

تدوير النفايات اثارها على البيئة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة

Waste recycling has its effects on the environment and its role in achieving sustainable developmentسليمانى كمال _ الثانية تخصص دولة و مؤسسات _ Slimanikamel19802610@gmail.com¹ طالب دكتوراه السنة الثالثة ، مخبر المؤسسات الدستورية والنظم السياسية، المركز الجامعي تيبازة. ، الجزائر ، slimani.kamel@cu-tipaza.dz

تاريخ النشر: 2023-07-11

تاريخ القبول: 2023-07-09

تاريخ الاستلام: 2023-07-09

ملخص:

تتناول هذه الورقة البحثية معالجة مشكل التلوث البيئي عن طريق إيجاد حلول للتخلص من النفايات بطريقة اقتصادية تتيح الاستثمار في ظل الاستنزاف اللاعقلاني للموارد، وهذا بإعادة إدخال كل هذه المخلفات الصناعية من بقايا و نفايات في العملية الصناعية بإعادة تدويرها و تحويلها إلى حالة يمكن من خلاله إعادة استعمالها واستهلاكها مرة أخرى، فإعادة تدوير النفايات أصبحت من المسائل الهامة لاقتصاد الدول الحديثة، كما تساهم مباشرة في تحسين الكفاءة الإنتاجية وتخفيض التكاليف والمحافظة على الموارد الطبيعية، إضافة مسألة أخرى و التي تعتبر أساس هذه الدراسة والمتمثل في المحافظة على البيئة من خلال معالجة هذه النفايات باعتبارها موارد طبيعية و أولية لتحقيق الإنتاج من جهة، و التخلص من هذه النفايات بطريقة آمنة و اقتصادية تكفل مصدر تمويل جديد و تحافظ على البيئة و تحقق التنمية المستدامة من جهة أخرى .

كلمات مفتاحية: المحافظة على البيئة-المحافظة على الموارد -إعادة التدوير - تحقيق التنمية

المستدامة

Abstract:

This paper deals with addressing the problem of environmental pollution by finding solutions to get rid of waste in an economical way that allows investment in light of the irrational depletion of resources, and this is by re-entering all these

industrial wastes from residues and wastes into the industrial process by recycling them and converting them into a state through which they can be recycled. Using and consuming it again, waste recycling has become one of the important issues for the economy of the modern state, because it contributes directly to improving production efficiency, reducing costs, and preserving natural resources, in addition to another issue, which is considered the basis of this study, which is to preserve the environment through Treating these wastes as natural and primary resources to achieve production on the one hand, and disposing of these wastes in a safe and economic manner that guarantees a new source of financing, preserves the environment and achieves sustainable development on the other hand.

Keywords: preserving the environment - preserving resources - recycling - achieving sustainable development

المؤلف المرسل: سليمان كمال، الإيميل: Slimanikamel19802610@gmail.com

1_ مقدمة :

أدى تطور المجتمعات الكبير إلى كبر حجم احتياجات هذا الأخير ، و مع زيادة الدخل و التطور الاقتصادي اتسعت معه الحاجات و الطلبات الاستهلاكية، فظاهرة النمو السكاني المتزايد له اثر كبير في الزيادة على استغلال واستهلاك الموارد الطبيعية والطلب عليها ، وبالضرورة يقابله استثمارات كبرى في مختلف مجالات الطلب ،وهنا نصل إلى النتيجة الكارثية المتمثلة في زيادة حجم النفايات وتدهور الأنظمة البيئية ، مما أدى إلى ضرورة البحث والتفكير في حل لهذه المشكلة والتخلص من هذه النفايات ، وفي هذا الإطار لعل أهم الحلول المتوصل إليها في هذا المجال هو إعادة تدوير هذه النفايات وتحويلها من عبئ بيئي يقع على كاهل الدولة والعالم ، إلى معين اقتصادي يمثل مصدر جديد لتمويل ميزانية الدولة ، لذلك فقد أصبحت لهذه الفكرة أهمية كبيرة في اغلب المجالات وتحديدًا الجانب البيئي والاقتصادي والاجتماعي والصحي ، حتى أصبح مفهومها مرتبط بعدة مفاهيم:الاقتصاد البديل، المحافظة على الموارد الطبيعية ، المحافظة على البيئة و توفير فرص العمل والاستثمار، إذ تدرج ضمن مجالات التنمية، واعتبرها الكثير بأنها مقياس لسلامة البيئة والإدارة الرشيدة، ومن هنا يمكن طرح الإشكالية الآتية:

إلى أي مدى ساهمت عملية تدوير النفايات في حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة ؟

2_ المفاهيم العامة لعملية تدوير النفايات .

2_1 تعريف عملية إعادة التدوير النفايات:

البداية بتعريف التدوير ثم النفايات وبعدها العملية التدويرية .

2_1_1 تعريف إعادة التدويرية : يمكن تعريف إعادة التدوير على انه : "عملية تحويل السلعة أو المادة المحدودة القيمة ، إلى سلعة أو مادة أخرى ذات فائدة ، ولتمثل قيمة مضافة حقيقية لعملية الإنتاج والاستخدام أو حتى الاستهلاك (حليمة قموي ، رضوان أنساعد ، مصطفى جعفر).

2_1_2 تعريف النفايات: عرف المشرع الجزائري النفايات في القانون رقم 01-19 المؤرخ في 12-12-2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها في المادة 03 على أنها " كل النفايات الناتجة عن عمليات الإنتاج والتحويل أو الاستعمال ، وبصفة اعم كل مادة أو منتج وكل متحول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه ، أو يلزم التخلص منه ، أو بإزالتة .

2_1_3 التعريف الكامل لحماية تدوير النفايات "إعادة تدوير النفايات هي العملية التي تسمح باستخلاص المواد وإعادة استخدامها مثلا استخدام النفاية كوقود أو استخلاص المادة العضوية أو معالجة التربة أو إعادة تكرير الزيوت .

ويمكن تعريفها على " أنها إعادة استخدام المنتج مرة أخرى بعد الانتهاء من استعماله أو أجزاءه وتغيير مواصفاته ليكون مادة أولية لذات المنتج أو يدخل كجزء من منتج اخر ، وهذا التعريف يتوافق مع وجهة نظر العمليات التصنيعية حيث يهدفون إلى الحصول على مواد أولية رخيصة أو بديله لاستخدامها في استقرار عمليات الإنتاج بدل من توقف النشاط ، أو لمواجهة المنافسة القوية من المنتجات الأجنبية كما هو حال في البلدان النامية .

كما يمكن أن تعرف من وجهة نظر شمولية إلى كونها تحويل السلعة المادة المحدودة القيمة إلى سلعة أو مادة أخرى ذات فائدة ، ولتمثل قيمة مضافة حقيقية لعملية الإنتاج والاستخدام أو حتى الاستهلاك ، ويتضح من هذا التعريف انه يتضمن مايلي :

-تحويل المواد والأجهزة المختلفة غير الصالحة للاستخدام أو إعادة الاستخدام بالشكل المقرر لها والتي لا يكون لها قيمة مادية والمرسلة إلى أماكن الطمر ، لكي تكون مادة أو منتج اخر جديد .

-المواد المستخدمة في إعادة التدوير غالبا لا تكون لها قيمة مادية حقيقية وقد تكون معدومة ولكن من خلال إعادة التدوير يصبح لها قيمة مضافة حقيقية أو ذات فائدة جديدة .

-المواد الخارجة من عملية إعادة التدوير يمكن استخدامها للأغراض عمليات الإنتاج الصناعي أو الاستخدام لتأدية خدمات معينة ، أو حتى يمكن أن تتم لأغراض الاستهلاك البشري أو الحيواني ومن دون أي شك فان عملية إعادة التدوير تحقق عوائد اقتصادية معتبرة للقائمين عليها سواء كانوا وسطاء أو منتجين أو حتى مستهلكين (نصيرة، 2019) .

2_ تدوير النفايات بمفهوم 3R's : يرتبط مصطلح تدوير النفايات بالاختصار 3R's ، والتي تعني :

1_2 التقليل (REDUCE) : وتعتبر الخطوة الاولى في عملية اعادة التدوير ، والتي تعني عملية التخفيض في الكميات التي يتم استخدامها في العملية الانتاجية وان كانت هناك حاجة الى كمية اخرى مضافة فانه بالامكان زيادتها لاحقا ، ويرجع السبب في ذلك هو ان الاستخدام الاكبر لحجم الكمية قد يؤدي الى استخدام المادة بشكل يفوق الحاجة اليها ، وهذا يعني التركيز على الاستخدام بدلا من التبذير في المواد الاولية ، والتي قد تكون في الغالب موارد طبيعية (د. جعفر حمزة، بن الشيخ مريم، 2021).

2_2 اعادة الاستخدام (reuse): يمكن استخدام المواد لاغراض مماثلة او مختلفة دون تغيير الشكل او الخصائص ، يسعى هذا النهج الى اعادة استخدام المنتج عندما يصل الى نهاية عمره الافتراضي بهذه الطريقة يصبح مدخلات للمنتجات والمواد الجديدة.

3_2 اعادة التدوير (RECYCLE): العملية التي تمثل الاستفادة من استخدام المنتج أو المواد من قبل المستهلك او المستعمل الصناعي ، وتمثل في جوهرها عملية إعادة مخلفات او بقايا المنتج او المواد المستعملة ، وتتم عملية تجميع هذه المواد او المخلفات بطرق مختلفة وحسب طبيعة البلدان والأنظمة الاجتماعية والسلوكية و الاقتصادية السائدة فيها ، وعليه فان معظم دراسات إدارة النفايات تؤكد على ضرورة الحد من النفايات و تقليل النفايات التي تم انشائها أولا ، ثم إعادة استخدام النفايات ، ثم الاسترداد عبر مرافق إعادة التدوير ، السماد او تحويل النفايات الى طاقة فانجح طريقة لاعادة النفايات هي في عدم انتاجها في المقام الأول ، الا انه من الصعب التحكم في عمليات الشراء للتقليل من انتاج النفايات ، بالإضافة الى انه ليست كل النفايات قابلة لاعادة الاستخدام وبالتالي يبقى التركيز على مفهوم "إعادة التدوير" (يوسف بن يزة ، وهيبة سخري، 2019).

3 - اعادة التدوير من حيث الطريقة والاهمية :

3_1_3 الدور الذي تلعبه العملية التدويرية :

وتتمثل في كل من :

3_1_1 الجانب البيئي : تساهم عملية إعادة التدوير بشكل أساسي في التقليل من نسبة التلوث بأنواعه عن طريق تخفيض تراكم النفايات التي تساهم بشكل كبير في تلوث البيئة ، بسبب إصدار الغازات الملوثة والعناصر السامة من الهواء والماء والتربة ، عدا عن دورها في التقليل من الضغط عن أماكن تجميع ودفن النفايات (مكبات النفايات) وبالمجمل تساهم عملية إعادة التدوير في تخفيض اثر النشاط الإنساني على المحيط (فيروز بوزورين، فيروز جيران ، 2019).

3_1_2 الجانب الاقتصادي : تساهم عملية إعادة تدوير النفايات في توفير المواد الأولية بسعر تنافسي يساعد في خفض سعر التكلفة ويتعامل مع هذه المواد كما لو كانت طبيعية وبالتالي المحافظة على الموارد الطبيعية (لسود، 2021).

3_1_3 الجانب الاجتماعي : تساهم هذه العملية مباشرة في توفير مناصب عمل ، اضافة إلى نشر الوعي في الأوساط العامة حول مخاطر النفايات حيث يتعود الفرد على فرز النفايات وتجهتها للعملية بصفة جاهزة .

3_1_4 الجانب الصحي : لإعادة تدوير النفايات دور كبير في المحافظة على صحة الأفراد والتحكم في الأوبئة الصادرة من مكبات النفايات ، إذ تساهم في توفير بيئة سليمة ونظيفة ، وخالية من الروائح الكريهة والحيوانات والحشرات السامة (فيروز بوزورين، فيروز جيران ، 2019 ، صفحة 25). كما يمكن حصر النقاط في المحافظة على البيئة والصحة العمومية فيما يلي (العربي شحط امينة ، درويش حفصة، 2022):

_ المحافظة على الموارد الطبيعية والمواد الأولية والطاقة.

_ التحكم في الاستهلاك لإطالة عمر الإنتاج .

_ خفض حجم الاستهلاك بإعادة تصنيع النفايات .

-توفير الطاقة من خلال خلق مصادر أخرى للطاقة (النفايات).

-حماية البيئة من المواد الضارة والسامة الناتجة عن الصناعة الإستراتيجية والتحويلية

-تخفيض تكلفة استخدام المواد الخام والحفاظ على الموارد الطبيعية .

04_ خطوات العملية لتدوير النفايات :

4_1 تجميع النفايات : تتمثل الأساليب الحديثة في عملية تجميع النفايات لغرض إعادة تدويرها في إنشاء مراكز تجميع ، وذلك بتخصيص مساحة صغيرة تكون مجهزة لاستقبال المواد القابلة لإعادة التدوير ، ويتم شرائها بسعر رمزي وكبسها لتسهيل شحنها، ووضع حاويات تجميع بالقرب من المراكز التجارية على ان يقوم اقرب مركز تجميع بتجميعها .

4_2 فرز النفايات: في حالة وجود خطة أو برنامج لإعادة التدوير يتم اتخاذ تدابير و اجراءات اجمع النفايات المفروزة جزئيا أو كليا في المصدر ، وذلك لتخفيف الجهود المبذولة في عمل الفرز وتقليل التكاليف المترتبة عن ذلك ، فعملية الفرز قد تتم ابتداء من المنازل والمؤسسات الصناعية والمراكز التجارية ، وذلك بوضع النفايات في كل صندوق خاص ، ولكن الأمر الشائع في اغلب الدول النامية ، هو أن عملية الفصل والفرز تتم في مراكز التجميع قرب المدافن أو المحارق حيث تستخدم الآلات والتجهيزات المناسبة لفصل المكونات الرئيسية .

4_3 توجيه النفايات المفروزة لعملية التصنيع : بعد استعمال عمليتي الجمع تأتي المرحلة الأخيرة وهي توجيه هذه النفايات الجاهزة إلى عملية التصنيع ، وتكون هذه النفايات إما مواد أولية في العملية التصنيعية أو تضاف إليها بعض المواد الخام ، كما توجه هذه النفايات كل نوع إلى المصانع حسب الاختصاص ومن أهم المخلفات التي يتم تدويرها هناك :الورق ، البلاستيك ، الزجاج ، المخلفات الحيوية والحيوانية لاستعمالها كأسمدة ولعل من بين أهم المواد المستعملة في العملية التحويلية هي المعادن والتي يمكن إعادة تدويرها عدة مرات حيث لا يفقد قيمته كمادة أولية طبيعية حتى بعد الاستهلاك المستمر والمتعدد (فيروز بوزورين، فيروز جيران ، 2019 ، صفحة 26).

4_4 طرح ناتج العملية التدويرية في السوق: وهي آخر مرحلة والتي تتوج بمنتوج من عملية تدوير النفايات، له نفس خصائص المنتج العادي بل و ينافس في السوق من حيث جودته وانخفاض سعره من خلال الميزات التي تعطيها له العملية التدويرية للنفايات (فيروز بوزورين، فيروز جيرار ، 2019، صفحة 27).

5_ الادوار الاقتصادية والبيئية التي تلعبها العملية التدويرية .

ظهر مفهوم التنمية المستدامة نتيجة تفاقم المشاكل البيئية ، وخطر نضوب الموارد بسبب ارتفاع عدد السكان، مما يستدعي ضرورة التفكير في مفاهيم تنموية جديدة تراعي تحقيق التوازن بين النمو الديمغرافي من جهة والمحافظة على البيئة والاستقرار الاقتصادي والاجتماعي للأجيال الحالية والمستقبلية من جهة اخرى طرح مفهوم التنمية المستدامة لأول مرة خلال مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة البشرية الذي عقد في ستوكهولم سنة 1972 وكان يعد أول اجتماع دولي للتشاور حول مفهوم الاستدامة على نطاق شامل وقد أثمر المؤتمر عن وضع سلسلة من التوصيات التي أدت إلى إنشاء برنامج الأمم المتحدة للبيئة، وفي سنة 1983 اجتمعت الأمم المتحدة مع اللجنة العالمية المعنية بالبيئة وتم تأسيس لجنة لمعالجة المخاوف المتزايدة للتدهور الحقيقي للموارد الطبيعية (لسود، 2021، صفحة 286)، والجدير بالذكر هو أن أهم الأفكار التي تناولتها النقاشات هي الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية وتحقيق التنمية المستدامة للأجيال الحالية والمستقبلية .

1_5 مفهوم البعد البيئي والتنمية المستدامة :

1_1_5 مفهوم البعد البيئي : يرتبط مصير الإنسان وتطوره بالبيئة سلبا وإيجابيا، فهي المجال الحقيقي الذي يعيش فيه ويمارس في إطاره نشاطاته المختلفة، وترتب كل المعالم الحياتية منها الصحية والجسمية النفسية العقلية بالوسط البيئي فكل من الهواء الذي يتنفسه والماء الذي يشربه و ينظف به والطعام الذي يطعمه وحتى الثروة البيئية التي يعيش فيها ويتمتع بالنظر إليها ، هي عوامل مؤثرة بشكل مباشرة على استقرار الإنسان ونموه وتقدمه ، وصحته ومرضه ومصادر عيشه ، لهذه الأسباب وعليه فان موضوع البيئة وتأثيرها بالنشاط الإنساني السلمي وعلى رأسها الصناعات الحديثة أصبح محل اهتمام دولي عقدت من اجله الكثير من المؤتمرات والاتفاقيات والمعاهدات بالإضافة إلى مبادرات ومشاريع تتبناها الدولة منفردة ، فضلا على المنظمات الدولية العالمية كالأمم المتحدة أو الإقليمية كالاتحاد الأوروبي والاتحاد الأفريقي وجامعة الدول العربية مع جهود كبيرة للمنظمات كمنظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة (الركابي، 2020).

ولم يتوقف الأمر عند المنظمات الدولية ، بل انتقل إلى الدول فأصدرت تشريعات تحمل في مضمونها مبادئ وإجراءات تختص بالبيئة وآليات حمايتها ، والمحافظة عليها ولعل أهم هذه الإعلانات هي الدساتير وقوانين البيئة ، كما قامت الدولة بمجهودات كبيرة في سبيل مكافحة التلوث والحد من أثاره ونتائجه السلبية الخطيرة والمدمرة (الركابي، 2020، صفحة 8) .

2_1_5 مفهوم التنمية المستدامة : عرفت لجنة برونتلاند التنمية المستدامة على أنها التنمية التي تأخذ بعين الاعتبار حاجات المجتمع الراهنة بدون المساس بحقوق الأجيال القادمة في الوفاء باحتياجاتها ، واتفقت دول

العالم في مؤتمر الأرض عام 1992 على تعريف للتنمية المستدامة في المبدأ الثالث الذي اقره مؤتمر البيئة والتنمية في ريودي جانيرو البرازيلية عام 1992 على "أنها ضرورة انجاز الحق في التنمية بحيث تتحقق على نحو متساو الحاجات التنموية والبيئية لأجيال الحاضر والمستقبل ، فالتنمية المستدامة في نظر الدول المتقدمة هي إجراء فحص في استهلاك الطاقة ، أما في اقتصاديات العالم الثالث فهي توظيف الموارد من اجل رفع مستوى المعيشة والحد من الفقر (حديدي امنة ، بريري محمد امين ، 2018).

الجدير بالذكر في هذا المقال هو التعريف الذي جاءت به اللجنة العلمية للبيئة والتنمية سنة 1987 كما يلي "هي التنمية التي تلبي الاحتياجات الحالية الراهنة دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم، ورغبة من بعض المؤلفين في جعل مفهوم التنمية مستدامة اقرب إلى التجديد، وضعوا تعريفا ضيقا لها ينصب على الجوانب المادية للتنمية المستدامة، ويؤكد هؤلاء المؤلفون على ضرورة استخدام الموارد الطبيعية المتجددة بطريقة لا تؤدي إلى إفنائها أو تدهورها، أو يؤدي إلى تناقص جودها "المتجددة" بالنسبة للأجيال المقبلة، وذلك مع المحافظة على رصيد ثابت بطريقة فعالة أو غير متناقص من الموارد الطبيعية مثل التربة والمياه الجوفية والكتلة البيولوجية (محسن زوبيدة ، حمزة بن الزين ، 2017).

5_2 ايجابيات عملية اعادة تدوير النفايات على البيئة : من بين اكبر مسببات التلوث والتأثير على البيئة هي الصناعة بكل أنواعها ، كالمخلفات التي تتركها سواء كانت صلبة أو سائلة أو غازية فهي تعود بالسلب على البيئة ، لذلك فكلما تخلصنا من اثار الصناعة ومخلفاتها كان له مزايا على البيئة ، لذلك فالصناعة التدويرية أو تدوير هذه النفايات سواء التي مصدرها الصناعة أو حتى النفايات المنزلية عن طريق الاستهلاك لها اثر كبير في التخلص من هذه النفايات والحفاظ على البيئة ومن بين هذه المظاهر:

5_2_1 الحد من التلوث : كما سبق وان قلنا فالصناعة هي المصدر الأساسي للنفايات بمختلف أنواعها والمتمثلة أساسا في العلب المعدنية ، المواد الكيميائية ، وإعادة تدوير هذه المواد يتيح عملية استخدامها مرة أخرى والتخلص من مكبات النفايات الملوثة للبيئة .

5_2_2 حماية البيئة : إن العملية التدويرية للنفايات لها دور فعال في المحافظة على الحياة البيئية والتوازن البيئي وهذا بحماية الكائنات الحية من أضرار هذه النفايات ، كانقراضها مثلا.

5_2_3 الحد من الاحتباس الحراري : إن عملية التخلص من النفايات عن طريق صهرها أو حرقها تؤدي إلى انتشار الغازات السامة مثل ثاني أكسيد الكربون والكبريت والنيتروجين والزئبق مما يؤدي بالضرورة إلى مشكل الاحتباس الحراري وتغيير المناخ ، فعملية إعادة تدوير النفايات تقضي على هذا المشكل بإعادة استعمال هذه النفايات مرة أخرى في عملية الإنتاج .

5_2_4 الحفاظ على الموارد الطبيعية : يأتي هنا أهم الأدوار التي تلعبها عملية إعادة تدوير النفايات بحيث تعتبر في هذه المرحلة النفايات على أنها مواد أولية طبيعية تستعمل لوحدها أو بإضافة بعض المواد في عملية الإعادة مما يساهم في الحفاظ على الثروات والموارد الطبيعية

5_2_5 تقليل مكبات النفايات : وهذا راجع إلى استعمال النفايات كمادة أولية في الصناعة خاصة إذا عمت ثقافة تصنيف النفايات لدى المجتمع بحيث تصبح إمكانية التخلص من المكبات امرا محتملا ، بحيث ينتهي سبب وجودها ، كون النفايات تكون جاهزة للاستعمال مباشرة وكثيرا ماكانت هذه المكبات مصدرا للأمراضوالأوبئة من الروائح والغازات المنبعثة عنها اضافة إلى الحشرات والحيوانات السامة .

5_2_6 الاستخدام المستدام للموارد : هذا العنصر له علاقة بعنصر المحافظة على الموارد البيئية مما يضمن الاستعمال المستدام للموارد الموجودة ، وهذا لا يكون إلا بإعادة تدوير النفايات محافظة على الموارد البيئية (زواوي فضيلة ، شكري معمر سعاد، 2021) .

5_3 إعادة التدوير تحقيقا للتنمية المستدامة :

إن المشاكل البيئية أصبحت تهدد العالم والوجود البشري على الأرض ، وهذا راجع لإهمال البعد البيئي في هذه المعادلة ولعقود طويلة ، هذا ما عجل بظهور مفهوم جديد للتنمية ذات أبعاد بيئية هي التنمية المستدامة ، التي جاءت في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية ، كما سبق الإشارة اليه .

6_ تجارب وطنية مختارة في مجال إعادة تدوير النفايات :

6_1 تجربة مؤسسة sotramet: تختص بتحويل المعادن ، مقرها بمدينة خميس مليانة بعين الدفلة وهي مؤسسة عمومية اقتصادية ، ذات طابع إنتاجي صناعي (حليمة قموي ، رضوان أنساعد ، مصطفى جعفر، صفحة 25).

حيث تنتج أكثر من 25 طن سنويا من إعادة تدوير النفايات المعدنية ، بحيث بالرجوع إلى مختلف نشاطات هذه المؤسسة المتمثلة في تلحيم الصهاريج ،ورشة النجارة العامة ، السباكة الخ من النشاطات ، والسبب الحقيقي الذي قاد هذه الشركة إلى تدوير النفايات الصلبة يتمثل في الضغوط القانونية والضريبية المفروضة عليها من جهة وارتفاع تكلفة شراء المواد الأولية من جهة أخرى ، ونتج عن هذا الاتجاه الجديد للشركة إلى تحقيق نجاحات البيئة والاقتصاد (حليمة قموي ، رضوان أنساعد ، مصطفى جعفر، صفحة 25)، بحيث انخفض السعر المرجعي للمنتوج والتخلص من النفايات الصلبة ، مما أدى بالضرورة إلى تحقيق أبعاد التنمية المستدامة المذكورة سابقا.

6_2 تجربة مؤسسة trefisoud: شركة وطنية تقع بمدينة العلمة ولاية سطيف وهي فرع تابع للمؤسسة الوطنية لتحويل المنتجات الوطنية GROUPE TPL التي يتواجد مقرها بولاية وهران ، ولعل أهم ما قامت به هذه الشركة إضافة إلى الأرباح الاقتصادية هو قيامها بالاستثمار في (08) ثماني آلات جديدة تعمل على تقليل التلوث خاصة عند إعادة تأهيل السلك الحديدي أثناء عملية ازالة الصدأ بقيمة 38.450.000 دج ، حيث تقوم هذه الآلات بتقنية المعالجة الميكانيكية بدلا من المعالجة الكيماوية التي تعتبر من اكبر ملوثات البيئة ، حيث ساهمت هذه العملية في تخفيض حجم نفاياتها ب60طن (حليمة قموي ، رضوان أنساعد ، مصطفى جعفر، صفحة 25).

6_3 تجربة مؤسسة ECOSSET: مؤسسة عمومية ولائية ذات طابع صناعي وتجاري، وهي اختصار لكلمة ECOLOGIE SETIF، الذي يرمز إلى بيئة سطيف، أنشأت في 29-11-2008 بموجب قرار 722 مشترك بين ثلاثة وزارات (وزارة الداخلية والجماعات المحلية، وزارة المالية، ووزارة البيئة وتهيئة الإقليم)، هدفها خلق الآليات ورسم الخطط للتحكم في النفايات، وبعد الانطلاق الرسمي للمؤسسة يوم 21-04-2011 تقوم المؤسسة بالإشراف على جميع المراكز التابعة لولاية وتسخيرها في القضاء على جميع أنواع النفايات، ولا يمتد دورها إلى هذا الحد، بل يمتد دورها إلى فرز هذه النفايات ورسكلتها، وهذا قصد حماية البيئة من التلوث مع المحافظة على الموارد الطبيعية وبالمقابل التقليل من الإنفاق الحكومي وما يصاحبه من عجز على مستوى ميزانية الدولة وبطبيعة الحال خلق موارد جديدة للخزينة العمومية كما تعتمد المؤسسة على ثلاث محاور أساسية في عملها تتمثل في (حليمة قموي، رضوان أنساعد، مصطفى جعفر، صفحة 26):

- التقليل من كمية المنتجات التي تصل إلى نهاية الحياة في مدة وجيزة.
 - إعادة استخدام المنتجات أو جزء منها عدة مرات قبل طرحها كنفايات.
 - إعادة تدوير النفايات والمواد الخام أي إعادة تصنيعها.
 - ولعل أهم المؤسسات التي تقوم بالاسترجاع هي:
 - المؤسسة الخاصة EMTRALLAGETOMI الخاصة بالورق.
 - المؤسسة PAPIER للورق
 - المؤسسة REPLAST للبلاستيك
 - المؤسسة ENPC للبلاستيك
 - المؤسسة الوهرانية ALVERRE للزجاج مصنعا يستهلك 40000 طن من المادة الأولية في السنة الإنتاج قارورات من الزجاج.
 - المؤسسة PROPYLENE لصناعة أنابيب الغاز.
 - المؤسسة PACK TETRA لإعادة تدوير الأجور (زواوي فضيلة، شكري معمر سعاد، 2021، صفحة 117).
- 7_ خاتمة:

أهم ما خلصت له هذه الدراسة يتمثل في النتائج السلبية التي خلفتها الاقتصاديات العالمية الجديدة على البيئة وما انجر عنها من تلوث كبير للبيئة واستنزاف للموارد الطبيعية مما أدى إلى عدة ظواهر سلبية اثر على حياة الإنسان والحيوان كالتلوث البيئي، تغيير المناخ والاحتباس الحراري، هذا ما جعل العالم يعيد النظر في هذه الصناعة وأساليبها، ولعل أهم ما اهتدى إليه من حلول هو استغلال النفايات الصناعية بكل أنواعها والمنزلية في تحريك عجلة هذا الاقتصاد مما يوفر دخلا ماليا جديدا، خلق مناصب للعمل يقابله المحافظة على الموارد الطبيعية والبيئة تحقيقا للتنمية المستدامة وهذا ما ترجمه التجارب العالمي الناجحة في هذا المجال، إلا أن الجزائر رغم مواكبتها للعالم والاهتمام لاسيما في تشريعاتها بالمحافظة على البيئة والتقليل من النفايات

بإعادة استعمالها في العملية الاقتصادية ، إلا أن مجال تنظيم وتسيير النفايات لازالت تعهما الفوضى ، حيث مازالت الجزائر تصرف مبالغ ضخمة على عملية التخلص من النفايات لحل هذا المشكل يجب أن تبدأ من الفرد وهذا بالتوعية وضرورة مشاركته في العملية خاصة في عملية التجميع والفرز وهذا ما هو مطلوب من الشركات الاقتصادية حيث تكون النفايات في حالة جاهزة للاستعمال ، مع ضرورة متابعة الشركات والتي لحد الآن لا تستخدم آليات متطورة للحد من التلوث ، وعدم احترامها لأدنى المعايير المطلوبة للحد من التلوث ، والتقليل من النفايات ، وفي غياب الإرادة تنعدم معها النجاح في المحافظة على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة ، هذا المجال الذي كان مصدر للثراء عدة دول من خلال تطويرها واهتمامها بالصناعة التدويرية .

قائمة المراجع

- 1_ العربي شحط امينة ، درويش حفصة. (2022). إعادة تدوير النفايات كآلية لتحقيق التنمية البيئية المستدامة. مجلة القانون ، المجتمع والسلطة ، المجلد 01، العدد 01، 325.
- 2_ حديدي امينة ، بربري محمد امين. (2018). الاستثمار في الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة ، -دراسة حالة شراكة بين السعودية وكوريا الجنوبية في انتاج الطاقة الشمسية. الاستثمار في الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة. (p. 8). جامعة البليدة 2.
- 3_ حليلة قموي ، رضوان أنساعد ، مصطفى جعفر. (بلا تاريخ). اعادة تدوير النفايات كآلية لتعزيز مفهوم التنمية المستدامة والتسويق الأخضر. مجلة آراء للدراسات الاقتصادية والإدارية، 23.
- 4_ جعفر حمزة ، بن الشيخ مريم. (2021). تدوير النفايات كآلية لتطبيق الانتاج الانزلف بالمؤسسة الصناعية – دراسة حالة شركة trefisoudالعلمة. مجلة الدراسات التجارية و الاقتصادية المعاصرة ، 362.
- 5_ راضية لسود. (2021). مساهمة تئمين إدارة النفايات في تجسيد ابعاد التنمية المستدامة في الجزائر عرض تجارب محلية. مجلة المنهل الاقتصادي ، المجلد 04، العدد 02، 286.
- 6_ زاوي فضيلة ، شكري معمر سعاد. (2021). تدوير النفايات في الجزائر بين قوانين حماية البيئة وتحقيق العائد الاقتصادي. مجلة اقتصاد المال والاعمال ، المجلد 06، العدد 01، 111.
- 7_ ساجد أحمد عبد الركابي. (2020). التنمية المستدامة مواجهة تلوث البيئة وتغير المناخ. المركز العربي الديمقراطي ، الطبعة الأولى.
- 8_ فيروز بوزورين، فيروز جيرار . (2019). عملية إعادة تدوير النفايات ، أهميتها ومتطلبات تفعيلها في الجزائر. مجلة الريادة لاقتصاديات العمل ، 25.

- 9_ محسن زوييدة ،حمزة بن الزين. (2017). الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر. اليوم الدراسي حول: البدائل الطاقوية في الجزائر لما بعد النفط: الفرص والحقوقات (صفحة 108). بسكرة: جامعة بسكرة.
- 10_ نصيرة، ه. (2019). اعادة تدوير النفايات في ظل الاقتصاد الدائري وتحقيق التنمية المستدامة مجلة مواجهة الاصلاحات الاقتصادية والتكامل في الاقتصاد العالمي. 04 ,
- 11_ يوسف بن يزة ،وهيبة سخري. (2019). الإدارة الرشيدة للنفايات ،نحو مفهوم اشمل للاستدامة البيئية. المجلة الجزائرية للأمن الإنساني. 55 ,