جامعة الجيلالي بونعامة بخميس مليانة
كلّية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

الموضوع:

اسهامات رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة
دراسة حالة: مؤسّسة صو إكس بلاست Soexplast بالمدية

مذكرة مقدّمة ضمن متطلّبات نيل شهادة الماستر في علوم التسيير، تخصّص إدارة الأعمال

إعداد الطالب

عبد القادر بلخـــيرة

إشراف الأستاذة

صليحــة حواســني

	رئيس اللجنة
	مقررا
	ممتحنا

السنة الجامعية: 2015-2016

الشكر

"ربي أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت عليّ وعلى والديّ
وأن أعمل صالحا وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين"
الآية 19 من سورة النمل

الحمد لله والشكر لله الذي وفّقنا لإتمام هذا العمل...

نتوجّه بآيات الشكر وخالص الثناء وعظيم الامتنان إلى كلّ الأساتذة على ما قدّموه لنا من أنوار أضاءت درب مشوارنا الدراسي.
ونخصّ بالذكر من امتدّت يداها في احتضان ما أنجزناه، مراجعة منها، وتمحيصا وإشرافا وصبرا الأستاذة الفاضلة صليحة حواسني.

وما من سبيل في آخر هذه الكلمة سوى أن نشكر كل من ساعدنا من قريب أو بعيد، في السرّ أو العلن ولو بكلمة...

الإهـــــداء

إلى من قال فيهما المولى عزّ وجلّ:

(واخفض لهما جناح الذلّ من الرّحمة وقل ربيّ ارحمهما كما ربّياني صغيرا)

الوالدين الكريمين ... أطال الله في عمرهما، وإلى كافة إخوتي وأخواتي.

إلى من أنجز هذا العمل على حسابهن:

زوجتي ورفيقة دّربي... حبّا ووفاء

فلذّات كبدي: دعاء، أنفال ورناد عطفا وحنانا

إلى كافة أسرتي الثانية (بوستة) وعلى رأسهم الوالدة العزيزة

أطال الله في عمرها

إلى روح صهري عبد الرحمن رحمه الله وتغمّده برحمته الواسعة

إلى كل من علّمني حرفا

إلى من أنار دربي وبعث في نفسي الثّقة والأمل

أهدي هذا العمل

الملخّص

من التحديات الهامّة التي برزت خلال السنوات الأخيرة، وصاحبت بشكل مباشر التطور التكنولوجي والنمو السكاني المضطرد، هي الزيادة الكبيرة في كمية النفايات بكل أنواعها وباختلاف مصادرها، ودرجة تأثيرها على المجتمعات وعلى نوعية الحياة والبيئة، وتعد إدارة النفايات الآن من المشكلات الأكثر تعقيداً، بل وأصبحت ضمن قضيه عامة وكبيرة، هي التنمية المستدامة، لهذا برزت رسكلة النفايات كمفهوم من المفاهيم البيئية الحديثة التي تراعي الجانب الاقتصادي، الاجتماعي والبيئي بما يتماشى مع أهداف، مبادئ، وخصائص التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية: النفايات، التنمية المستدامة والرسكلة

Abstract

Among the challenges appeared these last years and accompanied directly the technological development and the population growth is the raise of the quantity of waste in all their kinds, their different resources and the degree of their impact on societies, life and environment. Currently, waste management is considered as the most complex problem and became within a big and a general question named sustainable development. For this, recycling waste appeared as an important one from most recent environment concepts. It takes in consideration economic, social, and environment parts and agrees with objectives, dimensions and characteristics of sustainable development concept.

Key words: Waste, sustainable development and recycling

Résumé:

Parmi les défis apparus durant les dernières années qui ont accompagné directement le développement technologique et la croissance démographique considérable est l'augmentation de la quantité des déchets avec tous leurs types y compris leurs différentes ressources et le degré de leur impact sur la société, la qualité de vie et l'environnement. Actuellement, la gestion des déchets est considérée parmi les problèmes les plus compliqués liés à une question générale qui est le développement durable, pour cela l'apparition de recyclage parmi les concepts environnementaux récents qui prend en considération les côtés économiques, environnementaux, sociaux et compatible avec les objectifs, les dimensions et le caractéristiques du concept du développement durable.

Mots Clés : Déchets, développement durable et recyclage

قائمة الجداول

الرقم	العـــــــــــنوان	الصفحة
(01)	الفرق بين النمو والتنمية	07
(02)	آثار بعض الغازات على البيئة	30
(03)	بعض المؤسسات العاملة في مجال الرسكلة في الجزائر	48
(04)	التقدير الكمي والمالي لتثمين النفايات	52
(05)	المساهمة المالية لتقييم النفايات	53
(06)	جدول توضيحي لعمال صوإكس بلاست	67
(07)	درجات مقياس لكرت الخماسي	72
(08)	معامل الثبات ألفا كرونباخ	73
(09)	توزيع أفراد العيّنة حسب الجنس.	74
(10)	توزيع أفراد العيّنة حسب الخبرة	74
(11)	توزيع حي أفراد العيّنة حسب المؤهل العلمي	75
(12)	توزيع أفراد العيّنة حسب المصلحة	76
(13)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري	77
(14)	معامل الالتواء Skewness	77
(15)	نتائج التباين للانحدار (Analysis of variances)	79

قائمة الأشكال

الرقم	العـــــــــــنوان	الصفحة
(01)	تقسيمات رأس المال	17
(02)	أبعاد التنمية المستدامة	18
(03)	دورة حياة المنتج	28
(04)	آثار النفايات على البيئة المترتّبة عن سوء تسيير النفايات	32
(05)	أنواع الرسكلة	37
(06)	شعار الرسكلة وبعض فوائده	38
(07)	عملية فرز وانتقاء النفايات	40
(08)	شارة البلاستيك المرسكل	54
(09)	شارة المثلث مع رقم المادة	55
(10)	الهيكل التنظيمي لشركة صو إكس بلاست Soexplast بالمدية	70
(11)	توزيع أفراد العيّنة حسب الجنس	74
(12)	توزيع أفراد العيّنة حسب الخبرة	75
(13)	توزيع أفراد العيّنة حسب المؤهل العلمي	75
(14)	توزيع أفراد العيّنة حسب المصلحة	76

قائمة الرموز والمختصرات:

الرقم	الرمز	التعـــــــــييـــــــن
01	T.O.DD	أهداف التنمية المستدامة
02	T.D.DD	أبعاد التنمية المستدامة
03	T.C.DD	خصائص التنمية المستدامة
04	T.IND.EC.DD	من أهم المنافع الاقتصادية للتنمية المستدامة
05	T.IND.EN.DD	من أهم المنافع البيئية للتنمية المستدامة
06	T.IND.SO.DD	من أهم المنافع الاجتماعية للتنمية المستدامة
07	T.IMP.EC.DE	من الفوائد الاقتصادية للنفايات
08	T.IMP.ENV.DE	من الفوائد البيئية للنفايات
09	T.IMP.SO.DE	من الفوائد الاجتماعية للنفايات
10	T.IMP.EC.RECY	من أهم المنافع الاقتصادية للرسكلة
11	T.IMP.ENV.RECY	من أهم المنافع البيئية للرسكلة
12	T.IMP.SO.RECY	من أهم المنافع الاجتماعية للرسكلة
13	T.RECY.DECHET	المتغير رسكلة النفايات
14	T.DD	المتغير التنمية المستدامة
15	SPSS	الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical package for Social Sciences
16	R	معامل الارتباط
17	R^2	معامل التحديد
18	F	معامل فيشر
19	T	معامل ستودنت
20	Mean	المتوسط الحسابي
21	R squares	مجموع المربعات
22	Percent	النسبة المئوية
23	Frequency	التكرار
24	Pearson Correlation	معامل الارتباط بيرسون
25	Descriptive statistics	وصف الاحصائيات
26	Skewness	معامل الالتواء
27	Std Deviation	معامل الانحراف

28	Minimum	الحد الأدنى
29	Maximum	الحد الأقصى
30	Correlation	الارتباط
31	Mean of squares	متوسط المربعات
32	Sum of squares	مجموع المربعات
33	Regression	الانحدار
34	Residual	الباقي
35	Constant	الثابت
36	Sig	المعلمة
37	Predictors	المتنبئات
38	Constant T.RECY.DECHET	الثابت أو المتغير المستقل رسكلة النفايات
39	Dependent variable T.DD	المتغير التابع التنمية المستدامة

قائمة المحـتويات

الصفحة

الشكر I
إهــداء II
الملخص III
قائمة الجداول IV
قائمة الأشكال V
قائمة الرموز والمختصرات VI
قائمة المحتويات VIII
المقدمة العامة ..... أ

الفصل الأول: الإطار النظري للتنمية المستدامة

تمهيد 02
المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول التنمية 03
المطلب الأول: تعريف ومفهوم التنمية 03
الفرع الأول: تعريف التنمية 03
الفرع الثاني: مفهوم التنمية 03
المطلب الثاني: عناصر التنمية 05
المطلب الثالث: أهداف ومقومات التنمية 05
الفرع الأول: أهداف التنمية 05
الفرع الثاني: مقومات التنمية 06
المطلب الرابع: الفرق بين النمو والتنمية 07
المبحث الثاني: عموميات حول التنمية المستدامة 08
المطلب الأول: مفهوم وتعريف التنمية المستدامة 09
الفرع الأول: تعريف التنمية لمستدامة 09
الفرع الثاني: مفهوم التنمية المستدامة 10
المطلب الثاني: ظروف نشأة فكرة التنمية المستدامة 11
المطلب الثالث: أهداف التنمية المستدامة 13
المطلب الرابع: المعنيون بالتنمية المستدامة 14
المبحث الثالث: أساسيات حول التنمية المستدامة 15
المطلب الأول: أبعاد التنمية المستدامة 15

المطلب الثاني: خصائص التنمية المستدامة 19
المطلب الثالث: أسس التنمية المستدامة 19
المطلب الرابع: مؤشرات التنمية المستدامة (المؤشرات، مراحل إعدادها، معاييرها، خصائصها) 20
الفرع الأول: مؤشرات التنمية المستدامة 20
الفرع الثاني: مراحل إعداد مؤشرات التنمية المستدامة 22
الفرع الثالث: معايير مؤشرات التنمية المستدامة 23
الفرع الرابع: شروط نجاعة مؤشرات التنمية المستدامة 24
خلاصة الفصل الأول 25

الفصل الثاني: مدخل إلى رسكلة (إعادة تدوير) النفايات

تمهيد 27
المبحث الأول: مدخل مفاهيمي للنفايات 27
المطلب الأول: تعريف ومفهوم النفاية 27
الفرع الأول: تعريف القمامة 27
الفرع الثاني: مفهوم النفاية 27
المطلب الثاني: تصنيفات النفايات 28
المطلب الثالث: أسباب انتشار النفايات وآثارها 29
الفرع الأول: أسباب انتشار النفايات 29
الفرع الثاني: آثار النفايات 30
المطلب الرابع: تكاليف إدارة النفايات وطرق معالجتها 32
الفرع الأول: تكاليف إدارة النفايات 32
الفره الثاني: طرق معالجة النفايات 33
المبحث الثاني: أساسيات حول الرسكلة (إعادة التدوير) 34
المطلب الأول: تعريف الرسكلة 35
المطلب الثاني: لمحة تاريخية عن نشأة الرسكلة 35
المطلب الثالث: أنواع الرسكلة 36
المطلب الرابع: فوائد الرسكلة 37
المبحث الثالث: مفاهيم عملية حول الرسكلة 38
المطلب الأول: العتاد المستعمل في الرسكلة 38
المطلب الثاني: خطوات الرسكلة 39
المطلب الثالث: متطلبات التصميم المساعد في الرسكلة 41

المطلب الرابع: شروط نجاح عملية رسكلة النفايات 42
خلاصة الفصل الثاني 43

الفصل الثالث: الرسكلة في خدمة التنمية المستدامة–دراسة تطبيقية

تمهيد 45
المبحث الأول: الرسكلة في الجزائر 46
المطلب الأول: سياسة الجزائر في مجال الرسكلة وأهم المؤسسات العاملة في المجال 46
الفرع الأول: سياسة الجزائر حول الرسكلة والإطار القانوني 46
الفرع الثاني: أهمّ المؤسسات العاملة في مجال الرسكلة 48
المطلب الثاني: معوقات رسكلة النفايات 49
المطلب الثالث: تثمين النفايات وأهم خطوات رسكلة أكياس القمامة في مؤسسة صوإكس بلاست 50
الفرع الأول: تثمين النفايات 50
الفرع الثاني: أهم خطوات رسكلة أكياس القمامة في مؤسسة صوإكس بلاست 53
المطلب الرابع: الدول الرائدة في مجال رسكلة النفايات وآليات تحفيزها وتطويرها 56
الفرع الأول: الدول الرائدة في مجال الرسكلة 56
الفرع الثاني: آليات تحفيز وتطوير رسكلة النفايات 58
المبحث الثاني: التنمية المستدامة في الجزائر 59
المطلب الأول: تجربة الجزائر في ميدان التنمية المستدامة 59
المطلب الثاني: استراتيجية الجزائر في ميدان التنمية المستدامة 60
المطلب الثالث: القوانين المتعلّقة بالتنمية المستدامة 61
المطلب الرابع: تحديات التنمية المستدامة في الجزائر 61
المبحث الثالث: الرسكلة والتنمية المستدامة 62
المطلب الأول: الأهمية الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية لرسكلة النفايات 63
المطلب الثاني: بطاقة تعريفية لمؤسسة صوإكس بلاست Soexplast بالمدية 67
المطلب الثالث: منهج الدراسة 71
المطلب الرابع: نتائج ومناقشة الدراسة 73
خلاصة الفصل الثالث 80
الخاتمة العامة 82
قائمة المراجع 86
الملاحق 90

المقدمة العامة

إن التوازن الذي ساد علاقة الانسان ببيئته منذ القدم لتكافؤ معدل استهلاكه لنواتج التنمية من سلع وخدمات مع أعداده، ومحدودية وبساطة الوسائل التقنية التي كان يستخدمها والتي كانت في حدود قدرة البيئة على الاستجابة والعطاء، سرعان ما زال في منتصف القرن الـ 20 بسبب ازدياد أعداد الناس، والذي صاحبه تضاعف معدّلات استهلاكهم، وتنوّع رغباتهم وازدياد تطلّعاتهم بشراسة للمزيد، فتعاظمت كميات النفايات الناتجة عن نشاطاتهم لتخرج إلى حيّز البيئة وما خلّفته من احتباس حراري، اتّساع ثقب طبقة الأوزون، ...

فشعر الناس بالخطر الذي يداهم كوكبهم وأوجسوا خيفة...، وبذلك فرضت القضايا البيئية نفسها وبقوّة على كافة المستويات الدولية والإقليمية والوطنية بعدما بلغت الأوضاع البيئية حدودا حرجة، ولم تعدّ تلك القضايا تشكّل هاجسا يهدّد حياة الأجيال الحاضرة فحسب بل حتى الأجيال المستقبلية، فالموارد الطبيعية الغير المتجدّدة مهدّدة بالنضوب، والتنوّع البيولوجي مهدّد بالانقراض وظواهر التغيّرات المناخية تتزايد، ... فأصبح من الضروري التّحرّك من أجل اتّخاذ إجراءات واستعمال أساليب وتدابير ردعية كفيلة بحماية البيئة، فتنادوا بفكرة التنمية المستدامة وتبنّوا مفهومها في أواخر القرن الـ 20 والذي أصبح مدرسة فكرية عالمية قائمة بذاتها تنتشر في معظم دول العالم سواء كانت نامية أو مصنّعة، فعُقدت من أجلها القمم والمؤتمرات العالمية.

إن الزيادات المضطردة في كمية النفايات أصبحت من المشاكل المعقّدة التي تؤرق الدول وتدفعها إلى إيجاد حلول لها، من خلال تبني برامج واستراتيجيات تمكنّها من معالجتها والتقليل من مخاطرها وآثارها، وأصبحت تندرج ضمن إطار التنمية المستدامة، فظهرت الرسكلة كمنهج تنموي يضمن إدارة فعالة لهذه النفايات مع مراعاة الجوانب الاقتصادية، البيئية والاجتماعية، فالرسكلة تساهم في التقليل من كمّيات النفايات والحدّ من خطرها على المحيط، على البيئة وعلى الانسان بإعادة تصنيعها وبذلك يمكن الاستفادة منها اقتصاديا وهذا بالمحافظة على الموارد وتقليل استهلاكها من جهة وخفض تكلفة التصنيع، تسريع عملية الانتاج والمساهمة في توفير دخل للبطّالين من جهة أخرى من خلال جمع هذه النفايات وإعادة بيعها بغية رسكلتها. لهذا السبب أصبحت بعض الدول الأوربية الرائدة في عملية رسكلة النفايات مثل السويد تقوم حتى باستيراد النفايات من أجل أن تبقى مواردها مصانة.

وأخذا بيعن الاعتبار لأهمية رسكلة النفايات، لا بدّ من تناول هذا الأسلوب باتّباع المدخل الشامل والكامل والمستدام، وعدم إغفال أي جانب له علاقة بهذا الأسلوب، وتبنّي متطلّباتها بما يكفل نجاح العملية وتحقيق التنمية المستدامة.

ولمعالجة هذا الموضوع تمحورت دراستنا في معالجة الإشكالية التالية:

"**ماهي إسهامات رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة؟**"

لتتفرع عنها الاسئلة الفرعية التالية:

1. ماهي أنواع النفايات؟ وماهي أسباب تراكمها وآثارها؟

2. ماهي أهم الطرق المستخدمة في معالجة النفايات ؟
3. ماهي الرسكلة ؟ ماهي أنواعها ؟ متطلباتها ؟
4. كيف يمكن للرسكلة التقليل من النفايات ؟
5. ماهي المنافع الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية التي تتحقّق من خلال رسكلة النفايات ؟

فرضيات الدراسة

إنّ نجاح رسكلة النفايات يبقى مرهونا بإتباع منهجية علمية متكاملة على كل المستويات حسب ما تقتضيه الحاجات والأولويات السائدة التي تفرضها الظروف الاقتصادية، الاجتماعية، القانونية والبيئية السائدة. لحل الإشكالية السابقة، تبادرت مجموعة من الفرضيات تشكّل في الاعتقاد احتمالات للإجابة عن الأسئلة المطروحة، وتكون منطلقا للدراسة، حيث تمّت صياغتها كالتالي:

- من أهداف التنمية المستدامة تحقيق حاجات الاجيال الحالية دون الاخلال بحاجات الأجيال القادمة مع تحقيق الابعاد الاقتصادية، البيئية والاجتماعية؛
- رسكلة النفايات تحقق نموا اقتصاديا مهما في حالة استخدامها بطرق جيدة؛
- تساهم رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة.

أهمية الدراسة

تأتي أهمية البحث في إظهار دور الرسكلة كأسلوب فعّال، مناسب وسليم للحفاظ على البيئة من جهة وذلك بالحد من خطورة تفاقم النفايات والمخلّفات بكافة أنواعها الملوّثة للبيئة، للمحيط العام والمشوّهة للمنظر والذي يكون لها تأثير على الانسان وما حوله من كائنات ومن جهة أخرى الاستفادة الايجابية اقتصاديا واجتماعيا من خلال إعادة استخدام تلك النفايات. كما تعتبر الرسكلة إحدى طرق معالجة النفايات التي تأخذ بعين الاعتبار البعد الاقتصادي، الاجتماعي، البيئي والتكنولوجي من أجل تحقيق التنمية المستدامة.
انطلاقا من مشكلة البحث وأهمّيته، يمكن تبيان ما يلي:

1-عرض وتقديم الإطار النظري للتنمية المستدامة؛
2-التعرّف على أنواع النفايات، أخطارها وآثارها على الإنسان، على المحيط وعلى البيئة؛
3-عرض طرق معالجة النفايات والتقليل منها؛
4-إبراز الأهمية والاقتصادية، الاجتماعية والبيئية لعملية رسكلة النفايات؛
5-الوصول إلى بعض الاقتراحات بناء على النتائج المتوصّل إليها.

أهداف الدراسة: تتجلىّ فيما يلي:

1. لفت الانتباه لخطورة النفايات على البيئة، المحيط والصّحة العامة؛
2. تبيان أهمية الرسكلة كحلّ ليس فقط بالتخلّص من النفايات بل في الاستفادة منها من خلال إعادة تدويرها واسترداد المواد النافعة اقتصادا للطاقة وحفاظا على الموارد؛
3. إبراز دور الرسكلة في الحدّ من خطورة النفايات بمعالجتها على نحو سليم بيئيا؛
4. إبراز السياسات الكفيلة بنجاح الرسكلة، وضرورة توفّر موارد بشرية، مادية، مؤسّسية وتكنولوجية كفؤة؛
5. تكثيف الحملات التوعوية والتحسيسية للأفراد بأهمية تعزيز تدابير خفض النفايات عن طريق ترشيد الاستهلاك والمساعدة في وضع كل نوع من النفايات في "مكان" مخصّص وبذلك يساهم كل فرد في فرز نفاياته.

مبرّرات اختيار الموضوع

لقد تمّ اختيار الموضوع نتيجة للعديد من الاعتبارات يمكن ذكر البعض منها:

- اقتراح الاستاذة المشرفة؛
- الاهتمام الكبير بقضايا البيئة وبالمحيط؛
- تفاقم مشكل تراكم النفايات الذي أصبح يهدد حياة العديد من الكائنات، وما تسبّبه من تشويه المناطق السكانية وللمنظر العام للمدن، وشوارعها وأحياءها؛
- الرسكلة إدارة سليمة للنفايات صحّيا وبيئيا واقتصاديا حيث أصبحت من مؤشرات تحقيق التنمية المستدامة؛
- ما توصّلت إليه الدول المتقدمة في استخدام الرسكلة كأسلوب اقتصادي في معالجة هذه النفايات وضرورة الاقتداء بهم والتعاون معهم، للاستفادة الفعلية من هذه العملية؛
- المناداة بوضع أسسّ الرسكلة في التشريع الجزائري وتشجيع المؤسسات على الأخذ بها، وما تعانيه القطاعات الاقتصادية في تسيير النفايات بالتخلّص منها وما تلحقه من أضرار بيئية واجتماعية بدلا رسكلتها والاستفادة منها اقتصادا للموارد الطبيعية المتجدّدة والناضبة.

الدراسات السابقة

هناك دراسات سابقة حول النفايات ولكنّها تحدّثت عن واقع النفايات في بعض المدن الجزائرية والطرق التقليدية لمعالجتها دون التّطرّق بإسهاب لعملية الرسكلة يمكن ذكر منها:

1-CHENITI Hamza, « **La Gestion des Déchets Urbains Solides : Cas de la ville d'Annaba** », thèse de Doctorat 3ème cycle, domaine : Sciences & Technologies, Filière : Mines, Faculté : sciences de la Terre, Université BADJI Mokhtar, Annaba, 2001.

2-سعيدي نبيهة، "**تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة، "دراسة حالة الجزائر العاصمة**"، أطروحة ماجيستير في العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير، تخصّص تسيير المنظّمات، جامعة بومرداس، السنة الجامعية 2012/2011.

واللذان تحدثا عن واقع النفايات في كل ولايتي الجزائر وعنابة، أهم الطرق المستعملة في التخلص من النفايات المتراكمة، مع ذكر بعض النماذج الأجنبية بهذا الخصوص.

حدود الدراسة

أ- **الحدود الزمنية:** لقد تمّ تحديد الفترة الزمنية للقيام بالدراسة التطبيقية خلال فترة 60 يوما.

ب-**الحدود المكانية:** بهدف التعرّف عن قرب عن عملية رسكلة البلاستيك، تمّ اختيار مؤسسة Soexplast الكائن مقرّها بذراع الميزان بولاية المدية وهي فرع من فروع المؤسسة الوطنية للمطاط والبلاستيك باعتبارها مؤسّسة رائدة في مجال صناعة البلاستيك، حيث تقوم بإعادة تدوير البلاستيك في صناعة أكياس القمامة (Sacs Poubelle).

صعوبات الدراسة

واجهتنا عدّة صعوبات في بحثنا، منها:

- نقص المعلومات الخاصة بالموضوع؛
- صعوبة إيجاد مؤسسات متخصصة في رسكلة النفايات، وإن وجدت فهي بعيدة؛
- مشكل الحصول على المعلومات الأولية الخاصة بالنفايات والرسكلة.

المنهج المتّبع في الدراسة

بالنظر إلى طبيعة الموضوع محلّ الدراسة وللتّمكّن من الإجابة على حيثياته، الإلمام به واختبار الفرضيات المعتمدة، فقد تمّ الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لأنّه إضافة على كونه يركّز على رؤية الواقع فإنّه يساعد في وصف وسرد الجوانب المتّصلة برسكلة النفايات التي تراعي الجانب البيئي، الاجتماعي والاقتصادي للمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة.

تقسيمات الدراسة

تمّ تقسيم هذه الدراسة إلى ثلاثة فصول، حيث تمت معالجة في الفصل الأول الإطار النظري للتنمية المستدامة كمدخل تمهيدي للفصول الأخرى، وذلك بالتطرق إلى ثلاثة مباحث في هذا الفصل؛ كان عنوان المبحث الأول مفاهيم أساسية حول التنمية، أما عنوان المبحث الثاني فكان عموميات حول التنمية المستدامة وحمل المبحث الثالث عنوان أساسيات حول التنمية المستدامة.

فيما يخص الفصل الثاني، فتمت فيه معالجة النفايات وعملية رسكلتها (إعادة تدويرها)، كما تضمّن ثلاثة مباحث، حمل الأول عنوان مدخل مفاهيمي للنفايات، المبحث الثاني أخذ عنوان أساسيات حول عملية الرسكلة، أما أخر مبحث في هذا الفصل فكان عنوانه مفاهيم عملية حول الرسكلة.

أما الفصل الثالث فقد تضمّن الجانب التطبيقي وحمل عنوان رسكلة النفايات والتنمية المستدامة، وشمل أيضا ثلاثة مباحث، حمل المبحث الأول عنوان الرسكلة في الجزائر، أما المبحث الثاني فكان عنوانه التنمية المستدامة في الجزائر، وحمل أخر مبحث في هذا الفصل عنوان علاقة الرسكلة بالتنمية المستدامة.

الفصل الأول:

الإطار النظري للتنمية المستدامة

تمهيد:

برزت التنمية المستدامة كمفهوم يرمي إلى تحقيق تنمية اقتصادية، اجتماعية وبيئية من خلال وضع وسنّ قوانين وتشريعات للمحافظة على البيئة، فهي تضع احتياجات الفرد في المقام الأول من خلال تلبية حاجاته الأساسية الحالية والارتقاء برفاهيته الاجتماعية دون المساس بحق الأجيال المستقبلية في تحقيق حاجاتها، وذلك بترشيد استهلاك الموارد والحيلولة دون استنزافها، إضافة إلى استخدام تكنولوجيا نظيفة تتّسم بتكثيف التقنيات بدلا من تكثيف المواد في العملية الانتاجية.

وفي هذا السياق نهدف من خلال هذا الفصل إلى التطرق أولا إلى عموميات حول التنمية المستدامة، أبعادها، خصائصها ومؤشراتها.

المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول التنمية

تسعى التنمية إلى تحقيق التطور والازدهار للمجتمعات، لذلك تسعى الدول إلى رسم سياسات وبرامج ووضع استراتيجيات لتحقيقها، فالتنمية لا تقتصر على الجانب الاقتصادي بل تتعداه إلى الجانب الاجتماعي، البشري، البيئي، فظهرت التنمية الاجتماعية، البيئية، البشرية مما مهّد إلى ظهور التنمية المستدامة. سوف يتمّ الحديث بإيجاز من خلال التطرّق إلى تعريف التنمية، عناصرها وأهدافها.

المطلب الأول: مفهوم وتعريف التنمية

الفرع الأول: مفهوم التنمية

يتصف مفهوم التنمية بالتغيّر والتنازع أو الاختلاف الفكري والعملي، الأمر الذي أدّى إلى ظهور آراء عديدة ومفاهيم مختلفة لمصطلح (التنمية) وكل ما يتصل به من جوانب وعوامل ومشكلات وتفاعلات.[1]

تنطوي التنمية الاقتصادية على حدوث تغير في هيكل توزيع الدخل وتغير في هيكل الإنتاج وتغير في نوعية السلع والخدمات المقدمة للأفراد بجانب التغير في كمية السلع والخدمات التي يحصل عليها الفرد في المتوسط. ولعلّ هذا يعني أن التنمية الاقتصادية لا تركّز فقط على التغيّر الكمّي وإنما تمتدّ لتشمل التغيّر النوعي والهيكلي.[2]

الفرع الثاني: تعريف التنمية

لقد استخدم مفهوم التنمية في علم الاقتصاد للتدليل على عملية إحداث مجموعة من التغيرات الجــذرية في مجتمعٍ معين؛ بهدف إكسابه الُقدرة على التّطور الذّاتي المستمرّ، بمعدلٍ يضمن التحسن المتزايد في نوعية الحياة لكل أفراده، أي زيادة قدرة المجتمع على الاستجابة للمتطلّبات الأساسية والحاجات المتزايدة لأعضائه، بالصورة التي تكفل زيادة درجات إشباع تلك الحاجات عن طريق الترشيد المستمر لاستغلال الموارد الاقتصادية الُمتاحة، وحسن توزيع عائد ذلك الاستغلال[3].

يعرّف **فؤاد موسى** التنمية الاقتصادية على أنها "عمليٌة بالغة الدقة، تتمثّل في النهاية في الارتقاء المنظم بإنتاجية العمل من خلال تغييراتٍ هيكلية تتناول ظروف الإنتاج الاجتماعي، وإحلال تقنية أرقى، واستخدام

---

[1] نائل عبد الحافظ العواملة، "**إدارة التنمية الأسس–النظريات–التطبيقات العملية**"، دار زهرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص 32

[2] **عبد القادر محمد عبد** القادر عطية، "**اتجاهات حديثة في التنمية**"، الدار الجامعية، مصر، 2002-2003، ص 16

[3] باتر محمد علي وردم، "**العالم ليس للبيع :مخاطر العولمة على التنمية المستدامة**"، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى 2003، ص 140.

وسائل إنتاجٍ أحدث وأكثر كفاية، مع إشباع متزايد للحاجات الفردية والاجتماعية"[1]، وهو تعريف يتضمّن تعبئة الموارد الأولية وأدوات العمل اللازمة للإنتاج، توظيف الأيدي العاملة والُمنتِجة الُمؤهّلة، وتطوير شامل للعلاقات الإنتاجية؛ بما يؤدّي إلى زيادة إشباع الحاجات.

ويرى **مدحت العقاد** أن التنمية الاقتصادية هي: "العملية التي تستخدمها الدولة غير المستكملة النمو في استغلال مواردها الاقتصادية لتحقيق بمقتضاها زيادة في دخلها الوطني الحقيقي، وبالتالي زيادة متوسط نصيب الفرد منه "[2].

وحسب **رمزي علي إبراهيم سلامة** فإن التنمية الاقتصادية هي: "عمليٌة متعدّدة الأبعاد، تتضمّن إجراء تغييراتٍ جذرية في الهياكل الاجتماعية والسلوكية والثقافية، والنظم السياسية والإدارية، جنباً إلى جنب، مع زيادة معدلات النمو الاقتصادي، وتحقيق العدالة في توزيع الدخل الوطني، واستئصال جذور الفقر المطلق في مجتمعٍ ما"[3].

وبذلك توصف بأنها تحقيق التطوير الشامل والمتكامل للمجتمع؛ بهدف الوصول إلى الرفاهية بكفاءةٍ وفاعلية. فتكون بذلك تحقّق مطلبين هامين هما:

1- تطوير المجتمعات باتجاه تحقيق الكفاءة والفاعلية في أداء مختلف أنشطتها وفي إدارة حياتها؛

2- تحقيق التناسق والتكامل في العمليات التطويرية باتجاه تحقيق النمو المتوازن في مختلف القطاعات.

أما من منظور إسلامي فيعرّفها الدكتور **شوقي أحمد الدنيا** في الاقتصاد الاسلامي بأنها "عمل على تحقيق أقصى استغلال ممكن للموارد الطبيعية، وأقصى استفادة ممكنة من الموارد البشرية حتى تتوافر المنتجات – سلعية وخدمية – وتوزيعها على جميع الأفراد في المجتمع جزءا من تلك المنتجات، بحكم نصيب كل فرد وفقا لمبادئ العدالة الشرعية في التوزيع"[4].

---

[1] محمد أحمد الدوري، "**التخلف الاقتصادي**"، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1983، ص 53

[2] مدحت محمد العقاد، "**مقدمة في التنمية والتخطيط**"، دار النهضة العربية، بيروت، 1980، ص83

[3] **رمزي علي** إبراهيم**سلامة، "اقتصاديات التنمية"، الدار** الجامعية **للطباعة والنشر**، الإسكندرية، 1991 ، ص ص108-197

[4] شوقي أحمد دنيا، "**دور الدولة في التنمية في ضوء الاقتصاد الاسلامي**"، مجلة البحوث الفقهية المعاصرة، العدد 19سنة 1414، الرياض، ص ص 76-77

المطلب الثاني: عناصر التنمية

وفقا للتعريف الذي قدّمه **عبد القادر محمد عبد القادر عطية** للتنمية بأنها العملية التي يحدث من خلالها تغيير شامل ومتواصل مصحوب بزيادة في متوسط الدخل لصالح الطبقة الفقيرة وتحسن في نوعية الحياة وتغير هيكلي في الإنتاج، فإن التنمية تحتوي على عدد من العناصر أهمها:

أولا: الشمولية: فالتنمية تغيّر شامل ينطوي ليس فقط على الجانب الاقتصادي وإنما أيضا الثقافي والسياسي والاجتماعي والأخلاقي. ومن هذا المنطلق فإن التنمية تتضمن التحديث، الذي يشير إلى إضعاف دور العادات والتقاليد غير العلمية في اتخاذ القرارات وزيادة دور المعرفة العلمية، من جانب أخر فإن التنمية تتضمّن الالتزام بالجانب الأخلاقي. فهناك من المعرفة الحديثة ما هو مخرّب ومدمّر، وحتى يكون لها دور تنموي يتعيّن الاستعانة بها في إطار أخلاقي محدّد. فالعلم الحديث قدّم الطاقة النووية والهندسة الوراثية ولكل منهما جوانب إيجابية وأخرى لا أخلاقية، لهذا فإن التحديث لا يعني بالضرورة التغريب، كما تتضمّن التنمية مزيدا من الحرّية السّياسية والديمقراطية ومزيدا من المشاركة واللامركزية، ومشاركة الضعفاء في صناعتها؛

ثانيا: حدوث زيادة مستمرة في متوسط الدخل الحقيقي لفترة طويلة من الزمن: وهذا يوحي بأن التنمية عملية طويلة الأجل؛

ثالثا: حدوث تحسّن في توزيع الدخل لصالح الطبقة الفقيرة: وهذا للتخفيف من شدة الفقر، فرغم تحقيق كثير من الدول النامية لمعدلات نمو اقتصادية مرتفعة إلا أن النصيب النسبي من الدخل لطبقة الفقراء استمر في التناقص، وازدادت حالة الفقراء بؤسا، مما أثار شكوك الاقتصاديين في جدوى الجهود التي تبذلها هذه الدول في مجال النمو. لذا أصبح شرطا من الشروط التنمية أن يصاحب النمو الاقتصادي تحسن في توزيع الدخل لصالح طبقة الفقراء[1].

المطلب الثالث: أهداف ومقومات التنمية

الفرع الأول: أهداف التنمية

يتلخّص الهدف العام للتنمية في تحقيق الرفاه المتوازن والشامل للأفراد والجماعات في أي مجتمع من خلال الاستخدام الامثل للمصادر والثروات والأساليب المتاحة. وينبثق عن هذا الهدف مجموعة من الأغراض للتنمية إيجازها فيما يلي:

1. التخلص من كافة مظاهر الفقر العام والتخلف؛

[1] عبد القادر محمد عبد القادر عطية، مرجع سبق ذكره ص ص 17-18

2. تحقيق الاستقرار الاقتصادي بدرجة مقبولة وملائمة بحيث تخفف من معدلات البطالة والتضخم أو تقضي عليها إذا كان ذلك ممكنا؛
3. توفير أساليب العيش الكريم بكل ظروفه وأبعاده والتي تشمل توفير فرص عمل متكافئة وعادلة وتوفير السلع والخدمات الملائمة للحياة الإنسانية الأفضل دوما؛
4. تحقيق العدالة الاجتماعية وفقا للمعايير المقبولة في المجتمع؛
5. تفعيل كافة الطّاقات الوطنّية واستغلالها بشكل يحقّق النفع العام دون تجاهل النفع الخاص.
6. التحرّر العادل والمتوازن ضمن الهوّية الوطنية لكل مجتمع، الذي يشمل مفهومه القدرة على الاختيار واتّخاذ القرار والتخلّص من التّبعية بكل أشكالها وأبعادها؛
7. تعزيز القدرات العامة للمجتمع في التعامل مع البيئة المحيطة محليا وخارجيا ومواكبة الأفضل باستمرار.

الفرع الثاني: مقوّمات التنمية

تتوقّف فعالية التنمية على مجموعة مترابطة من المقوّمات من أهمّها:[1]

1- التخطيط المنظم والمدروس للتنمية وتحديد واضح ودقيق وعملي للأهداف والوسائل؛

2- مراعاة المجهودات التنموية للظروف والامكانيات والقيم الأساسية للمجتمع؛

3- التوازن في الاهتمام الشامل بمختلف القطاعات الإنتاجية والخدمية؛

4- الربط بين التنمية والعلم والتكنولوجيا والأبحاث؛

5- الاهتمام بإدارة التنمية وتنظيمها وفقا للأصول العلمية وخصوصا معايير الكفاءة المؤسسية وغيرها؛

6- الانفتاح والتعاون الإيجابي بين الدول المختلفة في كافة المجالات الثنائية والجماعية المعزّزة لاحتمالات التنمية؛

7- توفير كافة المتطلبات والمدخلات اللازمة لعملية التنمية ومن أهمها:

- الاستثمارات المالية المحلية والأجنبية ضمن ضوابط مدروسة؛
- توفّر أسباب الاستقرار العام (السياسي، الأمني والاقتصادي ...) كمناخ ضروري للتنمية؛
- توفير العناصر البشرية المؤهلة والمدربة والمنتجة؛
- تحديث القوانين والتشريعات لمواكبة التطورات التنموية؛
- توفير نظم معلومات حديثة ومتكاملة وإجراءات الرقابة والمتابعة.

[1] نائل عبد الحافظ العواملة، مرجع سبق ذكره ص ص 38-39

المطلب الرابع: الفرق بين النمو والتنمية

يمكن استعراض الفرق بين النمو والتنمية من خلال التطرق للعناصر التالية:[1]

الجدول رقم (01): الفرق بين النمو والتنمية

الرقم	العنصر	النمو	التنمية
1	التعريف (حسب فرانسوا بيرو* François Perroux)	"زيادة في حجم وحدة إنتاجية بسيطة أو مجمع، محققة في تغيرات هياكل وأنظمة متبوعة بتطور اقتصادي متغير"	"مجموعة من التغيرات الاقتصادية، والاجتماعية والتقنية والمؤسساتية مرتبطة بارتفاع مستوى المعيشة الناتج عن التحولات التقنية والتنظيمية التي خلفتها الثورة الصناعية في القرن 18"
2	مفاهيم أخرى متعلقة	– واسع: ارتفاع الإنتاج بالحجم، ازدياد في الكمية المنتجة – كثيف: فعالية أحسن لعوامل الإنتاج، بمعنى تحقيق إنتاجية – متوازن: منظم ومتوازن بمعنى هناك استقرار اقتصادي	– سوء تنمية: محاولات تنمية لها أثار ونتائج مضرة بالبيئة الاجتماعية والبيئية – تنمية مستدامة: استغلال رشيد للموارد يضمن تحقيق حاجيات الأجيال الحالية دون المساس بحاجيات الأجيال القادمة
3	الأهداف[2]	السعي إلى تحقيق التحسين والارتقاء	السعي إلى تحقيق التحسين والارتقاء
4	طبيعة المفهوم	التركيز على التغيير في الكم وليس على النوع	التركيز على التغيير النوعي أكثر من التغيير الكمي: تغيرات هيكلية
		متوسط دخل الفرد(الأكثر استخداما)	مؤشر التنمية البشرية ويأخذ في الحسبان:

[1] https://qc.answers.yahoo.com/question/index?qid=20081208135441AAe8nGS

للمزيد من المعلومات يرجى زيارة ...http ://www.monde-diplomatique.fr/2004/07

*ولد **فرانسوا بيرو** بتاريخ 1903 بمدينة يون بفرنسا، عمل أستاذا للحقوق في جامعة ليون، ثم أستاذا للعلوم السياسية، لم ينتمي أي مدرسة فكرية، تأثر بمقاربة كارل ماركس للمجتمع، وساند توجهات وآراء الليبراليين وأدم سميث، من مؤلفاته: "الرأسمالية– منشورات Puf 1962، "من أجل فلسفة جديدة للتنمية"؛ منشورات Aubier 1981، "اقتصاد القرن الـ 20"؛منشورات الصحافة الجامعية غرونوبل 1991، توفي سنة 1987.

[2] معمر بوطالبي "**استراتيجية تنمية الرأسمال المعرفي في المؤسسات الجامعية، دراسة حالة جامعة الجزائر 3**"، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل اقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير، السنة الجامعية 2015/2014، ص 69.

5	وحدة القياس	وهو دخل الفرد الحقيقي Rr للفترة t مطروحا من Rr للفترة t−1 على Rr للفترة t−1	– المعيار الاقتصادي: الدخل الوطني – معيار الصحة: معدل الحياة – معيار التمدّرس والأمية
6	الإشكالية	هل يحقّق النمو تنمية (تحسين مستوى العيش) إذا كان مستداما؟	– هل يمكن حدوث تنمية بدون نمو؟ – هل يمكن للتغيير النوعي أن يؤدي إلى تغيير كمي؟
7	النظريات	نظرية النُّمو الكلاسيكية، نظرية النُّمو النيو كلاسيكية، نظرية النُّمو الكينيزية، نظرية النُّمو الجديدة.	نظرية الدفعة القوية، نظرية النُّمو المتوازن، نظرية النُّمو غير المتوازن، نظرية أنماط النُّمو، نظرية التغيير الهيكلي وأنماط التنمية، نظرية مراحل النُّمو، نظرية التبعية الدولية.
8	الظهــور[1]	ظاهرة حديثة تزامنت مع الثورة الصناعية	مفهوم ظهر خلال الخمسينات، بسبب التفاوت الاقتصادي بين الدول المتقدمة والعالم الثالث بعد التحرّر من الاستعمار

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على:

-1 https://qc.answers.yahoo.com/question/index?qid=20081208135441AAe8nGS
-2 http://www.alukah.net/culture/0/77717

3- معمر بوطالبي، مرجعسبق ذكره ص ص 69-70

المبحث الثاني: عموميات حول التنمية المستدامة

يحثّ الدّين الإسلامي الحنيف على تجنبّ الفساد في الأرض التي استخلف الله الإنسان وأمره بتعميرها، واستغلال الموارد الطبيعية التي أوجدها الله في الأرض وسخّرها لخدمة البشر دون فساد أو إفساد، يقول الله تعالى في محكم التنزيل:" وابتغ فيما أتاك الله الدار الآخرة ولا تنس نصيبك من الدنيا وأحسن كما أحسن الله إليك ولا تبغ الفساد في الأرض إنّ الله لا يحبّ المفسدين"[2] (سورة القصص–الآية 77)، ويقول أيضا: "ظهر الفساد في البرّ والبحر بما كسبت أيدي النّاس ليذيقهم بعض الّذي عملوا لعلّهم يرجعون"[3] (سورة الروم–الآية 41), وفي الحديث النبوي الشريف: " لو قامت الساعة وفي يد أحدكم فسيلة فليغرسها"

[1] نفس المرجع ص ص 69-70
[2] الآية 77 من سورة القصص
[3] الآية 41 من سورة الروم

كما اهتمّت قمّة الأرض بريو دي جانيرو بالبرازيل في سنة 1992 بالأرض وما عليها من خلالها شعارها "إن الأرض لم تورث من الأجداد، وإنما استعيرت من الأحفاد، فيجب المحافظة عليها وإعادتها للأجيال القادمة سليمة ومعافاة".

المطلب الأول: تعريف ومفهوم التنمية المستدامة

الفرع الأول: تعريف التنمية المستدامة

تعدّدت التعاريف المتعلّقة بالتنمية المستدامة، منذ ظهوره بداية الثمانينات، ولعلّ من أهمّها والأكثر تداولا ومرجعية:

التعريف الأول: صدر عن الاتحاد العالمي للحفاظ على الطبيعة سنة 1980 والذي عرّفها على أنّها "التنمية التي تأخذ بعين الاعتبار البيئة والاقتصاد والمجتمع"[1].

التعريف الثاني: الذي قدّمته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية المستدامة سنة 1987 على أنها "التنمية التي تفي حاجات الجيل الحالي دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة باحتياجات على الوفاء باحتياجاتها"[2].

التعريف الثالث: تضمّن التقرير الصادر عن معهد الموارد العالمية حصر عشرين تعريفا واسعة التداول، وقسّمها إلى أربع مجموعات: اقتصادية، بيئية، اجتماعية وتكنولوجية:[3]

– على الصعيد الاقتصادي تعني التنمية المستدامة للدول المتقدّمة إجراء خفض في استهلاك الطاقة والموارد، أما بالنسبة للدول المتخلّفة فهي تعني توظيف الموارد من أجل رفع مستوى المعيشة والحدّ من الفقر.

– على الصعيد الاجتماعي والإنساني: تعني السعي من أجل استقرار النمو السكاني ورفع مستوى الخدمات الصحية والتعليمية خاصة في الريف.

– على الصعيد البيئي: تعني حماية الموارد الطبيعية والاستخدام الأمثل للأرض الزراعية والموارد المائية.

– على الصعيد التكنولوجي: تعني نقل المجتمع إلى عصر الصناعات النظيفة التي تستخدم تكنولوجيا منظفة للبيئة، وتنتج الحدّ الأدنى من الغازات الملوثة المسببة للاحتباس الحراري والضارة بطبقة الأوزون.

وذكر تقرير المعهد أن القاسم المشترك لهذه التعريفات هو أن التنمية لكي تكون تنمية مستدامة يجب ألا تتجاهل الضغوط البيئية، وألا تؤدي إلى دمار واستنزاف الموارد الطبيعية، كما يجب أن تحدث تحولات في القاعدة الصناعية والتكنولوجية السائدة.

---

[1] Corinne Gendron, **«le développement durable comme compromis»**, Publications de l'université, Québec, Canada, p166. édition 2006,

[2] 02/15/2008,http://www.prcteam.gemzo.net/SUB(1).html.

[3] محمد صالح الشيخ، "**الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها**"، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، لإسكندرية، مصر، 2002، ص94.

التعريف الرابع: قدّمته اللجنة الوطنية للبيئة والتنمية المستدامة على أنها "التنمية التي تلبّي احتياجات الأجيال الحالية بدون المساس بقدرات الأجيال المستقبلة على تلبية احتياجاتهم"[1].

التعريف الخامس: يعرّف الدكتور **خالد مصطفى قاسم** التنمية المستدامة بأنّها "تلك التنمية التي تهيّء للجيل الحاضر متطلباته الأساسية والمشروعة، دون ان تخلّ بقدرة المحيط الطبيعي على أن يهيّئ للأجيال التالية متطلباتهم، أي استجابة التنمية لحاجات الحاضر، دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة على الوفاء بحاجاتها"[2].

الفرع الثاني: مفهوم التنمية المستدامة

إن موضوع التنمية المستدامة قد استحوذ على اهتمام العالم بأسره نظرا لأهميتها، حيث أصبحت الاستدامة التنموية مدرسة فكرية عالمية تنتشر في كل الدول وتتبناها مؤسسات وهيئات شعبية ورسمية ...، فعُقد من أجلها الكثير من القمم والمؤتمرات الدولية والإقليمية والندوات رعتها العديد من الهيئات الأممية.

يعود أصل مصطلح الاستدامة sustainable بالإنجليزية و soutenable أو durable بالفرنسية إلى علم الإيكولوجيا (Ecologie/ecology) حيث استخدمت الاستدامة للتعبير عن تشكل وتطور النظم الديناميكية والتي بسبب ديناميكيتها فهي معرضة لتغيرات هيكلية تؤدي إلى حدوث تغير في خصائصها وعناصرها وعلاقات هذه العناصر بعضها ببعض.

في المفهوم التنموي استخدم مصطلح الاستدامة للتعبير عن طبيعة العلاقة بين علم الاقتصاد Economie/Economy وعلم الايكولوجيا Ecology على اعتبار أن العلمين مشتقّان من نفس الأصل الإغريقي حيث يبدأ كل منهما بالجذر Eco والذي يعني في اللغة البيت أو المنزل والمعنى العام لمصطلح Ecology هو دراسة مكوّنات البيت، أما مصطلح economy فيعني إدارة مكوّنات البيت. فالفعل "استدام" جاء حسب معجم لسان العرب بمعان متعدّدة منها: التّأنّي في الشّيء وطلب دوامه والمواظبة عليه.

فالتنمية تحتاج إلى تأنّ في رسم سياستها وديمومة في مشاريعها وآثارها في المجتمع وبحاجة على مواظبة في تنفيذ برامجها للحفاظ على مكتسباتها[3].

ظهرت التنمية المستدامة بمفهومها الجديد في بداية الثمانينات من القرن الـ 21 وأصبحت تهتمّ بكل الجوانب الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية مع مراعاة معالجة كل جانب من هذه الجوانب بصفة تكاملية مع بقية

---

[1] **وزارة الطاقة والمناجم**، مديرية الطاقة الجديدة والمتجددة، **"دليل الطاقات المتجدّدة"**، الجزائر، 2007، ص 77

[2] **خالد مصطفى قاسم**، **"إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة"**، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007، ص 157

[3] **عثمان محمد غنيم وماجد أبو زنط**، **"التنمية المستدامة، فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها"**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى 2010، ص 23.

الجوانب، بافتراض وجود تأثير متبادل لهذه الجوانب مع بعضها، مع اعتبار الانسان هو صانع لهذه التنمية وهو هدفها، بمعنى تحقيق التنمية من اجل الانسان.

إنّ التنمية المستدامة عملية واعية، معقدة، طويلة الأمد، شاملة ومتكاملة في أبعادها الاقتصادية، الاجتماعية، السياسية، الثقافية والبيئية؛ فهدفها يجب أن يكون إجراء تغييرات جوهرية لصالح المجتمع دون الضرر بعناصر البيئة المحيطة به، وهذا النموذج للتنمية يمكّن جميع الأفراد من توسيع نطاق قدراتهم البشرية إلى أقصى حد ممكن وتوظيف أمثل لتلك القدرات في جميع الميادين، وبهذا يحمي خيارات الأجيال التي لم تُولد بعد، ولا يستنزف قاعدة الموارد الطبيعية اللازمة لدعم التنمية في المستقبل ولا يدمّر ثراء الطبيعة الذي يضيف الكثير للغاية لثراء الحياة البشرية[1].

المطلب الثاني: ظروف نشأة مفهوم التنمية المستدامة

أدّت مشاريع التنمية التي قام بها الإنسان في مختلف الميادين الاقتصادية والاجتماعية والسياسية ... إلى إحداث الكثير من التغيرات والتي صاحبها الإضرار بالبيئة، فدق ناقوس الخطر؛ نتيجة لما خلفته من احتباس حراري، أمطار حمضية، اتساع في ثقب طبقة الأوزون، ذوبان القطبين الجليديين، اختلال في التوازن البيئي وعجزه على تجديد نفسه، إنها مشاكل بيئية ذات بعد عالمي لا تخصّ حيّزا جغرافيا محدّدا أو شعبا بذاته. فبسبب الاستغلال غير العقلاني للموارد الطبيعية، أصبح التدهور البيئي يتسارع ويشكّل خطرا على الحياة البشرية.

إزاء هذه المشكلات البيئية، وخلال الفترة الممتدة بين عامي 1972 و2002 استكملت الأمم المتحدة عقد ثلاثة مؤتمرات دولية ذات أهمية خاصة، أنعقد الأول حول بيئة الإنسان بمدينة استكهولم السويدية عام 1972 (السويد) نتيجة صدور تقرير Meadous حول انعدام النمو في نفس السنة والمعروف بنظرية "النمو المحدود" « La croissance zéro »، وكان أهم مبدأ في التصريح الختامي للمؤتمر: "الانسان له حق أساسي في الحرية، في المساواة، وفي ظروف حياة مريحة وفي بيئة ذات نوعية تسمح له بعيش حياة لائقة ومريحة، ومن واجبه حماية وتحسين البيئة للأجيال الحالية والمستقبلية". اقترح مؤتمر استكهولم نموذجا للتنمية الاقتصادية منسجما مع العدالة الاجتماعية وحماية البيئة، كما دعا إلى وضع أسس تنمية شمال–جنوب تعالج مشكلة الفقر والتدهور البيئي، وطالب بتدخّل مختلف الهيئات بإرادة في جانب استغلال واستعمال الموارد، واستخدام تقنيات "نظيفة" لتقليص النفايات والحدّ من التلوث وتبنّي استهلاك رشيد غير مضر بالجانب البيئي والاجتماعي.
نشرت اللجنة العالمية للبيئة والتنمية لمنظّمة الأمم المتحدة في عام 1987 برئاسة الوزير الأول النرويجي السيدة Gro Harlem Brundtland تقريرا عملت على تحضيره منذ سنة 1983 تحت عنوان "مستقبلنا المشترك" Our»

[1] **برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، "تقرير التنمية البشرية للعام 1994"**، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، 1994، ص4.

«Common Future والذي حمل اسمها واعتبره الكثير مؤسس لمفهوم التنمية المستدامة وبمثابة صفارة إنذار، حيث كان نقطة انطلاق لقلق اللجنة أمام إشارات "الوضع الخطير الناتج عن الأنظمة الاقتصادية، البيئية والاجتماعية في أي مكان في هذا العالم".

وتساءلت اللجنة عن معرفة كيف يمكن تصحيح الخلل، وأوصت على الخصوص بستة تدابير لضمان نمط حياة أحسن لشعوب العالم وهي[1]: إعادة النظر في التنمية، تحسين نوعية التنمية، تلبية الاحتياجات الأساسية والطموحات المتعلقة بالتشغيل، التغذية، الطاقة، الماء والصحة، ضمان مستوى ديمغرافي "مستدام"، حماية وتحسين أصول الموارد، إعادة توجيه التكنولوجيا وإدارة المخاطر.

ساهم تقرير Brundtland بشكل كبير في تحضير مؤتمر الأمم المتّحدة للبيئة والتنمية بريو دي جانيرو البرازيلية في سنة 1992، والذي أطلق عليه "مؤتمر قمة الأرض"، حيث تمّ إصدار خطة عمل شاملة سمّيت بأجندة القرن الـ 21، إذ تأسّست لجنة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، وتضمنت اتفاقيات دولية تشمل: التنوع البيولوجي، قضايا تغيّر المناخ، حماية الغابات ومكافحة التصحر، كما دعا إلى ضرورة معالجة قضايا البيئة والتنمية حفاظا على مستقبل الإنسان، ومنه ظهرت فكرة التنمية المستدامة التي تحفظ حقوق الأجيال كافة –الحالية والمستقبلية – في الموار الطبيعية. وتضمن التصريح النهائي أهم مبدأ وينصّ على ما يلي: "البشر هم مركز الاهتمامات المتعلقة بالتنمية المستدامة، لهم الحق في حياة مريحة تتوافق مع الطبيعة"[2].

أما أخر مؤتمر فقد تمّ عقده بمدينة جوهانسبورغ الجنوب الإفريقية سنة 2002 تحت اسم القمّة العالمية للتنمية المستدامة، فقد حضره أكثر من 100 رئيس دولة وآلاف المتخصصين في مجالات البيئة والتنمية، يهدف المؤتمر إلى تأكيد الالتزام الدولي بتحقيق التنمية المستدامة وذلك من خلال:

1–تقويم التقدم المحرز في تنفيذ جدول أعمال أجندة القرن الـ 21 الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والبيئة عام1992؛

2–استعراض التحديات والفرص التي يمكن أن تؤثر في إمكانات تحقيق التنمية المستدامة؛

3–اقتراح الإجراءات المطلوب اتخاذها والترتيبات المؤسسية والمالية اللازمة لتنفيذها؛

4–تحديد**سبل دعم البناء المؤسسي اللازم على** المستويات الوطنية والإقليمية والدولية.[3]

المطلب الثالث: أهداف التنمية المستدامة

تسعى جهود التنمية المستدامة إلى تحقيق جملة من الأهداف، منها:[1]

[1] Genevieve Férone, Dominique Debas, Anne-Sophie Genin, **«Ce que développement durable veut dire»**, édition d'organisation, Paris, France, deuxième tirage, P. 05

[2] Christian Lévêque, Yves Sciama, **«Développement Durable. Avenirs incertains»**, édition Dunod, Paris, France 2005, PP. 82-85

[3] Christian Lévêque, Yves Sciama, **«Développement Durable. Avenirs incertains»**, édition Dunod, Paris, France 2005, PP. 82-85

- ✓ بناء اقتصاد سوق فعال يعتمد على قطاع الخدمات وتكنولوجيا المعلومات.
- ✓ الربط بين النمو الاقتصادي، الصناعي ومدخلات الطاقة والمواد الخام.
- ✓ زيادة مخرجات الزراعة لتوفير الغذاء المناسب كمًّا ونوعا للأفراد؛
- ✓ المساهمة الفعالة لقطاعات السياحة والنقل وبقية القطاعات الاقتصادية الأخرى في دفع الاقتصاد القومي مع تخفيف تأثيراتها السلبية على البيئة؛
- ✓ حماية الطبيعة والنظام البيئي لصالح الأجيال القادمة، من خلال اعتماد توليد الطاقة على الموارد المتجددة؛
- ✓ التوزيع العادل للثروات، مما قد يحقق خفض معدلات الفقر والبطالة؛
- ✓ إتاحة التعليم الجيد والرعاية الصحية والخدمات الاجتماعية والخدمات الحكومية، بما يحقق رضا المواطنين.

ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع، عن طريق محاولة التنمية المستدامة بتوظيف التكنولوجيا الحديثة بما يتماشى ويخدم أهداف المجتمع.[2]

وقد تبنّى قادة العالم من رؤساء دول وحكومات ووزراء مثّلوا 193 دولة في اللقاء الذي جمعهم بمقر الأمم المتّحدة يوم الجمعة 25 سبتمبر 2015 تحديد مشروع كبير وطموح يتطلّب إنفاق مليارات الدولارات لتحقيق سبعة عشر (17) هدفا رئيسيا على مدى ثلاثين سنة من 2015 إلى 2030:[3]

- ✓ إنهاء الفقر بكل أشكاله في كل مكان؛
- ✓ إنهاء الجوع، تحقيق الأمن الغذائي وتحسين التغذية وتعزيز الزراعة المستدامة؛
- ✓ ضمان حياة صحية وتعزيز الرفاه للجميع من جميع الأعمار؛
- ✓ ضمان تعليم ذي جودة شاملة ومتساوي، وتعزيز فرص تعلّم طوال العمر للجميع؛
- ✓ تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين جميع النساء والفتيات؛
- ✓ مياه نظيفة وصحية: ضمان الوفرة والإدارة المستدامة للمياه والصحة للكل؛
- ✓ ضمان الحصول على الطاقة الحديثة بأسعار معقولة والتي يمكن الاعتماد عليها والمستدامة للجميع؛
- ✓ تعزيز النمو الاقتصادي النامي والشامل والمستدام والتوظيف الكامل والمنتج وعمل لائق للجميع؛
- ✓ بناء بنية تحتية مرنة وتعزيز التصنيع الشامل والمستدام وتعزيز الابتكار؛

---

[1] اللجنة الوطنية للتنمية المستدامة، "**نحو استراتيجية وطنية للتنمية المستدامة**"، وثيقة اطار الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة ومنهجية اعداد المؤشرات لها، مصر، ص5.

[2] عثمان محمد غنيم وماجدة أحمد أبو زنط، "**التنمية المستدامة**"، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة 1، عمان، 2007، ص 29.

[3] https://ar.wikipedia.org/wiki/أهداف التنمية المستدامة تاريخ التصفّح 2016/02/05

- ✓ تقليل عدم المساواة في داخل الدول وما بين الدول وبعضها البعض؛
- ✓ جعل المدن والمستوطنات الإنسانية شاملة وآمنة ومرنة ومستدامة؛
- ✓ الاستخدام المسؤول للموارد، ضمان الاستهلاك المستدام وأنماط الإنتاج؛
- ✓ التصرف العاجل لمكافحة التغير المناخي وتأثيراته؛
- ✓ الاستخدام المُحافظ والمستدام للمحيطات والبحار والموارد البحرية؛
- ✓ حماية وتعزيز الاستخدام المستدام للنظم الإيكولوجية الأرضية، إدارة الغابات بصورة مستدامة، مكافحة التصحر، وقف تدهور الأراضي واستعادتها ووقف تدهور التنوع البيولوجي؛
- ✓ تعزيز الجمعيات المُسالمة والشاملة للتنمية المستدامة، توفير فرص الحصول على العدالة للجميع وبناء مؤسسات فعّالة وقابلة للمحاسبة وشاملة على كافة المستويات؛
- ✓ تقوية وسائل تنفيذ وإعادة تنشيط الشراكة العالمية في إطار التنمية المستدامة.

المطلب الرابع: المعنيون بالتنمية المستدامة

إن المساهمة في تجسيد ووضع أسس التنمية المستدامة مسؤولية تقع على عاتق الجميع، كل حسب موقعه، فكل فرد أو شخص معنوي بإمكانه المساهمة في تحسين الأمور وجب عليه أن تكون له الإرادة الكافية لفعل ذلك. إن الأهداف الجوهرية للتنمية المستدامة حسب الجمعية الفرنسية للمعايير (AFNOR*) تختلف حسب المعايير التالية: المستوى المعيشي للسكان لمنطقة ما، الوضع المقلق نوعا للبيئة الطبيعية والوضعية الاقتصادية لمنطقة جغرافية ما[1].

وأخذا في الحسبان للمعايير الثلاثة المذكورة أعلاه، يتبيّن لنا أن كل شخص معني وبإمكانه فعل شيء من أجل تنمية مستدامة.

1-المواطن: يساهم في التنمية المستدامة من خلال تبنّيه لسلوكيات استهلاكية عقلانية بعيدة عن الإسراف والتبذير، وقيامه بمبادرات "مسؤولة" مثل فرز النفايات، التقليل من استهلاك الطاقة، الماء، ... والانضمام الى جمعيات ومنظمات المجتمع المدني والقيام بحملات التوعوية والتحسيس في هذا الإطار.

2-المؤسّسات: هي التي تخلق الثروة، وبمقدور المؤسسات التقليل من استهلاك المواد الأولية الغير المتجددة، كما يلزمها توفير إطار عمل مقبول ومحفزّ، وتحترم بعض الأخلاقيات في تسيير شؤونها، ...

*Agence Française des Normes.

[1] AFNOR, «**Guide Pratique du Développement Durable, un savoir- faire à l'usage de tous**», Edition AFNOR 2OO5, P.14

3-الحكومات والسلطات العمومية: تلتزم بالدفاع عن قيم التنمية المستدامة على مستوى إقليم الدولة الذي تسيّره في إطار الالتزام بمقررات المؤتمرات الدولية، وذلك بتبنّي استراتيجية وطنية مستدامة، وإثراء المنظومة التشريعية بمراسيم وقوانين في هذا الإطار، فالجزائر مثلا قد سنّت القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جمادي الأولى 1424 والموافق لـ 19 جويلية 2003 المتضمّن حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

المبحث الثالث: أساسيات حول التنمية المستدامة

يتطلّب تكريس تنمية مستدامة فعلية على أرض الواقع وتجسيدها ميدانيا مجموعة من الركائز تنطوي عليها، هذه الأخيرة تعتبر مرآة وترجمة فعلية لتحقيقها من خلال تطابقها مع أبعاد، خصائص ومؤشرات التنمية المستدامة. هذا ما سيتم التطرق إليه في هذا المبحث.

المطلب الأول: أبعاد التنمية المستدامة

يمكن الإشارة هنا إلى أربعة أبعاد متفاعلة فيما بينها وهي:[1]

1.الأبعاد الاقتصادية:

النظام الاقتصادي المستدام هو النظام الذي يسمح بإنتاج السلع والخدمات لإشباع الإنسانية وتحقيق الرفاهية بشكل مستمر دون أن يؤدي ذلك إلى الإضرار بالبيئة الطبيعية، وهذا يفرض تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك للحد من هدر الموارد الطبيعية، والبحث عن الأساليب الفعالة لتلبية الحاجات الاقتصادية دون الإضرار بالبيئة للتقليل من تلوث الهواء، والمياه، والتربة وبالتقليل قدر الإمكان من النفايات السائلة والصلبة أو معالجتها لتفادي آثارها الملوثة للمياه السطحية والجوفية، والتربة، وما قد ينجم عن ذلك من أمراض وأوبئة.

2.الأبعاد الاجتماعية:

الاستدامة في بعدها الاجتماعي تعني العدالة في توزيع الثروة بين أفراد المجتمع وايصال الخدمات الضرورية كالصّحة والتعليم والسكن إلى الفئات الفقيرة، والقضاء على الفوارق الاقتصادية والاجتماعية بين سكان الأرياف والمدن، والمساواة في الجانب الاجتماعي واتاحة المشاركة السياسية ومشاركة هؤلاء السّكان في اتّخاذ القرارات وتطبيق الديمقراطية.

كما ينبغي أن يكون النّمو الديمغرافي في أيّ بلد معقولا ومتوازنا مع إمكانات حكومة كلّ بلد ومواردها الطبيعية، لأن أيّ زيادة ديمغرافية سريعة وغير متوازنة تجعل الحكومة غير قادرة على تلبية حاجات سكانها من الخدمات

[1] دوجلاس موس شيت، ترجمة بهاء شاهين، "**مبادئ التنمية المستدامة**"، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، القاهرة، 2000، ص 222.

الضرورية في مجال الصّحة، السّكن والتعليم ممّا قد يؤدّي إلى تزايد عدد الفقراء ومن ثمّ استغلال الثروات والموارد الطبيعية من مياه وارض زراعية بطرق عشوائية تستنزف هذه الموارد وتعيق استدامة التنمية وتثقل كاهل الأجيال القادمة.

3.الأبعاد البيئية:

تفرض التنمية المستدامة في بعدها البيئي ضرورة المحافظة على قاعدة ثابتة من الموارد الطبيعية بإتّباع أنماط إنتاج واستغلال للموارد الطبيعية بشكل عقلاني لتجنّب الاستنزاف الزائد للموارد المتجدّدة وغير المتجددة، وضمان التنوّع الحيوي والبيولوجي والمحافظة عليهما ونقاء الهواء وخصوبة التربة. ويركّز المختصّون في مجال البيئة في مقاربتهم للتنمية المستدامة على مفهوم "الحدود البيئية" التي تعني أن لكلّ نظام طبيعي حدودا لا يمكن تجاوزها من الاستغلال وأنّ الافراط في استغلالها يعني تدهور النظام البيئي، وأنّ السبيل الوحيد لحماية هذا النظام هو الحدّ من إتّباع أنماط الإنتاج والاستهلاك السيّئة، مثل استنزاف المياه الجوفية والسطحية، وقطع أشجار الغابات وغيرها.

4.الأبعاد التكنولوجية:

حسب الاتحاد العربي للتنمية المستدامة *AUDSE، تتلخص هذه الأبعاد فيما يلي:[1]

1- استعمال تكنولوجيات أنظف في المرافق الصناعية: كثيرا ما تؤدي المرافق الصناعية إلى تلويث ما يحيط بها من هواء ومياه وأرض، ويتم الحدّ من تدفّق النفايات وتنظيف التلوث يتطلب نفقات كبيرة؛ أما في البلدان النامية، فإن النفايات المتدفّقة في كثير منها لا يخضع للرقابة، وهذه النفايات هي نتيجة لتكنولوجيات تفتقر إلى الكفاءة، أو للإهمال والافتقار إلى فرض العقوبات الاقتصادية، وتعني التنمية المستدامة هنا التحوّل إلى تكنولوجيات أنظف وأكفأ وتقلّص من استهلاك الطاقة وغيرها من الموارد الطبيعية إلى أدنى حدّ، وينبغي أن يتمثّل الهدف في أن تكون العمليات تصنيعية تتسبّب في نفايات أو ملوّثات أقلّ في المقام الأول، وتعيد تدوير النفايات داخليا، وتتوافق مع النظم الطبيعية أو تساندها.

2- الأخذ بالتكنولوجيات المحسّنة وبالنصوص القانونية الزاجرة: التكنولوجيات المستخدمة الآن في البلدان النامية كثيرا ما تكون أقل كفاءة وأكثر تسببا في التلوث من التكنولوجيات المتاحة في البلدان الصناعية، والتنمية المستدامة تعني الإسراع بالأخذ بالتكنولوجيات المحسّنة، وكذلك بالنصوص القانونية الصارمة في هذا المجال وتطبيقها، ومن شأن التعاون التكنولوجي – سواء بالاستحداث أو التطويع لتكنولوجيات أنظف وأكفأ تناسب الاحتياجات المحلية –الذي يهدف إلى سدّ الفجوة بين البلدان الصناعية والنامية أن يزيد من الإنتاجية الاقتصادية، وأن يحول أيضا دون مزيد من التدهور في نوعية البيئة، وحتى تنجح هذه الجهود فهي تحتاج إلى

*Arab Union for Sustainable Development (Union Arabe pour le Développement Soutenable)

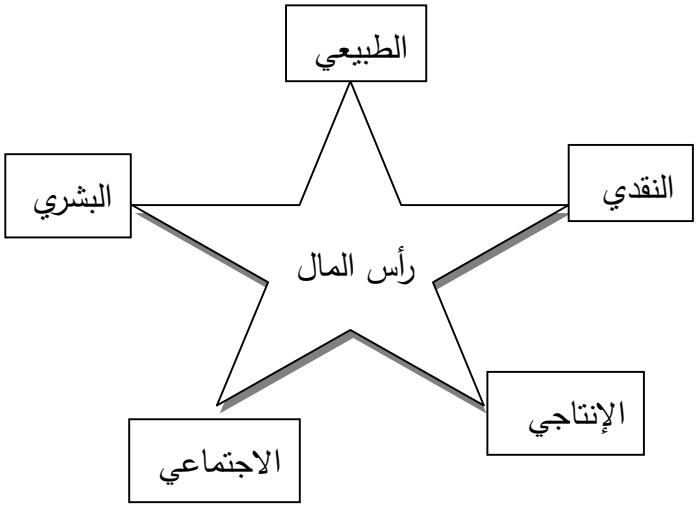
[1] http://www.ausde.org/أبحاث-ودراسات/أبعاد-التنمية-المستدامة/ تاريخ التصفح 2016/02/07

استثمارات كبيرة في التعليم والتنمية البشرية، ولاسيما في البلدان الأشد فقرا، والتعاون التكنولوجي يوضح التفاعل بين الأبعاد الاقتصادية والبشرية والبيئية والتكنولوجية في سبيل تحقيق التنمية المستدامة.

***التنمية المستدامة وعلاقتها برأس المال**

تتقاطع مع أبعاد التنمية الاقتصادية قضايا لها علاقة بالتوعية والتعليم، وبناء المؤسسات ومشاركة المرأة والشباب والتدريب والإعلام والمنظّمات الأهلية غير الحكومية[1].

تنطوي التنمية المستدامة بأبعادها الاجتماعية، البيئية والاقتصادية على ضرورة إجراء تغيرات رئيسية وضرورية في المجتمع، ولكي تقوم هذه التنمية على قاعدة صلبة لا بدّ أن تستندّ وتعتمد على واقع مخزون رأس المال الذي يديمها، ورأس المال هنا لا يقصد به رأس المال بمفهومه التقليدي المعروف بوصفه أحد عناصر الإنتاج ومكوّناته، إنما رأس المال الذي يشمل كل معطيات ومقدرات المجتمع، ويعكس محتويات ومكوّنات أبعاد هذه التنمية، وهو بهذا المفهوم يقوم يقسّم إلى خمسة أنواع، يبينها الشكل الموالي:



الشكل رقم 01: تقسيمات رأس المال

الشكل من إعداد الباحث

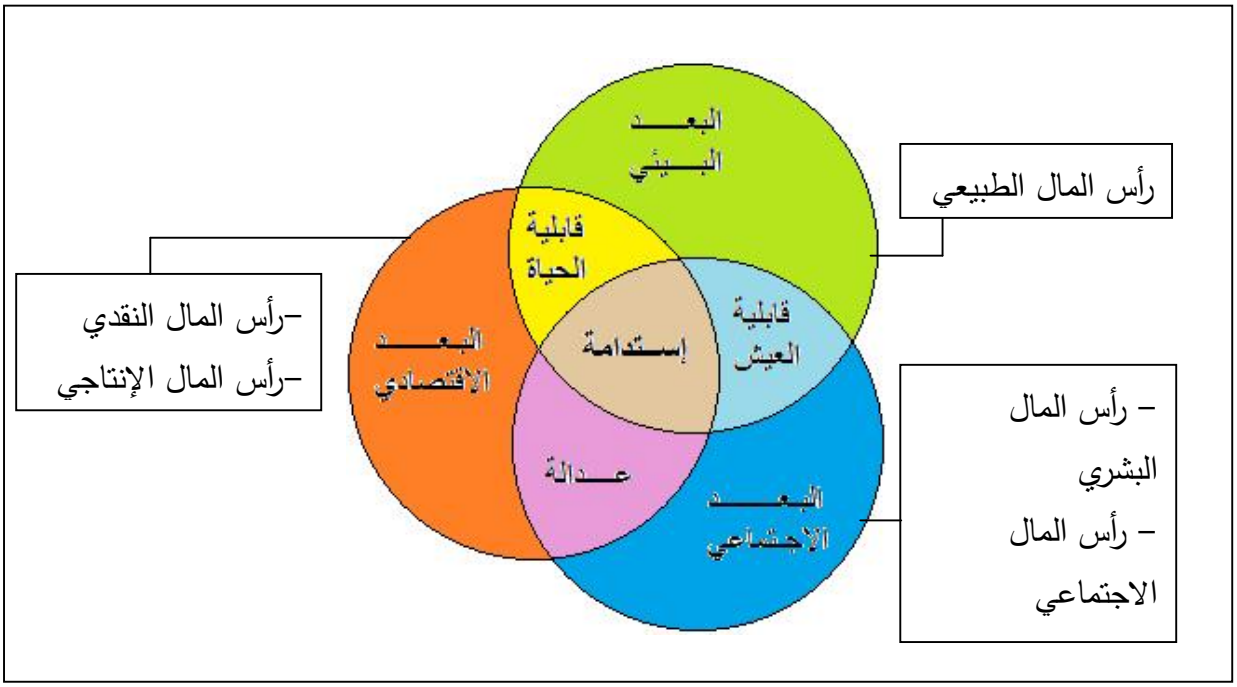
المصدر: عثمان محمد غنيم، ماجد أبو زنط، مرجع سابق ص 44

1. رأس المال النقدي Capital Financier ويقصد به رأس المال المادي أو النقدي،
2. رأس المال الطبيعي Capital Naturel ويعني الموارد الطبيعية والنظم البيئية،
3. رأس المال الانتاجي Capital Productif ويشمل الأصول المادية القادرة على إنتاج السلع والخدمات؛
4. رأس المال البشري Capital Humain ويقصد به القدرات الإنتاجية للأفراد سواء الموروثة أو المكتسبة؛

[1] https://socialscience2009.wikispaces.com/file/view/4المستدامة+التنمية.pdf 60 ص 2016/02/14 تاريخ التصفح

5. رأس المال الاجتماعي Capital social ويشمل الثقافة الاجتماعية السائدة بكل قيّمها وعاداتها وتقاليدها.

ولتحقيق التنمية المستدامة فإنّه لا بدّ من التحوّل من تكنولوجيا تكثيف المواد إلى تكثيف تكنولوجيا المعلومات، وهذا يعني التحوّل من الاعتماد على رأس المال الإنتاجي إلى الاعتماد على رأس المال البشري ورأس المال الاجتماعي، وبالتالي فإن التنمية المستدامة يمكن أن تحدث فقط إذا تمّ الإنتاج بطرق ووسائل تعمل على صيانة وزيادة مخزون رأس المال بأنواعه الخمسة[1]. الشكل الموالي يبين أبعاد التنمية المستدامة ومخزون رأس المال.



الشكل رقم 02: أبعاد التنمية المستدامة

الشكل من إعداد الباحث

المصدر: 1-موسوعة ويكيبيديا http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Sustainable_development.svg#file

2-عثمان محمد غنيم، ماجد **أبو زنط، "التنمية المستدامة، فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها"، مرجعسابق، ص 44**

المطلب الثاني: خصائص التنمية المستدامة

للتنمية المستدامة عدة خصائص، نحدّدها فيما يلي[2]:

1. طويلة المدى، إذ يعدّ البعد الزمني فيها هو الأساس إضافة على البعد النوعي؛
2. تراعي حث الأجيال القادمة في الموارد الطبيعية؛

[1] عثمان محمد غنيم، ماجد أبو زنط، **"التنمية المستدامة، فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها"، مرجعسبق ذكره، ص ص 40-45**

[2] https://socialscience2009.wikispaces.com/file/view/4**المستدامة**+التنمية.pdf **ص ص** 61-62 تاريخ التصفح 2016/02/14

3. تضع تلبية الاحتياجات الأساسية للفرد في المقام الأول؛
4. تراعي الحفاظ على المحيط الحيوي في البيئة الطبيعية بكل محتوياته؛
5. يعدّ الجانب البشري فيها وتنميته من أولى أهدافها وخاصة الاهتمام بالفقراء؛
6. تراعي المحافظة على تنوّع المجتمعات وخصوصيتها ثقافيا ودينيا وحضاريا؛
7. تقوم على التنسيق والتكامل الدولي في استخدام الموارد، وتنظيم العلاقة بين الدول الغنّية والدول الفقيرة.

المطلب الثالث: أسس التنمية المستدامة

تعتمد التنمية المستدامة على تحقيق أمرين أساسيين هما: الحق في التنمية والحق في حماية البيئة وكلاهما من حقوق الإنسان الأساسية، واهمّ هذه الأسس: [1]

1. الإنسان وهو المسؤول الأول وحامل الأمانة من خالقه؛
2. الطبيعة وما تحتويه من موارد سخّرها الله لخدمة الإنسان وضرورة الاستخدام المتواصل له.
3. التكنولوجيا وما تعنيه من استخدام المعرفة العلمية في استثمار موارد البيئة وحل مشكلاتها والتّصدي للأخطار التي تواجهها.

أما أسسّ التنمية المستدامة من منظور إسلامي فهي:

1. يحثّ الدين الإسلامي على عمارة الأرض مصداقا لقوله تعالى: (هو أنشأكم من الأرض واستعمركم فيها)؛ (الآية 61 من سورة هود)[2]
2. يهتّم الإسلام بالإنسان لأنه أساس التنمية المستدامة، فهو صانعها ومستخدمها والمستفيد منها؛
3. اقتضت حكمة الله سبحانه وتعالى أن يسخّر كل ما في الكون للإنسان ("ألم تروا أنّ الله سخّر لكم ما في السماوات وما في الأرض وأسبغ عليكم نعمة ظاهرة وباطنة")؛ (سورة لقمان، الآية 27)[3]
4. إنّ ملكية الإنسان للموارد الطبيعية ليست مطلقة، فيجب عليه أن يحفظ التوازن البيئي ولا يسرف في استهلاك تلك الموارد؛
5. حق الانتفاع بموارد البيئة دون حق الملكية، له محدودية زمنية، فقد قال الله سبحانه: ("ولكم في الأرض مستقرّ متاع إلى حين"[4])؛ (سورة البقرة، الآية 36)
6. تفيد تلك المحدودية الزمنية في ضبط سلوك الإنسان في تعامله مع موارد البيئة وثرواتها لأن تلك الثروات والموارد ليست ملكا للجيل الحالي لوحده بل هي ملك أيضا للأجيال القادمة.

---

[1] https://socialscience2009.wikispaces.com/file/view/4التنمية+المستدامة.pdf ص ص 61-62
تاريخ التصفح 2016/02/14

[2] الآية 61 من سورة هود

[3] الآية 27 من سورة لقمان

[4] الآية 36 من سورة البقرة

وعلى هذا الأساس، فإن التنمية المستدامة من منظور إسلامي تعني التوازن بين أبعاد التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية من أجل الاستغلال الأمثل للموارد التي سخّرها الله سبحانه وتعالى دون إهدار حقوق الأجيال المقبلة. وهكذا يتّضح لنا جلّيا أنّ الإسلام قد سبق العالم كلّه بأكثر من ألف وأربعمائة عام في الدعوة صراحة إلى التنمية المستدامة.

المطلب الرابع: مؤشرات التنمية المستدامة (المؤشرات، مراحل إعدادها، معاييرها وشروط نجاعتها)

الفرع الأول: مؤشرات التنمية المستدامة

لقد ظهرت مؤشرات التنمية المستدامة تحت ضغط المنظمات الدولية على رأسها الأمم المتحدة، والتي أتت بعدة برامج لصياغتها ومن أهمها برنامج الأمم المتحدة، لجنة التنمية المستدامة المنبثقة عن قمة الأرض الذي تضمن نحو 130 مؤشر مصنّفا إلى أربعة أنواع رئيسية: اقتصادية، اجتماعية، بيئية ومؤسسية.

وقد تم تصنيف مؤشرات التنمية المستديمة إلى ثلاث أنواع رئيسية: [1]

- **مؤشرات القوى الدافعة:** وتصنف الضغوطات التي تمارسها الأنشطة والأنماط؛
- **مؤشرات الحالة:** وتقدّم لمحة عن الحالة الراهنة مثل نوعية الماء والجو؛
- **مؤشرات الاستجابة:** تلخص التدابير المتّخذة.

تساهم مؤشّرات التنمية المستدامة في تقييم مدى تقدّم الدول والمؤسسات من تحقيق أهداف التنمية المستدامة بصورة فعلية، وتتمحور هذه المؤشرات حول توصيات أجندة القرن الـ 21 التي حدّدتها الأمم المتحّدة:

1.المؤشّرات الاجتماعية: وتعني توفير الظروف للدول والبشر حتى يتمكّنوا من تحقيق[2]:

- ✓ المساواة الاجتماعية وتحقيق عدالة توزيع الثروة ومكافحة الفقر، وتمّ اختيار مؤشرين لقياس مدى تحقيق الدول للعدالة الاجتماعية هما: نسبة عدد السكان تحت خط الفقر، ومقدار التفاوت بين الفئة الأغنى في المجتمع والأفقر فيه)؛

[1] تومي ميلود، خريف نادية، **"اقتصاد البيئة وأثره على التنمية المستدامة"**، مداخلة مقدّمة لمؤتمر اقتصاديات البيئة والعولمة، جامعة الزيتونة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، الأردن، 20-23 أفريل 2009.

[2] https://socialscience2009.wikispaces.com/file/view/4التنمية+**المستدامة**.pdf ص ص 63-64

- ✓ الرعاية الصحّية المناسبة لجميع أفراد المجتمع، وخاصة في المناطق النائية والأرياف مع السيطرة على الامراض والاوبئة الناجمة عن تلوث البيئة (العمر المتوقّع عند الولادة، معدّلات وفيات الأمّهات والأطفال والرعاية الصحّية الاوّلية)؛
- ✓ التعليم، الذي يعدّ أهم حقوق الإنسان، لأنّه السبيل الأهمّ لتحقيق التنمية المستدامة لأيّ مجتمع عصري، وذلك من خلال إعادة توجيه التعليم نحو سبل التنمية ومجالاتها، وزيادة فرص التدريب وتوعية الطبقات الفقيرة بأهمية التعليم، ومن مؤشّرات قياس مدى تقدّم التعليم في الدول:(نسبة الأمية، ومدى استمرار الطلبة في مسيرة التعليم، ونسبة إنفاق الدول على التعليم والبحث العلمي)؛
- ✓ السكن والسكان، حيث يؤثّر النمو السكاني السريع، وهجرة سكان الريف إلى المدن في تحقيق تنمية مستدامة وتؤدّي على إفشال التخطيط الاقتصادي والعمراني للدول، وتمّ اعتماد مؤشّرين هما:(معدل النمو السكاني، ونصيب الفرد من الأبنية العمرانية)؛
- ✓ الامن الاجتماعي وحماية الناس من الجرائم بتحقيق العدالة والديمقراطية والسلم الاجتماعي، ويتمّ قياس ذلك بمؤشر معدّل نسبة مرتكبي الجرائم في المجتمع.

ويتطلب نجاح التنمية المستدامة: حسن الإدارة البيئية للمشاريع بحيث يدمج محور الحفاظ على البيئة وإجراء التقييم البيئي المستمر، مع قانون بيئي رادع، والعمل على إنشاء مؤسسات معنية بشؤون البيئة، ونشر الوعي البيئي والتربية والتدريب وضرورة إدماج مفهوم التثقيف البيئي ضمن المناهج الدراسية، ويحتاج تحقيق هدف التنمية المستدامة إلى إحراز تقدم متزامن في الأبعاد الاقتصادية والبشرية والبيئية والتكنولوجية، والاستدامة تتطلب تغييرا تكنولوجيا مستمرا في البلدان الصناعية للحد من انبعاث الغازات ومن استخدام الموارد من حيث الوحدة من الناتج والتحسين التكنولوجي أمر هام في التوفيق بين أهداف التنمية وقيود البيئة.

2.المؤشّرات الاقتصادية: وتشمل ما يلي:

- ✓ البنية الاقتصادية: حيث تقييم أداء الدول الاقتصادي من خلال: معدل نصيب الفرد من الناتج المحلي، والميزان التجاري للدول، ونسبة المديونية الخارجية والمحلية في الدخل الوطني للدول الفقيرة، ومدى المساعدات التي تقدّمها الدّول الغنّية؛
- ✓ أنماط الإنتاج والاستهلاك: حيت تحوّلت معظم الدول إلى الأنماط الاستهلاكية وأنماط الإنتاج غير المستدامة التي تستنزف الموارد بشكل غير مدروس وخاصة من جانب الدول الصناعية الكبرى، وتقاس مؤشرات الإنتاج والاستهلاك بمؤشرات (مدى كثافة استخدام الموارد في الإنتاج، ومعدل استهلاك الفرد للطاقة، وكميات النفايات وتدويرها، ومدى توافر المواصلات).

3.المؤشّرات البيئية: وتتمثّل في القضايا البيئية المعاصرة ومنها يلي:

- ✓ التغيّرات في الغلاف الغازي للأرض، والاحتباس الحراري وثقي الأوزون، ومواجهته من خلال العمل على معالجة التلوّث الهوائي المتخطّي الحدود، وتحسين نوعية الهواء من خلال بروتوكولات كيوتو.
- ✓ استخدامات الأراضي من خلال حمايتها من التدهور البيئي، ومكافحة التّصحّر ووقف إزالة الغابات الطبيعية والزحف العمراني على الأراضي الزراعية، مع العمل على تحقيق تنمية مستدامة للإنتاج الزراعي والرعوي؛
- ✓ المسطّحات البحرية، وحمايتها من تلوث البحار، ووقف طرق الصيد البحري الجائر، وتنمية الثروة السمكية وحماية الأنواع المعرّضة للانقراض، إضافة إلى حلّ مشكلة ارتفاع منسوب سطح البحر في السنوات القادمة مما يهدّد بإغراق مساحات شاسعة من الجزر واليابسة؛
- ✓ مصادر المياه العذبة، حيث يعاني 35% من سكان العالم من شحّ مائي خطير، وتنبّه المنظّمات العالمية إلى أنّ حروب القرن الحادي والعشرين ستكون بسبب مصادر المياه والنزاع الدولي عليها، ويتمّ قياس التنمية المستدامة عن طريق مؤشر مدى نوعية المياه وكمياتها المتوفّرة ونصيب الفرد من المياه العذبة النظيفة.

3.المؤشّرات المؤسّسية:

- الإطار المؤسّسي: ويشمل إنشاء أطر مؤسّساتية لتطبيق التنمية المستدامة من خلال وضع استراتيجية وطنية لكل دولة، إضافة إلى التوقيع على الاتفاقيات العالمية في مجال التنمية المستدامة؛
- قدرة مؤسّسات الدول على تحقيق التنمية المستدامة من خلال الإمكانيات البشرية والعلمية والاقتصادية والسياسية[1].

الفرع الثاني: مراحل إعداد مؤشّرات التنمية المستدامة

إنّ إعداد مؤشرات التنمية المستدامة تمرّ بعدة مراحل[2]:

1.المرحلة الأولى: وتشمل الخطوات التالية:

أ–تحديد الجهات ذات العلاقة بعملية التنمية المستدامة بشقيّها الحكومية والخاصّة؛

ب–تحديد دور كلّ جهة في عملية التنمية والأهداف التي تسعى لتحقيقها في ظلّ الأولويات الوطنية؛

[1] https://socialscience2009.wikispaces.com/file/view/4التنمية+المستدامة.pdf ص ص 64-65

[2] عثمان محمد غنيم، ماجد أبو زنط، **"التنمية المستدامة، فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها"، مرجع**سبق ذكره، ص 262

جـ-وضع آلية لتحقيق التنسيق والتكامل بين أدوار هذه الجهات؛
د-تحديد المؤشّرات التي تستخدمها هذه الجهات في تقييم إنجازها.

2.المرحلة الثانية: وتتكوّن من الخطوات التالية:
أ-تحديد المؤشّرات المستخدمة في الدولة أو الإقليم والوضع الحالي لهذه المؤشّرات؛
ب-بيان مدى انسجام هذه المؤشّرات مع قائمة المؤشّرات التي أعدّتها الأمم المتحدة لقياس التنمية المستدامة؛
جـ-تحديد الجهات التي تستخدم هذه المؤشّرات؛
د-تحديد الأهداف التي من أجلها تستخدم هذه المؤشّرات.

3.المرحلة الثالثة: يجب اختبار المؤشّرات التي تعكس العلاقة بين الأولويات الوطنية واستراتيجية التنمية المستدامة في الدولة أو الإقليم من خلال قائمة المؤشّرات المستخدمة وتلك التي أعدتّها الأمم المتّحدة مع ضرورة التأكيد على ما يلي:
أ-مدى توفّر البيانات لهذه المؤشّرات، واستمرار هذا التوفّر، وسهولة الحصول عليها (البيانات)؛
ب-إمكانية جمع ما هو غير متاح من البيانات؛
جـ-مصدر البيانات؛
د-مدى واقعية هذه البيانات؛
ز-طريقة انتاج ونشر هذه البيانات (مكتوبة، إلكترونية، على شكل تقارير، ...).
ولتسهيل إعداد هذه المؤشّرات ينبغي طرح جملة من الأسئلة والإجابة عنها من اجل ضمان التنسيق والتلاؤم بين هذه المؤشّرات مع عملية التنمية المستدامة والأسئلة هي: ما الحاجة إلى المؤشرات؟، من الذي يستخدمها؟، ما هو الغرض من استخدامها؟، ما مدى الحاجة لتحديثها؟، ما هي المؤشّرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المناسبة للأهداف؟، كيف نضع وحدة قياس لشيء يحدث في المستقبل؟ .

الفرع الثالث: معايير مؤشرات التنمية المستدامة

لإعداد مؤشّرات فعّالة لقياس التنمية المستدامة لا بدّ من توفّر المعايير التالية [1]: أن يكون المؤشر قابلا للقياس، واضحا ودقيقا ويمكن فهمه وتقبّله، أن يعكس جانبا أساسيا من جوانب المجتمع الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، أن يمكّن التنبّؤ به او توقّعه، أن تكون له مرجعية وذو قيمة حدّية متاحة، وأن يقوم على بيانات متاحة أو يمكن جمعها، أن يمكّن التحكّم به وكون مرنا وحسّاسا للزمن وعبر المكان وأن يساعد على المقارنة مع مناطق أخرى.

[1] المرجع السابق، ص 262-263

الفرع الرابع: شروط نجاعة مؤشرات التنمية المستدامة

يمكن حصر خصائص المؤشرات الجيّدة فيما يلي:

1. أن تكون وثيقة الصلة بالقضّية أو الموضوع المراد دراسته؛
2. أن تكون حسّاسة للتغيّر عبر الزمن وعبر المكان؛
3. أن تكون حيوية وقادرة على قياس مدى التقدّم الحاصل في مجال معيّن؛
4. أن تكون متكرّرة وقابلة للمقارنة ومؤسّسة على بيانات تجمع بشكل منتظم؛
5. أن تكون حقيقية وتعكس الواقع وتقدّم معلومات وقتية.

خلاصة الفصل الأول:

تعد التنمية المستدامة من الأنماط التنموية العصرية الرامية لتحقيق معدلات نمو اقتصادية منشودة من جهة ووضع تشريعات وسن قوانين للمحافظة على البيئة من جهة أخرى، فهي تلعب دورا مهما في تلبية احتياجات التنمية المتوازية من خلال المواءمة بين الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية وقدرة النظام البيئي بعناصره الأساسية في الاستمرار، وتعد المؤسسة الاقتصادية الهيكل القائم والمحرك الأساسي لكل نشاط اقتصادي باعتبارها النواة الأساسية فيه من خلال وضع في اهتماماتها مفهوم التنمية المستدامة كمصطلح جديد يعتبر بأن إشباع حاجات الحاضر والارتقاء بالرفاهية الاجتماعية، لا يمكن أن يكون على حساب قدرة الأجيال القادمة في تلبية احتياجاتها المادية و الروحية و ذلك بالعمل على حفظ قاعدة الموارد وعدم استنزافها كما يدعو المؤسسات إلى ضرورة دمج البعد البيئي في سياساتها التنموية أي الأخذ بعين الاعتبار البعد الاقتصادي والبعد الاجتماعي والبعد البيئي بالإضافة إلى البعد التكنولوجي.

الفصل الثاني:

مدخل إلى رسكلة النفايات

تمهيد:

أصبحت النفايات تشكّل عبئا ثقيلا على المجتمعات من النواحي الاقتصادية، الصحّية والبيئية لما تشكّله من مخاطر نتيجة الأساليب البدائية التي لا زالت سائدة حاليا في التعامل مع هذه النفايات في معظم البلدان المتخلّفة. إلّا أنّ للنفاية قيمة تجارية وصناعية كبيرة لو تمّت معالجتها بطرق سليمة من أجل الاستفادة منها في القطاع الصناعي والفلاحي من اجل تخفيض فاتورة استيراد المواد والأسمدة.

المبحث الأول: مدخل مفاهيمي للنفايات

سيتناول هذا المبحث بإيجاز مجموعة من العناصر تتعلق بالنفاية، تعريفها، تصنيفاتها، آثارها على البيئة، على الصحة العامة وذكر أهم الطرق المتبّعة في معالجتها.

المطلب الأول: تعريف ومفهوم النفاية

الفرع الأول: تعريف القمامة

التعريف الأول: في المعنى اللغوي الحديث، فإن مصطلح نفاية يعني ordure قمامة، immondice قاذورات الشوارع وكل بقايا أخرى تمّ التخلّي عنها لأنها غير قابلة للاستهلاك أو الاستعمال، إذا ليست لها أي قيمة. ويعرّف القاموس الفرنسي Larousse النفاية بأنها كل شيء يتمّ فقده أثناء الاستعمال: نفاية الصوف، قشور البطاطا، بقايا المواد الناتجة عن عملية تصنيع شيء.

التعريف الثاني: عرّفت منظّمة الصّحة العالمية النفاية بأنّها: "بعض الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدها لعدم أهميتها أو قيمتها"[1]

هذا التعريف من الوجهة العلمية غير صحيح، فقد تكون النفاية بالنسبة لصاحبها غير مهمة، وتكون شديدة المنفعة لدى شخص آخر.

التعريف الثالث: يعرّف القانون الفرنسي المؤرخ في 15 جويلية 1975 النفاية كما يلي: "كل بقايا لعملية إنتاج، تحويل أو استخدام كل مادة أو منتوج أو بصفة عامة كل شيء منقول تمّ إهماله أو تخلّى عنه صاحبه"[2]

التعريف الرابع: أما القانون الألماني فيعرّف النفاية بانها: "كل شيء منقول يريد مالكه التّخلي عنه" و" كل بقايا يستلزم القضاء عليها من اجل الصحّة العمومية وبالخصوص من أجل حماية البيئة"[3]

الفرع الثاني: مفهوم النفاية

بالتمعّن في التعاريف نلاحظ أن النفايات تتمثل في مختلف أنواع المخلفات والبقايا وما تمّ التّخلي عنه كالقمامة.

---

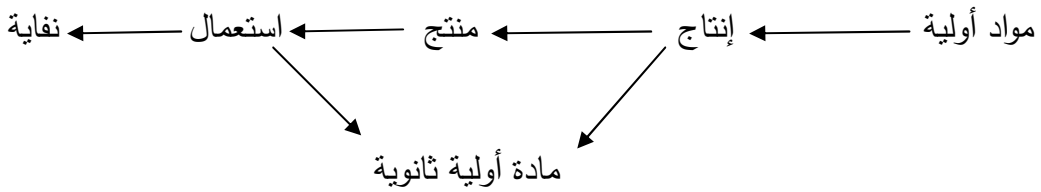
1 أحمد عبد الوهاب، "**قضايا النفايات في الوطن العربي**"، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة،1997، ص33.

2 Alain Damien, « **Guide du Traitement des Déchets** », Edition Dunod, 4ème édition, P.04

3 نفس المرجع والصفحة سابقا.

إنّ عملية إدارة النفايات، بالإنجليزية Waste management، بالفرنسية Gestion des déchets :هي عملية مراقبة وجمع ونقل ومعالجة وتدوير أو تخلّص من النفايات، يستخدم هذا المصطلح عادة للنفايات التي تنتج من قبل نشاطات بشرية، وتقوم الدول بهذه العملية لتخفيف الاثار السلبية للنفايات على البيئة والصحّة والمظهر العام. وتستخدم هذه العملية أيضا للحصول على الموارد وذلك بإعادة التدوير، يمكن ان تشمل معالجة النفايات المواد الصلبة والسائلة والغازية والمواد المشّعة[1]. أما في مؤسسات الاستهلاك المنتجة للأشياء المهملة، فيجب توسيع مفهوم النفاية إلى جميع الأشياء والمواد التي تفقد أهميتها في لحظة معيّنة.[2] وفيما يلي شكل يوضح دورة حياة المنتج أو مواد منتجة.

الشكل (03): دورة حياة المنتج



المصدر: من إعداد الباحث بناء على جمع المعلومات

المطلب الثاني: تصنيفات النفايات

يمكن تصنيف النفايات كما يلي:

أولا: حسب درجة خطورتها: تصنّف النفايات من حيث درجة خطورتها إلى قسمين، نفايات خطرة ونفايات حميدة.

1. **النفايات الخطرة:** هي النفايات التي تشتمل مكوناتها على مركبات معدنية أو إشعاعية تؤدّي إلى مشاكل بيئية خطيرة. وتتولد هذه النفايات الخطرة من المواد والمخلفات الصناعية والكيماوية، والمخلفات الزراعية (المواد الكيماوية التي تستخدم كمقويات في الزراعة). وتتميّز بالخواص التالية: سامة، تأكل المعادن، مشّعة، معدية، ومتفجرة[3]. وتظهر النفايات الخطرة في:[4]

* النفايات الصناعية الصلبة القابلة للاشتعال أو الذوبان التلقائي؛

---

[1] https://ar.wikipedia.org/wiki تاريخ التصفح 2016/02/14

تهميش خاص بترجمة العبارة من الفرنسية

[2] CHENITI Hamza, « **La Gestion des Déchets Urbains Solides : Cas de la ville d'Annaba** », thèse de Doctorat 3ème cycle, domaine : Sciences & Technologies, Filière : Mines, Faculté : Sciences de la Terre, Université BADJI Mokhtar, Annaba, 2014, P.20

[3] خالد مصطفي قاسم، مرجع سبق ذكره، ص446

[4] محمد محمد العربي ساكر، ميلود تومي ، مقالة بعنوان :**"مشكلة نفايات الإنتاج الصناعي في الجزائر"**، مجلة المدرسة العليا للإدارة، العدد22 ، الصادرة بتاريخ 13جويلية 2001 ، ص 79.

* المواد القابلة للانفجار والإفرازات الغازية؛
* المواد التي تحمل خطر التلوث الكيميائي؛
* المواد الملوّثة أو الإشعاعية صافية كانت أو مدمجة مع مستحضرات أخرى.

2. **النفايات الحميدة (غير الخطرة أو العادية):** هي مجموع المواد التي لا يشكل وجودها مشكلات بيئية خطيرة، ويسهل التخلص منها بطريقة آمنة بيئيًا.

ثانيا: حسب مصدرها وطبيعتها

تصنّف إلى: نفايات منزلية، صناعية، تجارية، زراعية، طبّية، نفايات البناء أو الإزالة، نفايات المناجم، نفايات ناجمة عن معالجة مياه الصرف الصحي، نفايات إشعاعية ونفايات كهربائية وإلكترونية.

ثالثا: حسب الحالة التي تكون عليها: وتتمثّل في: نفايات سائلة، نفايات غازية ونفايات صلبة.

- ✓ **النفايات السائلة:** هي مواد سائلة تتكون من خلال استخدام المياه في العمليات الصناعية والزراعية المختلفة. كالزيوت ومياه الصرف الصحي. وهي تُلقى في المصبّات المائية في الأنهار أو البحار.
- ✓ **النفايات الغازية:** عبارة عن الغازات أو الأبخرة الناتجة عن حلقات التصنيع، والتي تتصاعد في الهواء من خلال المداخن الخاصة بالمصانع. مثل أول أكسيد الكربون، ثاني أكسيد الكبريت، أكسيد النيتروجين والجسيمات الصلبة العالقة في الهواء كالأتربة وبعض ذرات المعادن المختلفة.

النفايات الصلبة: هي النفايات المكونة من مواد معدنية أو زجاجية... تنتج عن النفايات المنزلية والصناعية والزراعية... وهي بحاجة إلى مئات السنين للتحلل، ويشكل تواجدها خطراً بيئياً[1].

المطلب الثالث: أسباب انتشار النفايات وآثارها

الفرع الأول: أسباب انتشار النفايات

من الأسباب التي تؤدي إلى انتشار النفايات ما يلي: [2]

1. الزيادة المضطردة في عدد السكان؛
2. سرعة التقدّم الصّناعي الذي صاحبه ارتفاع كمية المخلّفات الصّناعية، وعدم التمكّن من التخلّص منها بنفس السرعة؛
3. اعتماد طرق غير سليمة في التخلّص من النفايات مثل: الحرق، رمي النفايات في البحار والأنهار، رمي النفايات في المكبّات، وغياب الشعور بالمسؤولية عند المسؤولين لإيجاد حلول جذرية؛

[1] www.twitter.com/AliRamadan4 تاريخ التصفح 2016/02/24

[2] www.twitter.com/AliRamadan4 تاريخ التصفح 2016 /02/24

4. عدم وجود تحرّك فعال للحدّ من هذه المشكلة، فالتحرّكات قائمة على نشاطات واجتهادات فردية على مستويات ضئيلة ومناطق محدّدة؛
5. غياب القوانين الصارمة والرادعة التي تمنع رمي النفايات وتعاقب المخالفين بدفع الغرامات أو الحبس.
6. عدم إمكانية استيعاب الكم الهائل من النفايات في مكبّ واحد؛
7. البطء في التّخلّص من النفايات لعم وجود فعاليات كافية؛
8. إهمال المواطنين وعدم إدراكهم لحجم المشكلة البيئية الناتجة عن النفايات.

الفرع الثاني: أثار النفايات

أولا: الآثار البيئية والاقتصادية للنفايات

تتعدّد الآثار البيئية والاقتصادية الناتجة عن النفايات والتي يمكن إيجازها فيما يلي:

1. التلوث بمختلف أشكاله؛
2. تدهور المناطق الطبيعية بما فيه الأراضي الزراعية الخصبة؛

جدول (02): آثار بعض الغازات على البيئة

الآثـــــــــــار	الغازات الناتجة عن النفايات	العنصر الكيميائي
الاحتباس الحراري	-أحادي وثنائي أكسيد الكربون -أكسيد الأزوت -حمض الكلوريدريك -حمض الفليوريدريك	-الكربون -الازوت -الكلوريدريك -الفليويدريك
الأمطار الحامضية	-أكسيد النيتروجين -أكسيد الكبريت	-النيتروجين -الكبريت
تدمير طبقة الأوزون	-أكسيد الأزوت	الأزوت
تراكم على مستوى السلاسل الغذائية	-الديوكسين	-الديوكسين

المصدر: من إعداد الباحث بناء على:

1-المقال المنشور بالموقع الالكتروني:

/أثار-نفايات-بيئية-صحة-اقتصاد http://espacesvt.com/cours/ تاريخ التصفح 2016/02/16

2-سعيدي نبيهة، "**تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة، دراسة حالة الجزائر العاصمة**"، أطروحة ماجيستير في العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير، تخصّص تسيير المنظّمات، جامعة بومرداس، السنة الجامعية 2012/2011، ص ص 99-100

3. ظاهرة الاحتباس الحراري وتدمير طبقة الأوزون التي تحمينا من أشعة الشمس الحارقة والأشعة البنفسجية الضارة النّي تتسبب في الإصابة من مرض اعتام العين وسرطان الجلد؛
4. ظاهرة الأمطار الحامضية: يؤثّر المطر الحامضي بشكل كبير على البيئة حيث:

- يزيد من حمضية مياه الينابيع والبحيرات، يضر بالتربة والحياة النباتية-حرق أوراق النبتات-، يعمل على إتلاف المواد البنائية والآثار، ويمنع بيض السمك من الفقس؛

- توقيف ظاهرة التركيب الضوئي لدي النباتات وامتصاص بعض الأملاح المعدنية الضرورية للنباتات؛
- يتسبّب في موت الأشجار والنباتات الأخرى؛
- ارتفاع حمضية التربة إضافة إلى ارتفاع حمضية المجاري المائية.

5. نمو الكائنات الحية الدقيقة والكبيرة بدء بالبكتيريا وانتهاء بالقوارض؛
6. الليكسيفيا (Lixiviat)(عصارة النفايات) نتيجة تسرّب مياه النفايات بفعل الجاذبية تسبّب آثارا سلبية على الأراضي وعلى المياه العذبة ومصادرها.
7. الأضرار نتيجة تلوث مياه الأردية، البحار والمحيطات والتي نصيب الأسماك والهائمات النباتية والحيوانية والتي سيدفع ضريبتها الأجيال القادمة.

من الآثار الاقتصادية للتلوث الناتج عن النفايات ما يلي:

1-استنزاف الموارد المتجدّدة وغير المتجدّدة؛

2-تلوث مصادر المياه العذبة: نتيجة تراكم النفايات في الشوارع والأزّقة وتطوّر أحجامها، تتلوّث مصادر المياه العذبة على غرار الأنهار والأودية كما يعمد الفلاحين إلى غسل منتجاتهم الزراعية في هذا المصادر .

3-تلوث مصادر المياه الجوفية: قد تتسرّب عن النفايات المدفونة صحّيا المياه المرتشحة (Lixiviat) حتى تصل إلى حقول المياه الجوفية بفعل جاذبية العناصر الثقيلة للمعادن المحتواة في المياه المرتشحة، إضافة إلى المركبات العضوية فإنّها تلوّث المياه الجوفية وما تسبّبه من أمراض معدية تخلّف عشرات الألاف من الضحايا سنويا ويتطلّب إنفاق مئات المليارات سنويا كتكاليف تتعلّق بالكشف عن العدوى، بالتكفّل ومعالجة الحالات المصابة من تحاليل طبّية، ومصاريف مكوثها في المستشفيات تحت الرقابة الطبّية إضافة إلى مصاريف تتعلّق بالقضاء على العدوى، كما انّ تلوث المياه سواء كانت عذبة أو جوفية، سيؤدي حتما إلى عجز تكنولوجيات تنقية المياه إلى إرجاع هذه الأخيرة إلى ما كانت عليه بتكاليف اقتصادية.

4-التأثير على السياحة: إنّ الروائح المتراكمة تشوّه المنظر العام للشوارع، للأحياء وللمدن، وتنبعث منها روائح كريهة تؤدي إلى نفور السّواح كما أنّ النفايات تؤذي الذوق الجمالي للإنسان، حيث أنّ النظافة هي أحد عوامل الجذب السياحي.[1]

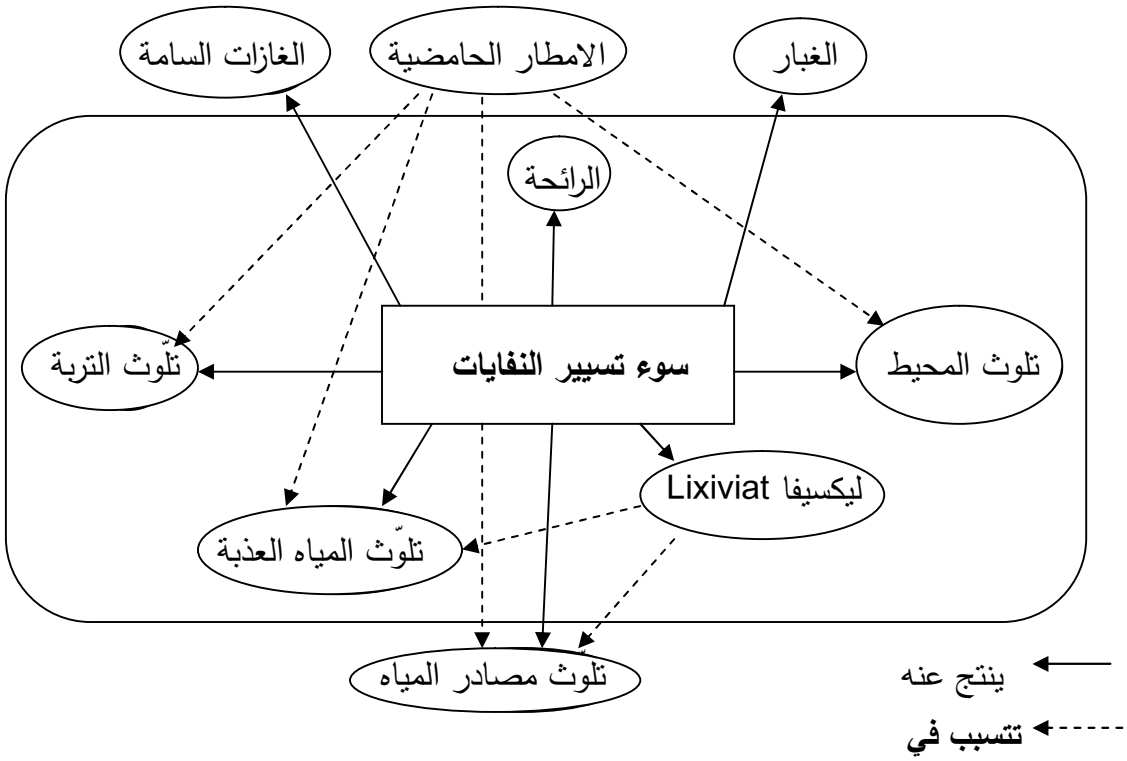
5-التأثير على الإنتاج: أوضحت كل البحوث التي تناولت هذا الموضوع أن الإنسان الذي يعيش في بيئة نظيفة يزيد 38% عن مثيله الذي يعيش في بيئة غير نظيفة، من جهة، وأنّ معدلات العطل المرضية للعاملين في بيئات ملوّثة بنفايات تزيد عن 20%.

[1] http://espacesvt.com/cours/ /أثار-نفايات-بيئية-صحة-اقتصاد تاريخ التصفح 2016/02/16

ثانيا: الأثار الاجتماعية للنفايات

تنتج عن انتشار النفايات الإصابة بالأمراض الاجتماعية والعضوية، يمكن ذكر البعض منها الأمراض المعدية كحمّى التيفويد، الطاعون، الأمراض التنفسية، الرّبو، الاصابة بالسرطان، الكوليرا، التهاب الفيروس الكبدي، التهاب الأمعاء، داء اللولبية النحيفة الناتج عن بول الفئران، الطاعون والكوليرا، الضّنك المتنقّل بواسطة الذباب إضافة على الأمراض الديدانية الخطيرة كداء الشريطيات ومرض دودة الخنزير، كل هذه الأمراض والعدوى تخلّف عشرات الضحايا كل عام إضافة إلى العديد من الوفيات[1]. الشكل التالي يوضّح بعض آثار النفايات الناتجة عن سوء تسييرها.

الشكل (04): آثار النفايات على البيئة المترتّبة عن سوء تسيير النفايات



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: /أثار-نفايات-بيئية-صحة-اقتصاد http://espacesvt.com/cours/ تاريخ التصفح 2016/02/16

المطلب الرابع: تكاليف إدارة النفايات وطرق معالجتها

الفرع الأول: تكاليف إدارة النفايات

تعني إدارة النفايات تسخير كل الموارد المادية والبشرية للقيام بمجمل العمليات المتعلّقة بالتكفّل بالنفايات بعد تراكمها حتى لحظة معالجتها، وتتّطلب إدارة النفايات تكاليف تتعلّق بـ:[2] جمع، فرز، ونقل النفايات تقتطع

[1] تاريخ التصفح 2016/02/16 /أثار-نفايات-بيئية-صحة-اقتصاد http://espacesvt.com/cours/

[2] سعيدي نبيهة، مرجع سبق ذكره، ص ص 81-82

من الميزانية الإجمالية المخصّصة للجماعات المحلية التي تمّ تحصيلها من المداحل الضريبية على غرار الرسم على النفايات. إن تكلفة الجمع تمثّل 40% من التكلفة الاجمالية، وهي تتغير تبعا لطبيعة السكان حيث تزيد في الأوساط الريفية نظرا لبعد المسافة وشبكات النقل.

تتضمن التكلفة مصاريف النقل، مصاريف الوسائل المادية (تأمين، وقود، وصيانة)، مصاريف المستخدمين، السائقين، عمال النظافة، مصاريف تكلفة منشآت تخزين نفاية معالجة أو غير معالجة على غرار مركز الدفن التقني والمفرغات المراقبة.

الفرع الثاني: طرق معالجة النفايات

لمعالجة النفايات يتمّ اتّباع عدة طرق منها:

1.الطمر أو الدفن التقني (Enfouissement technique): وهي من أقدم الطرق المتّبعة في معالجة النفايات والأكثر شيوعا في العالم وخاصة في الدول النامية، وتقوم أساسا على تجهيز مساحة واسعة من الأرض وتبطينها بمادة عازلة (imperméable) تسميّ membrane تليها مادة نصف استخراج غاز الميثان أو ما يسمّى بالغاز الحيوي (Le Biogaz) الناتج عن تخمر وتحلل النفايات المنزلية الصلبة الغير قابلة للرسكلة، والذي يستعمل في توليد الطاقة الكهربائية، في الطهي وفي التسخين، بحيث توضع طبقة من النفايات وتدكّ جيدا بآلة الدك (Compacteur)، ثم توضع بعدها طبقة من التراب وهكذا.

2.الحرق (Co-Incinération): يتم حرق النفايات داخل فرن مؤمّن جيدا نظرا لخطورة الغازات المنبعثة تحت درجة حرارة 1000° مئوية لتسخين الماء داخل انابيب خاصة فينتج عنه بخار يقوم بتشغيل محول لتوليد الطاقة الكهربائية، وغالبا ما تحرق فيه النفايات الطبية لكونها خطرة[1].

3.التسميد (Compostage): هو عملية بيولوجية خاضعة للرقابة تقوم بتحويل النفايات العضوية إلى سماد يغذّي التربة. يستلزم انتاج السماد انتقاء بعض نفايات المنازل والمساحات الخضراء ومن بعض الصناعات مع نقلها بشكل منفصل عن نفايات أخرى نحو مكان التسميد .من أمثلة النفايات العضوية :بقايا الغذاء، ورق المطبخ غير الملون، نفايات خضراء، نفايات الأسواق، الوحل الناتج عن معالجة المياه المستعملة...

من فوائد التسميد:

1. تحقيق وفورات في تكاليف الإزالة حيث يطيل عمر المفرغة ويحدّ من خطر الارتشاح وإنتاج غاز الميثان في هذه الأخيرة؛

[1] http://www.rjeem.com/النفايات المنزلية-household-waste/ 2016/02/07 تاريخ التصفح

2. يمكن خلق ثروة في الدول العربية من تحويل بقايا المحاصيل الزراعية إلى علف للماشية، حيث قدّر الإنتاج المحتمل بـ 50 مليون طن من سماد عضوي عالي القيمة ما يعفيها عن استيراد الأسمدة الغذائية؛

3. السماد مفيد في محاربة انجراف التربة وفي إعادة تحريج سفوح المنحدرات حيث يمكن في تحسين مسامية التربة؛

4. استعمال السماد يعني التقليل من انتشار الأسمدة الكيميائية مع إغناء التربة بالمواد المغذية ما يساهم في الحفاظ على البيئة[1].

4.الرسكلة (إعادة التدوير) (Recyclage): وهو ما سيتمّ التّطرّق إليه في المبحث الموالي.

5.إعادة الاستخدام (Réutilisation): يقصد به استخدام المنتج سواء لنفس الغرض أو لأغراض أخرى دون الحاجة إلى عملية إعادة تصنيع، وتعتبر هذه الطريقة أفضل من اعادة التصنيع كونها تستخدم نفس المادة دون المرور إلى مرحلة التصنيع مرة أخرى والتي تحتاج إلى استخدام طاقة إضافية[2].

- من طرق معالجة النفايات المذكورة أعلاه، يمكن الاستنتاج أن إدارة النفايات ترتكز على قاعدة الذهبية 4R، وهي Reduction (التقليل) أي التقليل من حجم النفايات، Reuse (إعادة الاستخدام) وهي تعني إعادة استعمال منتوج على شكل نفاية، Recovery (استرجاع) من خلال انتاج الطاقة والحرارة والسماد العضوي وأخيرا Recycling (الرسكلة) والتي تعني إعادة استخدام النفايات من خلال إعادة التصنيع.

المبحث الثاني: أساسيات حول الرسكلة

بالرغم من أن الكثير يؤمن بسلبية مصطلح النفايات ويشمئز عند سماعه غلا أنّه اقتصاديا له قيمة تجارية وصناعية خاصة وأن الموارد في تناقص مستمر وأسعارها في ارتفاع متواصل، إذ يمكن الاستفادة من النفايات بدلا من التخلص منها بطريقة عشوائية، لذلك تبرز الرسكلة كمفهوم وكطريقة مجدية لمعالجة النفايات والاستفادة منها اقتصاديا مع مراعاة الجانب الاقتصادي، البيئي والاجتماعي.

سيتم التطرق في هذا المبحث إلى إعطاء تعريف ولمحة عن نشأة الرسكلة، أنواعها، خطواتها، متطلباتها وأهم العتاد المستعمل في هذا المجال.

[1] سعيدي نبيهة، مرجع سبق ذكره، ص ص 86-87

[2] http://www.rjeem.com/النفايات المنزلية-household-waste/ تاريخ التصفح 2016/02/07

المطلب الأول: تعريف الرسكلة

سيتمّ عرض بعض التعاريف المتعلّقة بالرسكلة فيما يلي:

التعريف الأول: تعرف الجمعية الفرنسية للمعايير *Afnor H00 015 الرسكلة كما يلي:" التثمين بالرسكلة يتمثل في استعمال المنتج أو المواد الأولية المحتواة في التغليف من أجل صناعة تغليف جديد أو منتج"[1]

التعريف الثاني: تعرّف التعليمة الفرنسية رقم 94/62/CE الرسكلة: "إعادة معالجة في سياق انتاج للنفايات لنهايات وظيفتهم الابتدائية"[2]

التعريف الثالث: يعرّف **الدكتور سامية جلال سعد** الرسكلة (التدوير) أنّها: "إعادة كل أو جزء من المخلفات الصلبة الناتجة عن العمليات الاقتصادية سواء الإنتاجية أو الاستهلاكية لتُستخدم مرّة أخرى في العمليات الإنتاجية، حيث تتيح عملية التدوير إمكانية كبيرة في الحدّ من الضّغوط الناتجة عن ندرة الموارد سواء عند التصنيع أو التّخلّص من المنتجات"[3]

التعريف الرابع: أما **الدكتور صلاح محمود الحجار** فيرى الرسكلة (اعادة التدوير): "تكنولوجيا تدوير النفايات الصلبة هي من اهّم تكنولوجيات الإنتاج الأنظف التي تؤدي إلى الاستفادة الكاملة للمخلفات الصلبة وإقامة صناعات عديدة وتشغيل أيدي عاملة، حيث يعدّ التدوير أحد مجالات الإنتاج الأنظف"[4].

من التعاريف السابقة، يمكن التوصّل إلى مفهوم الرسكلة بأنها: عملية إعادة استخدام المخلّفات جزئيا أو كليا وذلك بإعادة تصنيعها للحصول على منتوج جديد أو مواد أولية جديدة.

المطلب الثاني: لمحة تاريخية عن نشأة الرسكلة

عرفت عملية الرسكلة منذ أكثر من 4000 سنة، حيث كان الصينيون يستخدمون نفايات دودة الحرير في تربية الأسماك في البحيرات، بقصد استرجاع محتوياتها من البروتين في شكل بروتين سمك.

يعد "فان لاي" (Fan Lay) أول من كتب في موضوع رسكلة النفايات واستخدامها في إنتاج الأسماك عام 460 قبل الميلاد في الصين[5].

---

[1] Guide du traitement des déchets, Alain Damien, Edition Dunod , 4ème édition Page 451-469

*Agence Française des Normes.

[2] سعيدي نبيهة، مرجع سبق ذكره، ص ص 86-87

[3] سامية جلال سعد، "**الإدارة البيئية المتكاملة**"، أمبرشن للطباعة، 2005، ص 117,

[4] صلاح محمود الحجار، "**السحابة الدخانية، المشكلة، الأثر، الحل**"، سلسلة تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003، ص 90.

[5] سعيدي نبيهة، مرجع سبق ذكره ص 89.

استخدمت الرسكلة أيضا أثناء الحرب العالية الأولى والثانية، حيث كانت الدول تعاني من نقص شديد في بعض المواد الأساسية مثل المطاط والحديد مما دفعها إلى تجميع تلك المواد لإعادة استخدامها، وبعد مرور السنين أصبحت رسكلة النفايات من أهم الأساليب المتبعة للتخلص منها نظرا لفوائدها البيئية والاقتصادية[1].

ويرى بعض العلماء أن عملية إعادة تدوير النفايات الصلبة ظهرت قبل ذلك بكثير، حيث كان العرب في الجاهلية يستخدمون المخلفات الصلبة الزراعية والحيوانية في تسميد الأراضي من أجل تحسين نوعية المحصول

المطلب الثالث: أنواع الرسكلة

من ناحية مصدر النفايات هناك نوعان من الرسكلة فإذا كان مصدر النفايات من المنازل، من محلات تجارية، من إدارات، ... فسيتمّ جمعها، فرزها، نقلها وبيعها من طرف وسطاء أو من طرف من جمعها وأفرزها وتباع إلى المؤسّسة المختصّة بالرسكلة، أما إذا كان مصدر النفاية المؤسّسة المنتجة والمختصّة في الرسكلة فتقوم مباشرة بإعادة تصنيعها وهذا ما يسمىّ بالتغذية العكسية (Feed back).

أما من الناحية العملية فإن الرسكلة تتضمّن نوعين وهما: [2]

1. **رسكلة المنتوج (Product Recycling):** تعتبر حلا ضروريا وبديلا للإنتاج الجديد ويمكن تطبيقها على الإنتاج الكامل أو المكونات والأجزاء كالآتي:
   - رسكلة المنتوج مع المحافظة على شكله، بنيته وقيمته العالية بعد صيانته أو تطويره وإعادة استخدامه لنفس الوظائف والمهام أو غيرها؛
   - رسكلة المنتوج بعد تفكيكه وإخضاع مكوناته وأجزائه لعملية الإنتاج والتجميع، ويعتبر هذا النوع أقل قيمة من النوع السابق.

2. **رسكلة المواد (Material Recycling):** الاستفادة من المواد الداخلة في صناعة أي منتوج من خلال إعادة تصنيعها في صناعات مماثلة أو مختلفة بعد فصل المواد الداخلة في صناعتها عن بعضها البعض مع مراعاة شروط حماية البيئة كالآتي:

   - رسكلة المواد من خلال إعادة تصنيعها واستخدامها كمواد تشغيل؛
   - إعادة تدوير المواد من خلال معالجتها كيميائيا أو حراريا لتصنيع مواد خام جديدة.

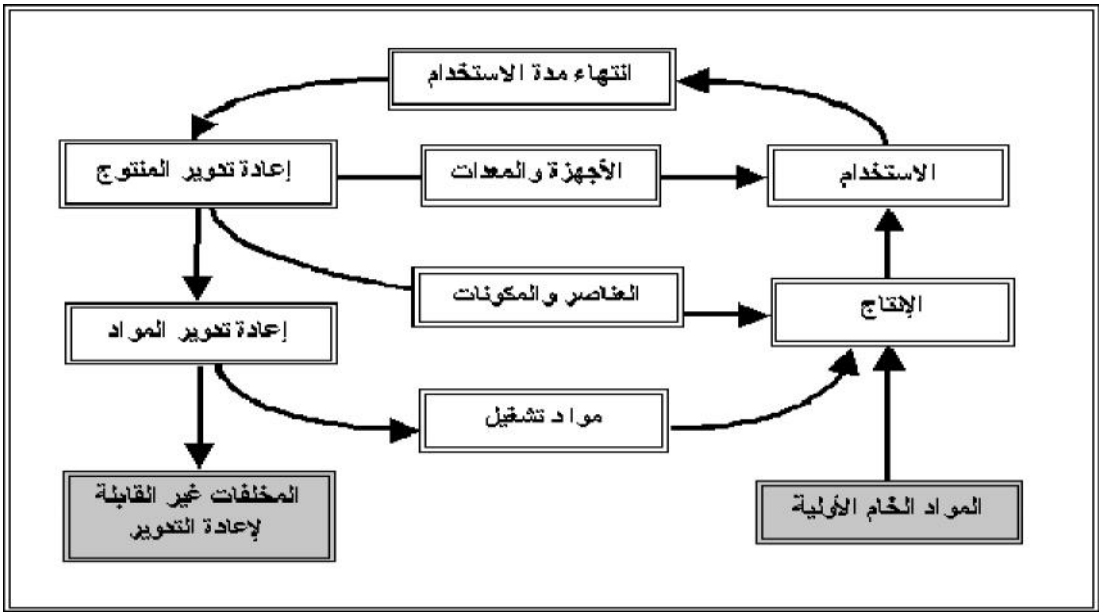
---

[1] بكوش، "**تدوير النفايات الصلبة وأهميتها البيئية والاقتصادية**"، المؤتمر العلمي الدولي السنوي التاسع لاقتصاديات البيئة والعولمة، جامعة الزيتونة الأردنية، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، 20-30 أفريل 2009.

[2] أسامة نورالدين الفزاني، "**إعادة التدوير كأداة لحماية البيئة، دورها ومتطلّبات نجاحها**" منشور في الموقع:
http://www.khayma.com/madina/m1-eng/recycel1.htm، تااريخ التصفح 2016/02/15

الشكل الموالي يبيّن أنواع الرسكلة.

شكل (05): أنواع الرسكلة



المصدر: أسامة نورالدين الفزاني، "**إعادة التدوير كأداة لحماية البيئة، دورها ومتطلّبات نجاحها**" منشور في الموقع: http://www.khayma.com/madina/m1-eng/recycel1.htm، تاريخ التصفح 2016/02/15

المطلب الرابع: فوائد الرسكلة

للرسكلة عدة فوائد يمكن ذكر البعض منها فيما يلي:

- الحد من الملوثات داخل المؤسسة والسيطرة عليها وتقليلها إلى حد كبير؛
- خفض تكلفة معالجة تلوث المياه بمخلفاتها؛
- تحسين الوضع البيئي داخل المنشأة وزيادة كفاءة الإنتاج؛
- تحقيق عائد اقتصادي مهّم من خلال رسكلة المخلفات؛
- تخفيض تكلفة استخدام المواد الخام والحفاظ على الموارد الطبيعية؛[1]
- تقليل الاستهلاك من خلال إطالة عمر المنتوج؛
- تقليل الاستهلاك من خلال إعادة التصنيع؛
- تقليل الاستهلاك من خلال الرفع من كفاءة العمليات الإنتاجية؛
- توفير الطاقة من خلال التقليل من العمليات الإنتاجية؛
- حماية الأراضي المستخدمة كمكبات لرمي القمامة من خلال التقليل من المخلفات؛
- حماية البيئة من المواد الضارة والسامة الناتجة عن الصناعات الاستخراجية والتحويلية.

[1] سامية جلال سعد، مرجع سبق ذكره، ص 241

الشكل التالي يمثّل شعار الرسكلة.

الشكل (06): شعار الرسكلة وبعض فوائده

المصدر: تاريخ التصفح: 2016/02/15 http://www.grenc.com

المبحث الثالث: مفاهيم عملية حول رسكلة النفايات

تتطلّب عملية رسكلة النفايات أجهزة وعتاد يتميزان بتكنولوجيا نظيفة حفاظا على البيئة واقتصادا للموارد من خلال تكثيف التقنيات بدلا من تكثيف المواد المستعملة في عملية إعادة تصنيع، كما أن عملية الرسكلة تمرّ بعدّة خطوات ضرورية إضافة إلى ارتكازها على متطلّبات تقنية، اقتصادية وبيئية وشروط لإنجاحها، وهذا ما سيتمّ استعراضه بإيجاز في هذا المبحث.

المطلب الاول: العتاد المستعمل في الرسكلة

يمكن سرد مختلف العتاد المستعمل في الرسكلة فيما يلي:[1]

1. المفتّتات (المكسّرات) أو المقطّعات (Broyeurs): يتمّ اختيار نوع من المفتّتات أو المقطّعات حسب حالة المنتوج المراد الحصول عليه بالأخذ بعين الاعتبار النفاية الأصلية، لهذا من الضروري توفّر مفتتات من عدّة أنواع من أجل تقليص حجم النفايات المنتجة، بصفة عامة هناك:

- ✓ المقطّعات الدورانية (Cisailles rotatives): تحتوي على سكاكين تقطّع النفايات مثل: الورق، البلاستيك، المطاط، الكرتون، البراميل، ...) وهي قوية، موثوق بها وسهلة الصيانة؛
- ✓ مفتّتات أو مكسّرات ذات مطارق (Broyeurs à marteaux): خاصة بالنفيات القابلة للتكسير.

2. أدوات الفصل (Séparateurs): وتشمل:

- ✓ أدوات فصل مغناطيسية للحديد؛

[1] Alain Damien, Op. Cit. PP 453-469

- ✓ أدوات فصل مغناطيسية بتيار فوكولت (Courant de Foucault)؛
- ✓ أدوات فصل مغناطيسية للمواد البلاستيكية.

3. ضاغطات قرض كبيرة (مقطّعة) (Presses Cisailles): تستعمل بشكل أساسي في التقليل من أبعاد الحديد ذات الطول الكبير (Ferraille de grande longueur) لتسهيل العملية (La manipulation)، التخزين والنقل؛

4. ضاغطات بالكرات (Presses à balles)؛
5. ضاغطات بالبراميل أو المسطّحات؛
6. غرابيل أو منخّلات (Cribles ou tamis) من أجل الفرز الميكانيكي؛

7. الفرز الآلي (Tri automatique): تقوم به أجهزة جد متطورة ومعقّدة تتميّز بالتّعرّف على الألوان، بها كاميرا لمعالجة الاشارة، منظار للأشعة البنفسجية (Spectromètre infrarouge) وملتقطات إلكترو مغناطيسية (Capteurs électromagnétiques) تسمح بفصل المواد؛

8. مراكز فرز النفايات.

المطلب الثاني: خطوات الرسكلة

إن رسكلة النفايات هي عبارة عن عمليات مترابطة تبدأ بتجميع النفايات ثم فرزها، تفكيكها وتحويلها إلى وحدات التصنيع ويتم ذلك وفق ما يلي[1]:

1- تجميع النفايات : تتمثل الأساليب الحديثة في عملية التجميع لغرض الرسكلة في إنشاء مراكز تجميع وذلك بتخصيص مساحة صغيرة تكون مجهزة لاستقبال المواد القابلة للرسكلة وشرائها بسعر رمزي وكبسها لتسهيل شحنها، ووضع حاويات تجميع بالقرب من المراكز التجارية على أن يقوم أقرب مركز تجميع بتجميعها.

2- فرز النفايات : في حالة وجود خطة أو برنامج لإعادة تدوير يتم اتخاذ تدابير وإجراءات لجمع النفايات مفروزة جزئيا أو كليا في المصدر وذلك لتخفيف من الجهود المبذولة في أعمال الفرز وتقليل التكاليف المترتبة على ذلك. فعملية الفرز قد تتم ابتداء من البيوت والمؤسسات الصناعية والمراكز التجارية وذلك بوضع كل نوع من النفايات في صندوق خاص، ولكن الأمر الشائع في أغلب الدول النامية هو أن عملية الفصل أو الفرز تتم في مراكز تجميع قرب المدافن أو المحارق حيث تستخدم الآلات والتجهيزات المناسبة لفصل المكونات الرئيسية، وهنا عدة طرق تستخدم لفرز النفايات الصلبة منها:

أ/ الطريقة اليدوية التقليدية: والتي تعتمد على اليد العاملة البشرية في فصل النفايات الصلبة كلا حسب نوعها وتزوّد بمختلف الأدوات الوقائية (قفازات غير قابلة للثقب، أقنعة واقية للفم، أغطية للرأس، ...)، ويكون مكان

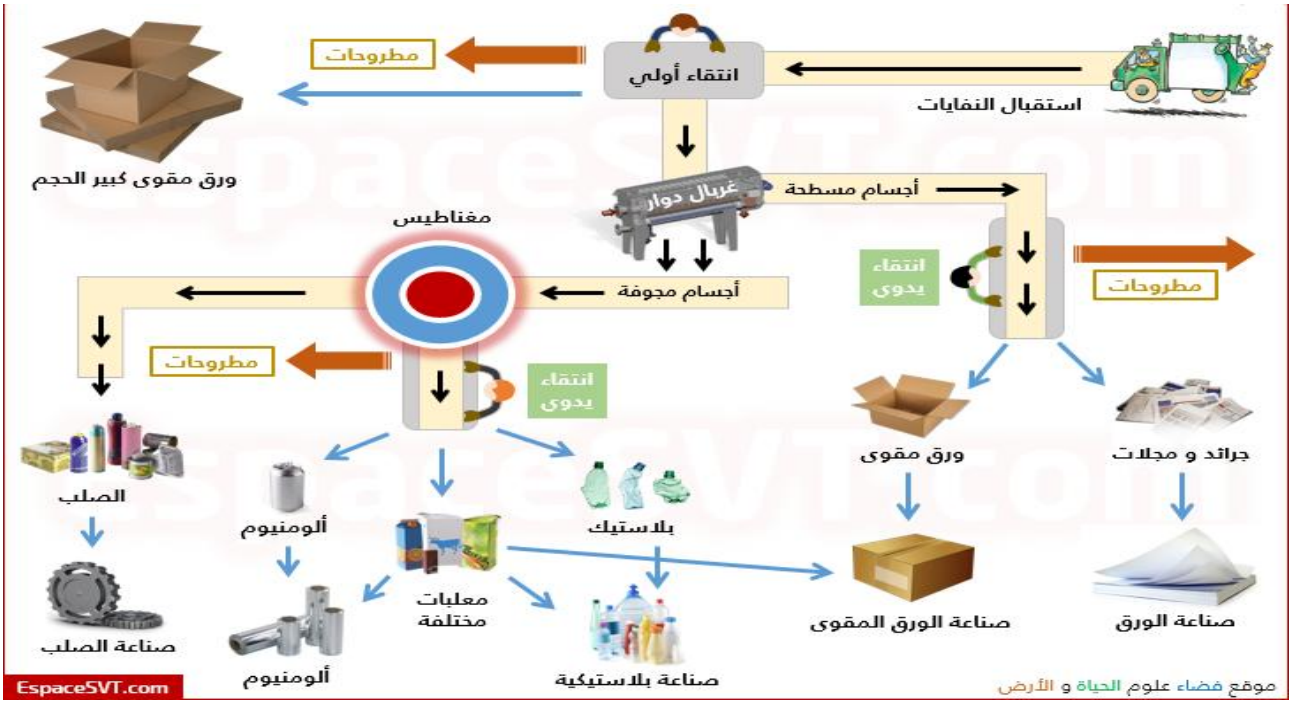
[1] بكوش، "**تدوير النفايات الصلبة وأهميتها البيئية والاقتصادية**"، المؤتمر العلمي الدولي السنوي التاسع لاقتصاديات البيئة والعولمة، جامعة الزيتونة الأردنية، كلية الاقتصاد و العلوم الادارية، 20-30 أفريل 2009.

الفرز مغطى من الشمس لمنع تفاعل النفايات معها وما يمكن أن يحدث من خطر، كما يجب أن يتوفر مكان الفرز على حاويات مناسبة لوضع النفايات المفروزة فيها وتزويدها بلاصقات تحمل البيانات الخاصة بكل نوع من النفاية المفروزة ووزنها...الخ. لا زالت تستعمل طريقة الفرز اليدوي للنفايات إلا في الدول في الدول النامية[1].

ب/ الفرز المغناطيسي: حسب هذه الطريقة توضع النفايات على رواق متحرك يتعرض إلى مادة مغناطيسية تجذب إليها المعادن القابلة للجذب المغناطيسي.

ج/ الفرز الهوائي: حيث يتم عزل النفايات حسب كثافتها وحجمها وتقذف في الهواء ليتم عزل المواد المتشابهة حسب مسافة القذف. للإشارة فإن فرز النفايات في المصدر له أهمية كبيرة حيث أن النفايات تبقى نوعا ما نظيفة وغير مختلطة بغيرها إلى جانب تقليل التكلفة المالية للعملية، وهذا أمر يتوقف على المستوى التعليمي والثقافي والتوعية للسكان وبرامج التوعية والحوافز والعقوبات .... الشكل التالي يوضّح عملية فرز وانتقاء النفايات الصلبة.

الشكل (07): عملية انتقاء وفرز النفايات



المصدر: /أثار-نفايات-بيئية-صحة-اقتصاد/http://espacesvt.com/cours تاريخ التصفح 2016/02/14.

3-توجيه النفايات المفروزة لعملية التصنيع: بعد أن يتم جمع النفايات وفرزها يتم توجيهها للتصنيع، حيث، تدخل في العملية الإنتاجية كمواد أولية منفردة أو مضاف إليها نسبة معينة من المادة الخام الأصلية ويكون ذلك بتوجيه كل نوع من النفايات الصلبة المفروزة نحو المصنع الخاص باستخدامها.

[1] Alain Damien, opt. Cit.P 469

4-تسويق المنتجات الناتجة عن عملية الرسكلة.[1]

المطلب الثالث: متطلّبات التصميم المساعد للرسكلة

لضمان نجاح أي منتوج في تحقيق المتطلبات البيئية والتقنية والاقتصادية للرسكلة وحماية البيئة والمتطلبات الفنية والاقتصادية الأخرى يجب مراعاة كل هذه المتطلبات، والتي تتعارض مع بعضها في بعض الأحيان أثناء عملية التصميم وذلك بشكل متواز ومتزامن:[2]

1. **المتطلبات البيئية:** تسعى عملية الرسكلة لغرض الحصول على المواد الثانوية (مواد التشغيل) ملائمة بيئيا عندما يكون استهلاك الطاقة والمواد والانبعاثات وتلوث الماء والهواء والتربة أقل منها أثناء إنتاج مواد جديده بنفس المواصفات. وأنّ أهمّ التساؤلات التي تطرح في مجال المتطلبات البيئية أثناء عملية تطوير وتصميم أي منتوج جديد هي:
   - هل طرق إنتاج المنتوج واستخدامه قليلة التأثير البيئي وتحافظ على الموارد ؟؛
   - هل يمكن تغيير طرق الإنتاج إلى أخرى أكثر ملائمة للبيئة ؟؛
   - هل يمكن تفكيك المنتوج إلى أجزاء يمكن الاستفادة منها ورسكلتها ؟؛
   - ما هي الأجزاء التي يمكن إعادة استخدامها ؟؛
   - ما هي الأجزاء التي يمكن إعادة تصنيعها ؟؛
   - ما هي العمليات الإنتاجية اللازمة لإعادة الاستخدام أو إعادة التصنيع ؟؛
   - ما هي الأجزاء التي لا يمكن رسكلتها وبالتالي يجب التخلّص منها ؟؛
   - ما هي التكلفة المطلوبة لرسكلة المخلّفات والتخلص منها ؟؛
   - هل يمكن تحميل تكلفة المتطلبات البيئية على سعر المنتوج النهائي ؟؛
   - هل يمكن تقليل التكلفة بإجراء تعديلات على التصميم وتجنّب استخدام بعض المواد ؟؛
   - ما أهمية المنتوج الملائم للبيئة بالنسبة للزبون ؟.

2.المتطلبات التقنية: لمعالجة المخلفات ورسكلتها 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 نوعية (downcycling) في حالة تواجد إمكانية التسويق والقبول لدى المستهلك. وتعتمد الرسكلة على

[1] بكوش، "**تدوير النفايات الصلبة وأهميتها البيئية والاقتصادية**"، مرجع سبق ذكره

[2] http://www.khayma.com/madina/m1-eng/recycel1.htm تاريخ التصفح 2016/02/15

وجودة المواد المنتجة بشكل كبير على عدة عوامل ومتطلبات تقنية وهي تتعلق بالفرز، التفكيك، التعرّف، النظافة وجودة المواد.

3.المتطلبات الاقتصادية: تعتبر مسألة التكلفة الاقتصادية لعملية الرسكلة عنصراً هاما يجب أخذه بعين الاعتبار لأن العديد من التقنيات والإمكانيات المتاحة يتم تجنبها نظراً لارتفاع تكلفتها، وهي تعتمد بشكل رئيسي على شكل وتركيبة المنتوج والمواد الداخلة في صناعته. فكلما ازدادت درجة التفكيك والفرز للمكونات والمواد ازدادت التكلفة وبالتالي ينخفض الربح الذي يمكن تحقيقه.

المطلب الرابع: شروط نجاح عملية رسكلة النفايات

هناك عدة شروط يجب توفرها لضمان نجاح عملية رسكلة النفايات، سيتمّ تناولها هنا باختصار شديد لأنه سيتمّ العودة إليها بالتفصيل فيما بعد عند التحدث عن آليات وسبل تشجيع الاستثمار في رسكلة النفايات، ومن بين هذه الشروط نذكر ما يلي[1]:

1. سهولة الحصول على المخلفات وسهولة فرزها؛
2. أن تكون المواد الخام في النفاية صالحة للاستخدام؛
3. أن تدرس الرسكلة ومقارنتها بالعائد البيئي والاقتصادي؛
4. ضرورة توفّر سوق تجاري للمنتجات المعاد المرسكلة؛
5. قبول المنتجات المرسكلة من طرف المستهلكين؛
6. وجود رقابة فعّالة من طرف الجهات المعنية على المؤسّسات التي تعمل في مجال رسكلة النفايات وملاحظة مدى احترامها للمقاييس المطلوبة.

[1] بكوش، "**تدوير النفايات الصلبة وأهميتها البيئية والاقتصادية**"، مرجع سبق ذكره.

خلاصة الفصل الثاني:

تعتبر الرسكلة من أنجع الطرق المستعملة في معالجة النفايات من خلال رسكلتها، لكونها مجموعة عمليات مترابطة، تندرج في إطار التقليل من كميات النفايات، والتخلّص منها بطرق تراعي الجانب البيئي، تفيد الجانب الاقتصادي والاجتماعي، ولها عدة متطلبات تقنية، بيئية واقتصادية فهي توائم بين الجوانب الثلاثة، فالرسكلة أسلوب من الأساليب الفعّالة والمناسبة في معالجة النفايات وتحقيق أهداف اقتصادية، تحقيق معدلات نمو للحفاظ على البيئة من جهة وذلك بالحدّ من خطورة تفاقم النفايات والمخلّفات بكافة أنواعها الملوّثة للبيئة للمحيط العام والمشوّهة للمنظر من جهة أخرى والذي يكون لها تأثير على الانسان وما حوله من كائنات من جهة أخرى، بالاضافة إلى الاستفادة الايجابية اقتصاديا واجتماعيا من خلال إعادة استخدام تلك النفايات. كما تعتبر الرسكلة إحدى طرق معالجة النفايات التي تأخذ بعين الاعتبار البعد الاقتصادي، الاجتماعي، البيئي والتكنولوجي من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

الفصل الثالث:

الرسكلة في خدمة التنمية المستدامة

دراسة تطبيقية

تمهيد

سيتم التطرق في هذا الفصل إلى الدراسة التطبيقية المتعلقة بإيجاد طبيعة العلاقة الموجودة بين رسكلة النفايات والتنمية المستدامة، حيث تم إجراء تربص قصير المدى على مستوى مؤسسة صوإكس بلاست بذراع الميزان بولاية المدية والمتخصّصة في تحويل البلاستيك مع القيام برسكلة أكياس القمامة.

وقد تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث على النحو التالي:

- المبحث الأول: الرسكلة في الجزائر والذي تطرق إلى إبراز سياسة الجزائر في هذا المجال ومعوقاتها
- المبحث الثاني: التنمية المستدامة في الجزائر وخاص بتجربة الجزائر في ميدان التنمية المستدامة وتحدياتها؛
- المبحث الثالث: الرسكلة في خدمة التنمية المستدامة ويسلط الضوء على الأهمية الاقتصادية والبيئية؛ والاجتماعية للتنمية المستدامة من خلال تحليل نتائج الاستبيان.

المبحث الأول: الرسكلة في الجزائر

نظرا لتأخر الجزائر في مجال رسكلة النفايات، وبداية إدراكها لحجم الخسائر المالية التي تضيع ويستفيد منها الأخرون من تصدير بارونات الخردة لها، والتي كانت بوسعها الاستفادة من الرسكلة، فبدأت بتحفيز وتشجيع المستثمرين والشباب على ولوج هذا المجال الاستثماري المجدي اقتصاديا وبيئيا. فحسب مدير البيئة لولاية الجزائر، فإن تنتج وحدها 5000 طن من النفايات يوميا بكثافة سكانية تقّر بحوالي أربعة (04) ملايين، ليصل إنتاج الفرد للنفايات بـ 1,5 كيلوغرام يوميا[1].

سيتم التطرق في هذا المبحث إلى سياسة الجزائر في هذا المجال، ذكر أهمّ المعوقات التي تقف حجرة عثرة في إنجاح وتطوير العملية، ثم التطرق الوقوف على آليات وتطويرها وذكر بعض النماذج الرائدة في مجال رسكلة النفايات.

المطلب الأول: سياسة الجزائر في مجال الرسكلة وأهمّ المؤسسات العاملة في المجال

الفرع الأول: سياسة الجزائر في مجال رسكلة النفايات والإطار القانوني لها

أولا: سياسة الجزائر في مجال رسكلة النفايات:

قامت الجزائر خلال السنوات الاخيرة بوضع آليات مؤسسية وقانونية ومالية داخلية لضمان إدماج البيئة والتنمية في عملية اتخاذ القرار، منها على الخصوص إنشاءها لوزارة البيئة والتهيئة العمرانية، مديرية للبيئة على مستوى كل ولاية، والوكالة الوطنية للنفايات نظرا لتأخر الجزائر في هذا الميدان ونظرا لتقلبات أسعار المحروقات وتأثيرها بشكل مباشر على الاقتصاد الوطني المبني عليها بنسبة 98%، مما حتمّ على الحكومة إيجاد بدائل متاحة لم تولى لها العناية رغم أهميتها، فقد قدّر أحد الخبراء الفرنسيين وهو مسؤول مجمع "إيكو للتغليف" الفرنسي إمكانية توفير الجزائر لـ 300 مليون أورو سنويا إذا طوّرت مجال الاسترجاع، وتصل نسبة الاسترجاع الورقية إلى حدود 7% في الجزائر، حيث أوردت تقارير متخصصة أن المصاعب التي عرفها مجمع "تونيك " الخاص وتراجع قدرات الاسترجاع لدى القطاع العمومي، ساهم في تراجع عمليات الاسترجاع بنسبة كبيرة، بعد أن قاربت 11%، في نفس السياق تظل عمليات الرسكلة والاسترجاع باستثناء النفايات الحديدية وغير الحديدية، متواضعة جدا، سواء تعلق الأمر بالزجاج أو البلاستيك ويتجه غالبية المسترجعين حاليا إلى النفايات الحديدية، التي تتراوح قيمة الطن المسترجع منها بين 1200 و1500 دج للمسترجع الرئيسي، بينما تظل عمليات الاسترجاع للمواد الأخرى هامشية أو متواضعة، وقد باشرت عدة مؤسسات خاصة جزائرية، على غرار مجموعة بياتي، في إقامة مشروع مندمج لرسكلة واسترجاع عدد من المواد والمنتجات مثل البلاستيك، الحديد، الورق والزيوت، وعموما تفتقر الشركات الجزائرية إلى أدوات استرجاع أو سياسة رسكلة واضحة[2]، لهذا بادرت الحكومة ممثلة في وزيرة البيئة والتهيئة العمرانية إلى حثّ أرباب العمل في اجتماعاتها بهم على تثمين النفايات ووضع

[1] http://www.leconews.com/fr/regions/centre/alger-produit-5000-tonnes-de-dechets-menagers-par-jour-14-12-2014-172663_276.php 2016/20/08 تاريخ التصفح

[2] http://www.al-fadjr.com/ar/index.php?news=108445%3Fprint 2016/05/07 تاريخ التصفح

استراتيجية رسكلتها وحثّهم على الاستثمار في هذا النشاط الذي يتوفر على إمكانيات هامة، كما تعمل الوصاية على تقريب المستثمرين من الإدارة من أجل اطلاعهم على المخزون الحقيقي للنفايات الذي يقدّر بـ 13,5 مليون طن حيث يسعى القطاع الى رسكلة 45% اعتبارا من هذه سنة 2016 في إطار نشاطات صناعية مختلفة، وأكدّت مسؤولة القطاع أن "البيئة اليوم أصبحت فرصة للاستثمار" خاصة مع تحسن وتيرة الإنتاج في عدة قطاعات، مع تأكيدها على انتقال نسبة الرسكلة من 5% خلال العشرية السابقة إلى 17% أواخر سنة 2014 في حين سطرت الوزارة أهدافا لبلوغ الـ 25% نهاية 2015 وبلوغ نسبة 45% فما فوق خلال سنة 2016، وأكدت أن المؤسسات الراغبة في القيام بعمليات إعادة الرسكلة ستحصل على تسهيلات كثيرة تخص التكوين والتمويل، مشيرة إلى ان الدولة سخرت كل الأجهزة لتمكين أرباب المؤسسات من الاستثمار في هذا المجال[1].وأشارت في السياق بآن سبعة مراكز متخصصة تابعة لوزارة البيئة ستقوم بتكوينهم و مرافقتهم لتنفيذ مشاريعهم.[2]

- –عرّفت المادة 89 من القانون رقم 03–83 المؤرخ في05 فبراير 1983، المتعلق بحماية البيئة، النفايات على أنها "كل ما تخلفه عملية إنتاج أو تحويل أو استعمال كل مادة أو منتوج، وبصفة أعم كل شيء منقول بهمل أو تخلى عنه صاحبه"[3]. أما القانون رقم 01–19 المؤرّخ في 12 ديسمبر 2001 فقد أثرى ووسّع معنى النفاية لتتماشى مع الساسة البيئية مضيفا عبارة الإلزام:" كل ما تخلّفه عملية إنتاج أو تحويل أو استعمال كل مادة أو منتوج، وبصفة أعم كل شيء منقول بهمل أو تخلى عنه حامله أو مالكه، يلقيه للتّخلّص منه، أو هو ملزم بالتخلّي عنه أو القضاء عليه"[4]

- كما تضمّن قانون المالية لسنة 2014 مادة تتعلق برسكلة النفايات وتشجيع المستثمرين على ولوج هذا النشاط من خلال إعفاءات ضريبية مهمّة، وهي المادة 32 التي نصّت على ما يلي:

"تماثل أنشطة جمع الورق المستعمل والنفايات المنزلية وكذا النفايات الأخرى القابلة للاسترجاع الت يمارسها الأشخاص الطبيعيون، النشاطات الحرفية الخاضعة للضريبة الجزافية الوحيدة بمعدل 5%، وتستفيد من الإعفاء والتسهيلات الضريبية كالآتي:

–السنتان الأوليتان : إعفاء؛

–السنة الثالثة من الإخضاع الضريبي: تخفيض قدره 70%؛

[1] http://www.aps.dz/ar/economie/12747–أرباب–المؤسسات–مدعوون–للاستثمار–في–مجال–إعادة–رسكلة–النفايات–وتثمينها تاريخ التصفح 2016/05/07.

[2] http://portail.cder.dz/ar/spip.php?article24710 تاريخ التصفح 2016/05/07

[3] عبيرات مقدم، بلخضر عبد القادر، مقال "**الطاقة وتلوث البيئة والمشاكل البيئية العالمية**"، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، عدد 07، 2007، ص 126

[4] CHENITI Hamza, Ibid, P.22

–السنة الرابعة من الإخضاع الضريبي: تخفيض قدره 50%؛

–السنة الخامسة من الإخضاع الضريبي: تخفيض قدره 25%.

تحدد المواد القابلة للاسترجاع وكذا كيفيات تطبيق هذه المادة عن طريق التنظيم"[1]

الفرع الثاني: أهم المؤسسات العاملة في مجال الرسكلة

يمكن ذكر بعض المؤسسات التي تعمل في مجال رسكلة النفايات:[2]

جدول (03): بعض المؤسسات العاملة في مجال رسكلة النفايات في الجزائر

نشاط الرسكلة	أسم المؤسسة	رمز المؤسسة
رسكلة المعادن	Entreprise Nationale des Produits Miniers Non Ferreux et des Substances Utiles (Groupe ENOF)	
رسكلة المعادن	Entreprise de Récupération de l'Est (ERE)	
رسكلة المعادن	Entreprise d'Exploitation des Mines d'Or (ENOR)	
رسكلة الورق	المجمع الصناعي للورق والسيلولوز (جيباك)	
رسكلة الورق والكرتون	Tonic Emballage	
Récupération et recyclage divers matières (pet, pehd , pp, pvc, pebd, ps. aluminium-alliage, normalise, zanc, cuivre, bronse, laiton)	SARL IDEAL REMAT	
Recyclage de produits plastiques	Deuxieme vie d'une bouteille Azazga	
Récupération et recyclage des déchets	RECUPERATION ET RECYCLAGE DES DECHETS Douaouda - Algérie	
Récupération traitement et recyclage matières non métalliques (huiles , plastique , carton , toner)	Moudim Touggourt - Algérie	
Collecte et traitement des déchets plastiques	KARECYCL Annaba - Algérie	

[1] الجريدة الرّسميّة للجمهوريّة الجزائريّة الديمقراطية الشعبية، العدد 68 الصادر بتاريخ 31 ديسمبر 2013 م.

[2] http://www.made-in-algeria.com/data/et_recherche.php?id_ps=201279&mode_recherche_et=ps تاريخ التصفح 2016/05/07

Recyclage des pneus	SARL-GEMELEC EL-KOUIF TEBESSA Tébessa – Algérie	
Recyclage des sacs poubelles	Soexplast Draa ESSamar Médéa	
رسكلة المطاط	Entreprise Douib Rouiba	

المصدر: جدول من إعداد الباحث بالاعتماد على:

1- http://www.made-in-algeria.com/data/et_recherche.php?id_ps=201279&mode_recherche_et=ps تاريخ التصفح 2016/05/07

2-http://dz.kompass.com/a/collecte-et-recyclage-des-metaux/72490/ تاريخ التصفح07/05/2016

المطلب الثاني: معوّقات رسكلة النفايات

تواجه عملية رسكلة النفايات جملة من المشاكل المتعدّدة تعيق سبل تطبيقها، نجاحها وتطويرها رغم أهميتها وبالتالي الحيلولة دون تحقيق أهدافها رغم أهميتها الاقتصادية، البيئية وحتى الاجتماعية، ويمكن سردها بإيجاز فيما يلي:[1]

- عدم وجود نظام للفرز في المصدر للنفايات الصلبة في العديد من الدول، حيث أن عملية الفرز في المصدر ضرورية لإنجاح الاستثمار وعدم التسبّب في التلوث، ويسهل عملية فصل مختلف المكونات؛
- ارتفاع تكلفة جمع، فرز ونقل النفايات مما يجعل الاستثمار في رسكلتها غير مجدي اقتصاديا؛
- عدم وجود سوق تجاري منظم لبيع النفايات القابلة للرسكلة مما أدى على قيام سوق سوداء خاصة ببيع جميع النفايات خاصة الصلبة مثل الألمنيوم، النحاس، الورق، الكرتون، ...؛
- قلة التشريعات والقوانين الخاصة بتنظيم أسلوب رسكاة النفايات من حيث تحديد الوسائل والواجبات والحقوق للجهات التي تقوم بالرسكلة؛
- تعدد الجهات المانحة للتراخيص وتصريح الاستفادة من النفايات في العديد من دول العالم، مما يؤدي لظهور منافسين للمستثمرين في هذا المجال مما يجعل فرصة الربح ضئيلة جدا؛
- صعوبة تسويق المنتجات المعاد تدويرها نظرا لعدم قبولها من طرف المستهلكين وذلك راجع الى انخفاض جودتها مقارنة مع المنتجات المصنوعة من المواد الخام الطبيعية الأصلية.
- ارتفاع تكلفة استيراد تكنولوجيا رسكلة النفايات خاصة في الدول النامية المعروفة بندرة الموارد المالية؛
- عدم احترام بعض المؤسسات التي تقوم بالرسكلة للمقاييس الدولية المتفق عليها من حيث نسبة مزج المواد الخام الأصلية مع المواد الخام الناتجة عن الرسكلة، ما يجعل المنتجات لا تلقى القبول ويشوّه سمعة المؤسسات؛
- الخداع الممارس اثناء جمع وفرز النفايات لتوجيهها إلى المصانع الخاصة بالرسكلة، فيقومون مثلا بتبليل

[1] بكوش، "**تدوير النفايات الصلبة وأهميتها البيئية والاقتصادية**"، مرجع سبق ذكره.

الورق ليزيد وزنه لرفع قيمته المالية؛

- قلة التحفيزات المادية والمعنوية من طرف الحكومات والدول من أجل تشجيع الاستثمار في الرسكلة؛
- غياب دور الإعلام من في غرس ثقافة الرسكلة لدى أفراد المجتمع وذلك بتشجيع السكان على فرز نفاياتهم في المصدر والإقبال على شراء المنتجات المصنوعة من مواد مرسكلة؛
- إهمال دور القطاع الخاص في العديد من الدول النامية في عملية رسكلة النفايات؛
- قلة الإطارات المدرجة في عملية رسكلة النفايات مما يؤدي إلى تسيير وتشغيل سيئين للمصانع؛
- انخفاض نسبة التعاون والشراكة الدولية فيما بين دول العالم من اجل التقليل من مشكلة النفايات برسكلتها من خلال نشر الخبرات الدولية في هذا المجال؛
- المخاطر الصحية التي قد يتعرض لها المستهلكون نتيجة قيام بعض المؤسسات بإعادة استعمال قارورات البلاستيك والزجاج لتعبئة المواد الغذائية؛[1]
- انعدام برامج رسمية وتدابير مرفقة لأسلوب رسكلة النفايات كلّف بعض الدول خسائر مالية ضخمة على غرار الجزائر، حيث تكبّدت مؤسسة اتصالات الجزائر، شركة سونلغاز وشركة السكك الحديدية خسائر مالية تجاوزت الـ 05 ملايير دينار نتيجة قيام المواطنين بسرقة كوابل النحاس الخاصة بنقل الكهرباء والاتصالات الهاتفية، وسرقة الصفائح الحديدية المثبتة لخط نقل القطار من اجل بيعها إلى تجار النحاس والحديد الذين يقومون بإعادة تصديرها للدول الأوربية لرسكلتها؛
- غياب الثقافة البيئية لدى أفراد المجتمع أدى إلى عدم تطور أسلوب رسكلة النفايات في العديد من دول العالم الثالث، إذ تجد شركات الرسكلة مشكلا في التعامل مع السكان من أجل فرز نفاياتهم في المصدر حيث يشترطون مبالغ مالية مرتفعة أثناء الجمع، وبالتالي تقليل نسبة الربح وتصبح الاستثمارات في مثل هذا النوع غير مجدية اقتصاديا.

المطلب الثالث: تثمين النفايات وأهم خطوات رسكلة أكياس القمامة في مؤسسة صواكس بلاست

الفرع الأول: تثمين النفايات

نظرا للقيمة الصناعية والتجارية للنفايات نظير الاستفادة منها اقتصاديا من خلال رسكلتها، برزت عملية تثمين هذه النفايات. وتتغير قيمة النفايات من نفاية إلى أخرى حسب نوعها، فالمعادن أغلى من البلاستيك مثلا وأغلى من الورق وهكذا، ... تعني عملية تثمين او تقييم النفايات إعطاء قيمة مالية معيّنة عند إعادة استخدام هذه النفايات والاستفادة من عادة استعمالها، ويتمّ هذا التثمين وفق ثلاث طرق: تثمين مادي (قيمة النفايات من خلال استرجاع المادة القابلة للرسكلة ورق، ألمنيوم، زجاج، بلاستيك، ...)، تثمين بيولوجي من انتاج السماد العضوي وتثمين طاقوي من انتاج الطاقة الحرارية، بعد الحصول على أقصى استفادة، يمكن دمج باقي النفايات للحصول على الغاز الحيوي.

[1] نفس المرجع

في الجزائر، وحسب مركز تطوير الطاقات المتجددة ببوزريعة فإن تثمين النفايات له قيمة اقتصادية كبيرة إن تمت الاستفادة منها مما يؤدي إلى الاستفادة منها بيئيا أيضا.[1]

1. **تثمين النفايات المنزلية (Déchets domestiques):** تقدر كمية النفايات المنزلية بأكثر من 05 ملايين طن، تقدم إضافة للمادة العضوية والتي يزداد عليها الطلب بشكل كبير، هذا التثمين يتطلب فقط فرز لهذه النفايات ومحاولة انتاج السماد العضوي المتوفرة بكميات كبيرة في الوقت الذي يتم استيراده.

2. **تثمين نفايات هدم البناءات (Déchets de démolition):** يقدر انتاج النفايات الناتجة عن عمليات الهدم بحوالي 10 ملايين طن، وهو مصدر له مردودية وأن تثمينه في متناول المستثمرين الوطنيين، فأكثر من 1,2 مليون طن يمكن تثمينها والباقي تستخرج منه الطاقة، فعند فرز ورسكلة هذه الكمية يمكن تحصيل ربح قدره 100 مليون دينار.

3. **تثمين النفايات الصناعية (Déchets industriels):** تقدر الكمية بـ 2,5 مليون طن سنويا اضافة إلى أكثر من 300 ألف طن من النفايات الخطيرة، يمكن الاستفادة منها كليا ولكن للأسف لا تتوفر إمكانية الاسترجاع.

4. **تثمين النفايات الطّبّية (Déchets de soins):** يقدر معدل كمية النفايات الطبية بـ 25 ألف طن سنويا، إن عملية الحرق بدون استرداد (انتاج) الطاقة تعتبر تبذير بما أنّه من الممكن القضاء على هذه النفايات المعدية في درجات حرارة تتجاوز الـ 1200° مئوية باسترجاع البخار المستخدم في آلات التسخين(Chaudières) المستعملة في الهياكل الصحية أو استعماله في أفران الصناعة المعدنية أو الاسمنت.

[1] http://cresus.dz/algerie/item/71-evaluation-financiere-d-une-gestion-durable-des-dechets-en-algerie تاريخ التصفح 2016/02/08

الجدول الموالي يلخّص كميات النفايات بالطن مثمّنة حسب النوع:

جدول (04): التقدير الكمي والمالي لتثمين النفايات

N°	Type de déchets	Tonnage	Prix unitaire	Montant DA
01	Matière organique	4 000 000	2 000,00	8 000 000 000,00
02	Papier	800 000	4 000,00	3 200 000 000,00
03	Pneumatique	20 000	3 000,00	60 000 000,00
04	Plastique	700 000	5 000,00	3 500 000 000,00
05	Métaux ferreux	370 000	6 000,00	2 220 000 000,00
06	Huiles	100 000	10 000,00	1 000 000 000,00
07	Electriques	20 000	10 000,00	200 000 000,00
08	Lixiviats	50 000	10 000,00	500 000 000,00
09	Génie civil	500 000	1 000,00	500 000 000,00
10	Electroménagers	30 000	4 000,00	120 000 000,00
11	Inertes-de génie civil	1 000 000	1 000,00	1.000 000 000,00
12	Boues STEPE	500 000	2 000,00	1.000 000 000,00
13	Métallurgie	500 000	2 000,00	1.000.000 000,00
14	Rebus métallique	100 000	7 000,00	700.000.000,00
	Total			23.000 000 000,00

المصدر:

http://cresus.dz/algerie/item/71-evaluation-financiere-d-une-gestion-durable-des-dechets-en-algerie تاريخ التصفح 2016/02/08

***التقدير المالي لإسقاطات (les retombées) تثمين الطاقة:**

إن المعالجة الحرارية تعطى أكثر فوائد من الطرق الأخرى المعروفة في معالجة النفايات المنزلية وما شابهها، بحيث تسمح بتقييم الطاقة المحتواة في المادة العضوية وتركيز المعادن الثقيلة كافي لعدم اللجوء إلى إضافة قابلة للاحتراق.

بعد الحرق، فإن حجم النفايات يتناقص بنسبة 80 إلى 90% ووزنها بنسبة 60 إلى 70%. وأن الطن الواحد لا يعطي سوى 250 كيلوغرام من خبث المعادن (scories)، 20 كيلوغرام من الرماد (cendres) وحوالي 5 كيلوغرام بقايا آتية من نظام تنقية الدخان، وإخذا بعين الاعتبار أقل معدل للطاقة مستخرج من طن واحد من المادة المحروقة وهي 150 لتر من زيت الوقود (Fuel)، يمكن تقدير كمية الطاقة المستخرجة، عملية الحرق هذه تسمح أيضا من انتاج بخار بكمية تقارب 2 طن للطن الواحد من النفايات. وأن كمية 1,450 مليون طن الغير ممكن رسكلتها تحرق للحصول على 03 ملايير دينار.

–بزيادة كل إمكانيات تثمين النفايات، فإن مختلف تقنيات الاسترجاع، المعالجة والتثمين هذه تقدّر بقيمة 23 مليار دينار مقسّمة كما يلي:

جدول (05): المساهمة المالية لتقييم النفايات

Type de valorisation	Gains tirés de la valorisation
Valorisation énergétique	2.5 milliards DA
Valorisation matière	19.5 milliards DA
Divers valorisation	1.0 milliards DA
Création d'emplois directs	50 000
Création d'emplois indirects	10 000

المصدر:

http://cresus.dz/algerie/item/71-evaluation-financiere-d-une-gestion-durable-des-dechets-en-algerie تاريخ التصفح 2016/02/08

باتباع استراتيجية تشجيع الاسترجاع وذلك بتنمية الاسترجاع الذكي (الفرز الانتقائي عند المصدر) يمكّن من تخفيض النفايات المنزلية على الأقل بـ 40% والنفايات الصناعية بـ 70%، وأن الربح أو الاستفادة من المصاريف والأرضية مهمة جدا بما أنّها تقدر بـ 23 مليار. أما تقدير خفض آثار التقييم على البيئة وعلى الأمراض فستكون في حدود 12 مليار دينار. أضف إلى ذلك خلق مناصب عمل تقارب 60.000 مع كل مخلّفاتها الاجتماعية والمقدّرة بنحو 15 مليار دينار. فانتهاج سياسة تسيير مستدامة للنفايات ناجمة عن تشخيص جيد واستراتيجية مدعمّة بتنظيم اقتصادي بيئي تكون له مخلّفات مالية في حدود 50 مليار دينار.[1]

الفرع الثاني: أهمّ خطوات رسكلة أكياس القمامة في مؤسسة صواكس بلاست بالمدية

إنّ مؤسسة صواكس بلاست Soexplast (والتي سيتم التحدث عنها لاحقا) متخصصة في تحويل البلاستيك. تقوم برسكلة نفايات منتجاتها البلاستيكية وتحويلها إلى أكياس قمامة مختلفة الأحجام، الابعاد والألوان حسب الطلب، فحسب رئيس مصلحة الإنتاج فإنه يتم رسكلة من مليون إلى مليون ومائتين كيس قمامة من مختلف الحجام والألوان سنويا، إن النفايات الناتجة عن تشوّه المنتجات أثناء البثق (l'extrusion)، أو أثناء القولبة (le moulage) بسبب ارتفاع درجة الحرارة المناسبة للعمليتين أو انخفاضها عن المستوى المطلوب، أو أثناء التدوير (Le bobinage)، أو أثناء التقطيع (Le découpage) أو أثناء تعطل مفاجئ لإحدى الآلات بسبب خلل أو انقطاع التيار الكهربائي، تتميز هذه النفايات ببلاستيك ذي نوعية غذائية عالية لا تضر بالصّحة (Alimentaire).

بعد جمع هذه النفايات، يتمّ غسلها بالصودا الكاوية ومضافا إليه الماء الساخن إذا كانت متّسخة، ثم يتّم تصنيفها إلى: نفايات ملوّنة، نفايات غير ملونة ونفايات مطبوعة، توضع في مكان آمن ومغطى، عند بلوغ كمية معيّنة، توضع مباشرة في المطحنة (Le broyeur) الذي يحتوي على سكاكين ثابتة ومتحركة تقطع البلاستيك إلى قطع صغيرة، وبفعل الحرارة يذوب ويتحوّل إلى حبيبات دائرية (Grains)، ثم يتم ضخ الماء تدريجيا لخفض درجة

[1] http://cresus.dz/algerie/item/71-evaluation-financiere-d-une-gestion-durable-des-dechets-en-algerie تاريخ التصفح 2016/02/08

الحرارة وللمحافظة على شكل الحبيبات وعدم فقدان شكلها إما بذوبانها أو بتشويه شكلها. ثم توضع الحبيبات في أكياس مخصّصة لذلك للحفاظ على جودتها ولتصبح مادة خامة.

عند استقبال طلبيات على أكياس القمامة حسب العدد، الحجم، الأبعاد، الألوان ومطبوعة أم لا، ... يتم إخراج المادة الخام المحصل عليها ويعاد تحويلها وذلك بالمرور بنفس مراحل تحويل البلاستيك وهي بإيجاز:
تنقل الحبيبات إلى آلة البثق (Extrudeuse) والتي تحولها إلى الشكل المطلوب بذوبانها في درجات حرارة تتغير خطيا بداية من درجة حرارة عادية قدرها 50° مئوية تصل إلى 175° مئوية أو 280° مئوية حسب نوع البلاستيك ولونه، ليتم الحصول على الشكل الدائري للكيس المطلوب أخذا بعين الاعتبار قطر الكيس وذلك بضخ البلاستيك المذاب للحصول على شكل دائري، وتبريده ليتم بعد ذلك ضخّه بالهواء حسب حجم الأكياس المطلوبة من طرف الزبون، بعد ذلك يتم سحب شريط البلاستيك من طرف آلة التدوير (La bobineuse) وتقطيعه حسب الطول المطلوب، ثم يتم تلصيقه بآلة اللصق (Soudeuse) وذلك بضبط الطول والعرض، ودرجة حرارة التلحيم وقطر الكيس، ثم تأتي بعد ذلك عملية التقطيع، بعدها يتم تجميع الأكياس وطباعتها إن طلب ذلك من طرف الزبون[1].

- **شارة البلاستيك المرسكل:** الشارة (ذات 03 مثلثات) ضمن دائرة، معناه أن هذا البلاستيك مصنع من بلاستيك تمت رسكلته.

الشكل (08): شارة البلاستيك المرسكل

المصدر:

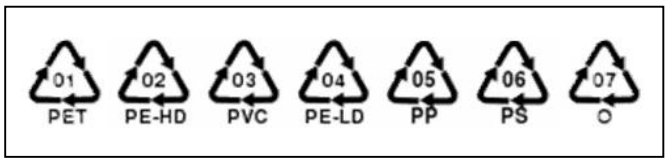
[1] http://ams.uokerbala.edu.iq/index.php/2014-06-08-07-36-05/ تاريخ التصفح 2016/02/16

- **ترميز البلاستيك:** معظم العبوات البلاستيكية المصنعة محلياً لا تحمل رمز نوع البلاستيك، بل عند تدقيق النظر نجد أنه يوجد ثلاثة رموز مختلفة عن بعضها[2]:
  - وجود سهمين متداخلين تعني هذه الإشارة أن هذا البلاستيك غير قابل للرسكلة.
  - شارة المثلث مع رقم المادة كما يوضّحه الشكل الموالي
  - الشارة المرقمة

[1] معلومات مستسقاة من مصلحة الإنتاج بالمؤسسة

[2] http://ams.uokerbala.edu.iq/index.php/2014-06-08-07-36-05/ تاريخ التصفح 2016/02/16

الشكل (09): شارة المثلث مع رقم المادة



المصدر: http://ams.uokerbala.edu.iq/index.php/2014-06-08-07-36-05/ تاريخ التصفح 2016/02/16

المثلث يعني أن البلاستيك قابل للرسكلة أو إعادة التصنيع وكل رقم داخل المثلث يمثّل مادة بلاستيكية معينة، والحروف هي اختصار لاسم البلاستيك المرادف للرقم في المثلث.

الرقم **01:** آمن وقابل للرسكلة، يستخدم لعلب الماء والعصير والصودا وزبدة الفول السوداني؛

الرقم **02:** آمن وقابل للرسكلة، يستخدم لعلب الشامبو، المنظّفات، الحليب ولعب الأطفال، ويعتبر من أأمن انواع البلاستيك، خصوصاً الشفاف منه؛

الرقم **03:** ضار وسام إذا استخدم لفترة طويلة، وهو ما يسمى بالفينيل أو الـ PVC (Plychlorure de vinyle) يستخدم في مواسير السباكة وستائر الحمام، وكثيراً ما يستخدم في لعب الأطفال وتغطية اللحوم والأجبان كبلاستيك شفاف، لذا يجب الحذر من هذا النوع بالذات لأنه من أخطر أنواع البلاستيك وأرخصها لذا يستخدم بكثرة؛

الرقم **04:** آمن نسبياً وقابل للرسكلة، يستخدم لصنع علب الأقراص المضغوطة (Compact Disc) وبعض القوارير وأكياس التسوق؛

الرقم **05:** من أفضل أنواع البلاستيك وأكثرها أمناً، يناسب السوائل والمواد الباردة والحارة وغير ضار أبداً، يستخدم في صناعة علب حفظ الطعام والصحون وعلب الأدوية وكل ما يتعلق بالطعام.

- احرص على أن تكون كل مواعينك من هذا البلاستيك، خصوصاً علب طعام الأطفال المستخدمة لوجبة المدرسة وقارورة الماء المستخدمة لأكثر من مرة.
- واحذر استخدام علب المياه المعدنية لأكثر من مرة لأنها مصنوعة لتستخدم لمرة واحدة فقط وتصبح سامة إذا أعيد تعبئتها.

الرقم **06:** خطر وغير آمن وهو ما يسمى بالبولسترين أو الستايروفورم ، علب البيرغر وأكواب الشاي التي تبدو كأنّها كانها فلين والمستخدمة إلى عهد قريب في مطاعم الوجبات السريعة العالمية عندنا، مع العلم أنها منعت منذ أكثر من 20 سنة في أمريكا من قبل الحكومة، يجب الحذر من هذه المادة والتي ما تزال تستخدم في المطاعم، كذلك تعتبر هذه المادة من أسباب تآكل طبقة الأوزون لأنها تصنع باستخدام غاز Chlofluocarbure الضّار/(CFC).

الرقم **07:** هذا النوع لا يقع تحت أي تصنيف من الأنواع الستة السابقة، وقد يكون عبارة عن خليط منها، والأمر الهام هنا أن كثير من الشركات العالمية بدأت تتجنبه بما فيها شركة TOYS R US الأمريكية للألعاب والتي

تصنع كذلك رضاعات الأطفال، ... وماتزال هذه المادة محطّ جدال بين الأوساط العلمية.

- تجنب هذه المادة قدر الإمكان إلا إذا ذكر عليها أنها خالية من مادة BPA (Bisphénol A) المضّرة بالصّحة وتكتب على رضّاعات الأطفال كما يلي (BPA-free bottles) وتكون شفافة.

–هناك نوعان من البلاستيك الصلب (Hard Plastic) واللين أو الرقيق (Thin film) والخاص بالأكياس البلاستيكية

المطلب الرابع: الدول الرائدة في مجال رسكلة النفايات وآليات تحفيزها وتطويرها

الفرع الأول: الدول الرائدة في مجال رسكلة النفايات

حسب إحصائيات صدرت عام 2013 عن وكالة البيئة الأوروبية (*EEA) جاء ترتيب الدول العشر الأولى من حيث التخلص من النفايات عبر إعادة الرسكلة كالتالي:[1] النمسا 63%، ألمانيا 62%، بلجيكا 58%، هولندا وسويسرا 51%، الولايات المتحدة والسويد 49%، لوكسمبورج 46%، النرويج 42%، وأخيراً الدنمارك 40%.

يمكن سرد بعض الإجراءات التي تتميز بها بعض الدول والتي تجعلها ناجحة في هذا المجال.

– **سويسرا:** تطبق البلديات السويسرية سلسلة من القواعد التي قد تبدو صارمة ومشددة للبعض، إلا أن المواطنين يلتزمون بها ويطبقونها حتى أصبحت ضمن روتينهم المعتاد، فإن تولت البلدية جمع النفايات فإن المواطنين يدفعون رسوما مقابل ذلك، أما إذا قاموا بأنفسهم بالتخلص من نفاياتهم بتوصيلها إلى صناديق الرسكلة فهذا شيء مجاني. توجد حاويات خاصة وأكياس خاصة بلون معين لكل نوع من أنواع النفايات، ويتم مخالفتك إن لم تلتزم بها، ويُمنع تماماً إلقاء البطاريات ضمن نفايات أخرى، وعادة ما يوجد صندوق لتجميعها في محلات السوبرماركت، وفي الشوارع توجد حاويات للزجاج، وأخرى للألومنيوم، وأخرى للمخلفات النباتية، بالإضافة إلى البلاستيك، والصحف والمجلات. وقد يحدث أن تتوزع هذه الحاويات في عدة أماكن متباعدة حول منزلك، مما قد يتطلب منك أن تخطط لمسارك اليوم بناء على ضرورة مرورك بصندوق من هذه الصناديق. للإشارة فإن سويسرا حظرت منذ عام 2000 التخلص من النفايات عبر وسيلة الطمر والدفن في باطن الأرض، علماً بأن طبيعة التربة الجبلية التي تغطي ثلثي مساحة البلاد تجعل من الصعب الاستمرار في إنشاء حفر لطمر النفايات. كما أن النفايات التي لا يمكن رسكلتها أو تحويلها إلى أسمدة يتّم التخلص منها عبر عملية الحرق التي تتم في منشآت خاصة مصممة بتكنولوجيا متطورة بحيث لا تسبب تلوثاً في الهواء، كما أن الطاقة الناتجة عن عملية الحرق فهي تستغل في إنتاج الطاقة والكهرباء.

– **ألمانيا:** أسوة بسويسرا، تم إصدار قانون ألماني يحظر تماماً طمر النفايات في باطن الأرض منذ عام 2005. كما تكلفك أيضاً برسوم في حال اعتمادك على البلدية في تجميع نفاياتك، تزداد كلما ازدادت سعة

* European Environment Agency

[1] http://www.sasapost.com/recycling-around-the-world/ تاريخ التصفح 2016/05/07

الأكياس المستخدمة، فيما لا تكلفك شيئًا إن قمت بالتخلص منها بنفسك عبر الحاويات المخصصة لإعادة التدوير. تعتمد ألمانيا على عدة قواعد هي الأخرى في سبيل فرض نظام الرسكلة على كل من المستهلك والمُنتج؛ حيث يدفع المنتجون رسومًا إضافية كلما كانت عبوات منتجاتهم أصعب في الرسكلة، وكلما كان وزنها أثقل (أي تحتوي على مواد أولية أكثر)، وهكذا يضطر المصنّعون للاقتصاد بقدر الإمكان في المواد الأولية التي يستخدمونها في تصنيع عبوات وأغلفة المنتجات، وتكون عملية التخطيط للرسكلة قد بدأت من المنبع الأساسي: المصانع.

– **السويد:** تطبق السويد السياسات المنصوح بها ضمن قوانين الاتحاد الأوروبي بشأن رسكلة النفايات، ولكن الأمر قد وصل بهم إلى استخدام 100% من نفاياتهم في إنتاج الكهرباء والتدفئة، للدرجة التي جعلتهم بحاجة لاستيراد المزيد من النفايات من جارتهم النرويج! [1]

– **بلجيكا:** تباع أكياس النفايات في بلجيكا بألوان مختلفة تميز أربعة أنواع من النفايات: الأصفر للورق والكرتون، الازرق للبلاستيك والمعادن، الأخضر لمخلفات الحدائق والكيس الأبيض لباقي المخلفات، وتخصّص البلدية أياماً معينة في الأسبوع لإخراج نوع معين من القمامة، فمثلاً لو كان اليوم المخصّص لإخراج كيس الورق وقمت بدلاً منه بإخراج كيس البلاستيك فلن يتم أخذه من أمام بيتك عند مرور عربة التجميع. أما ما يتميز فيه البلد هو استحداثها لتكنولوجيا متطورة في رسكلة السيارات القديمة تصل إلى 91% منها! حيث تمر السيارة بمراحل للتفكيك، التقطيع والطحن، ثم تعالج بطريقة ميكانيكية معينة تعمل على فصل المواد الأولية المختلفة الناتجة عن عملية الطحن عن بعضها البعض وتستخدم مرة أخرى في تصنيع منتجات جديدة؛

الدنمارك: تتجه الدولة إلى الاستغناء تماماً عن الوقود الحفري (البترول ومشتقاته) بحلول عام 2050، وفي سبيل الوصول إلى هذا الهدف تتجه نحو تقليل الاعتماد على أسلوب الحرق للتخلّص من النفايات وزيادة ما يتم رسكلته من تلك النفايات، فإلى وقت قريب، كانت الدنمارك تعتبر من أوائل الدول اعتماداً على المحارق بنسبة تصل إلى 80% من النفايات غير المفصولة بحسب النوع؛ حيث كان يعتبر خيار فصل النفايات في المنازل أمرًا اختباريًا يرجع لتفضيل كل مواطن، إلا أنه تم البدء في تطبيق قانون يجبر المواطنين على فصل نفاياتهم في سبتمبر 2013.

إن التأمل في كل هذه الجهود الدولية في الخروج عن المعتاد في مسألة توليد الطاقة وإدارة المخلفات تجعل المواطن العربي يقف حائرًا من الطريقة التي لا زالت تفكر فيها حكوماته بطرق قديمة تجاوزها الزمن، في الوقت الذي تتسابق فيه دول أخرى حول العالم لتطبيق وسائل جديدة، لا تخلو من التعسّف في البداية لإجبار المواطنين على أمور تهدف للمصلحة العامة، ليس فقط للمدينة أو البلد، بل للبيئة والكوكب بأسره الذي ينبغي تسليمه للأجيال القادمة.

[1] http://www.sasapost.com/recycling-around-the-world/ تاريخ الزيارة 2016/05/07

الفرع الثاني: آليات تحفيز وتطوير رسكلة النفايات

لضمان نجاح رسكلة النفايات لابد على كل شخص طبيعي أو معنوي أن يشرك في هذه العملية من هيئات حكومية، جماعات محلية، مؤسسات المجتمع المدني، مؤسسات صناعية ومواطنين. وعليه لابد من:[1]

- وضع استراتيجية دولية ومحلية واضحة المعالم وبطريقة رسمية تشجع رسكلة النفايات كأسلوب ملائم من الناحية البيئية والاقتصادية للتخلص من النفايات؛
- توفير الإطار المؤسساتي والتنظيمي الخاص بتسيير الاستثمارات في رسكلة النفايات؛
- توفير الإطار القانوني الخاص بعملية الرسكلة الذي يحدد واجبات المؤسسات العاملة في هذا المجال والعقوبات التي قد تتعرض لها في حالة مخالفتها للمقاييس المعمول بها وإنشاء مديريات وإدارات تعمل على مراقبة نشاط المؤسسات العاملة في هذا المجال من حيث احترامها لمعايير التصنيع.
- تشجيع استيراد التكنولوجيا التي تستخدم مواد خام معاد رسكلتها بدلا من تصديرها ومثال ذلك تشجيع الجزائر استيراد التقنيات الخاصة برسكلة النحاس والحديد وإعادة استخدامهما بدلا من تصديرها؛
- تخفيض الضرائب والرسوم الجمركية على استيراد التجهيزات الخاصة بالرسكلة؛
- تقديم الحوافز المادية للمستثمرين في هذا المجال كتوفير وسائل جمع، نقل النفايات بصورة مجانية أو بأسعار معقولة من أجل تخفيض تكلفة الاستثمار وتعظيم الربح لضمان استمرار النشاط؛
- منح قروض مالية للمستثمرين في مجال الرسكلة بمعدلات فائدة منخفضة مع تمديد أجال التسديد؛
- تطبيق مبدأ "الملوّث يدفع" وفرض رقابة حازمة ومتطورة على أنشطة المؤسسات المنتجة للنفايات من أجل دفعها إلى رسكلتها واستخدامها في الدورة الإنتاجية من خلال ما يعرف بالتغذية العكسية؛
- إنشاء صناديق مالية تعمل على مساعدة الجمعيات والمؤسسات العاملة في الرسكلة؛
- وضع استراتيجية إعلامية واسعة تهدف إلى نشر الوعي البيئي لدى مختلف أفراد المجتمع لتحسيسهم بخطر النفايات وأهمية رسكلتها للحدّ من خطرها؛
- التقليل من أسلوب حرق ودفن النفايات من أجل تشجيع الاستثمار في الرسكلة والاستفادة من أكبر كمية ممكنة منها؛
- تشجيع الملتقيات والمنتديات البيئية على مستوى الجامعات ونشر ثقافة الرسكلة لدى الطلاب من خلال تبيين الأهمية البيئية والاقتصادية لهذا الأسلوب ودفعهم نحو إنشاء مؤسسات مصغرة في هذا المجال بعد التخرج؛
- إبرام عقود شراكة مع الدول الرائدة في مجال الرسكلة لنقل وتبادل الخبرات؛
- العمل على توفير أسواق منظمة لبيع النفايات القابلة للرسكلة بطرق قانونية؛
- العمل على غرس ثقافة شراء المنتجات المصنوعة من مواد مرسكلة من طرف المستهلكين من أجل المساهمة في التقليل من مخاطر تراكم النفايات الصلبة؛

[1] بكوش، "**تدوير النفايات الصلبة وأهميتها البيئية والاقتصادية**"، مرجع سبق ذكره.

- تشجيع القطاع الخاص المعني بنشاط الرسكلة، كأن تقوم البلديات بمنح حوافز مالية وتنظيمية لزيادة معدلات التجميع وإنتاج مواد على مستوى أعلى من الجودة ومساعدته في ترويج المواد المنتجة باعتبارها مواد صديقة للبيئة؛
- العمل على إنشاء بنوك معلومات حول كمية ونوع وخصائص النفايات الصلبة ومعدل إنتاجها عبر مختلف البلديات من أجل تسهيل مهمة اتخاذ القرار بشأن الاستثمار في تدويرها من عدمه من طرف الراغبين في ذلك.
- وضع آلية تمويلية لإعادة لرسكلة النفايات بإنشاء صندوق يموّل بواسطة الصناعات التي تفرز الكثير من النفايات كمؤسسات إنتاج مواد التغليف والتعبئة وذلك بتحصيل رسوم رمزية عليها.[1]

المبحث الثاني: التنمية المستدامة في الجزائر

إدراكا منها بأهمية إقامة توازن بين واجبات حماية البيئة ومتطلبات التنمية وكسائر الدول الأخرى، التي سارت في نفس الاتجاه، قامت الجزائر بخطوات معتبرة تتمثل في إجراءات عملية في سبيل تكريس وتحقيق التنمية المستدامة تماشيا مع ظروفها وامكانياتها وبغض النظر عن نتائجها، وسوف يتمّ التطرق في هذا المبحث إلى سياسة الجزائر في هذا المجال وأهم التحديات التي تواجه التنمية المستدامة في الجزائر.

المطلب الأول: تجربة الجزائر في مجال التنمية المستدامة

بالرغم من وجود تدخلات جريئة للسلطات الجزائرية في مجال التنمية المستدامة؛ إلا أنه يجب الذكر بأنها غير منتظمة وغير خاضعة لتقييم النتائج المحرزة، وفيما يلي أهم مجالات التدخل:[2]

- **التلوث المائي:** ترتبط الأشغال الجارية بإعادة تأهيل شبكات التمويل بالماء الصالح للشرب وشبكات التطهير، وهذا من خلال إعادة تأهيل **10** مدن يفوق عدد سكانها **2** مليون نسمة، وإعادة تأهيل عدة محطات للتصفية، إضافة لمبادرات الشراكة مع الدول الأوروبية لتحسين إدارة الموارد المائية.

- **التلوث الجوي:** اتخذت الحكومة في هذا المجال عدة إجراءات أهمها: اختيار أنواع من الوقود تكون خالية هي ومخلفاتها من الملوثات، والتحول إلى مصدر جديدة للطاقة الكهربائية أو الطاقة الشمسية، فبدأت بتعميم استخدام غاز البترول المميَّع كغازٍ وَقودي وإدخال البنزين الخالي من الرصاص.

- **النفايات الحضرية والصناعية:** سيشرع في الوقت القريب بتنفيذ برنامج خاص بتحديث نظام جمع وإخلاء النفايات بفضل قرض قيمته **26** مليون دولار أمريكي ممنوح من طرف البنك الإسلامي للجزائر. كما أن وضعية النفايات والبقايا الصناعية من أهم المشاكل الباعثة للقلق، وإن كانت حوالي **50%** من

[1] المرجع السابق

[2] خبابة عبد الله وبوقرة رابح، "**الوقائع الاقتصادية**"، مؤسسة شباب الجامعة، مصر، 2009، ص ص 376–380

الوحدات الصناعية قد جهزت بأنظمة مضادة للتلوث؛ إلا أن معظمها معطل حاليا.

- **تلوث البحر والمناطق الشاطئية:** سعت الحكومة لشراء المعدات اللازمة لمكافحة التلوث البترولي وتجهيزات المخابر، وهذا بعد تمويل صندوق البيئة العالمية للبرنامج المغاربي لمكافحة التلوث المترتب عن المحروقات.

- **الغابات وحماية السهوب:** تهدف الاستراتيجية المتبعة حاليا إلى تفضيل الاختيارات التقنية المقبولة من طرف الفلاحين من جهة، ومراعاة اهمية البيئة من جهة أخرى، والعمل لمكثف لإعادة تهيئة **03** ملايين هكتار من السهوب وإعطاء أولوية أكبر للأراضي المهددة بالانجراف.

- **حماية التراث الثقافي:** يمثل التراث الثقافي الأثري سندا للذاكرة الجماعية، لهذه تمّ فتح عدة ورشات تعمل في الوقت الراهن على ترميم التراث التاريخي وإعادة الاعتبار للمكتسبات التاريخية، حيث تخصّ العملية 18 ولاية.

- **التربية والتحسيس البيئي:** إن السياسة البيئية الناجعة هي[1] تلك التي تمهد الطريق أمام تكوّن وعي بيئيٍّ، وهي التي تربط النظام الإيكولوجي بالنظام التعليمي، حيث يتم إدراج دروس حول البيئة في الطور التعليمي الأول، وطبع كتاب مدرسي لمقياس التربية البيئية للطور الثاني، كما أسست برامج إذاعية وتلفزيونية حول البيئة تشاركها الصحافة المكتوبة العمومية والخاصة في معالجة ونشر مواضيع إيكولوجية.

المطلب الثاني: استراتيجية الجزائر في مجال التنمية المستدامة:

شرعت الجزائر مؤخرا في اتخاذ العديد من الإجراءات والسياسات في سبيل تحقيق تنمية مستدامة، باستحداث عدة هيئات تتكفل بهذا الجانب وذلك من خلال ادراكها بأهمية إقامة توازن بين واجبات حماية البيئة ومتطلبات التنمية من خلال الإدارة الحكيمة للموارد، وذلك بتبني استراتيجية للعشري 2001-2011 ترتكز على تحقيق الأهداف التالية:[2]

1. إدماج الاستمرارية البيئية في برامج التنمية الاجتماعية والاقتصادية؛
2. العمل على النمو المستدام، وتقليص ظاهرة الفقر؛
3. حماية الصحة العمومية للسكان؛

[1] المرجع السابق ص 380.

[2] نفس المرجع، ص ص 380-381

المطلب الثالث: القوانين المتعلّقة بالتنمية المستدامة

لقد أولى المشرع الجزائري أهمية بالغة للتنمية المستدامة من خلال سنّه لحزمة من القوانين والتشريعات في سبيل إرساءها وتحقيقها ولو نسبيا، يمكن ذكر البعض منها فيما يلي:

- ✓ القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جمادى الأول عام 1424 هـ الموافق لـ 19 جويلية 2003 م[1]، الصادر في الجريدة الرسمية، يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة والذي يتضمن المادة الثانية التي تتمحور حول ما يلي:

-تحديد المبادئ الأساسية وقواعد البيئة؛

-ترقية تنمية وطنية مستدامة بتحسين شروط المعيشة والعمل على ضمان إطار معيشي سليم؛

-إصلاح الأوساط المتضررة؛

-ترقية الاستعمال الايكولوجي العقلاني للمواد الطبيعية المتوفرة واستعمال التكنولوجيات الأكثر نقاء؛

- ✓ **القانون رقم** 20/01 **المؤرخ في** 27 **رمضان** 1422 **الموافق لـ** 12 ديسمبر **سنة** 2001 الصادر في الجريدة الرسمية رقم 77 والمتعلق بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة، يهدف إلى إعداد استراتيجية لإعادة توازن توزيع نشاطات السكان ووسائل التنمية، **المحافظة على** البيئة وتثمين **الأنظمة** البيئية؛
- ✓ القانون 01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 هـ الموافق ل 12 ديسمبر 2001، الصادر في الجريدة الرسمية رقم 77، والمتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وطرق التخلص منها، فهو يسمح بتقدير كميتها، كما يسمح بتحديد عدد مراكز ومواقع المعالجة الموجودة في أنحاء البلاد، ...؛
- ✓ القانون رقم 6/07 المؤرخ في 13 ماي2007، الموافق لـ 25 ربيع الثاني 1428الصادر في الجريدة الرسمية رقم 31 والمتعلق بتسيير المساحات الخضراء وحمايتها، تنميتها، وبعملية إحصائها؛
- ✓ القانون رقم 02/02 المؤرخ في 05 فيفري 2002 يتعلق بحماية الساحل وتنميته، ج 1 الجريدة الرسمية العدد 10؛
- ✓ القانون 02-08 المؤرخ في 08 ماي2002، الصادر بالجريدة الرسمية رقم 34 والمتعلق بشرط إنشاء المدن الجديدة وتهيئتها.
- ✓ القانون رقم 03/04 المؤرخ في 23 جوان 2004، الصادر بالجريدة الرسمية رقم 41، المتعلق بحماية المناطق الجبلية في إطار التنمية المستدامة.

المطلب الرابع: تحديات التنمية المستدامة في الجزائر

هناك العديد من التحديات التي تواجه التنمية المستدامة في الجزائر، يمكن ذكر أهمها بإيجاز فيما يلي:[1]

[1] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جمادى الأول عام 1424 هـ الموافق لـ 19 جويلية 2003 م، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة " الجريدة الرسمية ، العدد رقم 43

- **ضعف معدل النمو الاقتصادي:** يعتبر هذا الضعف من أهم المؤشرات في التحليل الاقتصادي، والذي يتعلق بالارتفاع المتواصل للإنتاج، المداخيل وثروة الأمة. حيث أن اعتماد الجزائر لعوائد البترول كمصدر تمويلي لبرامج التصنيع، جعل الاقتصاد الجزائري مرتبط بتقلبات أسعار هذه المادة وتغيرات المحيط الدولي.

- **تفشي البطالة:** إنّ البطالة مشكل ينحر المجتمع الجزائري بالرغم من محاولات الدولة امتصاص نسب منها عن طريق أجهزة مختلفة منها تشجيع الشباب على خلق مؤسسات صغيرة ومتوسطة وتشجيع مناخ الاستثمار، إلا أنّ انخفاض واردات النفط سبب انهيار الأسعار منتصف سنة 2015 وتداعياته، إضافة إلى تخرج آلاف الشباب من مختلف الجامعات والمعاهد سنويا زاد في مشكلة البطالة.

- **تفاقم الفقر:** يعدّ تفاقم الفقر من أعظم المشكلات الاقتصادية والاجتماعية التي تواجه الجزائر واستقرارها، ولمكافحة هذه الظاهرة، تم اسناد هذه المهمة الجديدة إلى وزارة التضامن الوطني والمتعلقة أساسا بمحاربة الفقر والاقصاء الاجتماعي، حيث تتمركز الاستراتيجية المتبعة في نشاطات التضامن الوطني، الشبكة الاجتماعية، برامج المساعدة على العمل إضافة إلى تفعيل دور المنظمات غير الحكومية في محاربة الفقر، وتشجيع الاستثمار وتحقيق الانعاش الاقتصادي، وتبنّي سياسةً اجتماعية سليمة تركز على حاجيات الفقراء، تترسخ في عقدٍ اجتماعي مدعوم بعقد اقتصادي.

- **التلوث البيئي:** ارتبطت مشكلات التلوث البيئي في الجزائر بطبيعة سياساتها التنموية المتبعة منذ الاستقلال إلى غاية الثمانينات؛ حيث أهملت هذه المخططات الاقتصادية والاجتماعية الاعتباراتِ البيئيةَ، الأمر الذي نتج عنه زيادة حدة التلوث الصناعي بشتى أشكاله، ومخاطر التصحر وتدهور الغطاء النباتي، إضافة إلى تدهور الإطار المعيشي للأفراد، وهذا راجع أساسا إلى إهمال قضايا البيئة في البرامج التنموية، وسوء استغلال موارد الطاقة، إضافة إلى قيام صناعة تعتمد على الاستهلاك المكثف للطاقة التقليدية وعدم التوسع في استعمال الطاقات النظيفة

المبحث الثالث: الرسكلة والتنمية المستدامة

يتناول هذا المبحث الجانب العملي والتطبيقي، بإبراز أهمية رسكلة النفايات ومنافعها البيئية، الاقتصادية والاجتماعية وهي جوانب تتعلق بالتنمية المستدامة، كما يتناول أيضا تحليل ومناقشة نتائج تحليل الاستبيان.

[1] مراد ناصر، "**التنمية المستدامة في الجزائر وتحدياتها**"، مجلة التواصل، العدد 26، الجزائر، جوان 2010، ص ص141–151

المطلب الأول: الأهمية الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية لرسكلة النفايات

إنّ ملايين الأطنان من النفايات التي ترمى يوميا من المنازل، الادارات، المحلات والمصانع، ... وكم تتطلب من مساحات للتخلص منها وحجم تأثيرها البيئي على طبقات التربة والمياه الجوفية،[1] عادة ما تشمل عناصر يمكن فرزها ورسكلتها كالورق، الزجاج، الكرتون، الحديد، الالمنيوم، ...لإنتاج مواد ذات قيمة قابلة للاستخدام وتفادي الهدر الاقتصادي للمواد التي يمكن رسكلتها. ففي الدول المتقدمة تقوم صناعات كبيرة على استخلاص المواد الخام من النفايات برسكلتها، وهناك دعم كبير من طرف الحكومات والجمعيات المهتمة بالبيئة لتشجيع هذا الاتجاه بهدف تحقيق هدف صفر نفاية نظرا لأهمية هذا الأسلوب من الناحية البيئية والاقتصادية والاجتماعية والصحية...الخ.

1. الأهمية البيئية لرسكلة النفايات

يحقق أسلوب التخلص من النفايات عن طريق رسكلتها فوائد بيئية كثيرة يمكن ذكر بعضها على النحو التالي:

- **تقليل نسبة من التلوث:** بكل أنواعه المعروفة (تلوّث الهواء، الماء، التربة، التلوث البصري...) حيث تسهم عملية رسكلة النفايات في تقليل مظاهر تراكم جبال النفايات وما يترتّب عن ذلك من تلوث بصري، وتلوث غازي ناتج عن تفاعل النفايات ببعضها البعض أو حرقها أو إصدار الغازات الملوثة للهواء وتلوث للمياه نتيجة رميها في الوديان والبحار أو نتيجة تسرب السوائل الناتجة عن تفاعلها (الليكسيفيا) مع المياه الجوفية وتلوث التربة الناتج عن دفنها فيها وما ينجم عن ذلك من إضعاف لقدرتها الزراعية.

- **تخفيض الضغط على مكبات النفايات واستغلال الأراضي المخصصة للاستثمارات الأخرى:** حيث تساهم عملية رسكلة النفايات في تقليل الضغط على مكبات النفايات من جهة، والوصول إلى إلغائها بصورة نهائية كلما أمكن الأمر ذلك، فنجد مثلا دولة مثل ألمانيا أو سويسرا قد توصلت إلى إصدار قانون بيئي صارم يمنع دفن النفايات العضوية التي يمكن الاستفادة منها في توليد الغاز الحيوي وصنع الأسمدة العضوية بدأ العمل به ابتداء منذ أكثر من 10 سنوات وسمح فقط بدفن المواد المستقرة بيولوجيا والتي لا يمكن الاستفادة منها ولا تصدر أي غازات أو سوائل وتحويل العديد من المدافن إلى حدائق عامة أو منتزهات أو أمكنة لركن السيارات، ... وبالتالي تقليل مساحة الأراضي المستخدمة كمدافن للنفايات.

- **المحافظة على الموارد الطبيعية والطاقة والتقليل من استنزافهما:** تساهم عملية رسكلة النفايات من تقليل الطلب على الموارد الطبيعية المستخدمة كمواد أولية في عملية الإنتاج وذلك بتوفير هذه الأخيرة عن طريق الرسكلة، إضافة إلى تخفيض معدلات الطاقة المستخدمة في عملية التصنيع بدرجة كبيرة جدا مقارنة مع الطاقة اللازمة في عملية الإنتاج عندما تكون المادة الخام المستخدمة هي مادة أصلية وما تخلّفه من تخفيض لنسبة التلوث الهوائي الناتج عن تصاعد الغازات المختلفة، حيث نجد أن رسكلة:

[1] بكوش، "**تدوير النفايات الصلبة وأهميتها البيئية والاقتصادية**"، مرجع سابق.

✓ طن واحد من الزجاج يوفر أكثر من طن واحد من المواد الخام التي يصنع منها على النحو التالي:
–1,33 طن من الرمل، 196,409 كيلوغرام من كربونات الصودا وكميات كبيرة من الحجر الجيري و68,4936 كيلوغرام من الغولدسبار؛

إضافة إلى هذا فإنه يمكن[1] رسكلة الزجاج والالمنيوم بنسبة 100% وأن رسكلة:

- ✓ طن واحد من 100% من مخلفات ورقية يؤدي توفير (4100 كيلو واط/ساعة) من الطاقة الكهربائية، 28 متراً مكعباً من المياه، بالإضافة إلى نقص معتبر من الملوثات الهوائية!
- ✓ زجاجتين توفر طاقة تكفي لتسخين مياه لصنع خمسة أكواب شاي!
- ✓ إعادة تصنيع زجاجة واحدة تقلل نسبة التلوث في الهواء إلى 20% والمياه إلى 50% من إنتاج زجاجة جديدة من مواد خام!
- ✓ رسكلة الالمنيوم توفر 95% من الطاقة التي تستهلك في حال تصنيعه من خاماته الأصلية !
- ✓ الطاقة الموفرة من إعادة تصنيع زجاجة تكون كافية لـ:
  - تشغيل مصباح بقوة 100 واط من ساعة إلى 04 ساعات !
  - تشغيل كمبيوتر لـ 25 دقيقة !
  - –تشغيل جهاز تلفزيون ملون لـ 20 دقيقة !
  - –تشغيل غسالة لـ 10 دقائق !
- اعادة تصنيع البلاستيك توفر طاقة ضعف تلك الطاقة اللازمة لحرقها في محارق النفايات !
- أكياس البلاستيك وغيرها من منتجات البلاستيك الملقاة في المحيط والبحار تقتل 1.000.000 مخلوق بحري سنوياً!
- البلاستيك يحتاج من 100 إلى 300 سنة ليتحلل في الهواء !
- 90% من قيمة كلفة قوارير المياه ندفعها للقارورة والغطاء والعلامة التجارية !

- **المساهمة في زيادة التنوع البيولوجي الحيواني والنباتي وتكاثره:** تساهم عملية رسكلة النفايات في زيادة التنوع البيولوجي الحيواني والنباتي وتكاثره من خلال توفير بيئة ملائمة لعيشه بتقليل نسبة تلوث الماء، الهواء والتربة، حيث نجد أن عدم رمي النفايات بصورة عشوائية في الأودية مثلا يساهم في تكاثر النباتات والحيوانات المائية التي انقرض البعض منها في الكثير من المناطق المنتشرة عبر العالم على غرار تحول **بحيرة "فوجي ياما"** في اليابان إلى **بحيرة ميتة** بيولوجيا نظرا لرمي المخلفات الصناعية من إحدى المصانع القريبة منها وهو ما أثر على حياة الكائنات التي كانت تعتبر هذه الأخيرة وسطا بيئيا ملائما لتنوعها وتكاثرها.

[1] http://ams.uokerbala.edu.iq/index.php/2014-06-08-07-36-05/103-2014-06-08-07-18-06/368-2014-06-12-14-16-14
تاريخ التصفح: 2016/02/16

2. الأهمية الاقتصادية لرسكلة النفايات: تساهم هذه العملية في تحقيق جملة من الفوائد الاقتصادية تعود بالنفع على المجتمع ككل، يمكن إدراجها فيما يلي:

- **توفير الموارد المالية الخاصة بإنشاء المدافن وتوجيهها للاستثمارات الأخرى:** إن إنشاء المدافن الصحية لاستقبال النفايات كأسلوب للتخلص منها يتطلب موارد مالية ضخمة خاصة بتجهيز المدافن، تشغيلها وتسييرها، وعليه فإن عملية إعادة رسكلة النفايات وعدم دفنها يساهم في الحفاظ على الموارد المالية وتوجيهها لاستثمارات أخرى تعود بالنفع على الفرد والمجتمع ككل إضافة إلى التقليل من تكاليف جمع النفايات ونقلها والتخلص منها؛

- **تقليل الاعتماد على إستيراد المواد الأولية:** تساهم عملية رسكلة النفايات إذا توفرت التكنولوجيا الملائمة في التقليل من استيراد كميات معتبرة من بعض المواد الخام الخاصة بالعديد من الصناعات وهو ما يترتب عنه التقليل من تكلفة الإنتاج نتيجة انخفاض فاتورة الاستيراد وما يرافقها من ضرائب ورسوم جمركية وأقساط تامين ونقل ...؛

- **تدنية الإنفاق المالي الخاص بمعالجة الأمراض الناجمة عن النفايات الصلبة:** تساهم عملية التخلص الآمن والسليم بيئيا للنفايات الصلبة برسكلتها من تقليل الأمراض الناجمة عن انتشار الروائح الكريهة لها وتكاثر الذباب والجرذان، ورميها بصورة عشوائية في المسطحات المائية وتأثيرها على التربة الزراعية "وهو ما يترتب عنه انخفاض الإنفاق العام المالي الموجه للصحة العمومية بشأن معالجة الأفراد الذين يعانون من أمراض مصدرها النفايات؛[1]

- **تقليل تكلفة إنتاج المنتجات:** إنّ استخدام مواد خام ناتجة عن رسكلة بعض النفايات كالزجاج والورق والألمنيوم يساهم في تخفيض كمية الطاقة اللازمة لعملية الإنتاج نتيجة انخفاض الفاتورة الخاصة واستخدام الطاقة سواء كانت ماء أو كهرباء أو غاز وهو ما ينعكس إيجابا على سعر المنتج النهائي؛

- **توفير فرص استثمارية جديدة لأصحاب رؤوس الأموال:** تساهم عملية رسكلة النفايات في رفع عجلة الاستثمار نحو التطوير والزيادة، إذ تمكّن أصحاب رؤوس الأموال من الاستثمار في هذا المجال بإنشاء مؤسسات صغيرة أو متوسطة تعمل على توفير المواد الخام للمؤسسات الكبيرة أو تعمل على تصنيع منتجات كاملة موجّهة للتسويق وبالتالي الحصول على عوائد مالية عن طريق الرسكلة وتوفير المادة الخام اللازمة للعمليات الإنتاجية؛

- **تحقيق عوائد مالية ضخمة نتيجة تطوير قطاع السياحة:** تساهم عملية رسكلة النفايات في التقليل من التلوث بمختلف أنواعه (التلوث البصري، المائي والهوائي).وهو ما يشجّع السوّاح على التوجّه نحو

[1] بكوش، "**تدوير النفايات الصلبة وأهميتها البيئية والاقتصادية**"، مرجع سابق.

المناطق المشهورة بنظافتها، وعليه نلاحظ أن إنشاء مصانع خاصة برسكلة النفايات في هذه المناطق يشكل بالنسبة لها ميزة تنافسية تميّزها عن بقية المناطق الأخرى وهو ما يترتب عنه تفعيل النشاط الاقتصادي فيها نتيجة تشغيل الفنادق والمطاعم والحدائق الخاصة باستقبال هؤلاء السوّاح، ومنه ترتفع عوائد القطاع السياحي لتشغيل هذه المرافق وفرض الضرائب المناسبة عليها؛

- **جعل الاقتصاد الوطني أكثر مرونة في مواجهة التغيّرات الخارجية:** وتحقق هذا الأمر فعلا في بعض الدول المتقدمة حيث كلما زادت طاقة الاقتصاد الوطني في مجال رسكلة النفايات كلما زادت مرونته في مواجهة التغيرات الخارجية الخاصة بارتفاع أسعار المواد الخام أو ندرتها، إذ تمكّنت العديد من الدول الصناعية على غرار ألمانيا من توفير كمية كبيرة من الغاز الحيوي والكهرباء نتيجة رسكلة النفايات العضوية وهو ما مكّنها من مواجهة الأسواق الخارجية وارتفاع أسعار الطاقة، الأمر الذي أكسب اقتصادها الوطني درجة لا بأس بها من المرونة في مواجهة العوامل الخارجية؛

- **تقليل رسوم التلويث:** تعود هذه الفائدة على المؤسسات الصناعية التي تقوم برسكلة النفايات.

2. الأهمية الاجتماعية والصحية لتدوير النفايات الصلبة: لرسكلة النفايات أهمية اجتماعية وصحية لا يستهان بها وتبرز هذه الأهمية على النحو التالي:[1]

- **التقليل من نسبة البطالة بتوفير فرص التشغيل:** تساهم عملية رسكلة النفايات في التقليل من نسبة البطالة خاصة في صفوف الشباب الراغبين في العمل، وذلك بتوفير فرص شغل جديدة خاصة بجمع، فرز ونقل النفايات وتحويلها إلى المصانع من أجل رسكلتها وتحويلها إلى مواد خام او منتجات صناعية، أو عن طريق إنشاء مؤسسات مصغرة تقوم على إنتاج منتجات تعتمد على المادة الخام في صورة نفايات مرسكلة؛ نتيجة انخفاض سعرها مقارنة مع سعر المادة الخام الأصلية وهو ما يقلل من نسبة البطالة ويضمن توفير مدخول مالي للعديد من الأسر وبالتالي تحسين مستواهم المعيشي؛

- **التقليل من نسبة الإصابة بالأمراض الناتجة عن النفايات الصلبة:** تساهم عملية رسكلة النفايات في تدنية نسبة إصابة الأفراد بالأمراض المستعصية التي كثيرا ما تخلّف إصابات بليغة وعاهات مستديمة نتيجة تكاثر كميات النفايات وعدم التخلص منها بطريقة سليمة بيئيا، مما يؤدي إلى زيادة الطاقة الإنتاجية للعمال ويخلق جيلا سليما، بدنيا وفكريا وتقليل نسبة الفرص الضائعة في العملية الإنتاجية إلى أدنى المستويات نتيجة مرضهم؛

- **الحد من انتشار الروائح الكريهة وتكاثر الحشرات والقوارض:** تساهم عملية رسكلة النفايات في توفير بيئة سليمة ونظيفة خاصة في الأوساط والمجمعات السكانية نتيجة الحد من انتشار الروائح وتكاثر الحشرات

[1] المرجع السابق

والقوارض وما يترتب عنها من حالات الاكتئاب والاضطرابات النفسية لدى شريحة واسعة من السكان كما بينت ذلك عدة دراسات علمية؛

- **حث المواطن على المشاركة في المحافظة على البيئة:** ويتجسّد ذلك من خلال مساهمة عملية رسكلة النفايات في تغيير سلوك المواطن في التخلّص من نفاياته، وذلك من خلال دفعه إلى تطبيق ثقافة فرز النفايات في المصدر لرسكلتها ويتوقف ذلك على مدى نشر التحسيس والتوعية بمخاطر هذه النفايات من جهة، وبدفع بعض المبالغ العالية الرمزية نتيجة لعدم فرزه لنفاياته من جهة أخرى.[1]

المطلب الثاني: بطاقة تعريفية لمؤسسة صواٍكس بلاست بالمدية

حسب تقرير التسيير لسنة 2014 (أنظر الملاحق)، فإنها شركة أسهم SPA (Société Par Actions)، تقع بذراع السّمار بولاية المدية، برأسمال قدره 347.900.000.000 دج، رقم السجل التجاري B 99 26 0342283 الصادر بتاريخ 2014/10/21، الرقم الجبائي: 16 711 406 265 0999.

هي فرع من فروع المؤسسة الوطنية للبلاستيك والمطاط الأربعة عشر المتواجدة على مستوى 04 ولايات هي الجزائر، المدية، الشلف وسطيف.

تتشكل المؤسسة من 03 مديريات متفرعة وهي مديرية الاستغلال، مديرية الإدارة والمالية ومديرية التجارة والتموينات (Direction Commercial et approvisionnements) إضافة إلى خلية كل من القانون، مراقبة التسيير وتسيير النوعية إضافة إلى مصلحة الأمن كلها تحت المسؤلية المباشرة للمدير العام (أنظر الهيكل التنظيمي). تتفرّع مديرية الاستغلال إلى 03 مصالح: الإنتاج، الصيانة والمصلحة التقنية. كما تتفرع مديرية الادارة والمالية إلى دائرتين: دائرة الإدارة وتشمل مصلحة المستخدمين ومصلحة الوسائل العامة ودائرة المالية التي تشمل بدورها مصلحتي المحاسبة والخزينة.

1.عدد الموظفين: حسب سجل المستخدمين لشهر أفريل 2016، فإن عدد الموظفين يبلغ 132 موزعين كما يلي [2]:

الجدول (06): جدول توضيحي لعمال مؤسسة صواٍكس بلاست

الرقم	المصلحة	الدائمون	المتعاقدون	نظام ما قبل التشغيل	المجموع
01	مصلحة الإنتاج	10	55	10	75
02	مصلحة الصيانة	04	07	/	11
03	المصلحة التقنية	04	/	/	04

[1] المرجع السابق

[2] معلومات من مصلحة المستخدمين الخاصة بنهاية بحركة المستخدمين (Etat des mouvements des salariés) الخاصة بشهر أفريل 2016

04	Commercial	/	03	/	03
05	التموينات .Approv	03	01	/	04
06	الأمن	10	04	/	14
07	مصلحة المستخدمين	/	05	/	05
08	مصلحة الوسائل العامة	06	01	/	07
09	مصلحة المالية	02	01	/	03
10	المديرية العامة	04	02	/	06
	المجموع☜	**43**	**79**	**10**	**132**

المصدر: من إعداد الباحث بناء على معلومات قدمت من طرف مصلحة المستخدمين

2. نظام عقود العمل: سنوي (عقود عمل لمدة سنة قابلة للتجديد)

3. النشاط الرئيسي: تحويل البلاستيك (Transformation de Plastique)

4. تشكيلة المنتجات (Gamme des produits): حسب مخطط التسيير لسنة 2014، (أنظر الملحقات)، فإنه يمكن ذكر أهم منتجات المؤسسة فيما يلي:

1-Film Tri Couches :

أكياس الحليب Pochettes lait

Conditionnement (eau, lait, jus, sucre, …

التعبئة (الماء، الحليب، العصائر، السكر، ...)

Film étirable
Polypropylène haute clarté
Rétractable fardelage bouteille et suremballage

Agricole (Serres البيوت البلاستيكية, Tunnel, paillage)

Sacherie, gaines et sacs poubelle

2-Film complexe et triplex

5. الطاقة الإنتاجية: 4000 طن/السنة

6. المساحة الاجمالية: 727 47 متر مربع منها 047 11 متر مربع مغطاة

7. تاريخ الإنجاز: 1976، **تاريخ بداية الاستغلال:** 1981

8. أصل العتاد المستعمل: من ألمانيا، إيطاليا، إسبانيا وفرنسا

9. الإنتاج:

- **طرق الإنتاج**

- بثق ونفخ الأشرطة البلاستيكية ثلاثية، ثنائية وأحادية الطبقة؛
- طباعة الأشرطة البلاستيكية، غمد (gaine)، والاكياس؛

- تلصيق الأشرطة البلاستيكية المتعددة الطبقات؛
- تقطيع وتدوير البلاستيك؛

- **الأسواق**

- الصناعة الغذائية (أكياس الحليب، التغليف، ...)؛
- تغليف مختلف الأكياس البلاستيكية؛

10. نظام العمل: إن نظام العمل بالمؤسسة يسير كالتالي[1] :

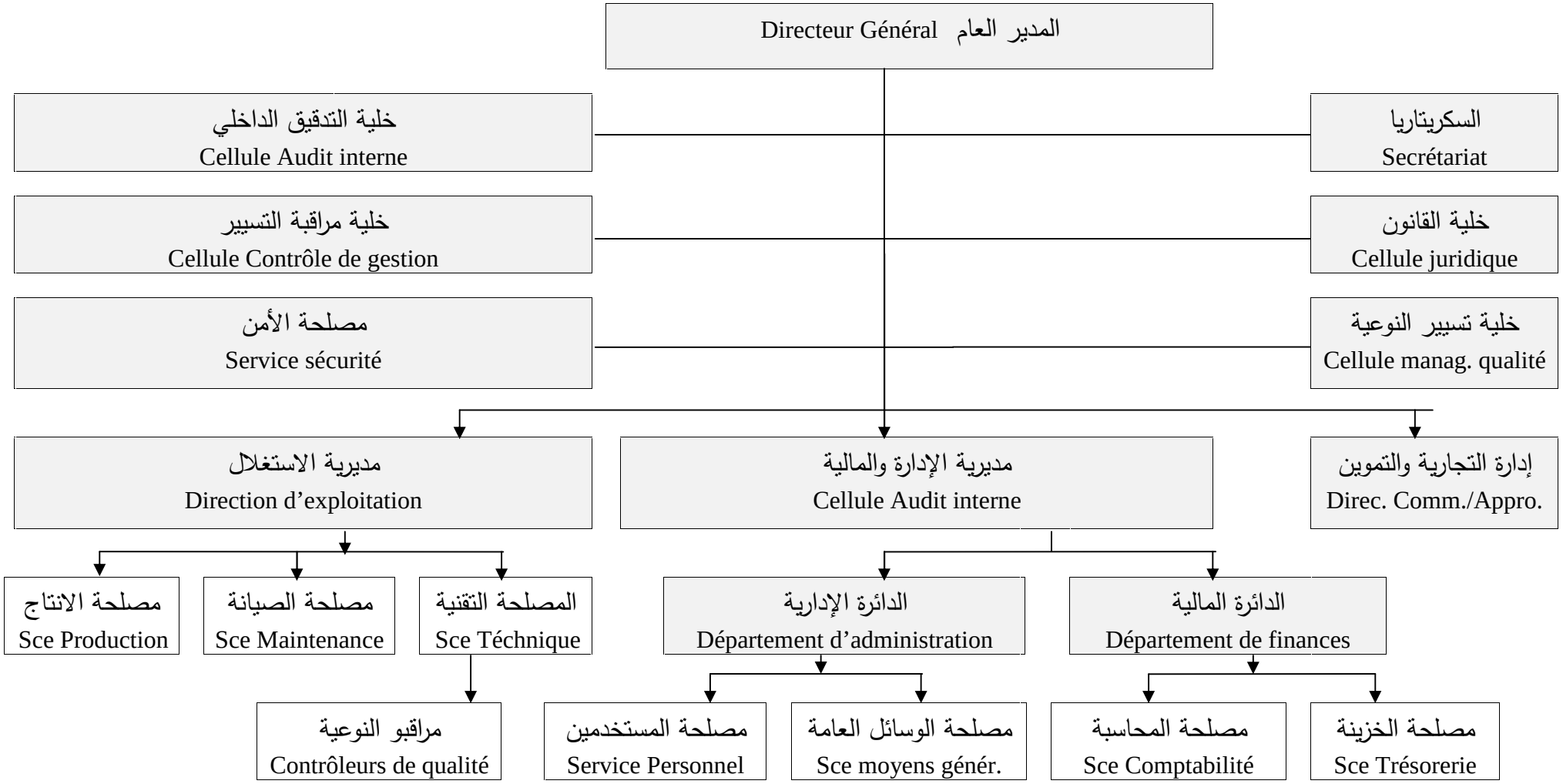
– فريقان أو مجموعتان تعملان بنظام 12 ساعة مستمرة ومتقطعة. (الصيانة) من الساعة 07.00 إلى 19.00 ومن 19:00 إلى 07.00.

– 04 فرق للأمن تعمل بنظام 12 ساعة

– بالنسبة للبقية يعملون 08 ساعات يوميا.

[1] معلومات مستسقاة من مصلحة المستخدمين

11.الشكل (10): الهيكل التنظيمي لمؤسسة صواكس بلاست SOEXPLAST



المصدر: الهيكل التنظيمي صوأكس بلاست (أنظر الملاحق)

المطلب الثالث: منهج الدراسة

تم الاعتماد على المنهج الوصفي حيث أنّه يعبّر عن الظاهرة الاجتماعية المراد دراستها تعبيرا كمّيا وكيفيا. كما اعتمدت الدراسة على نوعين أساسيين من البيانات:

1–البيانات الأولية: وذلك من خلال الدراسة الميدانية وجمع المعلومات اللازمة من مجتمع الدراسة ومن ثمّ تفريغها وتحليلها باستخدام برنامج SPSS 16 الإحصائي واستخدام الاختيارات الإحصائية المناسبة بهدف الوصول لدلالات ذات قيمة إحصائية ومؤشرات تدعم موضوع الدراسة؛

2–البيانات الثانوية: وذلك من خلال مراجعة الكتب والدوريات والمنشورات التي تتعلق بالثقافة التنظيمية والأداء الوظيفي لإثراء الدراسة بشكل علمي.

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من العاملين بمؤسسة **صو إكس بلاست** وعددهم 132 عامل

عينة الدراسة: قام الباحث بتوزيع استبيان على عينة حجمها 65 موظف بالمؤسسة، وتمّ استرداد 50 استبيان أي أن نسبة المجيبين على الاستبيان كان 76,92% من المستقصين.

الأدوات المستخدمة

أولا: أداة الدراسة

بعد مراجعة للأدبيات والدراسات ذات العلاقة، وجد الباحث أنّ أنسب وسيلة لجمع المعلومات هي الاستبيان وقد تمّ تصميم الاستبيان بما يتوافق مع أهداف الدراسة كالتالي:

1–إعداد استبيان أولي من أجل استخدامه في جمع البيانات والمعلومات؛

2–عرض الاستبيان على المشرف من أجل اختيار مدي ملاءمته لجمع البيانات؛

3–تمّ عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين والذين قاموا بدورهم

4–توزيع الاستبيان على جميع أفراد العيّنة لجمع البيانات اللازمة للدراسة.

وتتكوّن أداة الدراسة من قسمين كالتالي:

- **القسم الأول:** عبارة عن مجموعة بيانات شخصية وذلك لتوضيح خصائص عينة البحث وشمل الجنس، المؤهل العلمي، الوظيفة والخبرة؛
- **القسم الثاني:** تضمّن عبارات تقيس متغيرات الدراسة وتكونت الاستبانة من 12 فقرة حول أبعاد كل من المتغير المستقل والمتغير التابع وهي كالتالي:

أبعاد المتغير المستقل:

- ✓ المجموعة الفرعية الأولى: من الفوائد الاقتصادية للنفايات وتتضمن 04 عبارات
- ✓ المجموعة الفرعية الثانية: من الفوائد البيئية للنفايات وتتضمن 04 عبارات
- ✓ المجموعة الفرعية الثالثة: من الفوائد الاجتماعية للنفايات وتتضمن 04 عبارات
- ✓ المجموعة الفرعية الرابعة: من أهم المنافع الاقتصادية للرسكلة وتتضمن 04 عبارات

- ✓ المجموعة الفرعية الخامسة: من أهم المنافع البيئية للرسكلة وتتضمن 04 عبارات
- ✓ المجموعة الفرعية السادسة: من أهم المنافع الاجتماعية للرسكلة وتتضمن 04 عبارات

أبعاد المتغير التابع:

- ✓ المجموعة الفرعية الأولى: أهداف التنمية المستدامة وتتضمن 04 عبارات
- ✓ المجموعة الفرعية الثانية: أبعاد التنمية المستدامة وتتضمن 04 عبارات
- ✓ المجموعة الفرعية الثالثة: خصائص التنمية المستدامة وتتضمن 04 عبارات
- ✓ المجموعة الفرعية الرابعة: من أهم المنافع الاقتصادية للتنمية المستدامة وتتضمن 04 عبارات
- ✓ المجموعة الفرعية الخامسة: من أهم المنافع البيئية للتنمية المستدامة وتتضمن 04 عبارات
- ✓ المجموعة الفرعية السادسة: من أهم المنافع الاجتماعية للتنمية المستدامة وتتضمن 04 عبارات

ينطوي نموذج الدراسة على نوعين من المتغيرات التغير المستقل وهو رسكلة النفايات والمتغير التابع وهو التنمية المستدامة.

وقد تمّ الاعتماد على مقياس "لكرت الخماسي" لقياس استجابات المستقصين لفقرات الاستبيان وذلك كما هو موضح في الجدول رقم (06).

الجدول رقم (07): درجات مقياس لكرت الخماسي

الاستجابة	موافق بشدة	مـوافق	محـايد	غـير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1

ثانيا: صدق وثبات الاستبيان

وقد تمّ التأكدّ من صدق فقرات الاستبيان بطريقتين هما:

1–**الصدق الظاهري** (صدق المحكمين): وتمّ ذلك بعرض الاستبيان على مجموعة من من الأساتذة بهدف التّأكد من صحّة وسلامة لغة الاستبيان؛

2–**طريقة ألفا كرونباخ**: ألفا كرونباخ: مقياس مؤشر ثبات وصحّة الاستبيان كطريقة ثانية لقياس الثبات. ولذلك قام الباحث بحساب معامل الثبات لكل العبارات المرتبطة بالاستبيان.

يتمّ دراسة ثبات أداة الدراسة من خلال قيمة معامل الثبات كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) لكل بعد، يقيس هذا المعامل الاتّساق الداخلي في فقرات الاستبانة. وحسب دراسة للباحثين "سترونغ" «Strong» و"هنسلي" «Hensley» فإنه حتى يتحقق ثبات الأداة يجب أن يكون معامل ألفا كرونباخ أكبر أو يساوي 0,60.

الجدول رقم (08): معامل الثبات ألفا كرونباخ

المحـــور	عدد الفقرات	قيمة معامل ألفا كرونباخ
أهداف التنمية المستدامة	04	0.8470
أبعاد التنمية المستدامة	04	0.8330
خصائص التنمية المستدامة	04	0.8510
من أهم المنافع الاقتصادية للتنمية المستدامة	04	0.8370
من أهم المنافع البيئية للتنمية المستدامة	04	0.8740
من أهم المنافع الاجتماعية للتنمية المستدامة	04	0.8570
من الفوائد الاقتصادية للنفايات	04	0.8640
من الفوائد البيئية للنفايات	04	0.8650
من الفوائد الاجتماعية للنفايات	04	0.8280
من أهم المنافع الاقتصادية للرسكلة	04	0.8410
من أهم المنافع البيئية للرسكلة	04	0.8500
من أهم المنافع الاجتماعية للرسكلة	04	0.8440

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي (أنظر الملحق)

من خلال الجدول رقم (08)، يلاحظ أنّ قيم معامل الثبات تتراوح بين 0,828 و0,865 لكل أبعاد النموذج، وهذه القيم مقبولة وتدلّ على ثبات الدراسة. (قيمة ألفا كرونباح 0,861) (أنظر الملحق).

ثالثا: أساليب المعالجة الإحصائية

لقد قام الباحث بتفريغ وتحليل الاستبيان من خلال برنامج SPSS 16 الاحصائي، وتمّ استخدام الاختبارات الإحصائية التالية:

- النسب المئوية للتكرارات؛
- معامل الالتواء Skewness لقياس صدق الفقرات؛
- اختبار ألفا كرونباخ لمعرفة ثبات فقرات الاستبيان؛

المطلب الرابع: نتائج ومناقشة الدراسة:

سوف يتمّ التّطرّق في هذا الجزء إلى نتائج الدراسة ومحاولة مناقشة وإعطاء تفسيرات لهذه النتائج.

نتائج الدراسة:

أولا: خصائص عينة الدراسة حسب الجنس

يتضمّن الجدول رقم (08) توزيع أفراد العيّنة من حيث الجنس.

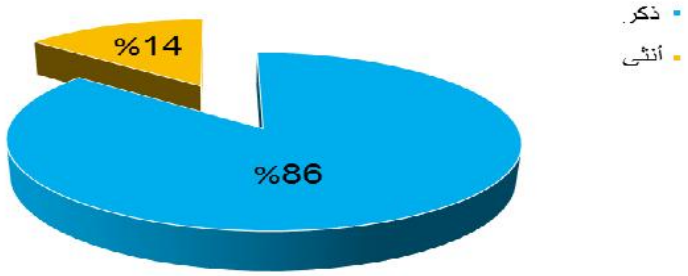
الجدول رقم (09): توزيع أفراد العيّنة حسب الجنس

الجنس	التكرار	النسبة(%)
ذكور	43	86
إناث	07	14
المجموع	50	100

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي

إن الجدول رقم (09)، يظهر أنّ نسبة 86% من المستقصين كانت ذكورا، أما نسبة الإناث فقد كانت 14% من المستقصين. هذا يشير أن المجتمع محلّ الدراسة مجتمع ذكوري. وفيما يلي رسم توضيحي لتوزيع النسب المئوية في دائرة نسبية.

الشكل رقم (11): توزيع عيّنة الدراسة حسب الجنس



المصدر: من إعداد الباحث ببرنامج Excel بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج SPSS 16

ثانيا: خصائص عينة الدراسة حسب الخبرة

يتضمّن الجدول رقم (10) توزيع أفراد العيّنة من حيث الخبرة.

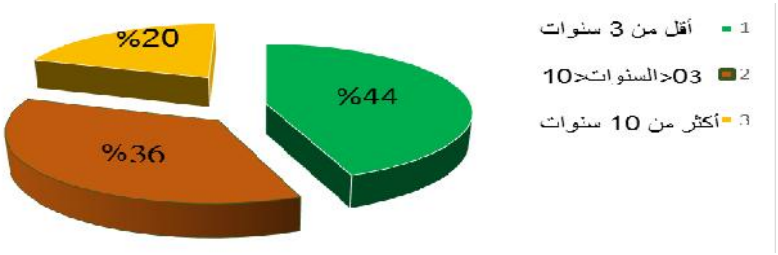
الجدول رقم (10): توزيع أفراد العيّنة حسب الخبرة

الخبرة	التكرار	النسبة(%)
أقل من 03 سنوات	22	44
من 03 إلى 10 سنوات	18	36
أكثر من 10 سنوات	10	20
المجموع	50	100

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج SPSS 16

من الجدول رقم (10)، يظهر أنّ نسبة 44% من المستقصين كانت من ذوي خبرة تقل عن 03 سنوات، 36% من ذوي خبرة تتراوح بين 03 و10 سنوات أما 20% الباقية فكانت لموظفين تفوق خبرتهم 10 سنوات.

الشكل رقم (12): توزيع عيّنة الدراسة حسب الخبرة



المصدر: من إعداد الباحث ببرنامج Excel بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج SPSS 16

ثالثا: خصائص عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي

يتضمّن الجدول رقم (10) توزيع أفراد العيّنة من حيث المؤهل العلمي.

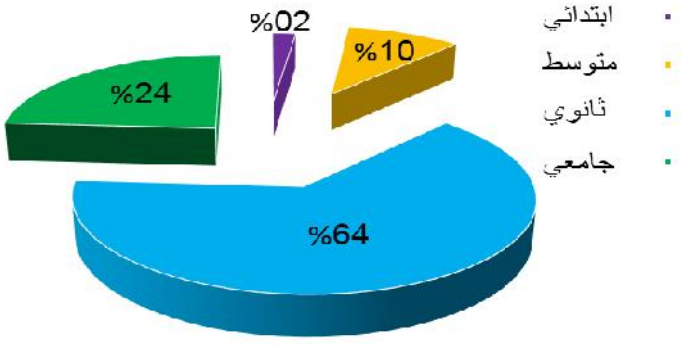
الجدول رقم (11): توزيع أفراد العيّنة حسب المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة(%)
ابتدائي	01	02
متوسط	05	10
ثانوي	32	64
جامعي	12	24
المجموع	50	100

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج SPSS 16

من الجدول رقم (11)، يظهر أنّ نسبة 02% من المستقصين كانت من ذوي تعليم ابتدائي، 10% من ذوي تعليم متوسط، 64% من الموظفين لهم مستوى ثانوي أما 24% الباقية فهم من ذوي مستوى جامعي.

الشكل رقم (13): توزيع عيّنة الدراسة حسب المؤهل العلمي



المصدر: من إعداد الباحث ببرنامج Excel بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج SPSS 16

ثالثا: خصائص عينة الدراسة حسب المصلحة

يتضمّن الجدول رقم (12) توزيع أفراد العيّنة من حيث المصلحة.

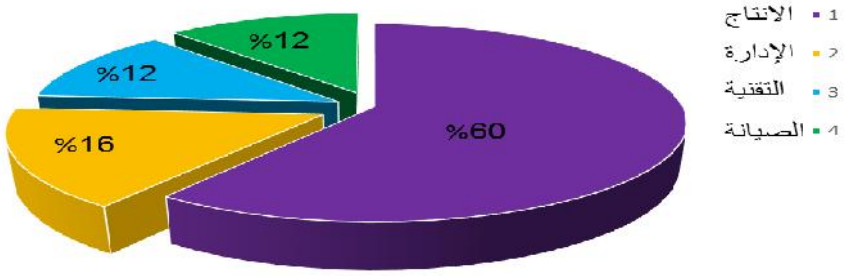
الجدول رقم (12): توزيع أفراد العيّنة حسب المصلحة

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة(%)
الإنتاج	30	60
الإدارة	08	16
التقنية	06	12
الصيانة	06	12
المجموع	50	100

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج SPSS 16

من الجدول رقم (12)، يظهر أنّ نسبة 60% من المستقصين كانت من ذوي موظفين يعملون في مصلحة الإنتاج، 16% من موظفين من الإدارة، 12% من المصلحة التقنية و12% الباقية هم موظفون يعملون في مصلحة الصيانة.

الشكل رقم (14): توزيع عيّنة الدراسة حسب المصلحة



المصدر: من إعداد الباحث ببرنامج Excel بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج SPSS 16

مناقشة وتفسير النتائج:

أولا: دراسة واختبار صحّة فرضيات الدراسة:

1–طبيعة وتوزيع متغيرات النموذج: حتى يتم اختبار صحة فرضيات الدراسة يجب أن يخضع نموذج الدراسة إلى التوزيع الطبيعي. ويتحقّق هذا الشرط إذا ما كان معامل الالتواء (Skewness) محصورا بين 3 و–3 وهذا حسب دراسة للباحث «Won» في سنة 2004.

الجدول رقم (13): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

الرقم	البعـــــد	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة
01	أهداف التنمية المستدامة	50	3.8550	.774420	موافق
02	أبعاد التنمية المستدامة	50	3.5650	.731590	موافق
03	خصائص التنمية المستدامة	50	3.7000	.770970	موافق
04	من أهم المنافع الاقتصادية للتنمية المستدامة	50	3.2050	.074630	موافق
05	من أهم المنافع البيئية للتنمية المستدامة	50	4.2300	.536520	موافق بشدة
06	من أهم المنافع الاجتماعية للتنمية المستدامة	50	3.9200	.592130	موافق
07	من الفوائد الاقتصادية للنفايات	50	4.1550	.406860	موافق
08	من الفوائد البيئية للنفايات	50	4.4100	.383860	موافق
09	من الفوائد الاجتماعية للنفايات	50	3.1050	.882210	محايد
10	من أهم المنافع الاقتصادية للرسكلة	50	3.7400	.692450	موافق
11	من أهم المنافع البيئية للرسكلة	50	4.1200	.612870	موافق
12	من أهم المنافع الاجتماعية للرسكلة	50	3.7150	.652720	موافق

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي

الجدول رقم (14): معامل الالتواء (Skewness)

الرقم	المحـــــور	معامل الالتواء
01	أهداف التنمية المستدامة	−0.220
02	أبعاد التنمية المستدامة	0.140
03	خصائص التنمية المستدامة	0.104
04	من أهم المنافع الاقتصادية للتنمية المستدامة	−0.431
05	من أهم المنافع البيئية للتنمية المستدامة	−0.705
06	من أهم المنافع الاجتماعية للتنمية المستدامة	−0.614
07	من الفوائد الاقتصادية للنفايات	−0.918
08	من الفوائد البيئية للنفايات	−0.106
09	من الفوائد الاجتماعية للنفايات	−0.352
10	من أهم المنافع الاقتصادية للرسكلة	0.066
11	من أهم المنافع البيئية للرسكلة	−0.668

12	من أهم المنافع الاجتماعية للرسكلة	0.048

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي

–من خلال الجدول رقم (14) يلاحظ أنّ معامل الالتواء Skewness محصور بين القيمتين –3 و3 وهذا ما يبيّن صحّ فرضيات الدراسة.

–يلاحظ من خلال جدول معامل الارتباط بيرسون أن قيمته محصورة بين –0,43 و0,479 وهذا ضمن المجال [–3،3] بمعنى أن توزيع العينة يخضع للتوزيع الطبيعي، أي يمكن إكمال إجراء اختيار صحّة الفرضيات. وأنّ معظم العلاقات بين المحاور طردية وذات دلالة إحصائية عالية جداً، وأنّ أكبر قيمة هي 0,76 بين محوري المؤشرات الاجتماعية للتنمية المستدامة وأبعادها تليها قيمة 0,728 بين محوري المؤشرات الاجتماعي للتنمية المستدامة ومؤشراتها الاقتصادية بدلالة احصائية عالية جدا مقدارها 0,000 لكلا المحورين، –أنّ أكثر من 85% من الدلالات الإحصائية أقل من 0,005 بين مختلف المحاور (أنظر الملحق).
– أن معامل الارتباط بيرسون بين محوري التنمية المستدامة ورسكلة النفايات قيمته 0,845 وهو يفسر العلاقة الطردية القوية بين المحورين بدلالة إحصائية قيمتها عالية جدا قيمتها 0,000 أقل من 0,05 (أنظر الملحق).

ثانيا: اختيار صحة الفرضيات

1.2 اختبار صحة الفرضية الأولى والثانية: لاختبار صحة الفرضيتين يعتمد على الوسط الحسابي لإجابة المستقصين. كان الوسط الحسابي بالنسبة للمتغير المستقل وهو رسكلة النفايات يساوي بالتقريب 3,06 وبالعودة إلى مقياس "لكرت الخماسي" نجده يقابل محايد، بمعنى أنّ العلاقة موجودة يتم تأكيد الفرضية الأولى والتي مفادها أنّه يوجد توافق لدى الموظفين على مستوى المؤسسة.
أما الوسط الحسابي للمتغير التابع وهو التنمية المستدامة فقد كان بالتقريب مساويا لـ 3,73 وهذا يقابل في مقياس "لكرت الخماسي" موافق من إجابة المستقصين بمعني أنّه يوجد توافق مرتفع بين موظفي المؤسسة، لذا فإن الفرضية الثانية مقبولة.

2.2 اختبار فرضيات تأثير المتغيّر المستقلّ على المتغيّر التّابع:

–ملاءمة النموذج: كما هو موضّح في الجدول، معامل التحديد يساوي 0,71، هذا يعني أنّه 71% من التباين في المتغير التابع مفسر بالتغير في المتغيرات المستقلة. أي راجع إلى (من الفوائد الاقتصادية للنفايات، من الفوائد البيئية للنفايات، من الفوائد الاجتماعية للنفايات، من أهم المنافع الاقتصادية للرسكلة، من أهم المنافع البيئية للرسكلة، من أهم المنافع الاجتماعية للرسكلة). مستوى الدلالة فيشرF يساوي 0,000 وهي أقل من 0,05، وهذا دليل بأن النموذجّ مقبول وله وأهمية ودلالة إحصائية عالية جدا.

الجدول رقم (15): نتائج التباين للإنحدار(Analysis of variances)

النموذج		مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	مستوى دلالة F	معامل R^2	معامل الارتباط (R)
1	الانحدار	10,15	1	10.15	119,40	0,000	0,71	0,84
2	الخطأ المتبقي	04,08	48	0,850				
3	المجموع	14,23	49	11,00				

مصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي (أنظر الملاحق)

يوضح الجدول رقم (15) نتائج تحليل الانحدار البسيط وتأثير المتغيرات
من الجدول أعلاه يمكن استنتاج ما يلي: قيمة معامل الارتباط 0,84 أي 84% مما يدلّ على وجود علاقة طردية موجبة وقوية جدا بين المتغير التابع (التنمية المستدامة) والمتغير المستقل (رسكلة النفايات) وأن قيمة المعلمة 0,000 أقل من 0,05 مما يدل على وجود دلالة احصائية قوية بين المتغيرين.

تقدير معادلة الانحدار:

إن معادلة الانحدار الخطي البسيط بين المتغيرين التابع والمستقل تكون على شكل: $Y= a + bX$
بحيث: a هو الثابت، b: معامل الانحدار، Y: المتغير التابع وهو التنمية المستدامة وX: المتغير المستقل وهو رسكلة النفايات

من الجدول رقم (15) يمكن استنتاج ما يلي: قيمة a=2,58 وقيمة b=0,84 وعليه تكون معادلة الانحدار على الشكل التالي: $Y=2,11 + 0,84X$
بالرجوع إلى المعلمة sig، من الجدول نجدها 0,000 أقل من 0,05 مما يدل على وجود دلالة إحصائية بين المتغيرين، كذلك بالنسبة لمعلمتي معامل ستيودنت الذي تبلغ قيمته 23,10 (أنظر الملحق) ومعامل فيشر التي تبلغ قيمته 119,40 هي 0,000 أقل من 0,05 تدل أيضا على وجود دلالة وأهمية إحصائية بين المتغيرين.
إذا كلما زاد المتغير المستقل X بوحدة واحدة تقابلها زيادة في المتغير التابع بـ 0,84 وحدة.
مما سبق يمكن إثبات صحّة وجود علاقة طردية بين الرسكلة والتنمية المستدامة.

خلاصة الفصل الثالث

تمّ في هذا الفصل إسقاط الجانب النظري على الواقع العملي من خلال الدراسة التطبيقية التي تم القيام بها بمؤسسة صوإكس بلاست بالمدية.

وقد تم اثبات صحة فرضيات الدراسة المتعلقة بوجود علاقة متينة بين رسكلة النفايات بالتنمية المستدامة.

الخاتمة العامة

يتمحور الاقتصاد الجزائري أساسا حول استغلال المحروقات، كما أن الاستيراد المكثف للمواد الأولية والارتفاع المتواصل لأسعارها نتيجة لاستنزاف الموارد المتجددة والناضبة إضافة إلى الاسعار المتهاوية للنفط يثقل بشكل ومتزايد كاهل الميزان التجاري، كما يعاني البلد من هشاشة بيئية قوية نتيجة للتزايد المضطرد لكمية النفايات المتراكمة في كل مكان والتي تنتج عنها آثار اقتصادية، اجتماعية وبيئية يدفع البلد فواتيرها.

إن آثار النفايات تتمثل في تشويه المحيط، البيئة والمنظر العام إضافة إلى تلويث التربة، تلويث الجو وما ينجر عنه من غازات مضرة ومدمّرة للتنوع الحيوي والبيولوجي إضافة إلى أمطار حامضية تساهم في تخفيض مردود الأراضي الزراعية، تلوّث مصادر المياه العذبة ومصادر المياه الجوفية إضافة إلى إحداث آثار لها سلبيات ومخاطر تضر الصحة العامة للإنسان، والكائنات بصفة عامة وهي عناصر تتمحور وتتبني عليها التنمية المستدامة التي أصبحت الشغل الشاغل لمعظم الدول في الفترة الحالية.

أمام التحديات التي تفرضها كمية النفايات وتعقد فلسفة إدارتها بطريقة فعالة ومجدية بالشكل الذي يساهم في تكريس التنمية المستدامة بأهدافها، أبعادها، خصائصها ومؤشراتها مع مراعاة جوانبها الثلاثة، تبرز رسكلة النفايات كأسلوب ونموذج صناعي جديد وكبديل يحترم البيئة وأكثر تنافسية، بمقدوره رفع التحديات خلال خلق فرص العمل والمساهمة في تحقيق تنمية اقتصادية بتوافق مع تحقيق تنمية اجتماعية وبيئية.

إن جميع الموارد الطبيعية في العالم محدودة، وأن استخدامها اليوم بدون استرجاعها عبارة عن عجز وإضافة لكمية النفايات اللذان يعتبران قيمة سلبية تسحب من رصيد الأجيال القادمة، لهذا فإن رسكلة النفايات وتحويلها إلى مواد خام يمكن استخدامها في مختلف الصناعات يساهم في التقليل من استخدام المواد الخام الاصلية مما يساهم في الحفاظ على مخزون الأجيال القادمة وهو ما يساهم في أرساء مبادئ التنمية المستدامة وتحقيقها.

النتائج

من خلال هذه الدراسة تم التوصل إلى النتائج التالية:

1. أهمية الرسكلة في بعث وتنمية الاقتصاد؛
2. هناك نقص في الاهتمام برسكلة النفايات وعليه لا بدّ من تشجيع إنشاء مؤسسات صغيرة ومتوسطة في مجال الرسكلة؛
3. الرسكلة تعد موردا هاما إذا ما تمّ اتخاذ الإجراءات والتدابير المناسبة لاستغلالها،
4. عدم وضوح الجوانب القانونية المتعلّقة بالرسكلة؛
5. الاهتمام المتزايد بالبعد البيئي، الاقتصادي والاجتماعي وبالتالي تحقيق مفهوم التنمية المستدامة ....

إثبات صحة الفرضيات

1. أثبتت الدراسة ومعظم آراء العينة المستقصية بالموافقة وبإجماع على أهداف التنمية المستدامة على أنها تسعى إلى تحقيق حاجات الاجيال الحالية دون الاخلال بحاجات الأجيال القادمة مع تحقيق الابعاد الاقتصادية، البيئية والاجتماعية، وعليه تم إثبات صحة الفرضية المتعلقة بسعي التنمية المستدامة إلى تحقيق حاجات الأجيال الحالية دون الاخلال بحقوق الاجيال المستقبلية.
2. أكدت الدراسة توافق ومعظم آراء العينة المستقصية بالموافقة وبإجماع على الأهداف الاقتصادية للرسكلة، وهذا يثبت صحة الفرضية الثانية المتعلقة بتحقيق رسكلة النفايات للنمو الاقتصادي.
3. من خلال الدراسة التطبيقية، تبين أن هناك ارتباط وثيق بين الرسكلة والتنمية المستدامة من خلال زيادة الدخل الفردي والوطني، وبالتالي تحقيق التنمية الاجتماعية والبيئية بالموازاة، وعليه تم إثبات صحة الفرضية الثالثة والمتعلقة بمساهمة الرسكلة في تحقيق التنمية المستدامة.

الاقتراحات

انطلاقا مما سبق وفي سبيل تعزيز مفهوم التنمية المستدامة عبر أساليب الرسكلة يمكن اقتراح الآتي:

1- تحفيز الاستثمار في ميدان الرسكلة وذلك بالدعم المادي والمعنوي والمرافقة؛

2- ضمان تمويل مشاريع الرسكلة واعطاءها الأولوية عن بعض المشاريع الأخرى الغير مجدية؛

3- الاهتمام بغرس ثقافة رسكلة النفايات لدى المواطن عن طريق وسائل الاعلام وتوعيته وتحسيسه لرسكلة النفايات عوض التخلص منها عشوائيا؛

4- إدخال برامج دراسية في سلك التعليم لغرس ثقافة الرسكلة والتشجيع على إنشاء نوادي خضراء؛

5- التشجيع على إنشاء جمعيات تهتم بالبيئة؛

6- إنشاء معاهد ومؤسسات للتكفل بتدريب وتكوين الشباب الراغبين في خلق مشاريع تتعلق برسكلة النفايات؛

7- تخفيض الضرائب والرسوم لمشاريع الرسكلة؛

8- تشجيع استيراد التكنولوجيا النظيفة من الدول الرائدة في مجال الرسكلة وتبادل الخبرات وابرام عقود شراكة مع مؤسسات رائدة في هذا المجال؛

9- العمل على خلق أسواق تبيع النفايات القابلة للرسكلة والتشجيع على اقتناء المنتجات المرسكلة، ...

10- خلق مناخ استثماري مناسب يعزز ويشجع تطوير الرسكلة لدى القطاع الخاص.

آفاق الدراسة

يعتبر مجال رسكلة النفايات فضاء شاسعا لاهتمامه بالجوانب الثلاثة الاقتصادية، البيئية والاجتماعية، ومن خلال الدراسة تمّ رصد عدد من الجوانب التي تستدعي الدراسة مستقبلا أهمها:

1. دور رسكلة النفايات في تحقيق التنمية الاقتصادية؛
2. اسهامات رسكلة النفايات في الحفاظ على الأنظمة البيئية؛
3. هناك نقص في الاهتمام برسكلة النفايات وعليه لا بدّ من تشجيع إنشاء مؤسسات صغيرة ومتوسطة في مجال الرسكلة؛
4. مساهمة رسكلة النفايات في تحقيق التوازن البيئي.

المراجع

أ.1-الكتب باللغة العربية:

1-أحمد عبد الوهاب، "**قضايا النفايات في الوطن العربي**"، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 1997.

2-باتر محمد علي وردم، "**العالم ليس للبيع :مخاطر العولمة على التنمية المستدامة**"، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى 2003.

3-خالد مصطفى قاسم، "**إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة**"، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007.

4-خبابة عبد الله وبوقرة رابح، "**الوقائع الاقتصادية**"، مؤسسة شباب الجامعة، مصر، 2009

5-دوجلاس موس شيت، ترجمة بهاء شاهين، "**مبادئ التنمية المستدامة**"، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، القاهرة، 2000.

6-رمزي علي إبراهيم سلامة، "**اقتصاديات التنمية**"، الدار الجامعية للطباعة والنشر، الإسكندرية، 1991.

7-سامية جلال سعد، "**الإدارة البيئية المتكاملة**"، أمبرشن للطباعة، 2005.

8-شوقي أحمد دنيا، "**دور الدولة في التنمية في ضوء الاقتصاد الاسلامي**"، مجلة البحوث الفقهية المعاصرة، العدد 19 سنة 1414 هـ، الرياض، السعودية.

9-صلاح محمود الحجار، "**السحابة الدخانية، المشكلة، الأثر، الحل**"، سلسلة تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003.

10-عبد القادر محمد عبد القادر عطية، "**اتجاهات حديثة في التنمية**"، الدار الجامعية، مصر، 2002-2003.

11-عثمان محمد غنيم وماجدة أحمد أبو زنط، "**التنمية المستدامة**"، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة 1، عمان، 2007.

12-عثمان محمد غنيم، ماجد أبو زنط، "**التنمية المستدامة، فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها**"، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى 2010.

13-محمد أحمد الدوري، "**التخلف الاقتصادي**"، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1983.

14-محمد صالح الشيخ، "**الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها**"، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، لإسكندرية، مصر، 2002.

15-مدحت محمد العقاد، "**مقدمة في التنمية والتخطيط**"، دار النهضة العربية، بيروت، 1980.

16-نائل عبد الحافظ العواملة، "**إدارة التنمية الأسس-النظريات-التطبيقات العملية**"، دار زهرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.

ب. المجلات

1-عبيرات مقدم، بلخضر عبد القادر، مقال "**الطاقة وتلوث البيئة والمشاكل البيئية العالمية**"، مجلة العلوم الاقتصادية **وعلوم** التسيير، **جامعة** فرحات عباس، سطيف، **عدد** 07، 2007.

2-وزارة الطاقة والمناجم، مديرية الطاقة الجديدة والمتجددة، "**دليل الطاقات المتجدّدة**"، الجزائر، 2007.

3-مراد ناصر، "**التنمية المستدامة في الجزائر وتحدياتها**"، مجلة التواصل، العدد 26، الجزائر، جوان 2010.

ج. الملتقيات

1-بكوش، "**تدوير النفايات الصلبة وأهميتها البيئية والاقتصادية**"، المؤتمر العلمي الدولي السنوي التاسع لاقتصاديات البيئة والعولمة، جامعة الزيتونة الأردنية، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، 20-23 أفريل .2009

2-تومي ميلود، خريف نادية، "**اقتصاد البيئة وأثره على التنمية المستدامة**"، مداخلة مقدّمة لمؤتمر اقتصاديات البيئة والعولمة، جامعة الزيتونة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، الأردن، 20-23 أفريل 2009.

د.1. الأطروحات والمذكرات

1. الأطروحات والمذكرات العلمية باللغة العربية

1-معمر بوطالبي "**استراتيجية تنمية الرأسمال المعرفي في المؤسسات الجامعية، دراسة حالة جامعة الجزائر 3**"، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل اقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير، السنة الجامعية 2015/2014.

2-سعيدي نبيهة، "**تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة، دراسة حالة الجزائر العاصمة**"، أطروحة ماجيستير في العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير، تخصّص تسيير المنظّمات، جامعة بومرداس، السنة الجامعية 2012/2011.

هـ. التقارير

1-برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، "**تقرير التنمية البشرية للعام 1994**"، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، 1994.

2-اللجنة الوطنية للتنمية المستدامة، "**نحو استراتيجية وطنية للتنمية المستدامة**"، وثيقة إطار الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة ومنهجية اعداد المؤشرات لها، مصر.

أ.2-الكتب باللغة الفرنسية:

1- AFNOR, **«Guide Pratique du Développement Durable, un savoir- faire à l'usage de tous»**, 2OO5.
2- Alain Damien, **« Guide du Traitement des Déchets »**, Edition Dunod, France, 4ème édition.
3- Christian Lévêque, Yves Sciama, **«Développement Durable. Avenirs incertains»**, édition Dunod, Paris, France 2005.
3- Corinne Gendron, **«le développement durable comme compromis»**, Publications de l'université, Québec, Canada, édition 2006.
4- Genevieve Férone, Dominique Debas, Anne-Sophie Genin, **«Ce que développement durable veut dire»**, édition d'organisation, Paris, France, 2ème tirage.

د.2. الأطروحات والمذكرات العلمية باللغة الفرنسية

1-CHENITI Hamza, « **La Gestion des Déchets Urbains Solides : Cas de la ville d'Annaba »**, thèse de Doctorat 3ème cycle, domaine : Sciences & Technologies, Filière : Mines, Faculté : sciences de la Terre, Université BADJI Mokhtar, Annaba, 2001.

و. المواقع الإلكترونية Webographie

https://ar.wikipedia.org/wiki/ المستدامة أهداف التنمية

https://qc.answers.yahoo.com/question/index?qid=20081208135441AAe8nGS
http://www.alukah.net/culture/0/77717
http://www.monde-diplomatique.fr/2004/07...
http://www.prcteam.gemzo.net/SUB(1).html.
https://ar.wikipedia.org/wiki

http://espacesvt.com/cours/أثار-نفايات-بيئية-صحة-اقتصاد/

http://www.twitter.com/AliRamadan4
http://www.leconews.com/fr/regions/centre/alger-produit-5000-tonnes-de-dechets-menagers-par-jour-14-12-2014-172663_276.php
http://cresus.dz/algerie/item/71-evaluation-financiere-d-une-gestion-durable-des-dechets-en-algerie
http://www.khayma.com/madina/m1-eng/recycel1.htm
http://www.al-fadjr.com/ar/index.php?news=108445%3Fprint

http://www.aps.dz/ar/economie/12747-أرباب-المؤسسات-مدعوون-للاستثمار-في-مجال-إعادة-رسكلة-النفايات-وتثمينها.

http://portail.cder.dz/ar/spip.php?article24710
http://www.made-in-algeria.com/data/et_recherche.php?id_ps=201279&mode_recherche_et=ps
http://dz.kompass.com/a/collecte-et-recyclage-des-metaux/72490/
http://www.maghrebemergent.com/economie/algerie/41991-algerie-douib-recyclage-caoutchouc-l-unique-entreprise-specialisee-dans-le-recyclage-des-pneus.html
http://www.sasapost.com/recycling-around-the-world/
http://ams.uokerbala.edu.iq/index.php/2014-06-08-07-36-05/

الملاحق

المـــــلاحـــق

جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة
كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

استمارة الاستبانة

لنا الشرف الكبير أن نضع بين أيديكم هذه الاستبانة التي تعدّ جزءا من بحثنا العلمي الذي نقوم بإعداده لنيل شهادة الماستر في علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال، وموضوع بحثنا تحت عنوان: "**إسهامات رسكلة (إعادة تدوير) النفايات في تحقيق التنمية المستدامة، دراسة حالة مؤسسة صو-إكس بلاست So-explast بذراع الميزان بالمدية**".

اعتبارا من كونكم جزء مهمّ من عيّنة البحث، نرجو منكم التّفضّل والتّكرّم بالإجابة على أسئلة الاستبانة بما يحاكي ويجسّد الواقع العلمي، حتى يتسنّى لنا اقتراح الحلول الملائمة كمحصّلة لمخرجات الإشكالية محلّ البحث.

مع التأكيد والتّعهّد أنّ كل ما يرد في الاستمارة سيحاط بكامل السرّية ولا يستخدم إلاّ في أطار البحث العلمي.

ولكم منا جزيل الشكر والتقدير وخالص الامتنان لحسن تعاونكم.

من إعـداد الطالب
بلخــيرة عبد القادر

تحت إشراف
أ. حواسني صليحة

الجزء الأول: المعلومات الشخصية والوظيفية

يرجى منكم قراءة الأسئلة التالية ووضع (x) أمام الاختيار الذي يتناسب مع وضعيتكم الحالية.

1.الجنس

☐ ذكـر ☐ أنثى

2.المؤهل العلمي

☐ ابتدائي ☐ متوسط

☐ ثانوي ☐ جامعي

3.الوظيفة:

☐ الإنتاج ☐ الادارة

☐ الصيانة ☐ التقنية

4. الخبرة المهنية

☐ أقل من 3 سنوات ☐ من 3 إلى 10 سنوات

☐ أكثر من 10 سنوات

الجزء الثاني: استطلاع وآراء العينة

أولا: التنمية المستدامة

فيما يلي عدد من العبارات عن مختلف المحاور المتعلّقة بالتنمية المستدامة، ضعوا من فضلكم العلامة (x) في الخانة الموافقة لآرائكم.

الرقم	العـــــــبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غـير موافق	غير موافق بشدة
1.	**من أهداف التنمية المستدامة**					
1.1	احترام البيئة الطبيعية، تعزيز الوعي البيئي للسكان وتنمية مسؤولية الفرد اتجاه المشكلات البيئية.					

2.1	التركيز على الأنظمة المعرّضة للأخطار (أراضي زراعية معرّضة للضّرر، مصادر مياه معرّضة للنضوب والتّلوثّ، غلاف جوي مهدّد بانبعاث الغازات أو بالاحتباس الحراري)					
3.1	تلبية احتياجات الأجيال الحالية والقادمة من خلال الاستغلال الرشيد والواعي لمختلف الموارد					
4.1	تكثيف التكنولوجيا وليس تكثيف المواد، واستهداف جيل سليم صحّيا وعقليا وفكريا					
2.	**من أهمّ أبعاد التنمية المستدامة**					
1.2	إيقاف تبديد الطاقة والموارد الطبيعية والكفّ عن تلوث المحيط والغلاف الجوي.					
2.2	مراعاة عملية توزيع السكان على المناطق الحضرية والريفية					
3.2	حماية التربة وعدم تدمير الغطاء النباتي والمصايد من أجل الحفاظ على غلّتها وانتاجيتها والتّنوع البيولوجي وعدم تلوث المياه					
4.2	استعمال تكنولوجيات نظيفة وكفِؤة للحدّ من تدفّق النفايات وتلويث الهواء ومياه وأرض					
3.	**من أهمّ خصائص التنمية المستدامة**					
1.3	تلبية الاحتياجات الأساسية للفرد وتنميته في المقام الأول					
2.3	الحفاظ على المحيط الحيوي في البيئة الطبيعية بكل محتوياته					
3.3	البعد الزمني طويل المدى، إضافة إلى البعد الكمي والنوعي					
4.3	التنسيق والتكامل الدولي في استخدام الموارد وتنظيم العلاقة بين الدول الفقيرة والغنّية.					
4.	**من أهمّ المؤشّرات الاقتصادية للتنمية المستدامة**					
1.4	الناتج الداخلي الخام PIB خارج المحروقات					
2.4	الاستهلاك السنوي للطاقة لكل فرد ونسبة استهلاك الطاقات المتجدّدة منه					
3.4	كثافة استخدام المواد الخام الطبيعية في عملية الإنتاج					
4.4	الأداء الاقتصادي والمتمثّل في معدل الدخل الفردي، ونسبة					

	الاستثمار في معدل الدخل الوطني.					
.5	**من أهمّ المؤشّرات البيئية للتنمية المستدامة**					
1.5	حالة الغلاف الجوي من خلال انبعاث ثاني أكسيد الكربون، حالة طبقة الأوزون، ملوّثات الهواء					
2.5	حالة الأراضي واستعمال المبيدات والمخصّبات الزراعية، تلوث الأتربة، الغابات (قطع الأشجار)					
3.5	حالة البحار والمحيطات من خلال تلوث المياه، تراجع الإنتاجية البحرية لمصائد الأسماك، ...					
4.5	حالة المياه العذبة المعرّضة دائما للتّلوث والاستنزاف					
.6	**من أهمّ المؤشّرات الاجتماعية للتنمية المستدامة**					
1.6	المساواة الاجتماعية وتحقيق عدالة توزيع الثروة ومكافحة الفقر					
2.6	الرعاية الصحّية لأفراد المجتمع، وخاصة في المناطق النائية والأرياف والحد من الامراض والاوبئة الناجمة عن تلوث البيئة،					
3.6	توفّر السكن مع مراعاة معدّل النمو السكاني وتوزيع السكان بين المدن والارياف					
4.6	نسبة الأمّية المسجلة والميزانية المخصّصة للبحث العلمي.					

ثانيا: الرسكلة

الرقم	العـــــــــبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
.1	**من فوائد النفايات الاقتصادية:**					
1.1	عملية جمع النفايات توفّر دخلا للشباب العاطل عن العمل					
2.1	عملية نقل النفايات تخلق مناصب عمل					
3.1	عملية فرز النفايات تخلق مناصب عمل					
4.1	النفايات رغم خطرها إلا أن لها قيمة تجارية وصناعية					

2.	**من آثار النفايات على البيئة**					
1.2	عملية جمع النفايات تساهم في الحدّ من خطر النفايات على البحار، المحيطات، الغابات، الاودية، المحيط، ...					
2.2	عملية نقل النفايات تحدّ من آثار التلوث في البيئة					
3.2	عملية جمع النفايات تساهم في تحقيق التوازن البيئي					
4.2	عملية فرز النفايات تقلل من حجم النفايات وخطرها					
3.	**من الآثار الاجتماعية للنفايات**					
1.3	عملية نقل النفايات تحدّ من تعرّض الإنسان والحيوان لأخطارها					
2.3	عملية جمع النفايات تساهم في تقليص إصابة الإنسان بالربّو					
3.3	عملية فرز النفايات تساهم في الحدّ من إصابة الإنسان بالسرطان					
4.3	بعض أنواع النفايات تهدّد حياة الإنسان إذا احتكّ بالحيوانات التي تعرّضت لخطرها					
4.	**من أهمّ المنافع الاقتصادية للرسكلة**					
1.4	تساهم الرسكلة في تخفيض تكلفة انتاج المنتجات					
2.4	تحقق الرسكلة عوائد مالية من عدة قطاعات					
3.4	تساهم الرسكلة في التقليل من الاعتماد على المواد الأولية.					
4.4	تساهم الرسكلة في التقليل من الخسائر الاقتصادية الناجمة عن التلوّث بكل انواعه كما تساهم في تسريع عملية الإنتاج					
5.	**من أهمّ المنافع البيئية للرسكلة**					
1.5	تساهم الرسكلة في تخليص المؤسسات العمومية والخاصة من تراكم النفايات على مستواها من حيث الكم					
2.5	تساهم الرسكلة في تقليص مساحات تراكم النفايات وتحويلها إلى مساحات خضراء.					
3.5	تساهم الرسكلة في التقليل من تلوّث الماء، الهواء والغلاف الجوي					

4.5	توفّر الرسكلة الطاقة، تقتصد الموارد وتحافظ عليها.					
.6	**من أهمّ المنافع الاجتماعية للرسكلة**					
1.6	تساهم الرسكلة في التقليل من الأمراض المستعصية كالسرطان والربو					
2.6	تساهم الرسكلة في الحد من الأمراض والأوبئة المتنقّلة عبر المياه					
3.6	تساهم الرسكلة في خلق أجيال سليمة صحّيا وعقليا					
4.6	تساهم الرسكلة في حماية الإنسان من خطر تناول لحوم الحيوانات والطيور والأسماك المعرّضة لخطر النفايات					

مخرجات نتائج برنامج SPSS 16

1- اختبار ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) لمعرفة ثبات فقرات الاستبيان

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	50	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	50	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.861	12

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
T.O.DD	41.8650	23.003	.591	.847
T.D.DD	42.1550	22.041	.789	.833
T.C.DD	42.0200	23.377	.540	.851
T.IND.EC.DD	42.5150	19.853	.730	.837
T.IND.EN.DD	41.4900	27.344	.064	.874
T.IND.SO.DD	41.8000	25.064	.435	.857
T.IMP.EC.DE	41.5650	26.747	.257	.864
T.IMP.ENV.DE	41.3100	26.904	.237	.865
T.IMP.SO.DE	42.6150	20.664	.817	.828
T.IMP.EC.RECY	41.9800	23.000	.680	.841
T.IMP.ENV.RECY	41.6000	24.316	.546	.850
T.IMP.SO.RECY	42.0050	23.522	.639	.844

2- التكرارات

حسب الجنس

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	43	86.0	86.0	86.0
	2	7	14.0	14.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

حسب المؤهل العلمي

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Primaire	1	2.0	2.0	2.0
	moyenne	5	10.0	10.0	12.0
	secondaire	32	64.0	64.0	76.0
	Universitaire	12	24.0	24.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

حسب الخبرة

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	- 3 ans	22	44.0	44.0	44.0
	3 à 10 ans	18	36.0	36.0	80.0
	+ de 10 ans	10	20.0	20.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

حسب المصلحة

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	production	30	60.0	60.0	60.0
	Administration	8	16.0	16.0	76.0
	technique	6	12.0	12.0	88.0
	Maintenance	6	12.0	12.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

3- معامل الالتواء

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Skewness	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
T.O.DD	50	3.50	5.00	-.220	.337
T.D.DD	50	3.50	5.00	.140	.337
T.C.DD	50	3.50	5.00	.104	.337
T.IND.EC.DD	50	3.00	4.75	-.431	.337
T.IND.EN.DD	50	2.50	5.00	-.705	.337
T.IND.SO.DD	50	2.75	5.00	-.614	.337
T.IMP.EC.DE	50	2.75	4.75	-.918	.337
T.IMP.ENV.DE	50	3.25	5.00	-.106	.337
T.IMP.SO.DE	50	3.25	5.00	-.352	.337
T.IMP.EC.RECY	50	3.00	4.75	.066	.337
T.IMP.ENV.RECY	50	4.00	5.00	-.668	.337
T.IMP.SO.RECY	50	3.50	5.00	.048	.337
Valid N (listwise)	50				

4- قياس صدق فقرات الاستبيان

معامل ارتباط برسون

		T.O.DD	T.D.DD	T.C.DD	T.IND.SO.DD	T.IND.EC.DD	T.IND.EN.DD	T.IMP.EC.DE	T.IMP.ENV.DE	T.IMP.SO.DE	T.IMP.EC.RECY	T.IMP.ENV.RECY	T.IMP.SO.RECY
T.O.DD	Pearson Correlation	1	.506**	.263	.122	.390**	.106	.449**	.135	.544**	.554**	.400**	.568**
	Sig. (2-tailed)		.000	.065	.400	.005	.462	.001	.348	.000	.000	.004	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
T.D.DD	Pearson Correlation	.506**	1	.553**	.360*	.721**	.137	.193	.207	.760**	.548**	.506**	.470**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.010	.000	.344	.180	.148	.000	.000	.000	.001
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
T.C.DD	Pearson Correlation	.263	.553**	1	.206	.542**	-.043	-.015	.006	.527**	.604**	.294*	.397**
	Sig. (2-tailed)	.065	.000		.151	.000	.769	.915	.967	.000	.000	.038	.004
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
T.IND.SO.DD	Pearson Correlation	.122	.360*	.206	1	.375**	-.162	.005	.243	.524**	.287*	.519**	.415**
	Sig. (2-tailed)	.400	.010	.151		.007	.262	.973	.090	.000	.043	.000	.003
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
T.IND.EC.DD	Pearson Correlation	.390**	.721**	.542**	.375**	1	.116	.165	.231	.728**	.644**	.343*	.405**
	Sig. (2-tailed)	.005	.000	.000	.007		.424	.252	.106	.000	.000	.015	.004
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
T.IND.EN.DD	Pearson Correlation	.106	.137	-.043	-.162	.116	1	.131	-.015	.005	.017	.081	.071
	Sig. (2-tailed)	.462	.344	.769	.262	.424		.363	.917	.975	.909	.575	.625
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
T.IMP.EC.DE	Pearson Correlation	.449**	.193	-.015	.005	.165	.131	1	.303*	.131	.101	.297*	.179
	Sig. (2-tailed)	.001	.180	.915	.973	.252	.363		.032	.363	.487	.036	.213

	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
T.IMP.ENV.DE	Pearson Correlation	.135	.207	.006	.243	.231	-.015	.303*	1	.213	.169	.058	.181
	Sig. (2-tailed)	.348	.148	.967	.090	.106	.917	.032		.137	.240	.691	.209
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
T.IMP.SO.DE	Pearson Correlation	.544**	.760**	.527**	.524**	.728**	.005	.131	.213	1	.563**	.540**	.580**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.975	.363	.137		.000	.000	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
T.IMP.EC.RECY	Pearson Correlation	.554**	.548**	.604**	.287*	.644**	.017	.101	.169	.563**	1	.234	.533**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.043	.000	.909	.487	.240	.000		.101	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
T.IMP.ENV.RECY	Pearson Correlation	.400**	.506**	.294*	.519**	.343*	.081	.297*	.058	.540**	.234	1	.438**
	Sig. (2-tailed)	.004	.000	.038	.000	.015	.575	.036	.691	.000	.101		.001
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
T.IMP.SO.RECY	Pearson Correlation	.568**	.470**	.397**	.415**	.405**	.071	.179	.181	.580**	.533**	.438**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.004	.003	.004	.625	.213	.209	.000	.000	.001	
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

		T.DD	T.RECY.DECHET
T.DD	Pearson Correlation	1	.845**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	50	50
T.RECY.DECHET	Pearson Correlation	.845**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	50	50

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

5- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحاور الاستبيان

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
T.O.DD	50	1.50	5.00	3.8550	.77442
T.D.DD	50	1.75	5.00	3.5650	.73159
T.C.DD	50	1.75	5.00	3.7000	.77097
T.IND.EC.DD	50	1.00	4.75	3.2050	.07463
T.IND.EN.DD	50	2.50	5.00	4.2300	.53652
T.IND.SO.DD	50	2.00	5.00	3.9200	.59213
T.IMP.EC.DE	50	3.00	5.00	4.1550	.40686
T.IMP.ENV.DE	50	3.00	5.00	4.4100	.38386
T.IMP.SO.DE	50	1.25	5.00	3.1050	.88221
T.IMP.EC.RECY	50	2.00	5.00	3.7400	.69245
T.IMP.ENV.RECY	50	2.50	5.00	4.1200	.61287
T.IMP.SO.RECY	50	2.25	5.00	3.7150	.65272
Valid N (listwise)	50				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
T.DD	50	2.04	4.75	3.7262	.53895
T.RECY.DECHET	50	1.08	4.83	3.0617	1.22426
Valid N (listwise)	50				

6- الانحدار:

Variables Entered/Removed[b]

model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	T.RECY.DECHET[a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.845[a]	.713	.707	.29158

a. Predictors: (Constant), T.RECY.DECHET

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10.152	1	10.152	119.406	.000[a]
	Residual	4.081	48	.085		
	Total	14.233	49			

a. Predictors: (Constant), T.RECY.DECHET

b. Dependent Variable: T.DD

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.588	.112		23.100	.000
	T.RECY.DECHET	.372	.034	.845	10.927	.000

a. Dependent Variable: T.DD

GROUPE ENPC

SOEXPLAST Epe / Spa au Capital de 347 900 000 DA
BP n° 128 Draa – Smar Médéa
Tel : 025. 61 01 52 Fax : 025. 61 02 08
E. Mail : soexplast @ yahoo.fr
Web : www. soexplast.com

SGS

Organigramme Soexplast

DIRECTEUR GENERAL 1/143

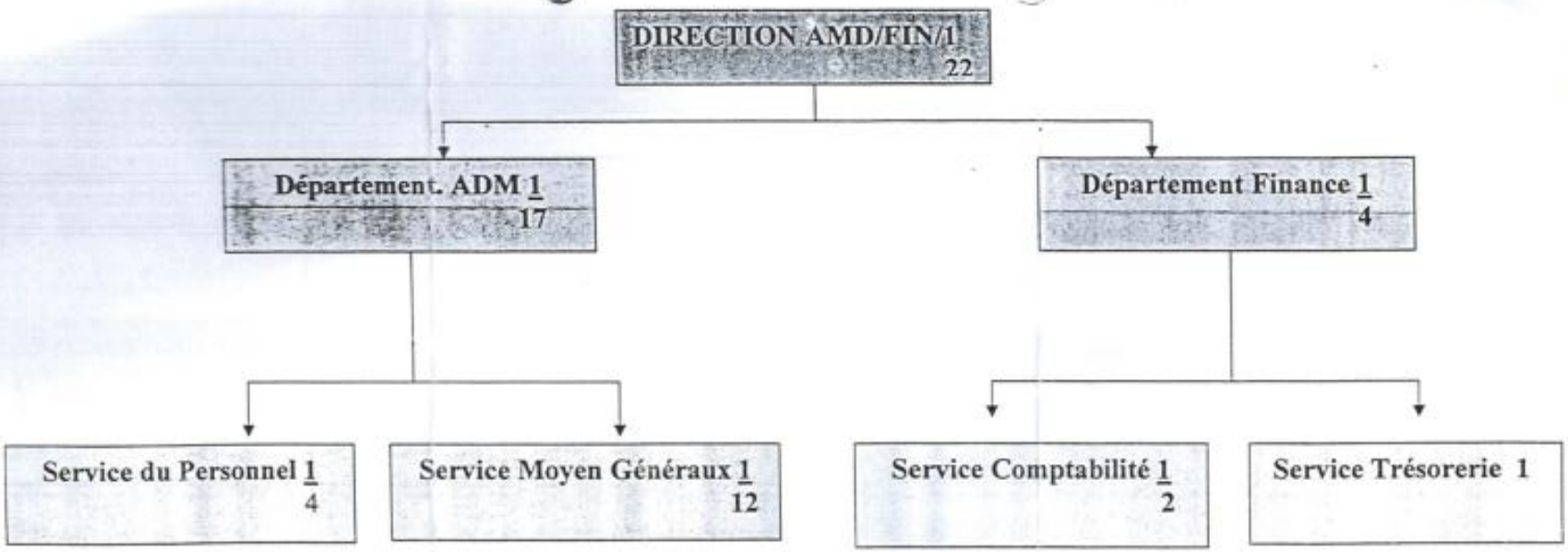
- Cellule Audit interne 1
- Cellule Control de Gestion 1
- Service Sécurité 1/13
- Secrétariat 1
- Cellule Juridique 1
- Cellule management qualité 1

- Direction Exploitation 1/89
- Direction ADM/FIN 1/22
- Direction COM/APPRO 1/13

Le Président du Conseil
D'Administration

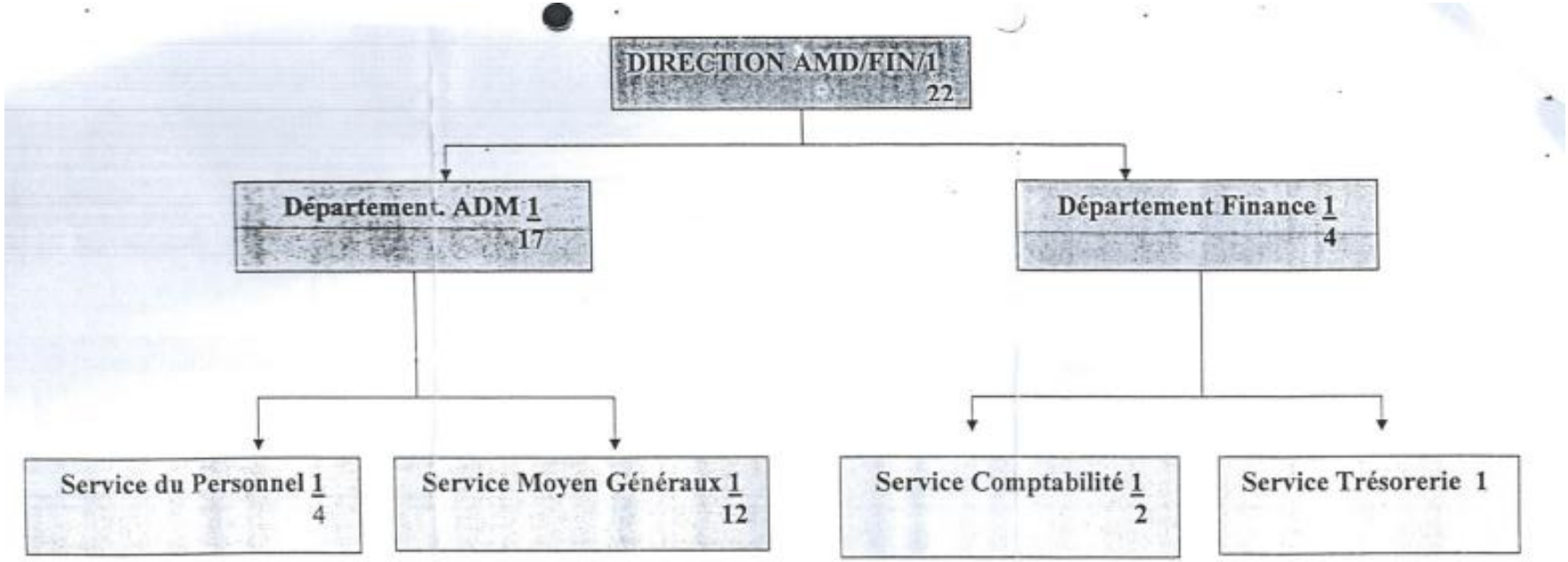
M. KHELAIEF

Groupe ENPC



Le Président du Conseil
D'Administration

M. KHELALEE



Le Président du Conseil
D'Administration

M. KHELALEF

SERVICE TECHNIQUE 1/5

Contrôleurs Qualité 4

Le Président du Conseil
D'Administration

M. KHELALEE

1. Fiche technique de l'Entreprise :

1.1 Identification :

> Raison sociale : Société d'extrusion plastique (Soexplast)
> Forme juridique : SPA
> Capital social : 347 900 000 DA
> Adresse : BP 10 ZI Draâ - Smar Médéa 26 000
> Téléphone : 025 79 67 52/31 (standard)
> Fax : 025 79 67 98
> RC N° : 99 B 0342283 26/00 du 21/10/2014
> NIS : 0999 265 406 711 16

1.2 Caractéristiques :

- Activité principale : Transformation plastique
- Gamme de produits :
  - Films tri couches
    - Pochette lait
    - Conditionnement
    - Etirable
    - Polypropylène haute clarté
    - Rétractable fardelage bouteille, suremballage
    - Serres agricoles
  - Films complexe, triplex
  - Films tunnel, paillage
  - Sacherie sac poubelle diverse

- Capacité réelle de production : 4 000 T/an
- Superficie totale : 47 727 m2
- Superficie couverte : 11 047 m2
- Type de construction : Atelier de production, hangars de stockage en charpente métallique, le bâtiment en dur
- Nature juridique du terrain : propriété de l'Entreprise (Mt d'acquisition 9 330 779 DA, 6% d'intérêt sur 20 ans de 1999 à 2018)
- Date de construction : 1976
- Date de mise en exploitation : 1981
- Filialisation : le 23 août 1999 avec date d'effet le 1er janvier 2000

➢ Evaluation du patrimoine par le CNAT /Alger en juin 2005, dans le cadre de la privatisation

1.3 Exploitation :

- Origine de équipement : Allemagne, France, Italie, Espagne
- Constructeurs : ETR, Rankplast, Cosmo plastique, W&H, Comexi
- Matières premières utilisées : Pebd, Pebdl, PP, Bopp, PPcast, colorants,

1.4 Production :

- Procédé de fabrication :
  - Extrusion soufflage de films en tri couches, bicouches et monocouche
  - Impression de films et gaines
  - Contre collage de films en film complexe
  - Découpage et bobinage
  - Soudage de sacherie
  - Broyage granulation

- Marché :
  - Industrie agroalimentaire (pochette lait, conditionnement ….)
  - Emballage sacherie diverse
  - Agriculture (film serres, tunnel, paillage)

- Régime de travail : 2X 12 continu et discontinu (maintenance)