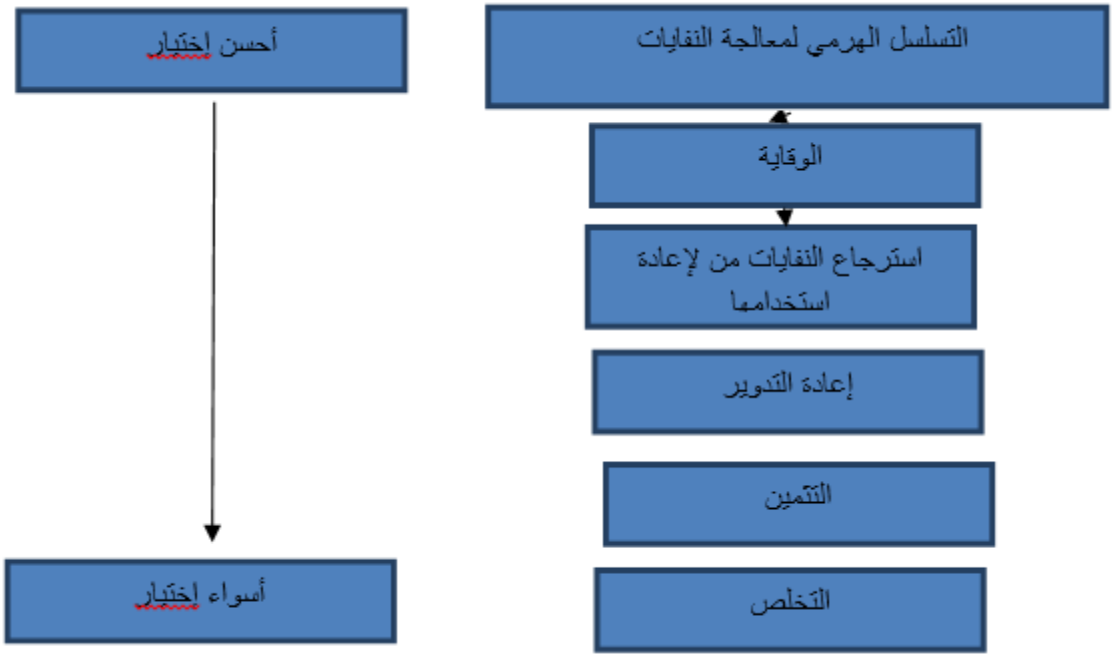
[37] رفيدة حريش, "**تسيير النفايات الحضرية الصلبة نحو نموذج إيكولوجي ببعد تنموي دارسة حالة مدينة بسكرة**" مذكرة ماستر, تخصص عمران وتسيير المدن, جامعة بسكرة, 2017, ص ص 20 _ 21.

الجدول رقم 01: توضيح حجم النفايات البلدية للاتحاد الأوروبي لسنة 2014 ونسب معالجتها.

	إنتاج النفايات كغ/شخص	النفايات المفروز كغ/شخص	إعادة التدوير	التسميد	الحرق	الدفن
الاتحاد الاوروبي	475	465	%28	%16	% 27	% 28

مصدر: كحيحة عبد النور, تسيير ومعالجة النفايات الحضرية الصلبة ودورها في التنمية المستدامة ـ دراسة حالة مدينة بسكرة ـ مذكرة لنيل شهادة ماستر ميدان هندسة معمارية, عمران ومهن المدينة, شعبة تسيير التقنيات الحضرية,2019, ص25.

الشكل رقم 01: التسلسل الهرمي لمعالجة النفايات في الاتحاد الأوروبي.



مصدر: كحيحة عبد النور, مرجع سابق ,ص 26.

ثانيا: التجربة الألمانية

يعود سر نجاح ألمانيا في علاج مشكلة التخلص من النفايات الصلبة الحضرية في المقام الأول إلى وجود مخططا تنفيذيا متكاملا ومدروسا لكافة المراحل التصرف في النفايات الصلبة وكذا اهتمامها بمفاتيح حماية البيئة الثلاثة وهي :

- ☒ الإدارة السليمة للبيئة.
- ☒ التشريعات.
- ☒ التربية البيئية.

حيث تنتج ألمانيا نظام إعادة تدوير نفايات التغليف بسيط جدا في فصل جهود مؤسسة ألمانية خاصة تنظم عملية الجمع التّي تمولها عن طريق رسوم الجمع التي يدفع المنتج بحيث يمكنهم ذلك من وضع العلاقة التجارية (نقطة خضراء)على منتوجاتهم وتقدر اليد العاملة في عملية الفرز 120 عامل وتقوم باسترجاع المواد العضوية.

يجري اليوم تدوير الزجاج في ألمانيا بنسبية 99% و الورق بنسبة 88%. كما تخطط شركات التخلص من النفايات لإقامة 57 مفاعلا جديدا في السنوات القادمة، لكسب الطاقة من حرق النفايات.

وواقع الحال أن هناك في ألمانيا عددا من محارق النفايات تزيد قدرتها عن قدرات المواطن الألماني الذي ينتج 450 كغ من النفايات في العام، ولهذا ورغبة في توسيع أعمالها وزيادة أرباحها، صارت شركات التخلص من النفايات تستورد الكميات الفائضة في أوروبا، كي تتخلص منها بالطرق التي لا تضر بالبيئة، وحسب رأي الدائرة البيئية الاتحادية، فإن ألمانيا تحولت إلى «مقبرة » نفايات أوروبا ومقبرة نفايات خطرة للمواد المشعة أيضا، وهكذا صارت ألمانيا تستورد الكميات التالية من جارتها 2.9 مليون طن من هولندا، و 225 ألف طن من بريطانيا، و 3500 طن من إيرلندا، و 489 ألف طن من بلجيكا، و 231 ألف طن من لوكسمبورغ، و 1,2 مليون طن من فرنسا، و 792 ألف طن من سويسرا، و 343 ألف طن من إيطاليا, و 1 مليون طن من النمسا، و 93 ألف طن من سلوفاكيا، و 1,1 مليون طن من تشيكيا، و 1,1 مليون من بولندا، و 61 ألف طن من لتوانيا، و 16 ألف طن من لاتفيا، و 18 ألف طن من إستلاند، و 138 ألف طن من فنلندا، و 429 ألف طن من السويد

و 736 ألف طن من الدنمارك، وارتفعت مجموع واردات ألمانيا من النفايات إلى 12,2 مليون طن عام 2006 ومن المتوقع أن يرتفع أكثر، وكان هذا الرقم لا يتعدى 8,4 مليون طن عام 2005.[38]

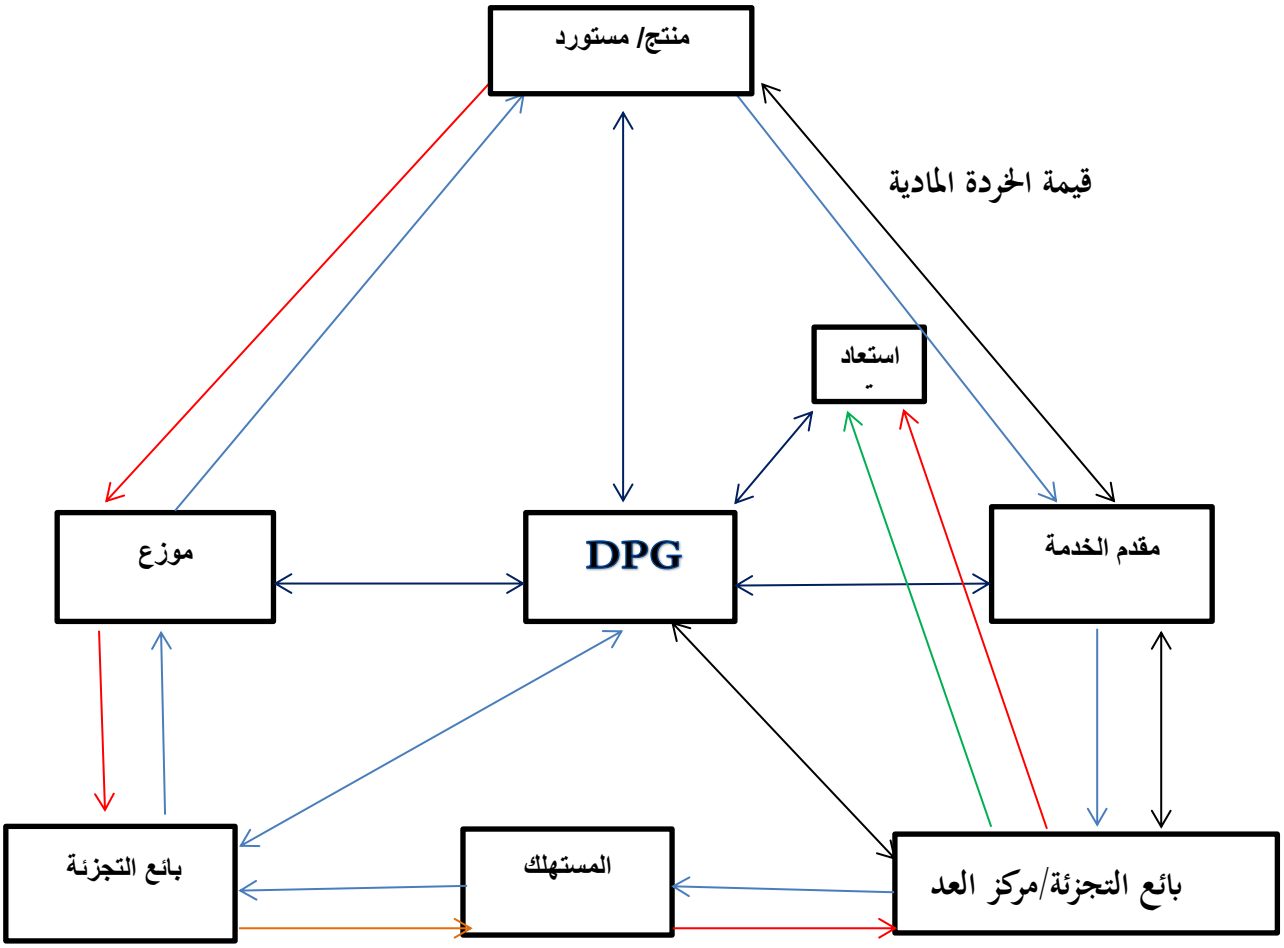
حيث فرضت ألمانيا قانون التعبئة والتغليف التزاما قانونيا على المنتجين لإعادة التدوير والتغليف, حيث يضع التشريع أهدافا لمعدلات الاسترداد لحاويات التغليف القابلة لإعادة التدوير والقابلة لإعادة التعبئة. وفي عام

[38] ابتسام بن طيب, "**الإدارة المستدامة للنفايات الحضرية في الجزائر**", ولاية تبسة, مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي، تخصص مالية و نقود جامعة تبسة 2016, ص51 ص91.

2005, اعتمدت ألمانيا تعديلا ثالثا لقانون التعبئة والتغليف وأنشئت شركة (DPG) المسؤولة عن تشغيل وإدارة نظام تغليف المشروبات الالماني. وفي عام 2009 مددت المانيا تطبيق نظام التغليف وتوضيح علامة الإيداع على عبوة المشروبات، وفي هذا النظام يتكون تعريف تغليف المشروبات بشكل أساسي من مكونين هما: علامة(DPG)، ورقم المنتج، وطباعة الملصقات هي مسؤولية المؤسسة المعتمدة من قبل (DPG)

ومن هنا يتم عرض آلية نظام تغليف مشروبات ألمانيا لتشارك الحكومة الفيدرالية الألمانية في تشغيل النظام

الشكل رقم 02: آلية نظام تغليف المشروبات في ألمانيا.



Source: khalaphi hakima,the theortical framework of the deposit refund system for packaging waste,université de boumerdes,15 september 2020, p10.

تدفق المواد.

تدفق الودائع.

تدفق مالي آخر.

تدفق المعلومات.

ثالثا: تجربة الولايات المتحدة الامريكية

تعد تجربة الولايات المتحدة لأمريكية من التجارب الناجحة فيما يتعلق بإنتاج الطاقة من المطامر حيث يصل إنتاج النفايات المنزلية في الولايات المتحدة الامريكية إلى ما يقارب 254 مليون طن سنويا، يعاد تدوير نحو35 إلى 40% منها. وتبلغ قيمة سوق النفايات في الولايات المتحدة حوالي 50 مليار دولار.

تشير وكالة حماية البيئة الامريكية the environmental protection agency إلى وجود نحو 2300 مطمر لنفايات في الولايات المتحدة الامريكية يجمع الغاز في 520 منها ويستخدم لإنتاج طاقة كهربائية لإنارة 700 منزل، وتسد 1 % من الطلب على الغاز الطبيعي محليا. ومن أشهر المطامر في الولايات المتحدة الامريكية بونتي هيلز Puente hills في مقاطعة لوس انجلوس والذي يعد الثاني من حيث الحجم يولد هذا المطمر 50 ميغا واط من الكهرباء أي ما يسد احتياج 50 ألف منزل.

كما يتم ضغط الغاز فيه لاستعماله كوقود للآليات العاملة فيه. بالإضافة إلى ذلك تقوم إدارة دائرة النفايات في ولاية هيوستن بتشغيل اكبر 5 مطامر في الولايات المتحدة، لتولد منها 500 ميغا واط من الكهرباء. وفي مطمر ألتامونت التابع لإدارة النفايات في هيوستن، تمتد أنابيب لجمع نحو 93% من الغاز المنتج من نفاياته ولإنتاج 10 ألاف جالون من الغاز السائل الذي يستخدم كوقود.[39]

وتسعى بعض المدن الامريكية إلى تخطي النسبة العامة لتدوير النفايات في البلاد, وتعمل على ذلك من خلال بدء الفرز من المصدر عبر تثقيف الطلاب حول أهمية الفرز ونقل هذا التثقيف إلى أسرهم وعلى سبيل المثال تعيد مدينة فريسنو في كاليفورنيا تدوير من 30إلى 50% من نفاياتها وتخطط لتدوير ما يقارب 75% من تلك المرمية في المطامر, وصولا إلى 90%. وإذا امتلئ المطمر توجد حلول أخرى كتلك التي تنتهجها (طاقة الجبل الأخضر) green mountain power ماساتشوستس. تعمد هذه الشركة إلى استغلال أسطح الأراضي الغير صالحة لزراعة أو السكن, لزرع ألواح الطاقة الشمسية عليها. وبما أن عدد المطامر المنتهية الصلاحية يفوق 10 ألاف تحقق هذه الخطوة منافع عدة تبدأ ببناء حواجز لمنع تسرب التربة الفاسدة, واستغلال أمثل للمساحات وبالتالي الحصول على طاقة نظيفة ومتجددة[40].

---

[39] عبد الله بن محمد المالكي, **التحول نحو الاقتصاد الأخضر: تجارب دولية**, المجلة العربية للإدارة, المنظمة العربية للتنمية الادارية, جامعة الملك سعود, المملكة العربية السعودية, المجلد 37, العدد 4, 2017, ص ص 178 _179.

[40] **المرجع نفسه.**

كما أنه في الولايات المتحدة الامريكية يتم إعادة تصنيع 68% من الحديد و35% من الألمنيوم, و5% من البلاستيك وحوالي 33% من الزجاج. ويوجد في مدينة سياتل في مدينة واشنطن برنامج إعادة تصنيع فاق نجاحه كل التوقعات, حيث إن حوالي90% من سكان مدينة سياتل يشتركون في إعادة التصنيع, أي حوالي500 ألف نسمة, ويقومون بإعادة التصنيع لحوالي 100 ألف طن من النفايات سنويا.

المطلب الثاني: تجربة الدول النامية في التحول نحو الاقتصاد الأخضر

سنتناول التجارب التالية:

أولا: التجربة الاستونية

بدأت الانظمة الاستونية أنشطتها في 05/01/ 2005 وفقا للوائح المنصوص عليها في قانون التغليف الجديد الذي دخل في حيز التنفيذ في 2004/06/01 والذي ينظم جميع جوانب نفايات التعبئة والتغليف المطروحة في السوق في استونيا. قدم قانون التغليف نفسه أيضا نظام إيداع المشروبات لأول مرة وجعل إنشائه وإدارته إلزاميا للمنتجين والمستوردين، وكذلك تجار التجزئة[41].

الجدول رقم02: يوضح نسبة الاسترجاع من مادة الزجاج والبلاستيك لسنوات من 2005 إلى 2012.

السنة	نسبة الاسترجاع من مادة الزجاج والبلاستيك (PET)
2005 /01/01	%60
2006/01/01	%63
2007/01/01	%65
2008/01/01	%70
2009/01/01	%75
2012/01/01	%85

المصدر: جعماسي ابراهيم وآخرون, مرجع سابق.

فيما يتعلق بالعبوات المعدنية ذات الودائع (علب الالمنيوم والصلب)، كان لابد من الاسترداد 50% على الأقل اعتبار من 2010/01/01 والتي جاءت في ذلك الوقت من حقيقة أن عداد كبيرا من السياح الفنلنديين اشتروا مشروبات في علب من إستونيا، إختفى الموضوع تقريبا بعد أن قررت إستونيا رفع الضرائب بيع الكحول بشكل كبير بدأ من عام 2017[42].

---

[41] جعماسي ابراهيم وآخرون, **الإطار النظري لنظام الدفع _الاسترداد في مجال نفايات التغليف_**، جامعة بومرداس، 2020، ص ص19_ 20.

[42] **المرجع نفسه** .

قبل إدخال النظام في إستونيا تم تحليل تكوين القمامة على طول جوانب الطرق. تم القيام بذلك في إطار حملة تنظيف تم تنظيمها في 2003 كانت حاويات المشروبات تصل 80% من القمامة التي تم جمعها. شكلت الزجاجات البلاستيكية وعلب الألمنيوم جزءا كبيرا من حاويات المشروبات، وبعد إدخال النظام في 2005 لوحظ أن كمية القمامة إنخفضت على جوانب الطرق بشكل كبير.

ثانيا: تجربة أبو ظبي

أنشأت حكومة أبوظبي مركز أبوظبي لإدارة النفايات وتدويرها في عام 2008 وهذه الشركة مسؤولة عن السياسات والاستراتيجيات والنظم التعاقدية لإدارة النفايات والفضلات في أنحاء الإمارة.

زادت كميات النفايات في دولة الأمارات في العقد الماضي وذلك بسبب النمو السكاني والأنشطة الاقتصادية. وينتهي المطاف بمعظم النفايات في مقالب قمامة البلدية أو المكبات, حيث تنسق السلطات المحلية في الدولة إدارة النفايات في ما بينها، ويتم التعامل معا مشاكل النفايات من خلال إعادة تدويرها، وتحويل هذه النفايات إلى طاقة، وموارد وتقنيات حديثة، وأنظمة متطورة، لفصل وجمع النفايات[43].

الجدول3 :كمية النفايات الصلبة حسب طرق التخلص منها

السنوات / المصدر	2011	2012	2013	2014	2015	2016
إعادة التدوير	3,802,848	3,805,411	3,198,113	1,812,052	2,189,109	2,854,149
الحرق	34,029	37,830	40,917	4,774	21,510	9,824
تحويل إلى سماد	269,786	367,273	458,491	463,355	452,627	228,126
طمر النفايات	367,263	452,704	470,725	149,299	172,794	181,555
الدفن	5,956,105	8,042,684	7,594,356	7,489,111	5,584,958	6,325,315

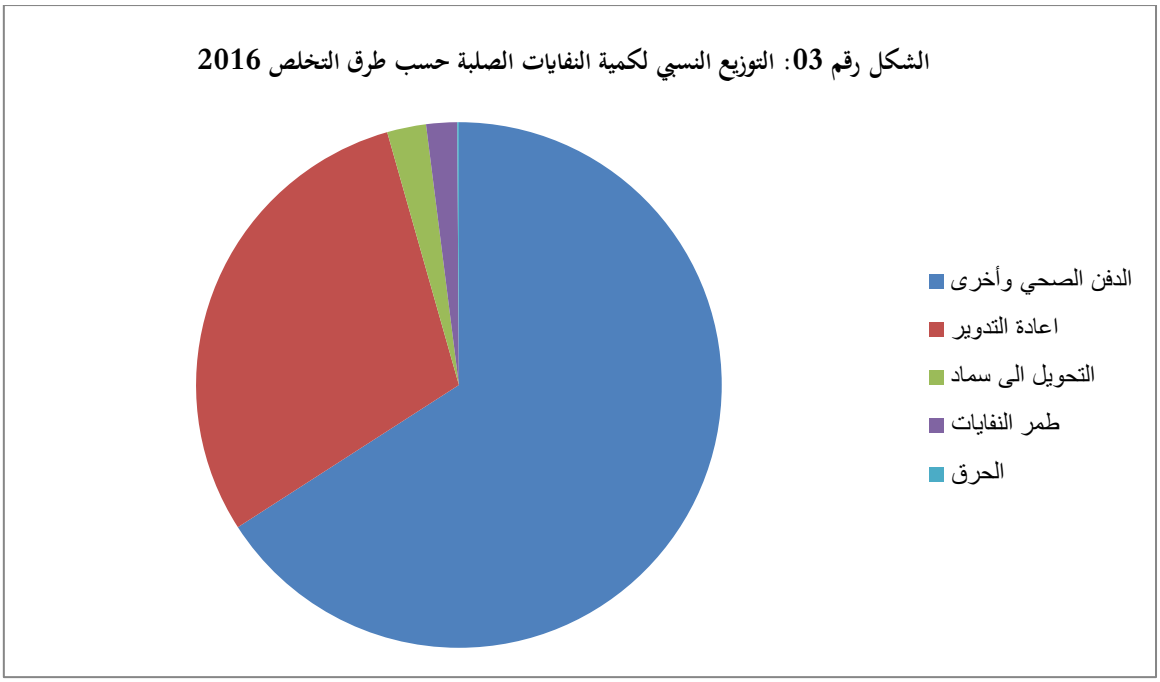
43 http://u.ae/ar-ae/information-and-services/environment-anergy/waste-mangaement,le2021/05/19.

الصحي وأخرى						
المجموع	10,430,031	12,705,902	11,762,602	9,918,591	8,420,998	9,598,969

المصدر: مركز إدارة النفايات، أبوظبي وشركة بترول أبوظبي الوطنية.

يبين الجدول أن أسلوب المعالجة لتخلص من النفايات عن طريق تدويرها بلغ 29.7 % في عام 2016. بينما بلغت نسبة النفايات الصلبة المحولة إلى سماد من 2.4%من إجمالي كمية النفايات.

الشكل رقم 03: التوزيع النسبي لكمية النفايات الصلبة حسب طرق التخلص 2016



المصدر: مركز الاحصاء - أبوظبي.

ثالثا: تجربة الصين في تخضير الطاقة (الطاقة المتجددة)

بنهاية عام 2017، تصدرت الصين قائمة الدول في الاستثمار في الطاقة المتجددة حيث قدر إجمالي الاستثمارات الصينية في مشاريع الطاقة النظيفة بأكثر من 44مليار دولار وحقق بذلك نمو مقارنة بنسبة 2016 أين قدرت الاستثمارات في الطاقة النظيفة حوالي32 مليار، وقد احتلت المركز الأول في الطاقة الشمسية الفوتوفولطية. في حين احتلت المركز الثاني من حيث إجمالي القدرات المركبة منها بعد ألمانيا[44].

من المتوقع أن يلعب التوسع في استخدام الطاقة دورا بارزا في الحد من الانبعاثات الكربونية خاصة الناتجة عن الفحم، ويساهم في التحول نحو الاقتصاد الأخضر. وعليه تستهدف الحكومة الصينية نسبة الطاقة المتجددة إلى 15%

[44] https://ieefa.org/-ieport-china-continues-position-glibal-enery-dominance-2017/ last visit20/05/2021,21:34.

من المزيج الطاقوي عام 2020، وحوالي 30% في آفاق عام2050 وفي بداية عام 2017 أعلنت الصين أنها تستثمر حوال 360 مليار دولار من الطاقة المتجددة بحلول عام 2020[45]. وهذا من شأنه أن يساهم في تحقيق الهدف المتعلق بتخفيض الانبعاثات الكربونية بحوالي40% إلى 45% بحلول عام 2020 عن مستوياتها في عام 2005، كما يسمح بإنشاء أكثر من 13 مليون وظيفة وفقا لإدارة الطاقة الشمسية وتعزيز وضع ميزان المدفوعات وعليه سيخلق الاقتصاد الأخضر مسارا جديدا لنمو الاقتصادي بصين. وتمكنت الصين من إجراء أول تجربة على صعيد تشغيل مدينة كاملة من خلال مصادر الطاقة المتجددة لديها.

وحسب ما ذكرته وكالة الانباء الصينية شين خوا فإن تشينغهاي تمكنت من العمل بالطاقة النظيفة (المتجددة) لـ 7 ايام متتالية الـ 23جوان 2017. وكان تشينغهاي نسبة82،8% من كل احتياجاتها في ماي 2017 والتي تعادل 23,4 مليون كيلو واط اعتمادا على طاقة الرياح والطاقة الشمسية والطاقة المائية.

أصبحت الصين أكبر الدول النامية في استخدام الطاقة الشمسية حيث أقامت ما يعرف باسم "وادي الطاقة الشمسية " بمدينة دوجو أحد أبرز التجارب في كيفية الإستفادة من الطاقة المتجددة لحماية البيئة من التلوث. ويعد أكبر قاعدة لإنتاج الطاقة الشمسية في العالم ويقام على أكثر من 300 مليون مربع وهذا ما يساعد الصين على الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر[46].

أما بالنسبة لإعادة التدوير فإن الصين تعد الحجر الأساسي في رسكلة النفايات, حيث بدأت الفكرة بالنسبة للصينيين كمخرج للمستثمرين في القطاع الصناعي لتوفير مواد صناعية رخيصة الثمن, وسرعان ما تحول إلى نشاط تجاري كبير[47].

[45] https://www.wweforum.org/agenda2017/op/how-china-is-leading-the-renewable-enery-revolution last visit20/05/2021,21:58.
[46] https://web.archive.org/web/20200617152944/httbs://www.Reuters.com/article/china- solar- idUSL3N15533U LAST V -,21/05/2021,10:03.
[47] https://www.alegt.com/2018/06/10/article_1401726.html, last visit, 23/05/2021,13:20.

المبحث الثاني: تحديات الجزائر في التحول نحو الاقتصاد الأخضر

سيتم التطرق في هذا المبحث إلى دراسة تجربة الجزائر والمشاريع التي قامت بها للتحول نحو الاقتصاد الأخضر من خلال ثلاث مطالب.

المطلب الأول: إعادة تدوير النفايات في الجزائر و انجازاتها في التحول للاقتصاد الأخضر

أولا: إعادة تدوير النفايات في الجزائر

إن تحليل الوضعية الحالية للنفايات الحضرية في الجزائر يبرز أن الصعوبات التي تواجه مجال التسيير يرجع إلى عوامل متعددة الأشكال, أهمها عامل النمو السريع في عدد السكان، إضافة إلى التطور و النمو الاقتصادي وتحسن المعيشة وضعف وجود و فعالية القوانين والتشريعات المتعلقة بتسيير النفايات الحضرية[48]. وعرفت الكميات اليومية المنتجة من النفايات الحضرية في الجزائر تزايدا مستمرا في السنوات الأخيرة، حيث وصل إنتاجها عام 2010 إلى ما يقارب 10 مليون طن, ومن المتوقع أن يصل عام 2020 إلى 12 مليون طن وإلى 17 مليون طن سنة 2030 حسب إحصائيات وزارة البيئة لسنة 2010[49].

وتسجل الجزائر في استرجاع ورسكلة النفايات تأخرا ملحوظا وهذا نظرا لغياب سياسة ملائمة تطوير سوق النفايات، ويوضح الجدول التالي قدرة الجزائر في تدوير النفايات الحضرية:

الجدول رقم 04: يوضح الكمية المسترجعة من النفايات الحضرية في الجزائر.

نوع النفايات	الكمية المجمعة طن/ السنة	الكمية المسترجعة والمرسكلة طن/السنة	النسبة المسترجعة%
معادن حديدية	1500,000	300.000	20
معادن غير حديدية	10.000	18.00	18
الورق	150.000	100.000	66.67
البلاستيك	100.000	12.000	12
المجموع	1.680.000	413.800	24.63

المصدر: وزارة تهيئة الإقليم والبيئة حالة و مستقبل البيئة ص8 .

[48] زرقان سارة وأخرون, **"الفرز الانتقائي للنفايات الحضرية الصلبة نحو تثمين النفايات_ دراسة حالة مدينة بويرة"**_ مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمي, تخصص تسيير التقنيات الحضارية, جامعة محمد بوضياف, المسيلة,2018, ص 33.

[49] **مرجع سابق**, ص 33.

حسب معطيات الجدول يمكن للجزائر أن تدور كمية من النفايات تقدر ب 413.800 طن في السنة بنسبة 24. 63% ومن بين هذه النفايات نجد الورق الذي يمثل الجزء الأكبر لإمكانية التدوير حيث يقدر ب 100.000 طن في السنة بنسبة 66.67 %، وتأتي بعدها المعادن والبلاستيك، ورغم ذلك فإن هذه النسبة هي نسبة ضعيفة مقارنة بإمكانيات التي يمكن استرجاعها وذلك راجع لضعف التسيير ونقص الوعي وثقافة تثمين النفايات لدى المواطنين.

ثانيا: إنجازات ومشاريع التحول نحو الاقتصاد الأخضر في الجزائر

إضافة إلى عدة مشاريع محققة في إطار الاقتصاد الأخضر وأهمها[50]:

1- المركز الهجين HYBRID (الطاقة الشمسية والغاز بحاسي الرمل):

- ☒ أول محطة للطاقة الهجينة (الشمسية-الطاقة الغاز) في الجزائر تقع في حاسي الرمل على بعد 494.5كم جنوب الجزائر، وتحتل مساحة أرض تقدر بـ 130هكتار، تعمل بالغاز الطبيعي والطاقة الشمسية طاقة إنتاجية تصل إلى 150ميجا واط، منها 120منتوجا عن طريق الغاز و 30من الطاقة الشمسية.
- ☒ متصلة بالشبكة الإلكترونية الوطنية، و تتموقع في منطقة تلغمت على بعد 25كم شمال حاسي الرمل وهو أكبر حقل للغاز في إفريقيا وسيكون مصدرا للطاقة البديلة والنظيفة.
- ☒ عامل البيئة يحتل مكانة مهمة في المشروع، فقد تم تخفيض انبعاثات CO_2 بحوالي 33000طن/ سنة مقارنة مع محطات الطاقة التقليدية، وهكذا أنقذت أكثر من 7ملايين م/3سنة.
- ☒ اختيار موقع انشاء هذا المشروع الضخم في منطقة تيلغمت، بسبب ثلاثة عوامل أساسية:
- ☒ على مقربة من حقل غاز حاسي الرمل + توافر مرافق معالجة الغاز+ الشمس تشرق في المنطقة بحوالي 3000 ساعة في السنة.
- ☒ تنفيذ هذا المشروع يندرج في اطار الانطلاق الفعال للبرنامج الوطني للطاقة المتجددة لزيادة 40 في المائة من الطاقة النظيفة في توليد الكهرباء الوطنية بآفاق.

[50] قحام وهيبة و شرقرق سمير, **الاقتصاد الأخضر لمواجهة التحديات البيئية وخلق فرص عمل_ مشاريع الاقتصاد الأخضر في الجزائر**, مجلة البحوث الاقتصادية والمالية, العدد السادس, 2016, ص20 .

2- مصانع إسمنت بمصافي (مرشحات النسيج)، المواطنين في صحة جيدة:

☒ برنامج واسع لتجديد وتحديث معدات مكافحة التلوث تم اصداره من قبل جمعية التسيير بمشاركة مصانع الاسمنت ووزارة البيئة.

☒ وفي2010 تم إنشاء نظام تصفية (مرشحات النسيج) Systeme de filtre à manche بمصنع الإسمنت الشلف، بفضله قامت الجزائر بنقلة نوعية في مجال حماية البيئة والحفاظ على صحة المواطنين.

☒ وفي المجموع، عشرة من اثني عشر مصانع الإسمنت الموجودة في البلاد، أجرت تركيب تصفية الكيس.

☒ **سد بني هارون[51]:**

☒ الجزائر لديها في 70سد مستغلة بمجموع حجم بلغ 6.8مليار م، 3وهناك أربعة عشر سد أخر قيد الانجاز.

☒ المجمع الهيدروليكي بني هارون يبقى إنجازا استراتيجيا كبيرا.

☒ على الجانب التقني، إرتفاع السد يصل إلى 120م، ولديه قدرة تخزين عادية تقدر بـ 960 مليون م وعلاوة على ذلك، الإتساق المادي لديه يشمل ثلاثة سدود تخزين: وادي العثمانية كدية المدور وركيس وقدرة كل منها هي، 35، 62 و 65مليون م 3.

☒ يوفر المياه الصالحة للشرب لحوالي أربعة ملايين نسمة في إقليم خمس ولايات: جيجل، قسنطينة أم البواقي باتنة، خنشلة، يسمح بسقي أكثر من400.000 هكتار موزعة على سهول التلاغمة الرميلة أولاد فاضل الشمرة، باتنة وعين توتة.

3- النقل الكبير للمياه في عين صالح/ تمنراست: وأهم الإنجازات[52]:

☒ مشروع عين صلاح/ تمنراست يمثل أكثر من عنوان واحد، لسياسة استباقية بحزم لتحقيق واحد من الأهداف الإنمائية للألفية للأمم المتحدة: تلبية الاحتياجات من المياه الصالحة للشرب.

☒ يعتبر مشروع القرن، النقل الهيدروليكي الكبير لمنطقة البيان (عين صالح) نحو تمنراست لأنه من الإنجازات الكبرى التي استفادت منها هذه المنطقة الشاسعة للبلاد.

☒ على الأثر الاقتصادي والاجتماعي على المنطقة بعض، هذا نقل يهدف لتزويد مدينة تمنراست من عين صالح بمياه الشرب على مسافة أكثر من 700كم، ويسمح بالتزويد من المياه الصالحة للشرب بدون انقطاع 24/24سا لأكثر من 90000شخص.

---

[51] **مرجع سابق**, ص 21.

[52] مرداسي أحمد رشاد وآخرون, **الاقتصاد الأخضر تنمية مستدامة تكافح التلوث**, مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية, العدد الثامن, 2017 ص 581.

4- محطات لتحلية مياه[53]:

- ☒ بالنسبة لتحلية مياه البحر، السياسة الوطنية تألفت من برنامج طموح لتركيب محطات تحلية المياه بطاقة كبيرة أين تسعة منها هي في حالة تشغيل بسعة يومية إجمالية 1.39/ hm3 يوم وأربعة منها مبرمجة
- ☒ التوزيع المكاني لمحطات تحلية مياه البحر الحالية والمتوقعة يعتبر تكثيف بالنسبة للغرب مما يشكل جزئيا الإجهاد المائي في هذه المنطقة.
- ☒ وبشكل أعم استراتيجية تحلية المياه مسؤولة لخيار تأمين إمدادات مياه الشرب في المدن الساحلية والداخلية بتوفير فائدة مزدوجة من حيث التخطيط، وهذا يؤمن جزءا كبيرا من تعبئة لمياه الشرب (أكثر من 25في المائة) ولكن أيضا تحرير الموارد التقليدية بقدر السدود القديمة المخصصة سابقا لإمدادات مياه الشرب تصبح متاحة لأغراض الري.
- ☒ 1169 خطط رئيسية لإدارة النفايات المنزلية.
- ☒ تحقيق 120مركز مدافن تقنية.
- ☒ 83 مفارز للنفايات.
- ☒ الجزائر تنتج 13.5مليون طن من النفايات سنويا، منها 60 في المائة قابلة للتدوير.

5- التصميم المعماري الذكي:

- ☒ التصميم المعماري الحديث يدمج قيم الاستدامة البيئية والمريحة في المباني الذكية، كالحديقة Cyberpar التي اقيمت في سيدي عبد الله.
- ☒ بعض المباني ذات صفات بيئية عالية، مع نظام ذكي يضمن تسيير منسق ومتكاملة وحوسبة التركيب التكنولوجية (تكييف الهواء، وتوزيع المياه، والسيطرة على أداء الطاقة، اتصال بشبكة الاتصالات السلكية واللاسلكية، والتحول مياه الأمطار إلى مياه ري، ونظام مراقبة الأمن).

المطلب الثاني: الدراسة الميدانية

أولا: لمحة تاريخية عن المؤسسات محل الدراسة

1- نبذة عن مؤسسة الفتح:

شركة الفتح ذات أسهم، تأسست في 10 أفريل 1999 ببريكة ولاية باتنة، ومقرها بالمنطقة الصناعية طريق بسكرة، ولها عدة فروع بالجزائر: فرع الأربعاء (البليدة)، فرع وهران، فرع باب الزوار (الجزائر العاصمة)...، تضم

[53] مرجع سابق, ص 582.

الشركة وحدة للرسكلة بدأ العمل بها سنة 2012، توظف الشركة حوالي 600 عامل، وتعاقد مع أغلب مراكز الردم التقني للنفايات بالجزائر، إضافة إلى متعاملين خواص، وتنتج وحدة الرسكلة يوميا حوالي 80 طن من مادة pet.

لوحدة الرسكلة ثلاثة وحدات رئيسية: الوحدة 03: تستقبل ما يأتي من الموردين ومراكز الردم التقني، وهنا يتم فرز السلعة ورحيها، ثم توجه إلى الوحدة رقم 02: حيث يتم غسل المادة المرحية بالمواد الكيماوية، ثم يوجه هذا المنتج إلى الوحدة رقم01: ويتم تصنيعه و تحويله إلى ألياف صناعية.

2- نبذة عن مؤسسة ايسترن لخدمات الاعمال العامة(eastern):

تمتلك رأس مال بقيمة 100000000دج, شركة خاصة برئاسة كمال الشاوي, مقرها الرئيسي حي حشمي القسمة 117 مجموعة ملكية 13, عدد العمال 81, بداية الاستغلال في ديسمبر 2014 وتتمثل أنشطتها الأساسية في الاستيراد والتصدير أما الانشطة الثانوية فتتمثل فالتحويل الصناعي للورق إضافة إلى الصناعات البلاستيكية وتتكون من وحدتين و محطتين.

وتتمثل تكاليف التجهيز والمكننة في 180000000دج وتكاليف التسيير من أجور عمال تقدر ب3200000 شهريا, مواد أولية 30000000دج شهريا وتكاليف التحويل من مواد أولية إلى منتجات نهائية الاستهلاك 6000000 دج شهريا.

وتهدف المؤسسة إلى توسيع استرجاع النفايات إلى مواد أخرى حديدية وغير حديدية وإعادة صناعتها من جديد وتكمن أهمية المؤسسة في الاقتصاد الجزائري في إعطاء قيمة مضافة للرسكلة وتوفير اليد العاملة وكذا إرساء ثقافة الاسترجاع.

3- نبذة عن مؤسسة الردم التقني ما بين البلديات الصنف "ب":

نظرا للأهمية البالغة التي تمنحا الدولة لحماية البيئة وخصوصا ضمن محور إزالة النفايات كان لابد من إنجاز مركز للردم التقني للنفايات من الصنف ب والذي يخصص لمعالجة والنفايات المنزلية وما شابهها.

ولقد تم الإنتهاء من إنجاز مركز للردم التقني بأم الصحاوين ببلدية وادي العلندة سنة 2009 ليقوم بداية من أكتوبر 2013 على معالجة النفايات المنزلية وما شابهها للبلديات الوادي, كوينين, البياضة, ورماس حتى سنة 2015 وخلال سنة 2016 تم إضافة بلدية قمار.

يتربع مركز الردم التقني ببلدية الوادي على مساحة تقدر بـ 12 هكتار ليقوم بمعالجة نفايات 29.02% من سكان الولاية (أي 229.530 ساكن), وأين قدرت كمية النفايات المستقبلة بالمركز حتى نوفمبر 2016 بـ 42.125,96 طن

ثانيا: تحليل معطيات مؤسسة الردم التقني

1- **تطور كمية النفايات المنزلية وما شابهها المستقبلة بالمركز:**

بناءا على المعلومات المقدمة في السنوات 2014, 2015, 2016, نظرا لأن هذه السنوات المقدمة لنا وكانت ممثلة في الجدول التالي:

جدول رقم 05: كمية النفايات المستقبلة بالمركز.

السنوات	2014	2015	2016	المجموع الكلي
المجموع (طن)	32.050,547	40.744,39	42.125,96	114.920,897

المصدر: من إعداد الطلبة بناءا على معلومات مقدمة من طرف مركز الردم التقني.

يتم التخلص من النفايات المنزلية وما شابهها بطريقة الطمر التقني التي تعتمد على تفريغ وضغط النفايات داخل الخنادق إضافة إلى طريقة الحرق التقني.

2- نسبة الطمر حتى ديسمبر 2016:

تمثلت نسبة الطمر في ديسمبر 2016 في الخندقين رقم (01) ورقم (02) كالتالي: الخندق رقم 01 بنسبة 190% والخندق رقم 02 بنسبة20%.

3- كمية النفايات المعالجة بالحرق:

المعلومات المقدمة من طرف مؤسسة الردم التقني بالوادي حسب المؤسسات المتعاقدة معها بمختلف أنواع النفايات:

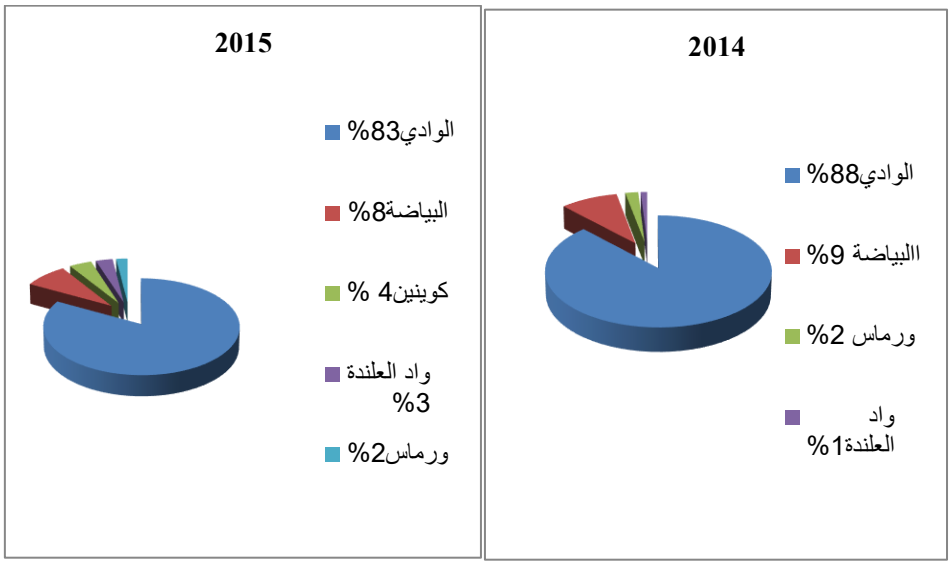
الجدول رقم 06: المصالح المتعاقدة معا مركز الردم التقني وأنواع النفايات المستقبلة من طرفها.

المصلحة المتعاقدة	نوع النفايات	الكمية (كغ)
القرض الشعبي الجزائري CPA	أرشيف	3030
الصندوق الوطني للتأمينات الاجتماعية للعمال الأجراء – وكالة الوادي- CNAS	أرشيف	2720
	أدوية منتهية الصلاحية	.7512
مديرية التطهير والصرف الصحي بالوادي ONA	نفايات منزلية وما شابهها	1005
	أدوية منتهية الصلاحية	.2225
	نفايات مخبرية	.4540
صيدلية الحكيم	أدوية منتهية الصلاحية	.699
مواد شبه صيدلانية إبن بيطار	أدوية منتهية الصلاحية	10
شركة كوسيدار	نفايات النشاطات العلاجية	.754
مخبر FATI LAB	نفايات مخبرية	.756
مخبر CHIHABI LABO	نفايات مخبرية	.5546
عيادة عطاالله لطب الأسنان	نفايات النشاطات العلاجية	.57
مركز نور لتصفية الدم	نفايات النشاطات العلاجية	125
عيادة جاب الله لطب العيون	نفايات النشاطات العلاجية	11.9
عيادة سلامي نصر لطب وجراحة الأسنان	نفايات النشاطات العلاجية	10.5
عيادة بن سلمان حسين	نفايات النشاطات العلاجية	4.5
	المجموع	7410,4

المصدر: من إعداد الطلبة بناء على معلومات مقدمة من طرف مركز الردم التقني.

4- توزيع كمية النفايات حسب البلديات.

الشكل رقم 04: توزيع كمية النفايات حسب البلديات لسنتي 2014 . 2015 بمركز الردم التقني.



المصدر: من إعداد الطلبة بناء على معلومات مقدمة من طرف مركز الردم التقني.

من خلال الدوائر النسبية سنة 2014 وسنة 2015 نلاحظ أن كمية توزيع النفايات حسب البلديات كانت بلدية الوادي تحتل النسبة العظمى 88% بالنسبة لسنة 2014 و83% في سنة 2015 بينما بلدية البياضة بلغت نسبة9% في سنة 2014 و 8% في سنة 2015 اما بالنسبة لبلدية ورماس فقد بلغت 2% في سنة 2014 وبقيت على نفس الشيء في 2015 حيث أصبحت تحتل النسبة الدنيا في 2015 حيث بلغت النسبة الدنيا في 2014 واد العلندة بنسبة1% وفي 2015 بلغت 3%.

5- كمية النفايات المعالجة:

الجدول رقم 07: كمية النفايات المعالجة لسنة 2014 . 2015 . 2016 حسب البلديات بالطن وعدد الشاحنات.

الوحدة: طن

البلديات	2014		2015		2016	
	عدد الشاحنات	الكمية "طن"	عدد الشاحنات	الكمية "طن"	عدد الشاحنات	الكمية "طن"
الوادي	12128	28122.184	14479	33847.60	4420	12106.83
البياضة	1027	2717.091	11182	3220.86	518	1587.84
ورماس	396	792.100	390	915.62	132	319.80
وادي العلندة	166	419.172	372	1159.92	136	446.60
كوينين	/	/	682	1600.39	2603	771.36

المجموع	13717	32050.547	17105	40744.39	5469	15232.43
المجموع الكلي	13717	32050.547	30822	72794.94	36291	88027.367
المعدل	38	87.81	47	111.63		

المصدر: من إعداد الطلبة بناء على معلومات مقدمة من طرف مركز الردم التقني.

حسب معطيات الجدول فإن المجموع الكلي للبلديات يقدر ب 32050.547طن سنة 2014 بمعدل 87.81% و وسنة 2015 قدرت ب 72794.94طن بمعدل 111.63 و قدرت ب 88027.367 سنة 2016 ومن هنا نلاحظ أن كمية النفايات المعالجة في تزايد مستمر عبر السنوات .

6- كمية النفايات المستقبلة بمركز الردم التقني بأم الصحاوين:

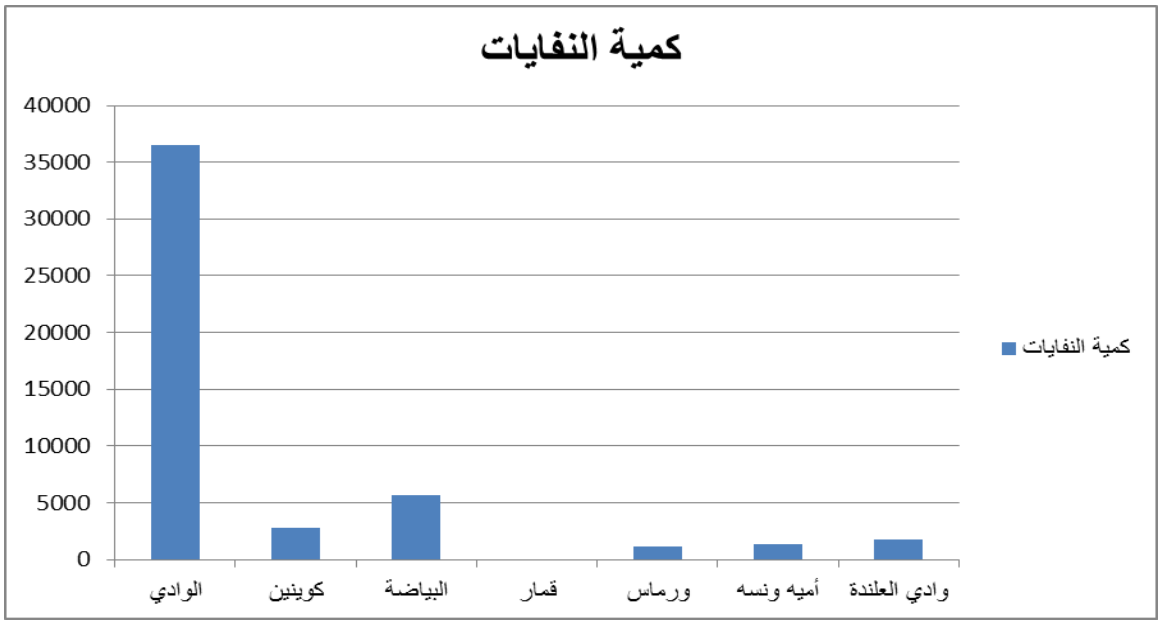
الجدول رقم 08: كمية النفايات المستقبلة بمركز الردم التقني حسب البلديات لسنة 2020. **الوحدة: طن**

جدول 1كمية النفايات المستقبلة	الوادي	كوينين	بياضة	قمار	ورماس	أميه ونسه	وادي العلندة	المجموع
جانفي	295.16	216.18	417.98	0	87.68	128.68	148.56	**3951.04**
فيفري	3002.42	213.74	413.76	0	91.36	84.38	124	**3929.66**
مارس	3481.36	257.72	443.96	0	110.58	124.68	173.52	**4591.82**
أفريل	3428.26	241.68	469.6	0	102.32	126.68	163	**4531.54**
ماي	3112.32	254.78	434.02	0	99.16	143.34	152.2	**4195.82**
جوان	3058.38	214.02	415.58	0	94.08	136.02	139.96	**4058.04**
جويلية	3392.52	228.32	468.02	0	104.98	126.16	150.4	**4470.4**
أوت	3759.74	255.72	441.46	0	97.16	104.84	162.26	**4821.18**
سبتمبر	3225.14	219.38	436.72	0	88.48	81.6	146.86	**4198.18**
اكتوبر	321.86	213.44	532.71	0	86.66	103.56	133.84	**1392.07**
نوفمبر	3305.36	222.64	605.82	0	87.98	128.46	158	**4508.26**

ديسمبر	3455.38	232.48	640.37	0	97.26	119.8	136.72	**4682.01**
المجموع	36494.7	2770.1	5720	**0**	1147.7	1408.2	**1789.32**	**49330.02**

المصدر: من إعداد الطلبة بناء على معلومات مقدمة من طرف مركز الردم التقني.

الشكل رقم 05: كمية النفايات المستقبلة بمركز الردم التقني لسنة2020. **الوحدة: طن**



المصدر: من إعداد الطلبة استنادا على معطيات الجدول رقم 8 .

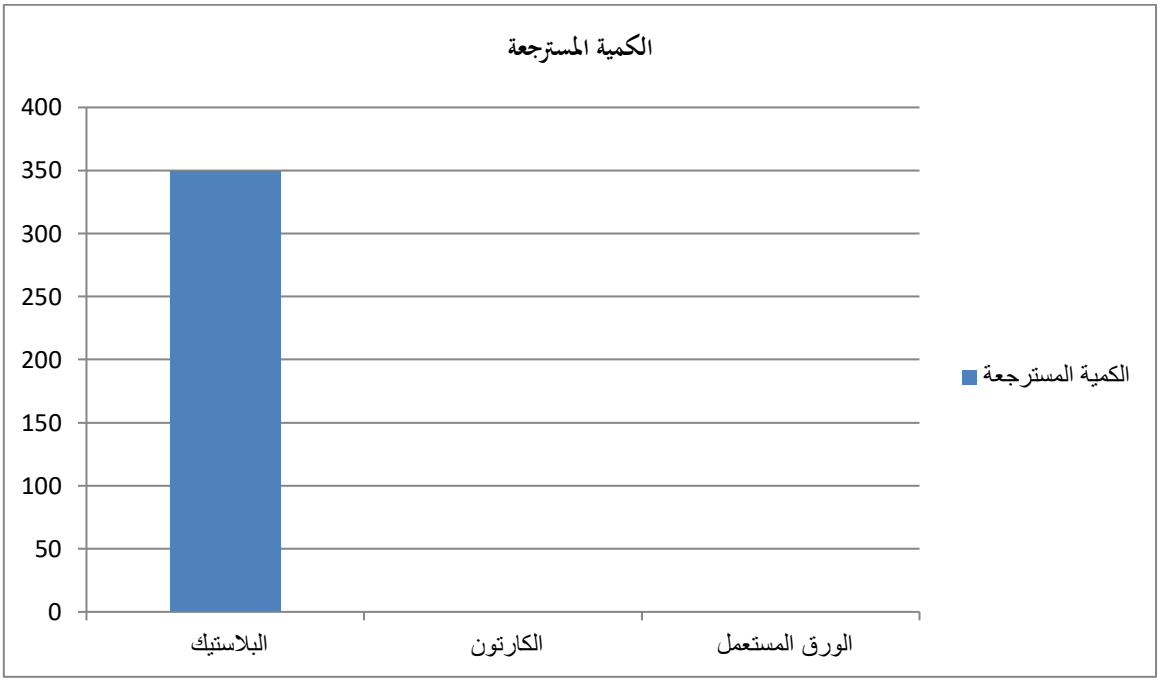
7. كمية النفايات المسترجعة بمركز الردم التقني بأم الصحاوين

الجدول رقم 9: كمية النفايات المسترجعة لسنة 2020 **الوحدة : طن**

المادة	البلاستيك	الكرتون	الورق المستعمل	المجموع
الكمية المسترجعة لسنة 2020(طن)	**348.94**	**0**	**0**	**348.94**

المصدر: من إعداد الطلبة بناء على معلومات مقدمة من طرف مركز الردم التقني.

الشكل رقم 06: كمية النفايات المسترجعة بمركز الردم التقني بأم الصحاوين سنة 2020. **الوحدة: طن**



المصدر: من إعداد الطلبة انطلاقا من معطيات الجدول رقم 9.

انطلاقا من الجدولين رقم (08) ورقم (09) والشكلين رقم (05) ورقم (06) نلاحظ:

☒ كمية النفايات المستقبلة بمركز الردم التقني ببلدية الوادي كانت الأكبر مقارنة بباقي البلديات سنة 2020 إذ بلغت 36494.7طن، ثم تلتها بلدية البياضة بكمية تقدر بـ 5720طن، ثم باقي البلديات.

☒ كمية النفايات المسترجعة بمركز الردم التقني سنة 2020 اقتصرت فقط على البلاستيك إذ بلغت كمية النفايات من البلاستيك 348.94طن.

خاتمة الفصل:

عرفت اقتصاديات الدول تطورا على المستوى العالمي من جهة الاقتصاد الأخضر مع بداية القرن الحالي نتيجة للارتفاع الكبير في أسعار الطاقات التقليدية وكذا تزايد حدة المشاكل البيئية, هذا التطور انعكس إيجابيا على إنتاجها واستهلاكه خاصة في الدول المتقدمة كالاتحاد الاوروبي وألمانيا والولايات المتحدة الامريكية, وكذا الدول السائرة في طريق النمو كصين وغيرها, هذا التطور راجع إلى انخفاض تكاليف انتاجها نوعا ما, مما ادى إلى الزيادة في الاستثمارات في هذا المجال خلال العشر سنوات الاخيرة خاصة في مجال إعادة التدوير والذي بدوره يساهم في التحول نحو الاقتصاد الأخضر.

الجزائر كغيرها من الدول تولي إهتماما واسعا بتطوير الطاقات المتجددة والنفايات بالنظر إلى الإمكانات المتوفرة لديها, ومن أجل ذلك أنشأت العديد من الهيئات والمراكز والشركات التي تعي بذلك, وبرغم من أن هذه المصادر تسعى جاهدة إلى انتاج الطاقة و عملية إعادة التدوير إلا أنها تبقى دون تطلعات الإمكانات, حيث أن واقعها لا يزال قيد البحث والتطوير فهي لا تلبي سوى نسبة ضئيلة من مجمل حاجيات الاقتصاد, إلا أنها تسعى إلى وضع هذه المصادر في خدمة الاقتصاد الأخضر و التنمية المستدامة.

الخاتمة العامة

الخاتمة العامة:

إن الاقتصاد الأخضر يمثل نقلة نوعية في كافة المجالات, حيث أن له أبعاد اقتصادية واجتماعية وبيئية تهدف إلى إحداث تغيرات جذرية ونوعية تساعد على تشكيل كيان قوي معتمد على ذاته بواسطة إعادة التدوير إذ أنه من المهام والواجبات الرئيسية التي تسعى إلى تحقيقها الحكومات في الدول المتقدمة والنامية, بهدف إيجاد كيانات مستقلة قوية تخدم الانسان وكرامته وتحافظ على الشخصية الوطنية.

في دراستنا هذه وبعد معالجة إشكالية ما مدى مساهمة إعادة التدوير في الاقتصاد الأخضر بجزئيه النظري والتطبيقي و المرور بحالة الجزائر تبين لنا مجموعة من الحقائق في التحول نحو الاقتصاد الأخضر من خلال فرض الجهود نحو إرساء أبعاد ومبادئ الاقتصاد الأخضر وتثقيف الفرد بضرورة إعادة التدوير وبذلك نرفع الوعي على المستوى الكلي والجزئي.

أما فيما يخص الجانب التطبيقي فتم اسقاط الجانب النظري على الدول التي كانت تدرك مدى أهمية و ضرورة التحول نحو الاقتصاد الأخضر, وكذا تجربة الجزائر و محاولتها في تمكين فكرة الاقتصاد الأخضر من خلال برامج تنموية ومراكز وهيئات تسعى إلى تطوير هذا المجال.

وإنّنا من خلال هذه الدّراسة حاولنا استعراض أهم نتائج البحث والتوصيات المقترحة ونختمها بعرض آفاق الدراسة.

أولا .اختبار الفرضيات:

تم التوصل من خلال هذا البحث إلى نتائج اختبار الفرضيات، وهي كما يلي:

1 . الفرضية الأولى:

يتمثل مفهوم الاقتصاد الأخضر في أنه نموذج جديد من نماذج التنمية الاقتصادية السريعة النمو الذي يقوم على معرفة الاقتصاديات البيئية التي تهدف إلى معالجة العلاقات المتبادلة بين الاقتصاديات الانسانية والنظم البيئية الطبيعية وهو ما يُثبت صحة الفرضية الأولى أن مفهوم الاقتصاد الأخضر في أنه الاقتصاد الذي ينتج عنه تحسن رفاهية الانسان والمساواة الاجتماعية, في حين يقلل بصورة ملحوظة من المخاطر البيئية وندرة الموارد الأيكولوجية.

2 . الفرضية الثانية:

تتكون متطلبات إعادة التدوير من متطلبات بيئية ومتطلبات تقنية وأخرى اقتصادية وهو ما يُثبت صحة الفرضية الثانية.

3 . الفرضية الثالثة:

تمثلت آثار إعادة التدوير في آثار اقتصادية حيث يمكن ان يؤثر تراكم النفايات تأثيرا اقتصاديا سلبيا مما يؤدي إلى عدم استثمار موارد اقتصادية يمكن استرجاعها وتدويرها بطريقة مثلى والتعامل معها كمصدر تلوث وليس مصدر ثروة، وآثار اجتماعية اذا استغلت النفايات فستجنب المجتمع العديد من الامراض ويعد هذا شيء إيجابي ومن هنا نثبت صحة الفرضية الثالثة.

4 . الفرضية الرابعة:

أما بالنسبة للفرضية الرابعة التي مفادها بأن الجزائر قامت بعدة مشاريع محققة لتحول نحو الاقتصاد الأخضر فهيا صحيحة حيث قامت الجزائر بمشاريع منها المركز الهجين سد بني هارون وكذا محطات لتحلية المياه.

ثانيًا .نتائج الدراسة

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- ☒ يؤدي الاقتصاد الأخضر الى تحسين رفاهية الفرد وتحقيق العدالة الاجتماعية, والتقليل من المخاطر البيئية و ندرة الموارد الايكولوجية.
- ☒ يهدف الاقتصاد الأخضر إلى تحقيق الازدهار الاقتصادي, و الأمن الاجتماعي.
- ☒ يتمثل مفهوم إعادة التدوير في عملية إعادة تصنيع واستخدام المخلفات سواء منزلية أو صناعية أو فلاحية.
- ☒ تساهم إعادة التدوير في تخفيض التكاليف فضلا عن تحقيق التنمية المستدامة.
- ☒ الحفاظ على البيئة وتسيير النفايات ليس مسؤولية طرف واحد وإنما يتطلب تظافر جهود جميع أفراد المجتمع.
- ☒ ولا زال التجربة الجزائرية في مجال التدوير مقارنة معا التجارب الدولية فتية, وتستدعي الكثير من الجهد من قبل الحكومة والمؤسسات الناشطة في هذا المجال.

ثالثا. التوصيات:

بناءا على النتائج الدراسة، يمكن اقتراح التوصيات التالية:

- ☒ ضرورة نشر الثقافة البيئية ودعم التعليم البيئي الذي يشكل محورا رئيسيا في نجاح كل سياسة بيئية.

☒ تشجيع وتمويل حاملي الأفكار والمشاريع المبتكرة في مجال تدوير النفايات على تجسيد مشاريعهم في أرض الواقع مع مرافقتهم ودعمهم لإنشاء مؤسساتهم الخاصة.

☒ ضرورة تعاون القطاع العام والخاص في الجزائر في مجال تدوير النفايات، وغرس ثقافة الفرز الانتقائي لنفايات في الفرد الجزائري من خلال الحملات التحسيسية، مع ضرورة توفي الحاويات الملونة حسب المنتوجات المسترجعة لتسهيل إعادة تدويرها.

رابعا. آفاق الدراسة:

بعدما تناولنا هذا الموضوع بشيء من الوصف والتحليل في حدود الإمكانيات المادية والزمنية المتاحة فإنه يبقى يحتاج إلى الكثير من التحليل والتعمق في مكوناته فإن هذه الدراسة لا تقدم رؤية مطلقة أو نهائية عن الموضوع خاصة وأنه واسع ويرتبط بالعديد من المفاهيم والمتغيرات المعقدة، لذلك فهو يتطلب المزيد من التفكيك والإثراء في مكوناته بحيث تصلح بدورها لأن تكون مواضيع مقترحة للدراسة، كآفاق لهذا البحث نقترح الموضوع التالي:

☒ إشكالية التعاون بين الأعوان الاقتصادية لتحول للاقتصاد الأخضر.

☒ دور إعادة التدوير في تحقيق الاستثمارات.

☒ إعادة التدوير كأحد مقومات الاستثمار لتحقيق التنمية المستدامة.

قائمة المراجع

الكتب:

1. حمد بن محمد آل شيخ، اقتصاديات الموارد الطبيعية والمائية، دار العبيكان للنشر، المملكة العربية السعودية 2008.
2. فؤاد بن غضبان 2015, ادارة النفايات الحضرية وطرق معالجتها, دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع, عمان الاردن, ط2.
3. قاسم الخطيب، مدخل للأمن البيئي المستدام، دار الخليج للنشر والتوزيع، الأردن، 2015.
4. عبد الحكيم الرويبي، مكافحة التلوث بالمواد البترولية، عنابة "الجزائر"، مطبعة المعارف,2001.
5. واضع سياسي, نحو اقتصاد أخضر مسارات الى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر,UNEP , الامم المتحدة 2011.

المراجع بالأجنبية:

1. Madalina elena grigore,methods of recycling properties and application of recycled thermoplastic polymers, recycling, vol 04, 2017,
2. IUCIEN GEOGERON, THE GLOBAL GREEN ECONOM: A REVIEW OF CONCEPTS, DEFINITIONS, MEASUREMENT METHODOLOGIES AND THEIR INTERACTIONS, GEOGRAPHY AND ENVIRONMENT,VOL.04,2017.
3. khalaphi hakima,the theortical framework of the deposit refund system for packaging waste,université de boumerdes,15 september 2020.

المذكرات والرسائل والأطروحات:

1. رفيدة حريش, "تسيير النفايات الحضرية الصلبة نحو نموذج إيكولوجي ببعد تنموي دارسة حالة مدينة بسكرة" مذكرة ماستر, تخصص عمران وتسيير المدن, جامعة بسكرة, 2017.
2. زرقان سارة وأخرون, "الفرز الانتقائي للنفايات الحضرية الصلبة نحو تثمين النفايات_ دراسة حالة مدينة بويرة"_ مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمي, تخصص تسيير التقنيات الحضارية, جامعة محمد بوضياف, المسيلة,2018.
3. علي خنافر, " لقضايا البيئية العالمية الراهنة وانعكاساتها على القدرة التنافسية للاقتصاد الجزائري تحوله إلى الاقتصاد الأخضر", أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية, جامعة محمد خيضر بسكرة, 2017 .2018.
4. كحيحة عبد النور, تسيير ومعالجة النفايات الحضرية الصلبة ودورها في التنمية المستدامة ـ دراسة حالة مدينة بسكرة ـ مذكرة لنيل شهادة ماستر ميدان هندسة معمارية, عمران ومهن المدينة, شعبة تسيير التقنيات الحضرية,2019.
5. كريمة نسيبة، "التنمية المستدامة كإتجاه لحل مشكلة البيئة وتسيير النفايات الحظرية الصلبة"، مذكرة مقدمة نيل شهادة الماستر، تخصص تسيير المدن والتنمية المستدامة، ام البواقي، 2016.
6. معتز عزت عبد الغني الشيمي, " الاقتصاد الأخضر إمكانية استخدام الطاقة الشمسية لتحقيق التنمية المستدامة (بالتطبيق على مصر)" رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الاقتصاد, كلية الاقتصاد والعلوم السياسية, جامعة القاهرة 2015.

الملتقيات العلمية:

1. ابتسام بن طيب, الإدارة المستدامة للنفايات الحضرية في الجزائر, ولاية تبسة, تخصص مالية و نقود, جامعة تبسة.
2. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا), الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية والقضاء على الفقر: المبادئ والفرص والتحديات في المنطقة العربية, الأمم المتحدة, نيويورك, 2011.

3. محمد مسلم وعبد القادر مسعودي, يومي (13و14افريل 2018), مداخلة تحت عنوان: اسهامات رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة, جماعة البليدة2.
4. محمد عبد القادر الفقي, الاقتصاد الأخضر, سلسلة البيئة البحرية, المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية, 24 ابريل 2014.
5. نجري يوسف جمال الدين وآخرون، الاقتصاد الأخضر المفهوم والمتطلبات في التعليم، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

قائمة المجلات:

1. الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية المستدامة والقضاء علي الفقر: المبادئ والفروض والتحديات في المنطقة العربية. استعراض الإنتاجية وأنشطة التنمية المستدامة في منطقة الاسكوا – العدد الأول.
2. القنيعي عبد الحق, إشكالية النفايات الصلبة وإعادة تدويرها, مجلة الادارة والتنمية للبحوث والدراسات, العدد 9, 2016.
3. بوغوص غوكاسيان, طاقة حرارية من النفايات, مجلة البيئة والتنمية, ايلول 2012, العدد 174.
4. ثامر البكري, الأبعاد الاستراتيجية لإعادة التدوير في تعزيز فلسفة التسويق الأخضر ـ استعراض لتجارب منتقاة في شركات و دول مختلفة مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، كلية الادارة والاقتصاد, جامعة العلوم التطبيقية الخاصة 2011, م7, العدد23.
5. سمر هارون, الاقتصاد الأخضر: كطريق الى التنمية المستدامة في فلسطين, مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، جامعة ام البواقي, جامعة غزة, 3-11-2019, المجلد6, العدد2.
6. عبد الله بن محمد المالكي, التحول نحو الاقتصاد الأخضر: تجارب دولية, المجلة العربية للإدارة, المنظمة العربية للتنمية الادارية, جامعة الملك سعود, المملكة العربية السعودية, المجلد 37, العدد 4.
7. عبد بن محمد المالكي, التحول نحو الاقتصاد الأخضر – تجارب دولية –, المجلة العربية للإدارة, المنظمة العربية للتنمية الادارية, جامعة الملك سعود, المملكة العربية السعودية, ط 37, العدد 04, ديسمبر 2017.
8. عمامرة ياسمينة، د ملاح وئام، إعادة التدوير كأداة لحماية البيئة في الجزائر، مجلة أوراق اقتصاديه العلوم اقتصادية وتجارية وعلوم التسيير تبسة، 2018، العدد 3.
9. فاتن باشا وفوزية بروسولي, اعادة التدوير كأحد اتجاهات الاقتصاد الأخضر, مجلة البحوث القانونية والاقتصادية المركز الجامعي افلو, جامعة بسكرة, الجزائر, 2019.
10. قحام وهيبة و شرقرق سمير, الاقتصاد الأخضر لمواجهة التحديات البيئية وخلق فرص عمل_ مشاريع الاقتصاد الأخضر في الجزائر, مجلة البحوث الاقتصادية والمالية, العدد السادس, 2016.
11. ليلى مطالي و دليلة تيتام, إعادة التدوير كأحد مقومات التسويق الأخضر لتحقيق التنمية المستدامة ـ عرض تجارب دولية مع الاشارة إلى تجربة الجزائر., مجلة دراسات في الاقتصاد والتجارة و المالية, مخبر الصناعات التقليدية, جامعة الجزائر3, 2020, العدد 1.
12. مرداسي أحمد رشاد وآخرون, الاقتصاد الأخضر تنمية مستدامة تكافح التلوث, مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والادارية, العدد الثامن 2017.
13. هبري نصيرة، إعادة تدوير النفايات في ظل الاقتصاد الدائري وتحقيق التنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، بومرداس 2019، العدد2.
14. يزيد تقرارات وآخرون, الاقتصاد الأخضر تنمية مستدامة تكافح التلوث, مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية ,publish OEBUnivm, بمساهمة مجموعة من الجامعات, الجزائر, العدد الثامن, 2017.

مواقع الانترنت:

1. https://hyatok.com
2. https://www.ead.com
3. https://www .e3arabi. Com
4. http://mawdoo3.com
5. Madalina elena grigore,methods of recycling properties and application of recycled thermoplastic polymers, recycling, vol 04, 2017.
6. IUCIEN GEOGERON, THE GLOBAL GREEN ECONOM: A REVIEW OF CONCEPTS, DEFINITIONS, MEASUREMENT METHODOLOGIES AND THEIR INTERACTIONS, GEOGRAPHY AND ENVIRONMENT,VOL.04,2017.
7. khalaphi hakima,the theortical framework of the deposit refund system for packaging waste,université de boumerdes,15 september 2020.
8. http://u.ae/ar-ae/information-and-services/environment-anergy/waste-mangaement,le2021/05/19.
9. https://ieefa.org/-ieport-china-continues-position-glibal-enery-dominance-2017/.
10. https://www.wweforum.org/agenda2017/op/how-china-is-leading-the-renewable-enery-revolution.
11. https://web.archive.org/web/20200617152944/httbs://www.Reuters.com/article/china-.
12. https://www.alegt.com/2018/06/10/.

الوكالة:

مركز الردم التقني بالوادي.