

المؤتمر الدولي حول:

"تقييم الاثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لعملية التدوير النفايات في ظل السعي لتطبيق مفاهيم وأبعاد التنمية المستدامة"

المحور الثالث: واقع برامج وعمليات تسيير وتدوير النفايات في الجزائر

مداخلة بعنوان:

مؤسسات إدارة النفايات " تحقيق للاستدامة البيئية ودعامة للاقتصاد الأخضر "

- عرض لبعض مؤسسات الاقتصادية الجزائرية الناشطة في مجال إدارة النفايات -

الأستاذ الدكتور مدني بن شهرة

جامعة تيارت، madani_benchouhra@yahoo.fr

طالب دكتوراه بطيب عبد الوهاب

مخبر استراتيجية التحول الى الاقتصاد الأخضر (جامعة مستغانم) abdelwahab.bettayeb@gmail.com

الملخص

تهدف هذه الدراسة الى ابراز أهمية إدارة النفايات فهي أصبحت فرصة اقتصادية وجب عدم التفريط فيها و التعامل معها على أنها مصدرا لكثير من المواد النافعة التي يمكن تدويرها و إعادة استخدامها، أيضا إدارة النفايات تحقق لنا مزايا بيئية، اقتصادية و حتى اجتماعية و يعتبر هذا كركيزة لتحول نحو نموذج اقتصادي جديد يسمى بالاقتصاد الأخضر الذي يربط بين متطلبات التنمية و حماية البيئة و الاستخدام الكفاء للموارد على النحو المستدام و الاستثمار في المشاريع الخضراء ، كما شملت دراستنا عرض لتجارب الناجحة بعض المؤسسات الاقتصادية الجزائرية في مجال إدارة النفايات و أهم الخدمات التي تقدمها في هذا الشأن و التي أثبتت مسؤوليتها البيئية و تبنيها لمفهوم المسؤولية الاجتماعية.

الكلمات المفتاحية: النفايات، إدارة النفايات، المسؤولية البيئية، الاقتصاد الأخضر

Abstract

The objective of this study is to highlight the importance of wastes management as an economic opportunity that should not be overlooked and should be dealt as a source of many useful materials that can be recycled and reused, while providing environmental, economic and even social benefits. This is seen as the cornerstone of the transformation towards a new economic model called "green economy", which combines the imperatives of development, environmental protection, rational use of resources and investment in green projects, Our study included a presentation the experiment of some Algerian companies in the field of waste management and the most important services they provide in this facial, which has proven its Environmental Responsibility and adopted the concept of social responsibility.

Keywords: wastes, management wastes, environmental responsibility, green economy.

صاحب ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي تعدد في طرق الإنتاج و تطور وسائل التغليف و توسع عمراني و حضاري و بناء مدن جديدة و أيضا تحسن في معيشة السكان، استلزم هذا استخدام كم هائل من الموارد يصل إلى حد الإسراف، إضافة على ذلك ازداد حجم النفايات الذي تسبب في تلويث البيئة وإنهاكها وظهور ظواهر طبيعية سلبية كمشكلة الاحتباس الحراري و تغير المناخ، و النفايات كان ينظر اليها كمواد لا يحتاج إليها و لا يمكن الاستفادة منها حيث كان مصيرها الإهمال و الرمي في الوسط البيئي بشكل عشوائي دون الاخذ بعين الاعتبار تفاعلها و تحولها الى ملوثات لها آثار سلبية على البيئة و الصحة و الاقتصاد و المجتمع، هنا برزت أهمية إدارة النفايات بشكل مناسب سليم بيئيا و اقتصاديا في نفس الوقت و بموجب ما تقتضيه المتطلبات القانونية، كما أنه أصبح تثمين النفايات بتدويرها و إعادة الاستخدام ضرورة لما تحققه هذه العملية من منافع متعددة من الناحية البيئية بتخفيض مخاطر التلوث و الاقتصادية بتخفيض تكلفة الإنتاج و الاجتماعية بتحقيق الرفاه للمجتمع. ولإدارة النفايات دور في تحقيق نمو اقتصادي مستدام يحافظ على الرأسمال الطبيعي من جهة و يحقق أهداف التنمية الاقتصادية المستدامة من جهة أخرى، و في سياق هذا ظهر مفهوم الاقتصاد الأخضر كنموذج جديد للتنمية قوامه إقامة مشاريع استثمارية خضراء و استخدام تكنولوجيات انتاج نظيفة و الاعتماد على مصادر متجددة للطاقة و إقامة بنى تحتية نظيف و إدارة مستدامة للنفايات.

في إطار هذا التحليل نطرح الإشكالية الرئيسية لهذه الدراسة من خلال التساؤل المحوري التالي: كيف تحقق منظمات إدارة النفايات الاستدامة البيئية في سياق التحول الى الاقتصاد الأخضر؟

وبناء على هذا سنتناول موضوع بحثنا بالتطرق إلى العناصر التالية:

1. التلوث البيئي.
2. إدارة النفايات.
3. دور إدارة النفايات في تعزيز الاقتصاد الأخضر.
4. عرض لبعض المؤسسات الاقتصادية الجزائرية الناشطة في مجال إدارة النفايات.

1. التلوث البيئي

1.1 البيئة الطبيعية

عرفت الأمم المتحدة البيئة الطبيعية على أنها "ذلك النظام الفيزيائي و البيولوجي الخارجي الذي يحي فيه الإنسان و الكائنات الأخرى، و هي كل متكامل تشمل على عناصر متداخلة و مترابطة فيما بينها"¹ و بالتالي هناك مجموعة من المبادئ الأساسية التي تدخل في تعريف البيئة الطبيعية²:

- الإنسان و جميع الكائنات الحية الأخرى هي جزء من البيئة الطبيعية و ليس دخيلة عليها.
- العلاقات بين الكائنات الحية المختلفة و الموارد الطبيعية هي جزء من النظام البيئي الطبيعي العام.

- إن البيئة الطبيعية تتكون من مكونين أساسيين و هما الأحياء تتمثل في الإنسان و الكائنات الحية الأخرى مثل النباتات و الحيوانات، و المكون الأساسي الثاني هو الموارد الطبيعية مثل الماء، الهواء، التراب، و المواد الأخرى مثل النفط الحديد...إلخ.

تنقسم البيئة وفق توصيات مؤتمر ستوكهولم إلى ثلاث عناصر هي:

البيئة الطبيعية: و تتكون من أربع نظم مترابطة ترابطا وثيقا هي الغلاف الجوي، المياه، اليابسة و المحيط الجوي بما تشمله هذه الأنظمة من ماء و هواء و تربة و معادن و مصادر للطاقة و هذه جميعها تمثل الموارد التي أتاحها الله تعالى للإنسان كي يحصل منها على مقومات حياته من غذاء، كساء، دواء و مأوى.

البيئة البيولوجية: و تشمل الفرد، أسرته و مجتمعه و كذلك الكائنات الحية الأخرى حيوانية و نباتية.

البيئة الاجتماعية: و يقصد بالبيئة الاجتماعية ذلك الإطار من العلاقات الذي يحدد ماهية علاقة حياة الانسان مع غيره، ذلك الإطار من العلاقات هو الأساس في تنظيم أي جماعة من الجماعات سواء بين أفرادها، أو بين جماعات متباينة أو مشابهة معا.

2.1 التلوث

المفهوم العلمي للتلوث البيئي يقوم على الارتباط الوثيق ما بين التلوث و النظام الإيكولوجي (الطبيعي)، إذ أن كفاءة هذا النظام تقل و بدرجة كبيرة عن حدوث تغيير في الحركة التوافقية بين العناصر المختلفة في تركيب عناصر النظام لتقود إلى احداث خلل في عمل النظام أساسا، و من هنا فإن التلوث البيئي يعني إضافة عنصر غير موجود إلى مجموعة عناصر النظام البيئي، أو انه يزيد أو يقلل من وجود أحد عناصر النظام بشكل يؤثر سلبا على عمل النظام البيئي و يربك حالة الاستقرار التي اعتاد أن يكون بها³.

3.1 درجات التلوث

تختلف درجات التلوث وتباين مخاطرة تبعاً لحجم و نوعية الملوثات التي تطرح في البيئة، و يمكن تقسيم درجات التلوث إلى ثلاث مستويات كالتالي⁴:

1.2 التلوث المقبول: هو درجة التلوث الذي لا يتأثر به توازن النظام الإيكولوجي و لا يرافقه أضرار واضحة تمس مظاهر الحياة على سطح الأرض و هذا النوع من التلوث البيئي لا تكاد تخلو منطقة من مناطق الكرة الأرضية منه، فهي درجة معقولة لا تتعدى كونها ظاهرة بيئية و ليست مشكلة بيئية رئيسية.

2.2 التلوث الخطير: هذه الدرجة تعتبر مرحلة متقدمة نسبيا من مراحل التلوث، حيث يظهر التأثير السلبي على العناصر البيئية و الطبيعية و البشرية بشكل واضح و ملموس، كما هو حال بانبعاث غازات من المصانع، غازات عوادم السيارات في المدن الكبيرة و المزدحمة بالحركة المرورية، النفط المتسرب من بواخر الناقل للنفط. و تتطلب هذه المرحلة إجراءات سريعة للحد من التأثيرات السلبية عن طريق معالجة مصادر التلوث.

3.2 التلوث المدمر: و هو اعلى درجات التلوث و أخطرها عندما يحصل انهيار في النظام الإيكولوجي و يصبح بالتالي غير قادر على العطاء نظرا لاختلاف الاتزان في النظام بشكل جذري و مثال ذلك حادثة التسرب الإشعاعي من المفاعل النووي تشير نوبل في اكرانيا "Chernobyle – Okraine" الذي نتج عنه إصابة 10 مليون شخص بأمراض خطيرة كالسرطان، تشوه الخلقي... إلخ، و يقدر الخبراء أن المنطقة الذي وقع بها الانفجار تحتاج الى ما يقارب 50 سنة لكي يعاد توازن النظام البيئي بها مصحوبة بإجراءات و معالجات جذرية للتخلص من تلك الآثار.

2. إدارة النفايات

1.2 مفهوم النفايات

تتمثل النفايات في بواقي ومخلفات العمليات الإنتاجية أو التحويلية بمختلف أنواعها وأحجامها وتركيباتها، أي كل ما يتبقى من مستلزمات عملية الإنتاج أو التحويل كالمواد والأجزاء و القطع الزائدة عن الحاجة، أو غير الصالحة للاستعمال في صورتها الحالية، ومختلف الفضلات الناتجة عن الاستهلاك المباشر، كالفضلات المنزلية وفضلات الطرق والمحلات والأسواق العمومية ، وفضلات الحيوانات والمزارع والأشجار⁵.

و عرفت على أنها الفضلات او المهملات الصلبة او السائلة أو الغازية ناتجة عن عملية الاستعمال او الإنتاج او الاستهلاك و تتسبب في تلوث مختلف الأوساط، قابلة للمعالجة للاستفادة منها أو التخلص من خطورتها⁶.

و عرفت أيضا بأنها أي مادة أو طاقة لا يمكن استعمالها اقتصاديا ولا يمكن استردادها ولا يمكن إعادة استخدامها في وقت ومكان ما ، وعليه يتم التخلص منها في احد العناصر الثلاث للبيئة وهي الهواء أو الماء أو التربة⁷.

و هناك من عرفها على أنها أية مادة صلبة ، سائلة و غازية ، ليست لها قيمة واضحة أو أهمية اقتصادية أو منفعة بالنسب للمستهلكين ، أو منتجي السلع أو القائمين على الصناعات المختلفة⁸.

2.2 تصنيف النفايات

يمكن تصنيف النفايات حسب خطورتها وحسب مصدرها حسب الحالة التي تكون عليها وفقا ما يلي⁹:

أولا. حسب درجة خطورتها:

النفايات غير الخطرة: يقصد بها مجموعة المواد التي لا يصاحب وجودها مشكلات بيئية خطيرة، ويسهل في الوقت ذاته التخلص منها بطريقة آمنة بيئيا وهي تشمل النفايات المنزلية والمحلات التجارية ونفايات المصانع غير الخطرة.

النفايات الخطرة: هي تلك النفايات التي لا يسمح بمعالجتها قانونيا في المزابل العمومية وتعالج في وحدات مصنفة خاصة معتمدة من قبل السلطات العمومية مثل: النفايات الصناعية الصلبة القابلة للاشتعال أو الذوبان التلقائي، المواد القابلة للانفجار والانبعاثات الغازية، المواد التي تحمل خطر التلوث الكيميائي و المواد الملوثة أو الإشعاعية.

ثانيا. أنواع النفايات حسب طبيعتها: نفايات منزلية، نفايات صناعية، نفايات زراعية، نفايات المستشفيات، نفايات الصرف الصحي، نفايات إشعاعية

ثالثا. أنواع النفايات حسب الحالة التي تكون عليها: نفايات سائلة، غازية و صلبة.

3.2 إدارة النفايات الصلبة

يقصد بإدارة النفايات الصلبة كل العمليات المتعلقة بجمع النفايات وفرزها، ونقلها وتخزينها وتثمينها وازالتها، بما في ذلك مراقبة هذه العمليات، حيث يتم جمع النفايات بغرض نقلها إلى مكان المعالجة أين يتم فرز هذه النفايات لفصلها حسب طبيعة كل واحدة منها، من أجل تثمينها بتدويرها، و رسكلتها و ازلتها بالمعالجة الحرارية و الفيزيوكيميائية و البيولوجية، والتفريغ والطمر والغمر، وكل العمليات الأخرى التي لا تسفر عن إمكانية تثمين هذه النفايات ، أو عن أي استعمال آخر لها¹⁰.

و يقصد بها أيضا عمليات إنشاء وجمع النفايات ونقلها وفرزها وإعادة تدويرها والتخلص منها وتتضمن عملية إعادة تدوير النفايات الصلبة العمليات التي تسمح باستخلاص المواد أو إعادة استخدامها مثل الوقود أو استخلاص المعادن والمواد العضوية أو معالجة التربة أو إعادة تكرير الزيوت¹¹.

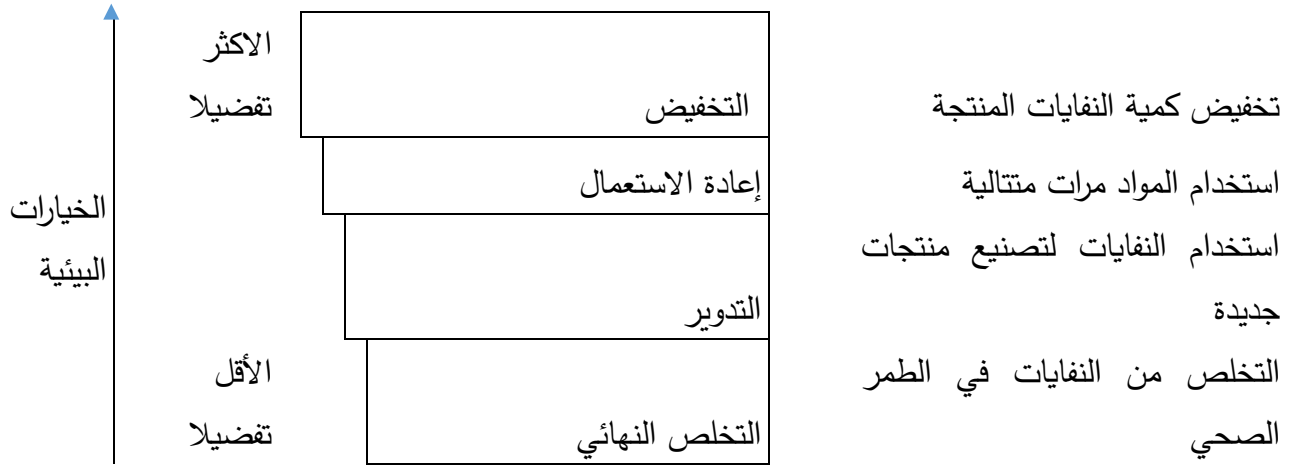
و هي كذلك السيطرة على عمليات (توليد، خزن، جمع، نقل، معالجة، تدوير و التخلص نهائي) من النفايات الصلبة بطريقة أو أسلوب يتفق مع معايير الصحة العامة، الاقتصاد و معايير التخطيط الحضري و الإقليمي و حفظ الموارد الطبيعية و اعتبارات بيئية¹².

و لتصميم نظام إدارة مناسب للنفايات يجب تحقيق الأهداف الآتية¹³:

- حماية الصحة العامة.
- تحقيق جودة عالية لبيئة حضرية.
- دعم الاقتصاد
- توفير فرص العمال.

تركز الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة على أربعة استراتيجيات وهي التخفيض، إعادة الاستعمال، التدوير و التخلص النهائي حسب الشكل الموالي:

شكل رقم (01) يوضح التسلسل الهرمي لإدارة النفايات الصلبة



المرجع: فيان عبد الرحمن ياسين، عطارد سعد جبر، أثر التدقيق البيئي على إدارة النفايات الصلبة في الحفاظ على بيئة سليمة والحد من الآثار السلبية على البيئة -دراسة تطبيقية في دائرة بلدية الغدير(بغداد)- ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد54، جامعة بغداد، 2018، ص376

4.2 إعادة الاستخدام و إعادة التدوير

يجب التفريق بين مفهوم إعادة الاستخدام و مفهوم إعادة التدوير، فالأول يعبر عن إعادة إدخال المواد المستردة للاستخدامات الاقتصادية بدون تغيير أي أن المواد المستردة من النفايات تحول إلى منتجات جديدة، ذات صفات مماثلة مثل تحويل الحديد الخردة إلى فولاذ و تحويل نفايات الورق إلى ورق جديد¹⁴، و إذا ما كان بالإمكان استخدام الشيء مرة ثانية قبل ان ترميه إلى الخارج فإن ذلك يكون أفضل، و إن لم يجدي ذلك فيعطي إلى شخص آخر يمكن أن يستعمله او يعيد اصلاحه لاستعماله مرة أخرى و هذا الامر من شأنه ان يحقق الآتي¹⁵:

- التقليل من كمية المواد المستعملة و خاصة الموارد الطبيعية الداخلة في السلعة بشكل جزئي أو كلي.
- إطالة عمر منتج أو زمن الاستخدام للمنتج، و هذا من شأنه ان يقلل الأعباء المالية على الفرد ذاته لشراء منتج جديد و يقلل بالتالي من كميات الانتاج في المصانع و التي تستنزف موارد طبيعية كبيرة.
- التقليل من حجم النفايات المرسله إلى أماكن الطمر الصحي لها.
- التقليل من التلوث البيئي و المساهمة الجادة في حماية البيئة.

اما إعادة التدوير فهو إعادة استخدام المخلفات لإنتاج منتجات أخرى أقل جودة من المنتجات الأصلية كالبلستيك، الورق، الزجاج، المعادن، المخلفات الحيوية، كما يتم استرجاع المواد الخام من هذه المخلفات عن طريق المعالجة الجزئية¹⁶.

و تعرف أيضا عملية إعادة التدوير على انها "إعادة استخدام المنتج مرة أخرى بعد الانتهاء من استعماله أو أجزاءه و تغيير مواصفاته ليكون مادة أولية لذات المنتج أو يدخل كجزء من منتج آخر، و بالتالي فهي عملية تحويل

السلعة أو المادة المحدودة القيمة إلى سلعة أو مادة أخرى ذات فائدة، فهي قيمة مضافة حقيقية لعملية الإنتاج أو الاستخدام أو حتى الاستهلاك¹⁷.

لإعادة التدوير منافع متعددة نذكر منها ما يلي¹⁸:

- الاستفادة من المواد الأولية التالفة لأكثر من مرة و هذا ما يساهم في حماية الموارد الطبيعية و تقليل استنزافها.
- حماية البيئة الطبيعية و المجتمع من التلوث الناجم عن رمي المواد و اتلافها بشكل عشوائي.
- ايجاد مصادر بديلة للمواد الأولية بشكل كلي او جزئي من شأنه ان يساهم في دعم استقلالية المنظمة اتجاه الموردين.
- حصول المستهلك على عوائد نقدية او حوافز عينية نظير إعادته للمواد القابلة للتدوير

و الجدول الموالي يوضح الاستخدامات المستفاد منها عند تدوير بعض النفايات

جدول رقم(01): تحول مكونات النفايات الصلبة إلى مواد مفيدة (صناعة النفايات)

نوع الاستخدام	المكونات المستفاد منها
محسن للتربة	فضلات غذائية ومخلفات حدائق
إعادة الاستخدام	زجاج وبلاستيك والمنسوجات والمواد الجلدية
التدوير	ورق وكارتون وزجاج وبلاستيك والمنسوجات والخشب والمطاط بأنواعه والمواد الجلدية
إنتاج الطاقة	ورق وكارتون و خشب
الطمر الصحي	أشياء أخرى

المصدر: طه الطيار، ستي الراوي، تفعيل الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة في مدينة الموصل، مجلة الهندسة و التكنولوجيا، جامعة تكنولوجيا العراق، العدد 13، المجلد 32، 2014، ص 477

5.2 إدارة النفايات والاستدامة البيئية

إدارة النفايات و تدويرها هي من العوامل والممارسات التي تساهم في الحفاظ على جودة البيئة على المدى البعيد وأيضا هي شرط من شوط التوازن والمرونة والترابط الذي يسمح للمجتمع البشري بتلبية احتياجاته بشرط أن لا تتجاوز هذه الاحتياجات قدرة النظم الإيكولوجية الداعمة لها والعمل على مواصلة تجديد الخدمات اللازمة لتلبية تلك الاحتياجات وتحقيق إدارة النفايات الاستدامة البيئية عبر مجموعة من عبر مجموعة من الأبعاد هي¹⁹:

1.5.2 التكامل الإيكولوجي: هو استراتيجية التكامل على الأرض، الماء، الهواء والمواد الحية ومراعاة الاستدامة عند استخدامها.

2.5.2 تقليل التلوث: من خلال مراقبته وتحديد مصادره والعمل على الحد منها

3.5.2 ترشيد استهلاك الموارد: من خلال استغلال المواد المتاحة بشكل اقتصادي يتيح تلبية احتياجات الأجيال الحاضرة والأجيال المستقبلية بشكل لا يتعارض مع البيئة.

4.5.2 تقليل التأثير على صحة الإنسان: للتلوث علاقة بصحة الإنسان من خلال الأمراض التي يسببها لذلك يجب العمل على توفير بيئة صحية ونظيفة للعيش فيها.

5.5.2 استخدام موارد متجددة: العمل بالطاقة المتجددة لأنه يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري.

6.5.2 الحفاظ على التنوع الإحيائي: عبر الحفاظ على جميع أشكال الحياة الموجودة على الكرة الأرضية من نباتات، حيوانات وفطريات وكائنات دقيقة أخرى.

3. دور إدارة النفايات في تعزيز الاقتصاد الأخضر

1.3 مفهوم الاقتصاد الأخضر

يعرف Chapple الاقتصاد الأخضر على أنه اقتصاد الطاقة النظيفة، يتكون أساساً من أربعة قطاعات: الطاقة المتجددة (مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الحرارية الأرضية)؛ المباني الخضراء كفاءة الطاقة تكنولوجي؛ البنية التحتية كفاءة في استخدام الطاقة و النقل؛ وإعادة التدوير وتحويل النفايات إلى طاقة. و الاقتصاد الأخضر لا يقتصر فقط على القدرة على إنتاج الطاقة النظيفة بل يشمل أيضاً التقنيات التي تسمح عمليات الإنتاج الأنظف²⁰.

و حسب برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) الاقتصاد الأخضر الذي ينتج منه تحسين الرفاهية البشرية، والمساواة الاجتماعية من جهة، ومن جهة أخرى الإقلال بصورة ملحوظة من الأخطار البيئية وندرة الموارد الإيكولوجية، ويرتكز على إعطاء وزن متساوي للتنمية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية والاستدامة البيئية²¹. و يعرف الاقتصاد الأخضر أيضاً على أنه الاقتصاد الذي يوجد به نسبة صغيرة من الكربون ويتم فيه استخدام الموارد بكفاءة، كما أن النمو في الدخل والتوظيف يأتي عن طريق الاستثمارات العامة والخاصة، التي تقلل انبعاثات الكربون والتلوث وتدعم كفاءة استخدام الموارد والطاقة، وتمنع خسارة التنوع البيولوجي، وهذا لا يتحقق إلا من خلال اصلاح السياسات والتشريعات المنظمة لذلك²².

منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) تشترط في سياسات التحول نحو الاقتصاد الأخضر شرطين هما²³:

- ضرورة أن تكون السياسات هادفة لتعزيز النمو الاقتصادي وإدامة رأس المال الطبيعي.
- أن تهدف تلك السياسات للوصول إلى الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية وجعل طرح الملوثات أكثر كلفة

2.3 قطاعات الاقتصاد الأخضر

لقد حددت قمة ري ودي جانيرو في العام 1992 أهم القطاعات التي من شأنها المساعدة على التحول إلى الاقتصاد الأخضر، وهذه القطاعات هي²⁴:

الطاقة المتجددة: و يشمل ذلك توليد الطاقة من مصادر متجددة وصديقة للبيئة مثل توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح ومن مساقط المياه والوقود الحيوي والطاقة الجوفية وغيرها

إدارة النفايات: وذلك من خلال إعادة تدوير النفايات واستخدامها في مجالات شتى، ومعالجة النفايات السامة الملوثة للبيئة.

إدارة الأراضي وذلك من خلال التوسع في الزراعة العضوية، وإعادة التشجير والاهتمام بالمراعي الطبيعية.

إدارة المياه: إعادة استخدام المياه وذلك من خلال معالجة مياه الصرف وإعادة استخدامها في الزراعة وجمع مياه الأمطار والسيول.

النقل المستدام: وذلك من خلال إيجاد وسائل نقل صديقة للبيئة مثل السيارات التي تعمل جزئياً بالكهرباء، والتوسع في مجال النقل العامة

الأبنية الخضراء: ويعني ذلك التوسع في البناء بمواد صديقة للبيئة، إضافة إلى تخضير الصناعات القائمة.

السياحة: وذلك من خلال التوسع في إنشاء المجمعات السياحية والإكثار من المناطق الخضراء والمساحات المائية والتي تلطف الجو.

3.3 متطلبات التحول نحو الاقتصاد الأخضر

الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر يتطلب ظروفًا معينة و تتشكل هذه الظروف من مجموعة من اللوائح، السياسات، الدعم المادي والحوافز، البيئة القانونية... الخ و فيما يلي أهم متطلبات التحول نحو الاقتصاد الأخضر²⁵:

- مراجعة السياسات الحكومية وإعادة تصميمها لتحفيز التحولات في أنماط الإنتاج والاستهلاك والاستثمار.
- الاهتمام بالتنمية الريفية بهدف تخفيف الفقر في الريف مع زيادة الموارد.
- الاهتمام في قطاع المياه وضبط استخدامها وترشيدها ومنع تلوثها.
- العمل على الاستثمارات المستدامة في مجال الطاقة وإجراءات رفع كفاءة الطاقة.
- وضع استراتيجيات منخفضة الكربون للتنمية الصناعية واعتماد تكنولوجيات الإنتاج الأكثر كفاءة في المصانع الجديدة.
- تبني أنظمة تصنيف الأراضي والتنمية المختلطة الاستعمالات واعتماد المعايير البيئية في البناء.
- التصدي لمشكلة النفايات البلدية الصلبة واستثمارها بما هو مفيد وصديق للبيئة.
- دعم مشاريع النقل الجماعي

4.3 دور إدارة النفايات وتدويرها في مسار التحول إلى الاقتصاد الأخضر

لإدارة النفايات و تدويرها دور بالغ الأهمية في تحقيق التحول نحو الاقتصاد الأخضر فلها أهمية بيئية، اقتصادية و اجتماعية نلخصها في ما يلي²⁶:

1.4.3 أهمية البيئة لإدارة النفايات وتدويرها: التخلص من النفايات بطرق صحيحة من شأنه أن يحقق عدة فوائد بيئية نذكر منها:

- التقليل من نسبة التلوث بجمع النفايات قبل تراكمها سواء في التربة أو المياه أو الهواء.
- تخفيض الضغط على مكبات النفايات واستغلال الأراضي المخصصة لذلك لاستثمارات أخرى.

- المحافظة على الموارد الطبيعية والتقليل من استنزافها لأن عملية التدوير تقلل من الطلب على الموارد الطبيعية المخصصة كمواد أولية في الإنتاج.
 - توليد الطاقة والمحافظة عليها وتحسين استغلالها لأن عملية إعادة التدوير تخفض معدل استعمال الطاقة.
 - المساهمة في زيادة التنوع البيولوجي الحيواني والنباتي من خلال توفيق بيئة ملائمة ونقية ملائمة للعيش
- 2.4.3 الأهمية الاقتصادية لإدارة النفايات و تدويرها: إدارة النفايات وتدويرها لها عدة منافع اقتصادية نذكر منها:
- المساهمة في التنمية المستدامة من خلال التقليل من استخدام الموارد الخام الأصلية و تك فرصة للأجيال المستقبلية للاستفادة منها.
 - توفير المواد المالية المخصصة لإنشاء مكبات النفايات وتوجيهها لاستثمارات أخرى.
 - تخفيض تكلفة استيراد المواد الأولية.
 - تخفيض الغطاء المالي الخاص بمعالجة الأمراض الناجمة عن النفايات.
 - تقليل تكلفة إنتاج المنتجات.
 - توفير فرص استثمارية جديدة لأصحاب رؤوس الأموال.
 - تحقيق عوائد مالية ضخمة نتيجة تطوير قطاع السياحة لأنه يقلل من التلوث وتنظيف المناطق السياحية من شأنه جلب السياح.

3.4.3 الأهمية الاجتماعية لإدارة النفايات وتدويرها: هناك عدة مزايا اجتماعية تحققها عملية إدارة وتدوير النفايات نذكر منها:

- التقليل من نسبة البطالة بتوفير فرص التشغيل.
- التقليل من نسبة الإصابة بالأمراض الناتجة عن التلوث.
- زرع روح المشاركة في الحفاظ على البيئة الطبيعية بتحسيس المواطنين بأهمية تدوير النفايات وتوعيتهم بمخارطها.

4. عرض لبعض المؤسسات الاقتصادية الجزائرية الناشطة في مجال إدارة النفايات

1.4 شركة (ECFERL)



هي شركة للنحاسة والسمكري (chaudronnerie et ferblanterie) تقع في منطقة الصناعة بالحراش الجزائر العاصمة وهي شركة ذات أسهم (SPA) عمالها هم المساهمون فيها و لها خبرة طويلة في مجالات صناعة المراحل الصناعية (chaudières industrielles). في نهاية التسعينات قامت شركة ECFERL بتطوير أنشطتها بالتعاون مع وزارة البيئة والمدرسة المتعددة التقنيات بالحراش حيث قامت بتصنيع وصيانة المحارق (incinérateur) والمزودة بأنظمة معالجة الأدخنة الفعالة (fumées performants) والتي تستجيب إلى

المعايير وقوانين الحفاظ على البيئة وتعتبر أول شركة في الجزائر تقوم بتجهيز محطات حرق stations (d'incinération) وفق المعايير الدولية مع التحكم الكامل في مراقبة الانبعاثات (غازية، صلبة وسائلة)، كما ان شركة ECFERL متحصلة على المعايير التالية²⁷: OHSAS ، ISO 14001 V2004، ISO 9001V2008 ، ISO 18001 V2007

ECFERL لديها وحدة تتكون من أربع (04) محطات حرق تقع في ولاية بومرداس (سي مصطفى) كل محطة بسعة 01 طن/ساعة مع التحكم الشامل في النفايات، و أهم أنواع النفايات التي تعالجها هذه الوحدة هي: نفايات المستشفيات، المواد الصيدلانية والشبه صيدلانية



شركة ECFERL تلتزم بما يلي:

- الحفاظ على مستوى جودة منتجاتها وخدماتها.
- التحسين المستمر لمستوى السلامة والصحة وكفاءة العمال للتقليل من المخاطر أو القضاء عليها من خلال مراعاة الضوضاء والمخاطر الكهربائية والحريق.
- الحفاظ على البيئة خاصة السيطرة على الانبعاثات الغازية، الصلبة والسائلة لأنشطة الشركة.
- تحسين شروط السلامة والامن في البنى التحتية للشركة.
- وضع أهداف قابلة للقياس لكل عملية من عمليات الشركة وتحليلها بانتظام وتقديمها للإدارة العليا لمعالجتها وذلك لضمان التحسين المستمر.



2.4 شركة CINTECH

هي شركة جزائرية خاصة نشاطها الأساسي حرق النفايات تقع في منطقة النشاط بويان رقم 44 بولاية البلدية، معتمدة من طرف وزارة البيئة ومتخصصة في جمع ونقل ومعالجة النفايات الخطيرة (مواد كيميائية، نفايات النشاطات الطبية والأدوية المنتهية الصلاحية) باستخدام تقنيات ذات كفاءة ونظيفة ولديها فريق عمل متعدد التخصصات في مجال البيئة وإدارة النفايات الخاصة والخطرة.

CINTECH تضمن إدارة النفايات من مكان تواجدها وصولاً إلى نقلها ومعالجتها مع الأخذ بعين الاعتبار الجوانب الأمنية، القانونية والبيئية و تتمثل أهم خدماتها فيما يلي²⁸:



1- جمع النفايات الخطرة: تضمن إدارة النفايات الخطرة انطلاقا من مكان تواجدها وصولا إلى وحدة الحرق من خلال وضع وسائل بشرية، مادية وكذا الامتثال لقواعد السلامة، الأمن وحماية البيئة. فبعد الحصول على الموافقة لجمع النفايات الخاصة والخطرة تعمل الشركة وفقا لما تمليه المتطلبات القانونية و أهم النفايات التي تقوم بجمعها هي: المواد الكيميائية، الأدوية منتهية الصلاحية، نفايات الأنشطة الطبية، نفايات الطلاء.

2- نقل النفايات الخاصة الخطرة: نقل النفايات يكون بوسائل شركة CINTECH مع احترام كامل لقواعد السلامة والأمن أيضا وفقا للمتطلبات القانونية سارية المفعول في مسار حركة هذه النفايات. الشركة لديها أسطول شاحنات تستطيع به أن تجمع النفايات على مستوى 48 ولاية.

3- معالجة النفايات الخاصة الخطرة: المعالجة تتم بإحدى الطرق التالية

- الطحن broyage

- التقطيع déchiquetage

- الحرق incinération

4- تطهير المواقع: بعد إزالة النفايات تضمن شركة CINTECH تنظيف المواقع الملوثة من خلال عمليات مختلفة حسب نوع الملوثات

5- تحليل انبعاثات الغلاف الجوي: تمتلك شركة CINTECH معدات لتحليل الملوثات مثل: NO_x، NO، SO_x، CO، CO₂ حتى يتيح مراقبة والتحكم في حدود الانبعاثات في الغلاف الجوي.



3.4 شركة CGS

هي شركة جزائرية خاصة بيئية معتمدة من طرف وزارة البيئة نشاطها الأساسي هو جمع ومعالجة النفايات الخطرة مقرها الاجتماعي بحيدرة (الجزائر العاصمة)، تتمثل أهم خدماتها في ما يلي²⁹:

1- جمع النفايات: عملية الجمع تتم عبر المراحل التالية:



- تحديد أصناف النفايات.
- فرز النفايات عن المصدر.
- إعادة تعبئة وتغليف النفايات.
- نقل وتجميع النفايات.
- معالجة النفايات.

و تتمثل أنواع النفايات التي تقوم بجمعها في ما يلي:

1- جمع ومعالجة النفايات المنزلية: مثل الورق، البلاستيك، الخشب، المعادن، الزجاج، الخردة، المواد العضوية (نباتية أو حيوانية)، عبوات التغليف... الخ، اما أمكنة التدخل تكون على مستوى: المطاعم، قواعد الحياة، مواقع الحفر، المواقع الصناعية

طرق الازالة (Modes d'élimination) التي تعتمدها **GGS** هي: الفرز (tri)، التسميد (compostage)، الحرق (incinération)، دفن النفايات (enfouissement)

2- جمع النفايات الخاصة: أهم النفايات الخاصة التي تقوم بجمعها **GGS** هي: نفايات الطلاء ومواد السيراميك، الأتربة ونفايات الحفر التي تحتوي على الأملاح، نفايات الطباعة، نفايات السبابة المعدنية والحديدية، الإطارات المطاطية المستعملة (pneus hors d'usage)، البطاريات والكابلات، المعادن، الأدوية، الزيوت والدهون الغذائية.

3- النفايات الخاصة الخطرة: أهم النفايات الخاصة الخطرة التي تقوم بجمعها **GGS** هي: النفايات التي تحتوي على زئبق، نفايات البلاستيك والمطاط، نفايات منتجات صيدلانية، منتجات الطلاء وأحبار الطباعة، نفايات صناعة التصوير الفوتوغرافي، زيوت وتشحيم المحركات الميكانيكية، مذيبيات ومبردات، مواد كيميائية خطيرة، نفايات النفط

تطهير المواقع الصناعية والتربة الملوثة: و تشمل هذه العملية إزالة التلوث من خزانات الوقود، تنظيف وتطهير المصانع الكيميائية، و إزالة التلوث من المواقع الصناعية.

التحليل الكيميائي: عملية التحليل الكيميائي تشمل المخلفات الطبية، المعادن، المركبات العضوية المتطايرة وغير المتطايرة، المبيدات، الوقود

و تحتوي الشركة على أسطول شاحنات متنوع يتكون من: شاحنات حاويات (camion conteneur)، شاحنات صهريج (camion citerne)، شاحنات تحميل (camion chargeur)، سيارات خاصة (véhicules prick-up)، سيارات إسعاف (ambulance)

تجمع **CGS** أكثر من 1850 نوع من النفايات وتعالجها لتحويلها إلى مواد خام أو إلى طاقة جديدة حتى نتمكن من تميم النفايات وحل المشاكل البيئية و تقدم أيضا الدعم الفني في إدارة النفايات.



4.4 شركة GREEN SKY

هي شركة جزائرية خاصة نشاطها الأساسي هو جمع ونقل ومعالجة النفايات الخاصة والنفايات الخاصة الخطرة مقرها الاجتماعي في الشراقة بالجزائر العاصمة. و تتمثل خدماتها في³⁰:

1- إزالة ومعالجة النفايات: لدى شركة GREEN SKY محرقة من خلالها تقوم بمعالجة النفايات الصناعية بما يتماشى وحماية البيئة. و من أجل تأمين التخزين ومعالجة النفايات الخاصة والخطرة تقدم GREEN SKY خدمة تغليف وإعادة تغليف النفايات الصناعية والكيميائية وهذا تجنبنا لخطر وقوع حادث في الموقع، كما تضمن عملية نقل و إنشاء مناطق جمع النفايات.

- 2- تطهير نفايات المستشفيات: لدى شركة GREEN SKY محطة لمعالجة نفايات المستشفيات من أجل إدارة نظيفة للمخلفات الصحية.
- 3- تطهير مواقع التلوث: إزالة التلوث من الموقع لتحديد مصدر تلوث التربة بعد وقوع حوادث متعلقة بمواد خطرة مثل مواد كيميائية (الزيوت والمحروقات)
- 4- عمليات إعادة تأهيل المواقع و وضع معالجة تتكيف مع مشكل التلوث و جمع معلومات حول النفايات.
- 5- تحاليل كيميائية: تمتلك شركة GREEN SKY مخبرا خاصا بها لتحاليل ميكروبيولوجية وفيزيوكيميائية وهو أمر ضروري لتميز النفايات وهو يساعد في: تحديد طرق التخلص من النفايات، تحديد مخاطر التعامل مع النفايات.
- 6- إعادة التدوير والاستخدام: تقدم شركة GREEN SKY حلول حول إعادة تدوير النفايات وتتمينها مثل: الورق والكرتون، البلاستيك، نفايات حديدية وغير حديدية و نفايات أخرى عبر الجمع والفرز ثم النقل ثم التثمين.



الخاتمة

خلصت الاهتمامات العالمية بالبيئة الطبيعية و ما تواجهه من تحديات الى بداية توجه اقتصادي جديد يسمى بالاقتصاد الأخضر قائم على الاعتبارات البيئية في مسارات التنمية و يحقق التكامل بين الأبعاد البيئية و الاقتصادية و الاجتماعية، و هنا كان من الضروري لمنظمات الأعمال الانخراط في هذا التوجه من خلال الالتزام بالمسؤولية البيئية و الاجتماعية مما يحقق لها ميزة تنافسية و يحسن سمعتها بوصفها منظمة مسؤولا بيئيا و تعمل وفق مبادئ الاستدامة هذا كله يؤسس لمفهوم المنظمة المواطنة التي تساهم في تحقيق التنمية المستدامة. و مثال هذه المنظمات منظمات إدارة النفايات التي تعمل على التخلص من النفايات بشكل امن بيئيا و مريح اقتصاديا و مقبول اجتماعيا و الابتعاد عن الطرح العشوائي لها في الوسط الايكولوجي، كما أنها تساهم في التقليل من استنزاف الموارد الطبيعية و تخفيض تكلفة الإنتاج و التشجيع على خلق مشاريع استثمارية خضراء.

خلصت دراستنا الى النتائج التالية:

- الطرح العشوائي للنفايات في البيئة الطبيعية يشكل خطرا حقيقيا على الأنظمة بيئية من أرض، ماء و هواء.
- منظمات إدارة النفايات تجعل للنفايات قيمة اقتصادية تساهم في تخفيض استنزاف الموارد الطبيعية.
- مشاريع إدارة النفايات تحقق مكاسب بيئية و اقتصادية و اجتماعية.
- منظمات إدارة النفايات هي منظمات تحقق المسؤولية البيئية و الاجتماعية و تأسس لمفهوم المنظمة المواطنة.

- الالتزام بالمسؤولية البيئية يحقق الاستدامة الاعمال و يحسن صورة المؤسسة في المجتمع و يعزز دورها في التحول الى الاقتصاد الأخضر.
- هناك تكامل و ارتباط وثيق بين البيئة و مفهوم الاقتصاد الأخضر الذي يهدف الى تحقيق تنمية لا تتعارض مع حماية البيئة.

توصيات

- ضرورة توعية الأفراد بتبني أنماط استهلاكية و منظمات الأعمال على تبني أنماط انتاج يخفضان طرح النفايات.
- وضع أطر و آليات لتنظيم عملية بيع النفايات الصلبة مثل النحاس و الحديد و الكرتون لتسهيل الوصول اليها و تدويرها.
- دمج الاستراتيجيات التسويقية في إدارة النفايات.
- ضرورة قيام الحكومة الجزائرية بتحفيز انشاء منظمات إدارة النفايات و المقاولاتية الخضراء بصفة عامة.
- تفعيل دور الاعلام في التوعية بأخطار النفايات و اثارها السلبية على البيئة و الصحة.
- ضرورة الاعتماد على تكنولوجيا الحديثة في إدارة النفايات خاصة في جانب إعادة التدوير.

المراجع

- 1 ثامر البكري، احمد نزار النوري، التسويق الأخضر، دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2007، ص 57.
- 2 مرجع نفسه، ص 58.
- 3 ثامر البكري، استراتيجيات التسويق الأخضر، اثناء للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2012، ص 126.
- 4 ثامر البكري، استراتيجيات التسويق الأخضر، مرجع سابق، ص 128.
- 5 صليحة حقيقي، تسيير النفايات الصلبة وعلاقة تدويرها بالتنمية المستدامة، دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، 2014، ص 27.
- 6 مصطفى يوسف كافي، اقتصاديات البيئة، دار رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا، 2014، ص 386
- 7 لونيبي لطيفة، تسيير النفايات الصناعية وأثره على التنمية المستدامة، دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة عنابة، 2016، ص 107
- 8 نفس المرجع ص 107
- 9 مصطفى يوسف كافي مرجع سابق، ص 386-387
- 10 صليحة حقيقي، مرجع سابق ص 47
- 11 فيان عبد الرحمان ياسين، عطارد سعد جبير، أثر التدقيق البيئي على إدارة النفايات الصلبة في الحفاظ على بيئة سليمة والحد من الآثار السلبية على البيئة، دراسة تطبيقية في دائرة بلدية الغدير (بغداد)، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، جامعة بغداد، العدد 54، 2018، ص 376

- ¹² سعدون حمود جثير الربعاوي، حسين رضا سعيد، تطوير نظام إدارة النفايات الصلبة، بحث تطبيقي في مدينة الحلة، مجلة العلوم الاقتصادية وإدارية، جامعة بغداد العدد 91، المجلد 22، 2016، ص 134
- ¹³ المرجع نفسه ص 134
- ¹⁴ فاطمة الزهراء زرواط، إشكالية تسيير النفايات و اثارها على التوازن الاقتصادي و البيئي، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة الجزائر، 2005-2006، ص 85.
- ¹⁵ ثامر البكري، الابعاد الاستراتيجية لإعادة التدوير في تعزيز فلسفة التسويق الأخضر، مجلة تكريت للعلوم الإدارية و الاقتصادية، المجلد 7، العدد 23، كلية الإدارة و الاقتصاد، جامعة تكريت، 2011، ص 13.
- ¹⁶ موسى عبد الناصر، رحمان امال، الإدارة البيئية و اليات تفعيلها في المؤسسة الصناعية، مرجع سابق، ص 93.
- ¹⁷ ثامر البكري، الابعاد الاستراتيجية لإعادة التدوير في تعزيز فلسفة التسويق الأخضر، مرجع سابق، ص 14.
- ¹⁸ ثامر البكري، استراتيجيات التسويق الأخضر، مرجع سابق، ص 162-166.
- ¹⁹ فضيلة سليمان داوود، هبة ناجي سلمان، دور متطلبات إدارة الجودة الشاملة للبيئة في تعزيز الاستدامة البيئية، بحث تطبيقي في شركة حفر العراقية، مجلة العلوم الاقتصادية وإدارية، جامعة بغداد، العدد 87، المجلد 22، ص 155، 156
- ²⁰ يزيد تفرارات آخرون، الاقتصاد الأخضر تنمية مستدامة تكافح التلوث، مجلة الدراسات المالية والمحاسبة والإدارة، جامعة أم البواقي، العدد الثامن، 2017، ص 565
- ²¹ أبو القاسم زياني، الحسين شكراني، الاقتصاد الأخضر: بين تطوّر الأطر النظرية وتفعيلها مؤسسياً من العالمية إلى الوطنية http://www.caus.org.lb/PDF/EmagazineArticles/abu_kasam_zayani_451.pdf
- ²² عابد راضي خنفر، الاقتصاد البيئي (الاقتصاد الأخضر)، مجلة أسبوط للدراسات البيئية، مركز الدراسات والبحوث البيئية العدد 39، أسبوط، مصر، 2014، ص 55
- ²³ كمال كاظم جواد، سياسات التحول نحو الاقتصاد الأخضر في ظل تفاوت مستويات التنمية الاقتصادية في البلدان النامية، مجلة جامعة كربلاء العلمية، العدد الأول، مجلد 15، 2017، ص 150
- ²⁴ يزيد تفرارات آخرون، مرجع سابق ص 567، 566
- ²⁵ عابد راضي خنفر، مرجع سابق ص 56
- ²⁶ مصطفى يوسف كمال، مرجع سابق، ص 413، 407

²⁷ <http://www.ecferal.com>

²⁸ <http://www.cintech.dz>

²⁹ <https://www.ggs-dz.com>

³⁰ <https://www.greensky.dz>