الجمهوريــة الجزائريــة الديمقراطيــة الشعبيــة
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليـم العالـي و البحـث العلمـي الجمهوريـة
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المديريـة العامـة للبحـث العلمـي و التطويـر التكنولوجـي
Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique

DGRSDT
من أجل بحث مفيد

Rapport final de projet
التقريرالعام لمشروع البحث

PNR البرنامج الوطني للبحث في:	Organisme pilote الهيئة المشرفة
Economie اقتصاد	CREAD

Domiciliation du projet : مؤسسة توطين المشروع:

UNIVERSITE DE BATNA

Intitulé du projet : عنوان المشروع :

المسؤولية الاجتماعية والبيئية للمؤسسات كأداة لتنظيم نشاط النقل

Chef de projet رئيس المشروع

Nom et prénom اللقب و الاسم	Grade الرتبة	Etablissement de rattachement المؤسسة المستخدمة
HANNACHI Laala		Université de Batna

Equipe de recherche أعضاء المشروع

Nom et prénom اللقب و الاسم	Grade الرتبة	Etablissement de rattachement المؤسسة المستخدمة	Observation الملاحظة

الفهرس	رقم الصفحة
المقدمة العامة	أ –هـ
الفصل الاول: مدخل للمسؤولية الاجتماعية في المؤسسة الاقتصادية	1
تمهيد	1
المحور الأول: الإطار المفاهيمي للمسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال	1
1. تطور مفهوم المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال	2
2. مفهوم المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال	3
3. اتجاهات انتشار المسؤولية الاجتماعية والبيئية للمؤسسات	6
4. نظريات المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال	13
4 1 – أعمال Howard Bowen	13
4 2 نموذج المساهمين Shareholders	14
4 3 نموذج أصحاب المصالح Stakeholders	15
المحور الثاني: البعد البيئي للمسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال.	17
1 – مفهوم البيئة	17
2 – مفهوم حماية البيئة	18
3 – السياسة البيئية لمديري المنظمات	19

المحور الثالث: الأدوات الدافعة لتبني منظمات الأعمال لسياسة بيئية مسؤولة.	20
1 – الأدوات القانونية	21
2 – الأدوات الاقتصادية	22
3 – الأدوات الصعبة التصنيف	24
المحور الرابع: صياغة السياسة البيئية المسؤولة.	26
1 – التحسين المستمر للأداء البيئي	26
2 – الوقاية من التلوث	27
3 – المطابقة مع القوانين	27
خلاصة الفصل	29
الفصل الثاني : التسيير البيئي والمسؤولية الاجتماعية للمؤسسات الاقتصادية في الجزائر	30
تمهيد	30
1 – مفاهيم عامة حول التسيير البيئي في المؤسسة الاقتصادية	31
2 – مهام التسيير البيئي في المؤسسة الاقتصادية	32
3 – دوافع تبني التسيير البيئي في المؤسسة الصناعية	33
المحور الثاني :أساسيات المواصفة القياسية العالمية للجودة البيئية ISO 14001	36

1 – نشأة مواصفة الجودة البيئية ISO 14001	36
2 – مفاهيم عامة عن مواصفة الجودة البيئية ISO 14001	37
3 – متطلبات التسيير البيئي حسب المواصفة ISO 14001	38
4 – أساليب تقييم المطابقة وتقييم الشهادة	40
المحور الثالث : المواصفة الدولية ايزو 26000 للمسؤولية الاجتماعية	41
1 – مفاهيم عامة عن المسؤولية الاجتماعية في منظمات الأعمال	41
1 –1 – تعريف المسؤولية الاجتماعية في منظمات الأعمال	41
1 – 2 – نبذة تعريفية مختصرة عن المنظمة العالمية للمعايرة (للتقييس) ايزو	43
1–3 – تعريف المواصفة	43
1 – 4 – تعريف الايزو 26000	43
2 – مراحل الإعداد لمواصفة ايزو 26000 ، أهدافها و أهم إرشاداتها و توجيهاتها	44
2–1 – مراحل الإعداد لمواصفة ايزو 26000	44
2 – 2 – أهداف مواصفة المسؤولية الاجتماعية ايزو 26000 في المؤسسات الصناعية	45
2 – 3 – أهم الإرشادات و التوجيهات التي تقدمها ايزو 26000 للمنظمات	47

3 – هيكل مواصفة ايزو 26000 (بنود المواصفة)	48
المحور الرابع : نظم التسيير البيئي وعلاقتها بالمسؤولية الاجتماعية للمؤسسة الاقتصادية الجزائرية .	50
1 – الهياكل المعنية بحماية البيئة في الجزائر	50
1 –1 – الأجهزة المركزية المكلفة بحماية البيئة	51
1 – 2 – الهيئات المحلية	52
1 – 3 – دور الجمعيات في حماية البيئة	53
2 – أساليب الدولة الجزائرية في دعم تطبيق نظم التسيير البيئي في المؤسسات الإقتصادية	54
2 –1 – الأساليب الوقائية في حماية البيئة	54
2 – 2 – الجباية البيئية	56
2 – 3 – العقود الإتفاقية	57
3 – عراقيل تطبيق مواصفة الايزو 26000 في المؤسسات الصناعية الجزائرية	58
3 – 1 – خصائص القطاع الصناعي و المؤسسات الاقتصادية في الجزائر في الوقت الراهن	58
3 – 2 – معايير الجودة في المؤسسات الصناعية الجزائرية	59
3 – 3 – جهود متواضعة لتطبيق مواصفة ايزو 26000 في المؤسسات	60

الصناعية الجزائرية	
3 – 4 – العراقيل التي تحول دون تبني مواصفة ايزو 26000	62
خـلاصة الفصل	64
الفصل الثالث : الفصل الثالث: المبادرات الطوعية لحماية البيئة: أداة إستراتجية للمؤسسات تحليل لنشاط نقل السلع	65
تمهيد	65
المحور الأول : الإطار المفاهيمي لسلوك حماية البيئة في المؤسسة.	66
1- مفهوم البيئة	67
2- مفهوم حماية البيئة	68
3- نظام الإدارة البيئية في المؤسسة	69
3-1 مفهوم نظام الإدارة البيئية	70
3-2 أشكال أنظمة الإدارة البيئية	71
3-3 أدوات تفعيل أنظمة الإدارة البيئية	72
3-3-1 المواصفة البريطانية	72
3-3-2 المواصفة الأوربية	73

3-3-3 المواصفة الدولية	73
المحور الثاني: نشاط نقل السلع كأحد أهم الأنشطة الهادمة للبيئة	76
1- مفهوم و أهمية النقل	77
2- أنواع وسائل النقل	78
2-1 النقل البري	79
2-1-1 النقل بالسكك الحديدية	79
2-1-2 الشاحنات	80
2-2- النقل الجوي	80
2-3- النقل المائي	81
2-4- النقل بالأنابيب	82
3- نظرة عامة عن الآثار البيئية لنشاط النقل	82
3-1 تلوث الهواء	82
3-2- الانشغالات المتعلقة بالمناخ العالمي	88
3-3 تلوث المياه	89
3-4 التلوث الضوضائي (السمعي)	91

3-5 الحوادث	93
3-6 استخدام الأرض و تجزئة المناطق السكنية	93
المحور الثالث: تحليل لأحسن المبادرات الطوعية المدمجة لمعيار البيئة في خيارات نشاط نقل السلع	94
1- مبادرات تعمل على البحث عن تكنولوجيات جديدة و وقود بديل	95
1-1 التكنولوجيات الجديدة للمركبات	95
1-1-1 المركبات الكهربائية	95
1-1-2 المركبات الهجينة	98
1-1-3 المركبات الكهربائية بخلايا الوقود	100
1-1-4 تقييم التكنولوجيات الجديدة للمركبات	102
1-2 تكنولوجيات الوقود البديل	104
1-2-1 الغاز الطبيعي	104
1-2-2 الميثانول	107
1-2-2 الإيثانول	108
1-2-3 الوقود الحيوي	110
1-2-4 أكسيد الديميثيل	113
2- مبادرات تعمل على التقليل من حجم استهلاك الوقود	114

2-1 المركبات الجديدة	114
2-2 السياقة البيئية	117
2-3 حلول تكنولوجية إضافية	118
المحور الرابع:اهمية الاساليب الكمية في تخفيف الآثار السلبية للنقل	119
1-مسألة النقل	119
1-1-تطبيقات مشكلات النقل	120
1-2-نمذجة مسألة النقل	120
2- مسالة التخصيص	121
3- أسلوب التدفق الاعظمي	122
4-مسألة أقصر طريق	123
خلاصة الفصل	126
الفصل الرابع: تطبيق عملية التحليل الهرمي لتحديد وسائط النقل الاكثر خدمة للمسؤولية الاجتماعية	128
تمهيد	128
المحور الأول: اشكالية الدراسة	128
1- وسائط النقل المستخدمة لنقل البضائع بين المدن وداخلها	129
2-معايير التقييم و المفاضلة	130

2-1تلوث الهواء	130
2-2التلوث الضوضائي	131
2-3الازدحام	132
2-4الحوادث المرورية	133
2-5 كفاءة الطاقة(التكلفة)	133
المحور الثاني: عملية التحليل الهرمي	134
1- مفهوم عملية التحليل الهرمي	135
2-أسس أسلوب التحليل الهرمي	135
3-خطوات أسلوب التحليل الهرمي	136
3-1 بناء الأشكال الهرمية	136
3-2 المقارنات الثنائية	137
3- 3 حساب الأولويات	138
3-4 قياس الثبات	139
3-5 تجميع الأوزان النسبية للعناصر لتحديد أفضل البدائل	140
المحور الثالث: الدراسة التطبيقية	140
1 - مصادر المعلومات	140
2- بناء الشكل الهرمي للمشكلة	140

3- المقارنات الثنائية	142
4- تحديد أفضل واسطة نقل تخدم المسؤولية الاجتماعية	146
الخاتمة	151
الهوامش	155
قائمة المراجع	165

الرقم	فهرس الاشكال	الصفحة
01	مختلف أصحاب المصالح الذين يدفعون المؤسسة بأن تكون مسؤولة اجتماعيا	8
02	هرم Carroll للمسؤولية الاجتماعية	9
03	شكل يوضح تعدد مجالات المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال	12
04	يوضح متطلبات التسيير البيئي حسب المواصفة ISO 14001	39
05	مثال توضيحي لشكل هرمي	137
06	الشكل الهرمي للمشكلة	141
07	اولويات المعايير و البدائل	150

فهرس الجداول

الرقم	الجدول	رقم الصفحة
01	مؤشرات قياس الأداء الاجتماعي	10
02	هيكل مواصفة ايزو26000	48
03	مقارنة بين المواصفات الرئيسية لأنظمة الإدارة البيئية	74
04	ملخص عن الآثار السلبية الناتجة عن تلوث الهواء على البيئة	86
05	تقييم لحصص السوق للمركبات الناتجة عن التكنولوجيات الجديدة خلال الفترة 2010-2020	103
06	الانخفاضات المحتملة في انبعاث غازات الاحتباس الحراري	111
07	الإنبعاثات المسموح بها حسب المعايير الأوربية للإنبعاثات مغ/كم	116
08	نصيب الراكب بالغرام/كلم من الغازات المنبعثة	131
09	استهلاك الطاقة	133
10	المقياس الأساسي للمقارنات الزوجية	138
11	مقارنة المعايير	142
12	مقارنة المعايير الجزئية (الفرعية)/ التلوث	142
13	البدائل/ التلوث الضوضائي	143
14	البدائل/ الازدحام	143
15	البدائل/ CO2	144
16	البدائل/ CO	144
17	البدائل/ PM	145

18	البدائل/ حوادث المرور	145
19	البدائل/ كفاءة الطاقة	146

المقدمة العامة :

إن وظيفة الإمداد بالمؤسسات أصبحت تواجه تحديات بيئية كبيرة خاصة مع أخرجة « Externalisation » نشاط النقل و التخزين، فتنامي نشاط نقل البضائع و طول المسافات المقطوعة و الناتجة عن مركزية أماكن التخزين كان لها الأثر السلبي على البيئة حيث ازداد الازدحام و التلوث في الأوساط الحضرية، وحسب التقارير المرتبطة بهذا الموضوع فالنشاط الإمدادي و تحديدا نشاط النقل سيصبح في المستقبل القريب تحت ضغط مختلف المتغيرات التي تحيط بالمؤسسة (قانونية، مدنية و اجتماعية) وهذا ما يجعل المؤسسة مسؤولة اجتماعيا وبيئيا تجاه مختلف أصحاب المصالح.

إن المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات يمكن اعتبارها تطبيق لمتطلبات التنمية المستدامة في المؤسسات حيث ان النتائج التي يتم التوصل إليها سيتم تقييمها في إطار اجتماعي ،بيئي و اقتصادي

انطلاقاً من هذه المعطيات تم التفكير في تبني بحث في إطار موضوع النقل ومحاولة تحديد مواضع الخلل التي يسببها نشاط نقل البضائع و بحث السبل المناسبة للحد من السلبيات التي يتسبب فيها وهذا في إطار المسؤولية الاجتماعية و البيئية للمؤسسات دون تعطيل السير الحسن لهذا النشاط.

إن المسؤولية الاجتماعية والبيئية للمؤسسات ونشاط نقل البضائع هي الهدف الرئيسي لهذا المشروع و لذلك تم التفكير في مشروع بحث علمي موسوم بـ المسؤولية الاجتماعية و البيئية للمؤسسات كأداة لتنظيم نشاط النقل هذا المشروع يهدف إلى بناء نموذج مناسب للمسؤولية الاجتماعية و البيئية للمؤسسات، حيث ستكون وحدة نفطال باتنة الكائن مقرها الاجتماعي بالمنطقة الصناعية كشيدة ولاية باتنة والنتائج المحصل عليها ستكون مقترحة لباقي المؤسسات.

إشكالية المشروع

لم يعد اليوم في مصلحة المؤسسة سواء على المدى البعيد أو القصير إغفال الجوانب الاجتماعية و البيئية المختلفة، اذ أصبح تبني نظام للمسؤولية الاجتماعية و البيئية أمرا ضروريا لضمان استمرارية المؤسسة و تحسين أدائها الاقتصادي و كذا الحفاظ على صورتها في المحيط الذي تتواجد فيه، كما أن الحفاظ على البيئة هو في المصلحة الاقتصادية للمؤسسة ذلك أن معظم عناصر إنتاجها هي من البيئة.

إن المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات بإمكانها وضع نصوص جديدة و حوكمة جيدة للمؤسسات سواء في المؤسسات الكبيرة، المتوسطة أو الصغيرة، في البلدان المتقدمة أو التي هي في طور النمو ، فميزتها أنه يمكن سياقها و بشكل فعال في مختلف أنشطة المؤسسات الاقتصادية و بالتحديد نشاط النقل، كما يمكنها ان تقيم أفضل هيكلة مع الأطراف الأخذة parties prenantes » « ، وكل مؤسسة بإمكانها تبني هذا المسعى حسب قدرتها و حسب ثقافتها.

من هذا المنطلق يرتكز مشروع بحثنا على تكريس مبادئ أخلاقية في مؤسساتنا على اعتبارها أحد أهم الفاعلين الاقتصاديين ، بإبراز دور المؤسسة في التنمية الذي يتجاوز النظرة الاقتصادية و يتعداه ليشمل الأخذ بعين الاعتبار احتياجات المجتمع و مسؤولية المؤسسة في هذه العملية، و قد اخترنا نشاط الإمداد للمؤسسات و تحديدا نشاط نقل البضائع باعتباره أكثر الأنشطة المعنية بالاستجابة بمتطلبات المسؤولية الاجتماعية و البيئية للمؤسسة.

لذلك ستكون إشكالية مشرع بحثنا عل النحو الأتي: كيف يمكن أن تساهم أدوات المسؤولية الاجتماعية والبيئية في تنظيم نشاط نقل البضائع في الأوساط الحضرية ؟ ووفق أدوات مقترحة و بعد بحث معمق يمكننا من التوصل إلى نتائج تؤدي إلى اقتراح أدوات عملية تمكن من تنظيم نشاط النقل وفق متطلبات المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات.

و ستفتح هذه الإشكالية تساؤلات فرعية في غاية الأهمية و هي:

-ما المقصود بالمسؤولية الاجتماعية والبيئية للمؤسسات؟

-ما هي الجوانب في نشاط نقل البضائع المعنية بالمسؤولية الاجتماعية و البيئية؟

- كيف يتم تفعيل المسؤولية الاجتماعية والبيئية في المؤسسات ليكون لها دور في تنظيم نشاط النقل؟

وصف المشروع.

وضعية المعارف حول الموضوع

بدأت عبارة "المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات" تتردد على مسامعنا وتطالعنا في الإعلام المطبوع كثيراً في السنوات الأخيرة. ولكن ملامح هذا المفهوم لم تتحدد بعد بشكل واضح، خاصة بالنسبة لمؤسسات المنطقة التي لم يحالفها الحظ حتى الآن لتنطلق نحو الأسواق الإقليمية والدولية. وفي أحسن

الأحوال، فإن معظم مبادرات المسؤولية الاجتماعية، إن لم نقل جميعها، لا تزال في حدود الإعراب عن النوايا الحسنة للمؤسسات تجاه المجتمع الذي تزاول نشاطها فيه.

المسؤولية الاجتماعية و البيئية للمؤسسات يمكن تعريفها على أنها الاندماج الإرادي من طرف المؤسسات في الانشغالات الاجتماعية و البيئية لأنشطتها الاقتصادية في علاقاتها مع الموردين.

إن القوانين التي تقود المؤسسات للمساهمة في التنمية المستدامة و المسؤولية الاجتماعية هي في غالبها تقدم في شكل قوانين سهلة « Soft Law »حيث أن المؤسسات تساهم في هذا المسعى بشكل إرادي الذي يعطي له نوع من المرونة التي تشجع على التطور الدائم في إطار اجتماعي وبيئي، و يعد قياس النتائج في كل مرحلة من أساسيات مفهوم المسؤولية الاجتماعية، كما يعتبر تعدد أشكال الالتزام و المرجعيات المتاحة هي التي تساهم في تحقيق المرونة المطلوبة.

مسعى المسؤولية الاجتماعية ظهر في البلدان الأنجلوسكسونية التي كانت سباقة في تطبيق روح القانون الإيجابي، و انطلاق مسعى المسؤولية الاجتماعية والبيئية كان لسد العجز ما بين مفهوم الحوكمة الشاملة و أخطاء المؤسسات المشرعة للقوانين، هذا المسعى من شأنه أن يساهم في تبني تكنولوجيات خاصة بخاصة المؤسسات الكبيرة لأن تبني الجانب الاجتماعي و البيئي في إستراتجية التطوير يؤدي إلى تقوية الرابط بين الإبداع، حجم المؤسسة و هيكل السوق.

إن تسيير سلسلة الإمداد Supplychain management التي يشكل نشاط النقل حوالي 40 % منها تتمثل في تسيير تدفق السلع التي تنطلق من أول مورد إلى أن تصل إلى أخر زبون، وتسيير هذه التدفقات يستجيب لمنطق التلبية الفعالة لرغبات الزبون، وتعني كلمة "فعالة" أن المنتجات أو الخدمات المقترحة من طرف الشركاء المتواجدين داخل هذه السلسلة يجب أن تلبي حاجات زبائنهم دون حدوث أي انقطاع في الخدمة، هذا الأمر يفرض وجود علاقة تعاون كبيرة ما بين شركاء هذه السلسلة.

و حسب Ciliberti و آخرون فنشاط الإمداد يمثل نصف القيمة المضافة التي تحققها الأنشطة الاقتصادية الصناعية، لذلك كان من المهم تحديد آليات المسؤولية الاجتماعية و البيئية لهذا النشاط، و حسب معظم الكتابات في هذا الموضوع فإن مسؤولية نشاط الإمداد تقتصر على المسؤولية البيئية حتى و إن كان يتناول بعض الجوانب الاجتماعية لكن أغلبية الأعمال مرتبطة بالجانب البيئي.

فيما يتعلق بالمسؤولية الاجتماعية و البيئية الخاصة بنشاط الإمداد فقد حدد Ciliberty و آخرون 47 نشاط فرعي مقسمة إلى خمس مجالات: المشتريات المسولة اجتماعيا، النقل المستدام، التخزين المستدام، التغليف المستدام و التضاد اللوجيستي.

بالنسبة للنقل المستدام فهو يلبي الحاجات التي تدفع إلى التحسين في صحة الإنسان، فالنقل البري في الأوساط الحضرية يؤدي مثلا إلى التلوث البيئي الناتج عن مخلفات استعمال الوقود، حوادث المرور، الضجيج، الفوضى داخل المدن و تقلص المساحات الخضراء... الخ و التنمية المستدامة لنشاط النقل مرتبطة بطول و عدد حلقات سلسلة الإمداد و هذا على اعتبار أنه كلما طالت هذه السلسلة كلما زاد نشاط النقل و بالتالي زيادة الأضرار التي يمكن أن يحدثها هذا النشاط.

و أمام كل الذي ذكرناه نسجل عدم اهتمام مؤسساتنا بالجانب الاجتماعي و البيئي في انشغالاتها، هذا ما استدعى تبني مشروع بحث يدور محتواه حول استخدام أدوات المسؤولية الاجتماعية والبيئية لتنظيم نشاط النقل في الأوساط الحضرية بالجزائر، وقد اخترنا وحدة نفطال باتنة الكائن مقرها الاجتماعي بالمنطقة الصناعية كشيدة باتنة محل دراستنا التطبيقية على اعتبار أن نشاط نقل البضائع يشكل حيزا هاما في هذه المؤسسة، و من جهة أخرى نشاط هذه الوحدة يعد أكثر الانشطة المعنية بتبني التزامات المسؤولية الاجتماعية والبيئية.

لإتمام هذا العمل تم تسخير كل الإمكانيات المتاحة لفرقة البحث قصد تحقيق النتائج المرجوة منه رغم صعوبة المهمة باعتبار أن المادة العلمية في المجال شحيحة وكذلك صعوبة الحصول على المعلومات من طرف مسيري المؤسسات الجزائرية.

المنهجية المفصلة.

لمعالجة إشكالية مشروع بحثنا سنعتمد في البداية على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره الأنسب للدراسة النظرية، ثم نعتمد على منهج دراسة الحالة باعتباره الأنسب للدراسة التطبيقية حيث سنحاول جمع بيانات كمية و نوعية حول موضوع البحث و تحليلها تحليلا دقيقا للخروج بنتائج عن الظاهرة العلمية المدروسة.

مشروع البحث سيتم نشره في تقرير مفصل يحاول الإجابة على الإشكالية الرئيسية للبحث و سيتم تقسيمه على النحو التالي:

•فصل أول يتم فيه توضيح المفاهيم الأساسية (قانونية، سياسية و اقتصادية) للمسؤولية الاجتماعية والبيئية،

حيث سيتم التعريف بالمتعاملين المعنيين، والتعريف بالنصوص التي من خلالها يتم إدماج المؤسسات في أدوات المسؤولية الاجتماعية و البيئية، هذا الفصل يعرض بصفة خاصة الطرق التي ستتكيف بها هذه الأدوات مع ممارسة نشاط نقل البضائع.

• في الفصل الثاني سيتم ومن خلال عرض بعض التجارب تحديد العوامل الدافعة لانطلاق مسعى المسؤولية الاجتماعية والتسيير البيئي للمؤسسات و الدور الذي تلعبه مؤسسات النقل في تنظيم هذا النشاط.

•في الفصل الثالث سنقوم بتحليل الممارسات التي تمكن من إقامة دعائم العمل الممكن للاستعمال الحسن لمركبات النقل أو لتعديل هيكل الشبكات الامدادية و الإنتاجية التي تتوافق مع تقليص تدفقات نقل البضائع.

• الفصل الرابع سنعرض فيه دراستنا التطبيقية حيث سنعرض نتائج المقابلات التي سنجريها مع بعض الخبراء في مجال النقل وكذا المعلومات المحصل عليها للوقوف على واقع تحمل هذه المؤسسة لمسؤولياتها الاجتماعية و البيئية، وسنختم تقريرنا بتقديم مقترحات توفر لهذه المؤسسة و لغيرها مرجعية يتم عن طريقها دفعها إلى تحسين أداؤها الاجتماعي و البيئي و التوافق مع الرهانات المرتبطة بالنقل و الامداد.

الفصل الاول: مدخل للمسؤولية الاجتماعية في المؤسسة الاقتصادية

تمهيد

تطلعت كافة الدول المتقدمة والنامية في العصر الحديث إلى وضع استراتجيات يرتكز عليها النمو الاقتصادي للمجتمع المحلي، ومن هنا ظهرت و تطورت مجموعة من التطلعات و الحوافز التي من شأنها أن تساعد على زيادة دمج و مشاركة المنظمات في المسؤولية الاجتماعية، و لم يعد تقييم المنظمات الخاصة يعتمد على ربحيتها فحسب، ولم تعد تلك المنظمات تعتمد في بناء سمعتها على مراكزها المالية فقط، فقد ظهرت مفاهيم حديثة تساعد على إنشاء بيئة عمل قادرة على التعامل مع التطورات المتسارعة في الجوانب الاقتصادية ، التكنولوجية و الإدارية عبر أنحاء العالم.

- المحور الأول: الإطار المفاهيمي للمسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال.
- المحور الثاني: البعد البيئي للمسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال.
- المحور الثالث: الأدوات الدافعة لتبني منظمات الأعمال لسياسة بيئية مسؤولة.
- المحور الرابع: صياغة السياسة البيئية المسؤولة.

المحور الأول: الإطار المفاهيمي للمسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال

مع مطلع السبعينات من القرن الماضي بدأ مفهوم المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال يأخذ أبعاد أكبر حيث لم يعد الأمر يتعلق بالأنشطة التطوعية أو التبرعات بل تعداه ليصبح برامج و خطط إستراتيجية.

و يمكن اعتبار المسؤولية الاجتماعية كترجمة لمفهوم التنمية المستدامة بالنسبة لمنظمات الأعمال ، حيث تعرف التنمية المستدامة على أنها التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون

الإخلال بقدرات الأجيال القادمة عن تلبية احتياجاتها، وتساهم المؤسسة من خلال الأبعاد المعروفة للتنمية المستدامة: البعد الاقتصادي، الاجتماعي و البيئي[1]:

يرتبط الربح بالبعد الاقتصادي حيث يتمثل دور المؤسسة في البحث عن الفعالية للمدراء و عن المردودية للمساهمين.

ويرتبط المجتمع بالبعد الاجتماعي و يتمثل دور المنظمة في الأخذ في الحسبان المكاسب التي تعود على المتعاملين المعنيين من أفراد المجتمع.

ويرتبط الكون بالبعد البيئي ، ويتمثل دور المنظمة في الحفاظ أو حماية كل ما له علاقة بالبيئة: مناخ، أقاليم، مجتمعات إنسانية، حيوانات و مساحات خضراء.

1- تطور مفهوم المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال:

تطور مفهوم المسؤولية الاجتماعية بشكل ملحوظ منذ أن بدأ يأخذ مكانا عام1950[2]، حتى أصبح يظهر جليا في العقد الأخير، مع النقد المستمر الحاصل لمفهوم تعظيم الأرباح فقد ظهرت بوادر لأن تتبنى المنشآت دورا أكبر تجاه المستهلك و البيئة التي تعمل فيها[3]. بحيث بدأت الشركات في إظهار مسؤولياتها الاجتماعية بشكل أكثر جدية في إدارة إستراتيجياتها و التقارير الاجتماعية لأصحاب المصالح.

حيث وردت مؤشرات أهمية المسؤولية الاجتماعية منذ أوائل العشرينات من القرن الـ: **20**، حينما أوضح "**Sheldon**" على أن مسؤولية كل منظمة تتحدد من خلال أدائها الاجتماعي و المنفعة المحققة للمجتمع، ثم توالت أبحاث أخرى فقد أوصى المؤتمر المنعقد في جامعة كاليفورنيا عام **1972** تحت شعار "المسؤولية الاجتماعية للمنظمات" بضرورة إلزام كافة المنظمات برعاية الجوانب الاجتماعية و المساهمة في التنمية الاجتماعية و التخلي عن فلسفة تعظيم الربح كهدف وحيد.

و في سنة **1999** تم الاقتراح الأولي للميثاق العالمي للمسؤولية الاجتماعية و البيئية من قبل الأمين العام للأمم المتحدة آنذاك السيد كوفي عنان، في خطابه أمام المنتدى الاقتصادي العالمي، في حين انبثق الميثاق النهائي في مقر الأمم المتحدة بنيويورك سنة **2000**، و هو عبارة عن مبادرة مواطنة طوعية متعلقة بالمنظمات يعرض تسهيلا و تعهدا من خلال عدة آليات(سياسات الحوار، المعرفة، شبكات محلية ومشاريع الشراكة) و يعتمد هذا الميثاق على المسؤولية الاجتماعية العامة بما في ذلك شفافية المنظمات و القوى العاملة، و المجتمع المدني للبدء و المشاركة في الأداء الجوهري المتعلق بمتابعة المبادئ المستند عليها في الميثاق و تتعلق هذه المبادئ بـ: حقوق الإنسان، ظروف العمل، البيئة ومحاربة الفساد[4].

2- مفهوم المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال:

انقسم علماء الاقتصاد ما بين مؤيد ومعارض لفكرة المسؤولية الاجتماعية .فمن بين الفريق المعارض على سبيل المثال العالم **Milton Friedman** والذي يؤيد وجهة النظر الكلاسيكية تجاه المسؤولية الاجتماعية للمنظمات و الذي يرى أنها تقلل من الأرباح وهي بمثابة عبء إضافي على تكاليف العمل.

أما العالم **Paul Samuelson** فهو مؤيد لوجهة النظر التي ترى أن المسؤولية الاجتماعية للمنظمات لها بعدين اقتصادي واجتماعي و أنه لابد عليها أن تسعى إلى الإبداع في تبني برامج المسؤولية الاجتماعية.

و قد تعددت التعاريف المتعلقة بالمسؤولية الاجتماعية كونها لم تكن معروفة بشكل واضح في النصف الأول من القرن العشرين، لكن ومع تصاعد تأثيرات المجتمع وضغوطه الناتجة عن النقد المستمر لمفهوم تعظيم الأرباح أفرز بوادر حقيقية لأن تتبنى منظمات الأعمال مزيدا من الالتزام للطلب الاجتماعي سواء كان مفروضا بحكم القانون أو بالمبادرات التي تقوم بها لإرضاء المجتمع.

_ التعريف الأول : عرف **P. Drucker** سنة **1977** المسؤولية الاجتماعية بأنها: " التزام المؤسسة تجاه المجتمع الذي تعمل فيه" وقد شكل هذا التعريف منطلق لدراسات لاحقة فتحت الباب واسعا لدراسة الموضوع في اتجاهات و توجهات مختلفة[5].

_ التعريف الثاني: عرف **مجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة** المسؤولية الاجتماعية على أنها" الالتزام المستمر من قبل منظمات الأعمال بالتصرف أخلاقيًا والمساهمة في تحقيق التنمية الاقتصادية والعمل على تحسين نوعية الظروف المعيشية للقوى العاملة وعائلاتهم، والمجتمع المحلي والمجتمع ككل[6].

_ التعريف الثالث : المنظمة الكندية للمسؤولية الاجتماعية على أنها:" التزام المنظمة للعمل في محيط مستدام اقتصاديا و بيئيا، و معرفتها لكل منافع أصحاب المصالح، حيث يتكون أصحاب المصالح من: المستثمرين، العملاء، شركاء الأعمال، الجماعات المحلية، البيئة و كل المجتمع"[7].

_ التعريف الرابع : عرفها **Strier** بأنها: " تمثيل لتوقعات المجتمع لمبادرات المنظمات في مجال المسؤولية التي تتحملها تجاه المجتمع و بما يتجاوز الحد الأدنى من الإذعان للقانون و بصورة لا تضر بقيام المؤسسة بوظائفها الأساسية على الحصول على عائد مناسب من استثماراتها"[8].

_ التعريف الخامس: عرفها **Floriane Bouyoud:** "مجموعة من الالتزامات القانونية و الأخلاقية التي تحدد إستراتجية منظمة ما في بيئتها تجاه أصحاب المصالح المعنيين مع ضمان استمراريتها و نموها الاقتصادي، و هذا من أجل الموافقة في الحاضر بين الأداءات الاقتصادية، الاجتماعية و البيئية دون الإضرار بالأداءات المستقبلية"[9].

_ التعريف السادس : يعرف مجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة المسؤولية الاجتماعية بأنها: الالتزام المستمر من قبل مؤسسات الأعمال بالتصرف أخلاقيا و المساهمة في تحقيق التنمية الاقتصادية و العمل على تحسين نوعية الظروف المعيشية للقوى العاملة و عائلاتهم، إضافة إلى المجتمع المحلي و المجتمع ككل[10].

ـ **التعريف السابع:** عرف البنك الدولي المسؤولية الاجتماعية للشركات على أنها التزام أصحاب النشاطات التجارية بالمساهمة في التنمية المستدامة من خلال العمل مع موظفيهم و عائلاتهم و المجتمع ككل لتحسين مستوى معيشة الناس بأسلوب يخدم التجارة و يخدم التنمية في آن واحد[11].

ـ **التعريف الثامن:** فهو لغرفة التجارية العالمية حيث عرفت المسؤولية الاجتماعية على أنها جميع المحاولات التي تساهم في تطوع الشركات لتحقيق تنمية بسبب اعتبارات أخلاقية و اجتماعية[12]. و بالتالي فإن المسؤولية الاجتماعية تعتمد على المبادرات الحسنة من الشركات دون وجود إجراءات ملزمة قانونيا. فالمسؤولية الاجتماعية تعني تصرف الشركات بشكل يتسم بالمساءلة[13] أمام كل من الموظفين، العملاء والحكومة والشركاء و المجتمعات و البيئة و الأجيال القادمة.

بالنظر إلى التعريفات السابقة يمكن القول أنه حتى وقتنا الحالي، لم يتم تعريف المسؤولية الاجتماعية بشكل محدد و قاطع، ولا تزال هذه المسؤولية في جوهرها أدبية و معنوية، أي أنها تستمد قوتها وقبولها و انتشارها من طبيعتها الاختيارية، و من هنا فقد تعددت صور المبادرات و الفعاليات بحسب طبيعة البيئة المحيطة بها، و نطاق نشاط المؤسسة و أشكاله و ما تتمتع به من قدرة مالية و بشرية، وهذه المسؤولية بطبيعتها ليست جامدة بل لها صفة الديناميكية و الواقعية و تتصف بالتطور كي تتواءم بسرعة وفق مصالحها و بحسب المتغيرات الاقتصادية و السياسية و الاجتماعية.

و من أجل اقتراح إطار عام للفهم، قمنا باختيار هذا التعريف الذي هو في الحقيقة مستمد من أعمال المنظمة الدولية للتقييس **ISO**:

" المسؤولية الاجتماعية هي مسؤولية منظمة بالموازاة مع تأثير قراراتها و أنشطتها (منتجات أو خدمات) على المجتمع و البيئة، من خلال سلوك أخلاقي و شفاف و الذي يكون:

- مرتبط مع التنمية المستدامة و التواجد الجيد بالمجتمع.

- يأخذ بالحسبان ما ينتظره أصحاب المصالح.
- مطابق للقوانين القابلة للتطبيق و للمعايير الدولية و السلوكية.
- مدمجة بكل المنظمة"14

3- اتجاهات انتشار المسؤولية الاجتماعية و البيئية للمؤسسات:

يمكن نشر المسؤولية الاجتماعية و البيئية للمؤسسات من خلال ثلاث اتجاهات كما يلي:[15]

- **المساهمة المجتمعية التطوعية:**

يلقى هذا المجال معظم الاهتمام في الدول التي يكون فيها الحوار حول المسؤولية الاجتماعية والبيئية للمؤسسات حديث نسبيا، و من الممكن أن يتضمن الهبات الخيرية و برامج التطوير و الاستثمارات المجتمعية طويلة الأمد في الصحة أو التعليم أو المبادرات الأخرى ذات المردود المجتمعي.

- **الأنشطة الجوهرية للمؤسسات:**

غالبا ما تكون رؤية و قيادة الأفراد و المنظمات ضرورية لتبني المسؤولية الاجتماعية و البيئية للمؤسسات، حيث تستطيع أية مؤسسة من خلال التفاعل النشط مع موظفيها تحسين الظروف و الأوضاع و تعظيم فرص التنمية المهنية، و من ذلك تطبيق إجراءات لتقليل استهلاك الطاقة و المخلفات، وتستطيع المؤسسات أن تكفل صدق و سهولة الاتصالات مع زبائنها، ومن ناحية تأثيراتها غير المباشرة عبر سلسلة القيمة و مواثيق الشرف في تدبير الاحتياجات و برامج بناء القدرات، و تستطيع المؤسسات مساعدة مورديها و موزعيها على تحسين أداء الأنشطة والحد من الأضرار البيئية.

- **حشد التأييد المؤسسي وحوار السياسات و البناء المؤسسي:**

على الصعيد الداخلي يهيئ المسؤولون عن قيادة المسؤولية الاجتماعية و البيئية المناخ العام الذي يمكن العاملين من تحقيق التوازن بين المتطلبات المتعارضة لزيادة الأرباح، أما على الصعيد الخارجي فإن كثير من مسيري الإدارات العليا يشتركون في

الأعمال المتعلقة بقضايا التنمية و يؤيدون كل المبادرات التي من شأنها التحسين في الأداء الاجتماعي للمؤسسات.

- **قياس الأداء الاجتماعي والبيئي:**

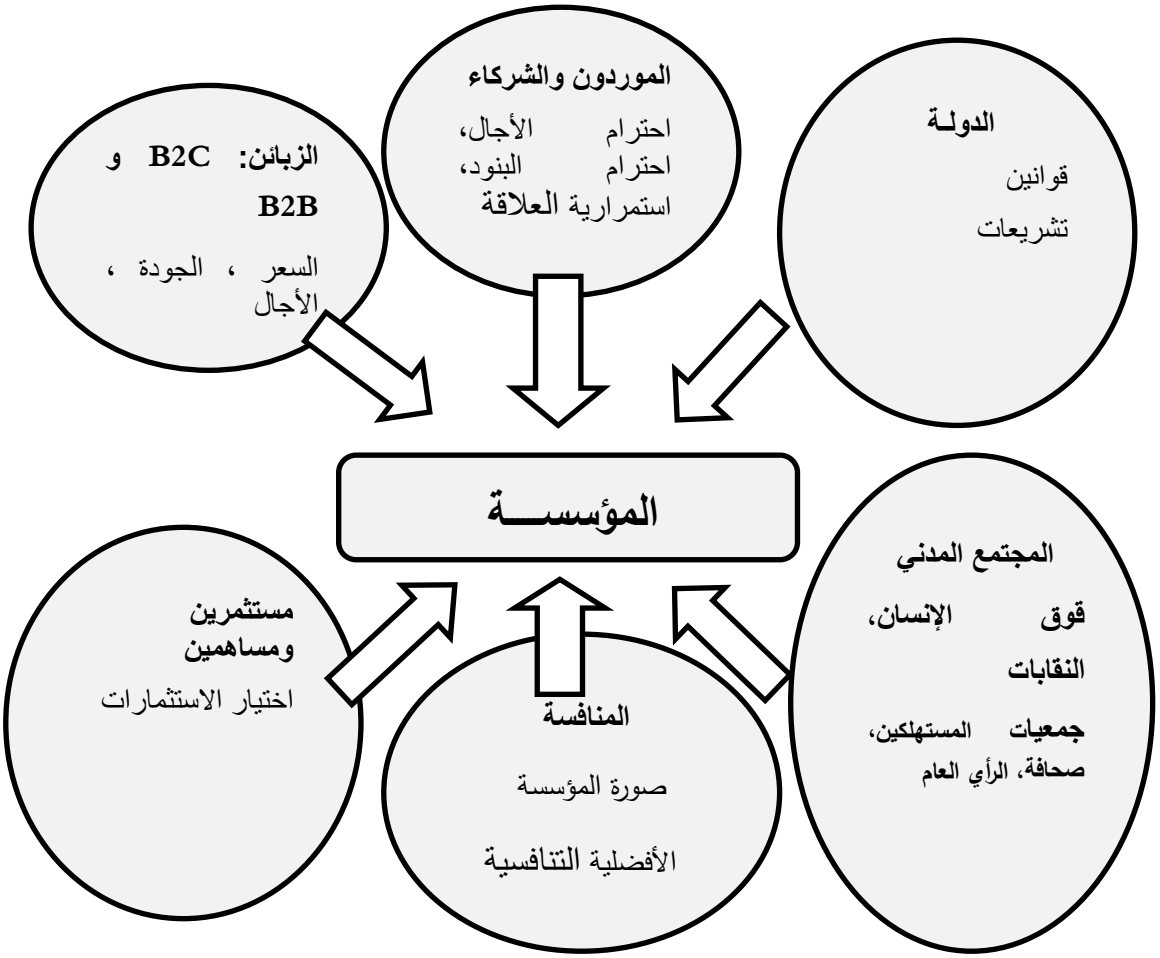
إن وضع قياسات ومعايير ممكنة للمسؤولية والأداء الاجتماعي تتطلب معرفة توجهات "***أصحاب المصالح***" لغرض تبني المبادرات ممكنة و مقاسة تجاه كل فئة من فئات أصحاب المصالح هذه.

1 - أصحاب المصالح:

أصحاب المصالح هي ترجمة تقريبية للمصطلح الأنجلوسكسوني **Stakeholders**، و هم الأطراف الذين لديهم مصالح أو منافع في الجانب التنظيمي حيث يمكنهم التأثير على هذا الجانب، و يعرفون أيضا بأنهم الأفراد والجماعات من داخل المؤسسة (مسيرين، أجراء، موظفون) أو من خارج المؤسسة (الدولة، الزبائن، الموردون، البنوك، المساهمين ...إلخ) الذين لهم متطلبات تجاه المؤسسة، ولهم حقوق و منافع في أنشطة المؤسسة السابقة و الحالية و المستقبلية، و بما أن أنشطة المؤسسة تجد نفسها في مقابل أطراف متزايدة باستمرار بسبب التطور الحاصل على الصعيد الاجتماعي و السياسي و التكنولوجي و تطور مؤسسات المجتمع المدني، فإن أخذ مصالح هذه الفئات و بشكل متوازن و يرضي الجميع أصبحت مسالة محفوفة بالكثير من المخاطر.

و الشكل التالي يوضح مختلف فئات أصحاب المصالح:

شكل رقم 01: مختلف أصحاب المصالح الذين يدفعون المؤسسة بأن تكون مسؤولة اجتماعيا



Source : Geneviève férone et al ,**ce que le développement durable veut dire**, Paris: Ed d'organisation,2004,P127

إن تبني أهداف أصحاب المصالح من قبل المؤسسات يحتل مراتب متقدمة في ظل تأثير هذه الأطراف على أهداف المؤسسة ومصالحها الخاصة، لذلك عرض بعض الباحثين عناصر المسؤولية الاجتماعية في إطار عام يغطي مجموعة من الأبعاد بشكل عام و يرون أن هذه الأبعاد يمكن أن تكيف بقياسات مختلفة وفق اعتبار طبيعة عمل المؤسسة ونشاطها و تأثير فئات أصحاب المصالح المختلفين، من بين هؤلاء الباحثين Carroll الذي حدد أربعة أبعاد للمسؤولية

الاجتماعية تتمثل في البعد الاقتصادي و الأخلاقي و القانوني و الخير، و في إطار ذلك طور مصفوفة يبين فيها هذه الأبعاد الأربعة وكيف يمكن أن تؤثر على كل واحد من المستفيدين، و الشكل التالي يوضح هرم Carroll للمسؤولية الاجتماعية:

شكل رقم 02: هرم Carroll للمسؤولية الاجتماعية

المصدر: طاهر محسن منصور الغالبي، صالح مهدي محسن العامري، مرجع سابق، ص 83

إن المسؤولية الاجتماعية والبيئية الشاملة هي حاصل مجموع أبعادها الأربعة ويمكن كتابتها بشكل معادلة:

المسؤولية الاجتماعية و البيئية الشاملة = المسؤولية الاقتصادية + المسؤولية القانونية + المسؤولية الأخلاقية + المسؤولية الخيرة

و تجدر الإشارة إلى أن وجهات نظر الفئات ذات المصلحة الأساسية حول المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات وفق هذه المكونات الأربعة تتباين من ناحية الأهمية التي تعكس مصلحتها فمثلا يركز المساهمين بالدرجة الأولى على البعد الاقتصادي في حين يركز الزبائن على البعد الأخلاقي أما الموظفين فما يهمهم هو البعد القانوني أما المجتمع المدني فيعطي أهمية كبرى للبعد الخير من المسؤولية[16].

2 - مؤشرات قياس الأداء الاجتماعي:

تواجه عملية إيجاد مؤشرات تفصيلية لقياس الأداء الاجتماعي للمؤسسات عدة إشكالات حيث تحتاج إلى تجميع بيانات و معلومات من مصادر متعددة أضف إلى ذلك عدم سهولة القياس الكمي لبعض أوجه الدور الاجتماعي للمؤسسة من جهة و من جهة أخرى عدم إمكانية ترجمة بعض طلبات أصحاب المصالح بمعايير كمية.

وإجمالا يمكن أن نلخص المؤشرات التفصيلية لقياس الأداء الاجتماعي و البيئي و ما يتوقعه أو يهدف له أصحاب المصالح المختلفة في الجدول التالي:

جدول رقم01: مؤشرات قياس الأداء الاجتماعي

صاحب المصلحة	الاهداف
الإدارة العليا	الحاكمية، ثقافة المؤسسة، الاستراتيجيات، الكفاءة و الأداء...إلخ
المساهمون	الربح، قيمة السهم في البورصة

الزبائن	خصائص المنتوج، نوعية الخدمة، ثقافة الزبون...إلخ
الحكومة	أمن المجتمع، السيادة، احترام القوانين، دفع الضرائب
المجتمع المحلي	الآثار البيئية و الاجتماعية، دفع الرسوم، المساهمة المالية...إلخ
العمال	الأجر، الأمن الوظيفي، ظروف العمل، الرضا الوظيفي...إلخ
الموردون	سعر و حجم الشراء، الاستمرارية، الشراكة...إلخ
البنوك	أنظمة الدفع و مرونتها، إمكانية الإقراض...إلخ
المستثمرون	معلومات حول السيولة و قابلية السداد...إلخ
شركات التأمين	مستوى التعاون مع المؤسسة في مجال التأمينات

المصدر: وهيبة مقدم، مرجع سابق، ص 13

3 - أبعاد المسؤولية الاجتماعية:

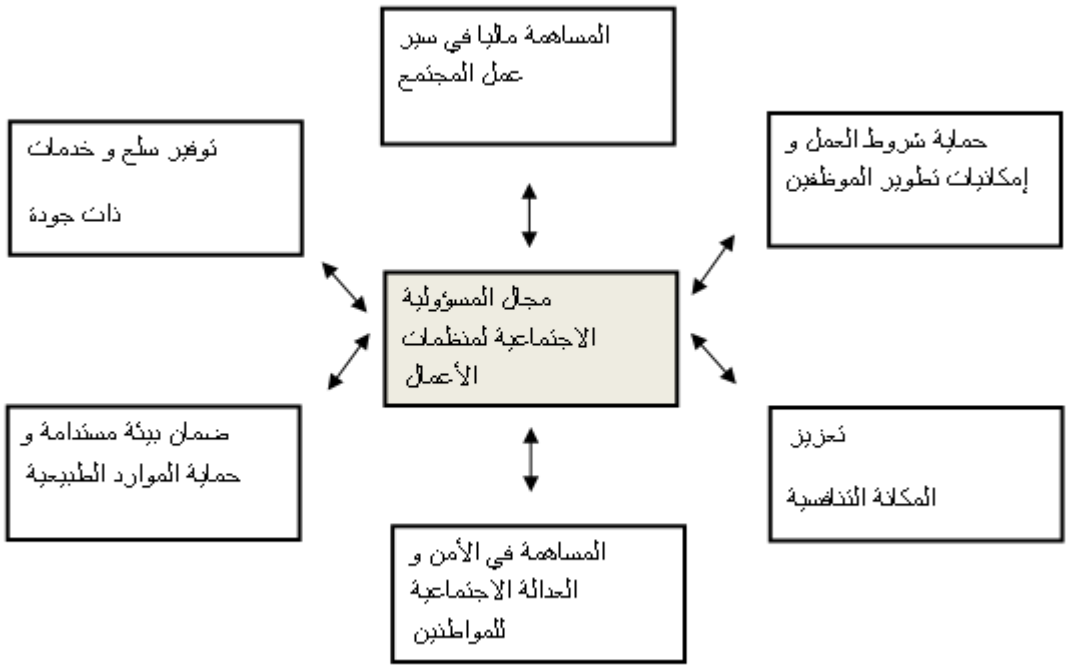
تختلف وجهات نظر الكتاب و الباحثين في محاولة تحديد أبعاد المسؤولية الاجتماعية، فوضعوا لها مسميات متباينة، و لكن تحدد في أربع أبعاد تمثلت في:

- **المسؤولية الإنسانية:** أي أن تكون المنظمة صالحة، و أن تعمل على الإسهام في تنمية و تطوير المجتمع، و أن تعمل على تحقيق نوعية الحياة.

- **المسؤولية الأخلاقية:** بمعنى أن تكون المنظمة مبنية على أسس أخلاقية، و أن تلتزم بالأعمال الصحيحة، و أن تمتنع عن إيذاء الآخرين.
- **المسؤولية القانونية:** أي أن المنظمة يجب أن تلتزم بإطاعة القوانين، وأن تكسب ثقة الآخرين من خلال التزامها بتنفيذ الأعمال الشرعية و عدم القيام بالأعمال المخلة بالقانون.
- **المسؤولية الاقتصادية:** ويقصد بها إن تكون المنظمة نافعة و مجدية اقتصاديا، و أن تحاول جاهدة توفير الأمان للآخرين.

و في الأخير يتراءى لنا تقديم النموذج التالي و الذي قد يمكن من تسهيل فهم تعقد حقل المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال:

شكل رقم03: شكل يوضح تعدد مجالات المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال



المصدر: Ivan Rodic, RSE-le development d'un cadre européen, mémoire de fin d'études, institut européen de l'université de Genève, 2007, P14

4 - نظريات المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال:

من أجل إيجاد الأسباب التي تفسر ظاهرة المسؤولية الاجتماعية، سنتطرق أولا إلى أفكار العالم **Howard Bowen** ، ثم نقوم بتحليل النموذجين الاقتصاديين الأكثر أهمية وهما نموذج المساهمين "**Shareholders** " و نموذج أصحاب المصالح "**Shareholders** "، و الذين يوضحان دور منظمة الأعمال بالمجتمع.

- **أعمال Howard Bowen**

من المهم قبل الحديث عن نموذجي المساهمين و أصحاب المصالح أن نشد الانتباه للعمل الكبير الذي قام به العالم **Howard Bowen**، و الذي لعب دورا كبيرا في تأكيد أهمية فكرة المسؤولية الاجتماعية، فقد كان لتأسيس الحقل الأكاديمي المعروف باسم "المنظمة و المجتمع" و الذي أسس لأول مرة بالولايات المتحدة الأمريكية خلال سنوات الخمسينات، و الذي ساهم **Bowen** في جانب كبير من نقاشاته حيث قدم مساهمة علمية كبيرة، وفيما يلي أهم الأفكار التي طرحها هذا العالم[17]:

قدم تعريف للمسؤولية الاجتماعية بأنها :"مصطلح المسؤولية الاجتماعية لرجال الأعمال سيتم استعمالها بشكل كبير مستقبلا، و ستحول اهتمام رجال الأعمال لإتباع سياسات، اتخاذ قرارات و متابعة التوجهات المرغوبة و المتوافقة مع أهداف و قيم مجتمعنا" هذا التعريف حسب **Bowen** لا يعني أنه و لكون رجال الأعمال أفراد من المجتمع لا يحق لهم انتقاد القيم المتعارف عليها و تقديم وجهة النظر الخاصة بهم، لكن في نفس الوقت و باعتبارهم أعضاء في المجتمع عليهم ألا يكونوا غير مبالين بهذه القيم.

مفهوم المسؤولية الاجتماعية الذي يأخذ في الحسبان الجانب الطوعي لرجال الأعمال سيتحول إلى وسيلة عملية لحل المشاكل الاقتصادية بشكل أكثر شمولا من الطريقة التي كانوا يتبعونها. و بالنظر للأهمية المتزايدة للمسؤولية الاجتماعية يجب أن نعرف بأن **Bowen** أشار و بطريقة ملفتة بأن الحوار المتعلق بالمسؤولية الاجتماعية لن يجد فقط القبول لدى المدراء بل سيصبح موضة بالنسبة لهم، و قد كان توجهه نحو المستوى الاجتماعي الكلي "**Macro-sociale** "حيث كان رهانه متعلق بالتوجه بالاقتصاد الأمريكي إلى الفصل بين جودة المجتمع و المصلحة الخاصة، و قام كذلك بإدخال مرادفات للمسؤولية الاجتماعية التي لا تزال مستخدمة إلى يومنا هذا: مسؤولية المجتمع، الالتزامات الاجتماعية و أخلاقيات المنظمة.

و بعد أكثر من خمسين سنة من التطور أصبح مفهوم المسؤولية الاجتماعية حاليا يملك صفة الالتزام الإرادي لمدراء المنظمات ، و قد قام أتباع **Bowen** بتطوير كبير لنظريته و قاموا بإنشاء حقل أكاديمي أخر " المنظمة داخل المجتمع " ، هذا العالم ينتمي للمدرسة الكنزية و يمكننا القول بأنه طبق عبارة أستاذه الشهيرة "الأفكار تقود العالم".

- **نموذج المساهمين Shareholders**

هذه النظرية ترتكز أساسا على أعمال الاقتصادي Milton Friedman (و الحائز على جائزة نوبل في الاقتصاد) الذي أشار في سنة 1970 في إحدى مقالاته *"المنظمة لها مسؤولية اجتماعية واحدة تتمثل في استخدام مواردها و ممارسة أنشطتها التي تمكنها من تعظيم أرباحها، بشرط واحد فقط و هو احترام قواعد اللعبة، أي ممارسة النشاط ضمن منافسة حرة و مفتوحة دون خداع أو غش* "، و بعد عرضه لهذه الأفكار، هذا العالم و من خلال ميولاته كان عالما نقديا حيث أصبح رائدا للمدرسة النيوليبيرالية، و مقولته الشهيرة "الربح هو المعيار الوحيد لكل القيم" في كتابه "الرأسمالية والحرية"

و حتى بعد مرور ثلاثين سنة و بالرغم من تزايد الاهتمام بالمسؤولية الاجتماعية لم يغير **Friedman** موقفه تجاهها، و السؤال المطروح لماذا تهجم **Friedman** على المسؤولية الاجتماعية إلى هذا الحد، و الإجابة في الحقيقة مختفية وراء رأيه الذي يزعم بأن مفهومي المسؤولية الاجتماعية للمنظمات و الأداء المالي للمنظمات هما مفهومين متناقضين، لأن أهداف كل منها يقصي الأخرى، و لذلك نصب **Friedman** نفسه كمدافع عن الأداء المالي للمنظمة، حيث يرى بأن دفع الأموال من أجل نتائج غير أكيدة لن يكون أبدا في صالح المنظمة، و لهذا فهي تعتبر تبذير يقلل من الربح النهائي له[18].

إذا كان مفهوم المسؤولية الاجتماعية ينضر إليه من طرف معارضيه بأنه معيار مضاد للمنظمة، فالعكس بالنسبة لمؤيديه، و الذين يرون فيه نظام متزن و طويل الأجل، و بإمكانه جلب مزايا جوهرية للمنظمة.

- **نموذج أصحاب المصالح Stakeholders:**

إن الأبحاث النظرية المتعلقة بأخلاق المنظمات طورت خلال سنوات الستينات، إلى غاية صدور إشكالية أصحاب المصالح، حيث كان للعديد من المنظرين نصيب من النقاش فيما بينهم من أجل التعريف بخصائص أصحاب المصالح، و نذكر من بينهم أهمهم العالم **Edward Freeman** و العالم **Archie Carroll**.

هذا النموذج يرتكز على فرضية مختلفة تماما عن فرضية المساهمين، و تتمثل في كون المؤسسة لا يمكنها أن تحصر توجهها لهدف واحد فقط و هو الربح، فهي لا يمكنها بأي حال أن تبقى منطوية على نفسه، لذلك يجب أن تكون مسؤولة تجاه كل من يتواجد ضمن الرهانات المتعلقة بالأنشطة التي تديرها سواء كانوا أفراد أو مجموعة من الأفراد أو المجتمع ككل.

و يعرف أصحاب المصالح على أنهم الأطراف الذين لديهم مصالح أو منافع في الجانب التنظيمي حيث يمكنهم التأثير على هذا الجانب، و يعرفون أيضا بأنهم الأفراد

والجماعات من داخل المؤسسة (مسيرين، أجراء، موظفون) أو من خارج المؤسسة (الدولة، الزبائن، الموردون، البنوك، المساهمين ...إلخ) الذين لهم متطلبات تجاه المؤسسة، ولهم حقوق و منافع في أنشطة المؤسسة السابقة و الحالية و المستقبلية. و بما أن أنشطة المؤسسة تجد نفسها في مقابل أطراف متزايدة باستمرار بسبب التطور الحاصل على الصعيد الاجتماعي و السياسي و التكنولوجي و تطور مؤسسات المجتمع المدني، فإن أخذ مصالح هذه الفئات و بشكل متوازن و يرضي الجميع أصبحت مسالة محفوفة بالكثير من المخاطر[19].

إن تبني أهداف أصحاب المصالح من قبل المؤسسات يحتل مراتب متقدمة في ظل تأثير هذه الأطراف على أهداف المؤسسة ومصالحها الخاصة، لذلك عرض بعض الباحثين عناصر المسؤولية الاجتماعية في إطار عام يغطي مجموعة من الأبعاد بشكل عام و يرون أن هذه الأبعاد يمكن أن تكيف بقياسات مختلفة وفق اعتبار طبيعة عمل المؤسسة ونشاطها و تأثير فئات أصحاب المصالح المختلفين، من بين هؤلاء الباحثين **Archie Carroll** الذي حدد أربعة أبعاد للمسؤولية الاجتماعية تتمثل في البعد الاقتصادي و الأخلاقي و القانوني و الخير، و في إطار ذلك طور مصفوفة يبين فيها هذه الأبعاد الأربعة وكيف يمكن أن تؤثر على كل واحد من المستفيدين، و الشكل التالي يوضح هرم **Carroll** للمسؤولية الاجتماعية.

إن المسؤولية الاجتماعية والبيئية الشاملة هي حاصل مجموع أبعادها الأربعة ويمكن كتابتها بشكل معادلة:

المسؤولية الاجتماعية و الشاملة = المسؤولية الاقتصادية + المسؤولية القانونية + المسؤولية الأخلاقية + المسؤولية الخيرة

وتجدر الإشارة إلى أن وجهات نظر الفئات ذات المصلحة الأساسية حول المسؤولية الاجتماعية للمنظمات وفق هذه المكونات الأربعة تتباين من ناحية الأهمية التي تعكس مصلحتها فمثلا يركز المساهمين بالدرجة الأولى على البعد الاقتصادي في

حين يركز الزبائن على البعد الأخلاقي أما الموظفين فما يهمهم هو البعد القانوني أما المجتمع المدني فيعطي أهمية كبرى للبعد الخير من المسؤولية[20].

المحور الثاني: البعد البيئي للمسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال:

هذا الجزء من الدراسة يتناول البعد البيئي للمسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال، فالمنظمة أصبح على عاتقها من خلال هذا البعد تأمين الأسس الطبيعية للحياة الإنسانية بممارستها لسلوكات بيئية مسؤولة تحمي المجتمع من أخطار التلوث الذي يخلفه نشاطها، حيث يكون بإمكانها تحقيق هذا المسعى بتبنيها لسياسة بيئية مسؤولة و التي لا تنحصر فقط في معالجة الأضرار البيئية الموجودة أصلا، و إنما تتعدى ذلك بتجنب المشاكل البيئية و التقليل من الأخطار التي تنجم عنها قدر الإمكان، أضف إلى ذلك سعيها الدائم لإيجاد و تطوير الطرق الضرورية لحماية صحة الإنسان و كل الكائنات الحية من كافة أشكال التلوث.

1 -مفهوم البيئة:

إن مفهوم البيئة يمثل الوعاء الشامل لعناصر الثروة الطبيعية وهو واسع جدًا، ولكن رغم سعته يمكننا تحديد هذا المفهوم من خلال مجموعة من لعناصر و التي تتمثل في[21]:

البيئة تشمل عناصر متعددة كالمناخ، والتضاريس، والتربة، والمياه، والمعادن، والنباتات الطبيعية والحيوانات.

- علاقة الإنسان بالبيئة علاقة متبادلة الأثر والتأثير.
- البيئة هي المصدر الذي يحصل منه الإنسان على مقومات حياته، و هي الإطار الذي يزاول فيها نشاطه.
- اتسع مفهوم البيئة ليشمل البيئات الطبيعة، والثقافية، والاجتماعية، والاقتصادية، والتنظيمية، و الثقافية والتقنية.

ارتبط مفهوم البيئة **بمفهوم التلوث** و الذي يعرف على أنه:" إحداث تغير في البيئة التي تحيط بالكائنات الحية بفعل الإنسان وأنشطته اليومية مما يؤدي إلى ظهور بعض الموارد التي لا تتلاءم مع المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي و يؤدي إلى اختلاله."، و يعد الإنسان السبب الرئيسي و الأساسي في إحداث عملية التلوث في البيئة وظهور جميع الملوثات بأنواع مختلفة فالتوسع الصناعي و التقدم التكنولوجي وسوء استخدام الموارد كلها مرتبطة بالإنسان ، فالإنسان يتكاثر ويصنع ويستخدم هذه المواد، ويشهد معظم الناس تلوث البيئة في صورة مكان مكشوف للنفايات أو في صورة دخان أسود ينبعث من احد المصانع ، ولكن التلوث قد يكون غير منظور ومن غير رائحة أو طعم وبعض أنواع التلوث قد لا تسبب حقيقة في تلوث اليابسة والهواء والماء ولكنها كفيلة بإضعاف متعة الحياة عند الناس والكائنات الحية الأخرى فالضجيج المنبعث من حركة المرور والآلات مثلاً يمكن اعتباره شكلاً من أشكال التلوث[22].

2 -مفهوم حماية البيئة:

نعني بحماية البيئة المحافظة و الصيانة و الإبقاء على الشيء المراد حمايته دون ضرر أو حدوث تغيير له يقلل من قيمته، قد يتطلب ذلك إجراءات وتدابير معينة لتأمين هذه الحماية[23].

و حماية البيئة يجب أن تشتمل على ما يلي[24]:

1 – وقاية المجتمعات البشرية من التأثيرات الضارة لبعض عوامل البيئة.

2 – وقاية البيئة عالميا و محليا من النشاط الإنساني.

3 –تحسين نوعية و تطويعها لصحة الإنسان و رفاهيته.

و في هذا الإطار صدر إعلان ريو دي جانيرو بعد انتهاء مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة و التنمية الذي عقد في مدينة ريو البرازيلية خلال الفترة من إلى **14** جوان **1992** و الذي ارتكز على نتائج مؤتمر ستوكهولم بالسويد حول البيئة البشرية الذي اختتم أعماله في **16** جوان عام **1972** ، والذي خرج بمجموعة من المبادئ التي تهدف إلى حماية البيئة العالمية و سلامتها، حيث تناول المبدأ السابع وجوب تعاون الدول الممثلة

بمنظمات أعمالها في إطار روح الشراكة العالمية للحفاظ على حماية وتجديد صحة وسلامة ووحدة نظام الأرض .ومن منظور المسببات المختلفة لما يلحق الضرر بالبيئة العالمية فإنه يترتب على الدول مسؤوليات تتحملها في هذا المجال[25].

3 -السياسة البيئية لمديري المنظمات:

إن حديثنا عن حماية البيئة من أضرار التلوث الذي يخلفه نشاط الإنسان يقودنا إلى الحديث عن الارتباطات البيئية لمديري منظمات الأعمال التي تفسر إرادتهم في تخفيض مستوى التلوث الذي تحدثه منظماتهم، فهناك دراسات بينت بأن المدراء يشكلون العامل الأول (قبل المهندسين و العمال) الذين يساهمون في عملية تحسين النتائج البيئية لمنظماتهم، هذه الارتباطات توجب على هؤلاء المدراء صياغة سياسات تضبط سلوكاتهم المتعلقة بالبيئة.

و تعرف **السياسة البيئية** بأنها "بيان بنوايا المنظمة و مبادئها المتعلقة بأدائها البيئي الشامل و الذي يوفر إطار للعمل و الأهداف المرجوة منه"، و تعد السياسة البيئية المعلنة العنصر الأساسي المهم في المحافظة على البيئة، كما تمثل دافعا في التنفيذ و التحسين المستمر للأداء البيئي و يترتب عليها أن تكون واضحة ومفهومة و أن تفحص و تعدل دوريا بما ينسجم و الظروف المتغيرة و المستجدات و أن تتناسب كذلك مع مجال الإدارة البيئية[26].

السياسة البيئية لمنظمات الأعمال يجب أن تتوفر على العناصر التالية[27]:

1 يجب أن تتلاءم مع طبيعة و تنوع التأثيرات البيئية الناتجة عن أنشطة منتجات المنظمة.
2 تشمل الالتزام بالتحسين المستمر و الحد من التلوث.
3 تتضمن الالتزام والتوافق مع المتطلبات القانونية و القرارات الأخرى التي تخضع لها المنظمة.

4 توفر إطار للعمل و المراجعة للأهداف البيئية.

5 توفق و تطبق، ويتم إبلاغها إلى كافة الأطراف المعنية.

و يمكن تلخيص أهم أهداف السياسة البيئية في النقاط التالية[28]:

1 الموازنة بين المكاسب التي تنتج عن نشاط المنظمات و ما بين الأضرار الناتجة عن التلوث الذي تخلفه.

2 إيجاد و تطوير الإجراءات الضرورية و الفعالة لحماية صحة الإنسان و حياته من كافة أشكال التلوث.

3 الحد من الممارسات التي تؤدي إلى تدهور موارد البيئة أو تنظيم تلك الأنشطة بما يكفل معالجة مصادر التلوث وتخفيف أثار البيئة قدر الإمكان.

4 استعادة الوضع الأمثل لمكونات البيئة الهامة و خصائصها الفيزيائية و الكيمائية الحيوية بما يكفل استمرارية قدراتها الاستيعابية و الإنتاجية قدر الإمكان.

5 مراعاة الاعتبارات البيئية في المشروعات الاستثمارية الاقتصادية و الاجتماعية المستقبلية.

المحور الثالث: الأدوات الدافعة لتبني منظمات الأعمال لسياسة بيئية مسؤولة:

الأدوات التي تدفع المنظمات إلى تبني لسياسة بيئية مسؤولة هي عبارة عن تدابير تنظيمية يتمثل دورها في تحسيس المتسببين في التلوث، بإتباع سلوك يعمل على المحافظة على البيئة. و من الناحية التقليدية يمكن التمييز بين نوعين من الأدوات: أدوات قانونية و أدوات اقتصادية، لكن هناك أدوات أخرى يصعب تصنيفها في النوعين السابقين ستقدم كنوع ثالث من الأدوات.

1 الأدوات القانونية:

هي تدابير تنظيمية تهدف إلى توجيه سلوك المتسببين في التلوث من خلال إصدار إجازات إدارية أو قانونية، و التي تتخذ الأشكال التالية[29]:

1 – **معايير متعلقة الإنبعاثات "émissions" الصناعية** و المتعلقة ببعض المنظمات الصناعية، أو ذات المحتوى التقني المستخدمة في عمليات الإنتاج كمولدات البخار"**Chaudières**"، أو بعض العناصر الملوثة كـ:CO2.

2 – **معايير تقنية** و التي تلزم المنظمات الصناعية باستخدام تكنولوجيات خاصة بتخفيض التلوث كإقامة مصفاة خاصة في مواقد المصانع.

3 – **معايير الإنتاج** على سبيل المثال الحد الأقصى من الفوسفات في المنظفات أو تحديد كمية الرصاص في البنزين.

4 – **إجراءات ترخيص إدارية** للاستخدام بالسوق (على سبيل المثال المواد السامة القاتلة للجرذان، الحشرات...إلخ).

إن القوانين المتعلقة بالتلوث الصناعي تنظم بصفة عامة في إطار مؤسساتي مبني على الإجازات الإدارية المرخصة للاستغلال موزع على كل منظمة صناعية، ويتمثل المبدأ هنا في إخضاع المنظمات التي لها نشاط ملوث إلى الحصول على تراخيص مسلمة من طرف السلطات الإدارية قبل البدء في ممارسة نشاطها، و لذلك يترتب على كل منظمة تريد القيام بنشاط جديد أو إجراء تحديثات على نشاط موجود فعلا أن تضع ملفا مفصلا تحت تصرف الإدارة المعنية توضح فيه توافق هذا النشاط مع المعايير البيئية، لتسلم السلطات فيما بعد الترخيص في شكل قرار رسمي و هذا بعد دراسة الملف المطروح. و هي كلها إجراءات تهدف إلى احترام أفضل للبيئة و إلى التصحيح التدريجي للآثار السلبية للإنبعاثات الصناعية.

2 -الأدوات الاقتصادية:

هي تدابير تنظيمية تهدف إلى تعديل المحيط الاقتصادي للمتسببين في التلوث البيئي(و هذا من منظور الإيرادات و التكاليف)، من أجل الدفع بهم لتبني سلوك إرادي للتقليل من التلوث، و تتضمن ما يلي[30]:

- **الرسوم:**

يتمثل مبدأها في أن يصبح التلوث مكلف بالنسبة للمتسببين فيه، و هذا بفرض رسم مع مبالغ الأنشطة التي لها علاقة بالتلوث الذي يحدثه. أما بالنسبة للوعاء أو الأساس الذي يحتسب منه الرسم فهو قليل التنوع، فالرسم يمكن أن يحتسب مباشرة من الإنبعاثات الملوثة كالرسوم على المياه الملوثة و المسددة من طرف المصانع لمصالح المياه، لكن في حالة صعوبة قياس الإنبعاثات الملوثة فيمكن احتسابها من أحد مدخلات الإنتاج و التي لها تأثير على البيئة بالنسبة للمخرجات كالرسوم المسددة عن استخدام الوقود.

- **الإعانات:**

حيث يكون الوعاء مرتبط مباشرة بإزالة التلوث، بمعنى أن المتسببين في التلوث يتلقون إعانة عن كل وحدة تلوث يزيلونها و كمثال على ذلك العلاوات الممنوحة عن تصفية المياه ، أو إعانات الاستثمار الممنوحة لتشييد المراكز الجديدة لمعالجة النفايات، هذه الإعانات لها منطق مشابه للدوافع الخاصة بدفع الرسوم عن الإنبعاثات الملوثة، ففي الحالة الأولى المتسبب في التلوث يدفع رسم عن كل وحدة تلوث يخلفها، أما الحالة الثانية فهو يحصل على إعانة عن كل وحدة تلوث يزيلها، و عادة ما يتم تحديد نسبة الإعانة مسبقا ففي فرنسا مثلا يتم تمويل **40**% من تكاليف الاستثمارات الخاصة بتصفية المياه.

- **نظام الضمان المدفوع:**

و يتمثل في فرض رسم على منتوج يحتمل أن يكون ملوث، حيث يتم استرجاعه عند تفادي التلوث، و هذا عند عودة المنتوج بعد استعماله، و كمثال على ذلك نظام الضمانات المدفوعة عن القارورات الزجاجية.

- **نظام رخص المخلفات المتفاوض عليها:**

و كمثال عنها سوق انبعاثات **CO2** من طرف كبريات مراكز المولدات الحرارية بالولايات المتحدة الأمريكية و هذا في إطار شعار *"لنجعل الهواء نقيا"* و المبدأ هنا جد بسيط حيث أن المتسبب في التلوث لا يمكنه أن يخلف إلا الكمية المسموح بها من الانبعاثات، و هي أداة اقتصادية لأن الرخص يتم اقتناؤها من السوق، و لهذا فالمتسبب في التلوث يكون لديه خيارين إما العمل على إزالة التلوث أو اقتناء رخص إضافية.

- **القواعد القانونية للمسؤولية:**

يتمثل مبدأها في إلزام المسؤول عن الأضرار البيئية إلى دفع تعويضات مالية للضحايا المتضررين، و هذا يعني من الناحية النظرية أنه عند ممارسة نشاط خطير، كنقل المواد الخطرة مثلا، يتوجب الأخذ بعين الاعتبار، كل المخاطر الممكنة لهذا النشاط، و هو الأمر الذي يؤدي إلى توخي الحذر الشديد لتفادي التكاليف المالية.

على عكس الأدوات القانونية، فإن للأدوات الاقتصادية هدفا تحفيزيا مع الحفاظ على مستوى من الضغط الذي يدفع المنظمة نحو انتهاج سلوك مسؤول تجاه البيئة، و عادة ما تأخذ الأدوات الاقتصادية شكل تحويل مالي أو تصحيح للأسعار النسبية، و في هذا الإطار فهي تهدف إلى تعديل السلوك البيئي ليس فقط من خلال معاقبة المنظمات الملوثة، و لكنها تمنح أفضلية لتلك المنظمات التي تدمج الاعتبارات البيئية في إدارتها لأنشطتها المختلفة، و نتيجة لذلك يتم تغيير قواعد المنافسة لصالح المنظمات التي تحترم البيئة و التي تتحصل على ميزة تفضيلية أمام المنظمات الملوثة[31].

3 الأدوات الصعبة التصنيف:

وهناك من يسميها الأدوات الطوعية ، هذه الأدوات يمكن جمعها في صنفين فرعيين: الأدوات الإعلامية و الاتفاقات أو المقاربات الإرادية[32]:

الأدوات الإعلامية:

هي تدابير تنظيمية تهدف إلى تعديل المحيط الإعلامي للمتسببين في التلوث من خلال إشارات إعلامية تدفعهم إلى التبني الإرادي لسلوك يخفض من التلوث.

و يتمثل المبدأ هنا في أن قوة ضغط المجتمع تنشأ و تبث المعلومة أو تساهم في إنشائها و بثها، هذه المعلومة ستقود بشكل أو بأخر إلى تبني سلوك مخفض للتلوث من طرف المتسببين فيه، كما أنها تكون متعلقة إما بالحلول التقنية لإزالة التلوث و التكاليف المتعلقة بها، أو عن الأضرار البيئية. ومهما كانت الأبعاد التي تؤدي إليها هذه المعلومة فإن آليات دفع الملوثين مختلفة.

في هذا الإطار يكون للمتسبب في التلوث الدافع لإزال ته، لأن المعلومات الجديدة التي تصله يحتمل أن تمكنه من اكتشاف أعمال إزالة التلوث التي تحقق مردودية، باعتبار أنها تقتصد في نفس الوقت المواد الأولية أو تخفض من فاتورة الطاقة. و فيما يخص تطبيق هذه المقاربة فغالبا ما يتم استخدامها بالتوافق مع أحد الأدوات القانونية أو الاقتصادية، فالمعلومة الموردة تمكن المقننين من اكتساب احترام أفضل و بتكلفة أقل للمتطلبات القانونية، أو للتعديل الفعال للأدوات الاقتصادية.

و من هذه الناحية، يكون دفع المتسببين في التلوث في معظمه غير مباشر و ينشأ بفعل المعلومة التي تصل إلى أطراف(مستهلكين أو جمعيات محلية تمثل المجتمع الذي يعيش بالقرب من المناطق الصناعية الملوثة...إلخ) تمارس ضغطا على المتسببين في التلوث إما عن طريق سلوكهم في الشراء(شراء منتجات ذات العلامة المميزة) أو اللجوء

إلى القنوات السياسية(الضغط على الممثلين المنتخبين، المقاطعة)، و كمثال على ذلك النصوص التي تشير إلى الجودة البيئية بالمنتجات، أو إجراء عملية تشخيص للجودة البيئية لمنطقة صناعية ما.

- **الاتفاقات الطوعية و المتفاوض عليها:**

منذ حوالي **10** سنوات ظهر بأوروبا نمط جديد من الأدوات البيئية وهي الاتفاقات المتفاوض عليها، و هي عبارة عن اتفاقيات مبرمة بين سلطة عمومية عادة ما تكون ممثلة بوزارة البيئة مع قطاع صناعي معين عادة ما يكون ممثل عن طريق جمعية مهنية، هذه الاتفاقات تجعل المنظمات تباشر في احترام أهداف التحسين البيئية، حيث تكون الأهداف بصفة عامة كمية و جماعية، بمعنى أنها تطبق في القطاع بمجمله و لا تقتصر على منظمة دون غيرها، و من ثم تكلف المنظمات بتنظيم الطرق المحققة للأهداف البيئية.

و لقد أبرمت اتفاقات من هذا النوع خاصة خلال سنتي **1996** و **1997** مع بعض القطاعات المستهلكة كثيرا للطاقة(الأغلفة الزجاجية، الألمنيوم، الإسمنت، الحديد،...إلخ)، و هذا من أجل مكافحة التلوث من خلال الحفاظ على فعالية استغلال الطاقة، و في جويلية **2003** قامت كذلك إحدى الجمعيات المهنية التي تعمل على مكافحة أثار الاحتباس الحراري بإبرام اتفاقيات من هذا النوع حيث وضعت أهداف كمية من أجل التخفيض من مخلفات **CO_2**، و قام كذلك القطاع الصناعي للمطهرات بإبرام اتفاق يهدف إلى تخفيض الفوسفات في عمليات التنظيف، وفي سنة **1994** تمكن القطاع الصناعي للسيارات بفرنسا من إعادة تأهيل نسبة **85%** من المركبات الخارجة عن الاستعمال.

مثل هذه الاتفاقات تعد بالكثير من طرف القطاعات الصناعية، و تعد نمط أكثر فعالية لتحقيق الأهداف البيئية، لكن في المقابل هذه الاتفاقات تثير الشكوك من جهة الجمعيات البيئية، هذه الريبة ترتكز على المنطق الذي يقول بأنه وعلى اعتبار أن هذه

الاتفاقات تتم بمحض إرادة المنظمات فهذا معناه أن الأهداف المتفاوض عليها غير طموحة، كما أن هناك من يرى بأن هذه الاستجابة الإرادية للمنظمات هي في الحقيقة مصطنعة، لأنها تلجأ إليها تحت ضغط السلطات العمومية، و التي ستضع سياسة بديلة في حالة الفشل في التفاوض معها.

المحور الرابع: صياغة السياسة البيئية المسؤولة اجتماعيا:

إن المسعى البيئي هو مشروع يخص كل المستويات التنظيمية للمنظمة، و لذلك يتوجب مناقشتها من طرف إدارتها العليا، و يتوجب في السياسة البيئية أن تكون ضمن الالتزامات ذات الأولوية و أن تكون متلائمة مع أنشطة المنظمة، و بالنسبة لمحتواها فيجب أن يكون مرتكزا على الآثار التي تخلفها أنشطتها على البيئة.

و بذلك تكون أول خطوة يتم التوقف عندها عند صياغة السياسة البيئية للمنظمة هي إجراء تشخيص للآثار البيئية التي تخلفها أنشطة المنظمة ، هذه الخطوة تمكن من التقييم الدقيق للأنشطة التي تؤثر على البيئة و تمكن من تحديد المحاور الواجبة التحسين، هذه المحاور تعد المنطلق لإنشاء نظام للإدارة البيئية.

و فيما يلي شرح لأهم المحاور ذات الأولوية[33]:

1 التحسين المستمر للأداء البيئي:

انطلاقا من التشخيص للوضعية البيئية و للوسائل المادية و البشرية و التقنية المعبئة، تقوم المنظمة بتحديد أهداف قابلة للقياس و للتحقق في أجل محدد: كالتخفيض في المهملات، تحسين نوعية الإنبعاثات الجوية، التقليل من تلوث المياه، و من أجل قياس أدائها البيئي تقوم المنظمة بعملية المتابعة استنادا إلى المعايير المناسبة التي تمكن من مراقبة السير الحسن لهذا المسعى. و في إطار التحسين المستمر فإن السياسة البيئية

بإمكانها أن تكون محل تعديل من أجل التكيف مع الاستراتجيات الجديدة للمنظمة التي تبقيها متوافقة مع الطبيعة، الأبعاد و الآثار البيئية للأنشطة.

2 - الوقاية من التلوث:

المنظمة عليها أن تضمن الوقاية من الآثار المحتملة على البيئة لأنشطتها، و هذا الهدف بإمكانه التحقق مثلا من خلال التقليل من المصدر للمخاطر الممكنة لحدوث الأضرار كإتباع الصيانة البيئية، أو اللجوء إلى فرز الفضلات و المهملات من أجل تثمينها و بيعها أو إعادة تأهيلها. و في هذا الإطار يجب على المنظمة أن تقوم بعملية تقييم للمخاطر البيئية عند إطلاقها لمشاريع جديدة، كما أن سلع و خدمات المنظمة يجب أن تصمم بالطريقة التي تحترم القيود البيئية وبتكلفة مناسبة.

3 - المطابقة مع القوانين:

على المنظمة أن تلتزم باحترام مختلف المتطلبات القانونية و المتطلبات الأخرى القابلة للتطبيق، و لذلك من المهم جدا الجمع و بالدقة اللازمة لكل القواعد الواجب احترامها، حتى و لو كانت المنظمة غير معنية بكل النصوص المحددة، حيث يتوجب عليها الالتزام ببرمجة أعمال المطابقة مع هذه القوانين.

و ينبغي على المنظمة أن تعلن عن المبادئ التي ترتكز عليها سياستها البيئية و المتمثلة في[34]:

-التذكير بمهمة المنظمة.

-والتعريف **بالرهانات البيئية** للمنظمة.

-القيام بتحسيس و **تكوين المستخدمين** حول الممارسات البيئية الجيدة.

-الإعلان عما تنتظره المنظمة من خلال علاقتها مع أصحاب المصالح.

-الالتزام **باحترام القوانين** و المتطلبات الأخرى المتعلقة بالبيئة.

-**الإعلان عن الأهداف البيئية** لكل أعضاء المنظمة و لكل أصحاب المصالح المعنيين بهذا المسعى.

و في الأخير يمكننا تقديم القواعد الأساسية لصياغة السياسة البيئية لمنظمة الأعمال[35]:

-الإعلان الكتابي للسياسة البيئية و بشكل مختصر.

-الإعلان يجب أن يرسل لكل المعنيين، و يجب أن يكون سهل للقراءة و مفهوم.

-السياسات المعلنة يجب أن تكون واقعية و قابلة للتحقيق و متلائمة مع الأنشطة و الرهانات البيئية للمنظمة.

-إمضاء، تأريخ و ختم الإعلان الخاص بالسياسة البيئية.

خلاصةالفصل

إن السياسة البيئية المثلى هي التي تسعى إلى الموازنة بين الفوائد التي تعود على المجتمع من خلال أنشطة المنظمة المرتبطة بالتلوث البيئي مع الأضرار الناجمة عن هذا التلوث، و هذا يتم من خلال مراجعتها لمنتجاتها و خدماتها و أنشطتها التشغيلية التي تمكن من تحسين أدائها البيئي، هذا الاستنتاج النظري هو في الواقع نتاج لتجارب دول متقدمة، و هذا ما يقودنا إلى الإشارة لوجوب إعادة النظر في وضع الإدارة البيئية في منظمات الأعمال بالجزائر إذ لابد أن يكون وضعها ليس محترما للقوانين البيئية فحسب، ولكن للنظر في المكاسب التي يمكن أن تجنيها من خلال تطبيق المفاهيم البيئية السليمة وحتى نصل إلى تبني مثل هذه السياسة لا بد أن يسبق هذا تعريف بأهمية مثل ذلك إذا أن أرباب العمل و المسؤولين في القطاعات الصناعية خاصة يهمهم جدًا معرفة ذلك طالما أن هذا سيحقق عائدًا اقتصاديًا وميزة بيئية، و يحققوا أحد أهم أبعاد المسؤولية الاجتماعية و هي المحافظة على البيئة.

الفصل الثاني : التسيير البيئي والمسؤولية الاجتماعية للمؤسسات الاقتصادية في الجزائر

تمهيد :

يركز المعنيون حالياً وفي أغلب البلدان تركيزاً واضحاً على المسائل المرتبطة بشؤون البيئة من خلال الدور المهم الذي تؤديه نظم التسيير البيئي، لما تسهم به سواء في الحفاظ على البيئة أوفي دعم التنمية المستدامة، كما تولي الأوساط الدولية اهتماماً متزايداً بهذا الموضوع من خلال ما تطرحه المؤتمرات والندوات الدولية التي تعقدها وتشارك فيها معظم الدول وبرعاية منظمة الأمم المتحدة ووكالاتها المختلفة، لمعرفة الدور الذي تؤديه نظم التسيير البيئي في التنمية المستدامة، الذي يتجلى في حماية البيئة وخلق فرص عمل يرتبط بالحد من الفقر والبطالة وتحقيق العدالة والمساواة وغيرها.

كثر الحديث في السنوات الأخيرة عن الضوابط التي تحكم العلاقة بين التنمية المستدامة والبيئة من جهة، والعلاقة القائمة بين الموارد البشرية والطبيعة من جهة أخرى، على الرغم مما توصل إليه العالم من آليات واستراتيجيات تقنية واقتصادية جديدة تخفف من حدة الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية السلبية ،كما كثر الحديث عن موضوع المسؤولية الاجتماعية و التي يقصد بها اهتمام المؤسسات بمصالح المجتمعات و تحمل مسئولية الآثار الناجمة عن نشاطات المؤسسات على الزبائن والعاملين والملاك والمجتمع والبيئة ،وهذه المسؤولية لا تقتصر فقط على الالتزامات القانونية بل تتجاوزها إلى تحسين العلاقة مع أصحاب المصلحة .

ولهذا سيتم من خلال هذه الورقة البحثية الإجابة على السؤال التالي:

ما هي الجهود المبذولة من طرف الدولة الجزائرية من أجل ترسيخ مبادئ التسيير البيئي والمسؤولية الاجتماعية في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية ؟

وسيتم الاجابة على هذا السؤال من خلال المحاور التالية :

المحور الأول: التسيير البيئي وأهم مبادئه في المؤسسة الاقتصادية.

المحور الثاني: المواصفة القياسية العالمية للبيئة iso 14001 .

المحور الثالث : iso 26000 المواصفة القياسية للمسؤولية الاجتماعية .

المحور الرابع : نظم التسيير البيئي وعلاقتها بالمسؤولية الاجتماعية في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية .

الفصل الثاني : التسيير البيئي والمسؤولية الاجتماعية للمؤسسات الاقتصادية في الجزائر

لقد أو لت المؤسسات الاقتصادية في كافة مجالات الأعمال إهتماما متزايدا للاعتبارات البيئية في مختلف مناحي التخطيط الاستراتيجي وكل الخطط الطويلة الأجل ، من أجل ضمان استمرار نشاطها وبقائها في السوق في محيط يلزمها على الاهتمام بكل قضايا البيئة ، ولهذا كان لزاما على مختلف المؤسسات الاقتصادية الطامحة للتميز تصميم نموذج تسييري ينبني على قواعد وضوابط بيئية في إطار ما يسمى بالتسيير البيئي الذي يضمن للمؤسسات الاقتصادية ممارسة مختلف النشاطات والمواصفات البيئية [36] .

وسيتم من خلال هذا المحور عرض مفاهيم عامة حول التسيير البيئي في المؤسسة الاقتصادية كمطلب أول ثم بعد ذلك مهام التسيير البيئي في المؤسسة الاقتصادية في مطلب ثان ، ثم في مطلب ثالث سيتم تناول فوائد تطبيق التسيير البيئي في المؤسسة الاقتصادية .

1 - مفاهيم عامة حول التسيير البيئي في المؤسسة الاقتصادية

إن أول المؤتمرات التي اهتمت بقضايا البيئة وصحة الإنسان هي تلك التي انعقدت بمؤتمر ستوكهولم سنة 1972 ، من أجل إيجاد رابطة اجتماعية بين الإنسان والبيئة ، وفي سنة 1987استحدثت مفوضية مستقلة للبيئة ، أطلق عليها اسم الهيئة العالمية للبيئة والتنمية (هيئة برونتلاند) وكان من بين أهم ما طرحته قضية التنمية المستدامة التي أصبحت اليوم محل اهتمام العالم بأسره ، ، وفي سنة 1990 نظم المؤتمر العالمي الصناعي الثاني عن التسيير البيئي ، وفي سنة 1992 عقد مؤتمر الأرض وتم على إثره

إنشاء مجلس أعمال التنمية المستدامة ، ونشر في هذا المجلس تقريرا عن نهج التغيير واتصل بالمنظمة الدولية للمواصفات القياسية ISO لوضع مواصفات خاصة بالتسيير البيئي ، كل هذه الإفرازات أدت إلى تبلور أكثر لموضوع التسيير البيئي وزيادة الاهتمام به من طرف المؤسسات الاقتصادية بكل أطيافها[37] .

ولقد حظي موضوع التسيير البيئي باهتمام العديد من الباحثين والمؤلفين من خلال التعاريف المختلفة التي وضعت في هذا السياق إذ عرفها William .R.Mangum على أنها : " الإجراءات ووسائل الرقابة المحلية أو الإقليمية أو العالمية الموضوعة من أجل حماية البيئة ، و هي تتضمن أيضا الاستخدام العقلاني للموارد الطبيعية المتاحة و الاستفادة الدائمة من هذه الموارد" [38].

أما Thomas و اخرون فقد عرفوها بـ : انها عبارة عن هيكل المؤسسة، و مسؤولياتها و سيا ساتها و ممارساتها و إجراءاتها و عملياتها، و موادها المستخدمة في حماية البيئة و تسيير الأمور البيئية، و يحددها نظام التسيير البيئي فلسفة المؤسسة اتجاه القضايا البيئية و وضع أهداف للبرامج البيئية و تطوير برامج للأداء البيئي [39].

أما منظمة ISO فقد عرف ا لتسيير البيئي على أنها: جزء من النظام الاداري الشامل الذي يتضمن الهيكل التنظيمي و نشاطات التخطيط و المسؤوليات و الممارسات و الإجراءات و العمليات و الموارد المتعلقة بتطوير السياسة البيئية و تطبيقاتها و مراجعلتها و الحفاظ عليها. [40]

2 - مهام التسيير البيئي في المؤسسة الاقتصادية:

يمكن إجمال مهام التسيير البيئي فيما يلي: [41]

1. مراجعة الأوضاع البيئية الحالية و الإشراف على تنفيذ الإجراءات التصحيحية الجديدة لمعالجة والحد من مصادر التلوث في الوحدات الإنتاجية و تحقيق الالتزام بالقوانين و اللوائح البيئية،

2. تنفيذ الإجراءات الوقائية في إطار خطة شاملة للإنتاج الأنظف، و إدخال تعديلات على المعدات و على تصميم المنتوج للحد من انبعاث الملوثات؛

3. زيادة الوعي البيئي لدى العمال و تقديم حوافز لتشجيع المبادرات الطوعية لمكافحة التلوث؛

4. تعزيز المشاركة المحلية و الإعلامية؛

5. تبحث عن فرص سوقية من خلال عرض سلع و خدمات مصممة لتحسين جودة الحياة؛

6. تبحث عن تحسين النتائج الاقتصادية عن طريق القيام بالتحسينات الهيكلية و التكنولوجية لاستعمالها بشكل اقل مقابل القيام بالأشياء بشكل أفضل؛

7. تضع قواعد تنظيمية جديدة تجعل من الأرض مالكا تنظيميا شرعيا لكل المؤسسات ، و فهم هذا المنظور في المؤسسات الصناعية يجعل من حماية البيئة مصدرا منافسا.

3 – دوافع تبني التسيير البيئي في المؤسسة الصناعية:

يعتبر تبني التسيير البيئي في المؤسسة الصناعية ضروريا في عصرنا هذا رغم عدم وجوبيته قانونيا، حيث صار المنتوج البيئي مطلوبا عالميا و من المتطلبات الأساسية في شروط الانضمام لمنظمة التجارة العالمية OMC لهذا نجد أن المؤسسة الصناعية تدمج هذه الإدارة في الظاهرة طواعية لكن الأصل فيها الإجبار، و يمكن توضيح ذلك من خلال الأتي: [42]

أ – **اسباب التبني الطوعي للتسيير البيئي:** يمكن توضيح هذه الأسباب فيما يلي:

- مقدار الأرباح التي يمكن أن تتحصل عليها المؤسسة في ظل دمجها ل لتسيير البيئي صمن هيكلها التنظيمي الناجمة عن تخفيض في التكاليف، تحسين الإنتاجية، تحقيق و فرات و مزايا تسويقية، مما يزيد من قدرتها التنافسية؛

- حماية الأنظمة البيئية و الاستخدام الأكفأ للموارد الطبيعية كالأراضي و المياه و الطاقة...؛
- تقليل كمية النفايات و بالتالي تقل المخاطر الناتجة عن الانبعاثات و الإصدارات الإشعاعية فيؤدي ذلك إلى المحافظة على صحة الإنسان في العمل و المجتمع؛
- الإسهام و لو بجزء بسيط في معالجة مشكل الاحتباس الحراري و حماية طبقة الأوزون التي أصبحت تهدد مستقبل الأجيال القادمة؛
- التضامن و التعاون مع السلطات العمومية في حل المشاكل البيئية؛
- زيادة الوعي بالمشاكل البيئية في المنطقة التي تتمركز فيها المؤسسة و فروعها ؛
- تحسين الأداء في النواحي البيئية و دفع العملين للتعرف على المتطلبات البيئية و تحسين قدراتها على الأداء الصناعي البيئي، و تدريبهم و إثبات دورهم الكبير في حماية البيئة؛
- تحسين صورة الشركات بيئيا، وكذا تحسين الصورة العامة للمؤسسة أمام مجتمعها و قواه الفاعلة في مجال حماية المستهلك و البيئة و تمكين المؤسسات بالتالي من كسب ودهم و دعمهم؛
- الاهتمام الجدي من المؤسسات بدراسة دورة حياة منتجاتهم و تقييم تأثيراتها البيئية و السعي لجعلها أكثر صداقة للبيئة؛
- تقليل التكلفة بإعادة التدوير و البرامج الأخرى المشابهة و الإدارة الأفضل للجوانب البيئية لعمليات المؤسسة؛
- السيطرة الجيدة على سلوك الأفراد و طرق العمل ذات التأثير البيئي المحتمل؛

- زيادة الكفاءة التشغيلية بتقليل حالات عدم التطابق مما يؤدي للتقليل من هدر الموارد و الوقاية من التلوث.

ب – أسباب التبني الإجباري:

أن التبني الطوعي لا يعد السبب الوحيد بل أصبح مطلبا للعديد من الجهات الخارجية ذات المصلحة، لذلك صار اهتمام المؤسسات بالاعتبارات البيئية يتم استجابة لمطلب جماعات الضغط، كما هو موضح فيما يلي:

✓ **المتطلبات الحكومية** : المتمثلة في التشريعات البيئية لجعل المؤسسة أكثر التزاما و رعاية للاعتبارات البيئية؛ [43]

✓ **المستهلكين:** لقد أضحت البيئة أحد العوامل الرئيسة المؤثرة على دوافعهم الاستهلاكية، و أحد الاعتبارات الأساسية في تحديد رغباتهم و جاذبيتهم و تف ضيلاتهم لنمط م عين من السلع دون غيرها؛ [44]

✓ **المساهمين و المستثمرين و المقرضين:** تواجه المؤسسات ضغوطا متزايدة من جانب كل من المساهمين المستثمرين و المقرضين للحصول على معلومات عن الأداء البيئي و الأداء المالي لها، و تأتي حاجة هذه الفئات إلى مثل هذه المعلومات نتيجة لقناعتهم بان الممارسة البيئية السيئة قد تؤدي إلى زيادة الالتزامات و بالتالي المخاطر مما يؤدي إلى تضاءل الأرباح. فالمستثمرون يعتبرون هذا الالتزام البيئي كإشارة للتسيير السليم و بالتالي أداة لتوفير الاستقرار؛[45]

✓ **المتطلبات التعاقدية :** أن القلق الخاص بشؤون البيئة و زيادة الضغوط من القوانين و التشريعات المتلاحقة و كذلك من المجتمع بمختلف فئاته، قد غير من أسلوب الأعمال و عقد الصفقات على المستوى العالم فالعملاء، المستهلكين و حملة الأسهم صاروا يطالبون بكثرة أن تكون المنتجات و الخدمات المقدمة و المطروحة في الأسواق صديقة للبيئة . و قد أصبح في غاية الأهمية أن تظهر المؤسسات أن هذا التوجه هو

منهجها الاستراتيجي في مختلف استثماراتها و كذلك عملياتها اليومية، فغالبا ما تقوم المؤسسات بتشجيع المورد على تحقيق أداء بيئي محسن،

- ✓ أو تقوم بإشراكه في عملية التصميم، وقد يلزمه في بعض الأحيان على تبني المواصفة الخاصة بنظام التسيير البيئي ISO 14001 رغم كونها في الأصل طوعية و بذلك أصبحت ضرورة الضغط على الموردين وسيلة لتحسين أدائهم البيئي و إثبات مسؤولياتهم اتجاه البيئة. و لذلك تقوم المؤسسات العالمية مثل Nike بصياغة مجموعة من الاشتراطات البيئية و الصحية هذا فضلا عن مجموعة من الاشتراطا ت ذات الارتباط بحماية العمال و الضرورة العامة لبيئة العمل بالمؤسسة التي ترغب في التعاقد معها كأحد الأعضاء في سلسلة الموردين.[46]

المحور الثاني :أساسيات المواصفة القياسية العالمية للجودة البيئية ISO 14001 :

1 - نشأة مواصفة الجودة البيئية ISO 14001 :

تعتبر هيأة المواصفات البريطانية أول من أبدى اهتماما بإيجاد مواصفات للتسيير البيئي ، كامتداد لأنظمة تسيير الجودة. حيث ظهر في عام 1992 أول إصدار لمواصفة دولية لنظام تسيير البيئة و هي المواصفة BS7750 و بدأ تطبيقها في 200 شركة صناعية في المملكة المتحدة. و تم تعديل هذه المواصفة و أعيد إصدارها في فبراير 1994 لتوافق مع النظام الخاص بالتسيير البيئي بالاتحاد الأوروبي و EMAS ، و لإدراكها للأهمية التي تتمتع بها أنظمة تسيير الجودة عالميا و ضرورة إيجاد مواصفات تسيير البيئي دولية موحدة بغرض منح شهادات المطابقة، شكلت المنظمة الدولية للتقييس (الايزو) في عام 1993 لجنة فنية جديدة تحمل الر قم 207 للعمل على اصدار أول مواصفات لتسيير انظمة البيئة من قبل الايزو. و كان أول انتاج لهذه اللجنة الفنية في

سبتمبر 1996 عندما ظهرت المواصفة ISO14001:1996 و تم اعتماد هذه المواصفة التي تمنح بناءا عليها شهادة [47] ISO 14001. للوصول بالمؤسسة المطبقة إلى مستوى المنافسة، متجاوزة الحواجز التجارية و الضغوط الأخرى مع ضمان امتلاكها برنامج بيئي متناسق جاهز التنفيذ، فهي بديل لقوانين الأمر و النهي في التشريعات البيئية، كما تشرح المتطلبات الأساسية لإقامة نظام التسيير البيئي بطريقة تضع بموجبها هذا النظام في مكانه الصحيح أي التفاعل مع الوضع القائم للمؤسسة لإجراء التحسين البيئي المطلوب.

2 – مفاهيم عامة عن مواصفة الجودة البيئية ISO 14001 :

هي مجموعة من المعايير القياسية التي وضعت من قبل المنظمة الدولية للتقييس ISO بجنيف، و بمعنى أخر هي مجموعة من نظم التسيير البيئي التي ظهرت بهدف تحقيق مزيد من التطوير و التحسين في نظام حماية البيئة مع عمل توازن مع احتياجات البيئة.

مفهوم ISO 14001 (نظام التسيير البيئي): هي المواصفة العالمية المعترف بها لنظام تسيير البيئي و هي توفر الارشادات عن كيفية تسيير المظاهر البيئية لأنشطة و منتجات المؤسسة الصناعية و كذلك الخدمات التي تقدمها بطريقة أكثر فعالية آخذة في الاعتبار الحماية البيئية و منع التلوث و الاحتياجات الاقتصادية و الاجتماعية و بالتالي تساهم في تحسين تنافسية المؤسسة من خلال :[48]

- تحسين صورة المؤسسة و علاقتها مع العملاء، الجمهور، السلطات و المجتمع المحلي؛
- استخدام افصل للموارد و التحكم في تدوير المخلفات بما يساهم في تخفيض التكاليف الذي يؤدي بالتالي إلى زيادة التنافسية؛

- تخفيض الاعباء المالية التي تقوم الشركة بتحميلها نتيجة اتباعها سياسات رد الفعل مثال ذلك العلاج، التنظيف، الغرامات المالية التي تدفع عند خرق القوانين و التشريعات؛
- ضمان الالتزا م بالتشريعات و القوانين البيئية المحلية مما يقلل مخاطر الغرامات و العقوبات؛
- فتح آفاق و فرص جديدة لعقد الصفقات في اسواق تهتم فقط بالنشاط الأخضر.

3 - متطلبات التسيير البيئي حسب المواصفة ISO 14001 :

يتألف نظام التسيير البيئي حسب اللجنة 207 التابعة لمنظمة التقييس العالمية من خمسة مكونات رئيسية تمثل حلقة التحسين المستمر وفقا للمواصفة ISO 14001، و تتمثل في:

أ. **السياسة البيئية :** و المقصود بها توضيح المبادئ و الأهداف المتعلقة بالأداء البيئي الشامل للمؤسسة الصناعية، و التي من خلاله يتحدد إطار عملها البيئي. و تقع مسؤولية رسم السياسة البيئية على عاتق الإدارة العليا، أما باقي الإدارات فيتمثل دورها في التنفيذ و توفير المدخلات لصياغة و تعديل هذه السياسة. و توضع هذه السياسات من أجل توضيح مدى التزام المؤسسة باحترام البيئة في كل نشاطاتها.

الشكل رقم 04: يوضح متطلبات التسيير البيئي حسب المواصفة ISO 14001

المصدر : فاتح مجاهد ، شراف براهيمي ، مرجع سابق ، ص. 07 .

ب – **التخطيط** : يتم من خلالها تحديد الجوانب البيئية وحصر أكثرها ، وصياغة الأهداف والاستراتيجيات البيئية وتوفير قاعدة المعلومات الأساسية التي سيتم استخدامها .[49]

جـ – **تنفيذ المخططات** : تتضمن هذه المرحلة تحديد حدود المسؤوليات والسلطات والمهام الموضحة في الهيكل التنظيمي بالإضافة إلى تدريب وتوعية العمال ورفع مهاراتهم فيما يتعلق بقضايا البيئة [50]، إضافة إلى تفعيل أساليب الاتصال سواءا الداخلية أو الخارجية وتوثيق نظام التسيير البيئي كقاعدة بيانات بيئية مرجعية والرقابة المستمرة عليها ومدى التقدم في تنفيذها [51].

د – **إجراءات التدقيق والتصحيح** : يعد هذين النشاطين من الأنشطة الأساسية في التسيير البيئي نظرا لما يضمنه من توافق بين ما هو مخطط وما هو منجز ، من خلال

المتابعة والقياس لكل ما له اثر على البيئة من أنشطة وعمليات من أجل القيام بالإجراءات الوقائية والتصحيحية اللازمة في حالة عدم المطابقة . [52]

هـ – **المراجعة الدورية** : تعد آخر متطلب من متطلبات التسيير البيئي من خلال القيام بعمليات المراجعة بصفة دورية ولفترات زمنية لتضمن استمرار ملائمة هذا النظام .

4 – أساليب تقييم المطابقة وتقييم الشهادة :

إن لجنة الإيزو التي يطلق عليها تسمية "تقييم المطابقة" (CASCO) هي المسؤولة عن التطبيق الفعلي للمطابقة مع المواصفات التي تحددها اللجان الفنية [53].

وخلال أول ورشة عمل مشتركة بين اللجنة الدولية (TC 207) ولجنة تقييم المطابقة (CASCO) اتضحت الحاجة الماسة إلى وضع ارشادات لأساليب اعتماد ومنح الشهادة في مجال التسيير البيئي .

كما أن هيئات الاعتماد تقوم بوضع متطلبات التسجيل (منح الشهادة) وفق مواصفات أنظمة التسيير البيئي و معايير الأهلية لهيئات التسجيل التي تحدد فيها ما إذا كانت المؤسسة المعنية تتوفر فيها المواصفات اللازمة للحصول على تسجيل وفق مواصفات الإيزو 14001 ، كما أن المسجلين أنفسهم لابد أن تتوفر فيهم المتطلبات التي وضعتها هيئات الاعتماد ويقوم المسجلون بالاستنجاد بمدققين مدربين على التدقيق البيئي لتوطين نظام التسيير البيئي الذي ستتبناه المؤسسة المعنية ، كما أن هؤلاء المدققين لا يجب أن يكونوا معروفين دوليا كما أن تدريبهم يختلف من بلد إلى آخر . [54]

المحور الثالث : المواصفة الدولية ايزو 26000 للمسؤولية الاجتماعية

1 - مفاهيم عامة عن المسؤولية الاجتماعية في منظمات الأعمال:

1 -1 - تعريف المسؤولية الاجتماعية في منظمات الأعمال:

يتضمن مفهوم المسؤولية الاجتماعية بشكل عام دمج الاهتمامات البيئية و الاجتماعية و الاقتصادية في نشاطاتها و تعاملاتها مع أصحاب المصلحة، و هي ممارسات طوعية لا إجبارية، و قد ظهر هذا المفهوم في الأدبيات المتعلقة بمنظمات الأعمال، في الستينات من القرن الماضي، من خلال كتاب (H. Bowen) في 1953 :"المسؤولية الاجتماعية لرجال الأعمال"، و "مسؤولية المنظمة" لصاحبه (G Goyder) في 1961، و بعدها انتشرت البحوث و الدراسات في هذا المجال و اتسع نطاق المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات الاقتصادية.

و هناك تعريفات مختلفة للمسؤولية الاجتماعية، و سنختار التعريف الذي وضعته المنظمة العالمية للمعايرة (ايزو)، فهذه الأخيرة تعتبر المسؤولية الاجتماعية بأنها "ممارسات تقوم بها المنظمة لتحمل المسؤولية الناجمة عن أثر النشاطات التي تقوم بها على المجتمع و المحيط لتصبح نشاطاتها منسجمة مع منافع المجتمع و التنمية المستدامة، ترتكز المسؤولية الاجتماعية على السلوك الاخلاقي، احترام القوانين و الادوات الحكومية و تدمج مع النشاطات اليومية للمنظمة"[55].

من خلال هذا التعريف يمكن أن نستخرج خصائص المسؤولية الاجتماعية وفقا لرؤية المنظمة العالمية للمعايرة:

- يتضمن مفهوم المسؤولية الاجتماعية تحمل الشركات لكل الآثار السلبية التي يمكن أن تحدثها نشاطاتها على البيئة و المجتمع.

- تهدف سياسات و برامج المسؤولية الاجتماعية إلى تحقيق منافع ذات طابع اجتماعي.
- تسهم المسؤولية الاجتماعية في تحقيق التنمية المستدامة.
- تتمثل أسس و ركائز المسؤولية الاجتماعية في : احترام أخلاقيات الأعمال، احترام القوانين و اللوائح الحكومية.
- يجب أن يتم تنظيم ممارسة المسؤولية الاجتماعية في الشركات من خلال اعتبارها جزء لا يتجزأ من السياسة العامة لهذه الشركات.

و ما يؤاخذ على هذا التعريف أنه لم يشر إلى جميع أصحاب المصلحة الذين يجب أن تتوجه اليهم الشركات ببرامج المسؤولية الاجتماعية.

أما مواصفة الايزو 26000 عند تعريفها للمسؤولية الاجتماعية، ترى بأن "مسؤولية المنظمة هي ترجمة لقراراتها و نشاطاتها تجاه المجتمع و البيئة من خلال تبني سلوك شفاف و أخلاقي:

- يسهم في تحقيق التنمية المستدامة بما في ذلك الصحة و الرفاه في المجتمع.
- يأخذ في الاعتبار توقعات أصحاب المصالح.
- يحترم القوانين السارية، و يتوافق مع المعايير الدولية.
- يدمج في المنظمة ككل و يتم ممارسته و تطبيقه في مستوياتها الإدارية المختلفة"[56].

و نلاحظ أن هذا التعريف أكثر شمولا، حيث يتم التركيز فيه على دور المنظمة في تحقيق التنمية المستدامة، و التنمية في المجتمع، و كذا الاستجابة لتطلعات أصحاب المصلحة، كما يشير التعريف إلى أهمية دمج المسؤولية الاجتماعية في إدارة المنظمة.

1 – 2 – نبذة تعريفية مختصرة عن المنظمة العالمية للمعايرة (للتقييس) ايزو:

المنظمة الدولية للمعايير International Organization for) (Standardizationأيزو (ISO) هي منظمة غير حكومية لا تهدف للربح، تأسست في عام 1947، وتوجد الأمانة المركزية للمنظمة في جنيف بسويسرا، و يشارك في عضويتها 157 هيئة مواصفات قومية من مختلف دول العالم، و تعمل على رفع المستويات القياسية ووضع المعايير والأسس والاختبارات ومنح الشهادات المتعلقة بها من أجل تشجيع تجارة السلع والخدمات على مستوى عالمي في شتى المجالات.

1–3 – تعريف المواصفة:

المواصفة القياسية هي وثيقة أعدت على أساس من الاتفاق، تم اعتمادها بواسطة منظمة معترف بها لتقدم (للاستخدام المتكرر) قواعد و إرشادات أو خواص متعلقة بأنشطة أو بنتائجها بهدف تحقيق الدرجة المثلى للنظام في إطار معين.

1 – 4 – تعريف الايزو 26000:

الآيزو 26000 هي "مواصفة دولية تعطي إرشادات حول المسؤولية الاجتماعية و من المزمع استخدامها من قبل جميع المنظمات بشتى أنواعها في كلا القطاعين العام والخاص، في كل من الدول المتقدمة و النامية وتلك التي تمر بمرحلة انتقالية و سوف تساعدهم في جهودهم الرامية للتعاون بأسلوب مسئول اجتماعيا و الذي يتطلبه المجتمع بطريقة متزايدة"[57].

و توفر منظمة الايزو "قيمة مضافة لكل المبادرات الحالية المتعلقة بالمسؤولية الاجتماعية، من خلال عرض مجموعة من الارشادات و التوجيهات المتكاملة، ترتكز على اتفاق عالمي بين الخبراء الذين يمثلون أطراف مختلفة من أصحاب المصالح، و تشجع هذه المواصفة أيضا على الممارسات الجيدة في مجال المسؤولية الاجتماعي في العالم ككل"[58].

و تعتبر المواصفة بمثابة دليل إرشادي لتطبيق مبادئ المسؤولية الاجتماعية [59]، كما تهدف إلى دمج ممارسات المسؤولية الاجتماعية ضمن الخطط الاستراتيجية والأنظمة والممارسات والعمليات للشركات.

2 – مراحل الإعداد لمواصفة ايزو 26000 ، أهدافها و أهم إرشاداتها و توجيهاتها:

2 –1 – مراحل الإعداد لمواصفة ايزو 26000:

شهدت المواصفة مرحلة اعداد طويلة قبل أن ترى النور، حيث "بدأت فكرة مشروع ايزو 26000 ابتداء من سنة 2001 من قبل منظمات حماية حقوق المستهلك، حيث كانت هذه المنظمات قلقة حيال توجهات بعض الشركات متعددة الجنسيات و متخوفة من امكانية تأثير نشاطات هذه الشركات على ظروف العمل و مستوى المعيشة، فكانت لجنة (COPOLCO)[60] المسئولة عن العلاقات مع المستهلكين تم البدء في اجراء دراسة جدوى لوضع مواصفة قياسية للمسؤولية الاجتماعية"[61].

و خلصت هذه اللجنة خلصت اللجنة إلى القدرة على إعداد المواصفات القياسية الدولية الخاصة بالمسئولية الاجتماعية، لذا تم البدء في تفعيل هذا المشروع، ففي "بداية عام 2003 قامت منظمة الأيزو بتكوين مجموعة استشارية إستراتيجية (SAG)[62] لتختص بالمسؤولية الاجتماعية بهدف المساعدة في تقرير ما إذا كان هذا المشروع المعد

من ايزو قد تضيف أية قيمة للمبادرات والبرامج المتعلقة بالمسؤولية الاجتماعية و القائمة بالفعل"[63].

وقد خلصت المجموعة الاستشارية الإستراتيجية إلى ضرورة المضي قدما نحو اعداد المواصفة، و تم إنشاء مجموعة عمل جديدة تقوم بإعداد مواصفة قياسية دولية تقدم التوجيه فيما يختص بالمسئولية الاجتماعية، وفي يناير 2005 صوت 37 عضوا في الأيزو على اقتراح بند عمل جديد[64](وهو اقتراح لإعداد مواصفة قياسية جديدة)حول المسئولية الاجتماعية.

و كان التتابع الزمني لإصدار مواصفة الايزو 26000 كما يلي[65]:

- تم الانتهاء من مسودة العمل الأولى في عام 2006.
- المسودة النهائية للمواصفة القياسية الدولية تم إعدادها في سبتمبر 2008 .
- إصدار المواصفة القياسية الدولية في ديسمبر 2008.

و أخيرا تم نشر هذه المواصفة في 01 نوفمبر 2010.

2 – 2 – أهداف مواصفة المسؤولية الاجتماعية ايزو 26000 في المؤسسات الصناعية:

تتمثل أهداف مواصفة ايزو 26000 فيما يلي:

أولا : على مستوى أداء المؤسسات تجاه المجتمع:

– مساعدة المؤسسات في مخاطبة مسؤولياتها الاجتماعية، و في نفس الوقت احترام الاختلافات الثقافية الاجتماعية و البيئية و القانونية و ظروف التنمية الاقتصادية.

- توفير التوجيهات العملية التي تجعل من المسؤولية الاجتماعية قابلة للتطبيق و الممارسة العملية، تعزيز مصداقية التقارير المعدة من أجل عرض تقييم ممارسات المسؤولية الاجتماعية.

- التوافق مع الاتفاقات و المبادرات الدولية المتعلقة بالمسؤولية الاجتماعية للشركات.

- نشر الوعي بأهمية المسؤولية الاجتماعية و التحسيس بأهميتها و مكاسبها للشركات.

- العمل المشترك على المستوى الدولي في حقل المسؤولية الاجتماعية و توحيد ممارساتها ليسهل تقييمها بشكل متماثل في الدول المختلفة.

ثانيا: على مستوى الأداء البيئي و الدور التنموي:

- جعل من الممارسات العملية للمسؤولية الاجتماعية أداة لتحقيق التنمية المستدامة، و الحفاظ على الانسان و الحيوان و البيئة، و الاعتماد على القوانين المنظمة لذلك مثل : حقوق الانسان و قوانين حماية البيئة.

- اعتبار كل قضايا التنمية كمكون أصيل لمواصفة المسؤولية الاجتماعية.

- نشر مفاهيم و ممارسات المسؤولية الاجتماعية من خلال دمجها في البرامج التنموية و التعليمية و التثقيفية و برامج البحث العلمي في الجامعات.

ثانيا: على مستوى علاقة المؤسسات بأصحاب المصلحة:

– تحسين العلاقة بين المؤسسة و باقي أصحاب المصلحة المتعاونين معها، و ذلك من خلال خلق حوار بين مشترك بين الطرفين موضوعه عن أهمية تحقيق المنافع المتبادلة.

– الالتزام بحقوق كل من العاملين و المستهلكين و الموردين، و تحسنها بشكل مستمر، في سبيل أن تتحسن الذهنية تجاه المؤسسة، و تتكاتف جهود كل الاطراف لتحقيق المصلحة العامة.

– عدم إهمال حق المجتمع في استفادته من مزايا تمنحها المؤسسة الاقتصادية الصناعية، مثل عدالة التوظيف، و منح المساعدات و الهبات لمنظمات المجتمع المدني، و المساهمة في تحقيق التنمية بكافة أشكالها.

– تحمل تبعات النشاطات الصناعية على البيئة، فان كانت نشاطات ملوثة يجب التخفيف من حدة التلوث، مع محاولة تجنب كل ما من شأنه أن يؤثر سلبا على البيئة و تفاديه.

2 – 3 – أهم الإرشادات و التوجيهات التي تقدمها ايزو 26000 للمنظمات:

تقدم ايزو 26000 توجيهات لجميع أنواع المنظمات، بغض النظر عن حجمها أو نشاطها أو موقعها للعمل بأسلوب مسئول اجتماعيا بتقديم إرشادات بخصوص[66]:

- المفاهيم والمصطلحات والتعريفات المتصلة بالمسئولية الاجتماعية.
- خلفية واتجاهات وخصائص المسئولية الاجتماعية.
- المبادئ والممارسات المتعلقة بالمسؤولية الاجتماعية.

- المواضيع والقضايا الأساسية ذات الصلة بالمسؤولية الاجتماعية.
- دمج وتنفيذ وتعزيز السلوك المسئول اجتماعيا في المنظمة بأسرها ومن خلال سياساتها.

وممارساتها ضمن مجال نفوذها.

- تحديد أصحاب المصلحة والتعامل معهم.
- تبادل

الالتزامات، والأداء و المعلومات الأخرى المتعلقة بالمسؤولية الاجتماعية.

3 - هيكل مواصفة ايزو 26000 (بنود المواصفة):

بنود المواصفة تتكون مسودة المواصفة العالمية ISO26000 من تمهيد ومقدمة وسبعة بنود وعدة ملاحق، يوضح الجدول التالي بنود هذه المواصفة[67]:

الجدول رقم02: هيكل مواصفة ايزو26000

ا لبند	الهدف منه	شرح محتوى البند
ا لبند (1)	المجال	تعريف وتحديد المحتوى الذي تغطيه هذه المواصفة، ويحدد القيود أو الاستثناءات، كما أنه ينص على أن هذه المواصفة الدولية تقدم دليلا إرشاديا لجميع أنواع المنشآت بغض النظر عن حجمها أو موقعها.
ا لبند	التعريفات	يحدد هذا البند معاني المصطلحات الرئيسية المستخدمة في هذه المواصفة، ويبلغ عدد التعريفات 22

(2)		مصطلحا، أهمها مصطلحا: المسؤولية الاجتماعية (Social Responsibility)[68]و أصحاب المصلحة (stakeholder)[69] .
البند (3)	فهم المسؤولية الاجتماعية	يشرح هذا البند بشكل مفصل مفهوم المسؤولية الاجتماعية و يوضح أهم خصائصها.
البند(4)	مبادئ المسؤولية الاجتماعية	حددت المواصفة سبعة مبادئ للمسؤولية الاجتماعية هي: القابلية للمساءلة ،الشفافية، السلوك الأخلاقي، احترام مصالح الأطراف المعنية، احترام سلطة القانون، احترام الأعراف الدولية للسلو ك، احترام حقوق الإنسان.
البند(5)	الاعتراف بالمسؤولية الاجتماعية و التعرف على اصحاب المصلحة و التفاعل معهم	يتناول هذا البند اعتراف الشركة بمسؤوليتها الاجتماعية، من خلال تحديد تأثيراتها السلبية في المجتمع، وكذلك الطريقة التي ينبغي بها التصدي لهذه التأثيرات من أجل المساهمة في التنمية المستدامة، و تحديد أصحاب المصلحة [70] وإشراكهم في ممارساتها الاجتماعية.
البند(6)	دليل الموضوعات الرئيسة للمسؤولية الاجتماعية	و هو أهم البنود في المواصفة، و فيه ذكر للمجالات الأساسية السبع للمسؤولية الاجتماعية و الواجب تبنيها من قبل المنظمات و هي [71]: الحوكمة المؤسسية، حقوق الإنسان، ممارسات العمال، البيئ ة، الممارسات التشغيلية العادلة مع الأفراد و المنظمات،

		قضايا المستهلك، مشاركة وتنمية المجتمع .
ا لبند(7)	**دليل إرشادي حول تطبيق المسؤولية الاجتماعية**	**يوضح هذا البند إرشادات وتوجيهات مهمة من أجل إدارة جيدة للمسؤولية الاجتماعية في المنظمة، حيث يمكن أن يتم هذا التسيير من خلال أربعة خطوات هي: التزام الإدارة العليا، تحديد و تحليل تطلعات أصحاب المصلحة، مرحلة التنفيذ و الممارسة، التقييم و المتابعة، المراجعة.**

المصدر : وهيبة مقدم ، تحسين الأداء البيئي و الاجتماعي للمؤسسات الصناعية من خلال تبني المواصفة الدولية ايزو 26000 للمسؤولية الاجتماعية، (جامعة عبد الحميد ابن باديس/مستغانم ، الرابط : http://iefpedia.com/arab/wp-content/uploads/2012/04/تحسين-الأداء-البيئي-و-الاجتماعي-للمؤسسات-الصناعية-من-خلال-تبني-المواصفة-الدولية-ايزو-26000-للمسؤولية-الاجتماعية-مقدم-وهيبة.doc)

المحور الرابع : نظم التسيير البيئي وعلاقتها بالمسؤولية الاجتماعية للمؤسسة الاقتصادية الجزائرية .

1 - الهياكل المعنية بحماية البيئة في الجزائر :

تعددت الأجهزة المكلفة و المهتمة بحماية البيئة في الجزائر بين أجهزة مركزية و أخرى محلية هذا إلى جانب الجمعيات المهتمة بحماية البيئة والتي سيتم التطرق إليها فيما يلي :

1 -1 - الأجهزة المركزية المكلفة بحماية البيئة :

تعاقب دور حماية البيئة في الجزائر على عدة أجهزة مركزية قبل صدور قانون 83-03 و بعده بحيث :[72]

استحدثت الجزائر اللجنة الوطنية للبيئة سنة 1974 ،وكانت أول جهاز إداري مركزي متخصص في حماية البيئة ، تقدم هذه اللجنة للحكومة الخطوط العامة لسياسة البيئة في إطار التهيئة العمرانية و التنمية الاقتصادية و الاجتماعية ، و لم يصدر المرسوم المنظم لصلاحياتها إلا بعد سنة واحدة من إنشائها ، و تم إنهاء مهام اللجنة الوطنية للبيئة بسنتين بعد تنظيم الكتابة الدائمة للجنة الوطنية للبيئة .[73]

تم إلحاق موظفو الكتابة الدائمة للجنة الوطنية للبيئة و كذلك وسائلها المادية بوزارة الري و إستصلاح الأراضي و حماية البيئة دون تحديد لصلاحياتها ، وذلك بعد إنهاء نشاطات اللجنة الوطنية للبيئة .[74]

بعد التعديل الحكومي 1979 تم إستحداث كتابة الدولة للغابات و التشجير و إنحصرت صلاحياتها البيئية في الحماية من أي ضرر من شأنه أن يمس أو يتلف أو يخل بتوازن البيئة ، و بدورها لم تعمر كتابة الدولة للغابات و التشجير إلا بعد سنة واحدة مما يؤكد مرة أخرى عدم وضوح مهمة حماية البيئة التي كانت تتقاذفها مختلف الهياكل المركزية.[75]

و بعد التعديل الحكومي لسنة 1980 أعيد كتابة الدولة للغابات و التشجير بكتابة الدولة للغابات و إستصلاح الأراضي ومن بين أهم أنيط بها حماية الطبيعة و إستخدامها

للرفاهية الجماعية ، و قد حافظت على نفس صلاحيات كتابة الدولة للغابات و التشجير في مجال الفلاحة و الثروة الزراعية .[76]

و في سنة 1983 صدر قانون حماية البيئة 83-03 و الذي يهدف إلى تنفيذ سياسة وطنية لحماية البيئة التي ترمي إلى: [77]

حماية الموارد الطبيعية و إستخلاف هيكلة و إضفاء القيمة عليها ،اتقاء كل شكل من أشكال التلوث و المضار و مكافحته و كذا تحسين إطار المعيشة و نوعيتها .

إلا إن التصريح بحيوية موضوع حماية البيئة بالنسبة للمصلحة الوطنية لم يوقف حالة عدم الإستقرار و كثرة تداول مختلف الوزارات على ملف البيئة ، و إستمرت بنفس الوتيرة ليعرف الإستقرار لأول مرة بإنشاء وزارة خاصة و هي وزارة تهيئة الإقليم و البيئة سنة 2001 [78] ، و التي عرفت تنظيما دقيقا للهياكل التي تضم المديريات و المديريات الفرعية التي تضطلع بحماية البيئة و الحفاظ على الإقليم .

نلاحظ أن عدم إستقرار الجهات المركزية التي كلفت بقطاع البيئة على الرغم من وجود إهتمام بهذا القطاع منذ سنة 1974 [79]، نتج عنه عدم وجود إستراتيجية واضحة لحماية البيئة ، هذا ما أدى إلى إستحداث وزارة مختصة بتهيئة الإقليم و حماية البيئة ، غير أن هذه الوزارة ليست المسؤولة الوحيدة عن حماية البيئة ، حيث أن الهيئات المحلية و كذا الجمعيات لها دور بارز في هذا المجال.

1 - 2 - الهيئات المحلية :

للولاية و البلدية دور هام في حماية البيئة لما لهما من إختصاصات في هذا المجال بحيث : [80]

تشمل إختصاصات المجلس الشعبي الولائي بصفة عامة أعمال التنمية الإقتصادية و الإجتماعية و الثقافية ، و تهيئة الإقليم و حماية البيئة ، و من بين الإختصاصات المتعلقة بحماية البيئة نجد أنه يحدد مخطط التهيئة العمرانية للولاية و يراقب تنفيذه [81] ، ضمان حماية و توسيع الأراضي الفلاحية و تجهيز القرى و ترقية الأراضي الفلاحية ، العمل على التنسيق مع المجالس الشعبية البلدية في كل أعمال الوقاية من الأوبئة ، و السهر على تطبيق أعمال الوقاية الصحية ، و تشجيع إنشاء هياكل مرتبطة بمراقبة و حفظ الصحة في المؤسسات التي تستقبل الجمهور و في مواد الإستهلاك .

اما البلدية فهي تعد مخططها التنموي القصير و المتوسط و الطويل المدى و تصادق عليه و تنفذه ، بإنسجام مع مخططات الولاية وأهداف مخططات التهيئة العمرانية ، أما عن دور البلدية في حماية البيئة و الواردة في قانون البلدية 90-08 ، فيمكن في صرف و معالجة المياه القذرة و النفايات الجامدة و مكافحة التلوث و حماية البيئة ، كما أنها تتكفل بإنشاء و توسيع و صيانة المساحات الخضراء بهدف تحسين إطار الحياة كما تسهر على حماية التربة و الموارد المائية و تساهم في إستعمالها الأمثل .[82]

1 - 3 - دور الجمعيات في حماية البيئة :

أجاز قانون البيئة لسنة 1983 إنشاء الجمعيات للمساهمة في حماية البيئة ، و لكن دون تبيان الدور الذي يمكن أن تلعبه و كيفيات تدخلها ، كما أن القضاء من جهته لم يعترف للجمعيات بهذا الدور، إلا أن المشرع و في ظل قانون البيئة الجديد 03-10 ، قد أتاح للجمعيات التي تمارس أنشطتها في مجال حماية البيئة و تحسين الإطار المعيشي ، أن تساهم في عمل الهيئات العمومية بخصوص البيئة ، و ذلك بالمساعدة و إبداء الرأي و المشاركة ، كما أعطى الحق في رفع الدعاوى أمام الجهات القضائية المختصة عن كل مساس بالبيئة ، حتى في الحالات التي لا تعني الأشخاص المنتسبين لها بإنتظام ، كما

أتاح للأشخاص الطبيعيين الذين تعرضوا لأضرار فردية ، أن يفوضوا جمعية معتمدة قانونا لكي ترفع بإسمهما دعوى تعويض أمام أية جهة قضائية .[83]

2 - أساليب الدولة الجزائرية في دعم تطبيق نظم التسيير البيئي في المؤسسات الإقتصادية :

في إطار الحفاظ على البيئة إعتمدت الجزائر غلى عدة أساليب من شأنها أن تدعم تطبيق نظم للتسيير البيئي في المؤسسات الإقتصادية ، تكمن هذه الأساليب في : [84]

2 -1 - الأساليب الوقائية في حماية البيئة :

هناك مجموعة من الوسائل القانونية الوقائية المطبقة في الجزائر من أجل حماية البيئة ، بدأ بنظام الترخيص ، الإلزام ، الحظر و التقارير إلى نظام دراسة التأثير .

و يقصد بالترخيص الإذن الصادر عن المصالح المختصة لممارسة نشاط معين ، الهدف منه تقييد حريات الأفراد بما يحقق النظام العام داخل المجتمع ، و في التشريع الجزائري أمثلة كثيرة على نظام التراخيص تشمل : رخصة البناء و حماية البيئة – رخصة إستغلال المؤسسات المصنفة – رخصة إستعمال وإستغلال الغابات – رخصة الصيد – رخصة إستغلال الساحل و الشاطئ .

الإلزام هو عكس الحظر ، لأن هذا الأخير إجراء قانوني و إداري يتم من خلاله منع إتيان النشاط ، في حين أن الإلزام هو ضرورة القيام بتصرف معين ، ومن الأمثلة التي تجسد أسلوب الإلزام ، نجد أنه في إطار حماية الهواء و الجو نصت المادة 46 من قانون 03- 10 على أنه يجب على الوحدات الصناعية اتخاذ كل التدابير اللازمة للتقليص من استعمال المواد المتسببة في إفقار طبقة الأوزون .[85]

ويعتبر نظام الحظر وسيلة قانونية تقوم بتطبيقه المؤسسة ، تهدف من خلاله منع إتيان بعض التصرفات بسبب الخطورة التي تنجم عن ممارستها ، وبرجوعنا إلى قوانين حماية البيئة نجد الكثير من هذه القواعد فلقد نص قانون 03-10 على أمثلة للحظر في المادة 33 [86] ، والتي نصت على فرض نظام حظر داخل المجال المحمي ،كل معمل من شأنه أن يضر بالتنوع الطبيعي ،و يتعلق هذا الحظر خصوصا بالصيد و الصيد البحري و الأنشطة الفلاحية والغابية و الرعوية و الصناعية و المنجمية و الإشهارية و التجارية و إنجاز الأشغال و استخراج المواد القابلة و غير القابلة للبيع واستعمال المياه و تنقل المارة و شرود الحيوانات الأليفة و التحليق فوق المجال المحمي.

أما نظام التقارير فهو أسلوب جديد استحدثه المشرع ،يهدف إلى فرض رقابة لاحقة و مستمرة ،لهذا فهو يعتبر أسلوبا مكملا لأسلوب الترخيص ، كما انه يقترب من الإلزام كونه يفرض على صاحبه تقديم تقارير دورية على نشاطاته و يرتب القانون على عدم القيام بهذا الإلزام جزاءات مختلفة ، و من أمثلة أسلوب التقرير نجد قانون المناجم الذي ألزم أصحاب السندات المنجمية أو الرخص أن يقدموا تقريرا سنويا متعلقا بنشاطهم ، إلى الوكالة الوطنية للجيولوجيا و المراقبة المنجمية [87]، كما يتعين على صاحب رخصة التنقيب تقديم تقرير مفصل عن الأشغال المنجزة كل ستة (6) أشهر إلى الوكالة الوطنية للممتلكات المنجمية .

أما بالنسبة لنظام دراسة مدى التأثير فقد أخذ المشرع الجزائري به بهدف معرفة و تقدير الإنعكاسات المباشرة و / أو غير المباشرة للمشاريع على التوازن البيئي و كذا على إطار و نوعية معيشة السكان ، و قد عرف القانون الجديد 03-10 هذا النظام على انه " تخضع مسبقا و حسب الحالة لدراسة التأثير أو لموجز التأثير على البيئة مشاريع التنمية و الهياكل و المؤسسات الثابتة و المصانع و الأعمال الفنية الأخرى [88] ، و كل الأعمال

و برامج البناء و التهيئة ، التي تؤثر بصفة مباشرة أو غير مباشرة فورا أو لاحقا على البيئة ، و كذلك على الإطار و نوعية المعيشة " .

2 – 2 – الجباية البيئية :

تبعا لمسار الإصلاح الجبائي الأخضر الذي إعتمدته الجزائر ، فقد تم إقرار مجموعة من الضرائب و الرسوم البيئية كمحاولة لوضع حد لمختلف أنواع التلوث ، و فيما يلي أهم أنواع هذه الرسوم :[89]

الرسوم الخاصة بالنفايات الصلبة و تتمثل في فرض رسم لإخلاء النفايات العائلية و الذي تتراوح قيمته بين 640 دج و 1000 دج /سنويا / للعائلة ، بالإضافة إلى فرض رسوم تحفيزية على عدم تحزين النفايات المتعلقة بالنشاطات الطبية و كذا النفايات الصناعية الخاصة ، يقدر مبلغ هذه الرسوم حسب قانون الملية لسنة 2002 بـ 24000 دج / طن بالنسبة للنفايات المتعلقة بالنشاطات الطبية ، و 105000 دج / طن بالنسبة للنفايات الصناعية الخاصة ، مع منح المستغل مهلة تقدر بثلاث سنوات لإنجاز التجهيزات الكفيلة بالتخلص من النفايات ، كما تم إدخال رسم على الأكياس البلاستيكية بموجب قانون المالية لسنة 2004 ، يشمل وعاؤه جميع الأكياس البلاستيكية سواء المنتجة محليا أو المستوردة ، و يقدر الرسم بـ 10.5 دج /كغ .

كما تخضع المؤسسات المصنفة إلى الرسم المتعلق بالنشاطات الملوثة و الخطرة على البيئة، و قد تم إعادة تقدير قيمة هذا الرسم ضمن قانون المالية لسنة 2000 ، حيث قدرت بـ 9000 دج بالنسبة للمؤسسات المصنفة ضمن الأنشطة الخاضعة للتصريح و 20000 دج بالنسبة للمؤسسات المصنفة ضمن الأنشطة الخاضعة لرخصة رئيس المجلس الشعبي البلدي ، و 120000 دج بالنسبة للمؤسسات المصنفة ضمن الأنشطة الخاضعة لرخصة وزارة تهيئة الإقليم و البيئة .

و قد تم إدخال الرسم الخاص بالإنبعاثات السائلة الصناعية بموجب قانون المالية لسنة 2003 ، حيث تم إنشاء الرسم التكميلي على المياه المستعملة الصناعية و يحسب بنفس طريقة حساب الرسم التكميلي على التلوث الجوي و تخصيص نسبة 30 في المائة من مبلغ هذا الرسم لصالح البلديات .

و في إطار الحفاظ على جودة الهواء فقد تم وضع إتاوة لذلك جاء بها قانون المالية لسنة 1993 ، و هي إتاوة تجبى لحسابات الصندوق الوطني للتسيير المتكامل للموارد المائية ، و لتحصيلها تم تحديد معدل 4% من مبلغ فاتورة المياه الصالحة للشرب أو الصناعية أو الفلاحية بالنسبة لولايات الشمال ، و معدل 2 % من مبلغ فاتورة المياه الصالحة للشرب أو الصناعية أو الفلاحية بالنسبة لولايات الجنوب الآتية : ورقلة ، الأغواط ، غرداية ،الوادي ، تندوف ، بشار ، إليزي ، تامنراست ، أدرار و بسكرة .

2 – 3 – العقود الإتفاقية :

نجد من بين الأساليب الإدارية في مجال حماية البيئة ، مجموعة النشاطات بين الهيئة المسؤولة عن حماية البيئة و المتعاملين الإقتصاديين ، و فيما يلي نحاول التطرق بإختصار إلى عقود تسيير النفايات وكذا عقود التنمية ، بحيث في إطار عقود تسيير النفايات تمنح الدولة إجراءات تحفيزية قصد تشجيع تطوير نشاطات جمع النفايات و نقلها و تثمينها و إزالتها [90]، و قد لجأ المشرع في إعتماده طريقة التعاقد في تسيير النفايات ، إلى توجيهات البرنامج الوطني للتسيير المندمج للنفايات الحضرية الصلبة للمدن الكبرى 2002-2004 [91]،و الذي أشار بأن التسيير المباشر من قبل البلديات أظهر في مختلف دول العالم عجز هذا الأسلوب ، و نص على ضرورة إسراع السلطات العامة إلى التخلي عن المرفق العام لتسيير النفايات .

أما بالنسبة إلى عقود التنمية فيمكن أن يترتب على تنفيذ المخططات التوجيهية و خطط التهيئة لاسيما في المناطق الواجب ترقيتها [92]، إبرام عقود تنمية تشترك فيها الدولة و / أو الجماعات الإقليمية و المتعاملين أو شريك أو شركاء إقتصاديين للقيام بأعمال و برامج تحدد إنطلاقا من المخططات التوجيهية و خطط التهيئة لمدة معينة .

و نظرا لحداثة هذه العقود و عدم دخولها حيز التنفيذ فإنه من الصعب الحكم على مدى فعالية هذه العقود.

من خلال ما سبق يمكن القول أن هذه العقود هي ذات فعالية أكبر من الأدوات العقابية ، ذلك لأنها نابعة من الرغبة الطوعية لمسيري المؤسسات في إتباع و تطبيق سياسات من شأنها المساهمة في حماية البيئة ، الأمر الذي يحسن من صورة المؤسسة و كذا أدائها الإقتصادي ، و ذلك مقابل الحصول على إعانات من الدولة .

3 – عراقيل تطبيق مواصفة الايزو 26000 في المؤسسات الصناعية الجزائرية:

3 – 1 – خصائص القطاع الصناعي و المؤسسات الاقتصادية في الجزائر في الوقت الراهن:

شهدت الجزائر إصلاحات كبير في المجال الصناعي، مما أدى إلى تغير النسيج الصناعي بشكل ملاحظ، حيث أصبح يتميز القطاع الصناعي الجزائري اليوم بالخصائص التالية:

- تراجع مكانة القطاع العام، و في مقابل هذا التراجع برز بقوة دور القطاع الخاص في كل فروع النشاطات الاقتصادية بما فيها الصناعة.

- تشجيع خلق المؤسسات الصغيرة و المتوسطة و تدعيمها بكل الوسائل، و قد تحقق هذا الأمر فعلا فأصبحت المؤسسات الصغيرة و المتوسطة تسهم في التشغيل و في الناتج المحلية الخام، كما شملت نشاطاتها كل القطاعات الاقتصادية بما فيها القطاع الصناعي.

- تتميز الصناعية الجزائرية اليوم بهيمنة الصناعات الخفيفة، و على وجه الخصوص الصناعات الفلاحية الغذائية بنسب هامة، و "يرتكز القطاع الصناعي الخاص أكثر فأكثر على الصناعات التركيبية و الاستثمارات ذات العائد السريع"[93].

- ما يزال أداء القطاع الصناعي (خارج المحروقات) و لا يسهم بشكل فعال في تحسين المؤشرات الاقتصادية الكلية، و يرجع ذلك إلى عدة أسباب من أهمها[94]:

– إنتاجية عوامل الإنتاج ضعيفة و حتى سلبية.

– عدم كفاءة و نجاعة تقنيات التسيير و إدارة الأعمال.

– مردودية منخفضة ومعدلات نمو متدنية جداً.

– إنتاج لا يتماشى و قواعد التنافسية إنتاج لا يتماشى وقواعد التنافسية.

– تبعية كبيرة لقطاع المحروقات.

– عدم التنوع في الصادرات.

–ضعف و تأخر تكنولوجيا الإنتاجية.

3 – 2 – معايير الجودة في المؤسسات الصناعية الجزائرية:

تعتبر المواصفات و المعايير القياسية و أنظمة ضبط الجودة مرتكزا أساسيا في التنمية الصناعية و الاقتصادية للمجتمع، كما "ترجع أهمية تطبيق معايير الجودة العالمية

إلى أنها تساعد على نفاذ المنتجات الى الاسواق العالمية، و يعني تطبيق هذه المعايير بالنسبة الى المشترين: الثقة، للارتقاء بالشركات إلى المستوى الدولي لإنتاج بضائع بجودة مقبولة، و في الجزائر ما يزال القطاع الصناعي يعاني من مشكلة في تدني مستوى جودة المنتجات المصنعة محليا" [95]، و ذلك على الرغم من حصول عدد من المؤسسات الصناعية على بعض معايير الجودة العالمية (مثل ايزو 9000) (و ايزو 14001) إلا أن عددها يبقى قليل.

و من الملاحظ أن المواصفات التي تهتم بها المؤسسات الصناعية الجزائرية هي تلك الموجهة لتحسين الأداء الانتاجي بشكل رئيسي، في حين يقل الاهتمام بالمواصفات المتعلقة بالأداء البيئي، بينما يعد من النادر الاهتمام بالمواصفات و المعايير الدولية التي تهتم بالأداء الاجتماعي للمؤسسات الصناعية، في حين أن العمل المستدام للمؤسسات لا يعني فقط تقديم المنتجات والخدمات التي ترضي العملاء، وذلك دون المساس بالبيئة، ولكن أيضا يعني العمل بطريقة مسئولة اجتماعيا.

3 – 3 – جهود متواضعة لتطبيق مواصفة ايزو 26000 في المؤسسات الصناعية الجزائرية:

تعتبر الجزائر عضوا في منظمة ايزو منذ سنة 1976، كما قامت بالمصادقة على المواصفة القياسية ايزو 26000، و تعد الجزائر من بين البلدان الأوائل بمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا التي تبنت المعيار الدولي الجديد للمسؤولية الاجتماعية للمؤسسات و ذلك من خلال وضع برنامج وطني للمرافقة في إطار مبادرة إقليمية أطلق عليها اسم (آر.آس مينا) (المسؤولية الاجتماعية لمنطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا) و تمتد من 2012 الى 2014 و تشمل هذه المبادرة الاقليمية ثمانية بلدان هي: الجزائر والمغرب و تونس ومصر و الاردن و سوريا و لبنان و العراق، و تشرف عليها المنظمة الدولية

للتقييس بالتعاون مع الوكالة السويدية للتنمية الدولية، و ستستفيد 114 مؤسسة جزائرية من تكوين و مرافقة في مجال التقييس في إطار هذا البرنامج.

"ففي المرحلة الأولى من برنامج المسؤولية المجتمعية (أر.آس مينا) التي تم الشروع فيها في شهر ماي 2011 واستكملت في ديسمبر، استفاد منها كل من المركز التقني لمواد البناء (بومرداس) ووحدات التصبير الجديدة للجزائر (رويبة).

و بناء على نفس البرنامج الوطني قام المعهد الوطني للتقييس في سنة 2012 باختيار أربع مؤسسات وطنية للاستفادة من البرنامج الإقليمي للمرافقة لمدة ثلاث سنوات من أجل مطابقة المقاييس التي تمليها المنظمة الدولية للتقييس (إيزو 26000)، وذلك من ضمن 15 مؤسسة ترشحت من القطاعين، ويتعلق الأمر بكل من فرع تابع لسوناطراك، مؤسسة اتصالات الجزائر، سيفيتال بجاية ومجمع كوندور(ثلاث شركات صناعية و شركة ناشطة في قطاع الخدمات).

وبخصوص 2013، فإن هناك شركتين من قطاع البناء والأشغال العمومية والري توجدان في قائمة الانتظار، وهما كوسيدار للأشغال العمومية من القطاع العام والمؤسسة الخاصة لأشغال الطرق والري والبناء، و يتم الاختيار المؤسسات بناء على مجموعة من المعايير مثل سمعتها الوطنية و الاقليمية في قطاع النشاط وكذا العلاقات مع المستخدمين والبيئة.

ويهدف هذا البرنامج التدريبي إلى تمكين المؤسسات المستفيدة من الأدوات التي تمكنها من تحسين أداءها في ميدان المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات، وبعد استكمال هذا البرنامج يمكن للمؤسسات المستفيدة أن تحصل على تصديق لحساباتها طبقا لمتطلبات مقياس إيزو 26000، وعلاوة على عملية الإشراف على المؤسسات فإن المسؤولية

المجتمعية لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تعتزم تقديم تكوين لخبراء جزائريين لمرافقة المؤسسات في تحسين التزاماتها بخصوص مسؤولياتها المجتمعية"[96].

كما تعمل كلّ من الوكالة الوطنية لتطوير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والمركز الجزائري للشباب المسيّر للمؤسسات أيضا على مرافقة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في عملية التكيّف وتطبيق معايير الجودة (أيزو 26000) في إطار نفس البرنامج المذكور.

3 – 4 – العراقيل التي تحول دون تبني مواصفة ايزو 26000:

- مواصفة ايزو 26000 هي مواصفة دولية جديدة، حيث تم طرحها في 2010، و درجة تبنيها من طرف المؤسسات في العالم ككل قليلة، لذلك من الطبيعي أن لا تمتلك المؤسسات الاقتصادية الجزائرية أدنى فكرة سواء عن المواصفة بحد ذاتها أو عن أهميتها و كيفية تبنيها.

- يرتبط تبني مواصفة ايزو 26000 من طرف المؤسسات الجزائرية عموما بواقع ممارستها للمسؤولية الاجتماعية، فمعظم المؤسسات الجزائرية لا تهتم بالممارسات ذات الطابع البيئي و الاجتماعي لذلك فهي لا تهتم بهذه المواصفة.

- يأتي الاهتمام بجودة الأداء الإنتاجي في مقدمة أولويات المؤسسات الصناعية، لأنه يعتبر أكبر محدد من المحددات المعتمد عليها في تسويق المنتجات محليا و دوليا، اما جودة الأداء البيئي الاجتماعي لا يحظى بنفس الدرجة من الأهمية.

- قلة و غياب الوعي بأهمية هذه المواصفة لدى مسيري المؤسسات الاقتصادية.

- ضعف الصحة المالية للمؤسسات الصناعية يجعلها تركز كل جهودها المالية و المادية و البشرية في سبيل تحسين كفاءتها الاقتصادية و ربحها المادي، متجاهلة بذلك

أدائها البيئي و الاجتماعي، لأن هذا الأخير يحتاج إلى تكاليف إضافية لا يمكن للمؤسسات أن توفرها.

- يتكون القطاع الخاص في الجزائر في الوقت الحالي من المؤسسات الصغيرة و المتوسطة، و معروف عن هذه الأخيرة أن اهتمامها قليل بالمسؤولية الاجتماعية و بممارساتها، لذلك تغيب تماما فكرة تبني مواصفة الايزو 26000 في هذه المؤسسات.

- ضعف اهتمام مراكز التقييس الوطنية بتدعيم و تشجيع تبني هذه المواصفة على نطاق واسع، و تركيزه فقط على مجموعة من المؤسسات التي تتوفر فيها معايير معينة.

- غياب الخبرة البشرية المتعلقة بتبني هذه المواصفة، فمازالت الهيئات المعنية بالتقييس تقوم بتكوين الموارد البشرية في هذا المجال.

لا يمكن للمؤسسات الصناعية تبني هذه المواصفة حتى و ان أبدت رغبتها في ذلك، لأن العملية تحتاج إلى مرافقة و دراية و خبرة من فنيين مختصين و دعم فني من المؤسسات و المعاهد الوطنية المختصة بالتقييس، هذه الأخيرة لا توفر خدماتها لكل المؤسسات الصناعية، إنما تراعي عدة عوامل، منها ما هو مرتبط بالجوانب المادية و الخبرة الفنية، ومنها ما يرتبط بأداء و سمعة هذه المؤسسات الصناعية ذاتها.

خـلاصة الفصل

تساهم نظم التسيير البيئي في مساعدة المؤسسات على دمج مساعي المحافظة على البيئة كجزء عادي من عملياتها و الإستراتيجية الموضوعة، و من بين مزايا تطبيق هذه النظم في المؤسسات نجد أن:

المؤسسة التي تطبق نظاما للتسيير البيئي تستفيد ماليا من وفورات في التكاليف من خلال الإنتاج الأنظف ، إضافة إلى تقليص الآثار المترتبة على حوادث العمل كتكلفة العلاج وتوقف العمل ، كما أن العمل بالأدوات المالية الاقتصادية مثل الضرائب أو الرسوم المفروضة على الانبعاثات (النفايات) تساعد في خفض مستويات التلوث .

و من خلال تطبيق نظام للتسيير البيئي تستطيع المؤسسة التخلص من الضغوط المتزايدة عليها من بعض الأطراف مثل المؤسسات المالية ، مؤسسات التأمين ، المساهمين و الموظفين ، و كذا ضغوطات جماعات المصالح البيئية و المستهلكين و عامة الناس ، و ذلك نتيجة تنامي الوعي في المجتمع بالأعمال المتعلقة بالبيئة ، كما أن الآثار المترتبة على حوادث العمل تعتبر كدعاية سلبية تضر بصورة المؤسسة أمام العامة والسلطات ، و في إطار تزايد حجم السياسات و القوانين و اللوائح الملزمة باحترام البيئة ، فإن تطبيق نظام للتسيير البيئي يساعد المؤسسة في الالتزام باحترام التشريع المطبق .

من خلال ما سبق يتضح أن الفوائد التي تتحصل عليها المؤسسة لا تقتصر على تحسين صورتها أمام المجتمع الذي تنشط فيه فحسب ، فلتطبيق هذه النظم فوائد أخرى أهمها الفوائد المالية التي تستفيد منها المؤسسة و التي تساعدها في الحد من التكاليف و الحصول على تسهيلات من قبل المؤسسات المالية و الحكومية ، إضافة إلى تطوير أداءها العام ، حيث أن أهم ما يميز نظم التسيير البيئي هو التحسين المستمر ، الأمر الذي ينعكس على تحسين الأداء الاقتصادي للمؤسسة .

الفصل الثالث: المبادرات الطوعية لحماية البيئة: أداة إستراتجية للمؤسسات

تحليل لنشاط نقل السلع

تمهيد

لقد أثبتت العديد من التجارب في العالم أن البعد البيئي له دور محوري في رسم إستراتجية المؤسسات على اعتبار أن الاستراتجيات التي تهتم بالأبعاد الاقتصادية دون غيرها، قد ترتب عنها نتائج وخيمة سيكون لها الأثر الكبير في تهديد مستقبل الأجيال القادمة، فضبط و تنفيذ الاستراتجيات البيئية في إطار سعي المؤسسة نحو تحقيق أحد أهم أبعاد المسؤولية المجتمعية لها، أصبح الهاجس الذي يشغل تفكير مسيري المؤسسات باعتبارها تتضمن العديد من المكاسب و المنافع التي تساعد في تحقيق المسؤولية المجتمعية للمؤسسة دون أن تهمل المكاسب المالية لها.

ويعد نشاط نقل السلع أكثر الأنشطة الممارسة من طرف المؤسسة الهادمة للبيئة، فتطور حركة المرور المرتبطة بنقل السلع، ناتج عن التوجه الجديد الملاحظ على الأسواق الذي أدى إلى تضاعف حجم التدفقات، خاصة بالمناطق التي تشهد كثافة سكانية كبيرة ، هذا التطور تزامن كذلك مع تطور حركة المرور المرتبطة بنقل الأشخاص، هذا الأمر أدى إلى وجود احتقان كبير في الأوساط الحضرية.

هذا الأمر يفسر وجود ارتباطات بيئية للمؤسسات تفسر إرادة مسيريها في تخفيض مستوى التلوث الذي يحدثه هذا النشاط ، فهناك دراسات بينت بأن مسيري المؤسسات يشكلون العامل الأول (قبل المهندسين و العمال) الذين يساهمون في عملية الإبداع التي تساهم بدورها في تحسين النتائج البيئية لمؤسساتهم، هذه الارتباطات توجب على هؤلاء المدراء على تبني مبادرات طوعية تؤدي بهم إلى صياغة استراتجيات تضبط سلوكياتهم المتعلقة بالبيئة.

و على هذا الأساس قمنا بصياغة إشكالية هذه الدراسة على النحو التالي:

فيما تتمثل أهم الأضرار البيئية لنشاط نقل السلع؟ و ما هي أهم المبادرات الطوعية للمؤسسات التي تمكن من حماية البيئة من هذه الأضرار ؟

ومحاولة منا لمعالجة هذه الإشكالية، قمنا بتقسيم بحثنا إلى ثلاث محاور رئيسية كانت على النحو التالي:

المحور الأول: الإطار المفاهيمي لسلوك حماية البيئة في المؤسسة.

المحور الثاني: نشاط نقل السلع كأحد أهم الأنشطة الهادمة للبيئة.

المحور الثالث: تحليل لأحسن المبادرات الطوعية المدمجة لمعيار البيئة في خيارات نشاط نقل السلع.

المحور الرابع: اهمية الاساليب الكمية في تخفيف الآثار السلبية للنقل.

المحور الأول: الإطار المفاهيمي لسلوك حماية البيئة في المؤسسة.

هذا الجزء من الورقة البحثية يتناول بعض المفاهيم المرتبطة بسلوك حماية البيئة من طرف المؤسسة، و الذي يعد أحد أهم أبعاد المسؤولية المجتمعية للمؤسسات، فالمؤسسة أصبح على عاتقها من خلال هذا البعد تأمين الأسس الطبيعية للحياة الإنسانية بممارستها سلوكات بيئية مسؤولة تحمي المجتمع من أخطار التلوث الذي يخلفه نشاطها، حيث يكون بإمكانها تحقيق هذا المسعى بتبنيها لإستراتجية بيئية مسؤولة و التي لا تنحصر فقط في معالجة الأضرار البيئية الموجودة أصلا، و إنما تتعدى ذلك بتجنب المشاكل البيئية و التقليل من الأخطار التي تنجم عنها قدر الإمكان، أضف إلى ذلك

سعيها الدائم لإيجاد و تطوير الطرق الضرورية لحماية صحة الإنسان و كل الكائنات الحية من كافة أشكال التلوث.

1- مفهوم البيئة:

إن مفهوم البيئة يمثل الوعاء الشامل لعناصر الثروة الطبيعية وهو واسع جدًا، ولكن رغم سعته يمكننا تحديد هذا المفهوم من خلال مجموعة من العناصر و التي تتمثل في[97]:

- البيئة تشمل عناصر متعددة كالمناخ، و التضاريس، والتربة، والمياه، والمعادن، والنباتات الطبيعية والحيوانات.
- علاقة الإنسان بالبيئة علاقة متبادلة الأثر والتأثير.
- البيئة هي المصدر الذي يحصل منه الإنسان على مقومات حياته، و هي الإطار الذي يزاول فيها نشاطه.
- اتسع مفهوم البيئة ليشمل البيئات الطبيعة، والثقافية، والاجتماعية، والاقتصادية، والتنظيمية، و التقنية.

ارتبط مفهوم البيئة بمفهوم التلوث و الذي يعرف على أنه:" إحداث تغير في البيئة التي تحيط بالكائنات الحية بفعل الإنسان وأنشطته اليومية مما يؤدي إلى ظهور بعض الموارد التي لا تتلاءم مع المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي و يؤدي إلى اختلاله."، و يعد الإنسان السبب الرئيسي و الأساسي في إحداث عملية التلوث في البيئة وظهور جميع الملوثات بأنواع مختلفة فالتوسع الصناعي و التقدم التكنولوجي وسوء استخدام الموارد كلها مرتبطة بالإنسان، فالإنسان يتكاثر ويصنع ويستخدم هذه المواد، ويشهد معظم الناس تلوث البيئة في صورة مكان مكشوف للنفايات أو في صورة دخان أسود ينبعث من احد المصانع، ولكن التلوث قد يكون غير منظور ومن غير رائحة أو طعم وبعض أنواع التلوث قد لا تسبب حقيقة في تلوث اليابسة والهواء والماء ولكنها كفيلة بإضعاف متعة

الحياة عند الناس والكائنات الحية الأخرى فالضجيج المنبعث من حركة المرور والآلات مثلاً يمكن اعتباره شكلاً من أشكال التلوث[98].

2- مفهوم حماية البيئة:

نعني بحماية البيئة المحافظة و الصيانة و الإبقاء على الشيء المراد حمايته دون ضرر أو حدوث تغيير له يقلل من قيمته، قد يتطلب ذلك إجراءات وتدابير معينة لتأمين هذه الحماية[99].

و حماية البيئة يجب أن تشتمل على ما يلي[100]:

- وقاية المجتمعات البشرية من التأثيرات الضارة لبعض عوامل البيئة.
- وقاية البيئة عالميا و محليا من النشاط الإنساني.
- تحسين نوعية الحياة و تطويعها لصحة الإنسان و رفاهيته.

و في هذا الإطار صدر إعلان ريو دي جانيرو بعد انتهاء مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة و التنمية الذي عقد في مدينة ريو البرازيلية في 14 جوان 1992 و الذي ارتكز على نتائج مؤتمر ستوكهولم بالسويد حول البيئة الذي اختتم أعماله في 16 جوان عام 1972 ، و الذي خرج بمجموعة من المبادئ التي تهدف إلى حماية البيئة العالمية و سلامتها، حيث تناول المبدأ السابع وجوب تعاون الدول الممثلة بمؤسساتها في إطار روح الشراكة العالمية للحفاظ على حماية وتجديد صحة وسلامة ووحدة نظام الأرض، و تم على إثره إنشاء مجلس أعمال التنمية المستدامة حيث نشر هذا المجلس تقرير عن نهج التغيير و اتصل بالمنظمة العالمية للمواصفات ISO لوضع مواصفات خاصة بحماية البيئية، كل هذه التطورات جعلت من موضوع حماية البيئة مصدرا لاهتمام المؤسسة خاصة الصناعية التي يعد نشاطها أكثر هدما للبيئة، و هو الأمر الذي أدى بظهور ما يسمى بنظم الإدارة

البيئية التي صارت مصدرا لتحسين صورة المؤسسة بيئيا و زيادة الأرباح و القدرة التنافسية.

3- نظام الإدارة البيئية في المؤسسة:

لقد أدركت المؤسسات بمرور العقود الماضية أهمية البيئة التي يعملون بها، وشجع الكثيرون منهم على تطبيق مبادرات طوعية لتخفيض الأعباء عليها، وليس هذا نتيجة وجود إحساس بيئي عال فحسب بل نتيجة تطور استراتيجيات عمل شاملة ومتكاملة بحيث تتجاوب الصناعة مع التغيرات المتعلقة بالتشريعات القانونية العلمية في الوقت الذي تلبي فيه احتياجات الشركاء المعنيين، ولذلك تسعى الكثير من المؤسسات في الوقت الحالي للاهتمام بالاعتبارات البيئية في إستراتجية أعمالها الموجهة أساسا للبقاء في السوق و التنافس مع نظرائها من المهتمين بحماية البيئة، و كذلك لضمان نقطة انطلاق لضمان تطبيق المواصفات البيئية في الأنشطة الممارسة، و هذا ما يوجب عليها أن تتوفر على نظام إدارة بيئية فعال يساعد في التخطيط و الرقابة و تطوير الأداء البيئي بما يتلاءم مع الإستراتجية البيئية للمؤسسة.

إن نشاط المؤسسة بحماية البيئة يوجب على مسيريها صياغة نظام إداري يضبط سلوكياتهم المتعلقة بالبيئة يحكمه عادة مجموعة من الأدوات تتمثل في[101]:

- **الأدوات القانونية:** وتتضمن الإجراءات (تراخيص، تفويضات، دراسات الحوادث، لجان الوقاية و الحماية من حوادث العمل...الخ) و معايير (كمعايير الإشعاعات و المخلفات، معايير الإنتاج و العمليات، معايير متعلقة بصحة و أمن العمال و المجتمع)، و تسعى هذه المعايير و الإجراءات إلى تعديل علاقة المؤسسة مع محيطها الطبيعي و الاقتصادي، و هذا النوع من الأدوات يتعلق بالجانب الحيوي للمؤسسة
- **الأدوات الاقتصادية:** وتتضمن التخفيض الرسوم و الضرائب، الإعانات (الإعانات و الإعفاءات الضريبية)، المنح المتعلقة بالمطابقة...الخ و هي كل الإمكانات

التي تمكن المؤسسة من تخفيض التكاليف المالية المتحملة، هذا النوع من الأدوات متعلق بالهدف الأساسي للمؤسسة و الاقتصاد ككل و هو العمل من أجل تحقيق الربح.

لكن في الواقع هذه الأدوات نادرا ما يكون لها أثر تحفيزي أخلاقي ، فبصفة عامة المسيرين لا ينشطون في حماية البيئة إلا إذا اكتشفوا أن هناك فرصة أو تهديد يحيط بمؤسساتهم، فرصة لأن بعض المبادرات البيئية كعمليات التكرير (**Recyclage**) لها منافع اقتصادية، و تهديد لأن مشروعية المؤسسة قد تمس و هذا ما يدفع بالمسيرين إلى القيام بأعمال بيئية.

3-1 مفهوم نظام الإدارة البيئية:

يعد نظام الإدارة البيئية هو منهجية شاملة للبيئة التي تشجع و تدعم البنية المؤسساتية والإجراء التنظيمي لتنمية وتطبيق و مراجعة والمحافظة على إستراتجية بيئية فعالة .و تعمل أنظمة الإدارة البيئية بطريقة مشابهة لأنظمة الإدارة الأخرى المطبقة من قبل مؤسسة (إنتاج، مال، أفراد) وهي بانتظام تخاطب التأثيرات المباشرة و طويلة الأجل التي تمتلكها المؤسسة والمنتجات والخدمات والعمليات التي يمكن أن تؤثر على البيئة.

و لقد حظيت هذه الأخيرة باهتمام الباحثين و لذلك حظين بمجموعة من التعاريف نذكر من بينها[102]:

عرفها **William. R. Mangum** على أنها: " الإجراءات و وسائل الرقابة المحلية أو الإقليمية أو العالمية الموضوعة من أجل حماية البيئة."

و عرفها **Baxter** و آخرون على أنها: " جزء من نظام الإدارة في المؤسسة يسعى إلى تطوير وتنفيذ سياستها البيئية وإدارة تفاعلها مع البيئة التي تتواجد فيه"

أما منظمة **ISO** فعرفتها على أنها:" جزء من النظام الإداري الشامل الذي يتضمن الهيكل التنظيمي و أنشطة التخطيط و المسؤوليات و الممارسات و الإجراءات و العمليات و الموارد المتعلقة بتطوير السياسة البيئية و تطبيقها و مراجعتها و الحفاظ عليها"

3-2 أشكال أنظمة الإدارة البيئية:

إن الارتباطات البيئية يمكن أن نجدها في أشكال مختلفة، لكن يمكن تصنيفها في قسمين رئيسيين: ارتباطات بيئية إدارية و أخرى تكنولوجية، وهذا التقسيم يمكن أن يشكل مكونات نظام الإدارة البيئية التي تفترض وجود مكونين لها الأول إداري و يتعلق بالسياسات البيئية التي تترجم إستراتجية المؤسسة، و الثاني تكنولوجي و يتعلق بالتقنيات البيئية المعتمدة[103].

1 - نظام الإدارة البيئية "الإدارية":

و هو متعلق ب الارتباطات البيئية الإدارية، هذا النظام يعرف كسياسة للبيئة و الإجراءات الإدارية التي يكون الهدف منها التخفيض من التلوث، و يتضمن هذا النظام كل الأنشطة الإدارية التي تمكن المؤسسة من التقليص و المراقبة بصفة دائمة كل الآثار غير المرغوب فيها، و المخلفة من طرف المؤسسة على بيئتها الطبيعية، ولهذا نظام الإدارة البيئية يرتكز أساسا على أهداف بيئية، سياسة بيئية واضحة، تنظيم ملائم يحدد المهام و الموارد الضرورية لذلك وهذا وفق مخطط للعمل، هذه الارتباطات البيئية الإدارية ستدعم أكثر إذا كانت المؤسسة تشارك في المسعى الخاص بشهادة القياس ISO14001 (وباقي المساعي كذلك). تبني هذا النظام يعني ضمنيا توفير الموارد المالية، البشرية و التقنية الهامة، ويعني كذلك تطبيق طرق جديدة للتسيير إضافة إلى إعادة صياغة الهيكل التنظيمي للمؤسسة، و هذا ما يؤدي في الأصل إلى مقاومة من طرف الأفراد، و لهذا فالمسيرون مطالبون بتدعيم ارتباطاتهم البيئية حتى تكون الشهادة الممنوحة تحقق الأهداف البيئية.

و تجدر الإشارة إلى أن هناك بعض المسيرين يفضلون وضع نظام بيئي خاص بهم، نتيجة للقيود المالية التي تفرضها شهادة ISO14001، لكن يبقى الجانب الأهم هو و ضع إطار مرجعي للأنشطة البيئية، من أجل تحقيق الأهداف البيئية المرضية، و هذا

يقتضي تنظيم جيد للأنشطة و العمليات و المعرفة الكاملة بأدوار الموظفين المعنيين، و يبقى الفرق بين نظام الإدارة البيئية المعترف به و غير المعترف به في درجة تنظيم و وضوح و تخطيط الأنشطة البيئية.

2 - نظام الإدارة البيئية "التكنولوجية":

تظهر هذه التكنولوجيات في وضع تقنيات بيئية تتمثل في: تجهيزات الإنتاج، طرق، إجراءات و تصاميم يكون الهدف منها الحفاظ على الطاقة والموارد الطبيعية، تخفيض الآثار السلبية لنشاط الإنسان على بيئته، هذه التقنيات يمكن تقسيمها إلى جزأين الجزء الأول متعلق بالتجهيزات كمحطات التصفية مثلا، والجزء الثاني خاص بالإجراءات المتبعة من أجل أن تكون التجهيزات البيئية ينتج عنها الأثر المراد منه، كالإجراءات المتعلقة بالتلوث.

إذا كان هذين الصنفين من الارتباطات سيكونان مصدران لتحسين الأداء، و لأن تكون المؤسسة مسؤولة بيئيا، إلا أن العديد من المؤسسات تميل أكثر للتكنولوجيات البيئية التي تحسن نظام إدارتهم البيئية، كما أن بعض المؤسسات تركز فقط على التكنولوجيا البيئية و تهمل بشكل كلي أو جزئي الدور الإداري لنظام الإدارة البيئية، على اعتبار أن التكنولوجيات البيئية تحقق نتائج ملموسة أكثر من الجانب الإداري لنظام الإدارة البيئية.

3-3 أدوات تفعيل أنظمة الإدارة البيئية:

توجد ثلاثة نظم للإدارة البيئية معبر عنها بثلاث مواصفات رئيسة وفيما يأتي عرض موجز لكل منها[104]:

3-3-1 المواصفة البريطانية:

اصدر المعهد البريطاني للمواصفات BSI، سنة 1992 نظام للإدارة البيئية ، عرف بالمواصفة البريطانية رقم BS 7750 و التي لا تزال معتمدة في المملكة المتحدة حتى الآن، و قد شكلت أساسًا لتطوير المواصفة الدولية ISO 14001، إلا أنها اقل مرونة وأكثر

تحديدًا ويصعب تطبيقها على المستوى العالمي لذا اعتمدت مواصفة ISO 14001 بوصفها مواصفة قياسية عالمية.

3-3-2 المواصفة الأوربية:

تبنى الاتحاد الأوربي النسخة الخاصة من إدارة البيئة وخطة التدقيق سنه 1993 وأصبحت سارية المفعول عام 1995 و تم تنقيحها سنه 2001 لتعكس نظام تطوعي للمؤسسات التي ترغب في تقييم و تحسين أدائها البيئي ، و تتشابه المواصفة الأوربية EMAS في بعض جوانبها مع المواصفة الدولية ISO 14001 من حيث طلب الإعلان عن السياسة البيئية و التزام الإدارة العليا بتنفيذها واستمرار العمل لتحسين نظام الإدارة البيئية ، وكذلك إجراءات التدريب والتدقيق ... الخ، إلا أن المواصفة الأوربية تركز على الموقع في حين تهتم المواصفة الدولية في العديد من القضايا المتعلقة بالمنتوج وعمليات الإنتاج ، ومن ثم فان المواصفة الدولية قابلة للتطبيق ليس في المؤسسات الصناعية فقط و إنما أيضًا في المؤسسات والهيئات المختلفة وفي مقدمتها المؤسسات الخدمية.

3-3-3 المواصفة الدولية:

قدمت منظمة المقاييس الدولية، في عام 1996، نسق لشهادة نظام الإدارة البيئة ISO 14001، والتي تساعد المؤسسات على أن تحصل على مراجعتها بواسطة هيئة خارجية. و تطبق هذه المواصفة على أية مؤسسة تسعى إلى صياغة وتطبيق و تحسين نظام إدارتها البيئية، والمطابقة الذاتية مع السياسة البيئية المعلنة ، والتقرير و الإعلان الذاتي للمطابقة مع المواصفة، وغاية هذهِ المواصفة هو تزويد المؤسسات بعناصر نظام إدارة بيئية فعال يمكن من التعامل مع المتطلبات الإدارية الأخرى للمؤسسة، كما تسعى إلى مساعدة المؤسسات في تحقيق التوازن بين أهدافها البيئية و الاقتصادية.

الجدول التالي يوضح تفاصيل أكثر و مقارنة بين المواصفات الرئيسية لأنظمة الإدارة البيئية:

جدول رقم 03: مقارنة بين المواصفات الرئيسية لأنظمة الإدارة البيئية

أساس المقارنة	المواصفة البريطانية BS 7750	المواصفة الأوربية EMAS	المواصفة الدولية ISO14001
طبيعة المواصفة	مواصفة وطنية بريطانية	مواصفة الاتحاد الأوربي	مواصفة دولية
طوعية المواصفة	طوعية	مطلوبة	طوعية
التطبيق	تطبق على المنظمة بكاملها أو جزء منها وعلى كافة الأنشطة والمنظمات الصناعية وغير الصناعية ومن ضمنها الوكالات الحكومية و المؤسسات غير الحكومية	تطبق على التسهيلات الفردية والأنشطة ذات الموقع الصناعي المحدد.	تطبق على المنظمة بكاملها أو جزء منها وعلى كافة الأنشطة والمنتجات والخدمات وفي جميع القطاعات الصناعية وغير الصناعية ومن ضمنها الوكالات الحكومية و المؤسسات غير الحكومية
التركيز	يركز على نظام الإدارة البيئية وعلى التحسين البيئي للنظام أينما وجد	يركز على تحسين الأداء البيئي للمواقع وكذلك تحسين الاتصالات مع الجمهور	يركز على نظام الإدارة البيئية ويؤكد بصورة غير مباشرة على التحسين البيئي
الالتزام بالسياسة	يلتزم بالتحسين المستمر للأداء البيئي	يلتزم بالتحسين المستمر للأداء البيئي والتوافق مع	يلتزم بالتحسين المستمر لنظام الإدارة البيئية

		القوانين البيئية المطبقة	ومنع التلوث وكذلك التوافق مع القوانين البيئية المطبقة و الالتزامات الطوعية
الأهداف	ينبغي أن تكون الأهداف البيئية ذات مقياس زمني	ينبغي أن تكون برامج الإدارة البيئية ذات مقياس زمني	ينبغي أن تكون الأهداف البيئية ذات مقياس زمني
التوثيق	يتطلب تهيئة سجل التأثيرات البيئية	يتطلب تهيئة سجل التأثيرات البيئية	يتطلب توثيق السياسة البيئية ومسؤوليات الملاك والاتصال بالأطراف الخارجية ولا تستدعي مسك سجل التأثيرات البيئية
الاتصال	يستدعي سياسة بيئية عامة	يستدعي كشف بيئي عام وشامل و يتم التحقق منهُ خارجيًا عن طريق مدقق خارجي مستقل مع إعداد كشوفات سنوية بسيطة	يستدعي أن تكون السياسة البيئية عامة ولا يتطلب كشف بيئي عام
التحسين المستمر	يستدعي تحسين مستمر في الأداء البيئي للمؤسسة	يستدعي تحسين مستمر في الأداء البيئي للمؤسسة	يستدعي تحسين مستمر في العمليات وممارسات المؤسسة

المصدر: عبد الهادي آل فيحان، سوزان عبد الغني البياتي، مرجع سابق، ص 119

سنركز في الجزء المتبقي من هذه الورقة البحثية على أحد أهم الأنشطة التي تمارسها المؤسسة و التي تؤثر سلبا على البيئة المتمثلة في نشاط نقل السلع و الذي ينبغي بأن يكون محل للتحسين في مستوى الأداء البيئي للمؤسسة.

المحور الثاني: نشاط نقل السلع كأحد أهم الأنشطة الهادمة للبيئة

يعتبر قطاع النقل من القطاعات الناهضة بالاقتصاد الوطني لما يوفره من تأمين حركة نقل الركاب و البضائع على النطاق المحلي و الدولي ، وما يلعبه من دور رائد في دفع حركة الاقتصاد و تقديم الخدمات للقطاعات الإنتاجية و الخدمية الأخرى كما يوفر هذا القطاع فرصا للاستثمار و إيجاد فرص للعمل ، فقطاع النقل يمثل عصب الحياة للاقتصاد في أي دولة كانت و تأتي تأثير وسائله المختلفة في حياة المجتمع من زاويتين مهمتين[105]:

تعتبر وسائل النقل محددا له أهمية كبيرة في تحديد تمركز الأفراد.

تؤثر وسائل النقل بدرجة كبيرة في قدرة الأشخاص على دفع أسعار السلع التي تنقلها هذه الوسائل حيث تدخل تكاليف النقل في أسعار بيع السلع وكذلك تؤثر تكاليف نقل المواد الخام و السلع وسيطية في أسعار بيع المنتجات النهائية.

وقد تطور نشاط النقل في وقتنا الحاضر وأثر بشكل كبير على النمو الاقتصادي ، حيث يؤثر النقل في معالجة عامل المسافة والبعد فيساعد في توسيع السوق واستغلال الموارد الطبيعية والبشرية و زيادة الإنتاج وانتقال السلع واليد العاملة إلى الأماكن التي تكون فيها أكثر نفعا وتوطين المشاريع في الأماكن ذات الجدوى الاقتصادية الأفضل، ونستطيع التماس ذلك في كافة البلدان الصناعية المتقدمة التي تتميز بوجود وسائل نقل متطورة ، كالسكك الحديدية و وسائل أخرى كثيرة كالطائرات والسفن والأنابيب (لنقل

المواد السائلة كالنفط) وأنظمة مرور عابر مؤلفة من شبكات الطرق البرية ... الخ ، وبالتالي نجد أن قطاع النقل قد ساهم مساهمة فعالة في تقدم هذه البلدان اقتصاديا وصناعيا.

بالنسبة للمؤسسات تعتبر وظيفة النقل من أهم الأنشطة الخاصة للتوزيع و الإمداد اللوجيستي و تكلفة النقل تشكل حوالي 45% من التكلفة الكلية للأعمال اللوجيستية و هذا ما يتطلب من المسيرين فهما عميقا لهذا النشاط حتى يدار بكفاءة وفعالية، لأن التحسين في أداء عمليات وظيفة النقل سوف تعكس أثرها على أداء النظام اللوجيستي ككل و كذلك على العملية الإنتاجية بشكل عام هذا الأداء من شأنه أن يؤثر على الموقف التنافسي للمؤسسة و ذلك من خلال تأثيرها على مستوى خدمة الزبائن.

لكن من ناحية أخرى إذا كان استعمال خدمات النقل مستمر بالنمو محليا و دوليا، فلا شك أنه لا يختلف اثنان أن نشاط النقل له العديد من التأثيرات البيئية، هذه التأثيرات تنشأ بطرق عدة[106]:

-من خلال انبعاث الملوثات من قبل المركبات المختلفة و القطارات و الطائرات.

- من خلال أخذ حيز كبير من الأرض، على سبيل المثال مطارات جديدة و طرق جديدة.

-زيادات في مستوى الضوضاء.

يساعدنا علم الاقتصاد في حساب هذه التأثيرات الجانبية و يساعدنا أيضا في تصميم استراتجيات للتقليل من تلك التأثيرات، لكن ينبغي التعرف أولا على تفاصيل هذه التأثيرات.

I- مفهوم و أهمية النقل:

إن النقل هو من الوظائف الاقتصادية المهمة التي تمنح المنتوج المنفعة المكانية و يرتكز نشاطه على المجهودات التي ترمي إلى نقل المنتجات من أماكن الإنتاج إلى

أماكن الاستهلاك، و يعرف النقل على أنه: "أحد وظائف التوزيع المادي الذي يعمل على تقريب المنتوج إلى المستهلكين في المكان و الزمان المناسبين من خلال قنوات أو منافذ توزيع مختارة تضمن لنا نقل المنتجات و إيصالها إلى المستهلك، وهذا باستخدام وسائل النقل المتاحة"[107].

أما بالنسبة للجوانب التي تعكس أهمية وظيفة النقل فتتمثل فيما يلي[108]:

زيادة القدرة على المنافسة فعندما تتحسن وسائل النقل و تقل تكلفتها فإن أي مؤسسة تستطيع أن تنتج و توزع في أي منطقة جغرافية و تنافس المؤسسات الأخرى في الأسواق و هذه هي المنافسة المباشرة، أما المنافسة غير المباشرة فتتمثل في توفير بعض السلع في بعض المناطق و الأسواق كالأسماك و التي لولا وسائل النقل لما كان من الممكن وجودها.

الحصول على مزايا الإنتاج بحجم كبير، حيث أن وسائل النقل توفر أسواق أكبر و أوسع و عندها يكون حجم الإنتاج أكبر و هذا يحقق وفورات اقتصادية كبيرة.

تخفيض الأسعار عند استعمال وسائل النقل الرخيصة باعتبار أن تكلفة النقل هي جزء أساسي من تكلفة الإنتاج الكلي إلى جانب تكلفة الإنتاج و تكلفة التوزيع.

2- أنواع وسائل النقل:

إن تواجد عدة أشكال و أنواع للنقل يتيح للناقل إمكانية اختيار وسيلة النقل المناسبة من حيث التكلفة ، السرعة إضافة إلى معايير أخرى وذلك في ظل الأهداف المسطرة وخصائص وطبيعة كل وسيلة ، وطبيعة المواد المنقولة و تنقسم وسائل النقل حسب الوسائل المستعملة (القطارات ، السيارات ، الشاحنات ، البواخر ،الطائرات، الأنابيب) إلى النقل البري ، المائي و الجوي و خطوط الأنابيب ، لهذا يمكن أن نختار وسيلة نقل واحدة من الوسائل المذكورة أعلاه أو نجمع بين أكثر من وسيلتين نقل بما يحقق تخفيض التكلفة و السرعة في

النقل وهذا ما يعرف بالنقل المركب .ويلاحظ أن هناك عدة عوامل يمكنها أن تؤدي إلى تغيير ترتيب وسائل النقل من حيث درجة اعتمادها أو استخدامها وهي[109]:

- نوع المنتوج الذي يتم شحنه.
- المسافة التي يتم النقل خلالها.
- طريقة إدارة الوسائل لدى أصحابها.
- العلاقة بين شركة النقل و المستخدم.
- الظروف الجوية.... الخ

2-1 النقل البري:

يشتمل النقل البري على وسيلتين تتمثل في السكك الحديدية (قطارات)، و النقل عن طريق المركبات (السيارات أو الشاحنات) وفي حين توجد فروق كبيرة مابين وسائل النقل البري و وسائل النقل الأخرى سواء من حيث التكلفة أو من حيث كفاءة مستوى الخدمة المقدمة نجد أن وسائل النقل البري تتشابه من حيث خطوط السير، كما تتقاربان أيضا من حيث التكلفة.

2-1-1 النقل بالسكك الحديدية:

هي وسيلة نقل للمسافات الطويلة، و المواد التي تنتقل بواسطتها هي المواد الأولية و المواد النصف مصنعة، و لقد تزايد اهتمام معظم الدول المتقدمة بمد سكك الحديد و ذلك لما تتمتع به من قدرة كبيرة على نقل كميات كبيرة من السلع و كذلك المسافرين إضافة إلى انخفاض تكلفتها، لكن بعاب على هذه الوسيلة في عدم قدرتها على الوصول إلى كثير من المناطق و المدن التي لم تصلها خطوط السكك حيث أن تكلفة إنشائها عالية جدا مما يحد من انتشارها و الاستفادة منها، هذا بالإضافة إلى بطئها النسبي مقارنة مع وسائل النقل الأخرى[110].

2-1-2 الشاحنات:

تشمل الشاحنات جميع أنواع مركبات الشحن الكبيرة و المتوسطة و الصغيرة، ولقد شهدت العقود الأخيرة تنافس شديد بينها وبين وسائل النقل الأخرى و خاصة السكك الحديدية لاسيما في الأقطار الصناعية وقد انعكس هذا التنافس في الأقطار الأخرى حتى انتشر استعمالها، هذه الوسيلة تتميز بالمرونة و قدرتها على الوصول إلى أي مكان في الوقت الذي يتعذر على الوسائل الأخرى وصولها، فهي تصل إلى المطارات و الموانئ و محطات سكك الحديد لتنتقل السلع من هذه الأماكن إلى أماكن تخزينها أو استلامها كما تتميز هذه الوسيلة بسرعتها مقارنة مع الوسائل الأخرى (باستثناء الطائرات) مما يجعلها الوسيلة المناسبة في كثير من الأحيان، و عادة ما تكون مسافاتها قصيرة مخصصة لنقل البضائع الجاهزة أو النصف مصنعة، و تمتاز بنقل البضاعة من الباب إلى الباب أي من مركز الإنتاج إلى نقطة الاستهلاك دون الحاجة إلى إعادة شحن أو تفريغ، و هو ما يجعل معدل تكرار و كذلك توفر هذه الوسيلة أعلى من الوسائل الأخرى، هذه الوسيلة في الغالب تعتبر مكملة للوسائل الأخرى التي يتعذر لها أن تصل إلى الأماكن التي تصل إليها الشاحنات، لكن يعاب على هذه الوسيلة ارتفاع تكاليف النقل بواسطتها مقارنة ببعض الوسائل الأخرى[111]، و لذلك يقتصر استخدامها على نقل السلع صغيرة الحجم ومحدودة الكمية أو عند تعذر استخدام الوسائل الأخرى.

2-2- النقل الجوي:

لم يعد النقل الجوي في وقتنا الحاضر واسطة النقل بين القارات والبلدان فقط و إنما أصبح أيضاً بين المدن في البلد الواحد، كما أن أهمية النقل بالطائرة لا تقف عند نقل الأفراد فقط بل نقل البضائع أيضاً . ويعتقد بعض المراقبين بأن النقل الجوي سوف يحقق مستويات عالية بالنسبة لحجم البضائع المنقولة بواسطة الطائرة ، لكن ما يعيق انتشار هذه

الوسيلة هو تكاليفها العالية، و عليه فإنها تستخدم أكثر في نقل السلع الخفيفة الوزن و الغالية الثمن أو السلع سريعة التلف، و ما يميز هذه الوسيلة سرعتها الكبيرة في نقل السلع، أما عيوبها فبالإضافة إلى ارتفاع تكاليفها عدم إمكانية الوصول إلى المناطق التي لا توجد بها مطارات، ووجوب استخدام وسائل نقل أخرى كالشاحنات لتقلها من المطارات إلى أماكن الحاجة لها و التي قد تبلغ مئات الكيلومترات[112].

أما عن أسباب ارتفاع تكاليف النقل الجوي فهي تعود لعوامل اقتصادية وفنية أهمها[113]:

استهلاك الطائرات لكميات كبيرة من الوقود ومن الأنواع العالية الأسعار و ارتفاع تكاليف الصيانة الدورية للأجهزة وكذلك تكاليف احتياجات الأمان الواجب توفيرها في الطائرة.

سعر الطائرات : فهو سعر عال جدا بفعل التكاليف العالية لصناعتها،كما أن صناعتها مازالت بيد شركات محدودة و دول محدودة.

2-3- النقل المائي:

يعد من الأشكال محدودة النطاق بسبب محدودية الطرق المائية في الدولة، وهي وسيلة بطيئة، بل الأكثر بطئا لأن حركتها تتوقف على الرياح و سرعتها و اتجاهها، وقيمة التلف و الفقدان في البضائع منخفضة تماما، و يشمل النقل البحري و النهري و تعتبر هذه الوسيلة من أقدم الوسائل في نقل السلع و تتميز بملاءمتها لمعظم السلع خاصة كبيرة الحجم و ثقيلة الوزن، كمواد الخام بمختلف أنواعها و البترول و السلع الاستهلاكية، ومما ساعد على توسيع استخدام هذه الوسيلة بناء السفن البحرية العملاقة التي تحمل مئات الآلاف من الأطنان مما يساعد على انخفاض تكاليف النقل و هو أهم ما يميز هذه

الوسيلة، لكن يعاب عليها البطء في النقل بسبب طول المسافة التي تقطعها في البحار أو المحيطات، هذا بالإضافة إلى عدم قدرة هذه الواسطة في الوصول إلى عمق الأسواق حيث يتم تفريغ حمولتها في الميناء و يتم إعادة نقلها عن طريق وسائل النقل البري كالشاحنات و السكك الحديدية[114].

2-4- النقل بالأنابيب:

تستخدم هذه الوسيلة و بشكل فعال في نقل السلع السائلة مثل البترول و الغاز الطبيعي خاصة عندما تكون الكميات المراد نقلها كبيرة جدا، و تتصف هذه الوسيلة بانخفاض تكاليف النقل إلا أن عملية مد هذه الأنابيب تتطلب استثمارات كبيرة جدا عادة ما تقوم الدول بتحمل هذه النفقات الباهظة، كما تتميز هذه الوسيلة بقدرتها على المحافظة على السلع المنقولة من التلف و التبخر و التلوث هذا بالإضافة إلى إمكانية نقل كميات كبيرة جدا في فترة قصيرة، خدماتها للنقل محدودة، حركة المنتجات بطيئة، لكنها حركة مستمرة على مدار الساعة، معدل التغير في التسليم هو الأفضل لأنه لا توجد أسباب كثيرة لتوقف حركة النقل، و معدل التلف و الفقدان منخفض[115].

3- نظرة عامة عن الآثار البيئية لنشاط النقل:

قبل التطرق إلى تحليل أهم المبادرات الساعية للحد من الآثار السلبية لنشاط نقل السلع من المفيد إلقاء نظرة عامة عن الآثار السلبية لنشاط النقل على الأوساط الطبيعية، بالطريقة التي تمكننا من التعرف على الآثار البيئية لمختلف عوامل الهدم البيئي التي تتسبب بها وسائل النقل، و فيما يلي نظرة موجزة عن هذه الآثار:

3-1 تلوث الهواء:

مما لا شك فيه أنه لا يختلف اثنان بأن تلوث الهواء هو أخطر تهديد يشكله نشاط النقل، و يتميز التلوث الهوائي عن غيرة من أشكال التلوث بسرعة الانتشار حيث أن تأثيره لا

يقتصر على منطقة المصدر وإنما يمتد إلى المناطق المجاورة والبعيدة، كما أن التلوث الهوائي لا يمكن السيطرة علية بعد خروجه من المصدر لذا يجب التحكم به ومعالجته قبل انتشاره ,كذلك غالبا ما يصعب ملاحظة التلوث الهوائي بالعين المجردة والتعرف على مكوناته فهو متعدد المصادر ومعقد التركيب و التكوين، لذا يشكل هذا النوع من التلوث القضية البيئية الكبرى.

و فيما يلي عرض لبعض الملوثات الرئيسة في الهواء وأثرها على الصحة العامة[116]:

- **غاز أول أكسيد الكربون CO:** غاز سام عديم اللون والرائحة ينتج عن عمليات الاحتراق غير الكامل للوقود والمواد العضوية و يمثل أكبر نسبه من ملوثات الهواء، يختلف تركيز أول أكسيد الكربون في المناطق العمرانية باختلاف الظروف السائدة في كل من هذه المناطق وتعتمد أساساً على مدى كثافة حركة وسائل النقل، و كفاءة محركها و تكون في أعلى معدلاتها أثناء الإزدحامات المرورية .حيث يتحد أول أكسيد الكربون مع الهيموجلوبين مكوناً كوبوكسي هيموجلوبين و بذلك يمنع الأكسجين من الاتحاد مع الهيموجلوبين وفي هذه الحالة يحرم الجسم من الحصول على الأوكسجين عصب الحياة، وتعتمد سمية أول أكسيد الكربون على تركيزه في الهواء المستنشق فتركيز 0.01%من أول أكسيد الكربون يعادل 20% من كوبوكسي هيموجلوبين ويؤدي إلى الشعور بالتعب وصعوبة التنفس، و في حين زيادة التركيز عن0.1% من أول أكسيد الكربون بما يعادل 50% من كوبوكسي هيموجلوبين ينتج عن ذلك ارتخاء في عضلات الجسم، ضعف في السمع، نقص في الروية، الشعور بالغثيان وعدم التركيز، انخفاض ضغط الدم ، ازدياد نبض القلب مع ضعف في إحساسه ، وقد يؤدي ذلك إلى الإغماء والوفاة.
- **غاز ثاني أكسيد الكربون CO2:** تنتج كميات كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون عن حرق المواد العضوية مثل الخشب والورق و الوقود مثل الفحم و النفط، فيذوب جزء منه

في مياه البحار والمحيطات مكوناً حمضاً ضعيفاً يعرف باسم حمض الكربونيك (H2CO3)، حيث يتفاعل جزء منه مع بعض الرواسب مكوناً بيكربونات وكربونات الكالسيوم، كما يستخدم جزء كبير منه في عملية التمثيل الضوئي، التي تمثل أكبر عملية كيميائية أو تفاعل كيمائي في الكون من حث المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة منه .وتجدر الإشارة هنا إلى أن الإسراف في استخدام الوقود وقطع الغابات أو التقليل من المساحات الخضراء يساهم في ارتفاع نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو قد يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض وهو ما يعرف بـ" الاحتباس الحراري ".إن زيادة ثاني أكسيد الكربون في الهواء تؤدي إلى صعوبة في التنفس والشعور بالاحتقان مع تهيج للأغشية المخاطية والتهاب القصبات الهوائية وتهيج الحلق.

- **غاز ثاني أكسيد الكبريت SO2:** يتكون ثاني أكسيد الكبريت من أكسدة المركبات أو المخلفات الكبريتية الموجودة في الوقود الأحفوري أثناء عمليات الاحتراق، و تنتج وسائل النقل والمواصلات خاصة التي تعمل بالديزل ومحطات توليد الطاقة والمصانع ، كميات كبيرة من هذا الغاز.

غاز ثاني أكسيد الكبريت عديم اللون نفاذ وكريه الرائحة، أثاره ضارة إذا زاد تركيزه في الهواء عن 3 جزء في المليون، ويتحول ثاني أكسيد الكبريت في الهواء إلى حمض الكبريتيك **(H2SO4)** نتيجة لتأكسده إلى ثالث أكسيد الكبريت**(SO3)** وتفاعله مع بخار الماء في الهواء.

إن التعرض الشديد لغاز ثاني أكسيد الكبريت يعتبر ضاراً بالجهاز التنفسي للإنسان، وقد يحدث الآم في الصدر و التهاب القصبات الهوائية وضيق التنفس، و يؤثر على حاسة التذوق والشم و يؤدي إلى التصلب الرئوي، ويسبب تهيج العيون وكذلك الجلد، كما أنه يساهم مع ملوثات أخرى مثل أكسيد النيتروجين في إحداث مشاكل بيئية منها الأمطار الحمضية ،

ومن الإجراءات التي يمكن من شأنها التقليل من أخطار هذا الغاز استخدام مصادر الطاقة منزوعة الكبريت إلى درجة كبيرة.

- **أكسيد النيتروجين NO, NO2:** يكوّن ثاني أكسيد النيتروجين NO2 في الجو مع أول أكسيد النيتروجين NO ما يعرف بأكسيد النيتروجين ينتج هذا الغاز عن عمليات احتراق الوقود في الهواء عند درجات حرارة مرتفعة، و من احتراق المواد العضوية و من عوادم السيارات والشاحنات وبعض المنشآت الصناعية ومحطات توليد الطاقة التي تعمل على درجات حرارة مرتفعة .ويكون مع بخار الماء في الجو حمضاً قوياً هو حمض النتريك الذي يساهم أيضا في حدوث الأمطار الحمضية .ومن أضرار غاز ثاني أكسيد النيتروجين تهيج الأغشية المخاطية للمجاري التنفسية، ويسبب أضرار في الرئة و تهيج الأغشية المخاطية للعين.
- **الأوزون:** غاز الأوزون موجود في طبقة الترابوسفير Troposphereو هي طبقة فوق الأرض على بعد حوالي 15 كيلومتراً من سطح الأرض و تتفاوت حسب الموقع الجغرافي الذي يتم فيه الرصد و كذلك حالة الطقس ولهذا الغاز دور أساسي في امتصاص الأشعة فوق البنفسجية والتقليل من مخاطرها .و توجد تركيزات من الأوزون في بعض المناطق الصناعية و ذات حركة المرور الكثيفة، نتيجة تفاعل أول أكسيد النيتروجين مع أكسجين الهواء مما ينتج عنه العديد من أمراض الجهاز التنفسي و تلف المواد بسبب أكسدتها بالأوزون.
- **مركبات الرصاص:** يضاف رباعي ايثيل الرصاص لوقود السيارات (البنزين المحتوي على الرصاص) لمنع تأكل قواعد الصمامات بالسيارات القديمة، و ينبعث الرصاص من السيارات إلى الهواء محدثا تلوثا به، و خاصة في المناطق المزدحمة. و ينتج عن ذلك صداع و ضعف عام، كما أن الرصاص يحل محل الكالسيوم في أنسجة العظام، و يؤدي كذلك إلى القلق النفسي و التخلف العقلي لدى الأطفال، كما أن

تراكمه في الأجنة لدى الحوامل قد يؤدي إلى تشوه الجنين أو إلى الإجهاض، و قد تنبهت الكثير من الدول لذلك و أصبحت تستعمل البنزين الخالي من الرصاص، لكن مع ذلك لا تزال مبيعات البنزين المخلوط بالرصاص تمثل 20 % من مبيعات الوقود على مستوى العالم.

إن تأثير تلوث الهواء لا يقتصر على الإنسان فقط بل يشمل كذلك الحيوانات والأنظمة البيئية والمناخ العالمي والعقارات (المباني والمواد). و تنبعث معظم هذه الملوثات من قبل معظم وسائل النقل.

الجدول أدناه يلخص أثار الملوثات المنبعثة من مختلف وسائل النقل:

جدول رقم04: ملخص عن الآثار السلبية الناتجة عن تلوث الهواء على البيئة

الملوث	المصدر	الآثار على			
		الكائنات الحية	النباتات	المناخ العالمي	المباني و المواد
مونوكسيد الكربون CO	احتراق غير كامل	وصول غير كاف للأكسجين، القلب، الجهاز العصبي	–	غير مباشر بتشكل الأوزون	
ديوكسيد الكربونCO2	احتراق	–	–	أثر الاحتباس الحراري	–
الهيدروكربون مضاف إليه	احتراق غير كامل، تفحم	البعض يصابون	تراكم في التربة	الميثان ينتج عنه احتباس	–

الميثان، البنتان و التوليلان		بالسرطان		مرتفع، و يمكن أن يؤدي إلى تشكل الأوزون	
أوكسيد الأزوت NOx	تأكسد مكونات N1 و N2	تهيج الجهاز التنفسي	تحمض التربة و المياه، تسميد	ثاني أوكسيد النيتروجين يحتمل أن ينتج عنه احتباس مرتفع و يؤدي كذلك إلى تشكل الأوزون	تعرية، تآكل
الجزيئات Particules	احتراق غير كامل، غبار الطريق	مشاكل في التنفس	خفض الاستيعاب	–	قذارة Saletés
سخام Suie	احتراق كامل	احتمال الإصابة بالسرطان	–	–	قذارة Saletés
أوزون متشكل عن طريق التفاعل مع ملوثات أخرى	أكسدة مع أكسيد الأزوت و الهيدروكربون	تهيج الجهاز التنفسي و إصابة الرئتين	تلف محتمل لأوراق الشجر و الجذور	احتمال كبير لانبعاث الغازات المسببة	تحلل

				للاحتباس الحراري	

Source : Joy Hecht**, LES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT DU TRANSPORT DE MARCHANDISES, ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUES, Paris, 1997, P 9**

2-3 الانشغالات المتعلقة بالمناخ العالمي:

يساهم نشاط النقل في تغير المناخ العالمي من خلال الإنبعاثات من ثاني أكسيد الكربون والميثان وغيرها من الهيدروكربونات وأكسيد النيتروز (N2O) وبخار الماء الذي تنتجه الطائرات. هذه الغازات تمتص الأشعة في طبقة الستراتوسفير. على الرغم من اجتيازها لأشعة الشمس، فإنها تعكس موجة الإشعاع ات الطويلة المنبعثة من الأرض بشكل طبيعي و ترسلها إلى الفضاء، هذه الظاهرةيمكن أن ترفع في درجة حرارة الغلاف الجوي، فقد أعلنت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ **(GIEC)** بأن تضاعف تركيز CO2 قد يسبب الارتفاع في مستوى سطح البحر بين 3.5 إلى 5.5 سم في العقد(عشر سنوات) نظرا لارتفاع منسوب المياه بسبب الاحترار **réchauffement** وذوبان القمم الجليدية والأنهار الجليدية ، كما حذرت وكالة البيئة الأوروبية من التغير السريع الناتج من الاحتباس الحراري حيث أن ارتفاع الحرارة سيقضي على ثلاثة أرباع الثلوج المتراكمة على قمم جبال الألب بحلول عام 2050 و الذي سيتسبب بفيضانات مدمرة في أوروبا، و عدّت هذا تحذيرا يجب التنبه إليه[117]، ويعتبر النقل البري وحده مسؤولاً عن حوالي 25% من الغازات المنبعثة عن النشاط البشري التي تسرع من وتيرة تغير المناخ. وبالنسبة لقطاع النقل ككل، أشار استعراض ستيرن 2006 إلى أن هذا القطاع يسهم بنحو 14% من غازات الاحتباس الحراري على مستوى العالم ليحتل بذلك المركز الثاني بعد توليد الكهرباء[118].

3-3 تلوث المياه:

تلوث المياه هو أي تغير فيزيائي أو كيميائي في نوعية المياه، بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، يؤثر سلباً على الكائنات الحية، أو يجعل المياه غير صالحة للاستخدامات المطلوبة، ويؤثر تلوث الماء تأثيراً كبيراً في حياة الفرد والأسرة والمجتمع، فالمياه مطلب حيوي للإنسان وسائر الكائنات الحية، فالماء قد يكون سبباً رئيسيا في إنهاء الحياة على الأرض إذا كان ملوثاً.

و يعد تلويث السفن المصدر الرئيسي لتلوث الماء عن طريق الشحن البحري، و هي المشكلة التي تتسارع بشكل متزايد نتيجة لتطور حركة التجارة و العولمة، مما يشكل تهديدًا مستمر للمحيطات والممرات المائية. فمثلاً من المتوقع أن تتضاعف حركة الشحن من و إلى الولايات المتحدة الأمريكية بحلول عام 2020، ونظرًا لزيادة حركة الملاحة البحرية، فقد أصبح التلوث الناجم عن السفن يؤثر تأثيرًا مباشرًا على المناطق الساحلية، و على التنوع البيولوجي والمناخ والغذاء والصحة البشرية، و لكن تأثيرها على الإنسان هو الأكثر إثارة للجدل ، و كان محور النقاشات الدولية الساخنة على مدى السنوات الـ : 30 الماضية[119].

تعد مياه الموازنة أهم مصدر للتلوث المائي عن طريق السفن، مياه الموازنة هذه تؤمن عملية توازن وثبات السفن، عبر إدخال مياه إلى خزّانات إضافية من أجل الحصول على وزن إضافي، يؤمّن عملية الثبات والتوازن. تحتاج السفن الغير محملة إلى وزن إضافي من أجل سلامة بنيتها وتوازنها، بينما السفن المحملة تفرغ من مياه الموازنة. وبالتالي تتعرض السفن إلى عملية إفراغ وملأ بمياه الموازنة بشكل متكرر تبعًا للحمولة. عندما تمتلئ السفن الكبيرة بحمولتها، مثل سفن نقل الحاويات أو ناقلات للنفط، يتم ضخ مياه الخزّانات في البدن إلى البحر. و بالعكس، عندما تقوم السفن الكبيرة بتفريغ حمولتها يتم ضخ مياه البحر إلى الخزّانات. تصريف مياه الموازنة من السفن هو المسؤول عن فقاعات القطران في المحيطات والبحار المفتوحة. ومع ذلك، فإن التخلص من مياه الموازنة يمثل فقط نسبة صغيرة من التلوث النفطي في البيئة البحرية.

عندما يتم ملء خزانات الموازنة في السفن بالمياه، فإنها تحمل مع المياه الكائنات البحرية المتواجدة في هذه المياه، وبالتالي قد تتسبب تلك السفن في نقل الكائنات الحية الضارة في مياه الموازنة. ويعتقد MENEZ أن الكائنات المنتقلة عبر مياه الموازنة تسببت في أحد أسوأ حالات أنواع الغزو الأحيائي الذي يتسبب في ضرر لأحد الأنظمة البيئية .

إضافةً إلى ذلك، يمكن أن يتسبب تصريف مياه الموازنة من السفن في انتشار الجراثيم وغيرها من الأمراض الضارة والسموم، التي تضر بصحة الإنسان والحياة البحرية على حد سواء. للتصريف في المياه الساحلية جنبًا إلى جنب مع غيره من مصادر التلوث البحري، قدرة على تكوين مركبات سامة تؤثر على النباتات البحرية والحيوانات والكائنات الدقيقة، مما قد يسبب تغييرات في معدلات النمو، واختلال دورات الهرمونات والعيوب الخلقية وفشل الجهاز المناعي، أو تُسبب اضطرابات ينتج عنها الإصابة بالسرطان والأورام والتشوهات الجينية أو حتى الموت. كما أن المأكولات البحرية يمكن أن تصبح

ملوثة وغير صحية للاستهلاك. فليس من المستغرب أن ينسب تفشي وباء الكوليرا إلى السفن.

و غالبًا ما تكون خزانات الموازنة صدئة من الداخل مؤدية إلى تلوث المياه بأكاسيد حديدية، و بعض الخزانات مدهونة من الداخل، بمواد ذات سمية كيميائية، تتحرر هذه السموم في المياه مؤدية إلى التأثير على دورة حياة الكائنات البحرية، من خلال إحداث تغيرات هرمونية. إضافة إلى احتمال تسرب وقود السفن إلى هذه المياه، ويؤدي تصريف هذه المياه الملوثة بالنفط إلى كارثة على الحيوانات والنباتات البحرية وحتى على الإنسان الذي يتغذى عليهم[120].

3-4 التلوث الضوضائي (السمعي):

الضوضاء هي خليط متنافر من الأصوات ذات استمرارية غير مرغوب فيها، وتحدث عادة بسبب التقدم الصناعي، أو تلك الموجات التي ليس لها طابع انتظامي موحد يرتبط التلوث السمعي أو الضوضائي ارتباطاً وثيقاً في الأماكن المتقدمة وخاصة الأماكن الصناعية. وتقاس عادةً بمقاييس مستوى الصوت، و الديسيبل هي الوحدة المعروفة عالمياً لقياس الصوت وشدة الضوضاء[121].

أصبحت الضوضاء السمة الرئيسية في المناطق الحضرية ، والتزاحم هو المسئول الأول عن ذلك، و يعتبر معظم سكان المدن أن الضوضاء الزائدة تعد من القضايا البيئية التي تحظي باهتمامهم. وأظهرت دراسة قامت بها إدارة الإسكان والتنمية الحضرية في الولايات المتحدة الأمريكية أن سكان المدن في أغلب الأحيان يعتبرون أن الضوضاء هي أسوأ صفة لمنطقة السكن، كما تم تحديد الضوضاء و الجريمة على أنهما أكبر عاملين

من ضمن العوامل التي تؤدي إلى رغبة الناس في الانتقال إلى جزء آخر من المدينة. ولذلك الضوضاء في المدن مشكلة دائمة ومزمنة.

و تعد حركة المرور هي المصدر الرئيسي للضجيج، و لاسيما في المناطق الحضرية. و ما يميزه كونه مثير للاشمئزاز، فللضوضاء تتسبب في مشاكل صحية للإنسان مثل التوتر، واضطرابات النوم، وأمراض القلب والشرايين وفقدان السمع ، و تشير الدراسات إلى أن الأفراد يتأثرون على نحو مباشر من الضوضاء أكثر من أي شكل آخر من أشكال التلوث122.

ولا يقتصر تأثير الضجيج على الإنسان فقط فكما هو معلوم تستخدم الحيوانات البحرية الأمواج الصوتية للتنقل والعثور على المواد الغذائية و تجنب الحيوانات المفترسة و التواصل. و هناك مجموعة من البحوث العلمية تؤكد أن ضجيج السفن الذي يؤدي إلى تداخل الأصوات الاصطناعية مع أصواتها الخاصة يمكن أن يحدث مجموعة من الآثار السلبية للأسماك والثدييات البحرية والمخلوقات الأخرى في المحيطات، من اضطرابات إلى إصابات وحتى الوفاة، و قد لوحظ ازدياد عدد الحيتان الجانحة للشواطئ بشكل أشبه بالانتحار الجماعي في مناطق التدريب العسكري، والتي تقوم بعمليات المناورات العسكرية في عرض البحار ، حيث تؤثر الموجات الصوتية الصادرة على الحيتان، فتجعلها كالعمياء. كما يسبب ازدياد مستويات الضجيج إلى هجرة الحيتان و الدلافين من موطنها الطبيعي بحثًا عن أماكن أكثر هدوءً، وأحيانا تعرضهم لمستويات عالية من الضجيج قد تؤدي إلى إصابة هذه الحيوانات بالصمم، وبالتالي فقدان قدرتها على الصيد والتواصل فيما بينها[123].

3-5 الحوادث:

إن الحديث عن حوادث المرور على أنها مضرة بالبيئة يطرح التساؤل عن مفهوم البيئة، فبعض الحوادث متعلقة بشكل مباشر بكل ما يعرف عن الأوساط الطبيعية، فتسرب النفط من السفن و خطوط الأنابيب على وجه الخصوص ينتج عنه أثار على النظام الإيكولوجي و على الطبيعة، أما بالنسبة للحوادث الأخرى بخاصة بنقل الركاب، فحوادث المرور و سقوط الطائرات لها نتائج وخيمة على صحة الإنسان، لكنها قد لا تتوافق مع المفهوم الضيق للبيئة، لكن مع إمكانية النظر إلى أي حادث على أنه مسألة تؤثر على نوعية الحياة، و بالتالي يمكن النظر إليها كعنصر من عناصر البيئة بمفهومها الواسع، و توجد هناك حوادث يمكن تصنيفها في فئة وسيطة، على سبيل المثال الحوادث المتعلقة بالشاحنات ذات الوزن الثقيل، انحراف القطار عن السكة، انكسار خطوط الأنابيب الذي يؤدي إلى تسرب المواد السامة أو سريعة الالتهاب، فالمخاطر في هذه الحالات يؤثر على كل من البيئة بمعناها الضيق و كذلك على صحة الإنسان، و في هذه الحالة يكون الفصل بين هذين البعدين أمر غير واضح[124].

3-6 استخدام الأرض و تجزئة المناطق السكنية:

و سائل النقل البري تتسبب في تجزئة المناطق السكنية، اضطراب الأوساط الطبيعية و تقسيمها إلى مساحات صغيرة، هذه التجزئة تتضمن أربع عناصر ، **أولا:** شبكات النقل تؤدي غلى الهدم المباشر للأوساط الطبيعية من خلال تعويضها بالطرق، السكك الحديدية و باقي البنى التحتية، **ثانيا:** حركة المرور تتسبب في اضطراب الأوساط السكانية المجاورة، بتلويثها مع المواد الكيماوية، الضوضاء و تأثيرات أخرى، **ثالثا:** طرق السير تنشأ حواجز بين المجالات الوظيفية لتجمع سكاني، و هناك العديد من النباتات و الحيوانات لا تتجاوز هذه الحواجز بفعل أن الطرق تكون نتيجتها التقليص من تنوع النظام

البيئي كالتقليل من المناظر الطبيعية الساحرة، **رابعا:** طرق السير المهيأة للنقل بإمكانها أن تكون مصدر للصدام المباشر بين الحيوانات (و حتى الإنسان) و المركبات أثناء التنقل[125].

المحور الثالث: تحليل لأحسن المبادرات الطوعية المدمجة لمعيار البيئة في خيارات نشاط نقل السلع

إن رهانات التنمية المستدامة المتعلقة بنشاط نقل السلع تمارس من دون شك ضغط على المؤسسات فيما يخص مسؤوليتها المجتمعية التي تشجعها على تصور حلول جديدة و تعديل مسعاها و طرق عملها، في هذا الجزء من الورقة البحثية سوف سنحاول تحليل أحسن المبادرات الطوعية التي تمثل ثمار لدراسات اقتصادية موسعة، و تمثل مساهمة المؤسسة في التوفيق في أن واحد بين أهدافها الاقتصادية و التخفيض من التكاليف و الإنبعاثات الملوثة.

و في هذا الإطار هناك العديد من المبادرات المتلائمة مع المسعى التطوري لنشاط نقل السلع و المشار إليها في تقارير التنمية المستدامة للمؤسسات، و تتعلق هذه المبادرات بإحداث التغييرات المطلوبة في هذا النشاط و التي تخص الاستدامة البيئية التي تتطلب من كل مؤسسة عاملة في مجال نقل السلع أن تكون صاحبة مبادرة و أكثر إبداعا في استنباط حلول بيئية من زاوية الكفاءة في استخدام الطاقة، و إعادة تنظيم هذا النشاط، و التي ستكون كذلك بمثابة إستراتجية تساهم في تعزيز التنافسية بين المؤسسات للوصول للنقل (الأخضر) والتي من شأنها أن تكون ذات تأثير ايجابي على البيئة و بذلك المؤسسة.

و يمكن تقسيم هذه المبادرات الطوعية إلى قسمين:

-مبادرات تعمل على البحث عن تكنولوجيات جديدة و وقود بديل.
-مبادرات تعمل على التقليل من حجم استهلاك الوقود.

1- مبادرات تعمل على البحث عن تكنولوجيات جديدة و وقود بديل:

هناك مبادرات طوعية كانت نتاج لعملية البحث و التطوير التي قامت بها العديد من المؤسسات الناقلة، هذه المبادرات عملت مباشرة على التخلص من معظم الإنبعاثات الملوثة للبيئة، و يمكن تلخيصها فيما يلي:

1-1 التكنولوجيات الجديدة للمركبات:

هناك مجموعة من التكنولوجيات الحديثة للمركبات و التي يتوقع لها بأن تدخل بقوة في الأسواق خلال الـ: 20 سنة المقبلة، و هناك دراسات قامت بتقييم التكنولوجيات الأكثر قبولا و الأكثر قدرة على الاستخدام سنة 2020، و عن الإنبعاثات التي يمكن أن تصدر منها، و فيما يلي أهم هذه التكنولوجيات:

1-1-1 المركبات الكهربائية:

هي السيارة التي تعمل باستخدام الطاقة الكهربائية حيث أن هنالك العديد من التطبيقات لتصميمها وأحد هذه التطبيقات يتم باستبدال المحرك الأصلي للسيارة ووضع محرك كهربائي مكانه،وهي أسهل الطرق للتحول من البترول للكهرباء مع المحافظة على المكونات الأخرى للسيارة ويتم تزويد المحرك بالطاقة اللازمة عن طريق بطاريات تخزين التيار الكهربائي.

و رغم نجاح عمل تلك السيارة الكهربائية، فقد اتضح أن سعرها عاليا بالمقارنة بسعر السيارات التقليدية، و انتهي إنتاجها عام 1961 لعدم الإقبال عليها ، و بعد غياب عن السوق وحدوث أزمة البترول العالمية 1973 ،بدأ الاهتمام ثانيا بالسيارة الكهربائية ليس فقط من أجل خفض الاعتماد على البترول المستورد من دول الشرق الأوسط، بل أيضا من وجهة ضرورة المحافظة على البيئة. وأصدرت كاليفورنيا قوانين لإجبار شركات السيارات على إنتاج سيارات ملائمة للبيئة بحيث تشكل 10 % من مجموع السيارات في تلك الولاية حتى عام 2003. إلا أن السيارات الكهربائية المنتجة كانت مرتفعة السعر، فكان ثمنها ضعف أو ثلاثة أضعاف ثمن السيارات المعتادة ولم تنجح السيارة الكهربائية على استجلاب المشتري مما عمل على نبذ صناع السيارات لصناعة السيارات الكهربائية، والالتفات فقط إلى تطوير محركات البنزين لتقليل المقلل للإنبعاثات.

و يكاد ينحصر التطور الحالي بالنسبة للمركبات الكهربائية على سيارات صغيرة قصيرة المدى، حيث تحتاج إلى بطاريات ثقيلة (ربع وزن السيارة) ومرتفعة الثمن، إذ تحتاج بطاريتها قدرة نحو 6000 مرة من نوع بطارية ليثيوم أيون التي تستخدم في الهاتف المحمول. وتحاول مصانع إنتاج السيارات ابتكار بطاريات جديدة للسيارات يكون ثمن البطارية وحدها أقل من 20.000 دولار. علاوة على ذلك نجد أن مدى تلك السيارات التجريبية لا زال تحت 200 كيلومتر. و لكن العمل يسير بنشاط في عدد كبير من مصانع السيارات المرموقة وبتشجيع و دعم مالي من الحكومات في العالم لتطوير البطاريات التي تعمل على أساس بطارية الليثيوم Li-Tec. من تلك البطاريات ما نجح خلال الاختبار في إعادة شحنها 3000 دورة، أي أن البطارية صالحة للعمل –من حيث المبدأ – لمسافة كلية مقدارها 300.000 كم. و الصعوبة الحالية هي صعوبة زيادة مد ى السيارة فوق 200 كيلومتر بشحنة واحدة للبطارية، وخفض زمن إعادة الشحن، إذ يستغرق شحن البطارية حاليا نحو 8 ساعات، لا تتحرك خلالها السيارة[126].

و يرى الكثيرين من أن قيام بعض الشركات الأمريكية مثل Better Place بخطوات للحد من مشكلة إعادة شحن البطاريات بإنشاء محطات أطلقت عليها "محطات تبديل البطاريات" يتم فيها استبدال بطاريات كهربائية فارغة بأخرى ممتلئة، بأنها فكرة غير مُجدية، لذا سعى فريق من باحثي جامعة "ستانفورد" الأمريكية لتقديم الحل الأمثل والمتمثل في دمج العديد من الشوارع بنظام شحن لاسلكي مستخدماً ما يُعرف بظاهرة الرنين أو الصدى المغناطيسي لنقل التيار الكهربائي لاسلكياً من خلاله ، حيث يمكن هذا النظام أصحاب السيارات الكهربائية من القيادة على طول الطرق السريعة و شحن سيارتهم في الوقت ذاته ، و قد طور هذه النظام و أصبح بإمكانه نقل 10 كيلوواط من التيار الكهربائي لمسافة تصل إلى 6.5 قدم، أي تكفي لشحن سيارة كهربائية تتحرك بسرعة عالية بجانب بطارية السيارة الأصلية، و لذلك فإذا تم تطبيق هذا المشروع في المستقبل بالشوارع فينبغي دمج ملف استقبال داخل السيارات الكهربائية، لنقل التيار الكهربائي بسهولة.

و قد بدأت بعض شركات السيارات العالمية في إنتاج مركبة كهربائية متطورة منذ عام 2005، وتعتني كثير من الحكومات في الولايات المتحدة الأمريكية واليابان و ألمانيا بتشجيع شركاتها الوطنية للسيارات على تطوير بطاريات للسيارة الكهربائية بقصد خفض أسعارها ففي الولايات المتحدة قامت كريسلر، فورد و جنرال موتورز بتأسيس الاتحاد الأمريكي لتطوير البطاريات (US-ABC) و هذا من أجل إنتاج بطاريات متلائمة مع المركبات الكهربائية، وتدعم الحكومات مصانع السيارات والمعاهد العلمية بمليارات الدولارات لتشجيعها على تكثيف الجهود في هذا السبيل[127]..

و طبقا لما أفصحت عنه الشركات العالمية لصناعة السيارات فمن المتوقع إنتاج نحو 1.3 مليون سيارة كهربائية حتى عام 2015. وتكون موزعة كالآتي طبقا لمجلة إيه دي إيه سي[128]:

56 % منها رونو– نيسان

19 % جي إم

8 % ميتسوبيشي

3 % دايملر

14 % منتجين آخرين.

1-1-2 المركبات الهجينة:

تعبير هجين هو ترجمة لكلمة Hybride المشتقة من الكلمة اليونانية Hybrida، والتي تعني خليط. ويدل استعمال كلمة Hybride على تشارك عدد من عناصر معينة في تشكيل عملية واحدة، و يدل وصف هجين تقنياً على استخدام نظام تقني متطور يجمع تقنيتين مختلفتين لتحقيق الهدف و هو حركة السيارة. و المركبة أو السيارة الهجين هي عربة تعتمد على أنواع مختلفة من المحركات وتسير بأنواع مختلفة من الوقود وتعتبر صديقة للبيئة.

تعتمد السيارة الهجينة على نظام حركي مؤلف من نوعين مختلفين لتخزين الطاقة وتحويلها إلى حركة. على سبيل المثال، يتم استخدام محرك كهربائي إلى جانب محرك احتراق داخلي كطريقة لتحويل الطاقة إلى حركة، وهي تستخدم بطارية كهربائية بالإضافة إلى وقود معتاد كطريقتين لتخزين الطاقة ثم تحويلها إلى طاقة حركة ، و أثناء تشغيل السيارة يكون من الممكن استخدام كلا المحركين بشكل متتابع متواز أو منفصل عن بعضهما. فيقوم لمحرك الكهربائي بقطع المسافات الأولى على الطريق حيث تكون

البطارية مشحونة بالكامل في أول القيادة. و لا ينتج عن ذلك غازات ضارة بالبيئة . وقرب نفاذ الطاقة الكهربية يبدأ محرك الاحتراق الداخلي عمله المعهود لمواصلة الطريق.

و غالبا ما يتم استعمال محرك احتراق داخلي إلى جانب بطارية كهربائية و مولد كهربائي، و يعمل هذا الأخير على تخزين طاقة كهربائية في البطارية أثناء السير. و تستند الحركة إلى تحويل قسم من طاقة الحركة المولّدة بواسطة محرك الاحتراق إلى بطارية المحرك الكهربائي بواسطة مولد كهربائي (دينامو) ويتم تخزينها في البطارية. ويمكن بعد ذلك استخدامها عند اللزوم كطاقة لتشغيل المحرك الكهربائي ، الذي بإمكانه تولّي دور المحرك العادي بشكل كلي في حالة السرعات المتوسطة.

و قامت مصانع السيارات و في طليعتها مصانع السيارات اليابانية بصنع نحو 2 مليون سيارة هجينة ما بين 1999 حتى عام 2009. ولا تزال تلك التكنولوجيا بحاجة للتطوير. فأسعار السيارات من هذا النوع لا زالت عالية، وتتسم تلك السيارات بثقل الوزن واستهلاك جزءا كبيرا من حمولة السيارة ببطارية كبيرة الحجم وثقيلة الوزن. ولا يزال المجال واسعا لتطوير هذا النوع الجديد من السيارات ، و مع ذلك تتوقع شركة تويوتا أن تتجاوز مبيعاتها من المركبات الهجينة المليون وحدة خلال العام الحالي 2012، فيما تخطط لإطلاق 21 طرازاً هجيناً حتى نهاية عام 2015، في ظل توقعات بالمحافظة على مستوى مبيعاتها الحالي ووصول مبيعاتها في العالم من المركبات الهجينة إلى ما لا يقل عن مليون وحدة سنوياً خلال الفترة من 2013 وحتى2015 [129].

خاصية الحفاظ على البيئة التي تطلق على هذا النوع من المحركات، تنبع من أن هذه التقنية تقوم بتخزين الطاقة الفائضة لاستخدامها عبر تشغيل المحرك الكهربائي الذي لا ينتج غازات سامة ، لكن يعترض بعض الخبراء على وصف هذا النظام بنظام صديق للبيئة نظرا لكمية الطاقة الكبيرة التي يحتاجها تصنيع البطارية المستعملة من جهة، ولوجود

مواد سامة بكميات كبيرة في تلك البطارية مع استحالة إعادة تصنيعها. خاصة أن عمر البطاريات المستعملة حاليا لا يتجاوز الـ 6 سنوات.

لذلك تقوم بعض مصانع السيارات بالعمل على تطوير خلايا كهربائية تعمل بغاز الهيدروجين لتقوم مقام البطاريات الكبيرة في السيارات، ونظرا لأن تلك الخلايا الكهربائية (خلايا الوقود) تعمل على إنتاج التيار الكهربـلئي بوساطة إتحاد الهيدروجين مع الأكسجين فلا ينتج عنها من نفاية سوى الماء خاصية[130].

1-1-3 المركبات الكهربائية بخلايا الوقود:

هي خلايا وقود الهيدروجين وهي التي تنتج الكهرباء من خلال تفاعل كهربائي كيميائي باستخدام الهيدروجين والأوكسجين. فهذه الخلية الكهروكيميائية تستخدم لإنتاج الطاقة الكهربائية عن طريق تزويد الخلية بغازي الأكسجين و الهيدروجين باستمرار. حيث تتكون خلايا الوقود من رقائق مسطحة معدنية تتحد على سطحها جزيئات الهيدروجين والأكسجين بنسبة 1:2 لتكوين الماء H_2O وتنتج كل شريحة منها 1 فولت من الكهرباء. وهذا يعني أنه كلما زاد عدد الشرائح المستخدمة كلما زاد الجهد الكهربائي للخلايا. و هناك استخدامات عديدة لخلايا الوقود ، من بينها الاستخدام في تشغيل المركبات كالحافلات و السيارات و الطائرات و القطارات، وتشارك الآن العديد من شركات صناعة السيارات الآن في تطوير خلايا الوقود لتطبيقها على السيارات و التي تعرف كذلك المركبات الهيدروجينية.

و يكمن الفرق بين تقنية خلايا الوقود الهيدروجينية و بطارية السيارة، في كون البطارية الرصاصية تخزن الطاقة بواسطة العامل المؤكسد بداخلها مما يستوجب إعادة شحنها من حين لآخر، أما خلايا الوقود تعمل على اتحاد عنصري الهيدروجين و

الأكسجين لإنتاج الكهرباء، وهي تعمل بصفة مستمرة بواسطة مخزون من غاز الهيدروجين مخزون تحت ضغط عالي لتقليل حجمه وتأخذ الأكسجين من الجو . تشحن السيارة التي تعمل بخلايا الوقود بنحو 4 كيلوجرام من الهيدروجين تكفي لسير السيارة الصغيرة مسافة نحو 350 كم[131].

تمثل سيارة «إكس . ترايل» الجديدة العاملة بخلايا الوقود الهيدروجيني الوجه المستقبلي لشركة نيسان اليابانية. وكان النموذج الأولي لهذه السيارة ، الذي بلغ سعره 1.3 مليون يورو، قد سجل لأول مرة في المملكة المتحدة تسهيلا لتجربته على طرقاتها وخاصة طرقات العاصمة لندن، المتوقع أن تصبح المدينة الأولى في العالم التي تستخدم المركبات الكهربائية على نطاق واسع، وتعتبر سيارة «إكس . ترايل» التي تعمل بخلايا الوقود جزءا من برنامج نيسان الخاص بالإستراتيجية الخضراء الصديقة للبيئة، التي ترمي إلى خفض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، وبالتالي تشجيع عملية تدوير السيارات المستهلكة وقطعها للحد من النفايات الملوثة، وعدم المساس بالثروات الطبيعية للأرض، التي تشهد تناقصا ملحوظا[132].

و من بين شركات صناعة المركبات المنافسة، تملك شركات جنرال موتورز، وديملر، وهيونداي، برامج خلايا هيدروجينية نشطة. وتتابع تويوتا إنتاج مركبات وقود الهيدروجين إلى جانب تكنولوجيات أخرى ، فبينما تقود صناعة المركبات الهجينة، تتحرك أيضا، في مجال الجدوى التجارية لإنتاج سيارة تعمل بالكهرباء وحدها. وقد عرضت في جنيف سيارة FCV-R التي تعمل بخلايا الهيدروجين، و أعدت تويوتا خططا بحيث يكون لديها في عام 2020 "إنتاج كامل" لمثل هذا النوع من السيارات العاملة بالهيدروجين. التي سننتجها في مصانع سياراتها الحالية، شأنها في ذلك شأن السيارات الأخرى. و قال رئيس أبحاث تويوتا تاكيشي يوشيامادا أن الشركة طلبت من شركة هينو

المتفرعة عنها، تطوير حافلات تعمل بخلايا الهيدروجين، فيما يطور قسم تويوتا الهندسي شاحنات تعمل بالهيدروجين. وتقوم شركة Aisin Seiki التابعة لها كذلك، والتي تصنع قطع الغيار، بتطوير الخلايا الهيدروجينية ، و يعتقد مسيرو الشركة أن خلية الوقود لديها إمكانية أن تحل محل السيارات التي لديها الآن، و أن الأسواق الرئيسية للمركبات العاملة بخلايا الوقود ستكون اليابان والولايات المتحدة و أوروبا، فحسب رئيس الأبحاث بالشركة بحلول عام 2020 أو نحو ذلك، حين يكون هناك اختراق حقيقي في السوق، تستعد الشركة لأن تكون قادرة على بيع عشرات الآلاف منها سنوياً[133].

و تعتبر كلية «إمبريال كوليج» في لندن مهد هذه التقنية حيث تجري أبحاثا مكثفة في هذا الحقل منذ 30 سنة، ومع ذلك لم يشهد العالم حتى الآن استخداما موسعا للسيارات الهيدروجينية، فمن المعروف أن تحضير الهيدروجين بشكل دائم وبكلفة معقولة أمر صعب للغاية، خاصة أنه لا توجد بنية أساسية بعد لمحطات وقود هيدروجيني. كما أن صنع السيارات الكهربائية بخلايا الوقود تقنية ليست بسيطة وهي مكلفة أيضا. لكن «إمبريال كوليج» تسعى جاهدة لتذليل جميع العقبات، ولا سيما عن طريق استغلال الأشعة الشمسية لتحضير الهيدروجين، وحتى إلى إنتاجه من الطحالب البحرية. وهي تأمل خلال عشر سنوات من الآن أن تكون بريطانيا مكتفية ذاتيا على صعيد إنتاج الهيدروجين بكميات تجارية ما هو متوفر حاليا من الوقود الكربوني العادي[134].

1-1-4 تقييم التكنولوجيات الجديدة للمركبات:

من الصعب التوقع لدرجة اختراق التكنولوجيات الجديدة بالنسبة للعشر سنوات المقبلة، ففي وقت سابق كانت هناك العديد من التكنولوجيات التي وصفت بالواعدة، لكنها لم تلقى النجاح المطلوب و فشلت أمام احتكار محركات الاحتراق الداخلي، و مع ذلك

تلقى المؤسسات الناقلة ضغط شديد و متنامي من أصحاب المصلحة للحد من الآثار السلبية على البيئة التي يخلفها هذا النشاط[135].

الجدول التالي يوضح تقييم محتمل لنتائج اختراق التكنولوجيات الجديدة المعد من طرف فرقة البحث PORTAL –الممولة من طرف الاتحاد الأوربي– عن *منهجية تقييم إنبعاثات نشاط النقل* MEET و هو متعلق بكل أصناف المركبات:

جدول رقم05: تقييم لحصص السوق للمركبات الناتجة عن التكنولوجيات الجديدة خلال الفترة 2010–2020

نوع المركبة	حصة السوق			
	التوقعات الدنيا		التوقعات القصوى	
	2010	2020	2010	2020
المركبات الكهربائية	0.5	5	1	10
المركبات الهجينة	1	10	2	20
المركبات الهيدروجينية	0.5	5	0	10

Source : Portal, environnement, énergie et transport, rapport de recherche MEET(UE), 2003,p44

نلاحظ من خلال الجدول بأن كل صنف من التكنولوجيات سيكون له تأثير ملموس على حصة السوق سنة 2020، و مع ذلك من الممكن أن تدخل أحد الأصناف و تهيمن على سوق التكنولوجيات الجديدة للمركبات، لكن يبقى التنبؤ للمستقبل فيما يخص هذه التكنولوجيات يبقى أمر جد صعب.

1-2 تكنولوجيات الوقود البديل:

هذا القسم يلخص المميزات الرئيسية للوقود البديل (الأخضر) المطبق على مختلف المركبات، و سنركز على الوقود الذي قد يكون له انتشار كبير في العشر سنوات المقبلة و هو يشمل الغاز الطبيعي، الميثانول، الإيثانول، الديزيل الحيوي و أكسيد الديميثيل.

1-2-1 الغاز الطبيعي:

نظام الغاز الطبيعي المضغوط GNC هو عبارة عن غاز طبيعي مضغوط. وهو غاز يستخدم في المنازل و في الصناعة و يتم الحصول عليه من شبكات الغاز الطبيعي بضغط 2 بار على الأقل أو 20 بار على الأكثر. و يمكن ضغطه إلى 200 بار بواسطة ضاغط الـ CNG وملئه في المركبات ، الـغاز الطبيعي كوقود قابل للاشتعال في 650 درجة مئوية يعتبر غازا خاليا من خطر الانفجار. وهو وقود بديل صديق للبيئة لأن نسبة ثاني أكسيد الكربون CO_2 فيه هي 0%. فهو الوقود الوحيد الذي يوفر معيار الاتحاد الأوروبي في انبعاث العوادم EURO 5(سنتطرق إليه لاح قا) من دون الحاجة إلى خضوعه إلى أي عمليات تصفية ،و يعتبر اقتصاديا أكثر بنسبة 60-70% بالمقارنة مع السيارات التي تعمل بالبنزين ، لهذا السبب فـإن استعمال الغاز الطبيعي في جميع القطاعات في المستقبل القريب سيوفر الكثير في قطاعات النقل والصناعة.

يتم استعمال الغاز الطبيعي المضغوط بتركيب معدات خاصة أثناء تصنيع المركبات أو في مرحلة استخدامها. يتم تسجيل التعديلات التي يتم إجراءها على المركبة بما يتناسب مع المعايير وحسب لوائح تركيب وتعديل المركبات. ويمكن في أي وقت اختيار نوعية الوقود في المركبات التي تعمل بوقود مزدوج، كما أن مشاكل تشغيل المحرك التي تظهر في الطقس البارد في المركبات التي تعمل بالبنزين و بالديزل لا تظهر مع

الغاز الطبيعي، تستخدم مستلزمات تحويل الغاز الطبيعي المضغوط بأمان في العديد من دول العالم مثل الأرجنتين و ايطاليا و الولايات المتحدة وفرنسا و روسيا وانكلترا والهند وباكستان والصين و نيوزيلندا[136].

أهم مميزات هذا الوقود الصديق للبيئة تتمثل فيما يلي[137]:

-مقاوم لدرجات الضغط العالية لأن الجسم الخارجي ملفوف بألياف الكربون.

-غير ملوث أي صديق للبيئة.

-اخف بنسبة 70% بالمقارنة مع الأنواع الأخرى.

-يوفر فوائد في النقل ومن ناحية المركبات الناقلة بسبب خفة وزنه.

-لا توجد ظاهرة تعب الخزانات المعدنية.

-عمر الاستخدام هو 20 سنة.

-يمكن تطبيقه على جميع أنواع المركبات من الحافلات والشاحنات والسيارات و الجرارات والرافعات و القوارب و السفن و القاطرات وغيرها.

-يمكن إنتاج تصاميم خاصة حسب الحاجة.

و كثيرا ما يتم الخلط بين الغاز الطبيعي المضغوط و الغاز الطبيعي المسال. في حين يتم تخزين كل أشكال الغاز الطبيعي، والفرق الرئيسي هو أن الغاز المضغوط هو الغاز الذي تم تخزينه (كغاز) تحت ضغط عال، في حين يتم تخزين الغاز الطبيعي المسال في درجة حرارة منخفضة جدا، ليصبح السائل في هذه العملية ، الغاز المضغوط لديه انخفاض تكلفة الإنتاج والتخزين مقارنة مع الغاز الطبيعي المسال لأنها لا تتطلب تكلفة عملية التبريد ، كما أن الغاز المضغوط يتطلب حجم أكبر من ذلك بكثير لتخزين نفس الكتلة من البنزين ، واستخدام الضغوط العالية جدا (3000 الى 4000 هذه المبادرة،

أو شريط 205 حتي 275). نتيجة لذلك، غالبا ما تستخدم للغاز الطبيعي المسال لنقل الغاز الطبيعي عبر مسافات كبيرة، في السفن والقطارات أو خطوط الأنابيب، وثم يتم تحويل الغاز إلى CNG قبل توزيعها على المستخدم النهائي.

و في هذا الصدد قامت الشركة مونوبري Monoprix و هي مؤسسة تجارية فرنسية باستعمال شاحنات و سيارات تعمل بالغاز الطبيعي المضغوط منذ سنة 2003، و استخدمت هذه الوسيلة من أجل تزويد محلاتها التجارية الموجودة خاصة بباريس، حيث أصبحت توزع لـ 65 محل باريسي منذ ذلك الحين من خلال أسطول صغير يتكون من 12 مركبة تحمل شعارات الشركة و تعمل بالغاز المضغوط، هذه المركبات إضافة إلى أنها كلفت الشركة تكاليف استثمار مرتفعة، طرحت العديد من المشاكل التقنية خاصة تلك المتعلقة بمحدودية سرعتها التي لا تتجاوز الـ 240 كم/سا، لكن في المقابل توفر ظروف سياقة مريحة، فهي تحتوي مثلا على علبة سرعة "boîte de vitesse" آلية.

و في سنة 2005 قامت الشركة الألمانية إيكسبريس جيرماني Express Germany المختصة في توزيع البريد و الطرود باقتناء 170 مركبة تعمل بالغاز الطبيعي المضغوط بغرض توزيع بريدها و طرودها، و قامت بتدوير الـ50 مركبة الأولى بـ 6 مدن ألمانية، هذه المركبات تتمثل في شاحنات من نوع إفيكو IVECO و هي مطابقة للمعيار الأوربي الخاص بالمركبات الصديقة للبيئة EEF (*Environnemental Enhanced Friendly Vehicle*) و الذي يعد من أهم المعايير المتعلقة بالنقل بأروبا حاليا[138].

1-2-2 الميثانول:

ينتج الميثانول **Méthanol** من الغاز الطبيعي، و النفط الخام، و الكتلة الحيوية و النفايات، و بالنظر إلى الأسعار الحالية يمكن القول ان الغاز الطبيعي هو المادة الأولية الأقل تكلفة لإنتاج الميثانول، الذي يعرف كذلك باسم كحول الخشب، الميثانول له أوكتان من 106، مقارنة مع ال جازولين من 85 إلى 92، ويمكن استخدام الميثانول،كوقود بديل في مركبات الوقود المرن التي تعمل على M85 (مزيج من الميثانول والبنزين 85٪ 15٪)، يستخدم الميثانول على أساس محدود لتغذية محركات الاحتراق الداخلي، ويرجع ذلك أساسا إلى حقيقة أن الميثانول أقل من البنزين قابل يق للاشتعال، و هو يؤدي إلى اللجوء للمزيج المذكور.

و بين عامي 1966 و 1972، أجريت سلسلة من التجارب التي قام بها معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا. وأجري الاختبار على 9 سيارات القديمة مع تقييمات يمزج الميثانول بين 5 حتي 30٪. كانت أهم النتائج تتمثل في أولا الاقتصاد في استهلاك الوقود بنسبة 5 إلى 13 ٪، ثانيا إنبعاثات أول أكسيد الكربون بنسبة 14 إلى 72 ٪، ثالثا درجات الحرارة العادم بنسبة 1 إلى 9 ٪، رابعا زيادة تسارع يصل إلى 7 ٪. ولوحظ في عملية القضاء على طرق " dieseling"، وحتى عند أدنى مزيج الميثانول 5٪ الذي تم استخدامه في الاختبار[139].

فوائد استخدام الميثانول تتمثل في كونه يقلل من الإنبعاثات التي لديها تأثير كبير في تحسين الأداء البيئي، و الميثانول الممزوج مع البنزين يزيد من أداء السيارات بشكل كبير، كما أن لديه قابلية للاشتعال بخطورة أقل من البنزين العادي. فائدة أخرى من الميثانول هو أن ه يعتبر من مصادر الطاقة المتجددة، آخر فائدة كبيرة ممكن ة من الميثانول هو أنه يمكن استخدامه كحلقة وصل لخلايا وقود الهيدروجين.

بعض من مساوئ الميثانول هي أنه على الرغم من أنه يصدر إنبعاثات أكثر أمانا من البنزين، فإنه يحتوي على كمية عالية من إنبعاثات الفورمالديهايد Aldéhyde Formique، التي تشكل خمسة أضعاف إنبعاثات الوقود التقليدي . تكلفة الميثانول هي أيضا أعلى بقليل من ذلك من تكلفة البنزين، و للأسف لقد أصبح ينظر إلى هذا الوقود على أنه ليس صديق للبيئة لأنه أكتشف خلال السنوات القليلة الماضية ، تم العثور على مادة MTBE التي تؤدي إلى تلوث المياه الجوفية ، و لذلك فإن استخدامه قل مؤخرا، حيث بدأت شركات صناعة السيارات لا تستخدم الميثانول و بدأت في التركيز أكثر على الإيثانول[140].

1-2-2 الإيثانول:

الإيثانول **L'éthanol** هو وقود سائل من الكحول ينتج من تخمير السكر أو تحويل النشا إلى سكر. في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا, وقود الإيثانول يصنّع من الحبوب مثل الذرة, القمح, والشعير ، الإيثانول يشبه الميثانول من حيث الاحتراق و خصائصه الفيزيائية لكنه يعتبر أكثر تكلفة من إنتاج الميثانول و يتطلب كنيات أكبر من المواد الأولية و كثير الطاقة الإنتاجية.

الإيثانول يستخدم كوقود خليط أو كوقود أساسي. وهناك نوعين من وقود الإيثانول المعروف، الأول هو خليط منخفض من الإيثانول والبنزين, يكون فيهنسبة الإيثانول حتى 10%. ويمكن استخدامه في السيارات الموجودة بالأسواق, وهو يمثل وقود الإيثانول الموجود بكندا، أما الثاني خليط عالي من الإيثانول والبنزين, و تكون نسبة الإيثانول به 60-85%، ويمكن استخدامه في نوع من السيارات يطلق عليها مركبات متعددة الوقود[141] .

إضافة الإيثانول إلى الوقود يرفع من رقم الأوكتان– مقياس لمقدار مقاومة الوقود لسبق الاحتراق أو الدق بالمحرك –. بالإضافة إلى أن الإيثانول يحتوي على الأكسجين الذي يسمح باحتراق كامل وأنظف. وهذا بدوره يساهم في المحافظة على البيئة.
ويعتبر الإيثانول من أنواع الطاقة المتجددة, ويساهم أيضاً في نمو وازدهار القطاع الزراعي لزراعة الحبوب.

و مقارنة مع البنزين, فإن وقود الإيثانول يقلل من الغازات المسببة لظاهرة الصوب (المحميات) الزجاجية Greenhouse gas (GHG) والتي تؤثر في تغير المناخ ، الإيثانول منتج من المحاصيل الزراعية , التي بدورها تمتص أول أكسيد الكربون خلال نموها (أي أن التوسع في زراعة تلك المحاصيل سوف يفيد البيئية). وكذلك خلال استخدامه كوقود فإن استخدام خليط من 10% إيثانول مع البنزين يقلل من انبعاث الغازات المسببة لظاهرة الصوب الزجاجية بحولي 4% للإيثانول المنتج من الحبوب و 8% من الإيثانول المنتج من السليولوز الحيوي. وعند خلط الإيثانول بمقدار 85% (E-85) فإنه يقلل الإنبعاثات بمقدار 60–80%.

ما يميز الإيثانول كذلك أنه لا يتطلب تغييرات تقنية كبيرة في أي سيارة، ولا يؤثر الوقود الممزوج بالمحرك أو أي من مكوناته حتى السيارات المصنّعه في 1970 يمكنها استخدام الوقود الممزوج بمقدار 10% إيثانول، كما أن جميع مصنّعي السيارات موافقة على استخدام على الأقل 10% مزيج منخفض من الإيثانول في سيارتهم. وبعض المصنعين يقومون بتصنيع السيارات المتعددة الوقود التي يمكنها استخدام خليط من الإيثانول حتى 85%. ولا يضر استخدام هذا الخليط في ضمان السيارة ، يساعد الإيثانول على بقاء المحركات نظيفة, حيث أن الإيثانول يمكنه من تذويب و تحليل الملوثات و الرواسب بنظام الوقود,منذ سنة 1985, إضافات التنظيف للوقود تضاف إلى وقود مزيج

الإيثانول و الوقود الخالي من الإيثانول على حد سواء. حيث أن ذلك يمنع تكون الرواسب بالحاقن، قد لا تحتاج الوقود الممزوج لتغيير مصفاة الوقود بمعدل أعلى[142].

لكن على الرغم من أن الإيثانول ليست لديه نفس الأضرار التي يحتويها الميثانول إلا أنه يبقى غير متوافق مع بعض المواد فإنبعاثات الأسيتالديهيد acétaldéhyde ، مرتفعة أكثر مع الإيثانول مع البنزين و الديزل، لكن في المقابل تنخفض و بشكل معتبر إنبعاثات البيوتادين butadiène و الهيدروكربونات المتعددة الحلقات[143].

1-2-3 الوقود الحيوي:

الوقود الحيوي biodiesel هو وقود نظيف يعتمد إنتاجه في الأساس على تحويل الكتلة الحيوية سواء كانت ممثلة في صورة حبوب ومحاصيل زراعية مثل الذرة وقصب السكر أو في صورة زيوت مثل زيت فول الصويا وزيت النخيل وشحوم حيوانية ، إلى إيثانول كحولي أو ديزل عضوي مما يعني إمكانية استخدامها في الإنارة وتسيير المركبات و إدارة المولدات ، وهذا حادث فعلا وعلى نطاق واسع في دول كثيرة أبرزها أميركا والبرازيل و ألمانيا والسويد وكندا والصين والهند ، ان زيادة الطلب على الوقود الحيوي هو بسبب مجموعة من الاحتياجات المتزايدة على الطاقة مثل ارتفاع تكاليف النفط ، الرغبة في مصادر طاقة نظيفة والرغبة في زيادة الدخول الزراعية في البلدان المتقدمة.

من مزايا الوقود الحيوي رخص تكلفته و إمكانية إنتاجه في أي وقت و في أي بقعة من الأرض، بسبب توافر مواده الأولية وعدم تقيدها بأي عوامل جغرافية أو طبيعية، وهي ميزة كبرى تفتقدها مصادر الطاقة الأخرى المتجددة. غير أن ميزة الوقود الحيوي الكبرى التي يؤمل تطويرها والتوسع فيها ، أنه يمكن إنتاجه أيضا من المخلفات والفضلات الحيوانية والنباتية سواء كانت بقايا الحيوانات وروثها أو كانت من قش الأرز ونشارة

الخشب ، كما يمكن إنتاجه من الطحالب المائية ومن نباتات أخرى سريعة النمو وغير ذات قيمة غذائية مثل الجاتروفا والهوهوبا ، كما أن نظافة هذا المصدر وعدم إضراره بالبيئة أو المناخ وبالتالي تعاظم الآمال المعقودة عليه في تخليص العالم من جزء كبير من مشاكله البيئية الحالية.

إن أحدث نمو في إنتاج الوقود الحيوي هو ذلك الذي شهدته بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OCDE ، و أساسا الولايات المتحدة الأمريكية وبلدان الاتحاد الأوربي، والاستثناء هو البرازيل ، التي كانت رائدة في إقامة قطاع وطني للوقود الحيوي قادرًا على المنافسة اقتصاديًا ، ويعتمد إلى حد كبير على قصب السكر.

و بحسب ما جاء في تقرير حديث لمنظمة الفاو ، يمكن للوقود الحيوي أن يساهم في دعم خطط التنمية المستدامة في الدول النامية ، وفي خفض معدلات الفقر والجوع وتوفير مصادر الطاقة لاسيما طاقة الكهرباء مليار نسمة على مستوى العالم حاليًا لما له من اثر ايجابي في المجالات التالية : تراجع أسعار الطاقة، بيئة أفضل ،ثاني أكسيد كربون اقل، توزيع عادل لموارد الطاقة، أعمال زراعية مربحة للمحاصيل المنتجة للطاقة ، تكلفة إنتاج اقل و خاصة انخفاض في إنبعاثات الاحتباس الحراري.

والجدول التالي يوضح الانخفاضات المحتملة في انبعاث غازات الاحتباس الحراري من أنواع وقود حيوي مختاره مقارنة بالوقود الأحفوري .

جدول رقم06: الانخفاضات المحتملة في انبعاث غازات الاحتباس الحراري

نوع الوقود	نسبة التخفيض (%)

الجيل الثاني من الوقود الحيوي	**70 . 90**
زيت النخيل	**50 . 85**
قصب السكر (الاتحاد الاوربي)9	**40 . 60**
بذور اللفت الزيتي (الاتحاد الاوربي)	**40 . 60**
الذرة	**35 . 25**

المصدر : موسى الفياض، عبير أبو رمان، الوقود الحيوي: الأفاق و المخاطر و الفرص ، www.basrahcity.net

إلا أن الدراسات العلمية كشفت أن الأنواع المختلفة من الوقود الحيوي تتباين تباينا واسعًا من حيث ، موازين غازات الاحتباس الحراري مقارنة بالبنزين تبعا للطريقة المستخدمة في إنتاج المواد الوسيطة وتصنيع الوقود وقد تولد بعض المحاصيل كميات من غازات الاحتباس الحراري تفوق مما يتولد عن الوقود الأحفوري ومثال على ذلك ما ينبعث من الأسمدة النيتروجينية غاز أكسيد النيتروز وهو من غازات الاحتباس الحراري تتجاوز قدرته على التسبب في الاحتراق قدرة ثاني أكسيد الكربون على ذلك بما يعادل 300 مرة تقريبًا ، تنبعث غازات الاحتباس الحراري بفعل تغيرات مباشرة أو غير مباشرة في استخدام الأراضي نتيجة لتزايد إنتاج الوقود الحيوي.

زيادة على ما سبق هناك أكثر من إشكالية أخلاقية و علمية يثيرها استخدام المحاصيل الغذائية خاصة من الذرة والقمح وفول الصويا في إنتاج الوقود الحيوي ، أولى هذه الإشكاليات تتعلق بتغير استخدامات الأراضي الزراعية و الهرولة المتوقعة نحو

تحويل الحقول الزراعية المنتجة للمحاصيل الغذائية إلى مناجم كبيرة لإنتاج محاصيل الطاقة الموعودة ، و ما يتبع ذلك من الإخلال بالتنوع الزراعي العالمي و الجور على الغابات والمناطق الخضراء المحمية ، و زيادة معدلات انجراف التربة ، وارتفاع مستويات التلوث المائي و الجوي بسبب الكميات الكبيرة من المبيدات والأسمدة التي يتطلبها استزراع محاصيل الطاقة بخاصة من الذرة ، بالنسبة للدول النامية التي تعتمد على استيراد احتياجاتها الغذائية و للبلاد الفقيرة التي عادة ما تتلقى هبات ومساعدات دولية في صورة معونات غذائية ، فإن هذه المخاوف ستتحول ولاشك إلى كوابيس بسبب تصاعد ارتفاع أسعار المحاصيل الغذائية ، نتيجة تعاظم الطلب على الحبوب والحاصلات الزراعية ، ونتيجة عدم وجود فائض فيها لدى الدول المصدرة ، وهذا بدوره يهدد الأمن الغذائي العالمي بشكل مباشر ، وقد يؤدي أيضا إلى انتشار الاضطرابات والقلاقل الاجتماعية والسياسية في أكثر من موقع عبر العالم.

من الجوانب السلبية المتوقعة أيضا تصاعد الصراع على الموارد المائية بسبب تزايد الحاجة للمياه، سواء لاستخدامها في ري محاصيل الذرة و قصب السكر المنتجة للطاقة، أو في عملية إنتاج الوقود الحيوي ذاتها، و في دراسة حديثة لأحد المعاهد العالمية حيث أكد أن لترات كاملة من المياه ، تكلف مثلا إنتاج لتر واحد من إيثانول الذرة نحو لإدارة موارد المياه، بناء على هذا يتوقع أن تواجه كل من الصين والهند على سبيل المثال شحًا في مصادر المياه بحلول عام 2030 إذا ما استمرتا في خططهما الحالية لإنتاج الوقود الحيوي[144].

1-2-4 أكسيد الديميثيل:

أكسيد الديميثيل oxyde de diméthyle (DME) ظهر مؤخرا كوقود بديل لمحركات الديزل، هذا الوقود يمكن إنتاجه من مجموعة من المواد الخام الأحفورية مثل

الفحم و الغاز الطبيعي و المواد الخام المتجددة و النفايات، و من الناحية المادية هذا الوقود مشابه لغاز البترول السائل ذو ضغط البخار و درجة حرارة منخفضة نسبيا، له علامة أوكتان مرتفعة نسبيا (55–60)، و بقدرة حرارية أقل من وقود الديزل، لكن الخاصية الأكثر أهمية التي يتميز بها متعلقة بسير عمل هذا الوقود الذي يختص بانخفاض حرارة الاحتراق الذاتي القريبة من تلك الخاصة بوقود الديزل العادي، و قد أظهرت الدراسات الأولية أن استخدام هذا الوقود كبديل يتطلب تعديلات طفيفة على المحرك، كما أن هذا الوقود لا يحتوي إلا على كمية قليلة أو معدومة من الكربون، و لا تصدر منه إلا إنبعاثات قليلة أو معدومة من الهيدروكربون العطري المتعدد الحلقات أو البنزين أثناء الاحتراق، و قد لوحظ عليه كذلك أن إنبعاثات الألديهيد aldéhyde منخفضة مقارنة مع محرك الديزل العادي[145].

2– مبادرات تعمل على التقليل من حجم استهلاك الوقود:

هناك مبادرات أخرى لا تندرج ضمن الجهود المبذولة ضمن التي تعمل على البحث عن استخدام طاقات و تكنولوجيات بديلة عما كان مستخدما في السابق، لكنها تبقى ضمن الجهود المؤسساتية التي تعمل على حماية البيئة من الآثار السلبية لنشاط النقل، و نستطيع أن نقول بأن هذه المبادرات تعمل أكثر على التأقلم مع المشكل و ليس حل المشكل في حد ذاته، و نذكر من بين هذه المبادرات ما يلي:

2–1 المركبات الجديدة:

في هذا السياق جدير بنا أن نشير إلى المعايير الأوربية لانبعاثات العادم و التي يرمز لها بـ: EURO التي حددت الحدود القصوى للإنبعاثات الملوثة للمركبات و هي

متعلقة بمعايير تطبق على المركبات الجديدة، و التي يتمثل الهدف منها في التقليل من التلوث الهوائي للنقل البري للسلع.

معايير EURO، و عددها 7، أوضحت حسب رزنامة محددة حدود الإنبعاثات المسموح بها لكل صنف جديد من المركبات، وكان المعيار الأول EURO0 الذي صدر سنة 1991 كان متعلق بالعربات ذات الوزن الثقيل أما المعايير الأخرى فهي متعلقة بكل أصناف المركبات سواء كانت من الوزن الثقيل أو الخفيف [146]، و فيما يلي التواريخ التي يكون فيها كل معيار ساري المفعول:

EURO0: و هو متعلق بالمركبات التي تدخل الخدمة بعد سنة 1991

EURO1: و هو متعلق بالمركبات التي تدخل الخدمة بعد سنة 1993

EURO2: و هو متعلق بالمركبات التي تدخل الخدمة بعد سنة 1997

EURO3: و هو متعلق بالمركبات التي تدخل الخدمة بعد سنة 2001

EURO4: و هو متعلق بالمركبات التي تدخل الخدمة بعد سنة 2006

EURO5: و هو متعلق بالمركبات التي تدخل الخدمة بعد سنة 2011

EURO6: و هو متعلق بالمركبات التي تدخل الخدمة بعد سنة 2015

و الجدول التالي يوضح مقدار الإنبعاثات الملوثة القصوى المسموح بها حسب كل معيار ابتداء من **EURO1**:

جدول رقم07: الإنبعاثات المسموح بها حسب المعايير الأوربية للإنبعاثات مغ/كم

المعيار	EURO1	EURO1	EURO1	EURO1	EURO1	EURO1
أوكسيد الأزوت (NO_X)	–	–	500	250	180	80
مونوكسيد الكربون (CO)	2720	1000	640	500	500	500
هيدروكربون (HC)	–	–	–	–	–	–
(HC)+ (NO_X)	970	900	560	300	230	170
الجزيئات Particules	140	100	50	25	5	5

Source : **Norme européenne d'émission Euro,** Un article de Wikipédia,(27-09-2012)

هذه المعايير و إن كانت تبدو إلزامية لكنها ساهمت بشكل كبير في دفع المؤسسات على إنتاج مركبات تحترم هذه المعايير حسب الرزنامة المحددة و استباقها أحيانا و هذا من أجل تحسين الأداء البيئي من جهة، و تحسين صورة المؤسسة من جهة أخرى.

فهذا التحديد الذي دائما ما يقدم على أنه يقلل الخطورة لكنه مكلف نوعا ما، غالبا ما يكون في صالح حماية البيئة من أساطيل المركبات التي تمتلكها المؤسسات، ففي سنة 2006 قامت إحدى المؤسسات و أسمها LR Services بتعويض مركبات متوافقة مع المعيار 3 بمركبات تتوافق مباشرة مع المعيار 5 الذي لم يحن موعده بد آنذاك، و مركبات صغيرة تتوافق مع المعيار الرابع، و حققت هذه المؤسسة أهدافها المتعلقة بالتخفيض في

الإنبعاثات بنسبة 80% نهاية 2007، أما بالنسبة لقسم النقل التابع للبريد المركزي فقد عوض هو الأخر بشكل منتظم أسطوله عند نهاية عقد المعيار 3 بمركبات تحترم المعيار 4، 21% منها كانت في إطار الخدمة ابتداء من نهاية 2006، و مع نهاية 2006 كان أسطول شركة اسمها captive de casino متطابق مع المعيار 4 وكان محترما منذ بداية سنة 2006 بالنسبة للمركبات الجديدة، منها 13 مطابقة لشروط المعيار 5[147].

و كل ما سبق يبرز أهمية تلك المعايير في دفع المؤسسات على اتخاذ مبادرات طوعية للتعديل في مواصفات أسطول المركبات الناقلة للحفاظ على البيئة.

2-2 السياقة البيئية:

هنالك العديد من المؤسسات مطالبة بإعادة النظر في سياسة تكوين سائقيها لما يسمى بالسياقة البيئية éco-conduite.

في هذا السياق أجريت اختبارات بقسم النقل التابعة للبريد المركزي الفرنسي و خاصة بمدينة Lyon سنة 2005، مع 35 ساعي بريد، هذا التدريب مكن خلال 6 أشهر من التخفيض في استهلاك الوقود بـ 7 % و من عدد الحوادث بـ 50 %، و بمعدل 400 شخص في الأسبوع قام قسم النقل بتكون 60.000 حتى نهاية سنة 2009، و في هذا الإطار قام القسم بتعيين عشرة مكونين معظمهم تكونوا في مدارس السياقة و تابعو كذلك تكوين أخر على المقاس لدى إحدى الشركات السويسرية المختصة، و فيما يخص الاستثمارات قام القسم بصرف مبلغ 500.000 أورو كرواتب، تكوين السائقين، التجهيز بمركبات جديدة و استبدال بعض سعاة البريد، و كل هذا من أجل التحسين في أدائه البيئي.

و تابع نحو 1.200 سائق من وحدة النقل التابعة لفرع Geodis BM التابعة لشركة رونو Renault بمتابعة برنامج متقدم لتكوين متقدم من أجل سياقة رشيدة و أمنة، و قامت الشركة بتجهيز مركباتها بأداة برمجية متعلقة بأهم المعايير السلوكية للسائقين و التي تقوم بتحليل يمكن من التحسين في قيادتهم للمركبات و كذلك الاقتصاد في استخدام الطاقة.

و قامت شركة إكسبريس الألمانية بتكوين سائقيها على تقنيات السياقة الاقتصادية منذ مارس 2003، و كان الأوائل الذين تلقوا هذا التكوين هم السائقين الموزعين للطرود بألمانيا[148].

2-3 حلول تكنولوجية إضافية:

التكنولوجيات الإضافية تقدم على أنها قادرة على التقليل من استهلاك الوقود و /أو التلوث، كإضافة مصفاة الجزيئات المتطايرة particule المشتراة من مختلف الشركات الناقلة و عمليات ضبط المحرك، كالاختبارات التي قامت بها شركة كازينو Casino بالتعاون مع الوكالة البيئية للتحكم في الطاقة ADEM، و التي بينت إمكانية الاقتصاد في الطاقة بقيمة تصل إلى 6 لتر في كل 100 كم/سا.

في بداية 2007 قام مدير إحدى شركات النقل الباريسية التي تتكون من 300 عامل بلقط bridage محركات جزء من مركبات الشركة حتى لا تتجاوز سرعتها 80 كم/سا، و بالرغم من أن السائقين اشتكوا من عدم تمكنهم في بعض الأحيان من عدم القدرة على تجاوز مركبات أخرى، لكن يبقى هذا القرار جد مهم سواء بالنسبة لحماية البيئة أو بالنسبة للمصلحة الاقتصادية، فتحديد مسافة المحركات مكن المؤسسة من توفير مبلغ 250.000 أورو في الثلاثي فقط.

و قامت وحدة Geodis بلقط جراراتها و تحديد سرعتها إلى 80 كم/سا، و قام مجموعة من الباحثين بشركة Norbert Dentressangle من تحديد لقط أمثل مكيف مع كل سائق(من 83 إلى 88 كم/سا)، و قامت مجموعة STVA المختصة في النقل و الإمداد بدراسة إمكانية لقط سرعة الشاحنات إلى 90 كم/سا.

و علاوة على ذلك قامت الشركة Norbert Dentressangle بالتعاون مع الشركات المصنعة للإطارات ذات المقاومة الضعيفة للأرض و الضواغط الكهربائية من أجل التقليل من استهلاك الوقود و الإنبعاثات، وكانت نتيجة هذه الاختبارات انخفاض معتبر في الوقود المستهلك[149].

المحور الرابع:اهمية الاساليب الكمية في تخفيف الآثار السلبية للنقل

بالإضافة إلى الحلول السابقة الذكر يمكن اقتراح بعض أساليب الأمثلية التي تمكن المؤسسة الاقتصادية من تخفيف الآثار السلبية للنقل على البيئة.مثلا يمكن تطبيق أسلوب النقل لتخطيط نقل السلع و المواد الخام بحيث يكون إجمالي المسافات المقطوعة في حدها الأدنى و منه تخفيض الوقود المستهلك ، و كتحصيل حاصل تخفيف الآثار السلبية من انبعاثات غازية ضارة، الضوضاء...

1 – مسألة النقل

تتناول مشكلات النقل عادة مسألة تحديد أفضل طريقة للنقل بين عناصر مجموعتين من المراكز تمثل المجموعة الأولى منها مراكز التوريد أو الإنتاج، وتمثل المجموعة الثانية مراكز الاستلام أو الاستهلاك.و يتمثل الهدف في الطريقة الأفضل التي تجعل تكاليف نقل الكميات المطلوبة أقل ما يمكن.

1 – 1 – تطبيقات مشكلات النقل:

1 – تحديد أفضل المواقع لإنشاء مصنع أو مستودع أو متجر أو مكتب جديد.

2 – تحديد البرنامج الإنتاجي اللازم لتلبية احتياجات معينة بأقل تكلفة ممكنة.

3– التوزيع الأمثل لوسائط النقل : شاحنات،سفن، طائرات.

4 – تدعيم مؤسسات النقل بوسائط نقل جديدة.

كي تكون المؤسسة مسؤولة اجتماعيا عن نشاط نقلها، يجب عليها أن تهتم بتدنية المسافة المقطوعة أو الكمية المستهلكة من الوقود بدل اهتمامها بتدنية تكلفة النقل.

1 – 2 – نمذجة مسالة النقل

لو فرضنا أن لدينا m مركز إنتاج ، المركز i ينتج ai وحدة من المنتج . توزع هذه المنتجات على n مركز توزيع . يحتاج مركز التوزيع J الى bj وحدة من المنتج. نستعرض فيما يلي بعض الفرضيات المتعلقة بمسألة النقل[150]:

الكميات دائما موجبة لكل مركز إنتاج i ومركز توزيع j نرمز للمسافة المقطوعة أو كمية الوقود المستهلكة بـ cij .

المسألة المطلوب حلها هي تحديد الحل المسموح به الذي من خلاله نحصل على أقل مسافة أو كمية مستهلكة من الوقود لنقل البضائع بين مراكز الإنتاج ومراكز التوزيع.

ليكن xij عدد الوحدات التي سوف يتم نقلها بين المركزين (i, j).

لنفرض أن النظام في مشكلة النقل هو نظام متوازن، أي أن جميع الكميات المنتجة تستهلك .

البرنامج الخطي الذي يمثل مسألة النقل يأخذ الشكل التالي:

$$\text{Min } (C) = c_{11}\, x_{11} + c_{12}\, x_{12} + \ldots\ldots + c_{mn} x_{mn}$$

$$+ x_{12} + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + x_{1n} = a_{111X}$$

$$x_{m1} + x_{m2} + \ldots\ldots\ldots\ldots + x_{mn} = a_m$$

$$+ x_{21} + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + x_{m1} = b_{111\ X}$$

$$X1n + x_{2n} + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + x_{mn} = b_n$$

$$X11, x_{12}, \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots x_{mn} \geq 0$$

يمكن حل هذا البرنامج باستخدام الإكسل أو البرامج المتخصصة كـ : WinQSB.

2- مسالة التخصيص

تعتبر حالة خاصة من مسائل النقل لكونها تنقل وحدة واحدة فقط من من مصدر معين نحو مركز استقبال، بمعنى أن (a1= 1) .

بافتراض أن مصفوفة التخصيص مربعة، البرنامج الخطي الذي يمثل مسألة التخصيص يأخذ الشكل التالي[151]:

$$\text{Min } (C) = c_{11}\, x_{11} + c_{12}\, x_{12} + \ldots\ldots + c_{mn} x_{mn}$$

$$X_{11} + x_{12+} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + x_{1n} = 1$$

$$x_{m1} + x_{m2+} \ldots\ldots\ldots\ldots + x_{mn} = 1.$$

$$x_{21} + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + x_{m1} = 1_{11} \quad x +$$

$$x1n + x_{2n} + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + x_{mn} = 1$$

$$x11, x_{12}, \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots x_{mn} = (\ 0\ ou\ 1\ )$$

3-أسلوب التدفق الاعظمي

تتمثل مسالة التدفق الاعظمي في تنظيم عملية نقل البضائع بين المخازن و محلات البيع و ذلك من خلال تصريف اكبر عدد من الكميات المخزنة في عدة نقاط نحو عدد كبير من محطات الاستقبال. وهذا النوع من المشاكل التي تعترض مؤسسات النقل أو الشركات الكبرى التي تود تمويل محلاتها تاخد بعين الاعتبار المعطيات الأساسية الثلاثة التالية :(56)

-القدرات الإنتاجية لكل وحدة.

-حاجيات كل مخزن.

-قدرات النقل المتاحة بين الوحدات الإنتاجية و المخازن أو مرتكز التوزيع.

إن البضائع المنقولة يمكن أن تكون بضائع تنقل من مناطق مختلفة على متن بواخر طاقة نقلها محدودة إلى مناطق أخرى تكون فيها أيضا طاقة استقبالها محدودة، وقد تكون المادة المنقولة سوائل عبر أنابيب طاقة تصريفها محدودة إلى خزانات رئيسية أو مناطق استهلاكية طاقة استقبالها أيضا محدودة. التدفق في البيان أو الشبكة :هو التدفق الممكن في

البيان من مجموعة المنابع إلى مجموعة من المصباتK و الذي يهد ف إلى إيجاد أعظم قيمة له في البيان تحت قيد محدودية طاقة نقل الأقواس في البيان.

شبكة النقل: نقصد بشبكة النقل كل بيان بدون دارة يحتوي على مدخل نسميه O ومخرج نسميه S ، وتكون الأقواس فيه مقيمة بأرقام تدل على طاقة كل منها بحيث أن القمة O تنطلق منها جميع الأقواس ولا يصل إليها أي قوس بينما القمة S تصل إليها الأقواس ولا ينطلق منها أي قوس، الأقواس يمكن أن تكون أنابيب لنقل المواد السائلة أو الغازية. كما يمكن أن تكون أسلاك ربط كهربائي أو هاتفي كما يمكن أن تعبر عن حمولة و سائل النقل المستخدمة.

4-مسألة أقصر طريق

في هذا النوع من المسائل يفترض وجود مراكز (عقد) عددها m توصل بينها شبكة من طرق النقل (أقواس توصل بين أزواج العقد) ، ويفترض أن لكل قوس قيمة غير سالبة Cij ،والقيمة غير السالبة يمكن أن تعبر عن تكلفة الانتقال بين مركزين أو المسافة بين مركزين أو زمن الانتقال بين مركزين أو كمية الوقود المستهلكة .

نميز بين مركزين :

المركز الابتدائي أو مركز الانطلاق وسنرمز له بـ S ونعطيه الترقيم (1)

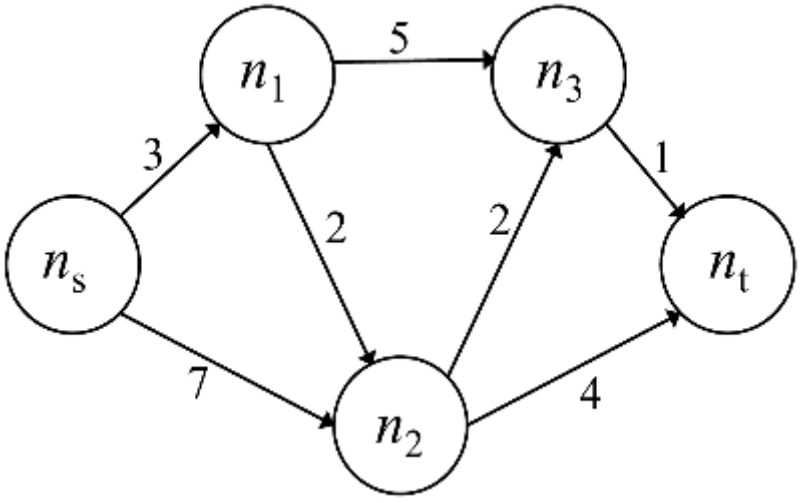
المركز النهائي أو مركز الوصول وسنرمز له بـ T ونعطيه الترقيم (m)

بقية المراكز هي مراكز وسيطية ونعطيها الترقيم (2,3,4,…, m-1)

إن طرق النقل أو الأقواس التي توصل بين المراكز الوسيطية يمكن أن تكون مزدوجة الاتجاه، أي إذا كان لدينا مركزان i و j فإنه يمكن الانتقال من i الى j والعكس، بمعنى آخر يمكن أن يمثل القوس الواحد قيمتين غير سالبتين ولكن كل واحدة في اتجاه .وإذا وجد قوس ذو اتجاه واحد عندئذ نعتبر أن قيمة الاتجاه الآخر صفر، أما الأقواس المنطلقة من المركز الابتدائي والأقواس الواصلة إلى المركز النهائي فإنها يجب أن ترتبط باتجاه واحد.

ضمن هذه الفرضيات يطلب إيجاد أقصر طريق (من حيث التكلفة أو الزمن أو المسافة حسب طبيعة المشكلة) للانتقال من المركز S إلى المركز T من خلال مراكز وسيطية توصل بينها شبكة من الطرق.

لتكن لدينا المسالة التالية[152] :



يمكن نمذجتها في صورة نموذج برمجة خطية كما يلي :

$$\text{Min } z = 3xs1 + 7xs2 + 5x13 + 2x12 + 2x23 + 1x3t + 4x2t$$

$$xs1 + xs2 = 1$$

$$xs1 - x12 - x13 = 0$$

$$xs2 + x12 - x23 - x2t = 0$$

$$x13 + x23 - x3t = 0$$

$$xij \geq 0 \text{ for all } i, j.$$

خلاصة الفصل

هذه الدراسة كزت فقط على الدور الطوعي للمؤسسات في حماية البيئة، أي خارج الدور الإلزامي و كذلك خارج دور الدولة كذلك، و كان الهدف من التركيز على هذا الجانب فقط هو تبيان الدور الإيجابي الذي يمكن أن تلعبه المؤسسة بشكل طوعي في حماية البيئة من الأضرار التي تخلفها أنشطتها، هذا الدور الايجابي يكون دافعه في كونه يكون في صالح المؤسسة ليس فقط من ناحية تحسين صورتها أمام كل أصحاب المصلحة، لكن للتحسين في تنافسيتها كذلك، و هذا ما يجعل المؤسسة تتخذ من حماية البيئة كاستراتيجية لها، و لتوضيح هذا التصور اتخذنا من نشاط نقل السلع الذي تمارسه كل المؤسسات مهما كان اختصاصها. هذا النشاط و على أهميته يعد أكثر الأنشطة الهادمة للبيئة، خاصة عندما كان يمارس بصورة تقليدية، حيث بعد إبراز مختلف قنوات نقل السلع و توضيح مختلف الانبعاثات التي يصدرها، و توضيح مختلف المبادرات الطوعية التي قدمتها كبرى المؤسسات في العالم، و التي وإن كانت لا تستجيب لكل الآمال، تؤكد بأن البعد الاقتصادي بإمكانه أن يتوافق مع البعد البيئي في معظم الجوانب و لذلك فالقوانين و التشريعات قد لا يكون لها نفس التأثير الذي يتيحه الهدف الاقتصادي لكل مؤسسة في توفير حماية أكثر للبيئة العالمية.

لكن في المقابل لا ننسى بأن بعض المبادرات خاصة تلك المتعلقة بالوقود الحيوي قد طرحت مشاكل بيئية و أخرى أخلاقية، أي أنها تضر أكثر مما تنفع و كباحثين نرى بأن استخدام مثل هذا الوقود يجب أن يكون في نطاق محدود و لا يجب تعميمه.

والسؤال الذي يطرح نفسه أين هي مؤسساتنا أمام كل هذا التطور، و حسب اعتقادنا فإن مؤسساتنا لا تزال بعيدة كثيرا عن مثل هذه المساعي، فولاية باتنة مثلا تحتل المرتبة الأولى في الجزائر من ناحية المصابين بالسرطان و يعود السبب بالدرجة الأولى

إلى الإنبعاثات المخلفة من نشاط المنطقة الصناعية المتواجدة بقلب المدينة، و قد يعود السبب إلى قلة المنافسة و انعدام الوعي البيئي عند المسيرين. و قبل ختم هذه الورقة البحثية نتقدم بهذه التوصيات التي نراها مهمة لحماية البيئة الجزائرية:

تفعيل العمل المشترك بين المخابر الجامعية التي ترتكز أعمالها على حماية البيئة مع المؤسسات التي تعتبر شريك اجتماعي حسب البرنامج الوطني للأبحاث PNR، من أجل طرح المشاكل البيئية التي يسببها نشاط نقل السلع بالجزائر.

الاستفادة من تجارب المؤسسات العالمية الكبرى فيما يخص البدائل التي قدمتها خاصة فيما يخص استخدام الغاز الطبيعي المضغوط الذي لا يتطلب تغييرات تقنية كبيرة في المركبات و هو متوفر في بلادنا.

الفصل الرابع: تطبيق عملية التحليل الهرمي لتحديد وسائط النقل الاكثر خدمة للممسؤولية الاجتماعية

تمهيد

يشكل قطاع النقل بالنسبة لمعظم الدول عنصراً مركزياً في تحقيق أهدافها الرئيسية المتعلقة بالتنمية الاقتصادية و الاجتماعية والحضرية .فعلى المستوى الاقتصادي يكوّن عنصر النقل الوسيلة اللازمة لربط عناصر ومناطق الإنتاج فيما بينها من خلال نقل الأفراد والبضائع والسلع والمواد الأولية، ومن الناحية الاجتماعية تعتبر نظم النقل والمواصلات بمثابة الرابط الاجتماعي فيما بين الأفراد في المجتمع خاصة مع الامتداد العمراني الكبير للمدن وغيرها الذي أدى إلى البعد بين أفراد المجتمع لمسافات طويلة لا يمكن الوصول إليها بالسير على الأقدام ،أما على المستوى الحضري والعمراني فتعتبر شبكة الطرق والمواصلات في المدينة بمثابة الشرايين والأوردة التي بموجبها تتغذى كافة مناطق وقطاعات المدينة بما يلزمها للنهوض بكافة الوظائف التي تؤديها المدينة عموما من انتقال المواد والبضائع والسلع والخدمات والسكان من مكان لآخر لتحقيق أغراضهم من العمل والتسوق والترفيه والتعليم ...

تعتبر الأضرار البيئية والاقتصادية و الاجتماعية الناجمة عن استخدام وسائطالنقل على عموم أشكاله وصوره ، من اخطر الأضرار التي تهدد الكرة الأرضية عامة بكافة مخلوقاتها ونظامها البيئي المتكامل ، كما تعتبر هذه الأضرار من أكبر المشاكل والتي تمثل التحدي الكبير للمسؤولين السياسيين ولكافة المشتغلين والمتخصصين بكافة العلوم التطبيقية الحالية .

المحور الأول: اشكالية الدراسة

اشكالية تحديد وسائط النقل الاكثر خدمة للمسؤولية الاجتماعية هي مشكلة اتخاذ قرار معقد،و يرجع هذا التعقيد الى تعدد المعايير التي تدخل في تقييم كل بديل من وسائط النقل.اذا اشكالية الدراسة تتمحور حول تقييم وسائط النقل المستخدمة لنقل البضائع بين المدن وداخلها وفقا لمجموعة من المعايير التي تعكس ابعاد الممسؤولية الاجتماعية للمؤسسات.

1- وسائط النقل المستخدمة لنقل البضائع بين المدن وداخلها

يمكن حصر وسائط النقل المستخدمة لنقل البضائع بين المدن الجزائرية في الوسائط التالية:

-القطار:

هو شكل من اشكال وسائل النقل، يقوم بنقل الركاب والبضائع من مكان إلى آخر، وهو عبارة عن سلسلة متصلة من العربات تتحرك في مسار محدد يسمى " خطوط السكك الحديدية " وهذه الخطوط تتكون عادة من مسارين في اتجاهين مختلفين، لكن أحياناً قد يتكون الخط من مسار واحد فقط. والقطار عبارة عن محرك قوي يوجد في بداية القطار ويسمى" قاطرة"، وتعمل بعدة أشكال من الطاقة، فهناك قطارات تعمل بالفحموقطارات تعمل بالنفطوبعضها يعمل بالكهرباء، وتجر هذه القاطرة سلسلة من العربات خلفها.

-الشاحنة:

هي مركبة نقل ثقيل، ذات محركتستخدم لحمل (شحن) البضائع. تستطيع الشاحنات حمل جميع أنواع البضائع تقريبا. فهي تجلب المواد الغذائيةوالسلع الأخرى إلى المتاجر والمنازل، كما تأخذ المواد الخام من مصنع إلى آخر. وتحمل الشاحنات أيضا السلع المحزومة مثل الصناديق الكرتونية المعبأة بالمواد الغذائية، أو المواد غير المعبأة مثل زيت الوقود، الذي ينقل إلى محطات البنزين .تقوم الشاحنات بمعظم المهام الأخرى في المجتمع الذي يحتاج إلى مركبات كبيرة. فهي تساعد في نقل كل شيء تقريباً . للشاحنات الصغيرة عادة نفس المحركات وصناديق التروس الموجودة في السيارات ذات الاحجام المشابهة. أما الشاحنات الأكبر حجما، فتتصف بتركيب أكثر تعقيدا، وبمحركات أعظم قوة مقارنة بالسيارات .فنادرا ما تزيد قدرة محركات السيارات على 200 حصانأما قدرة محركات الشاحنات الثقيلة فتتراوح بين 200 وأكثر من 400 قدرة حصانية

-طائرة الشحن:

هي طائرة مصممة أو معدلة للشحن بدلا من نقل الركاب .تخلو تلك الطائرات من وسائل نقل الركاب ولديها باب كبير أو أكثر لتحميل وتفريغ الشُحنات. تتميز طائرة

الشحن عن طائرة نقل الركاب بهيكل كبير, أجنحة مرتفعة تسمح بأن تكون منطقة الشحن قريبة من الأرض, عدد كبير من العجلات وذيل معلق عالياً ليسمح بنقل الشحنات من وإلى الطائرة عن طريق السيارات.

2- معايير التقييم و المفاضلة

انطلاقا من ابعاد المسؤولية الاجتماعية و المتمثلة في البعد البيئي و البعد الاقتصادي و البعد الاجتماعي ، يمكن اعتماد هذه المعايير لتمثيلها : تلوث الهواء ، التلوث الضوضائي ، الازدحام ، الحوادث المرورية ،كفاءة الطاقة.[153]

2-1 تلوث الهواء

هو الوضع الذي توجد به مركبات بحالة غازية، سائلة أو صلبة بتركيز يؤثر بشكل سيء (سلبي) على الكائنات الحية أو على المواد أوالأجهزة التي يستعملها الإنسان . هذه المركبات ممكن أن تكون جديدة في الهواء ولم تكن موجودة في السابق أو موجودة أصلا في الهواء. ويعد قطاع النقل من اكثر القاطاعات مساهمة فيه حيث يحل ثانيا بعد قطاع الصناعة في معظم دول العالم.اذا المسبب الأساسي لتلوث الهواء هو من عملية الحرق الناتجة من حرق الوقود في وسائل النقل أو في الصناعة. هذا الحرق يؤدي إلى انطلاق أنواع مختلفة من الملوثات من اهمها :

ثاني أكسيد الكربون (CO2): وهو غاز ينتج من عملية الحرق التام للوقود. يعتبر احد غازات الدفيئة ويمتص الأشعة تحت الحمراء المنطلقة من الكرة الأرضية ، يحولها إلى حرارة مما يؤدي إلى ارتفاع درجة جرارة الغلاف الجوي.

أول أكسيد الكربون (CO): هو غاز ينتج من حرق جزئي (غير تام) للوقود، مصدره الأساسي من وسائل النقل. هذا الغاز يضر بتزويد الأكسجين للجسم لأنه يتصل بمادة الهيموغلوبين التي تنقل الأكسجين بالجسم ويمنع اتصال الأكسجين بها. بتراكيز عالية نسبيًا يؤدي إلى الموت.

جسيمات (PM): للجسيمات خطر شديد على الصحة، منها الجسيمات الخشنة والتي حجمها يتراوح من 2.5 إلى 10 ميكرون والتي تسمى PM_{10}، تصل عادة من الغبار الصحراوي، من الحقول الزراعية ومن الطرق الترابية. تتراكم هذه الجسيمات في

مجرى التنفس وممكن أن تسيء المشاكل الصحية مثل الربو والالتهاب المزمن في مجرى التنفس. الجسيمات الصغيرة والتي قطرها اقل من 2.5 ميكرون وتدعى $PM_{2.5}$، تنطلق عادة من المصانع، من السيارات ومن التدفئة البيتية.

الجدول الأتي يوضح نصيب الراكب بالغرام/كلم من الغازات المنبعثة عن مختلف الوسائط.

جدول رقم 08: نصيب الراكب بالغرام/كلم من الغازات المنبعثة

الواسطة	CO_2	CO	PM_{10}
السيارة البنزين المازوت الهجينة	 186 141 125	 51 38 34	 0.063 0.188 /
السكك الحديدية	73	20	/
النقل الجوي	213	58	/
الحافلة	56	16	0.019
الميترو	107	29	/

المصدر: David Banister ,unsustainable transport city transport in the new city,routledge,london,2005,p.35

2-2 التلوث الضوضائي

التلوث الضوضائي هو خليط متنافر من الأصوات ذات استمرارية غير مرغوب فيها، وتحدث عادة بسبب التقدم الصناعي، يرتبط التلوث السمعي أو الضوضائي ارتباطاً

وثيقاً في الأماكن المتقدمة وخاصة الأماكن الصناعية. وتقاس عادةً بمقاييس مستوى الصوت، والديسيبلهي الوحدة المعروفة عالمياً لقياس الصوت وشدة الضوضاء[154]

-ضوضاء وسائل المواصلات والطرق

تعتبر ضوضاء المواصلات والطرق السبب الأول للضوضاء البيئية في بعض الدول،يمكن تصنيف مصادر الضوضاء إلى عدة تصنيفات، من أهمها:

-ضوضاء السيارات

حركة المرور تزيد بدرجة أكثر من ضوضاء وسائل المواصلات في المدن، وكلما أشتدت حركة المرور أكثر وأكثر في المدن كلما زادت الضوضاء في الشوارع.

-ضوضاء السكك الحديدية

وهي مشكلة تؤرق القاطنين بالقرب من السكك الحديدة أو محطات القطارات، حيث ارتفاع صرير عجلات القطارات على القضبان، وإن كانت مشكلة أقل تعقيداً مقارنة بضجيج السيارات بالنسبة للسكان.

-ضوضاء الطائرات

وتظهر هذه المشكلة للأشخاص الذين يعيشون بالقرب من المطارات بشكل عام. وإن أصبحت الطائرات الآن أقل إزعاجاً بسبب التقدم في صناعة الطائرات.

2-3 الازدحام

تعريف الازدحام هو بشكل مبسط عندما يزيد معدل الطلب على الطريق او على المرفق الخاص بالنقل على السعة المتاحة **.اذا** تكمن مشكلة الازدحام المروري في ان الطاقة الاستيعابية للطرق غير قادرة على استيعاب التدفق المروري في ساعات الذروة، بيد انها تكاد تكون فارغة عند انتهاء ساعات الذروة.هناك نوعان من الازدحام:

-**الازدحام الروتيني** : و هو المعتاد عليه في اوقات الذروة ، هنا يتكرر الازدحام بشكل معروف وفي مناطق معروفة مسبقاً .

-**الازدحام المفاجئ** : الذي يكون ناتجاً عن حادث وقع على الطريق او مفاجئاً، وهذا يحدث في اي مكان من الطريق.

2-4 الحوادث المرورية

هي الحوادث التي تحدث في الطرق عند اصطدام مركبةبأخرى أو بإنسان أو بحيوانات أو أشياء أخرى، وينتج عن هذه الحوادث خسائر مادية يتم قياسها من خلال :

- عدد الحوادث حسب واسطة النقل
- عدد الوفيات
- عدد الإصابات الخطيرة
- عدد الإصابات الطفيفة

يجب ربط هذه القيم بعدد الركاب لكل كيلومتر للحصول على نسبة تمكن من المقارنة بين مختلف الوسائط.155

2-5 كفاءة الطاقة(التكلفة)

أن تكلفة النقل تدخل في الاعتبار عند اختيار واسطة النقل طبقًا لنوع الواسطة ذاتها. فلكل واسطة نقل تكلفتها الخاصة التي تعتمد على طبيعة وظروف هذه الواسطة. فالنقل الجوى مثلاً هو أعلى وسائط النقل تكلفة ،إما النقل بالشاحنات تبلغ تكلفته في المتوسط ضعف تكلفة النقل بالسكك الحديدية. الجدول الآتي يوضح ذلك

جدول رقم 09: استهلاك الطاقة

	السكك الحديدية	الشاحنة	الطائرة
قدرة الحمل	متوسط الحمل الصافى 368 طن	25 طن	120 طن
الاستهلاك لكل طن/كيلومتر	الحد الأدنى 10.9	27.2 سنتيمتر مكعب	50 سنتيمتر مكعب

	سنتيمتر مكعب الحد الأقصى 19.0 سنتيمتر مكعب		

المصدر: "Energy consumption of road, rail and air transport", Rail International (Brussels), 7th year,"

طرح التساؤل

من التقديم السابق لمعايير التقييم (تلوث الهواء ، التلوث الضوضائي ، الازدحام ، الحوادث المرورية ،كفاءة الطاقة) و وسائط النقل المستخدمة لنقل البضائع بين المدن الجزائرية (القطار ، الشاحنة ، طائرة الشحن) ،يمكن طرح التساؤل الاتي :

" **كيف يمكن تطبيق عملية التحليل الهرمي لتحديد واسطة النقل الاكثر خدمة للمسؤولية الاجتماعية في ظل تعدد معاييرها ؟** "

المحور الثاني: عملية التحليل الهرمي (AHP Analytic Hierarchy Process)

تم تطوير عملية التحليل الهرمي بواسطة البروفيسور Saaty ، وكان أول تطبيق عملي على النظرية في عام 1973 لعلاج مشكلة واقعية وقد تم نشر النظرية لأول مرة في عام 1980، ومنذ ذلك الحين أصبحت هذه النظرية هي أكثر الطرق انتشارا في العالم في عملية تحليل واتخاذ القرار، وذلك للعديد من الأسباب خصوصا لوجود برنامج محوسب يمكن من خلاله تطبيق النظرية وبناء الأشكال الهرمية، وعمل تحليل الحساسية واستخلاص النتائج

بطريقة مبسطة وفعالة، كذلك فإن نفس مبدأ التحليل الهرمي عموما هو مبدأ سهل وقريب لطريقة التفكير المنطقي للإنسان العادي.[156]

1 مفهوم عملية التحليل الهرمي

يرى (Navneet Bhushan and Kanwal Rai) بأن " عملية التحليل الهرمي (AHP)هو أسلوب منهجي طور خلال اعوام السبعينات من القرن الماضي ،ليتيح لعملية صنع القرارالمبني على أساس الخبرة والحدس والاستدلال بنية منهجية واضحة المعالم مستمدة من المبادئ الرياضية السليمة[157]. إن عملية التحليل الهرمي تقدم لمجموعات صنع

القرارات هيكلا عمليا فعالا يفرض نظاما والتزاما على العملية الفكرية لهذه المجموعات، وإن ضرورة تحديد قيمة رقمية لكل متغير من متغيرات المشكلة الموضوعة يساعد متخذي القرارات على المحافظة على نموذج فكري متناسق يساعدهم في الوصول إلى النتيجة.

من مميزات أسلوب التحليل الهرمي أيضا أنه يوفر إطارا لمشاركة الجماعة في صناعة القرار أو في حل المشكلة، فالأحكام غالبا ما تكون عرضة للمساءلة كما يمكن تقويتها أو إضعافها نتيجة للأدلة التي يقدمها الآخرون.

2 أسس أسلوب التحليل الهرمي

يقوم نموذج التحليل الهرمي للقرارات على ثلاث أسس هي :

2-1 بناء الشكل الهرمي

يتكون الشكل الهرمي من ثلاث مستويات:

-الهدف ويسمى المركزي.

-المعايير أو عناصر المفاضلة.

-خيارات الحل أو البدائل.

2-2 تحديد الأولويات

تتمثل في عقد مقارنات ثنائية بين المستوى الثاني بقيم تتراوح من (1 – 9) على اعتبار أن الأرقام تعطي تفاوتاً أعمق مما تقدم الألفاظ.

2-3 الثبات

يقصد بالثبات أن تكون الأحكام خالية من التناقض

3 خطوات أسلوب التحليل الهرمي

لاتخاذ القرار حسب هذه الطريقة هناك مجموعة من الخطوات .[158]

3-1 **بناء الأشكال الهرمية**

ليست هناك قاعدة ثابتة لبناء الأشكال الهرمية، فعملية البناء الهرمي تعتمد على نوع القرار الذي يراد اتخاذه، فإذا كان هذا القرار عبارة عن اختيار البدائل، يمكن البدء بالمستوى الأخير وذلك بوضع البدائل المتاحة في القائمة، وسيتكون المستوى التالي من المعيار الذي سنحكم من خلاله على هذه البدائل، أما المستوى الأعلى سيتكون من عنصر واحد فقط هو الغرض الشامل الذي من أجله يتخذ القرار بناء على المعايير الموجودة وأهمية إسهام كل منها.

هذه بعض الاقتراحات لتصميم هرم محكم ومتقن:

-تحديد الهدف الكلي بمعنى ما هو الشئ المراد تحقيقه

-تحديد الأهداف الفرعية للهدف الكلي وإذا استدعى الأمر بالإمكان أيضا تحديد الآفاق الزمنية التي تؤثر على القرار.

-تحديد المعايير التي يجب توفرها لتحقيق الأهداف الفرعية للهدف الكلي.

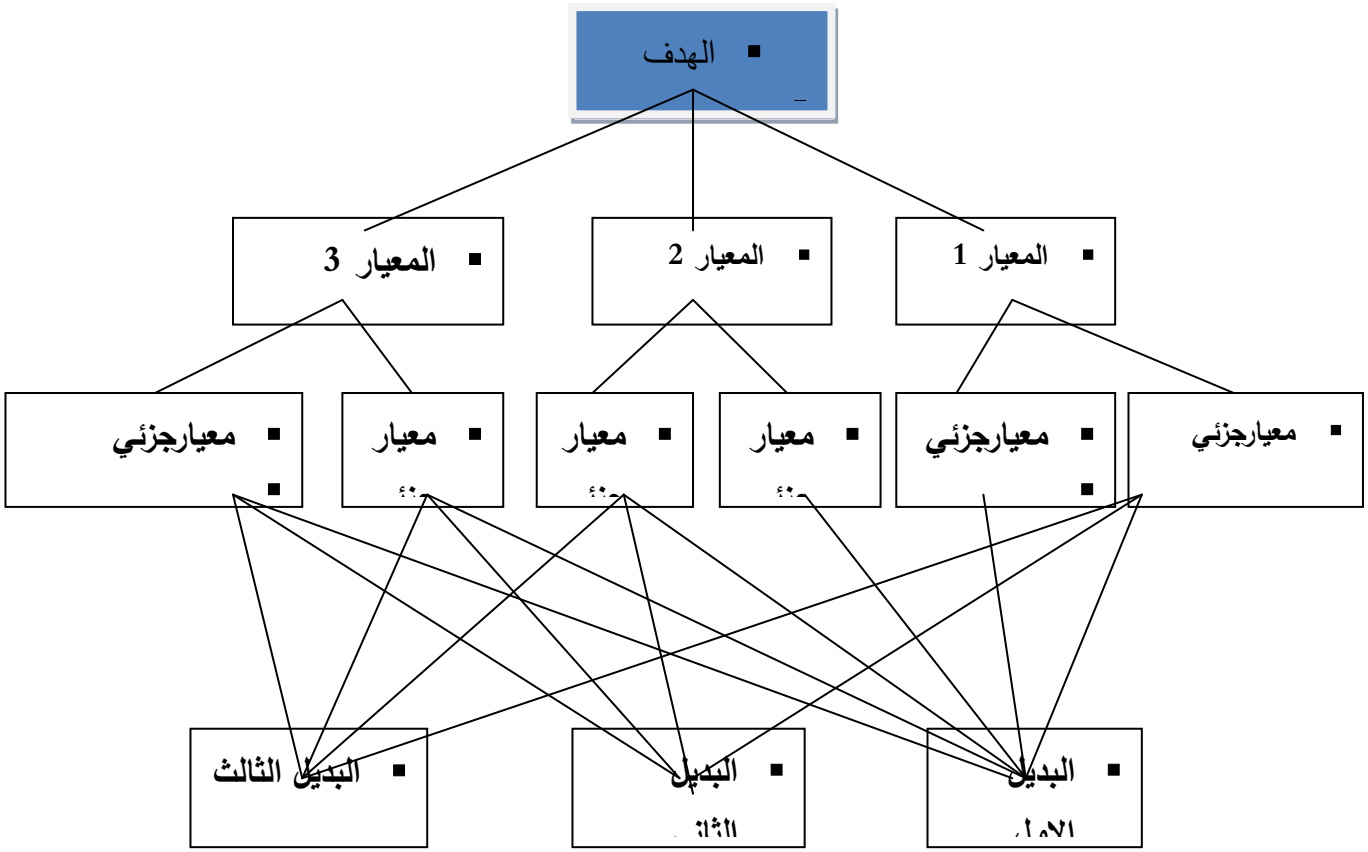
-تحديد المعايير الفرعية لكل معيار رئيسي .

-تحديد البدائل أو النتائج.

إن أنجح طريقة لتكوين الشكل الهرمي هي بحث الموضوع بتعمق بحضور مجموعة من ذوي العلاقة، ثم وضع قائمة بكل ما طرح من عناصر وبدائل لها علاقة بالمشكلة، وبعد ذلك يقوم هؤلاء المشاركون بتجميع هذه العناصر والبدائل وتنظيمها بطريقة هرمية.

الشكل التالي يوضح الشكل الهرمي.

شكل رقم05 :مثال توضيحي لشكل هرمي



المصدر: Jih-Jeng Huang Gwo-Hshiung Tzeng , op cit , p.16

2-3 المقارنات الثنائية

الخطوة الأولى في تحديد أولويات العناصر في مشكلة قرار هو عمل مقارنات ثنائية أي مقارنة العناصر بطريقة زوجية بالنسبة لصفة معينة وتعتبر المصفوفة الصيغة المفضلة للمقارنات الزوجية، فالمصفوفة هي أداة بسيطة ومعروفة توفر إطارا لاختبار الثبات والحصول على معلومات إضافية. تبدأ المقارنة الزوجية من قمة المدرج، باختيار المعيار أو الصفة والتي سوف تستخدم لعمل المقارنة الأولى، ثم تأخذ العناصر في المستوى التالي مباشرة للمدرج (الهرم) . لتعبئة مصفوفة المقارنات الزوجية ، تستخدم الأرقام لتمثل الأهمية

النسبية لعنصر واحد بالنسبة للعنصر الآخر فيما يتعلق بالخاصية محل المقارنة، ويحتوي الجدول **رقم (03)** على المقياس الأساسي للمقارنة الثنائية لعملية التحليل الهرمي، ويحدد هذا المقياس القيم ويفسرها من 1 إلى 9 حسب الأحكام المعطاة في المقارنة الزوجية للعناصر المتماثلة في كل مستوى من المدرج، بالنسبة لصفة في المستوى الأعلى مباشرة، ولقد أكدت التجربة إن مقياسا يتكون من تسع نقاط يعتبر معقولا ويعكس إلى أي درجة يمكن تميز مدى العلاقة بين العناصر، ويستحسن عند استخدام هذا المقياس في مجال اجتماعي أو نفسي أو سياسي التعبير عن الأحكام بالألفاظ أولا، ثم ترجمتها إلى قيم عددية، والأحكام المترجمة عدديا هي تقريبية ويمكن تقييم مصداقيتها باختبار الثبات وكذلك بالتطبيقات الواقعية.

جدول رقم (10): المقياس الأساسي للمقارنات الزوجية

القيمة	درجة الأهمية
1	تساوي الأهمية
3	أهمية متوسطة
5	أهمية قوية
7	أهمية قوية جداً
9	أهمية قصوى
2، 4، 6، 8	(درجات وسطية بين القيم السابقة)

3-3 حساب الأولويات (التوليف)

ولحساب الأولويات بطريقة تقريبية تجمع أولا القيم في كل عمود في الجدول ثم تقسم كل قيمة في العمود على مجموع العمود نفسه فنحصل على مصفوفة والتي تسمح بإجراء مقارنات ذات معنى بين العناصر وأخيرا يحسب المتوسط للصفوف بجمع القيم في كل

صف للمصفوفة المطبعة . ينتج عن هذا التركيب أو التجميع نسب مئوية للأولويات النسبية الكلية .

3-4 **قياس الثبات(عدم التناقض)**

قد يكون من المهم في مشكلات صناعة القرار معرفة مقدار الثبات لأننا لا نريد أن نبني قرارا ضعيفا على أحكام الثبات والذي يجعلها تظهر وكأنها عشوائية، ومن ناحية أخرى فإنه من الصعوبة بمكان الوصول إلى درجة الثبات التام.

معادلة مؤشر الثبات:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1}$$

λ = الجذر الكامن لمصفوفة المقارنات الثنائية.

n = عدد العناصر محل المقارنة.

بعد الحصول على قيمة مؤشر الثبات (CI) يجب مقارنتها مع قيمة المؤشر العشوائي (RI) من أجل التعرف على نسبة الثبات (CR).

قيم مؤشر الثبات العشوائي (RI) لاستخدامها في المعادلة الأخيرة

10	9	8		6		4	3	
1.49	1.45	1.40		1.25		0.89	0.52 للل	

نسبة الثبات :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

CR (نسبة الثبات) كلما اقترب من الصفر كانت الأحكام تتصف بالثبات والحد الأعلى المقبول لنسبة الثبات هو 0.01 فإذا زاد عن ذلك فإن الأحكام يوجد فيها بعض التناقض ولذلك يجب مراجعة القرار.

3-5 تجميع الأوزان النسبية للعناصر لتحديد أفضل البدائل

عند هذه المرحلة نقوم بضرب قيم مصفوفة البدائل في قيم مصفوفة المعايير لنحصل على ترتيب نهائي لمختلف البدائل.

المحور الثالث: الدراسة التطبيقية

سيتناول هذا العنصر خطوات بناء نموذج لتطبيق عملية التحليل الهرمي لتحديد وسائط النقل الأكثر خدمة للمسؤولية الاجتماعية على ضوء معايير التقييم (تلوث الهواء ، التلوث الضوضائي ، الازدحام ، الحوادث المرورية ،كفاءة الطاقة) و وسائط النقل المستخدمة لنقل البضائع بين المدن الجزائرية (القطار ، الشاحنة ، طائرة الشحن)

1 مصادر المعلومات

تم الحصول على البيانات اللازمة للدراسة من مصادر وثائقية، ومراجع، وبحوث المؤتمرات، والمواضيع المرتبطة على شبكة الانترنت. وبغية توفير مصادر علمية لجمع البيانات والمعلومات اللازمة تم إجراء مقابلة مع مختصين في النقل من مخبر الإدارة و النقل و الإمداد لجامعة باتنة من اجل الحصول على بيانات إضافية تمكن من مقارنات ثنائية لمعايير التقييم (تلوث الهواء ، التلوث الضوضائي ، الازدحام ، الحوادث المرورية ،كفاءة الطاقة) فيما بينها، هذا من جهة و وسائط النقل المستخدمة لنقل البضائع بين المدن الجزائرية (القطار ، الشاحنة ، طائرة الشحن) حسب كل معيار من جهة أخرى .

2 بناء الشكل الهرمي للمشكلة

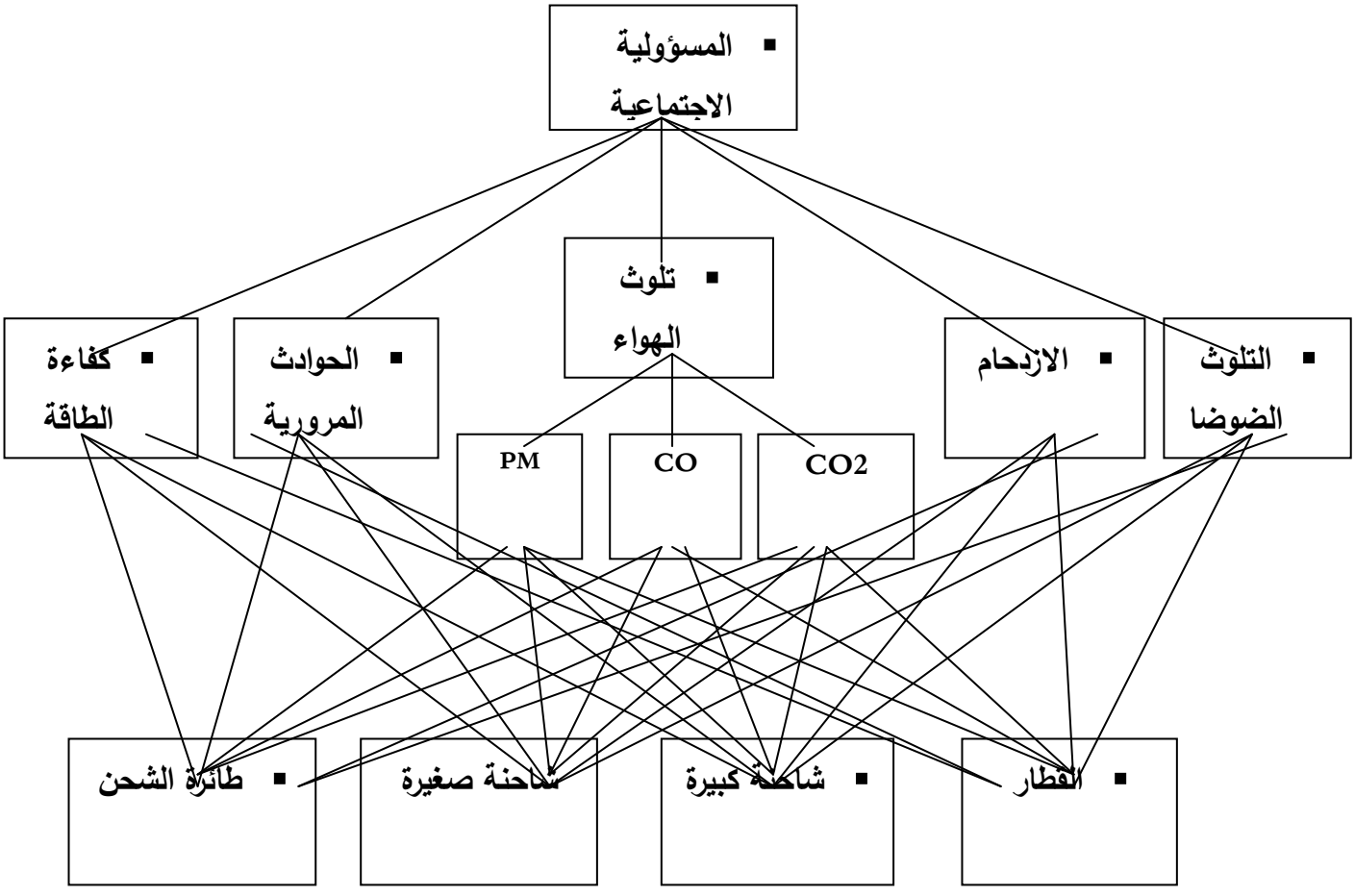
الهدف الرئيسي : أفضل واسطة نقل تخدم المسؤولية الاجتماعية .

المعايير الرئيسية : تلوث الهواء ،التلوث الضوضائي ،الازدحام ،الحوادث المرورية،كفاءة الطاقة .

المعايير الجزئية (الفرعية): لدينا فقط معيار تلوث الهواء الذي تتفرع عنه معايير جزئية تتمثل في ثاني أكسيد الكربون (CO_2) و أول أكسيد الكربون (CO) و جسيمات (PM) .

البدائل: القطار ، شاحنة كبيرة ، شاحنة صغيرة، طائرة الشحن .

شكل رقم 6 : الشكل الهرمي للمشكلة



المصدر : من اعداد الباحثين

3- المقارنات الثنائية

جدول رقم (11) : مقارنة المعايير

	الضوضاء	الازدحام	تلوث الهواء	حوادث المرور	كفاءة الطاقة
الضوضاء	1	1/2	1/9	1/9	1/5
الازدحام	2	1	1/7	1/9	1/3
تلوث الهواء	9	7	1	1/3	3
حوادث المرور	9	9	3	1	7
كفاءة الطاقة	5	3	1/3	1/7	1

جدول رقم (12) : مقارنة المعايير الجزئية (الفرعية)/ التلوث

	CO_2	CO	PM
CO_2	**1**	**3**	**5**
CO	**1/3**	**1**	**3**
PM	**1/5**	**1/3**	**1**

جدول رقم (13) : البدائل/ التلوث الضوضائي

	القطار	شاحنة كبيرة	شاحنة صغيرة	طائرة الشحن
القطار	1	5	4	1
شاحنة كبيرة	5/1	1	3/1	5/1
شاحنة صغيرة	4/1	3	1	3/1
طائرة الشحن	1	5	3	1

جدول رقم (14) : البدائل/ الازدحام

	القطار	شاحنة كبيرة	شاحنة صغيرة	طائرة الشحن
القطار	**1**	**9**	**9**	**1/2**
شاحنة كبيرة	**1/9**	**1**	**1/3**	**1/9**
شاحنة صغيرة	**1/9**	**3**	**1**	**1/9**
طائرة الشحن	**2**	**9**	**9**	**1**

جدول رقم (15) : البدائل/ CO2

	القطار	شاحنة كبيرة	شاحنة صغيرة	طائرة الشحن
القطار	1	3	2	6
شاحنة كبيرة	1/3	1	1/3	3
شاحنة صغيرة	2/3	3	1	5
طائرة الشحن	1/6	1/3	1/5	1

جدول رقم (16) : البدائل/ CO

	القطار	شاحنة كبيرة	شاحنة صغيرة	طائرة الشحن
القطار	**1**	**7**	**5**	**9**
شاحنة كبيرة	**1/7**	**1**	**1/3**	**3**
شاحنة صغيرة	**1/5**	**3**	**1**	**5**
طائرة الشحن	**1/9**	**1/3**	**1/5**	**1**

جدول رقم (17) : البدائل/ PM

	القطار	شاحنة كبيرة	شاحنة صغيرة	طائرة الشحن
القطار	1	9	9	1
شاحنة كبيرة	1/9	1	1/3	1/9
شاحنة صغيرة	1/9	3	1	1/9
طائرة الشحن	1	9	9	1

جدول رقم (18) : البدائل/ حوادث المرور

	القطار	شاحنة كبيرة	شاحنة صغيرة	طائرة الشحن
القطار	1	7	9	½
شاحنة كبيرة	1/7	1	3	9
شاحنة صغيرة	1/9	1/3	1	9
طائرة الشحن	1/2	1/9	1/9	1

جدول رقم (19) : البدائل/ كفاءة الطاقة

	القطار	شاحنة كبيرة	شاحنة صغيرة	طائرة الشحن
القطار	1	5	7	9
شاحنة كبيرة	1/5	1	3	6
شاحنة صغيرة	1/7	1/3	1	4
طائرة الشحن	1/9	1/6	¼	1

4- تحديد أفضل واسطة نقل تخدم المسؤولية الاجتماعية

بناء على المقارنات السابقة نقوم بإدخال البيانات في برنامج Expert choice لإجراء العمليات الحسابية وحساب الأوزان النسبية للمعايير للتوصل إلى النموذج العام للاختيار وتحديد أفضل واسطة نقل تخدم المسؤولية الاجتماعية .

النتائج المتحصل عليها حسب برنامج Expert choice هي على النحو الآتي:

Priorities with respect to:
Goal: social responsibility

1	noise	,031
2	congestion	,043
3	air pollution	,263
4	accident	,539

5 efficiency ,124

Inconsistency = 0,07

with 0 missing judgments.

Priorities with respect to:

Goal: social responsibility > air pollution

1 CO2 ,637

2 CO ,258

3 PM ,105

Inconsistency = 0,04

with 0 missing judgments.

Priorities with respect to:

Goal: social responsibility > noise

1 train ,414

2 big truck ,067

3 small truck ,140

4 aircraft ,380

Inconsistency = 0,03

with 0 missing judgments.

Priorities with respect to:

Goal: social responsibility > congestion

1 train ,414

2 big truck ,067

3 small truck ,140

4 aircraft ,380

Inconsistency = 0,03

with 0 missing judgments.

Priorities with respect to:

Goal: social responsibility > air pollution >CO2

1 train ,472

2 big truck ,146

3 small truck ,320

4 aircraft ,062

Inconsistency = 0,03

with 0 missing judgments.

Priorities with respect to:
Goal: social responsibility > air pollution >CO

1	train	,657
2	big truck	,094
3	small truck	,203
4	aircraft	,046

Inconsistency = 0,06
with 0 missing judgments.

Priorities with respect to:
Goal: social responsibility > air pollution >PM

1	train	,447
2	big truck	,039
3	small truck	,068
4	aircraft	,447

Inconsistency = 0,06
with 0 missing judgments.

Priorities with respect to:
Goal: social responsibility > accident

1	train	,353
2	big truck	,072
3	small truck	,039
4	aircraft	,537

Inconsistency = 0,06
with 0 missing judgments.

Priorities with respect to:
Goal: social responsibility >efficiency

1	train	,651
2	big truck	,208
3	small truck	,100
4	aircraft	,041

Inconsistency = 0,09
with 0 missing judgments.

Alternative	Priority
Train	,431
Big truck	,099
Small truck	,117
Aircraft	,353

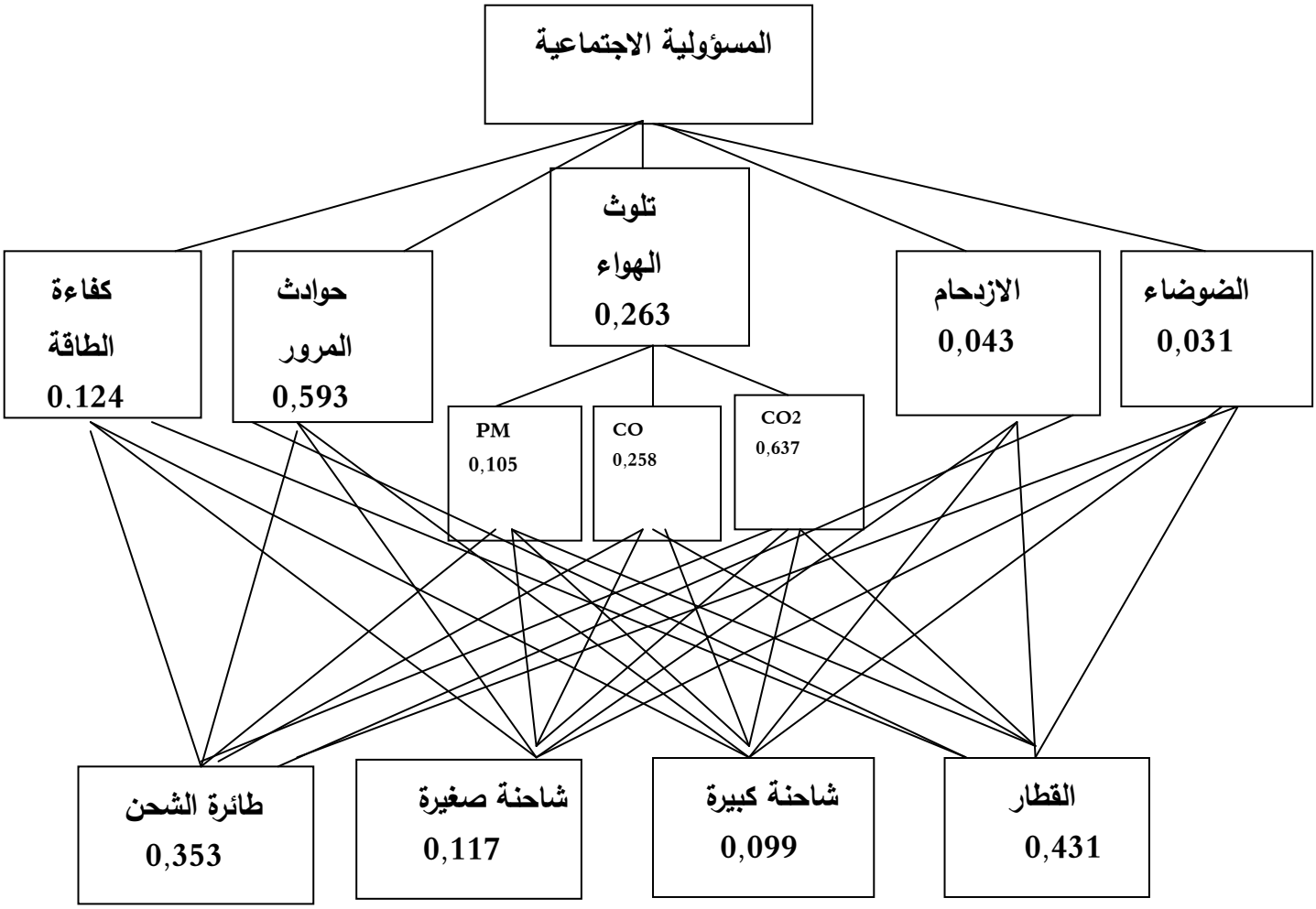
من المهم في مشكلات صناعة القرار معرفة مقدار الثبات لأننا لا نرغب في بناء قرار ضعيف ،وكما هو مبين في النتائج السابقة فان مقياس الثبات (Inconsistency) مقبول في كل المقارنات لأنه يقل عن 0.1 ، وعليه يمكن الاعتماد على نتائج مختلف المقارنات.

حسب النتائج الخاصة بمقارنة المعيار على ضوء المسؤولية الاجتماعية نلاحظ أن أهم معيار كان حوادث المرور بأولوية 539, ثم يليه تلوث الهواء بأولوية 263, ، ثم كفاءة الطاقة بأولوية 124, وفي الأخير يأتي كل من الازدحام و التلوث الضوضائي كمعيارين اقل أهمية بأولويتين 043, و 031, على الترتيب .

ترتيب البدائل حسب نتائج برنامج خيار الخبير كان كما يلي : القطار بأولوية 431, ، طائرة الشحن بأولوية 353, ، شاحنة صغيرة باولوية 117, ، وفي الأخير الشاحنة الكبيرة بأولوية 099, .

أفضل بديل ينصح به للمؤسسات التي ترغب في تجسيد مبادئ و أبعاد المسؤولية الاجتماعية هو استعمال النقل عبر السكك الحديدية لنقل بضائعها في المقام الأول .و في المقام الثاني النقل الجوي (طائرات الشحن) ،إذن يجب على الدولة الجزائرية الاستثمار في هذا المجال و تشجيعه أكثر .

شكل رقم 7 : أولويات المعايير و البدائل



المصدر : من اعداد الباحثين

الخاتمة :

ومما تقدم يمكننا القول أن اتباع منهج التنمية المستدامة، في ظل معطيات الثقافة الاقتصادية الجديدة، أمر غاية في الصعوبة،ولاسيما مع بروز الظاهرة المعروفة بـ" عالمية مشكلات البيئة ." وعليه فإن الجميع معنيون بحماية البيئة ووقايتها من أية أخطار تصاب بها، والوقاية المقصودة في هذا المقام هي الحيلولة دون وقوع المشكلة، وذلك من خلال القيام باتخاذ مجموعة من التدابير الهادفة إلى الأخذ بكل السبل المؤدية إلى تنمية البيئة وتطويرها ومراعاة قوانينها الإيكولوجية، ومنع وقوع أية أخطار تهددها، و معاقبة من تسول له نفسه الاعتداء عليها .

وتهدف الإجراءات العلاجية إلى اتخاذ الإجراءات والتدابير التي من شأنها أن توقف المصادر الرئيسية والمسببة لهذه المشكلات البيئية، التي يشكل تدفقها موتاً محققاً للإنسان وللبيئة معاً ، ولتحقيق الهدف الأساس من التنمية المستدامة في حماية البيئة بشكل خاص في الجزائر ، وقد خلصت الدراسة إلى النتائج التالية التي تلزم المؤسسات القيام بالمهام الست الآتية:

- 1-بناء القدرات المؤهلة والمتخصصة في البيئة، وإنشاء مراكز البحث العلمي وتزويدها بالأجهزة والأدوات المعدة لقياس التلوث البيئي، فضلاً عن مراقبة تأثير الملوثات للبيئة واتجاهاتها، وتوفير إنذار مبكر عن أي تدهور خطير.
- 2-سن التشريعات والقوانين الخاصة بحماية البيئة، آخذين بالحسبان أهمية قوانين العقوبات الرادعة، لمن يعتدي عليها.
- 3-رفع مستوى الوعي البيئي والسلوك التطوعي للمواطنين كافة إلى مراحل متقدمة، من أجل الحفاظ على البيئة والمطالبة بإدخال البعد البيئي ضمن مناهج التعليم، واستخدام وسائل الإعلام المختلفة لتوعية المواطنين بقضايا البيئة ومشكلاتها وسبل الحفاظ عليها.
- 4-التوسع في استخدام مصادر الطاقة النظيفة والمتجددة،ووسائط نقل السلع والبضائع غير الملوثة للبيئة مثل الطاقة الشمسية والطاقة الكهربائية في جميع نواحي الحياة، بدلاً من مصادر الطاقة التقليدية المتمثلة أساسا في البترول.
- 5-الرفع من مستوى الأداء البيئي الحكومي والمجتمعي، من أجل الوصول إلى تحقيق قدر أعلى من المعايير والمقاييس المتفق عليها في المعاهدات والاتفاقيات البيئية العالمية.

- 6-إدراج البعد البيئي كمتغير أساسي في خيارات المجتمع، لتخطيط مشاريع التنمية وتنفيذها وتقييمها من منظور الارتباط الوثيق بين مستوى المعيشي والوضع البيئي، وذلك بالتعاون مع المنظمات الإقليمية والدولية.

إن تكامل نظم التسيير البيئي، بعلاقتها مع المهام الملزمة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، يتم من خلال معرفة نقاط الضعف في النظام البيئي ومعالجتها، بحيث لا تؤثر في نقاط القوة لهذا النظام، وسينصب الاهتمام على تحقيق أولويات الإستراتيجية التي أطلق عليها" أر.أس.مينا " التي شرع فيها بداية من ماي 2011 واستكملت في ديسمبر 2011 في الجزائر، ولهذا قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات تغطي المشكلات البيئية ذات الأولوية، وهي:

-الاستخدام المستدام للموارد المائية :إن الاستخدام غير المستدام للموارد المائية من أكبر المشكلات البيئية التي تواجه الجزائر، لذا يوصى بإعادة النظر في السياسات التي تتسبب في استنزاف هذه الموارد، وذلك بهدف الوصول إلى الاستخدام المستدام لها.

-الاستخدام المستدام لموارد الأراضي :تتمثل الآثار الرئيسة لتدهور الأراضي بتلوث تربة الأراضي الزراعية، وإزالة الغطاء النباتي نتيجة عوامل التعرية والتملح، وتدهور الأراضي الرعوية الطبيعية، وتناقص الغابات، الأمر الذي يؤدي إلى ضغوط اقتصادية وزيادة رقعة التصحر، لذا يوصى بإعادة النظر في السياسات الزراعية بغية الوصول إلى الاستخدام المستدام لها.

-تحسين الخدمات والبنية التحتية في المراكز الحضرية :يؤدي التلوث الناجم عن مصادر عديدة، ولاسيما الصرف الصحي والصناعي ووسائل النقل، إلى آثار ضارة على صحة الإنسان، لذا أصبحت هناك ضرورة أو حاجة ماسة إلى تطبيق إجراءات بيئية، والاستثمار في محطات المعالجة، وإلزام الجهات الملوثة بالمعايير البيئية وحدود الانبعاثات وذلك لحماية السكان، ولتخفيض حدوث الأوبئة المرتبطة بالبيئة إلى مستويات مقبولة ، وهذا يندرج ضمن إطار تطبيق القانون رقم03-10 الخاص بحماية البيئة، لأن التحول السكاني باتجاه المناطق

الحضرية إلى نمو مناطق السكن العشوائي أدى إلى تعثر التخطيط الحضري عما يجب القيام به من إجراءات وتدابير وبرامج تلبي الغايات المرجوة منه.

-التنمية المستدامة للموارد الطبيعية والتراثية : تعد مكونات التنوع الحيوي من أهم الموارد الطبيعية والتراثية الموجودة في الجزائر، إلا أن التنمية غير المستدامة تسببت في تدهور هذه الموارد، وهددت في الوقت ذاته مصدراً مهماً للدخل الوطني، لأن الهدف من حماية هذه الموارد هو حفظها للأجيال المستقبلية، وتنمية إمكاناتها السياحية والترفيهية ما أمكن.

-يجب الاعتماد على الأساليب الكمية من طرف المؤسسات الجزائرية من أجل الاستفادة من مزاياها ، كأساليب (البرمجة الخطية ، عملية التحليل الهرمي ، التدفق الأعظمي ، مسألة النقل ، تحليل مغلف البيانات ، ...) ،ويفترض أن تكون النتائج ذات قيمة علمية كلما تم المزج بين أكثر من أسلوب .

-أثبت أسلوب التحليل الهرمي أن واسطة نقل السلع عن طريق السكك الحديدة أفضل واسطة تخدم أبعاد ومبادئ المسؤولية الاجتماعية ، وعليه ينبغي تشجيع المؤسسات الوطنية الاعتماد عليها لنقل السلع والبضائع .

مما سبق يتضح بـأنه وعلى الرغم من بساطة أدوات تنفيذ نظم التسيير البيئي، التي توضح قوة العلاقة الكائنة بين التنمية المستدامة ونظم التسيير البيئي، فإن توسيع قاعدة التأهيل والتدريب في مجال حماية البيئة، مع التركيز على أهمية الوعي البيئي والثقافة البيئية في المدن والبلدان كافةً، فضلاً عن تفعيل التشريعات القانونية وتطويرها لحماية البيئة، ودعوة كل من الباحثين ومتخذي القرار إلى تعميق الدراسات في مجال كيفية المواءمة بين نظم التسيير البيئي والتنمية المستدامة، لأنها ستشكل اللبنة الأساس لأي برنامج يعول عليه، وتكون وعداً ضماناً للأجيال في المستقبل . وفي الحقيقة، إن ما تم الاشارة إليه، يشكل نقطة انطلاق لتحقيق تنمية بيئية مواتية للتغيرات وهو ما سعت إليه بعض الهيئات والتنظيمات الحكومية على شاكلة المعهد الوطني للتقييس في سنة 2012 باختيار أربع مؤسسات وطنية للاستفادة من البرنامج الإقليمي للمرافقة لمدة ثلاث سنوات من أجل مطابقة المقاييس التي تمليها المنظمة الدولية للتقييس (إيزو 26000)، وذلك من ضمن 15 مؤسسة ترشحت من القطاعين، ويتعلق الأمر بكل من فرع تابع لسوناطراك، مؤسسة

اتصالات الجزائر، سيفيتال بجاية ومجمع كوندور (ثلاث شركات صناعية و شركة ناشطة في قطاع الخدمات) ، كما تقدمت في سنة 2013 شركتين من قطاع البناء والأشغال العمومية والري للحصول على نفس المواصفة ، وهما كوسيدار للأشغال العمومية من القطاع العام والمؤسسة الخاصة لأشغال الطرق والري والبناء.

كل هذه المساعي الحثيثة المبذولة من طرف السلطات والهيئات الوطنية تصب في خانة الإصلاحات المتخذة في المجال البيئي بغية إحداث نقلة نوعية في خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، ريثما يتم الاستمرار في هذه المبادرات في السنوات المقبلة وتفعيلها أكثر حتى ترى نتائجها الفعلية على أرض الواقع .

الهوامش:

- _____

1 OLIVIER Maurel, la responsabilité des entreprises en matière de droit de l'homme, Commission nationale consultative des droits de l'homme, 2008, P36

2 أحمد السيد طه كردي،إدارة الصورة الذهنية للمنظمات في إطار واقع المسؤولية الاجتماعية،جامعة بنها،مصر،2011، ص15.

3 صالح السحيباني،المسئولية الاجتماعية و دورها في مشاركة القطاع الخاص في التنمية:حالة تطبيقية على المملكة العربية السعودية، المؤتمر الدولي حول:- القطاع الخاص في التنمية:تقييم و استشراف- 23-25 مارس 2009، بيروت، لبنان،ص03.بتصرف.

4 نفس المرجع السابق، ص 6

5 طاهر محسن منصور الغالبي، صالح مهدي محسن العامري، المسؤولية الاجتماعية و أخلاقيات الأعمال،ط3، عمان:دار وائل لننشر،2010، ص 49

6 Ivan Rodic, RSE-le développement d'un cadre européen, mémoire de fin d'études, institut européen de l'université de Genève, 2007, P 13

7 IDEM

8 طاهر محسن منصور الغالبي، صالح مهدي محسن العامري، مرجع سابق، ص 49

9 Floriane BOUYOUD, Le management stratégique de la responsabilité sociale des entreprises, thèse de doctorat en management, le CNAM, Paris, 2010, P 57

10 http://www.wbcsd.org. 26/10/2011 تم تصفحه بتاريخ Floriane BOUYOUD, Le management stratégique de la responsabilité sociale des entreprises, thèse de doctorat en management, le CNAM, Paris, 2010, P 57

- 11 أحمد السيد طه كردي، مرجع سبق ذكره.
- 12 أحمد السيد طه كردي، مرجع سبق ذكره.
- 13 تعتبر المساءلة مكونا رئيسيا من المسؤولية الاجتماعية .

14 Floriane BOUYOUD, Le management stratégique de la responsabilité sociale des entreprises, thèse de doctorat en management, le CNAM, Paris, 2010, P 57

15 طاهر محسن منصور الغالبي، صالح مهدي محسن العامري، المسؤولية الاجتماعية و أخلاقيات الأعمال،ط3، عمان:دار وائل لننشر،2010، ص 6

16 المرجع نفسه، ص 84

17 Marie D'HUART, Serge DE BACKER, RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE, Les publications de l'IEPF, Canada, 2007, P 2

18 Ivan Rodic, OP.CIT, PP 15-16

19 IBID, PP 17-18

20 طاهر محسن منصور الغالبي، صالح مهدي محسن العامري، مرجع سابق، ص79

- 21 المرجع نفسه، ص 83
- 22 ياسر شاهين، البعد البيئي للقطاع الخاص الفلسطيني،(مداخلة في ملتقى علمي)، ص 1
- 23 لعيبي هاتو خلف، محاسبة التلوث البيئي، ورقة بحثية، الأكاديمية العربية في الدنمارك،(15-11-2011) (www.ao-academy.org)، ص 4

24 منور أوسرير، محمد حمو، الاقتصاد البيئي، دار الخلدونية، الجزائر، 2011، ص 176

- 25 المرجع نفسه، نفس الصفحة
- 26 ياسر شاهين، مرجع سابق، ص 2
- 27 إيثار عبد الهادي آل فيحان، سوزان عبد الغني البياتي، تقويم مستوى تنفيذ متطلبات نظام الإدارة البيئية، مجلة الاقتصاد و الإدارة، العدد 70، العراق، 2007، ص 121
- 28 المرجع نفسه، نفس الصفحة
- 29 منور أوسرير، محمد حمو،مرجع سابق، ص 176
- 30 Matthieu GLACHANT, LES INSTRUMENTS DE LA POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE, cours de Microéconomie de l'environnement, Ecole Nationale Supérieure des Mines, Paris, 2004, P5
- Ibid, P 6 31
- 32 محمد عادل عياض، دراسة نظرية لمحددات سلوك حماية البيئة بالمؤسسة، مجلة الباحث، العدد 07، الجزائر،2009-2010، ص 4
- 33 Matthieu GLACHANT, OP.CIT, P 7
- 34 MANUEL DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE , Rédiger une politique environnementale (12-12-2011)(document internet).P 2

35 _Ibid, P 3

36- رعد حسن الصرن ، نظم الإدارة البيئية و الإيزو 14000 ، دار الرضـــا ، دمشق 2001 ، ص . 32-34 ./ بالتصرف .

37- فاتح مجاهد ، شراف براهيمي ، الإدارة البيئية كمدخل لتحقيق تنافسية المؤسسة الصناعية مع الإشارة إلى حالتي SONY و IBM . الملتقى الدولي الرابع حول : المنافسة والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج نطاق المحروقات في الدول العربية ، 08 ، 09 نوفمبر 2010 ، http://labocolloque5.voila.net/134fatehmedjahdi.pdf ،ص .03.

38- نفس المرجع السابق ، ص. 03 .
39- نجوى عبد الصمد ، ظلال محمد مفضي بطاينة ، الإدارة البيئية للمؤسسات الصناعية كمدخل حديث للتميز التنافسي ، المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات و الحكومات ، 8-9 مارس 2005 ، جامعة ورقلة. ص 134 .
40 - نجم العزاوي ، عبد الله حكمت النقار ،إدارة البيئة -نظم و متطلبات تطبيقات ISO 14000 -دار المسيرة ، 2007، ص 122 .
41- سامية جلال سعد ، الإدارة البيئية المتكاملة ، المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، القاهرة ، 2005 ، ص 234 .
42- فاتح مجاهد ، شراف براهيمي ، مرجع سابق ، ص. 04 .
43- محمد عبد الوهاب الغزاوي ، أنظمة إدارة الجودة و البيئة - ISO 14000، ISO 9000 – دار وائل للنشر ، عمان ، 2002 ، ص 197 .
44 - OLIVIER BOIRALE : Concilier environnement et compétitivité , ou la quête de l'éco efficience , revue française de gestion , sep/oct 2005. P.162.
45 - فاتح مجاهد ، شراف براهيمي ، مرجع سابق ، ص. 05 .
46- نفس المرجع السابق ، ص. 05 .
47- الأيزو http://www.tqm-master.com .تاريخ الاطلاع :2012/10/12.
48- فاتح مجاهد ، شراف براهيمي ، مرجع سابق ، ص. 06 .
49- نجوى عبد الصمد ، طلال محمد مفضي بطاينة ،مرجع سابق ،ص 136 .
50- نجوى عبد الصمد ، طلال محمد مفضي بطاينة، مرجع سابق، ص 137.
51- نجوى عبد الصمد و إلهام يحياوي ، دور الإدارة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة ، الملتقى الوطني الخامس حول إقتصاد البيئة و أثره على التنمية المستدامة ، جامعة سكيكدة ، نوفمبر 2008 .
52- علالي مليكة ، أهمية الجودة الشاملة و مواصفات الأيزو في تنافسية المؤسسة ، ENICAB ، مذكرة ماجستير ، جامعة محمد خيضر ، بسكرة ، 2003-2004 ، ص 93 .
53- نبيل هاشم الأعرجي ، محمد على الأنباري ، جبار حمود البيضاني ، عمران عيسى محمد ، دليل الجودة البيئية في جامعة بابل حسب المواصفة العالمية للبيئة الإيزو 14001 . جامعة بابل ، العراق ، 2010، ص 17.
http://www.uobabylon.edu.iq/sustainabilty/files/دليل الجودة البيئية في جامعة بابل حسب المواصفة العالمية للبيئةالايزو14001pdf.
54- نفس المرجع السابق .ص. 17.

55 Michel Capron et Françoise Quairel-Lanoizelée; la responsabilité d'entreprise; éditions la découverte; Paris; 2007; p: 23

56 Site AFNOR, La norme ISO 26000 en quelques mots, http://www.afnor.org/profils/centre-d-interet/rse-iso-26000/la-norme-iso-26000-en-quelques-mots.

57 شركة تنمية المعرفة، المسؤولية الاجتماعية: ايزو 26000، نشرة تعريفية.

58 L'ISO et la responsabilité sociétale, http://www.iso.org.

59 تعطي منظمة الآيزو تعطي الحق للدول المتحفظة على المواصفة ببناء مواصفة محلية في مجال المسؤولية المجتمعية في ضوء مبادئها الخاصة بها استنادا إلى المواصفة العالمية آيزو 26000.

60 ISO Committee on Consumer Policy (COPOLCO)

61 Site AFNOR, La norme ISO 26000 en quelques mots, http://www.afnor.org/profils/centre-d-interet/rse-iso-26000/la-norme-iso-26000-en-quelques-mots.

62 ISO Advisory Group on Social Responsibility (SAG)

63 نشرية صادرة عن المنظمة العالمية للمعايرة، المشاركة في المواصفة القياسية الدولية المستقبلية أيزو 26000حول المسئولية الاجتماعية، ص:3.

64 يعد اقتراح بند العمل الجديد هو الوثيقة الأساسية إلى تقدم الخطوط الارشادية الرئيسية لإعداد المواصفة القياسية الجديدة، وقد حصل هذا الاقتراح على أغلبية كافية ضمت 32 دولة، وقد أعربت هذه الدول عن استعدادها للمشاركة في إعداد مواصفة قياسية خاصة بالمسئولية الاجتماعية.

65 نشرية صادرة عن المنظمة العالمية للمعايرة، المشاركة في المواصفة القياسية الدولية المستقبلية أيزو 26000حول المسئولية الاجتماعية، ص:8.

66 شركة تنمية المعرفة، المسؤولية الاجتماعية: ايزو 26000، نشرة تعريفية.

67 عوض سالم الحربي، المسؤولية المجتمعية في ضوء المواصفة العالمية ISO26000 (2012/01/02)، http://www.aleqt.com/2010/03/21/article_366761.html

68 المسؤولية الاجتماعية كما تعرفها المواصفة هي مسؤولية المنشأة تجاه تأثيرات قراراتها وأنشطتها في المجتمع والبيئة، وذلك من خلال سلوك شفاف وأخلاقي من شأنه : المساهمة في التنمية المستدامة متضمنة صحة ورخاء المجتم ع، الأخذ في الاعتبار توقعات الأطراف المعنية ، التماشي مع القوانين المطبقة ومعايير السلوك الدولية، التكامل بين المنشأة وممارساتها المختلفة من خلال العلاقة بينها.

69 أصحاب المصلحة (stakeholder) ويقصد به الفرد أو المجموعة التي يكون لها مصلحة أو تكون معنية بأي نشاط أو قرار خاص بالمنشأة.

70 يمكن التركيز على خمس أطراف أساسية من أصحاب المصالح و هم: الدولة، الزبائن، ممثلو المستخدمين، الموردون و المتعاقدون، المنظمات غير الحكومية.

71 يجب مراعاة أهمية قضية تدرج المنظمات في عملية التبني والتطبيق ووضع الأولويات التي بطبيعة الحال تختلف من منظمة إلى أخرى.

72 – يحي وناس ،"الآليات القانونية لحماية البيئة في الجزائر "،رسالة دكتوراه في القانون العام ،جامعة أبو بكر بلقايد ، تلمسان ،الجزائر ،2007،ص.12.

73– الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية ،المادة الثانية من المرسوم رقم 74– 156 ، المؤرخ في 22 جمادى الثانية عام 1394 الموافق 12 جوان 1974 ،يتضمن احداث لجنة وطنية للبيئة ، العدد 59 الصادر بتاريخ 03 رجب عام 1394 الموافق 23 جوان 1974 ، السنة الحادية عشرة ، ص 808.

74– الجريدة الرسمية ،المادة الأولى و الثانية من المرسوم رقم 77–119 المؤرخ في 29 شعبان عام 1397 الموافق 15 غشت سنة 1977 يتضمن إنهاء نشاطات اللجنة الوطنية للبيئة ،العدد 64 ، الصادر بتاريخ 6 رمضان عام 1397 الموافق 21 غشت سنة 1977 ،السنة الرابعة عشر ، ص 924 .

75 – الجريدة الرسمية ،المادة الثانية من المرسوم رقم 97–263 المؤرخ في 3 صفر عام 1400 الموافق 22 سبتمبر سنة 1979 يتضمن تحديد صلاحيات كاتب الدولة للغابات و التشجير ،العدد 52 ، الصادر بتاريخ 6 صفر عام 1400 الموافق 25 ديسمبر سنة 1979 ،السنة السادسة عشرة ، ص 1412.

76– الجريدة الرسمية ،المادة الأولى من المرسوم رقم 81–49 المؤرخ في 15 جمادى الأولى عام 1401 الموافق 21 مارس سنة 1981 يحدد صلاحيات كاتب الدولة للغابات و استصلاح الأراضي ،العدد 12 ، الصادر بتاريخ 18 جمادى الأولى عام 1401 الموافق 24 مارس سنة 1981 ،السنة الثامنة عشرة ، ص 321 .

77– الجريدة الرسمية ،المادة الأولى من القانون رقم 83–03 المؤرخ في 22 ربيع الثاني عام 1403 الموافق 5 فبراير سنة 1983 يتعلق بحماية البيئة ،العدد 6 ، الصادر بتاريخ 25 ربيع الثاني عام 1403 الموافق 8 فبراير سنة 1983 ،السنة االعشرون ، ص 381.

78– الجريدة الرسمية ،المادة الأولى من المرسوم التنفيذي رقم 01–09 المؤرخ في 12 شوال عام 1421 الموافق 7 يناير سنة 2001 يتضمن تنظيم الإدارة المركزية في وزارة تهيئة الإقليم و البيئة ،العدد 4 ، الصادر بتاريخ 19 شوال عام 1421 الموافق 14 يناير سنة 2001 ،السنة الثامنة و الثلاثون ، ص . 17 .

79- يحي وناس ، مرجع سبق ذكره ،ص . 14 .

80 - حوشين رضوان ،"الوسائل القانونية لحماية البيئة و دور القاضي في تطبيقها" ، مذكرة التخرج لنيل إجازة المدرسة العليا للقضاء ، المدرسة العليا للقضاء ، الجزائر ، 2006 ، ص 40 .

81- الجريدة الرسمية ، المادة 58 من القانون رقم 90-09 المؤرخ في 12 رمضان 1410 الموافق 7 أفريل سنة 1990 يتعلق بالولاية العدد 15 الصادر في 16 رمضان عام 1410 الموافق 11 أبريل سنة 1990 ، السنة السابعة و العشرون ،ص 509.

82- عمر صخري، عبادي فاطمة الزهراء، مرجع سابق، ص. 160 .

83- الجريدة الرسمية، المادة (38) من القانون رقم 03-10 مرجع سبق ذكره، ص 13.

84- حوشين رضوان ، مرجع سبق ذكره ، ص16.

85- عمر صخري، عبادي فاطمة الزهراء، مرجع سابق، ص. 160 .

86- المادة 33 من القانون رقم 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة مرجع سبق ذكره ، ص. 13 .

87- الجريدة الرسمية، المادة 61 من القانون رقم 01-10، المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1422 الموافق 3 يوليو سنة 2001، يتضمن قانون المناجم العدد 35 الصادر في 12 ربيع الثاني عام 1422 الموافق 4 يوليو 2001 السنة الثامنة و الثلاثون، ص 14.

88- الجريدة الرسمية، المادة 15 من القانون رقم 03-10، مرجع سبق ذكره، ص 11.

89- فروحات حدة " استراتيجيات المؤسسات المالية في تمويل المشاريع البيئية من أجل تحقيق التنمية المستدامة – دراسة حالة الجزائر-" مجلة الباحث ، العدد رقم 07، 2009-2010، ص. 130.

90- الجريدة الرسمية ، المادة 52 من القانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان 1422 الموافق 12 ديسمبر سنة 2001 ، المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها ، العدد 77 الصادر في 30 رمضان عام 1422 الموافق 15 ديسمبر 2001 ، السنة الثامنة و الثلاثون ، ص 16.

91- يحي لوناس ، مرجع سبق ذكره ، ص 107 .

92- عمر صخري ، عبادي فاطمة الزهراء ، مرجع سابق ، ص. 161 .

93 - قوريش نصيرة، أبعاد توجهات استراتيجية انعاش الصناعة في الجزائر، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، جامعة شلف، الجزائر، عدد 5، جانفي 2008.ص:91.

94 - قوريش نصيرة، مرجع سابق، ص:93.

95 - عبود زرقين، الاستراتيجية الملائمة للتنمية الصناعية في الجزائر، مجلة بحوث اقتصادية عربية، العدد 45، شتاء 2009، ص:187.

96 – موقع الجزائر أون لاين ، فيما تنتظر "كوسيدار" وشركة خاصة الالتحاق بها في 2013.. سوناطراك واتصالات الجزائر وسيفيتال وكوندور تلتحق ببرنامج المنظمة الدولية للتقييس ، (2012/02/15)، http://www.eldjazaironline.net/02/national/3-2011-06-16-15-16-24/12056---qq------2013----------.html.

97 _ لعيبي هاتو خلف، محاسبة التلوث البيئي، ورقة بحثية، الأكاديمية العربية في الدنمارك،(15-11-2011) (www.ao-academy.org)، ص 4

- 98 منور أوسرير، محمد حمو، الاقتصاد البيئي، دار الخلدونية، الجزائر، 2011، ص 176
- 99 المرجع نفسه، ص 83
- 100 Ahmed Turki, Les comportements écologiques des dirigeants des entreprises tunisiennes, Les comportements écologiques des dirigeants des entreprises tunisiennes, Vol 9 N 2, 2009, P1 (www.erudit.org/apropos/utilisation.html)
- 101 فاتح مجاهدي، شراف إبراهيم، الإدارة البيئية كمدخل لتحقيق تنافسية المؤسسة الصناعية مداخلة، (مداخلة في ملتقى علمي)، ص 3
- 102 Ahmed Turki, Op.cit., pp 2-3
- 103 إيثار عبد الهادي آل فيحان، سوزان عبد الغني البياتي، تقويم مستوى تنفيذ متطلبات نظام الإدارة البيئية، مجلة الاقتصاد و الإدارة، العدد 70، العراق، 2007، ص ص 116-117
- 104 Abdellatif BENABDELHAFID, LA LOGISTIQUE INTEGREE ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE DES VILLES DE MER, (document internet), P15
- 105 محمد صالح تركي القريشي، مقدمة في علم اقتصاد البيئة، إثراء للنشر و التوزيع، عمان، 2011، ص 157
- 106 علي فلاح الزغبي، زكريا أحمد عزام، إدارة الأعمال اللوجيستية، المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة، عمان، 2011، ص 250
- 107 المرجع نفسه، نفس الصفحة
- 108 محمد توفيق ماضي، إسماعيل السيد، إدارة المواد و الإمداد، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2008، ص 147
- 109 علي فلاح الزغبي، زكريا أحمد عزام، مرجع سابق، ص ص 254-255
- 110 المرجع نفسه، ص ص 255-256
- 111 محمود حميدان قديد، تخطيط النقل الحضري، مداخلة في مؤتمر علمي، 2009

- 112 عبد العلي الخفاف، جغرافية النقل و الاتصالات و التجارة، دار الفكر للطباعة و النشر، عمان، 2000، ص 234
- 113 علي فلاح الزغبي، زكريا أحمد عزام، مرجع سابق، ص ص 257-258
- 114 المرجع نفسه، ص 258
- 115 عديسان إبراهيم أبو عبدون، مصادر التلوث البيئي و أبعاده، وقود وسائل النقل و المواصلات، مداخلة في ملتقى علمي
- 116 Joy Hecht, LES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT DU TRANSPORT DE MARCHANDISES, ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUES, Paris, 1997, P 10
- 117 مقال النقل المستدام بيئيا، webworldbank.org، 25-09-2012
- 118 مقال تلوث المياه، موسوعة ويكيبيديا، en.wikipedia.org، 28-09-2012
- 119 المرجع نفسه.
- 120 مقال حول التلوث السمعي، موسوعة ويكيبيديا، en.wikipedia.org، 29-09-2012
- 121 Joy Hecht, Op.cit, p 11
- 122 مقال حول التلوث السمعي، مرجع سابق
- 123 Joy Hecht, Op.cit, p 12
- 124 IDEM
- 125 مقال السيارة الكهربائية، موسوعة ويكيبيديا،en.wikipedia.org، 26-09-2012
- 126 Portal, environnement, énergie et transport, rapport de recherche MEET(UE), 2003,p42
- 127 مقال السيارة الكهربائية، مرجع سابق.
- 128 مقال السيارة الهجين، en.wikipedia.org، 24-09-2012
- 129 المرجع نفسه.
- 130 مقال خلايا الوقود، en.wikipedia.org، 23-09-2012
- 131 مقال نيسان تطرح أول سيارة تعمل بخلايا الوقود الهيدروجيني في 2010، جريدة الشرق الأوسط ، 6 مايو 2009 العدد 11117، www.aawsat.com،29-09-2012
- 132 مقال تويوتا تطرح سيارات الهيدروجين عام 2015، www.taqat.org،28-09-2012
- 133 مقال نيسان تطرح أول سيارة تعمل بخلايا الوقود الهيدروجيني في 2010
- 134 Portal, Op.cit, p 43
- 135 مقال نظام الغاز الطبيعي المضغوط، www.santekcng.com، 28-09-2012
- 136 المرجع نفسه.

- **137 Valérie Castay, La responsabilité sociale et environnementale des entreprises comme outil de régulation de la demande de transport, Groupe AFT-IFTIM,ADEM, 2008, p 116**
- **138 مقال حول الميثانول، plaza.ufl.edu، 27-09-2012**
- **139 Portal, Op.cit, p 46**
- **140 مقال حول وقود الإيثانول، www.arab-eng.org، 24-09-2012**
- **141 المرجع نفسه**
- **142 Portal, Op.cit, p 46**
- **143 موسى الفياض . م.عبير ابو رمان، الوقود الحيوي: الأفاق و المخاطر و الفرص، www.basrahcity.net،20-09-2012**
- **144 Portal, Op.cit, p 47**
- **145 Norme européenne d'émission Euro, un article de Wikipédia, en.wikipedia.org(24-09-2012**
- **146 Valérie Castay, Op.cit, p 119**
- **147 IDEM**
- **148 IBID, p120**
- **149 P. Rama Murthy, OPERATIONS RESEARCH, second edition , New Age International, New Delhi,2007.p.p.212.214**
- **150 IBID, p.p.212.214**
- **151 FREDERICK S. HILLIER, GERALD J. LIEBERMAN, INTRODUCTION TO OPERATIONS RESEARCH, Seventh Edition, McGraw-Hill Higher Education,2001,p.p.420.422**
- **152 H.A. Eiselt • C.-L. Sandblom, Operations Research A Model-Based Approach, Springer Heidelberg Dordrecht London New York,2010,p.p.189.190**
- [153] TheCentre for Transportation Sustainable,2005,p.15. **DEFINING SUSTAINABLE TRANSPORTATION**,
- [154] **فتحي محمد مصيلحي**، الجغرافيا الصحية والطبية، دار الماجد للنشر والتوزيع، القاهرة، 2008، ص.161
- [155] **Benjamin ROUSVAL, AIDE MULTICRITERE A L'EVALUATION DE L'IMPACT DES TRANSPORTS SUR L'ENVIRONNEMENT,these de de doctorat, Université Paris IX Dauphine,non editée,2005,p.40.**
- [156] José Ramón San Cristóbal Mateo , **Multi-Criteria Analysis in the Renewable Energy Industry** , Springer-Verlag London Limited ,2012 ,p.11
- [157] Navneet Bhushan , Kanwal Rai, **Strategic decision making** , Springer-Verlag London Limited , 2004 ,p.15
- [158] Gwo-Hshiung Tzeng ,Jih-Jeng Huang , **Multiple Attribute Decision Making method and application , Taylor & Francis Group US,2011 ,pp.15.18**