وزارة التعليـم العـالي و البحث العلمـي

جامعة باجي مختار- عنابه-

BADJI MOKHTAR ANNABA UNIVERSITY
UNIVERSITE BADJI MOKHTAR ANNABA

كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير السنـة الجامعية:2015/2014

قسـم العلـوم الاقتصادية

اطروحة دكتوراه

مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم

الجدوى الاقتصادية لتوطين أنظمة إدارة البيئة الأيزو 14000 في المؤسسات الصناعية الجزائرية
- دراسة ميدانية لمجموعة من المؤسسات الصناعية الجزائرية الحاصلة على شهادة الأيزو 14001-

الشعبـة:

إقتصاد البيئة

للطالـب: شتوح وليد

مدير مذكرة التخرج:	الرتبة العلمية:	المؤسسة:
د.شبيرة بوعلام عمار	استاذ محاضر قسم أ	جامعة باجي مختار عنابة

أمـام اللـجنــة:

الرئيـــس:	أ.د. ماضي بلقاسم	أستاذ التعليم العالي	جامعة باجي مختار-عنابة-
الفاحصون:	أ.د. ثلايجية نوة	أستاذ التعليم العالي	جامعة باجي مختار-عنابة-
	د. شريف عمر	أستاذ محاضر(أ)	جامعة الحاج لخضر-باتنة-
	د. فراح رشيد	أستاذ محاضر(أ)	جامعة اكلي محند اولحاج –البويرة-
	د. حامد نور الدين	أستاذ محاضر (أ)	جامعة محمد خيضر –بسكرة-

ملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز المكاسب الإقتصادية من الحصول على إشهاد الأيزو14001 في مجموعة من المؤسسات الصناعية الجزائرية (مؤسسة فرتيال، مصنع الإسمنت عين الكبيرة، وحدة المنشآت بعنابةIPA التابعة لمؤسسة سوميفوس/ فرفوس) التي تتميز بتلويثها المعتبر للبيئة والإستهلاك المكثف للموارد الطبيعية. تم إنجاز هذه الدراسة بالإعتماد على الملفات والوثائق الداخلية للمؤسسات محل الدراسة، وأيضا المقابلة الشخصية مع المكلف بتطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000على مستوى كل مؤسسة بالإضافة إلى المعايشة الميدانية . توصلت هذه الدراسة إلى أن توطين مثل هذا النظام حقق للمؤسسات محل الدراسة عدة مكاسب اقتصادية تتمثل في: ترشيد استخدام الموارد الطبيعية خاصة المياه والغاز الطبيعي، انخفاض استهلاك الطاقة الكهربائية، زيادة الكفاءة الإنتاجية، إضافة إلى تحسن أداءها البيئي، انخفاض تكاليف معالجة النفايات، والتوافق مع القوانين والتشريعات البيئية الوطنية .

ومن بين النتائج التي تم التوصل إليها من خلال المقابلة مع المكلفين بتطبيق ومتابعة نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 على مستوى المؤسسات محل الدراسة، أن دوافع توطين هذا النظام في البداية كانت خارجية بالدرجة الأولى تتعلق بالتوافق مع القوانين البيئية الوطنية، وتحسين صورة المؤسسة أمام الأطراف ذات العلاقة.

الكلمات الدالة :

المواصفة القياسية الأيزو14001، نظام الإدارة البيئية الأيزو14000، المكاسب الإقتصادية، المؤسسات الصناعية الجزائرية.

Résumé :

Cette étude vise à mettre en évidence les avantages économiques de la certification ISO 14001 dans un groupe d'entreprises industrielles algériennes (l'entreprise Fertial, la cimenterie Aïn El Kebira, l'unité IPA –installation portuaire Annaba- de Somiphos/Ferphos) qui se caractérisent par un haut niveau de pollution et leur grande consommation de ressources naturelles. Dans le cadre de stages pratiques, cette étude a été réalisée sur la base des dossiers et des documents internes des entreprises objets de l'étude, et d'interviews avec les responsables de la mise en œuvre du système de gestion environnementale ISO 14000 au niveau de chaque entreprise. Cette étude a conclu que l'adoption d'un tel système a permis aux entreprises de réaliser des gains économiques notamment dans la rationalisation de l'utilisation des ressources naturelles et principalement l'eau et le gaz naturel, dans la diminution de la consommation de l'énergie électrique, dans une meilleure efficacité dans la production, dans la réalisation d'une meilleure performance environnementale, dans la diminution des coûts de traitement des déchets tout en assurant une compatibilité avec les lois et règlements nationaux sur l'environnement.

Un des résultats enregistrés dans cette étude, suite aux entretiens avec les responsables de l'application et le suivi du système de gestion environnementale ISO 14000 au niveau de ces entreprises, met en évidence le fait, qu'au début, les raisons de l'adoption de ce système étaient externes, afin de répondre aux exigences d'une mise en conformité avec les règlements environnementaux nationaux et présenter une meilleure image de l'entreprise.

Mots clés:

Norme ISO14001, Système de gestion environnementale ISO14000, les avantages économiques, les entreprises industrielles algériennes

Abstract :

The purpose of this study is to show the economical benefits of obtaining the ISO 14001 in a group of algerian companies (Fertial's company, ciment factory AIN EL KEBIRA, unity port installation of Annaba IPA) which are characterized by their great pollution of the environment, and their intensive consumption of natural resources. This study is done by relying on local companies files and documents. Also, by relying on personal meetings with the persons charged in the application of environmental management system iso 14000 in level of each company. In this study we deduce that the implantation of such system is going to realize many economic gains, for the mentioned companies in this study : the wise management of natural resources, especially water, natural gaz, lower electricity taxations, an increase in the production efficiency, also the improvement of their environmental performance, a decrease in waste treatment costs and compatibility with national environmental laws and legislation.

In addition, among the results which have been reached through the meeting with persons charged in the application and follow-up of environmental management system ISO 14000 in level of each company, that the motives of the application of this system in the beginning were external primarily related to the compatibility with national environmental laws, and improve the image of the company in front of the related parties.

Keywords :

standard certification ISO14001, environmental management system ISO 14000, economical benefits, Algerian industrial companies.

الإهداء

إلى والدي الكريمين أطال الله عمرهما.

إلى زوجتي الغالية وإخوتي حفظهم الله.

إلى جدتي وكل الأهل والأحباب.

إلى جميع أساتذتي وطلبتي وزملائي.

إلى كل من يحترم العلم، ويجعله نور دربه.

شكر وعرفان

الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لو لا أن هدانا

أتقدم بجزيل الشكر وخالص العرفان إلى الأستاذ الفاضل الدكتور شبيرة بوعلام الذي علمني وقبل بالإشراف على

هذه الأطروحة وعلى توجيهاته النيرة وصبره طوال فترة انجازي لهذا البحث،

فله مني كل التقدير والاحترام.

ولا يفوتني أن أقدم أخلص تشكراتي لأعضاء لجنة المناقشة الذين تكرموا علينا بقبول تقييم هذه الأطروحة

والحضور لمناقشتها رغم انشغالاتهم الكثيرة وبعد المسافة، فجزاهم الله كل الخير.

كما أتقدم أيضا بالشكر إلى كل من ساعدني في المؤسسات المدروسة.

ولا يفوتني أن أتوجه بالشكر إلى كل من قدم لي يد العون لإتمام هذا البحث.

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	كيفية تحديد التكاليف الخارجية.	34
02	المستوى الأمثل والكفء للتلوث.	38
03	نشأة وتطور مفهوم التنمية المستدامة.	42
04	التنمية المستدامة تعمل على الربط بين ثلاثة متناقضات.	44
05	العلاقة الطردية بين التلوث ومستوى الاهتمام بالبيئة.	82
06	دائرة دمينج هي الإطار للتطوير المستمر للإدارة البيئية.	83
07	نموذج نظام الإدارة البيئية وفقا للمواصفتين الأيزو 14001 لإصدار سنة 1996 والأيزو 14001 لإصدار سنة 2004.	108
08	أنواع سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 14000.	111
09	سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 14000.	112
10	المناطق الأكثر حصولا على إشهاد المطابقة الأيزو 14001 منذ سنة 1999 حتى2011.	115
11	أسباب تطبيق سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 14000.	121
12	خريطة الطريق لنظام إدارة البيئة وفقا للمواصفة القياسية الأيزو 14001 :2004.	142
13	تكاليف وأرباح تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 .	147
14	أطراف عملية التسجيل للحصول على شهادة الأيزو 14001.	171
15	خطوات التسجيل للحصول على إشهاد الأيزو 14001.	174
16	الهيكل التنظيمي لمؤسسة فرتيال عنابة.	203
17	عمليات تصنيع الأسمدة NPK في مؤسسة فرتيال.	205
18	كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المخصصة لإنتاج طن واحد من الأمونياك للفترة 2009-2012.	223
19	كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المخصصة لإنتاج طن واحد من NPK للفترة 2009-2012.	224
20	الهيكل التنظيمي لمصنع الإسمنت عين الكبيرة.	237

21	ترشيد إستهلاك المياه في مصنع عين الكبيرة للفترة 2000-2012.	257
22	المياه الإفتراضية لكل طن من الإسمنت للفترة 2001-2012 في مصنع عين الكبيرة.	259
23	تطور حجم الإنتاج بعد حصول المصنع على إشهاد الأيزو 14001.	260
24	سياسة تخفيف العمل في ساعات العمل الكهربائية.	262
25	مستويات إنبعاثات الغبار لمصنع عين الكبيرة في سنة 2008 .	267
26	وحدات شركة سوميفوس/ فرفوس.	271
27	الهيكل التنظيمي لوحدة المنشآت المينائية عنابة IPA.	274
28	تطور إستهلاك زيت السولار Gasoil في الوحدة للفترة 2004-2009.	291
29	مقارنة بين النتائج المحققة والهدف البيئي المتعلقة بزيت السولار .	291
30	تطور إستهلاك الوقود في الوحدة للفترة 2004-2009 .	293
31	مقارنة بين النتائج المحققة والهدف البيئي المتعلقة بالوقود.	293

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	حالات فشل السوق وكيفية معالجته.	36
02	نشأة وتطور مفهوم التنمية المستدامة.	40
03	تكاليف البيئة لسنوات (1985 – 1983) بألمانيا.	46
04	المواصفات والمعايير التوجيهية لتبني المسؤولية الإجتماعية للمؤسسات.	57
05	مساهمة المؤسسة في التنمية المستدامة.	60
06	مؤسسات ومنظمات التنمية المستدامة على المستوى الدولي والإقليمي.	63
07	مؤشرات التنمية المستدامة التي طورتها الأمم المتحدة.	76
08	مقارنة تفصيلية بين المواصفات الرئيسية لنظم الإدارة البيئية.	95
09	نشأة وتطور سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 14000.	103
10	الدول العشرة الأكثر حصولا على المواصفة القياسية الأيزو 14001 في سنة2013.	116
11	إحصائيات المواصفات القياسية الأيزو 14001 لسنتي 2012 و2013 .	117
12	أمثلة توضيحية حول كيفية تحديد الأبعاد البيئية.	130
13	أهم الفروقات الموجودة بين الغايات والأهداف البيئية.	132
14	متطلبات نظام الإدارة البيئية وفقا للمواصفة القياسية الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004.	138
15	أهم الفروقات الموجودة بين المواصفتين القياسيتين الأيزو 14001 نسخة2004 ونسخة 1996.	140
16	نتائج 28 دراسة أكاديمية تتمحور حول المكاسب الداخلية والخارجية المحققة من الحصول على إشهاد الأيزو 14001.	145
17	التكاليف المقدرة للحصول على شهادة الأيزو 14001 في المؤسسات الكندية.	149
18	الدول العشرة الأولى الأكثر حصولا على شهادة الأيزو 9001 لإصدار سنة 2000 و2008.	161
19	عناصر التشابه بين متطلبات المواصفتين القياسيتين العالميتين الأيزو 9001 لأصدر سنة 2008 والأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 .	163
20	الإختلافات بين مفهومي نظام إدارة الجودة الشاملة ونظام إدارة البيئة.	167
21	أوجه الإختلاف بين المواصفتين القياسيتين الأيزو 14001 والأيزو 9001.	169

22	كمية النفايات الصلبة في الجزائر مقارنة بتونس والمغرب.	182
23	عدد المؤسسات المتحصلة على شهادة الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 في منطقة المغرب العربي.	185
24	نتائج سبر الآراء الذي شمل عينة من مديري مجموعة من المؤسسات المغاربية.	191
25	الوحدات الإنتاجية لمؤسسة فرتيال عنابة.	200
26	صادرات مؤسسة فرتيال في الفترة(2010-2013).	200
27	الجوانب البيئية المهمة لمؤسسة فرتيال عنابة.	206
28	أهم الإستثمارات التي قامت بها مؤسسة فرتيال لحماية البيئة في الفترة 2006-2012.	211
29	معايير الإنبعاثات القصوى المسموح بها لصناعة الأسمدة الأزوتية.	212
30	مقارنة بين المستهدفات البيئية ومؤشرات استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لسنة 2011.	220
31	مقارنة بين المستهدفات البيئية ومؤشرات استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لسنة 2012.	220
32	قيم الوفورات المحققة من ترشيد استخدام الموارد المائية في سنة 2012 بعد الحصول على إشهاد الأيزو 14001.	221
33	كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المستهلكة في وحدة الأمونياك للفترة 2009- 2012.	222
34	كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المستهلكة في وحدة NPK للفترة 2009-2012.	224
35	الكميات المخصصة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لوحدتي حمض النتريك وCAN للفترة 2009-2012.	226
36	تسيير النفايات بمختلف أنواعها في مؤسسة فرتيال عنابة لسنة 2011 .	228
37	مستويات الإنبعاثات الغازية في وحدة الأمونياك لسنة 2013.	230
38	مستويات الإنبعاثات الغازية في وحدة حمض النتريك لسنة 2013.	230
39	مستويات الإنبعاثات الهوائية الملوثة في وحدة نيترات الأمونيوم لسنة 2013.	231
40	معطيات وأرقام حول نشاط مصنع الإسمنت عين الكبيرة في الفترة 2005-2014.	235

41	الجوانب البيئية المهمة لمصنع عين الكبيرة.	244
42	استثمارات مصنع عين الكبيرة الموجهة لحماية البيئة.	248
43	القيم المالية لأهم إستثمارات مصنع عين الكبيرة.	250
44	القيم القصوى لمعايير الإنبعاثات الجوية المسموح بها لمصنع عين الكبيرة.	251
45	مراحل تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في مصنع عين الكبيرة.	252
46	ترشيد إستهلاك المياه في مصنع عين الكبيرة للفترة 2000-2010.	256
47	الوفورات المالية المحققة من ترشيد استهلاك المياه في الفترة 2000-2010.	257
48	تحسن الكفاءة الإنتاجية بسبب ترشيد استهلاك المياه.	258
49	تطور حجم الإنتاج في مصنع عين الكبيرة بعد حصولها على إشهاد الأيزو14001.	259
50	تطور إنتاج الكلنكر في مصنع عين الكبيرة في الفترة 2005-2014.	261
51	ساعات التخفيف المنجزة في الفترة 2000-2010.	262
52	كمية الآجر المستعملة لطهي طن واحد من الكلنكر للفترة 2001-2010.	263
53	أهم النفايات الصادرة عن مصنع عين الكبيرة وكيفية التعامل معها في سنة 2009.	265
54	الجوانب البيئية لوحدة المنشآت المينائية عنابة IPA.	277
55	الآثار البيئية لوحدة المنشآت المينائية بعنابة IPA.	279
56	أهم مجهودات وحدة IPA لتحسين أداءها البيئي على مستوى العمليات والمصالح.	281
57	مدى تحكم الوحدة في إستهلاك زيت السولار بعد توطينها لنظام إدارة البيئة الأيزو14000 للفترة 2004-2009.	290
58	مدى تحكم الوحدة في إستهلاك الوقود للفترة 2004-2009 .	292
59	كيفية تعامل الوحدة مع النفايات بمختلف أنواعها.	294
60	مختلف النفايات المباعة من طرف وحدة IPA في المزاد العلني للفترة 2008-2010.	295
61	مستويات انبعاثات الغبار في وحدة IPA .	296

قائمة الملاحق

الرقم	العنوان	الصفحة
01	متطلبات نظام إدارة الجودة وفقا للمواصفة القياسية الأيزو 9001 لإصدار سنة 2008.	312
02	موقع مؤسسة فرتيال.	315
03	الهيكل التنظيمي لمؤسسة فرتيال عنابة.	316
04	إشهاد الأيزو 14001 لمؤسسة فرتيال.	317
05	عمليات تصنيع الأمونياك في مؤسسة فرتيال.	318
06	أهم الإستثمارات التي قامت بها مؤسسة فرتيال لحماية البيئة في الفترة 2006-2012.	319
07	السياسة البيئية لمؤسسة فرتيال.	320
08	كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المستهلكة في أهم الوحدات الإنتاجية لمؤسسة فرتيال للفترة 2009- 2012.	321
09	تسيير النفايات بمختلف أنواعها في مؤسسة فرتيال عنابة لسنة 2011 .	334
10	مستويات الإنبعاثات الملوثة في مؤسسة فرتيال عنابة لسنة 2013 .	336
11	منتجات مصنع الإسمنت عين الكبيرة.	337
12	إشهاد المطابقة الأيزو 14001 والأيزو 9001 لمصنع عين الكبيرة.	338
13	حصول مصنع عين الكبيرة على الجائزة الوطنية للبيئة لسنة2008.	339
14	مراحل إنتاج الإسمنت في مصنع عين الكبيرة.	340
15	إستثمار المرشحات النسيجية لمصنع عين الكبيرة.	341
16	إستثمار فوهة اللهب الدورانية لمصنع عين الكبيرة.	342
17	رواق تخزين الإضافات لمصنع عين الكبيرةHall de stockage des ajouts	343
18	سياسة الجودة والبيئة لمصنع الإسمنت عين الكبيرة.	344
19	التدريب والتوعية في مصنع عين الكبيرة.	345
20	إستعداد مصنع عين الكبيرة للحالات الطارئة.	346
21	إستهلاك المياه في مصنع عين الكبيرة للفترة 2000-2010 .	347
22	ساعات التخفيف المنجزة في الفترة 2000-2010.	348

23	كمية الآجر المستعملة لطهي طن واحد من الكلنكر للفترة 2001–2010.	349
24	سياسة تسيير النفايات في مصنع عين الكبيرة.	350
25	أهم النفايات الصادرة عن مصنع عين الكبيرة وكيفية التعامل معها في سنة 2009.	351
26	الهيكل التنظيمي لوحدة المنشآت المينائية عنابة IPA.	–
27	إشهاد المطابقة الأيزو14001 لوحدة المنشآت المينائية بعنابة.	352
28	الجوانب البيئية لوحدة المنشآت المينائية عنابة IPA.	353
29	الآثار البيئية لوحدة المنشآت المينائية بعنابة IPA.	355
30	أهم مجهودات وحدة IPA لتحسين أداءها البيئي على مستوى العمليات والمصالح.	355
31	السياسة البيئية لوحدة المنشآت المينائية بعنابة.	356
32	طريقة تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في جميع فروع ووحدات مجمع فرفوس.	357
33	تخزين النفايات على مستوى وحدة المنشآت المينائية بعنابة.	358
34	النفايات التي تم بيعها من طرف وحدة المنشآت المينائية بعنابة.	361
35	مستويات إنبعاثات الغبار في الوحدة لسنتي2008 و2009 .	363

فهرس المحتويات

الصفحة

التصريح.....أ

ملخص.....ب

إهداء.....ج

شكر وتقدير.....ح

قائمة الأشكال.....خ

قائمة الجداول.....ذ

قائمة الملاحق.....س

فهرس المحتويات.....ص

المقدمة.....01

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للتلوث البيئي، التنمية المستدامة والإدارة البيئية.

تمهيد.....12

1- مفاهيم أساسية حول البيئة والتلوث.....13

1-1- ماهية البيئة.....13

1-2- مفهوم، مكونات وخصائص النظام البيئي، وعلاقة البيئة بالإقتصاد.....17

1-3- ماهية التلوث البيئي.....22

2- ماهية التنمية المستدامة.....39

2-1- أصل وتطور مفهوم التنمية المستدامة.....39

2-2- مفهوم التنمية المستدامة وأهدافها.....43

2-3- أبعاد وأوجه التنمية المستدامة.....49

3- مؤسسات التنمية المستدامة ومؤشراتها.....55

3-1- مؤسسات التنمية المستدامة.....55

3-2- مؤشرات التنمية المستدامة.....65
4- ماهية الإدارة البيئية.....,.....79
4-1- تطور مفهوم الإدارة البيئية وتعريفها.....79
4-2- أهداف، مرتكزات، مميزات ومستويات الإدارة البيئية.....86
4-3- وظائف، أليات الإدارة البيئية، وأهميتها في الدول النامية.....90
4-4- أنواع نظم الإدارة البيئية.....93
خلاصة.....98
الفصل الثاني: الإطار النظري لسلسلة المواصفات القياسية العالمية الأيزو14000 وواقع تطبيقها في المؤسسات الجزائرية.
تمهيد.....99
1- ماهية سلسلة المواصفات القياسية العالمية الأيزو 14000 والعوامل المؤثرة في ظهورها.....100
1-1- نشأتها وتطورها.....100
1-2- ماهية نظام إدارة البيئة الأيزو 14000.....106
1-3- واقع تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 في العالم.....114
1-4- العوامل والدوافع المؤثرة في ظهور سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000.....118
2- متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001 ومكاسب الحصول عليها 126
2-1- عرض أهم مصطلحات المواصفة القياسية الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004.....126
2-2- عناصر المواصفة القياسية الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004.....128
2-3- مكاسب، تكاليف ومعوقات الحصول على إشهاد الأيزو 14001.....143
3- التكامل بين المواصفتين القياسيتين الأيزو 9001 والأيزو 14001، وخطوات الحصول على إشهادالأيزو 14001 لإصدار سنة2004.....152
3-1- ماهية سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 9000 152
3-2- عناصر التكامل بين المواصفتين القياسيتين الدوليتين الأيزو 9001 والأيزو 14001 وكيفية التسجيل للحصول على الإشهاد.....162

3-3- كيفية، طرق ومحفزات التسجيل على المواصفة القياسية الدولية الأيزو 14001.....170

4- واقع ومدى اهتمام المؤسسات الجزائرية بنظام الإدارة البيئية الأيزو 14000.....177

4-1- أهم المشاكل البيئية في الجزائر.....177

4-2- واقع ومدى اهتمام المؤسسات الجزائرية بنظام الإدارة البيئية الأيزو 14000.....185

خلاصة.....194

الفصل الثالث: الدراسة الميدانية لمجموعة من المؤسسات الجزائرية الحائزة على شهادة الأيزو 14001.

تمهيد.....196

1- الدراسة الميدانية الأولى في مؤسسة فرتيال عنابة.....197

1-1- عرض عام لمؤسسة فرتيال عنابة.....197

1-2- الجوانب والأثار البيئية لنشاط مؤسسة فرتيال وأهم مجهوداتها لحماية البيئة.....204

1-3- مراحل تطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001 في مؤسسة فرتيال والمكاسب الإقتصادية المحققة من توطينها.....214

2- الدراسة الميدانية الثانية في مصنع الإسمنت عين الكبيرة SCAEK.....232

2-1- عرض عام لمصنع الإسمنت عين الكبيرة SCAEK.....232

2-2- الجوانب والأثار البيئية لنشاط مصنع الإسمنت عين الكبيرة وأهم مجهوداته لحماية البيئة.....242

2-3- مراحل تطبيق متطلبات القياسية الأيزو 14001 في مصنع عين الكبيرة والمكاسب الإقتصادية المحققة من توطينها.....252

3- الدراسة الميدانية الثالثة في وحدة المنشأت المينائية عنابة التابعة لسوميفوس / فرفوس.....269

3-1- عرض عام لشركة سوميفوس / فرفوس.....269

3-2- الجوانب والأثار البيئية لوحدة المنشأت المينائية عنابة IPA وأهم مجهوداتها لحماية البيئة...276

3-3- مراحل تطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001 في وحدة المنشأت المينائية عنابة

والمكاسب الإقتصادية المحققة من توطينها.....284

خلاصة.....298

الخاتمة.....299

قائمة المراجع.....303

قائمة الملاحق.....312

المقدمة

المقدمة:

إن تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 في المؤسسات الإقتصادية لا يُحَّسن أداءها البيئي فقط بل يحقق لها عدة مكاسب تجارية واقتصادية إلى جانب المكاسب البيئية، فعلى المستوى التجاري أثبتت الدراسات أن تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 يزيد من تنافسية المؤسسة خاصة في الأسواق التي تفرض قيودا بيئية مشددة وتزداد حصتها السوقية في الأسواق التي يتمتع مستهلكيها بمستوى مرتفع من الوعي البيئي (المستهلكين الخضر) ، وتتحسن صورتها أمام المجتمع ، أما على المستوى الإقتصادي يؤدي تطبيق مثل هذا النظام إلى تحقيق وفورات في تكاليف الطاقة والمياه والمواد الأولية، وتنخفض أيضا تكاليف معالجة المخلفات والنفايات، وتكاليف التأمين والقروض ، وغرامات التلوث البيئي، وتزداد الكفاءة الإنتاجية .

نتيجة السياسات البيئية المتشددة المطبقة في الدول المتقدمة في العقود الأخيرة ونمو الوعي البيئي للمواطنين وتخصص هذه الدول في إنتاج السلع ذات القيمة المضافة العالية وذات الإستهلاك القليل للموارد الطبيعية كسلع التقانة العالية والخدمات المالية ، قامت الصناعات الملوثة للبيئة كصناعات النسيج الحديد والصلب، والبتروكيمياء، الأسمدة والمخصبات الزراعية، والإسمنت، التي كانت متوطنة بالقسم الشمالي للكرة الأرضية بنقل مصانع إنتاجها للدول النامية التي لا تفرض قيودا بيئية صارمة والغنية بالموارد الطبيعية ، حيث أصبحت هذه الدول تعتبر ملاجئ بيئية.

تتوطن في الجزائر العديد من الأنشطة الإقتصادية خاصة في القطاع الصناعي المعروفة بحجم تلويثها المعتبر للبيئة كصناعات الحديد والصلب، صناعة الإسمنت ، صناعة البتروكيمياء وصناعة الأسمدة والمخصبات الزراعية، وهي صناعات لها تأثيرات سلبية على صحة المواطنين وعلى نوعية البيئة وذات استخدام كثيف للموارد الطبيعية خاصة المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية.

رغم المكاسب الإقتصادية والتجارية والبيئية سالفة الذكر لنظام الإدارة البيئية الأيزو14000 ، وتوطن الأنشطة الملوثة للبيئة في الجزائر، تعتبر المؤسسات الجزائرية من أقل المؤسسات في العالم اهتماما بالحصول على إشهاد المطابقة الأيزو14001 ، حيث أظهرت الإحصائيات الصادرة عن وزارة الصناعة اهتمام المؤسسات الجزائرية بتطبيق نظام إدارة الجودة الأيزو9000 وإهمال نظام إدارة البيئة الأيزو14000.

مشكلة الدراسة :

في دراسة قامت بها الشبكة المغاربية للبيئة في سنة 2012 حول مكانة البيئة في تسيير المؤسسات المغاربية شملت مديري 150 مؤسسة (30 لكل فرع اقتصادي) في كل من الجزائر والمغرب وتونس تعمل في الفروع الإقتصادية التالية : البناء، الصناعات الغذائية، المناجم والطاقة والصناعات الكيميائية، الصناعات الالكترونية والميكانيكية ، السياحة . توصلت هذه الدراسة إلى أن مديري المؤسسات الجزائرية لا يدركون الأهمية الإقتصادية والتجارية لنظام الإدارة البيئية الأيزو14000، ويعتبرون تطبيق هذا النظام مرادفا لزيادة تكاليف المؤسسة في سبيل الحفاظ على البيئة مما يضعف قدرتها التنافسية ، وهذا ما يفسر أن المؤسسات الجزائرية من أقل المؤسسات حصولا على إشهاد المطابقة الأيزو14001 في دول المغرب العربي .

تعتبر المؤسسات محل الدراسة من أول المؤسسات على المستوى الوطني الحائزة على إشهاد الأيزو14001 لإصدار سنة 2004 وسنة 1996 إيمانا منها بالأهمية البيئية والإقتصادية والتجارية لهذه المواصفة، ومن هنا يمكن صياغة إشكالية الدراسة في السؤال الآتي :

إلى أي مدى أدى تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 إلى تحقيق مكاسب إقتصادية في المؤسسات محل الدراسة ؟

تعتبر المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية وبعض المواد الأولية الأخرى من أهم المدخلات لنشاط المؤسسات محل الدراسة، وأي ترشيد في استهلاك هذه الموارد سيحقق لها مكاسب اقتصادية مهمة، ومنه يمكن التعبير عن مشكلة الدراسة من خلال التساؤلات التالية :

- هل أدى تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في المؤسسات محل الدراسة إلى تحكمها في الجوانب البيئية المهمة لنشاطها؟
- إلى أي مدى أدى توطين نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 في المؤسسات محل الدراسة إلى تحقيق وفورات في استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية والمواد الأولية الأخرى ذات الصلة بالجوانب البيئية المهمة ؟
- ماهو أثر توطين نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 على الأداء البيئي للمؤسسات محل الدراسة ؟

فرضيات الدراسة:

في ضوء الإشكالية السابقة، تنطلق هذه الدراسة من الفرضيات الرئيسية التالية :

- تتحكم المؤسسات في جوانبها البيئية المهمة بعد توطينها لنظام الإدارة البيئية الأيزو14000 .
- تحقق المؤسسات عدة مكاسب اقتصادية بعد حصولها على إشهاد الأيزو14001.
- يتحسن الأداء البيئي للمؤسسات بعد توطينها لنظام الإدارة البيئية الأيزو14000 .

أهداف الدراسة :

تسعى الدراسة لتحقيق جملة من الأهداف يمكن تلخيصها في النقاط التالية :

- إبراز واقع تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في المؤسسات الجزائرية.
- إبراز مدى تحكم المؤسسات محل الدراسة في الجوانب البيئية المهمة لنشاطها.
- إبراز المكاسب الإقتصادية التي يمكن أن تجنيها المؤسسات الجزائرية من توطينها لنظام الإدارة البيئية وفقا لمتطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 .

- إبـراز تـأثير تطبيـق نظـام الإدارة البيئيـة الأيـزو14000علـى إسـتهلاك المـوارد الطبيعيـة والطاقـة الكهربائية في المؤسسات محل الدراسة، والمواد الأولية ذات الصلة بالجوانب البيئية المهمة.
- إبـراز تـأثير تطبيـق نظـام الإدارة البيئيـة الأيـزو14000 علـى الأداء البيئـي للمؤسسـات محـل الدراسة.

أهمية الدراسة :

تنبع أهمية الدراسة من قلة البحوث حول هذا الموضوع في الجزائر، إذ على الرغم من التزايد النسبي لعدد المؤسسات الجزائرية الحائزة على إشهاد الأيزو14001 ، فليس هناك دراسات ميدانية توضح المكاسب الإقتصادية لتوطين نظام الإدارة البيئية وفقا لمتطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001. كما تنبع أهميتها أيضا من كونها تتناول موضوعا هاما من الناحية العلمية، حيث يمكن أن تساعد متخذي القرار على مستوى المؤسسات الإقتصادية الجزائرية خاصة الصناعية منها في فهم الأهمية الإقتصادية للحصول على شهادة المطابقة الأيزو14001.

أسباب إختيار موضوع الدراسة:

من بين الأسباب التي دفعت الباحث إلى إختيار الموضوع زيادة عن حداثته وقلة الدراسات التي تناولته، هو وجود علاقة بين الموضوع المدروس والتخصص هذا من جهة، ومن جهة أخرى تم إختيار الموضوع بناءا على رغبة من الباحث في معرفة المكاسب الإقتصادية المحققة من توطين نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 في المؤسسات الصناعية الجزائرية، كما يعود سبب إختيار المؤسسات محل الدراسة لإجراء الدراسة الميدانية باعتبارها مؤسسات نموذجية لهذه الدراسة(مؤسسة فرتيال، مصنع عين الكبيرة، وحدة المنشأت المينائية بعنابة التابعة لمؤسسة سوميفوس/ فرفوس)، لأن طبيعة نشاطها الصناعي المتمثل في إنتاج الأسمدة الزراعية، والإسمنت، والفوسفات يتميز بإستهلاكه الكثيف للمياه والغاز الطبيعي والطاقة

الكهربائية وتلويثه المعتبر للبيئة، بالإضافة إلى أنها مؤسسات حاصلة على إشهاد المطابقة الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 وإصدار سنة 1996 .

منهجية الدراسة:

نظرا لطبيعة الموضوع وتماشيا مع دراسته للوصول إلى النتائج المرجوة فإن ذلك لن يتم إلا وفق منهج واضح ومحدد، أين سيتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي والذي يسمح بتوفير البيانات والحقائق عن المشكلة موضوع الدراسة.

سيتم الاعتماد على المعلومات والبيانات لهذه الدراسة من الكتب والدوريات والمنشورات المتعلقة بالموضوع، والأطروحات والرسائل الجامعية العربية والأجنبية، ومنشورات المنظمة العالمية للتقييس، والبحوث والمقالات التي تم الحصول عليها من خلال الشبكة الدولية للمعلومات الإنترنت، وهذا في الجانب النظري من أجل تحديد معالم الظاهرة والإلمام بجوانبها، أما في الجانب التطبيقي فقد تم الاعتماد على منهج دراسة الحالة لمعالجة الإشكالية، إذ قام الباحث بإنجازه اعتمادا على الوثائق الداخلية للمؤسسات محل الدراسة المتعلقة بتطور استهلاك المياه والطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي، إضافة إلى بعض مدخلات العملية الإنتاجية التي تعتبر جوانب بيئية مهمة، وذلك بعد حصولها على إشهاد الأيزو 14001، وأيضا اعتمد الباحث على المقابلة الشخصية مع المسؤولين المكلفين بتطبيق ومتابعة نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 لكل مؤسسة، إلى جانب المعايشة الميدانية داخل المؤسسات محل الدراسة.

الدراسات السابقة :

- **الدراسات الأجنبية :**

تناولت العديد من الدراسات هذه الإشكالية، حيث قامت الوكالة الفرنسية للتقييس **AFNOR** سنة 2008 بدراسة عنوانها "**مساهمات المواصفة القياسية الأيزو 14001** " شملت عينة من 40 مؤسسة فرنسية حائزة على إشهاد الأيزو 14001 هدفت إلى معرفة دوافع الحصول على المواصفة القياسية الأيزو 14001 والمكاسب الإقتصادية التي حققتها هذه المؤسسات بعد حصولها على الإشهاد، وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية : المؤسسات التي شملتها الدراسة حققت عدة مكاسب اقتصادية (وفورات) حيث انخفض استهلاك المياه والطاقة فيها ما بين 10 إلى 15 بالمئة، بينما انخفض استهلاك المواد الأولية بنسبة 05-25 بالمئة، وتم معالجة وتثمين 20-30بالمئة من النفايات الصادرة عن أنشطة هذه المؤسسات.

دراسة قام بها الباحثين التالية أسماءهم Grilles Grolleau و Naoufel Mzoughi و Sanja Pekovic، عنوانها "**مواصفات الجودة والبيئة : أي تأثير على أداء المؤسسات الفرنسية**" صدرت سنة 2013 في مجلة البيئة والموارد الإقتصادية (**environement and resource economics t**) ، هدفت إلى البحث في العلاقة بين توطين نظامي إدارة الجودة والبيئة والأداء الإقتصادي في المؤسسات الفرنسية، ولقد إستخدم الباحثين إستبيان جاوبت عليه 13760 مؤسسة. توصلت الدراسة في شقها المتعلق بالمواصفة القياسية الأيزو 14001 أن توطين نظام إدارة البيئة يزيد في رقم أعمال المؤسسات الفرنسية بنسبة 13 بالمئة، ويقوي قدرتها التنافسية.

دراسة قام بها كل من "**Nicolas Reidina** و**Cèline Thèvènot** عنوانها **المواصفة الأيزو 14001 هل هي فعالة ؟ دراسة قياسية على الصناعة الفرنسية**"، هدفت إلى معرفة الآثار البيئية والإقتصادية لنظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 شملت عينة من مؤسسات فرنسية صناعية حائزة على

إشهاد المطابقة الأيزو 14001. توصلت هذه الدراسة إلى أن تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 في هذه المؤسسات محل الدراسة، أدى إلى انخفاض مستويات التلوث وتكاليف الإنتاج حيث انخفض استهلاك المياه والكهرباء ب08% و 01%سنويا على التوالي بعد الحصول على إشهاد المطابقة.

دراسة CABINET PAUL DE BACKER ، جويلية 1999 بعنوان : "**الأثار الإقتصادية والفاعلية البيئية للمواصفة القياسية الأيزو 14001 و EMAS في المؤسسات الصناعية**" . استهدفت هذه الدراسة مجموعة من المؤسسات الصناعية المتحصلة على شهادة المطابقة الأيزو 14001 في خمسة دول أوروبية هي فرنسا، بلجيكيا، سويسرا، السويد والنرويج، حيث سعت من خلال استمارة محكمة إلى استخلاص الأثار الاقتصادية والفوائد البيئية المتأتية من تطبيق هذه المؤسسات لنظام الإدارة البيئية وفقا للأيزو 14001. توصلت الدراسة إلى نتيجة أساسية مفادها أن هذا النظام ساعد هذه المؤسسات على تحسين أداءها الإقتصادي والبيئي من خلال وفورات مالية، وزيادة الإنتاجية، وتحسين المؤشرات المالية، وترشيد استهلاك الطاقة والموارد، والتقليل من التلوث، بالإضافة إلى تحسين صورة هذه المؤسسات لدى الأطراف ذات العلاقة بها .

دراسة الباحث **Christian Valery Tayo Tene** سنة 2015 الموسومة ب : "**تأثير الأيزو 14000 على الأداء التنظيمي : مراجعة منهجية للأدبيات**"، هدفت إلى دراسة وإنجاز مراجعة منهجية للأبحاث التجريبية المنجزة بين الفترة 1996-2013 التي تتمحور إشكاليتها حول تأثير الأيزو 14001 على أداء المنظمة . توصلت هذه الدراسة أن المكاسب الإقتصادية (الحفاظ على الوضع التنافسي، تحسين العمليات الداخلية، تخفيض تكاليف العمليات، الولوج إلى الأسواق الخارجية، إرضاء متطلبات الزبائن) هي الدافع الرئيسي وراء حصول المنظمات على إشهاد المطابقة الأيزو 14001 مقارنة بالمكاسب الإجتماعية والبيئية.

دراسة رغد منفي أحمد الدليمي سنة 2008 بعنوان : **إدارة الجودة الشاملة للبيئة بإستخدام المواصفة الأيزو14001 دراسة حالة في شركة مصافي وسط العراق.** كشفت هذه الدراسة التي أجرتها الباحثة إلى أن الشركات الصناعية بشكل العام وشركات الصناعة النفطية بشكل خاص تعاني من ضعف في الوعي البيئي خاصة فيما يتعلق بالمواصفات العالمية لنظام الإدارة البيئية الأيزو14000 . أما النتيجة الرئيسية التي توصلت لها الدراسة فتمثلت في أن استخدام وتطبيق الشركة محل الدراسة لنظام الأيزو 14000 قد أدى نوعا ما إلى تحقيق إدارة الجودة الشاملة للبيئة، وبالتالي المساهمة في تحسين أداءها البيئي والإقتصادي وإدماج الجانب البيئي للتنمية المستدامة داخل الشركة.

الدراسة التي قام بها كل من HUI وPUN سنة 2001 بعنوان "**العوامل المؤثرة في تنفيذ الأيزو14001 في مصانع لواحات الدوائر الكهربائية بهونك كونغ**". أجريت على ستة مشاريع كبيرة ومتوسطة الحجم لشركات متخصصة في صناعة لواحات الدوائر الكهربائية بهونك كونغ، بهدف دراسة موقفها اتجاه المواصفة الدولية الأيزو14001، وماهي العوامل المؤثرة في تنفيذها، وتم اختبار المنافع– الكلف لتقييم التنفيذ للمواصفة من عدمه. وأكدت الدراسة أن المنافع تتجاوز الكلف المتوقعة التي احتسبتها شركات صناعة لواحات الدوائر الكهربائية في هونك كونغ.

- **الدراسات الوطنية :**

دراسة الباحث راشي طارق سنة 2011 موسومة ب "**الإستخدام المتكامل للمواصفات العالمية الأيزو في المؤسسة الإقتصادية لتحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة شركة مناجم الفوسفات بتبسة SOMIPHOS**"، تهدف إلى توضيح كيفية مساهمة الإستخدام المتكامل للمواصفات العالمية الأيزو في تحقيق التنمية المستدامة للمؤسسة الإقتصادية. توصلت هذه الدراسة فيما يخص إشهاد المطابقة الأيزو14001 أن حصول المؤسسة محل الدراسة على هذه الشهادة حقق لها العديد من الفوائد أهمها: ترشيد استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية، التقليل من التلوث، التوافق مع القوانين والتشريعات البيئية،

تحسين جودة المنتجات من الناحية البيئية، حماية المستهلك، تحقيق متطلبات التصدير، السمعة الجيدة للمؤسسة.

دراسة الباحث مشان عبد الكريم سنة 2012 عنوانها **دور نظام الإدارة البيئية في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة الإقتصادية –دراسة حالة مصنع عين الكبيرة SCAEK–**، هدفت إلى معرفة مدى مساهمة نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في تحقيق مزايا تنافسية للمصنع. توصلت هذه الدراسة أن توطين مثل هذا النظام لم يكن له تأثير على تنافسية المصنع، وجاء لدوافع خارجية مرتبطة بالتماثل مع القوانين البيئية الوطنية وضغوط المواطنين المتأثرين من التلوث الصادر من المصنع والجمعيات المحلية المهتمة بالبيئة، أما المكاسب الإقتصادية المحققة فاقتصرت فقط على التحكم في إستهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية.

دراسة الطاهر خامرة سنة 2007 بعنوان :"**المسؤولية الإجتماعية والبيئية مدخل لمساهمة المؤسسة في التنمية المستدامة دراسة حالة سوناطراك**". من بين أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة أن الأبعاد البيئية والإجتماعية أصبحت مفروضة على المؤسسات الإقتصادية، وباتت مؤشرا هاما على تنافسيتها ومتغيرا أساسيا من متغيرات التنمية المستدامة، لذا توجب على المؤسسة الإقتصادية إحداث تغيير في نمط تسييرها لصالح الإعتبارات البيئية والإجتماعية وذلك باعتماد المعايير القياسية الدولية كتطبيق مواصفات الأيزو14000 ،لأن التوجه الجديد للمنافسة بين المؤسسات يتركز في حيز الالتزام بالمسؤولية البيئية والإجتماعية، وأصبحت هذه الأخيرة أداة للاتصال والتسويق.

ماذا يميز هذه الدراسة :

تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة التي تم سردها أنها تبرز أن تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في المؤسسات الصناعية يؤدي إلى التحكم في الجوانب البيئية المهمة لنشاطها، وهذا ما يسمح لها بتحسين أداءها البيئي وأيضا تحقيق جملة من المكاسب الإقتصادية تتمثل في إستهلاك أقل

للموارد الطبيعية (المياه، الغاز الطبيعي، الطاقة الكهربائية) والمواد الأولية ذات الصلة بالجوانب البيئية، وتحسن في الكفاءة الإنتاجية، وتسيير أفضل للنفايات بمختلف أنواعها.

خطة الدراسة :

من أجل تحقيق أهداف الدراسة وإثبات صحة الفرضية من عدمها يتم تناول الدراسة من خلال تقسيمها إلى ثلاثة فصول (فصلين نظريين وفصل تطبيقي) بالإضافة إلى المقدمة والخاتمة :

المقدمة: اشتملت على إثبات إشكالية الدراسة وفرضياتها وأهميتها وأهدافها ومنهجيتها بالإضافة إلى عرض الدراسات السابقة مع الإشارة إلى هيكلة الدراسة وتقسيماتها .

الفصل الأول موسوم **بالإطار المفاهيمي للتلوث البيئي، التنمية المستدامة والإدارة البيئية** يحتوي على أربعة مباحث، المبحث الأول يستعرض مفاهيم أساسية حول البيئة والتلوث البيئي، والمبحث الثاني يتناول ماهية التنمية المستدامة، فيما يبرز المبحث الثالث مؤسسات التنمية المستدامة ومؤشراتها أما المبحث الأخير فيتناول ماهية الإدارة البيئية.

الفصل الثاني موسوم **بالإطار النظري لسلسلة المواصفات القياسية العالمية الأيزو14000 وواقع تطبيقها في المؤسسات الجزائرية،** تناول الباحث فيه أربعة مباحث، المبحث الأول يستعرض ماهية سلسلة المواصفات القياسية العالمية الأيزو14000 والعوامل المؤثرة في ظهورها ، والمبحث الثاني يتطرق إلى متطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 ومكاسب الحصول عليها، أما المبحث الثالث يتناول التكامل بين المواصفتين القياسيتين الأيزو9001 والأيزو14001، وخطوات الحصول على إشهاد الأيزو14001 لإصدار سنة 2004، فيما يبرز المبحث الرابع والأخير واقع ومدى اهتمام المؤسسات الجزائرية بنظام الإدارة البيئية الأيزو14000 .

الفصل الثالث تم تخصيصه للدراسة الميدانية يحتوي على ثلاثة مباحث ، سنتناول فيه أهم المكاسب الإقتصادية المحققة في ثلاث مؤسسات صناعية مختارة بعد توطينها لنظام الإدارة البيئية الأيزو14000.

الخاتمة: وفيها تم تلخيص موضوع الدراسة، وتوضيح جوانب الإستفادة بشكل عام من الدراسة الحالية، مع تحديد للمسارات البحثية الممكنة فيما يخص هذا الموضوع.

الفصل الأول:

الإطار المفاهيمي للتلوث البيئي، التنمية المستدامة والإدارة البيئية.

تمهيد :

إن الأزمات البيئية التي حدثت بعد النصف الثاني من القرن الواحد والعشرين كإنفجار مفاعل تشارنوبل في روسيا، والإستنزاف غير العقلاني للموارد الطبيعية خاصة غير المتجددة منها كالبترول والغاز الطبيعي، والتلوث الكبير الصادر عن النشاط الإقتصادي سواء كان صناعيا أو زراعيا، وظاهرة التغيرات المناخية الناتجة عن الإنبعاثات الكربونية، إلى جانب الفجوة الموجودة بين الشمال الغني والجنوب الفقير أدت إلى ظهور وتبلور مفهوم جديد للتنمية هو التنمية المستدامة التي تحاول إدراك الفعالية الإقتصادية والعدالة الإجتماعية دون الإضرار بالبيئة، أي تنمية ملائمة ومتصالحة مع البيئة تأخذ في عين الإعتبار حق الأجيال القادمة في الحصول على إرثها من الموارد الطبيعية، لذلك سنبرز في هذا الفصل الإطار المفاهيمي للتلوث البيئي، التنمية المستدامة والإدارة البيئية من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول البيئة والتلوث.

المبحث الثاني: ماهية التنمية المستدامة.

المبحث الثالث : مؤسسات التنمية المستدامة ومؤشراتها.

المبحث الرابع : ماهية الإدارة البيئية.

1- مفاهيم أساسية حول البيئة والتلوث :

1-1- ماهية البيئة :

لقد أخذت المشاكل البيئية تتزايد مع الوقت مترافقة مع التقدم الحضاري المذهل الذي حققه الإنسان وعليه أخذ علم البيئة ينال اهتماما أوسع متزامنا مع هذا التقدم وهنا تبرز حقيقة مفادها، أنه على الرغم من أن علم البيئة هو علم قديم قدم الحياة نفسها، لكنه لم يظهر للعيان بشكل واضح إلا في القرن التاسع عشرة ، أما في النصف الأخير من القرن العشرين فقد تطور هذا العلم بشكل سريع ومفاجئ ، خاصة بعد أن ازداد تلويث الإنسان للبيئة ، وهذا انعكس بدوره على الخدمات التي تقدمها النظم البيئية له[1].

1-1-1- مفهوم البيئة:

1-1-1-1- المفهوم اللغوي للبيئة:

إن كلمة البيئة مشتقة من الفعل الرباعي بوأ ومنه قول الله تعالى : " **وَاذْكُرُوا إِذْ جَعَلَكُمْ خُلَفَاءَ مِنْ بَعْدِ عَادٍ وَبَوَّأَكُمْ فِي الْأَرْضِ تَتَّخِذُونَ مِنْ سُهُولِهَا قُصُورًا وَتَنْحِتُونَ الْجِبَالَ بُيُوتًا ۖ فَاذْكُرُوا آلَاءَ اللَّهِ وَلَا تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ** "[2]، ويقال بوأت منزلا بمعنى هيئته ومكنت له فيه[3] إذن، تعرف البيئة لغة على أنها المأوى والمكانة والمقام والوسط المناسب لحياة الإنسان[4].

1-1-1-2- المفهوم الإصطلاحي للبيئة :

تعود كلمة ايكولوجيا écologie إلى العالم هنري ثورو عام 1898 ، إلا أنه لم يتطرق إلى تحديد معناها وأبعادها . أما العالم الألماني المتخصص في علم الحياة أرنست هيكل، فقد وضع كلمة ايكولوجي

---

[1]- جمال كامل العبايجي، عادل مشعان ربيع، **الإحتباس الحراري**. مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص.13.

[2]- سورة الأعراف، الاية 74 .

[3]- كمال رزيق، **دور الدولة في حماية البيئة**. مجلة الباحث، العدد الخامس، 2007، ص .96.

[4]- عارف صالح مخلف، **الإدارة البيئية : الحماية الإدارية للبيئة**. دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص.30.

بدمج كلمتين يونانيتين (المنزل أو المكان، الوجود أو العلم[1]). وتعرف البيئة بأنها المحيط المادي الذي يعيش فيه الإنسان بما يشمل من ماء وهواء وتربة وكائنات حية ومنشآت أقامها لإشباع حاجاته[2].

كما تعرف أيضا بأنها مجموع كل المؤثرات والظروف الخارجية المباشرة وغير المباشرة المؤثرة على حياة ونمو الكائنات الحية، بمعنى أخر الوسط أو المجال المكاني الذي يعيش فيه الإنسان، بما يضم من ظواهر طبيعية وبشرية يتأثر بها ويؤثر فيها.[3]

كذلك أعطى مؤتمر ستوكهولم الذي انعقد في أكتوبر عام 1972 فهما متسعا للبيئة يتجاوز كونها مجرد عناصر طبيعية، بل هي رصيد الموارد المادية والإجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته، بمعنى أخر تتمثل البيئة في الإطار الذي يعيش فيه الإنسان ويحصل منه على مقومات حياته من غذاء وكساء ودواء ومأوى ويمارس فيه علاقته مع أقرانه من بني البشر[4].

وقد عرفت منظمة التقييس الدولية البيئة على أنها الوسط الذي تعمل به المنظمة بما في ذلك الماء، الهواء والأرض والموارد الطبيعية، النبات ، الحيوان ، الإنسان وعلاقتهم المتبادلة[5].

مما سبق يمكن استنتاج أن البيئة هي المحيط الذي يشتمل على كل العوامل الحيوية والتي تضم كل الكائنات الحية الموجودة في الأوساط البيئية المختلفة، والعوامل غير الحيوية التي تشمل الهواء، الماء والتربة إضافة إلى الموارد المادية والإجتماعية المتاحة لإشباع حاجات الإنسان المختلفة.

---

[1] – عامر محمود طراف، **إرهاب التلوث والنظام العالمي**. المؤسسة الجامعية، بيروت، 2002، ص.16.

[2] - ماجدة راغب الحلو، **قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة**. نشأة المعارف، الإسكندرية، 2002، ص.39.

[3] - محمد صالح الشيخ، **الأثار الإقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها**. مطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، 2002 ،ص ص.14-15.

[4] - رشيد الحمد، محمد سعيد صبارني، **البيئة ومشكلاتها**. دار عالم المعرفة، الكويت، 1990، ص ص.24-25.

[5] – Xavier Michel, ¨Patrice Cavailles, **management des risques pour un développement durable**. Dunod, paris,2009, P.98.

1-1-2- أنواع البيئة :

يمكن تقسيم البيئة عموما إلى نوعين :

1-1-2-1- البيئة الطبيعية:

تحتوي البيئة الطبيعية على أربعة مجالات أو أنظمة ترتبط وتتفاعل مع بعضها البعض وتتمثل فيما يلي:

- الغلاف الأرضي: ويشمل الطبقة العليا وجوف الأرض.
- الغلاف المائي : ويشمل البحار و البحيرات العذبة والمالحة والمياه الجوفية والينابيع.
- الغلاف الغازي الهوائي: الذي تنقسم دورة الهواء فيه إلى قسمين هما النظام الأفقي والسطحي.
- المجال الحيوي: ويشمل كافة الكائنات الحية من حيوان ونبات يتعايش معها الإنسان، من خلال تفاعل تلك الأنظمة مع بعضها البعض يجد الظروف والعوامل البيولوجية اللازمة لحياته وكذلك الحفاظ على استمرارية أنشطته الإنتاجية المتعددة[1].

1-1-2-2- البيئة المشيدة :

هي البنية الأساسية المادية التي شيدها الإنسان، وهي تتألف من المكونات التي أنشأها الناس وتشمل كل المباني، التجهيزات والمزارع والمشاريع الصناعية والطرق والمواصلات والمطارات والموانئ، إضافة إلى مختلف أشكال النظم الإجتماعية من عادات وتقاليد وأعراف وأنماط سلوكية وثقافية ومعتقدات تنظم العلاقة بين الناس[2].

---

[1] - حسين عبد الحميد، أحمد رشوان، **البيئة والمجتمع : دراسة في علم الإجتماع والبيئة**. المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2006، ص.28.

[2] - راتب السعود، **الإنسان والبيئة**. دار الحامد للنشر والتوزيع ،الأردن، 2003، ص.18.

1-1-3- موارد البيئة :

يعرف لفتوتش Leftwich الموارد الإقتصادية بأنها الوسائل المتاحة لإنتاج السلع التي تستخدم لإشباع رغبات الناس[1]. فالمورد هو كل ما يستخدم في إنتاج سلعة أو خدمة تشبع حاجة أو حاجات الإنسان. والموارد الطبيعية هي التي تستخلص من سطح الأرض أو باطنها، وهي موارد لم يصنعها الإنسان بل صنعها الخالق سبحانه، وهي موارد موزعة في الأرض بمقادير متفاوتة، مثل المياه، النحاس، البترول، الغابات والحيوانات...إلخ جميعها موارد طبيعية، ويكون دور الإنسان فيها هو كشفها واستغلالها لتحقيق منافع له[2].

تتعدد الموارد البيئية بحسب ديمومتها وتجددها فمنها الدائمة، المتجددة وغير قابلة للتجدد :

1-1-3-1- الموارد البيئية الدائمة:

وهي المصادر التي لا يحتمل أن تنضب ولا يمكن للإنسان أن يستهلكها ثم ينمو غيرها مثل الماء، الهواء والشمس، والهواء أثمن الموارد البيئية رغم توفره بشكل دائم والذي يمثل الغلاف الجوي المحيط بالأرض ويسمى بالغلاف الغازي والذي يتكون من غازات أساسية لديمومة الحياة. أما الماء فيغطي أكثر من 70% من الكرة الأرضية وتقدر كميته ب 1,45 مليار كيلومتر مكعب، كما تشكل المحيطات والبحار الخزان الرئيسي له، أما المياه العذبة فتبلغ نسبتها 2,8% فقط من مجمل المياه و75%منها متجددة، وعليه فإن المياه العذبة السائلة المتاحة للإنسان فقط مقدرة ب 0,8% من المياه الموجودة في الأرض. أما الطاقة الشمسية التي توصف بأنها مفاعل نووي ضخم فقد وجد العلماء أن 35% من الطاقة الشمسية

[1] - محمد حامد عبد الله، **إقتصاديات الموارد والبيئة**. جامعة الملك سعود للنشر العلمي والمطابع، الرياض، 2011، ص.02.

[2] - علي قابوسة، حمزة طيبي، **منظومة الإدارة البيئية السليمة والتنمية المستدامة في المناطق الريفية**. مجلة الدراسات والبحوث الإجتماعية، العدد الرابع، جامعة الوادي ،2014، ص.177.

تعود إلى الفضاء نتيجة انعكاسها على السحب والغبار الجوي، وهي ضرورية لإستمرارية الحياة لأنها تعمل على مد المحيط الجوي بالحرارة ، علاوة على تبخر الماء وتنقل الهواء وتكوين الأمطار[1].

1-1-3-2- الموارد البيئية المتجددة :

وهي موارد طبيعية يمكن أن يتزايد رصيدها في ظل ظروف محفزة لذلك مثل الثروة السمكية والثروة الحيوانية عموما والغابات .

1-1-3-3- الموارد البيئية غير قابلة للتجدد:

هي الموارد التي يكون رصيدها في الطبيعة ثابتا، ويتناقص هذا الرصيد بفعل الاستغلال وعمليات الاستخدام. فإحتياطات البترول المتاحة في العالم ثابتة في الطبيعة، وهذه الإحتياطات تتناقص مع عمليات الإستخراج سواء تم اكتشاف هذه الإحتياطات أم لا[2].

1-2- مفهوم، خصائص ومكونات النظام البيئي، وعلاقة البيئة بالإقتصاد:

إن البيئة تتكون من جملة العناصر أو الظواهر وإن كانت تبدو وكأنها مستقلة بعضها عن بعض وإن كانت عكس ذلك في الحقيقة، فهي مرتبطة بعدة علاقات في صور متباينة ومختلفة فتتوافق وتتفاعل وتتبادل مع بعضها وفق نظام معين يطلق عليه العلماء اسم النظام البيئي[3].

1-2-1- مفهوم النظام البيئي وخصائصه:

1-2-1-1- مفهوم النظام البيئي:

النظام البيئي هو عبارة عن وحدة بيئية متكاملة تتكون من كائنات حية BIOTIC COMPONENTS متمثلة في حيوان ونبات وكائنات مجهرية ، ومكونات غير حية ABIOTIC COMPONENTS متمثلة في العناصر الطبيعية والفيزيائية والكيميائية، وما ينشأ عنها من توازن الذي

[1] - فراس أحمد الخزرجي، **الإدارة البيئية**. دار كنوز للمعرفة العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص.19.

[2] - علي قابوسة، حمزة طيبي، مرجع سبق ذكره، ص.177.

[3] - حمزة درادكه وأخرون، **السياحة البيئية**. مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2014، ص.18.

يؤدي إلى استقرار العلاقات بينها، ولذا أي نقص جزئي أو كلي يطرأ في عنصر من عناصر النظام البيئي سوف يحدث اختلال في النظام البيئي، وذلك للعلاقات العضوية والوظيفية على النحو الذي يجعله قادرا على أداء مهمته التسخيرية بتوفير مقومات الحياة وعوامل البقاء للكائنات الحية التي تعيش فيه دون أي تدخل غير رشيد من جانب الإنسان في هذه العلاقات يمكن أن تفضي إلى التلوث أو إلى غير ذلك من المشكلات البيئية، كنضوب الموارد الطبيعية أو استنزافها أو تعطيلها عن أداء وظيفتها التي أناطها الله بها.

ويمثل الموطن البيئي HABITAT وحدة النظام البيئي، حيث يمثل الملجأ أو المسكن للكائن الحي، ليشمل جميع معالم البيئة من معالم فيزيائية وكيماوية وحيوية، بينما تعتبر المواطن الدقيقة MICROCLIMATE والحيز الوظيفي (النيش) NICHE لتحدد المتغيرات الدقيقة المتداخلة ووظيفة الكائن الحي ضمن النظام البيئي[1].

1-2-1-2- خصائص النظام البيئي

يتميز النظام البيئي بمجموعة من السمات أو الخصائص هي[2]:

- **تفاعل مكونات النظام البيئي:**يتكون النظام البيئي من ظواهر وأشياء طبيعية كالطقس والضغط الجوي والهواء والماء ، وظواهر وأشياء عضوية كالنبات والحيوان وهذه الظواهر تتم بصورة عامة بالتفاعل الديناميكي بينهما، ويتبادل المواد بين الأجزاء الحية وغير الحية ويمثل الموطن البيئي وحده النظام البيئي، حيث يمثل الملجأ أو المسكن للكائن الحي ليشمل جميع معالم البيئة من معالم فيزيائية وكيميائية وحيوية.

[1] - نفس المرجع السابق، ص ص.18- 19 .

[2] - نفس المرجع السابق،ص ص.19- 20.

- **التوازن:** أهم السمات التي يتميز بها النظام البيئي هو ذلك التوازن القائم بين عناصره المختلفة، وهذا التوازن الدقيق للغاية يدل على عظمة الخالق سبحانه وتعالى، فمثلا إن حدث اختلال في جزء من الطبيعة تحدث ظروف أخرى من شأنها ترميم ما حدث من دمار، وللتوضيح أكثر عندما يحدث حريق في جزء من الغابة فإنه بعد مدة تعود هذه الأرض إلى طبيعتها الأولى فتنمو بها الحشائش وسرعان ما تكتسي بالأشجار مرة أخرى.
- **تعقد البيئة الطبيعية:** يقوم توازن النظام البيئي على مدى تعقده، هذا النظام الذي ازداد ثباتا واستقرارا، ويعني تعقد النظام البيئي كثرة الأنواع النباتية والحيوانية فكلما ازدادت أنواع الكائنات والنباتات تعقدت العلاقات بين الأنواع المكونة للنظام البيئي من ناحية وبين الكائنات الحية من ناحية أخرى، وكلما زاد تدمير الإنسان لهذا النظام انخفضت هذه الكائنات وتبسط النظام البيئي وبالتالي يصبح أكثر عرضة للدمار.
- **الإستمرارية:** وتعني الحماية الذاتية للنظام البيئي والمحافظة على استمراره من خلال مدى مقاومته وامتصاصه للتلوث، وهذا كذلك بفضل الله تعالى وما أودعه من نظام مناعة في الطبيعة ضد الصدمات التي تهدد انهيار توازنه.

1-2-2- مكونات النظام البيئي:

يتألف النظام البيئي من عدد من المكونات المترابطة، وهذه المكونات قد تكون مكونات غير حية، أو قد تكون مكونات حية[1].

- **المكونات غير الحية:** وتسمى بالبيئة الفيزيائية وهي العوامل الفيزيائية التي يمارس فيها الكائن الحي نشاطه، ومنها ضوء الشمس، الماء، الأكسجين وثاني أكسيد الكربون والمركبات

[1] - جمال كامل العبايجي، عادل مشعان ربيع، مرجع سبق ذكره، ص ص.14- 15.

العضوية وبعض الأملاح المغذية التي تحتاجها النباتات للنمو مثل الفوسفات والنيترات ...إلخ .

- **المكونات الحية :** ويمكن تقسيمها :

✓ **كائنات منتجة(producers)** : أو ما تعرف بالكائنات ذاتية التغذية (التي تصنع غذاءها بنفسها)، ومنها النباتات سواء البرية أو المائية فضلا عن بعض أنواع البكتيريا .

تقوم النباتات والطحالب، ومن خلال عملية التركيب الضوئي بتحويل غاز ثاني أكسيد الكربون والماء إلى كربوهيدرات التي تحتاجها هذه الأحياء لكي تنمو وتزدهر، بينما تصنع البكتيريا غذاءها عن طريق عمليات التركيب الكيميائي.

✓ **كائنات مستهلكة(Consumers)** : وهي تلك الكائنات التي تستمد غذاءها من الكائن الحي الأخر سواء أكان نبات أو حيوان، ويسمى المستهلك الذي يعتمد على المنتج (النبات) بالحيوانات أكلة الأعشاب، إذ أنها مستهلك أولي لهذه النباتات لأنها تتغذى عليها بصفة رئيسية، وتسمى أيضا بالمستهلك الأولي، وتسمى الحيوانات أكلة اللحوم بالمستهلك الثانوي لأنها تأكل حيوانات أكلة الأعشاب، وهناك أنواع أخرى تتغذى على الأعشاب واللحوم معا.

✓ **كائنات محللة(Decomposer)** : تقوم هذه الكائنات بتفكيك المواد العضوية وتحويلها إلى مواد بسيطة، وبعد إعادتها للنظام البيئي يتم إعادة استخدامها ثانية لكي تدام عملية التدوير الغذائي، وهذه الكائنات عادة ما تكون بكتيريا وفطريات.

1-2-3- علاقة الإقتصاد بالبيئة:

إن النشاط الإقتصادي يعتمد بصورة كاملة على البيئة ومكوناتها كمدخلات في العملية الإنتاجية والاستهلاكية، حيث أن الموارد الطبيعية من أرض وطاقة ورأس مال طبيعي (وهي جميعا مكونات البيئة)

تعد مدخلات أساسية في العملية الإقتصادية. وكذلك العمل أي الإنسان ورأس المال البشري هو مدخل مهم من مدخلات العملية الإقتصادية وهي أيضا من مكونات البيئة.

أي أن هناك اعتماد كامل للإقتصاد على البيئة ومكوناتها في ممارسة النشاط الإقتصادي ، الإنتاجي والإستهلاكي هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن التخريب الذي يلحق بالبيئة(المشكلات البيئية) يحصل في أغلبه بسبب النشاط الإقتصادي، حيث تمثل البيئة ولاسيما الطبيعة منها المجال الذي يتم فيه تصريف مخلفات العمليات الإقتصادية سواء الإنتاجية منها أو الإستهلاكية. إذا ما يحصل من تخريب للبيئة متمثلا في تلوث الهواء والمياه وتلوث التربة ومشاكل ذات أبعاد إقليمية وعالمية مثل التصحر والإحتباس الحراري وغيرها حدثت بسبب ما يرافق النشاط الإقتصادي غير المكترث للبيئة، من نواتج عرضية متمثلة في المخلفات المضرة بالبيئة وهي مشكلة العالم في الوقت الحاضر .

ومن جهة ثالثة فإن التخريب الذي لحق بالبيئة ومكوناتها (التردي البيئي) سيؤدي في النهاية إلى دفع ثمن إقتصادي باهض، إذا أن ما يظهر على البيئة من مظاهر التلوث الذي تتولد نتيجة للنشاط الإقتصادي ينعكس في نهاية الأمر بصيغة أثار بشرية مختلفة تكلف الإقتصاد ثمنا باهضا لمواجهة هذه الأثار، إذ فضلا عن تأثيرها على الصحة البشرية والموارد الطبيعية فإن للمشاكل البيئية تكاليف إقتصادية عديدة، وإن تقدير هذه التكاليف في غاية الصعوبة بسبب تعدد العناصر غير الملموسة فيها فبعض هذه التكاليف مباشرة وبعضها غير مباشرة.

إذن فإن أي ضرر يلحق بالبيئة نتيجة سوء استخدام الموارد أو تلويث البيئة سيؤثر سلبا على هذه الموارد كما ونوعا، وهو ما يمكن أن يؤثر بالتبعية على مستوى النشاط الإقتصادي. ومن جهة أخرى فإن البيئة تعتمد على الإقتصاد للتعامل مع مشكلاتها وتحسين نوعية البيئة وحمايتها. يفهم من ذلك وجود

علاقة متبادلة STRONG CHANGE UTILITY ما بين الإقتصاد والبيئة، وتعد هذه العلاقة أساسية لإستدامة عمل كل منها[1].

1-3- ماهية التلوث البيئي:

إن مشكلة التلوث البيئي التي بدأت معالمها جلية وواضحة بعد الثورة الصناعية في أوروبا، أخذت شيئا فشيئا تغير بشكل واسع معالم التوازن البيئي، وإن الضغوط البشرية المتزايدة على الموارد الطبيعية ولاسيما الموارد غير المتجددة منها قد خلق واقعا جديدا وجعل من البيئة عاجزة عن تجديد مواردها الطبيعية، ومن ثم إحداث التوازن من جديد. إن التلوث أصبح الأن يحيط بالإنسان من كل جانب، وظهرت مشكلة التلوث البيئي كحاجز حقيقي يقف في وجه التنمية، مما دفع العديد من البلدان إلى اعتبار موضوع التلوث هو موضوع العصر[2].

1-3-1- مفهوم التلوث البيئي[3]:

1-3-1-1- المفهوم اللغوي للتلوث البيئي:

التعريف اللغوي للتلوث هو التلطيخ أو الخلط، ويرتبط دائما بوجود مواد أو طاقات ضارة، في المحيط الذي نعيش فيه بنسب غير طبيعية وفي غير مكانها بما شأنه الإضرار بالكائنات الحية أو الإنسان في مأمنه أو صحته أو راحته[4].

---

[1]- لورنس يحي صالح، **إمكانية تحقيق التخصيص الأمثل للموارد الإقتصادية في ظل نظام السوق دراسة تحليلية للبيئة كحالة خاصة**. مجلة الإدارة والإقتصاد، العدد 77، 2009،ص ص.169-170.

[2] - نفس المرجع السابق، ص.23.

[3] - حمزة درادكه وأخرون، مرجع سبق ذكره ،ص ص.22- 23.

[4]- كمال رزيق، مرجع سبق ذكره، ص .96.

1-3-1-2- المفهوم الإصطلاحي للتلوث البيئي:

التلوث هو إدخال الإنسان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة لمواد أو طاقة في داخل البيئة، يمكنها أن تسبب ضررا أو تعرض صحة الإنسان للخطر وتلحق ضررا بالمصادر الحيوية والأنظمة البيئية أو تشكل اعتداء على مناهج الحياة أو تعوق الاستخدامات الأخرى المشروعة للبيئة على نحو أفضل.

كذلك يعرف التلوث بأنه تغير في الخواص الطبيعية والكيميائية والحيوية لمكونات البيئة المحيطة بالإنسان من هواء، ماء، تربة، وقد يسبب أضرارا لحياة الإنسان أو لغيره من الكائنات الحية الأخرى النباتية والحيوانية، أو يسبب تلفا واضطرابا في الظروف المعيشية بوجه عام وإتلاف التراث والأصول الثقافية ذوات القيمة الثمينة كالمباني والمنشآت الأثرية.

يمكن القول أن المفهوم العلمي للتلوث العلمي مرتبط بالدرجة الأولى بالنظام الإيكولوجي، حيث أن كفاءة هذا النظام تقل بدرجة كبيرة وتصاب بشلل تام عند حدوث تغير في الحركة التوافقية بين العناصر المختلفة، فالتغير الكمي أو النوعي الذي يطرأ على تركيب عناصر هذا النظام، يؤدي إلى خلل في هذا النظام، ومن هنا نجد أن التلوث البيئي يعمل على إضافة عنصر غير موجود في النظام البيئي، أو أنه يزيد أو يقلل وجود أحد عناصره بشكل يؤدي إلى عدم استطاعة النظام البيئي على قبول هذا الأمر الذي يؤدي إلى إحداث خلل في هذا النظام.

1-3-2- أنواع التلوث البيئي ودرجاته:

1-3-2-1- أنواع التلوث البيئي:

إذا كان هناك مصدر رئيسي في الغالب للتلوث البيئي بأشكاله المختلفة هو النشاط الإنساني، فإن التلوث نفسه قد أخذ أنواعا متعددة وبتراكيز متباينة وذات خطورة مختلفة الحدة، جاء ذلك لاختلاف

مصادره وتباين تراكيبه[1]، ويمكن تقسيم التلوث إلى قسمين: التلوث المادي والتلوث غير المادي أو المعنوي :

1-3-2-1-1- التلوث المادي:

هو تلوث محسوس يحيط الإنسان فيشعر ويتأثر به ويراه بالعين المجردة، وقد يكون هو المتسبب فيه في معظم الأحيان، وإهمالا منه في حق نفسه ولهاثه المستمر وراء التكنولوجيا الحديثة مما يتسبب في الإختلال بالتوازن البيئي، فهو يصيب إحدى عناصر البيئة الرئيسية (الهواء، الماء، التربة) والمتمثل في تلوث الهواء وتلوث الماء وتلوث التربة والتلوث بالمخلفات الصلبة والمخلفات الخطرة [2].

- **تلوث الهواء:**

يعرف تلوث الهواء بأنه إدخال مباشر وغير مباشر لأي مادة في الغلاف الجوي بالكمية التي تؤثر على نوعية الغلاف وتركيبه، بحيث ينجم عن ذلك أثار ضارة على الإنسان والأنظمة البيئية والموارد الطبيعية، وعلى امكانية الإنتفاع منه[3]. بمعنى أخر المقصود بتلوث الهواء أي تغيير في تركيز واحد أو أكثر من المكونات الطبيعية الغازية للهواء الطبيعي، سواء كان هذا التغيير زيادة أم نقصان، أو ظهور غازات أو أبخرة أو جسيمات عالقة أو غير ذلك، هو حالة من حالات التلوث في الهواء[4].

يتميز التلوث الهوائي عن غيره من أشكال التلوث بأنه سريع الانتشار، وبذلك لا يقتصر تأثيره على منطقة المصدر، وإنما يمتد إلى المناطق المجاورة والبعيدة، كذلك وبعكس أشكال التلوث الأخرى، لا يمكن السيطرة عليه بعد خروجه من المصدر، كما أنه غالبا ما يكون لا يرى بالعين المجردة، بالإضافة إلى أنه

---

[1]- نفس المرجع السابق،ص ص.23- 24.

[2]- باية بوزغاية ، **تلوث البيئة والتنمية في مدينة بسكرة**. مذكرة ماجستير (غير منشورة)، جامعة منتوري قسنطينة،2008، ص.56.

[3] - نفس المرجع السابق، ص.24.

[4] - مثنى عبد الرزاق العمر، **التلوث البيئي**. دار وائل للنشر، عمان، 2010، ص.37.

متعدد المصادر، فإن الصفات سابقة الذكر جعلت من تلوث الهواء القضية البيئية الكبرى الأن. بصورة عامة تنقسم مصادر تلوث الهواء إلى قسمين[1] :

- **المصادر الطبيعية:** وهي المصادر التي لا دخل للإنسان بها، أي أنه لم يتسبب في حدوثها وبذلك فإنه يصعب التحكم بها، ومن أمثلة تلك المصادر المشهورة : الغازات المتصاعدة من التربة والبراكين، الغبار الناتج من العواصف والرياح، وهذه المصادر عادة ما تكون محدودة في مناطق معينة تحكمها العوامل الجغرافية والجيولوجية، ويعد التلوث من هذه المصادر متقطعا أو موسميا لذلك فإن أضرارها غالبا ليست جسيمة إذا ما قورنت بالمصادر الصناعية. **المصادر الصناعية:** وهي تلك المصادر الذي يحدثها أو يتسبب في حدوثها الإنسان، وهي غالبا ما تكون أكثر خطرا من المصادر الطبيعية لأن مكوناتها أصبحت متعددة ومتنوعة وأحدثت خللا في تركيبة الهواء الطبيعي، وبالتالي أثرت في التوازن البيئي، ومن تلك المصادر: استخدام الوقود لإنتاج الطاقة والنشاط الإشعاعي، ووسائل النقل البري والبحري وكذلك استخدام المبيدات الحشرية والمذيبات الصناعية، فضلا عن ما ترافق الثورة الصناعية من استخدام كميات هائلة من مختلف أنواع الوقود مثل الفحم وبعض نواتج تفطير زيت البترول والغاز الطبيعي، وعند إحراق الوقود في محطات توليد الطاقة، أو في المصانع أو في محركات السيارات، سوف تنتج عنه كميات هائلة من الغازات التي تتصاعد إلى الهواء على هيئة دخان، وتنتشر هذه الغازات في جو المدن وفي جو المناطق المحيطة بالمنشآت الصناعية.
- **تلوث المياه[2]:**

الماء هبة من الله، يتكون منه كل شيء حي، وللماء القدرة على تنقية نفسه بنفسه مما يعلق به من شوائب، وبمساعدة العوامل البيئية الأخرى. هذا إذا كانت الشوائب ضمن قابلية المصدر المائي على تحملها ومعالجتها، إذا زادت عن حدها فإن بوادر التردي في نوعية الماء تبدأ بالظهور على ذلك المصدر

[1] - كمال العبايجي، عادل مشعان ربيع، مرجع سبق ذكره، ص.32- 34.

[2] - مثنى عبد الرزاق العمر، مرجع سبق ذكره،ص ص.131-132.

المائي. ويعرف تلوث المياه بأنه زيادة العوامل الكيمياوية أو البيولوجية أو الفيزيولوجية بتركيز أو بصفة تجعل من الماء ضارا بالإنسان أو الأحياء المائية أو الممتلكات، إلا أن هناك من يرى بأن الماء يعتبر ملوثا عندما لا يكون بنوعية عالية المواصفات بما يتلاءم مع أعلى المتطلبات التي يطلبها الإنسان، وهي الشرب بالدرجة الرئيسية، ثم باقي الإستخدامات الأخرى والإستخدامات الطبيعية ومنها الأغراض الترويجية أيضا.

تتعرض المياه في الطبيعة إلى خطر ظهور مركبات غريبة كالمبيدات، أو زيادة واحد أو أكثر من المكونات الطبيعية كالأملاح عن حدودها الطبيعية بما يؤدي إلى إحداث تأثيرات ضارة على الإنسان أو الأحياء المائية، أو تشوه المعالم الطبيعية، هذا التعرض يمكن أن يكون على شكلين مختلفين إحداهما طبيعي و الأخر تحت تأثير الإنسان.

- ✓ **التلوث الطبيعي المنشأ:** ويسمى أحيانا بالتلوث ذو المنشأ الأرضي أو الجيولوجي ويقصد به ظهور أو زيادة المكونات الطبيعية في المياه كالأملاح اللاعضوية بأنواعها والطمي والغرين والغازات الكبريتية الذائبة والحرارة و الإشعاع وما إلى ذلك، ولا يكون للإنسان شأنا في زيادتها بل تحدث نتيجة عوامل طبيعية صرفة كالأمطار الغزيرة والسيول وثورات البراكين في قعر البحار، وأغلب هذه الملوثات تكون غير سامة عادة رغم وجود تأثيرات ضارة مختلفة لها على الأحياء المائية كما يكون التلوث الناتج ضمن قدرة الطبيعة على التخلص منه في غالب الأحيان ما عدا المواد المشعة وبعض الملوثات الطبيعية الأخرى.
- ✓ **التلوث البشري المنشأ:** وهي التغيرات الحاصلة في المياه بسبب النشاط البشري سواء كان صناعيا أو زراعيا أو معيشة الإنسان في حياته اليومية العامة. ولأغراض التوضيح يمكن تقسيم الملوثات الناتجة عن مختلف الأنشطة البشرية، إلى فئتين رئيسيتين هما:

- **الملوثات شبه المصنعة:** وهي الخامات أو المواد الطبيعية كالمشتقات النفطية أو المركبات الفسفورية والنيتروجينية والخامات المعدنية، والتي يسعى الإنسان إلى استغلالها بنقلها من مكان لأخر وقد يحدث أن تنطلق إلى البيئة في حالة انسكاب عرضي أو تصريف إلى المصادر البيئية أو حوادث صناعية فيؤدي إلى حالة من التلوث.
- **الملوثات المصنعة:** وهي مركبات خطرة على النظم البيئية في غالب الأحيان، إذ لا وجود لها في البيئة، إلا أن الإنسان قد صنعها وأدخلها إلى البيئة لأغراض مختلفة مثل المبيدات الكلورية والفسفورية والزيوت الصناعية والمطاط وغير ذلك.

- **تلوث التربة[1] :**

يقصد بتلوث التربة إدخال أجسام غريبة في التربة، ينتج عنها تغير في الخواص الكيميائية أو الفيزيائية أو البيولوجية، بحيث تؤثر في الكائنات الحية التي تستوطن في التربة، وتسهم في عملية التحلل للمواد العضوية التي تمنح التربة قيمتها وصحتها وقدرتها على الإنتاج.

إن مصادر تلوث التربة عديدة ومتنوعة، وإن كانت النفايات أو الفضلات تعد من أهم المصادر، لما لها من تأثير على الصحة العامة وعلى الإقتصاد الوطني، وتنتج هذه المخلفات عن الأنشطة الصناعية والزراعية والمنزلية، وهي تشمل القمامة والنفايات، سواء كانت صلبة أو سائلة، عادية أم خطرة إضافة إلى الزحف العمراني وما ينجر عنه من قطع للأشجار وإزالة للغابات. وقد أشارت الإحصائيات إلى أن 15% من أراضي العالم قد تدهورت بفعل الأنشطة الإنسانية، وهذا سيؤدي بالنتيجة إلى الإضرار بالكائنات الحية ولا يغرب عن البال أن كل ما يلوث الماء والهواء يلوث التربة أيضا والعكس صحيح.

[1]– منصور مجاجي، **المدلول العلمي والمفهوم القانوني للتلوث البيئي**. مجلة المفكر، العدد الخامس،جامعة محمد خيضر بسكرة، 2010، ص.110.

- **التلوث بالمخلفات الصلبة والخطرة:**

ظهرت مشكلة النفايات الصلبة غير القابلة للتحلل الحيوي نتيجة للتطور الصناعي والزراعي الذي أعقب الثورة الصناعية، وأصبحت مشكلة التخلص من هذه النفايات تستحوذ على الكثير من الجهد والمال، وعليه فإن التعرف على مصادر النفايات الصلبة وكميتها وخصائصها الفيزيائية والكيميائية أصبح من الضرورات الهامة لمعرفة كيفية معالجتها، ويمكن تقسيم النفايات الصلبة حسب مصدرها إلى:

- ✓ **النفايات الصلبة في المدن والتجمعات السكانية والشركات والصناعات الصغيرة:** وتتمثل في مزيج غير متجانس من الورق والكرتون وفضلات الحدائق والزجاج والمطاط والجلود والنسيج وفضلات الطعام والبلاستيك.
- ✓ **نفايات التعدين:** وتشكل نسبة عالية تصل إلى 75% من مجموع النفايات الصلبة في الدول الصناعية ومنها الصخور والأتربة التي تنتج عن عمليات الحفر والتعدين والمعالجة والاستخلاص للمعادن الإقتصادية المختلفة.
- ✓ **النفايات الزراعية:** من مخلفات المحاصيل الزراعية ومزارع الماشية والدواجن ويمكن أن تصل إلى ما نسبته 12% في بعض الدول كالولايات المتحدة الأمريكية و الأسمدة الكيميائية والعضوية وبقايا الأعلاف ومخلفات حصاد النبات.
- ✓ **نفايات الإنشاءات والبناء:** وتنتج عن عمليات هدم وبناء المنشآت.

أما **المخلفات الخطرة** فتتكون من المواد المطروحة التي قد تهدد صحة البشر والبيئة ويعد المخلف خطرا إذا ما تسبب في تأكل المواد الأخرى أو انفجر أو اشتعل بسهولة أو تفاعل بشدة مع الماء أو كان ساما، ومن مصادر هذه المخلفات الخطرة المصانع والمستشفيات والمعامل وفي مقدورها أن تسبب الإصابات الفورية إذا ما تنفسها الناس أو ابتلعوها أو لمسوها. لقد أدى سوء التداول والطرح غير المقصود للمخلفات الخطرة إلى العديد من الكوارث في العالم، ففي عام 1978 أدى تسرب كيميائيات خطرة من

مطرح النفايات قرب شلالات نياجرا في ولاية نيويورك إلى تهديد صحة القاطنين بالقرب من هذه المنطقة، مما أجبر المئات من الناس إلى ترك منازلهم، وفي عام 1984 أدى تسرب غاز سام من مصنع المبيدات في مدينة بوبال الهندية إلى قتل وإحداث تلف في عيون وأجهزة تنفس ألاف الأشخاص، ويمكن لبعض المخلفات الخطرة أن تحدث الأذى الشديد لصحة الناس والحياة البرية والنباتات ومن هذه المخلفات الإشعاع والمبيدات والفلزات الثقيلة[1].

1-3-2-1-2- التلوث غير المادي(المعنوي) :

هو تلوث غير محسوس غالبا ما تكون أثاره غير مباشرة على الرغم من أنها قد تكون قاتلة في بعض الأحيان، وهو غير مرئي والذي يهمله الإنسان اعتقادا منه أنه غير مؤثر على نظام الحياة الطبيعية والمجتمعية، إلا أن هذا التلوث يؤدي إلى أخطار ينجم عنها ضرر عضوي أو سيكولوجي، ويتمثل في التلوث الضوضائي والتلوث الإشعاعي[2].

- **التلوث الضوضائي[3]:**

يعتبر التلوث بالضجيج أو الضوضاء، أحد أشكال التلوث المعنوي الذي يخضع له الإنسان، خصوصا سكان المدن والمراكز الحضرية، الذين يعانون منه في المسكن والطريق وفي أثناء العمل أحيانا، فهو أثر من الأثار التي تصاحب وجود الإنسان ومحاولته المستمرة لتغيير أنماط الطبيعة بما يحقق له المزيد من الرفاهية والحياة السهلة المريحة.

فالضوضاء نوع من التلوث الذي يصدر على شكل موجات، حيث أن كلمة ضوضاء مشتقة من التعبير اللاتيني NAUSES ، ويوجد هناك تعاريف كثيرة ومختلفة لها فالموسوعة البريطانية مثلا تعرفها

---

[1]- خليف مصطفى غرايبة، **التلوث البيئي : مفهومه وأشكاله وكيفية التقليل من خطورته**. مجلة الدراسات البيئية، العدد الثالث، 2010جامعة البلقاء التطبيقية،الأردن،ص ص.126-127.

[2] - باية بوزغاية ، مرجع سبق ذكره، ص .77.

[3] - نفس المرجع السابق، ص.77-79 .

على أنها الصوت غير المطلوب، أما الموسوعة الأمريكية فتعرفها بأنها الصوت غير المرغوب فيه، لأنه صوت زائد يؤدي إلى تأثيرات غير مرغوب فيها على الأفراد.

ويعرف التلوث الضوضائي بأنه تلك الضوضاء التي زادت حدتها وشدتها، وخرجت عن المألوف والطبيعي، وذلك إلى الحد الذي سبب الأذى والضرر للإنسان والحيوان والنبات وكل مكونات البيئة، فهو ينتج أساسا عن الأصوات ذات التردد العالي وتؤدي إلى اهتزازا طبلة الأذن بشدة، وتسبب ازعاجا للإنسان وتشعره بالإرهاق والتعب ، أما مصادر التلوث الضوضائي فهي كثيرة منها:

- ✓ **الضوضاء الناتجة عن وسائل النقل :** وتشمل الطائرات بأنواعها، والقطارات والدراجات والسفن والمركبات البحرية، والسيارات والحافلات والشاحنات كما تشمل التجاوزات التي تنتج عن سوء استخدام أجهزة التنبيه، وخاصة بالقرب من المستشفيات والمدارس، حيث أن ما ينشأ من ازدحام وإختناق المرور في المدن يشكل ما نسبته 30- 60% من الضوضاء.
- ✓ **الضوضاء الصادرة من المصانع :** وتتجسد خاصة في التخطيط العشوائي في استعمالات الأرض مثل إنشاء المصانع والمعامل بين الأحياء السكنية وفي وسط المدن، والتي تشمل مختلف أنواع الآلات والورش الصناعية كالنجارة والحدادة.
- ✓ **الضوضاء الناتجة عن أجهزة البناء والإنشاءات:** ويشمل الكسارات الخرسانية المسلحة والخلاطات الخرسانية، وأصوات ألات الحفر اليدوية و الألية والمعدات الكهربائية على أنواعها.
- ✓ **الضوضاء الصادرة عن دور السكن والمكاتب والمحال التجارية:** وتشمل أجهزة الإنذار الخاصة بالشرطة والإسعاف والإطفاء، وأجهزة المذياع والتلفزيون والتسجيل وأجهزة التكييف والتبريد.

- **التلوث الإشعاعي[1] :**

يعتبر التلوث الإشعاعي من أخطر أنواع التلوث حيث أنه لا يرى ولا يشم ولا يحس فهو يدخل إلى الجسم دون سابق إنذار. فالإشعاع نوع من الطاقة ذات السرعة العالية التي تحيط بنا وتؤثر علينا، وقد يصبح هذا التأثير مؤذيا في بعض الأحيان، وهو يوجد في أي مكان في الأرض، وينتقل إما على هيئة موجات كهرومغناطيسية كالضوء وموجات الراديو والحرارة أو على هيئة أجسام إشعاعية نشطة.

التلوث الإشعاعي هو عبارة عن التلوث الناجم عن إشعاعات الذرية والنووية وهي الملوثات الأشد خطورة لأنها تفتك بالجماد والحياة على حد سواء. وهو يعني تزايد الإشعاع الطبيعي عقب استعمال الإنسان للمواد المشعة الطبيعية أو الصناعية ولقد صحب اكتشاف الطاقة الذرية انتشار مواد مشعة ومختلفة في الجو بصورة كبيرة أصبح يشكل خطرا كبيرا على الصحة العامة.

أدى التطور الصناعي والتقني للإستخدام الجائر للإشعاع إلى نشوء العديد من المشكلات البيئية المختلفة، وحوادث المفاعلات النووية والذرية وما حدث عندما ألقت الولايات المتحدة الأمريكية قنبلتين نوويتين على هيروشيما وناك زاكي في اليابان سنة 1945 عرفت هذه الحادثة باسم الكارثة العالمية.

ترجع مصادر التلوث الإشعاعي إلى:

- ✓ **المصادر الطبيعية:** تتعرض الكائنات الحية منذ بداية الحياة إلى الإشعاعات الطبيعية كالإشعاعات الكونية والتي تصل من الفضاء الخارجي على شكل بروتونات ونيترونات وأشعة الفا وإليكترونات، وتنتج عن اصطدام جزيئات دقيقة ذات طاقة مرتفعة مع مكونات الغلاف، أو الإنفجارات الشمسية...، وإشعاعات القشرة الأرضية والتي تحتوي على مواد مشعة بتراكيز مختلفة.
- ✓ **المصادر الصناعية :** نتيجة للتطور الهائل في استخدام المواد المشعة من قبل الإنسان سواء في الأمور السلمية أو العسكرية فقد دخلت الأشعة الذرية في الاستخدامات الصناعية والطبية خاصة

[1]- نفس المرجع السابق، ص .80-82.

في غرف العمليات لحفضها من الجراثيم، والتجارب الذرية النووية التي يصحبها قوة الإنفجار والإرتفاع الشديد في الحرارة مما تحول المواد الصلبة المشعة إلى غازات، والمفاعلات النووية التي تستخدم لتوليد الطاقة الكهربائية بتقليب العناصر المشعة في أثناء مرحلة إنتاج الوقود النووي، وكذلك التخلص من الفضلات المشعة التي تنتج عن المصانع الذرية يمثل مشكلات خطيرة.

1-3-2-2- درجات التلوث البيئي:

نظرا لأهمية التلوث وشموليته، يمكن تقسيم التلوث إلى ثلاث درجات متميزة[1]:

- **التلوث المقبول:**

التلوث المقبول هو درجة من درجات التلوث التي لا يتأثر بها توازن النظام الإيكولوجي ولا يكون مصحوبا بأي أخطار أو مشاكل بيئية رئيسية.

- **التلوث الخطر:**

تعاني كثير من الدول الصناعية من التلوث الخطر والناتج بالدرجة الأولى من النشاط الصناعي، وزيادة النشاط التعديني والإعتماد بشكل رئيسي على الفحم والبترول كمصدر للطاقة. وهذه المرحلة تعتبر مرحلة متقدمة من مراحل التلوث، حيث أن كمية ونوعية الملوثات تتعدى الحد الإيكولوجي الحرج والذي بدأ معه التأثير السلبي على العناصر البيئية الطبيعية والبشرية. وتتطلب هذه المرحلة إجراءات سريعة للحد من التأثيرات السلبية، ويتم ذلك عن طريق معالجة التلوث الصناعي باستخدام وسائل تكنولوجية حديثة كإنشاء وحدات معالجة كفيلة بتخفيض نسبة الملوثات لتصل إلى الحد المسموح به دوليا، أو عن طريق سن قوانين وتشريعات وضرائب على المصانع التي تساهم في زيادة نسبة التلوث.

[1]- خليف مصطفى غرايبة، مرجع سبق ذكره، ص ص .122-123.

- **التلوث المدمر:**

يمثل التلوث المدمر المرحلة التي ينهار فيها النظام الإيكولوجي ويصبح غير قادر على العطاء نظرا لإختلاف مستوى الإتزان بشكل جذري. ولعل حادثة تشرنوبل التي وقعت بالمفاعلات النووية في الإتحاد السوفياتي خير مثال للتلوث المدمر، حيث أن النظام البيئي انهار كليا ويحتاج إلى سنوات طويلة لإعادة اتزانه بواسطة تدخل العنصر البشري وبتكلفة اقتصادية باهظة.

1-3-3- التلوث البيئي والإقتصاد :

1-3-3-1- الآثار الخارجية (Externalités):

إن أول من أعطى تعريفا دقيقا للمؤثرات الخارجية ووضع مبادئها الرئيسية بعد الإقتصادي البريطاني ألفرد مارشال "Marshell" هو الإقتصادي أرثر بيجو "PIGOU" سنة 1920 الذي عرفها على أنها تلك الآثار التي تحدث خارج السوق، أي هناك عون اقتصادي ما يؤثر على رفاهية عون آخر دون المرور على السعر ولا على السوق، بمعنى أخر لا يوجد تعويض نقدي عن هذا التأثير سواء كان إيجابيا أو سلبيا، وهو ما يدل على الطبيعة غير المادية للتكاليف والآثار الخارجية[1]، ويقول PIGOU أيضا أنه يمكننا تحديد التكاليف الخارجية عن طريق حساب الفرق بين التكلفة الإجتماعية والخاصة أي[2]:

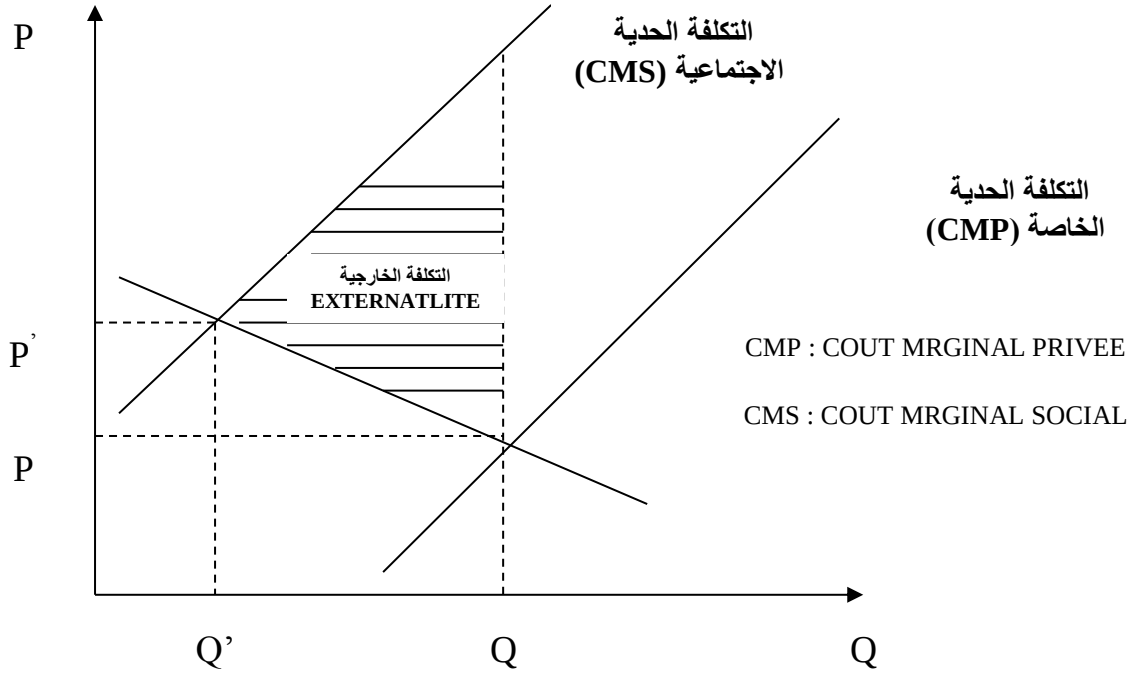
التكاليف الخارجية = التكلفة الحدية الإجتماعية – التكلفة الحدية الخاصة

ويمكن تفسير ذلك من خلال الرسم البياني التالي:

[1]- وليد شتوح ، **ماهية إقتصاد البيئة**. الملتقى الدولي الثاني حول إقتصاد البيئة لولاية عنابة : النقل، الإقليم والبيئة، جامعة باجي مختار عنابة، أيام 23 و24 نوفمبر 2008، ص.04.

[2] – نفس المرجع السابق، ص.05.

الشكل رقم (01): كيفية تحديد التكاليف الخارجية.



المصدر: صالح العصفور، **تحليل الآثار الاقتصادية للمشكلات البيئية**. المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 2005، ص 4.

من الشكل رقم (01) نلاحظ ارتفاع السعر من P إلى 'P وانخفاض الكميات من Q إلى 'Q نتيجة استدخال التكاليف الخارجية في السعر الذي يصبح مساويا للتكلفة الحدية الإجتماعية أي P = CMS ، ويمكن تقسيم الآثار الخارجية إلى نوعين رئيسيين هما[1]:

*** الآثار الخارجية الإيجابية:**

عون اقتصادي يزيد ويرفع من رفاهية عون آخر دون أن يتحمل الطرف المستفيد أي تكاليف بل هو يحقق وفورات خارجية (économie externe) والمثال المعروف عن هذا النوع من الآثار الخارجية هو مثال صاحب المزرعة ومربي النحل.

[1] – دونالد س. واتسن، ماري أ. هولمان، **نظرية السعر واستخدامتها**. ترجمة ضياء مجيد الموسوي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر،1992 ، ص ص.46-47.

*** الآثار الخارجية السلبية :**

عون اقتصادي يؤثر سلبا على رفاهية عون آخر دون أن يتحصل الطرف المتضرر عن أي تعويض نقدي بل يتحمل تكاليف خارجية (coût externe) والتي تسمى أيضا اللاوفورات الخارجية(déséconomie externe) والمثال المعروف عن هذا النوع من المؤثرات الخارجية هو التلوث LA POLLUTION ويمكن تقسيم أيضا المؤثرات الخارجية حسب الإنتاج والإستهلاك إلى أربعة أنواع هي:

- ✓ الوفورات الخارجية في مجال الإنتاج **économie externe de production**
- ✓ اللاوفورات الخارجية في مجال الإنتاج **déséconomie externe de production**
- ✓ الوفورات الخارجية في مجال الاستهلاك **économie externe de consommation**
- ✓ اللاوفورات الخارجية في مجال الاستهلاك **déséconomie externe de consommation**

ومنه يمكن إعطاء تعريف للآثار على أنها تلك الآثار التي تحدث تكاليف ومنافع لا إيرادية للآخرين ، بحيث لا يكون لهذا الأثر ثمن نقدي ولا يدخل في تعاملات السوق.

1-3-3-2- عدم كفاءة السوق في حضور الآثار الخارجية:

في وجود نظام كامل للسوق مع غياب الآثار الخارجية فكل توازن تنافسي يمثل الوضع الأمثل لباريتو، أي علو السوق عن كل أشكال التنظيم والتدخل الحكومي وهو ما يؤدي إلى التوزيع الأمثل للموارد، لكن في المقابل هناك انحرافات خطيرة لكفاءة السوق متجسدة في: الإحتكار، السلع العمومية، نقص المعلومات، الآثار الخارجية، مما يؤدي إلى عجز السوق في القيام بدوره التوزيعي للدخول والموارد وهو ما يبرر تدخل الحكومة لتعديل الوضع[1]، والجدول التالي يوضح لنا ذلك:

[1] - Andrew Schotter, **Microéconomie une approche contemporaine**. Vuibert, paris, 1996, P.469.

الجدول رقم (01): حالات فشل السوق وكيفية معالجته.

فشل اليد الخفية	تدخل الحكومة	أمثلة معاصرة حول السياسات الحكومية
عدم الكفاءة	كيفية تدخل الحكومة	أمثلة عن التدخل
– الإحتكار	– تدخل في الأسواق	– قوانين مكافحة الإحتكار
– الآثار الخارجية	– تدخل في الأسواق	– قوانين مكافحة التلوث ومعايير الإنبعاثات
– السلع العامة	– تشجيع الأنشطة النافعة	– الدفاع الوطني، الطرقات

المصدر: بول آ. ساموبلسون، ويليام د. نور دهاس، **الاقتصاد**. ترجمة : هشام عبد الله، دار الأهلية، الطبعة الثانية، عمان، 2006، ص.61.

من الجدول رقم (01) نلاحظ أن الآثار الخارجية تمثل أحد أنواع فشل السوق يتطلب تدخل الحكومة لإحداث التوازن، لكن السؤال المطروح هو : هل أن الرفاهية الاجتماعية التي جاء بها باريتو أخذت في الحسبان الآثار الخارجية ؟

إن التخصيص الأمثل للموارد في سوق المنافسة الكاملة يعبر عن الوضع الأمثل لباريتو بحيث يتحدد التوازن في السوق عندما يتساوى معدل الإحلال الحدي في الاستهلاك بين سلعتين x وy مع معدل التحول الحدي للإنتاج لنفس السلعتين مما يؤدي إلى الوصول إلى أقصى رفاهية اجتماعية[1] :

$$TMS_{x\ y} = TMT_{x\ y}$$

$$\frac{UMGx}{UMGy} = \frac{CMx}{CMy}$$

ولنفترض أن إنتاج السلعة X يفرض تكلفة خارجية على المجتمع بينما إنتاج السلعة Y لا يحمل المجتمع أي تكاليف خارجية، فباستخدام المنطق التحليلي للآثار الخارجية نجد:

[1]– صالح العصفور، **تحليل الآثار الاقتصادية للمشكلات البيئية**. المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 2005، ص.5.

$$CMS_x > CMP_x \text{ ..... (1)}$$

$$CMS_Y = CMP_Y \text{ ..... (2)}$$

حيث CMS_x : التكلفة الحدية الاجتماعية لإنتاج X

CMP_x : التكلفة الحدية الخاصة لإنتاج X

CMS_Y : التكلفة الحدية الاجتماعية لاستهلاك Y

CMP_Y : التكلفة الحدية الخاصة لاستهلاك Y

CE : التكلفة الحدية الخارجية

$$\boxed{CE + CMP_X = CMS_X}$$

انطلاقا من المعادلات (1) و (2) نجد $\frac{CMPx}{CMPy} \neq \frac{CMSx}{CMSy}$:

معدل التحول الإجتماعي > معدل التحول الخاص يؤدي إلى:

$$\boxed{\frac{UMGx}{UMGy} \neq \frac{CMSx}{CMSy} \neq \frac{CMPx}{CMPy}} \quad \text{..... (3)}$$

من النتيجة رقم (3) نستنتج أنه عند وجود الآثار الخارجية لا نستطيع بلوغ الرفاهية الاجتماعية لباريتو بحيث يصبح معدل الإحلال الحدي للاستهلاك بين السلعتين x و y غير مساوي لمعدل التحول الحدي الذي يستدخل الآثار الخارجية.

1-3-3-3- التلوث الأمثل[1] LA POLLUTION OPTIMALE:

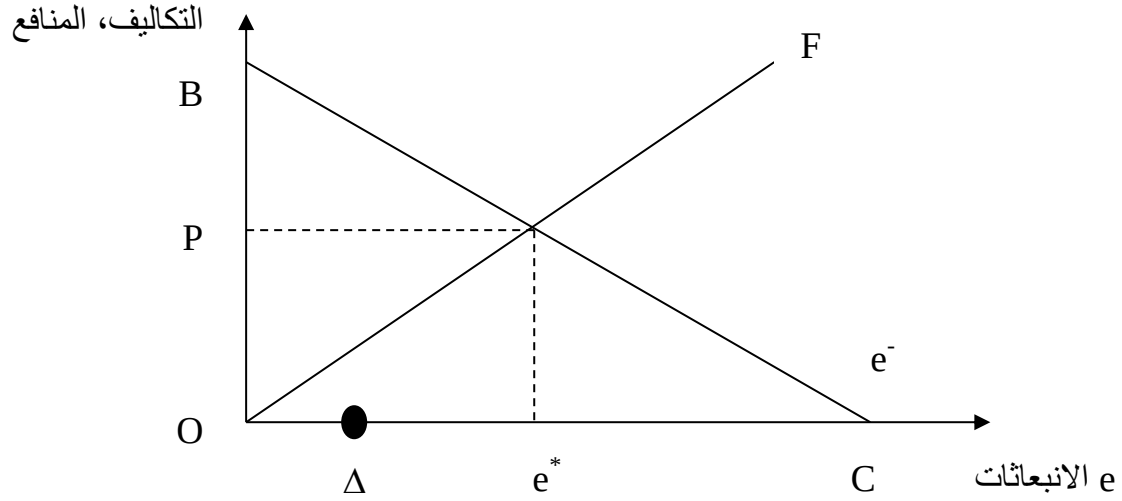
يعتبر التلوث أحد أهم الأمثلة عن الآثار الخارجية السلبية لكن بالنظر إلى أن القرارات الخاصة بالسيطرة على التلوث هي غير كفؤة فهل ثمة طريق آخر لإيجاد حل أفضل ؟ وهل يجب منع التلوث منعا باتا ؟

[1] - Hal R. Varian, **Introduction à la microéconomie**. Nouveaux horizons, paris, 2006, PP.684-685.

هل نطلب من الأطراف المتضررة التفاوض مع الملوثين أم نسمح لهم بمقاضاتهم لتعويضهم عن الأضرار ؟.

لكن بشكل عام ينظر الإقتصاديون إلى تقرير المستويات الكفؤة من التلوث عن طريق موازنة التكاليف الإجتماعية مع المنافع، أو بشكل أدق الوصول إلى التلوث الأمثل يتطلب أن تكون المنفعة الإجتماعية الحدية الناجمة عن تخفيض التلوث مساوية للتكاليف الإجتماعية الحدية للتخفيض، بحيث تمثل المنفعة الإجتماعية الحدية الطلب لإزالة التلوث من طرف الضحايا أو تخفيضه، بينما تمثل التكلفة الإجتماعية الحدية العرض لتخفيض التلوث من طرف الملوث، وتحدث هذه المساواة عندما تتساوى المنافع الحدية لتخفيض التلوث بمقدار وحدة واحدة مع التكاليف الحدية لذلك التخفيض، والرسم البياني التالي يوضح كيفية تحديد المستوى الأمثل والكفؤ للتلوث.

الشكل رقم (2): المستوى الأمثل والكفء للتلوث.



المصدر: بول آ. ساموبلسون، ويليام د. نوردهاس، **الاقتصاد**. ترجمة : هشام عبد الله. دار الأهلية، الطبعة الثانية، عمان، 2006، ص. 382.

BC: المنفعة الحدية لتخفيض التلوث

OF: التكلفة الحدية لتخفيض التلوث

e^-: الكمية أو المستوى الأقصى من الانبعاثات

e^*: المستوى الأمثل (الكفؤ) للتلوث

P: سعر تخفيض التلوث بحيث يمكن تثبيت p وتأسيسه كسعر ثابت في حالة الرسم وسعر محدد من طرف السوق في حالة رخص الانبعاثات القابلة للتفاوض.

من الشكل رقم (2) نلاحظ أن اقتصاد البيئة لا يحاول إزالة التلوث أو الوصول إلى مستوى التلوث المقبول بيئيا، بل يريد الوصول إلى مستوى التلوث المقبول اقتصاديا والذي يقع بين النقطتين Δ و Cبحيث Δ تمثل مستوى التلوث الكفؤ المقبول بيئيا الذي يسمح للبيئة بإستيعاب التلوث

2- ماهية التنمية المستدامة:

2-1- أصل وتطور مفهوم التنمية المستدامة :

2-1-1- أصل المفهوم :

إن الأفكار التشاؤمية التي جاء بها مالتوس سنة 1789 هي أول من أشارت إلى مفهوم التنمية المستدامة عندما تنبأ بازدياد الفقر ونفاذ الموارد الطبيعية وقلة الغداء نتيجة ارتفاع السكان بنسب تفوق نسب إنتاج الغداء، إذ حسب مالتوس فإن السكان يزدادون وفق متوالية هندسية بينما إنتاج الغداء ينمو وفق متوالية حسابية، مما يؤدي إلى انخفاض إمدادات الطعام إلى مستويات أدنى من المستوى الضروري للحياة، وكان مالتوس يستشهد بقانون تناقض العوائد لإثبات صحة نظريته، بحيث كون مساحة الأرض ثابتة ومدخلات العمل تواصل النمو فإن نصيب الفرد من الغداء سينخفض مما يؤدي إلى انتشار المجاعة والأوبئة والحروب[1].

لقد أوصى مالتوس للتخلص من معضلة قانون تناقض العوائد بإبطاء النمو السكاني عن طريق خفض معدلات الولادة

[1]- بول آ. ساموبلسون ووبليام نوردهاس، **الإقتصاد**. ترجمة : هشام عبد الله. دار الأهلية للنشر والتوزيع، الطبعة الخامسة عشر، عمان، 2006، ص. 372 -374.

2-1-2- التطور التاريخي :

الجدول التالي يوضح لنا نشأة وتطور مفهوم التنمية المستدامة عبر الزمن:

الجدول رقم (02): نشأة وتطور مفهوم التنمية المستدامة.

السنة	المنظمة، الهيئة، علماء، مؤتمرات	آراءهم حول التنمية المستدامة
1915	- اللجنة الكندية للمحافظة على الطبيعة	- وجوب نقل الرأسمال الطبيعي للأجيال القادمة.
1923	- المؤتمر الدولي للمحافظة على الطبيعة بباريس.	- إلزامية الحفاظ على الطبيعة والإستعمال العقلاني للموارد.
1972	- التقرير الشهير لنادي روما كفى من النمو"	- قام بإسقاطات وتنبؤات حتى سنة 2100 أشارت أن إستدامة التنمية مهددة في ظل التلوث الكبير الصادر عن الإقتصاديات المصنعة ونفاذ الموارد الطبيعية.
1972	- ندوة الأمم المتحدة حول البيئة البشرية "ستوكهولم".	- انبثاق مفهوم التنمية الملائمة للبيئة.
1987	اللجنة الدولية للتنمية والبيئة "تقرير بروندطلاند".	- أصدرت تقريرا يسمى مستقبلنا للجميع برئاسة السيدة بروندطلاند يتضمن 6 تعريفات للتنمية المستدامة.
1992	- ندوة الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية "قمة الأرض" بالبرازيل.	- قمة جاءت بعد ترسخ مفهوم المستدامة عند عامة الناس وانبثقت عنها ما يسمى بالأجندة 21.
2002	- قمة جيوها نسبورغ	- قمة حضرها أكثر من 100 رئيس دولة والكثير من ممثلي الجمعيات الغير حكومية وعدة مؤسسات فرنسية كبيرة أوصت بضرورة الحفاظ على الموارد الطبيعية والتنوع البيولوجي .

المصدر:

http://www.wikipédia.org/wiki/d%c3%A9veloppement_durable, consulté le : 12-10-2010

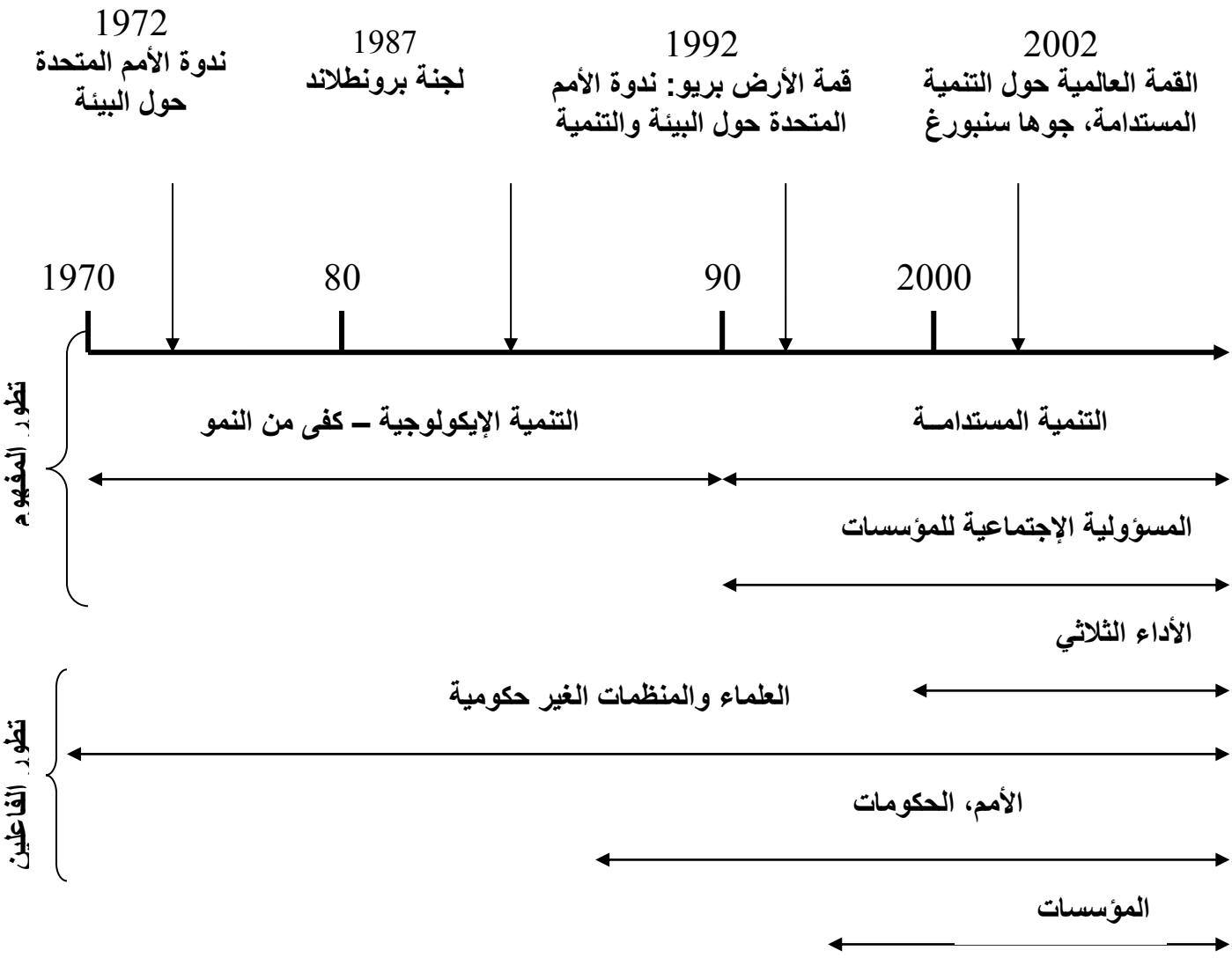
إن مفهوم التنمية المستدامة تبلور وتطور أيضا للأسباب التالية:[1]

- الكوارث البيئية التي حدثت في المنتصف الثاني للقرن العشرين كانفجار المفاعل النووي لتشارنوبل.
- ظاهرة التغيرات المناخية الناتجة عن التلوث الصناعي والزراعي.
- إمكانية نفاذ الموارد الطبيعية غير المتجددة والضرورية لوجود نشاط بشري كالبترول والغاز الطبيعي.
- نصيب الأجيال القادمة من الموارد الطبيعية.
- الفجوة الموجودة بين الشمال الغني والجنوب الفقير.
- التلوث الكبير الناتج عن النشاط الإقتصادي.

والشكل التالي يوضح لنا أيضا أهم المؤسسات الدولية والقمم والتقارير التي رسخت وطورت مفهوم التنمية المستدامة ابتداء من سنة 1970 حتى يومنا هذا.

[1] – Antonio Da Cuncha, **Développement durable et aménagement du territoire**. Presses polytechniques romandes, Lausanne, 2003,p p.16 -17.

الشكل (03): نشأة وتطور مفهوم التنمية المستدامة.



المصدر:

KAREN DELCHET, **QU'EST–QUE LE DEVELOPPEMENT DURABLE** . COLLECTION A SAVOIR, France, 2003, p.310.

من الشكل نلاحظ أن تضمين الجوانب البيئية والإجتماعية في سياسات الحكومات والمجتمع الدولي وكذا المؤسسات لم يأتي إلا بعد نضال كبير قامت به الجمعيات غير الحكومية والمنظمات التابعة للأمم المتحدة وخاصة ندواتها الثلاثة الشهيرة ستوكهولم 1972، ريو 1992، جوهانسبورغ 2002 التي رسخت مفهوم التنمية المستدامة عند أغلب الناس وأجبرت الدول والمؤسسات على استدخال الجانب البيئي في سياساتهم من أجل الوصول إلى اقتصاد مستدام.

2-2- مفهوم التنمية المستدامة وأهدافها:

2-2-1- مفهوم التنمية المستدامة :

إن التعريف الأكثر شمولا وشهرة للتنمية المستدامة هو التعريف الذي جاء في تقرير بروندطلاند* سنة 1987 التابع للجنة الدولية للبيئة والتنمية: "التنمية المستدامة هي التنمية التي تستجيب لحاجات الأجيال الحاضرة دون تعريض للخطر قدرة الأجيال القادمة للاستجابة لحاجاتها"[1].

إن التعريف الذي جاء في تقرير بروندطلاند ركز على ضرورة نقل بيئة طبيعية مقبولة وقادرة على توفير الشروط الضرورية لإستدامة التنمية ووجود نشاط بشري للأجيال القادمة بعدما استعملتها الأجيال الحاضرة بطريقة تسمح بدوامها، إذ أن التقرير استعان بمقولة شهيرة لـ "ANTOINE DE SAINT" في إفتتاحية: "نحن لم نرث الأرض من أجدادنا بل استعرناها من أبناءنا".

إن التنمية المستدامة يمكن اعتبارها تصور جديد يعمل على الربط بين ثلاث متناقضات هي:

- الفاعلية الإقتصادية.
- العدالة الإجتماعية.
- الحفاظ على البيئة.

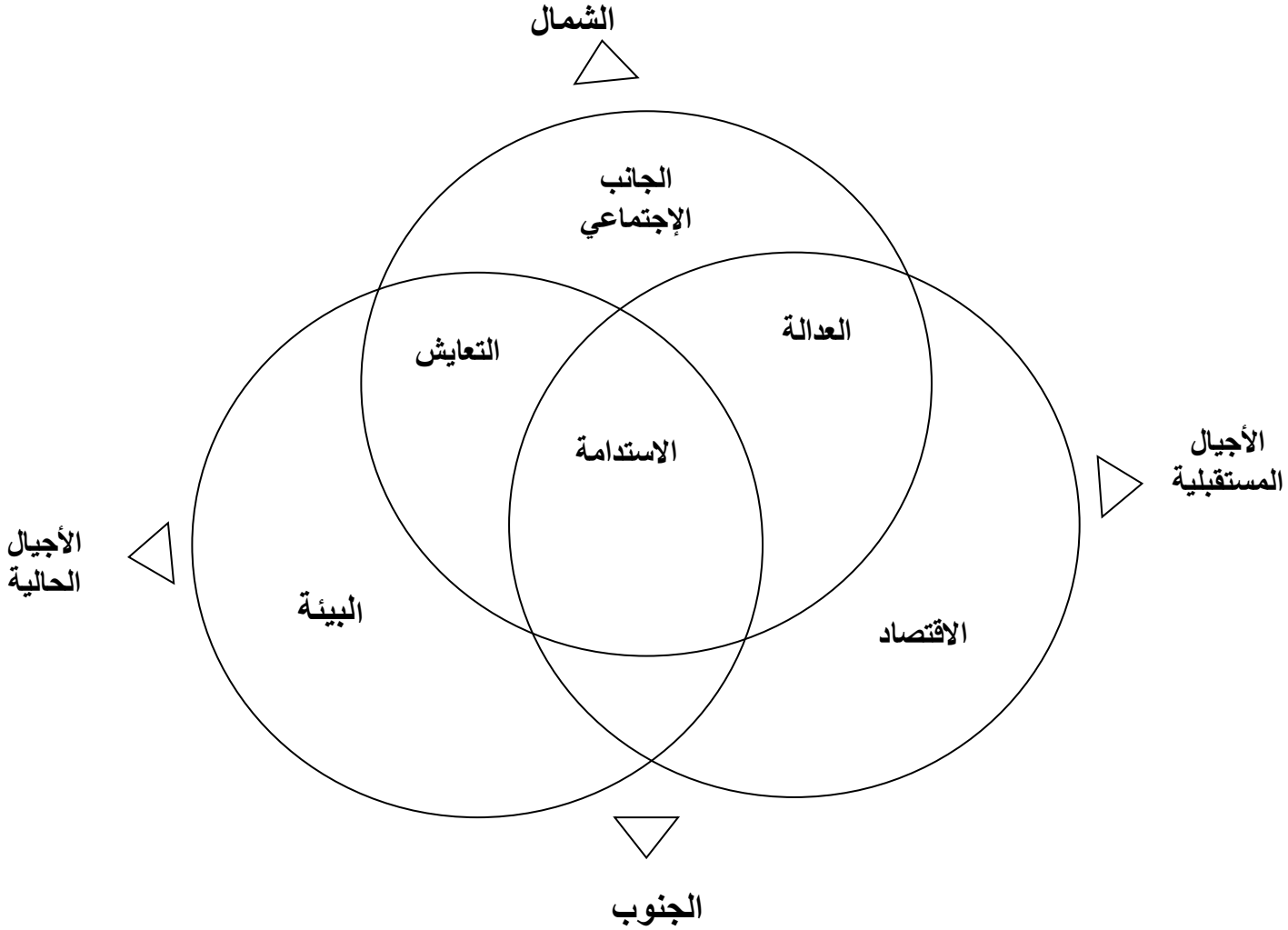
والشكل التالي يوضح أن التنمية المستدامة تمثل البديل التنموي الذي يهدف إلى الحفاظ على النمو الإقتصادي في مستوى مقبول(الفعالية الاقتصادية) دون الإضرار بالبيئة ومكوناتها، وكذلك إدراك العدالة الإجتماعية سواء بين الأفراد أو الأمم وحتى الأجيال.

---

[1] – كلود دوفوسلر وبيترجيمس، **إدارة البيئة من أجل جودة الحياة**. ترجمة: علاء أحمد صالح، مركز الخبرات المهنية للإدارة بميلا القاهرة، 2000، ص .62.

*– غروهارليم برونطلاند الوزيرة النرويجية الأولى منسقة المشروع ويسمى التقرير أيضا مستقبلنا للجميع.

الشكل رقم (04): التنمية المستدامة تعمل على الربط بين ثلاثة متناقضات.



المصدر:

www.medef.fr/medias/uploed/95237_FICHIER.PDF, consulté le : 11-08-2011.

من الشكل (04) يمكننا ملاحظة أن التنمية المستدامة أدخلت عنصرين جديدين لقياس مستوى التنمية والتطور في بلد ما لم يكونا موجودين من قبل في أساليب القياس المتبعة، فقد كان الإقتصاديون يعتمدون على متوسط الدخل الفردي والناتج الداخلي الخام[1] كمؤشرين لقياس التنمية في بلد ما دون الأخذ بعين الإعتبار التأثيرات السلبية والأضرار التي يلحقها النشاط الإقتصادي بالمحيط الحيوي نتيجة التلوث الصادر من المصانع والإستنزاف غير العقلاني للموارد الطبيعية خاصة غير المتجددة، أي تكاليف تدهور

[1] -إسماعيل شعباني، **مقدمة في إقتصاد التنمية**. دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 1994، ص . 11.

البيئة واهتلاك الموارد الطبيعية، إذ تعتبر السلع البيئية سلعا عمومية قيمتها السوقية معدومة، لكن بيرس (PEARCE ،1993) استطاع أن يستدخل التأثيرات البيئية للنشاط الاقتصادي والرأسمال الطبيعي في الحسابات القومية لحساب الدخل المستديم أو الدخل الأخضر[1] PIB_V.

$$\mathbf{PIB_V = PIB_C - Am_R - CR}$$

حيث أن الدخل المحلي الخام التقليدي **(PRODUIT INTERIEUR BRUT CLASSIQUE)** هو مجموع الإستهلاك العمومي والخاص والإستثمار والصادرات منقوص منهم الواردات، أما الدخل المحلي الخام الأخضر أو المستدام فهو يساوي الدخل المحلي التقليدي منقوص منه كل من إهتلاك الرأسمال الطبيعي (**AMMORTISSEMENT DE CAPITAL NATUREL.**) وتكاليف معالجة الأضرار البيئية (**COUT DE REMEDIATION**).

يعتقد البعض أن تكاليف تدهور البيئة المتعلقة بتلوث الماء والهواء والضوضاء ضئيلة مقارنة بالدخل العام لكنها في الحقيقة معتبرة، بحيث تمثل في ألمانيا 6% من الدخل العام لسنة 1985، أي ما يعادل 34 بليون دولار، هذا وقدرت تكاليف تدهور الطبيعة في كامل الكرة الأرضية في قمة الأطراف الموقعة على اتفاقية التنوع البيولوجي ببورن بألمانيا بتاريخ 22 ماي2008 ب 2000مليار يورو سنويا(06 بالمئة من الناتج العالمي الخام)، [2].

والجدول التالي يوضح التكاليف البيئية في ألمانيا بين 1983و 1985 :

---

[1]- نجاة النيش، **تكاليف التدهور البيئي وشحة الموارد الطبيعية (بين نظرية وقابلية التطبيق في الوطن العربي)**. المعهد العربي لتخطيط، الكويت، 1999، ص. 11 .

[2]– Zhour Hadjam, **La destruction de la nature coûterait 2000 milliards d'euros par an. El Waten économie**, n°156, 16au22/06/2008, p.09.

الجدول (03): تكاليف البيئة لسنوات (1985 – 1983) بألمانيا.

التلوث	D–M (بليـون)	$ دولار (بليـون)
1– **تلوث الهواء**		
– الصحة (الأمراض التنفسية)	5.8 – 2.3	1.9 – 0.8
– تدهور الهواء	2.3	0.8
– الزراعة	0.2	0.1
– فقد الغابات للترفيه	5.4 – 2.9	1.2 – 1
– فقد الغابات	2.9 – 2.3	1 – 0.8
– الغابات (أخرى)	0.5 – 0.3	0.2 – 0.1
– عدم لطافة الجو (تذكير)	48	15.7
2– **تلوث المياه**		
– صيد في المياه العذبة	0.3	0.1
– تدهور المياه الجوفية	9.0	2.9
– المنتزهات	–	–
3– **الضوضاء**		
– أماكن العمل	3.4	1.1
– انخفاض أسعار المنازل (وأخرى)	32	10.5
المجمـوع	103	33.9

المصدر: نجاة النيش، **تكاليف التدهور البيئي وشحة الموارد الطبيعية (بين نظرية وقابلية التطبيق في الوطن العربي)**. المعهد العربي لتخطيط، الكويت، 1999، ص. 11 .

يجب أن نشير أن الأمم المتحدة استطاعت أن تستدخل الجانب الإجتماعي لقياس مستوى التنمية والتطور في بلد ما من خلال مؤشرات التنمية البشرية " IDH " INDICE DU DEVELOPPEMENT HUMAIN التي تعتمد على نسبة التمدرس ومتوسط الأعمار إلى جانب المؤشر الاقتصادي الكلاسيكي المتمثل في متوسط الدخل الفردي، لكن مؤشرات التنمية البشرية لم تأخذ ولم تضع مؤشرات خاصة بالجانب البيئي.

2-2-2- أهداف التنمية المستدامة :

إن أساليب التنمية السابقة كان هدفها الوحيد هو تحقيق النمو الإقتصادي دون الأخذ في عين الإعتبار التأثيرات البيئية وحتى الإجتماعية، لكن التنمية المستدامة هي تصور جديد يتضمن جميع جوانب الحياة، فهي تهدف إلى :[1]

* الإستغلال العقلاني والأمثل للموارد الطبيعية والإتجاه نحو الطاقات المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح بدلا من الطاقات النافذة والتي تتسبب في أضرار بيئية معتبرة.

* الإعتماد على الأساليب التنموية التي تحترم البيئة الطبيعية ولا تتعدى حدودها الإستيعابية أي نموذج تنموي يلاءم البيئة.

* تنمية وعي السكان بأهمية الحفاظ على نوعية البيئة وذلك من أجل تغيير أنماط استهلاكهم وجعلها أكثر استدامة.

* تطوير نوعية حياة السكان مع الحفاظ على نوعية البيئة.

* الإتجاه نحو التكنولوجيات الأقل تلويثا (التكنولوجيا النظيفة) التي تحقق أكبر حد ممكن من الكفاءة الإقتصادية.

* تغيير حاجات وأولويات المجتمع وجعلها تتماشى مع المبادئ الثلاث للتنمية المستدامة.

* مكافحة التلوث بجميع أنواعه سواء الهوائي أو المائي.

---

[1]- عثمان محمد غنيم، ماجدة أحمد أبو زنط، **التنمية المستديمة وفلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها**. دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص .26- 33.

* زيادة إجراءات حماية البيئية سواء على المستوى الوطني بوضع سياسات بيئية فعالة أو على المستوى الدولي من خلال المصادقة على الإتفاقيات التي تهدف لمحاربة ظاهرة التغيرات المناخية.

* الحد من الأزمات الإجتماعية كالفقر والمجاعة وحق الجميع في الماء والصحة والتعليم.

* تحقيق معدل نمو اقتصادي معتدل يأخذ في عين الإعتبار اهتلاك الموارد الطبيعة والبيئة.

* رفع الميزانيات المخصصة للبحث العلمي في مجال الطاقات المتجددة وذلك من أجل إيجاد بدائل للطاقة الأحفورية.

لقد ترسخ مفهوم التنمية المستدامة عند كافة الناس بعد تقرير بروندطلاند الذي جاء بمجموعة من التوصيات الواجب تطبيقها لبلوغ أهداف التنمية المستدامة والمتمثلة في: [1]

- التعاون الدولي لتجاوز مشكلة الفقر.
- التوازن بين النمو الإقتصادي والنظام البيئي.
- الإستخدام العقلاني للموارد الطبيعية بطريقة تسمح بدوامها للأجيال القادمة.
- الإستغلال غير المسرف للطاقة.
- تكييف نمو السكاني مع إنتاج الغداء خاصة في دول الجنوب (تثبيت معدلات النمو الديمغرافي).
- التعاون الدولي لمواجهة ظاهرة التغيرات المناخية.
- تغيير أنماط الإنتاج والإستهلاك وجعلها أكثر ملائمة للبيئة.
- الإتجاه نحو التكنولوجيات النظيفة.

[1]– http://www.wikilivres.impo/wiki/index.php/rapport_brundtland, consulté le :14-10-2010.

2-3- أبعاد وأوجه التنمية المستدامة :

2-3-1- أبعاد التنمية المستدامة :

إن أهم الخصائص التي جاء بها مفهوم التنمية المستدامة هو الربط العضوي التام ما بين الإقتصاد والبيئة والمجتمع[1]. فالتنمية المستدامة ذات أبعاد مختلفة فهي لا ترتكز على الجانب البيئي، بل تشتمل أيضا على جوانب اقتصادية واجتماعية وتجدر الإشارة إلى أن هذه الأبعاد مترابطة ومتداخلة ومتكاملة ولا يجوز التعامل معها بمعزل عن بعضها البعض، لأنها جميعا تكرس مبادئ وأساليب التنمية المستدامة[2] ، المتمثلة في النمو الإقتصادي والعدالة الإجتماعية وحماية البيئة[3].

تحتوي التنمية المستدامة على ثلاثة أبعاد هي :

2-3-1-1- البعد الإقتصادي:

إن الإقتصاد هو محرك التنمية، لكننا لا نستطيع بناء هذه التنمية دون موارد طبيعية وبشرية لذلك جاء تصور التنمية المستدامة، لإستدخال التكاليف البيئية والإجتماعية في الحسابات الإقتصادية أي أن التنمية الإقتصادية أصبحت تأخذ في عين الإعتبار المتغيرات البيئية (نظام الإدارة البيئية، التقييم النقدي للأضرار البيئية...إلخ)، والمتغيرات الإجتماعية (الحق في السكن، الحق في الماء)، وذلك من أجل التخلص من الأساليب التنموية السابقة (الإقتصاد المصنع) التي كانت تحقق الرفاه الاقتصادي حاملة

---

[1]- باتر محمد علي وردم، **العالم ليس للبيع : مخاطر العولمة على التنمية المستدامة**. دار الأهلية للنشر والتوزيع ، عمان، 2003، ص.189.

[2]- ماجدة أبو زنط، وعثمان محمد غنيم، **التنمية المستدامة من منظور الثقافة العربية الإسلامية** مجلة دراسات العلوم الإدارية، المجلد 36، العدد1، الجامعة الأردنية، عمان ،2009 ، ص.23.

[3]- نوزاد عبد الرحمن الهيتي، **التنمية المستدامة في المنطقة العربية : الحالة الراهنة والتحديات المستقبلية**. مجلة الشؤون العربية، العدد125 ، الكويت، 2006، ص.102.

معها الكوارث الطبيعية والبشرية (المجاعة، الفقر، ظاهرة الاحتباس الحراري) نتيجة التلوث البيئي[1]، ويمكن تجميع الأبعاد الإقتصادية للتنمية المستدامة في النقاط التالية:[2]

- إستعمال الأدوات الإقتصادية للحفاظ على البيئة (الرسم، التدعيمات، سوق حقوق التلويث).
- تقوية دور التجارة والصناعة من خلال ترقية الإنتاج النظيف وتشجيع مبادرات المؤسسات في مجال البيئة (توطين نظام الإدارة البيئية، إجراءات لتخفيض التلوث...).
- وضع موارد وميكانيزمات مالية للحفاظ على البيئة كتقديم قروض ميسرة للمؤسسات التي تريد إدماج الجانب البيئي في سياساتها.
- تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك وجعلها أكثر إستدامة (التكنولوجيات النظيفة، الإستهلاك الأخضر).
- تخصيص ميزانيات خاصة برفع كفاءة تسيير المياه والتعليم والصحة والثقافة.
- التجارة العادلة دوليا: رفع حصة دول الجنوب في التجارة الدولية.
- الإستثمارات المسؤولة اجتماعيا التي تأخذ في عين الإعتبار التأثيرات البيئية والإجتماعية للمشاريع المزمع تشييدها.

2-3-1-2- البعد البيئي :

إن البيئة تعتبر من الشروط الأساسية والضرورة لوجود نشاط بشري لذلك جاءت التنمية المستدامة بمجموعة من الأبعاد البيئية من أجل الحفاظ على الوسط الطبيعي والحيوي ونقله سليما للأجيال القادمة، إذ يمكننا تجميع الأبعاد البيئية للتنمية المستدامة في النقاط التالية:[3]

---

[1]. Karen delchet, Opcit, PP.14 -15.

[2].Ibid, p.15.

[3]. Ibid , PP .11-12.

- المحافظة على الجو وذلك بتخفيض التلوث الناتج عن النقل والصناعة والرفع من قاعدة استخدام الطاقة إلى جانب الإعتماد على الطاقات المتجددة كالطاقة الشمسية، قوة الرياح...إلخ
- التسيير المستدام للنفايات وخاصة الخطيرة منها.
- الحفاظ على الموارد المائية العذبة وتوفير المياه للسكان بصفة مستمرة وكافية.
- الحفاظ على التنوع البيولوجي والبحار والمحيطات والغابات والجبال.
- التسيير المستدام للنظام البيئي الهش مثل محاربة ظاهرة انجراف التربة والتصحر والجفاف

2-3-1-3- البعد الإجتماعي :

إن المحتوى الإجتماعي للتنمية المستدامة يرتكز على فكرة الإنصاف بين الأفراد والأمم والأجيال إلى جانب تقليص الفجوة بين الشمال والجنوب عن طريق التعاون الدولي لمحاربة الفقر والمجاعة[1].

ويمكننا تجميع الأبعاد الإجتماعية للتنمية المستدامة في النقاط التالية:[2]

- التعاون الدولي من أجل مساعدة دول الجنوب وخاصة الفقيرة منها للمضي في طريق التنمية المستدامة عن طريق تخصيص مساعدات مالية سنوية لهذه الدول.
- إرضاء وتوفير الحاجات الأساسية للجماعات البشرية الحاضرة والمستقبلية عن طريق:
  - الحق في الماء الشروب.
  - محاربة الجوع وسوء التغذية (السيادة الغذائية).
  - الحق في التعليم.
  - حق الجميع في العمل والشغل.
- تطوير نوعية الحياة عن طريق:
  - الحق في الخدمات الإجتماعية.

---

[1]. Ibid, P .13.

[2]. Ibidem.

- الحق في السكن النوعي.
- الحق في الثقافة والرفاهية الإجتماعية.

- التوازن بين النمو الإقتصادي والنمو الديموغرافي.
- تقوية دور الجماعات الرئيسية في المجتمع من نساء وشباب وجمعيات غير حكومية LES ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES **ONG** والعمال والنقابات.

إن التنمية المستدامة تتضمن أيضا بعض الأبعاد السياسية المتمثلة في:

- احترام حقوق وحريات الأشخاص.
- مشاركة مختلف أقطاب المجتمع في اتخاذ القرار.
- قانون المرأة مع تفعيل دورها في المجتمع والتنمية الإقتصادية.
- حرية الصحافة وحرية التعبير.
- حل الصراعات العسكرية المدمرة للتنمية.

2-3-2- أوجه التنمية المستدامة:

تنقسم إلى وجهان، الأول يقوده الإقتصاديون الرافضين لأي قيود بيئية تؤثر سلبا على وتيرة النمو الإقتصادي، والثاني يقوده البيئيون المحافظين الذين يطالبون بخفض وإبطاء النمو الإقتصادي للحفاظ على البيئة ومواردها.

2-3-2-1- الديمومة الضعيفة:

قبل التحدث وشرح مضمون الإستدامة الضعيفة يجب أولا تقديم الفرضيات التي تقوم عليها:[1]

- الرأسمال K ينقسم إلى ثلاث رساميل هي:
  - KM الرأسمال المصنع.

---

[1]. ARINE TICHIT, **DEVELOPPEMENT DURABLE**. ENS-LSH, L'ANNEE SCOLAIRE 2004-2005, P. 2-4.
* تخفيض النمو décroissance هو أبطاء النمو من أجل الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية.

- KH الرأسمال البشري.
- Kn الرأسمال الطبيعي.

- تحليل الإستدامة الضعيفة يأتي في إطار تطبيق النظرية النيو كلاسيكية للرأسمال.
- قابلية الإحلال أو الاستبدال بين الرساميل، بحيث أن أي انخفاض في الرأسمال الطبيعي يمكن تعويضه بالزيادة في إحدى الرساميل الأخرى سواء KM أو KH .
- التقدم التقني (**PT** PROGRES TECHNIQUE)القادر على القيام بعملية الإحلال بين الرساميل، بحيث يستطيع التقدم التقني أن يخترع ويبتكر بدائل لرأسمال الطبيعي .

إن الديمومة الضعيفة ترتكز على فكرة استدامة النمو وثبات الرفاهية على المدى الطويل مدعمة بذلك النظرية الإقتصادية للنمو ومعارضة للتيار البيئي الذي يتكلم عن تخفيض النمو* ، إذ كتب روبيرت صولو سنة 1993: "ليس فقط المحافظة على هذا المورد أو ذلك أو بالأحرى المحافظة على كل العناصر الطبيعية في حالة ثابتة، بل المحافظة وبشكل غير محدود على قدرة المجتمعات البشرية في الإنتاج"، إذ حسب الديمومة الضعيفة تكون مضمونة إذا:[1]

$$\partial\, k/\partial t = \partial\,(k_m + K_H + K_n) \geq 0$$

إن الإستدامة مضمونة إذا كان احتياطي الرأسمال ينمو بصفة متزايدة أو يبقى ثابتا، إذ يمكن تعويض النقص في إحدى الرساميل عن طريق الزيادة في الرساميل الأخرى، وذلك للحفاظ على نمو وثبات الرأسمال[2] ، لكن الديمومة الضعيفة تعرضت لمجموعة من الإنتقادات من طرف التيار البيئي المحافظ وهي:[3]

- قابلية المقارنة بين الرساميل (K_n، K_H ،k_m).

---

[1]. Ibid, p.4.

[2] - محمد صالح تركي القريشي، **مقدمة في علم إقتصاد البيئة**. إثراء للنشر والتوزيع ،الأردن، 2011، ص.172.

[3]. UNESCO : http://WWW.UNESCO.ORG/most/sd_arab/fiche2a.hTm. consulté le: 22-10-2010.

- هل فعلا يمكن للتقدم التقني إيجاد بدائل للرأسمال الطبيعي المفقود وخاصة الموارد الطبيعية غير المتجددة والسلع البيئية المشتركة والضرورية للوجود البشري.
- هل فعلا يمكن للتقدم التقني إيجاد بدائل للرأسمال الطبيعي وكيف يمكن تصور ذلك من الناحية الأخلاقية ؟

2-3-2-2- الديمومـة القويـة:

إن الديمومة القوية تعترف بإلزامية الحفاظ على اختيارات التنمية في المدى الطويل لكنها تفرض شروطا جديدة متمثلة في:[1]

- رفض مبدأ إحلال واستبدال الرأسمال الطبيعي بحيث تعتبر الموارد الطبيعية رأسمالا لا يمكن إحلاله بالنسبة للأجيال القادمة.
- إدماج الإقتصاد في البيئة وليس العكس أي إعادة بناء الإقتصاد بما يتلاءم مع البيئة وقدرة استيعابها لمخلفات النشاط الإقتصادي (التماثل مع القدرة الإستيعابية للأرض).
- مبدأ الإحتراز من خلال المحافظة على الشروط الدنيا لإستمرار المحيط الحيوي.
- المسؤولية الأخلاقية اتجاه الأجيال القادمة.
- الحفاظ على ثبات مخزون الرأسمال الطبيعي ونقله غير منقوصا للأجيال القادمة.

[1]. Ibid.

3- مؤسسات التنمية المستدامة ومؤشراتها :

3-1- مؤسسات التنمية المستدامة :

3-1-1- المؤسسات وظهور المسؤولية الإجتماعية للمؤسسات

RSE :RESPONSABILITÉ SOCIALE/ SOCIETALE DES ENTREPRISES

إن الأزمات الإجتماعية البيئية الناتجة عن النشاط الإقتصادي أجبرت المؤسسات على تضمين الجوانب البيئية والإجتماعية في سياستها العامة، وذلك للإستجابة للمتطلبات الجديدة التي بدأت تظهر منذ النصف الثاني للقرن العشرين، والمتمثلة في:

- النقابات العمالية التي تطالب وتدافع عن حقوق العمال.
- المنظمات الدولية التي تجرم عمل الأطفال والعمل القصري وكذلك المتخصصة في حقوق الإنسان.
- الهيئات المتخصصة في الشفافية داخل المؤسسات.
- القوانين والسياسات البيئية الوطنية التي تلزم المؤسسات على الحفاظ على البيئة.
- ظهور مواصفات جديدة إقليمية وعالمية خاصة بالبيئة مثل (ENVIRONEMENTAL MANAGEMENT AND AUDIT SYSTEM **EMAS**, ISO14001).
- ظهور سوق ناشئ جديد لديه حساسية اتجاه المنتجات الملوثة للبيئة ويفضل المنتجات الصديقة للبيئة (**PP** PRODUIT PROPRE) .
- إلزامية التعامل الأخلاقي مع العالم الخارجي للمؤسسة (ONG، الموردون، الزبائن، المجتمع ككل).

في 18 جويلية 2001 عرف الكتاب الأخضر المنبثق عن لجنة الإتحاد الأوربي المسؤولية الإجتماعية للمؤسسات: "هي الإدماج الإيرادي للإنشغالات البيئية والإجتماعية للمؤسسة في نشاطها التجاري وعلاقاتها مع العالم الخارجي"[1].

إن المسؤولية الإجتماعية للمؤسسات تحتوي على ثلاث مستويات:

- **المسؤولية الإقتصادية:** المساهمة في التنمية المحلية من خلال خلق الثروة والتشغيل والتصدير.
- **المسؤولية الإجتماعية:** التزام المؤسسة بإحترام حق العمال في الإنضمام إلى النقابات التي تطالب بحقوقهم الشرعية والحفاظ على أمنهم أثناء العمل، إلى جانب تجريم عمل الأطفال والعمل القصري، وتستطيع المؤسسة أيضا المساهمة في النشاطات الإجتماعية من خلال تمويل الجمعيات غير الحكومية المختصة بالشؤون البيئية والإنسانية مثلا لتحسين صورتها لدى المجتمع.
- **المسؤولية البيئية:** الإلتزام بالمحافظة على البيئة من خلال التماثل مع التشريعات المحلية واستخدام تقنيات نظيفة بيئيا في الإنتاج، كما يجب على المؤسسات إعداد تقارير دورية حول الجهود التي تقوم بها لإزالة وتخفيض التلوث، إذ أنه في فرنسا هناك قانون يلزم المؤسسات المنخرطة في البورصة بإعداد تقرير سنوي حول المسؤولية الإجتماعية.

الجدول التالي يقدم لنا مجموعة من المواصفات والمعايير التي تم تطويرها من طرف المنظمات الدولية لتوجيه المؤسسات نحو تحمل مسؤوليتها الإجتماعية:

[1]. Karen delchet, Opcit, P.28.

الجدول رقم (04): المواصفات والمعايير التوجيهية لتبني المسؤولية الإجتماعية للمؤسسات.

المواصفة / المنظمة	المعاييـر والتوصيات
– المواصفة SA 8000 – مستخرجة من دليل (AFNOR) AGENCE FRANÇAISE DE NORMALISATION – أول مواصفة التي توسم المؤسسات التي تتبنى المسؤولية الإجتماعية وهي مطورة انطلاقا من مرجعها الأساسي (مبادرة الوكالة الأمريكية للتقييس).	– تجريم عمل الأطفال الذين لا يتعدى سنهم 15 سنة. – تجريم العمل القصري. – صحة وأمن العمال. – حرية التجمع والحق في التفاوض الجماعي. – تجريم التمييز أثناء العمل. – منع الأعمال الغير انضباطية. – مراقبة أوقات العمل. – الأجر المناسب والعادل والذي يستجيب للمعايير القانونية الوطنية ويرضي الحاجات القاعدية للعمال. – تحديد إجراءات المراقبة[1].
– مبادرة الميثاق العالمي "GLOBAL COMPACT" – جويلية 2000 من طرف الأمين العام للأمم المتحدة	– ترقية واحترام حماية الحقوق الدولية المتعلقة بحقوق الإنسان في محيط تأثيرها. – السهر على أن تكون شركائها الخارجين غير مغتصبين لحقوق الإنسان.

[1]– Chantal Bonnet, **Marché et développement durable un modèle gagnant.** Édition alpha, Alger, 2007,P P. 170-171.

كوفي عنان وهي مبادرة إيراديه تستطيع كل المؤسسات الإنضمام إليها.	– يجب على المؤسسة أن تحترم حرية التجمع وأن تكون عارفة للحقوق التفاوض الجماعي خاصة مع النقابات. – الابتعاد عن كل أشكال العمل القصري أو الإجباري. – تجريم عمل الأطفال. – الإبتعاد عن الأعمال الغير الإنضباطية في العمل والمهن. – تبني مقاربة الحيطة والحذر في مواجهة المشاكل التي تمس البيئة. – القيام بمبادرات تهدف إلى ترقية مسؤولية المؤسسة اتجاه البيئة. – تدعيم المجهودات التي تهدف إلى إدماج تكنولوجيات تحترم البيئة [1].
– المبادئ إرشادية لمنظمة التعاون والتنمية الإقتصادية (OCDE) التي تخص: – الإستثمارات الدولية.	– المساهمة في التقدم الإقتصادي والإجتماعي والبيئي في سبيل تحقيق التنمية المستدامة. – احترام حقوق الإنسان خاصة الأشخاص المتأثرين بنشاط المؤسسة، والتطابق مع الالتزامات الدولية للحكومة والبلد المستقبل لإستثماراتها.

[1]. Karen delchet, Opcit, PP .25-26 .

– الشركات المتعددة الجنسيات.	– تشجيع خلق إمكانيات محلية بالتعاون مع الجماعات المحلية. – تشجيع تكوين الرأسمال البشري خاصة عن طريق إمكانية خلق مناصب شغل وتكوين العمال. – الإمتناع عن البحث أو الموافقة على استثناءات وإعفاءات غير منصوص عليها في القوانين. – تدعيم وتطبيق مبادئ الحوكمة الرشيدة للمؤسسات. – تطوير وتطبيق أنظمة الإنضباط الذاتي وأنظمة التسيير الفعالة. – العمل على أن يكون الموظفون راضون على سياسة المؤسسة وموقعها. – تشجيع بقدر المستطاع الشركاء التجاريين [1].

من الجدول رقم (04) نلاحظ أن دخول الإتفاقيات الدولية حيز التنفيذ كالإتفاقية الدولية لحقوق الإنسان والإتفاقيات الدولية للعمل أجبرت المؤسسات على التماثل مع الشروط الإجتماعية والإقتصادية والبيئية التي يفرضها المحيط الخارجي، لذلك تم وضع معايير دولية خاصة بالمسؤولية الإجتماعية للمؤسسات تشجع المؤسسات على عملية تضمين الجوانب الإجتماعية والبيئية في إستراتيجياتها وعملياتها اليومية آخذة في عين الإعتبار الإمتيازات التي تقدمها هذه المعايير من تحسين صورتها لدى المجتمع

[1]. Ibid, PP25-26.

وتحقيق وفرات في التكاليف عند الإقتصاد في استعمال الطاقة والموارد الأولية،[1] والجدول التالي يقدم لنا بصفة تفصيلية كيفية مساهمة المؤسسة في التنمية المستدامة.

الجدول رقم (05): مساهمة المؤسسة في التنمية المستدامة.

	اقتصاديـا	بيئيـا	اجتماعيـا
– الزبون / المستهلك	– الضمان – الجودة – السعر	– الإستهلاك العقلاني للموارد – احترام البيئة. – المعلومات	– الجانب الأخلاقي. – التجارة العادلة. – احترام الحقوق الإجتماعية
– العمال والنقابات	– الإنصاف الإجتماعي – الجزاء والأجر العادل.	– احترام البيئة المحلية.	– التحفيز والإستشارة الداخلية. – التكوين والتطوير. – العمالة واستخدامها.
– المناولين	– الجزاء والأجر العادل – المعلومات حول التطور واستمرار التعاون.	–التحديد الواضح للمتطلبات سواء حول المنتج أو سيرورة الإنتاج.	– تكوين وإنشاء متطلبات متعلقة بشروط الإنتاج وطريقة المراقبة والتدقيق.
– الموردون	– علاقة الشراكة على المدى الطويل.	– إنشاء وتكوين مواصفات تقنية.	– إنشاء وتكوين متطلبات أخلاقية وأدبية.
– الممولون	–الإستمرارية الإقتصادية لرأسمال العام	– التحكم في الآثار البيئية وأثارها المالية.	– تسبق حاجيات التصنيف قبل خدمة التكاليف.
– الموزعون	– التحكم في التكاليف – المنافسون	تخفيض نفايات التعبئة والتغليف والنقل – الأخذ في الحسبان الجوانب البيئية.	– تطوير المنتجات الأخلاقية (PRODUIT ETHIQUE).
المساهمون (المالكون)	– النتائج المالية	– الجوانب الأخلاقية والتحكم في الأخطار. – التسبق والشفافية.	– التحكم في الأخطار لتحسين صورة المؤسسة لدى المجتمع. – التسبق وتسيير الأخطار.
– السلطات العمومية	– المساهمة في خلق	– احترام التشريعات	– الأخذ في عين الإعتبار واحترام

[1]– GENIVIER FERONE, R. et al, **Le développement durable**. Edition organisation, Paris, 2001, P.51.

	الثروة الوطنية والمحلية	والقوانين البيئية.	التشريعات الخاصة بحقوق العمال.
– الجماعات المحلية والإقليمية	– دوام واستمرار المؤسسة	– المعلومة والشفافية.	– الأخذ في عبن الإعتبار التوقعات المحلية.
		– تخفيض الأضرار والتهديدات	– المشاركة في الحياة المحلية. – فاعلة في حقل التشغيل.
– المنافسون	– القيادة	– التحكم في الأخطار	– حوادث العمل بما فيها حوادث المناولين.

المصدر :

http://www.medef.fr/medias /upload/ 95237_FICHIER.PDF, consulté le: 11-08-2011.

من الجدول (05) نلاحظ أنه أصبح للمؤسسة مجموعة من الواجبات والإلتزامات إتجاه المجتمع والبيئة لم تكن موجودة من قبل، بحيث كان الهدف الوحيد للمؤسسة سابقا هو كيفية تحقيق الربح الاقتصادي دون الأخذ في عين الإعتبار الجوانب البيئية والاجتماعية، وهو ما يقودنا إلى مفهوم جديد حول دور المؤسسة في التنمية المستدامة من خلال ما يسمى بمواطنة المؤسسة.

3-1-2- المنظمات غير الحكومية ONG:

لقد لعبت المنظمات غير الحكومية دورا كبيرا في نشر الوعي البيئي وأهمية الحفاظ على الطبيعة سواء من خلال التحقيقات التي قامت بها أو المشاركة في القمم الأممية التي عقدت في مجال البيئة والتنمية (ندوة ستوكهولم 1972، قمة الأرض بريو 1992، قمة جيوهانسبورغ 2002) من أجل الضغط على الحكومات والمؤسسات الإقتصادية لتبني سياسات وسلوكيات سليمة بيئيا، وأيضا توحيد الجهود الدولية (العمل الدولي) لمحاربة ظاهرة التغيرات المناخية من خلال وضع معايير وقوانين واتفاقيات دولية ووطنية في مجال الحفاظ على البيئة، ومن أشهر هذه المنظمات على المستوى العالمي نذكر:[1]

- منظمة السلام الأخضر GREEN PEACE.

[1]. UNESCO :http://www.unesco.org/most/sd_arab/fiche4a-htm, consulté le : 22-09-2010.

- الصندوق الدولي للطبيعة (**WWF** WORLD WIDE FUNDE FOR NATURE) بلغ عدد أعضائه 5.7 مليون فرد موزعين عبر العالم.
- منظمة أصدقاء الأرض.

لكنه بعد قمة الأرض سنة 1992 لم يعد دور المنظمات غير الحكومية يقتصر على التوعية والتحسيس خاصة بعد الإعتراف المؤسساتي من طرف الأمم المتحدة وإعطاءها دور المراقب في النقاش الدولي، وظهور أحزاب الخضر (الأحزاب البيئية) في ألمانيا وبريطانيا بحيث أصبح الخضر قوة سياسية كبيرة لها تأثير في القرار السياسين، وانتقل دور هذه المنظمات إلى التحليل والتفكير والإقتراح والمرافقة وحتى المراقبة والأمثلة عن ذلك عديدة:[1]

- صندوق الدولي للطبيعة يحتوي على وحدة خاصة بالإستثمار والتجارة.
- شبكة عمل المناخ (**RAC** RESEAU ACTION CLIMAT): تتابع تنفيذ إجراءات بروتوكول حول التغيرات المناخية والتي تقدم خبرات ذات مستوى عالمي مثل إدراج قواعد البيئة في المنظمة العالمية للتجارة.
- المركز العالمي لقانون البيئة والتنمية

3-1-3- المـؤسسات الدوليـة:

يقدم لنا الجدول رقم (06) بصورة تفصيلية مختلف المؤسسات والمنظمات الدولية النشطة في قضايا التنمية المستدامة ويمكن تقسيمها إلى:

- منظمات وهيئات فرعية تابعة للأمم المتحدة (منظمة اليونيسكو، منظمة التغذية والزراعة، البنك الدولي، برنامج الأمم المتحدة للبيئة...).
- منظمات إقليمية كمنظمة التعاون والتنمية الإقتصادية.

[1].Ibid.

- اتفاقيات دولية كبروتوكول كيوتو.
- المنظمة العالمية للتجارة.

إن المؤسسات الدولية تعتبر من الفاعلين الأساسيين لنجاح التنمية المستدامة خاصة في دول الجنوب، وذلك لقدرتها على اقتراح المشاريع ومتابعتها في الميدان وتمويلها وتعديل الأخطاء إن وجدت، كما يمكنها السهر ومتابعة مدى التقدم في انجاز الإتفاقيات الدولية المتعلقة بظاهرة التغييرات المناخية (بروتوكول كيوتو) واتفاقية بال التي تمنع المتاجرة بالنفايات الخطيرة والسامة.

الجدول رقم (06): مؤسسات ومنظمات التنمية المستدامة على المستوى الدولي والإقليمي.

المنظمة / الهيئة	المحتوى
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة 1972 .	**- تشجيع النشاطات في صالح البيئة وتطبيق برنامج العمل المحدد في ندوة ستوكهولم.** **- تسيير صندوق البيئة العالمية [1].**
- لجنة التنمية المستدامة 1992.	**- تنفيذ المفكرة 21 إلى جانب آليات التمويل ومعاييره** **- تأسيس قاعدة مشتركة للعمل بين الدول المتقدمة والسائرة في طريق النمو في مجال البيئة.**
- منظمة الأغذية الزراعية	**- برنامج منظمة الأغذية للزراعة للتنمية الزراعية والريفية المستدامتين التي تستجيب لتحديات وأهداف إنمائية جديدة.**
- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة اليونيسكو.	**- إنشاء سنة 1992 برنامج ذاكرة العالم "لتحسيس المجموعة الدولية بأهمية الإرث الوثائقي والحفاظ عليه للأجيال القادمة ووضعه تحت تصرف كافة الناس.**

[1]. UNESCO : http ://WWW.UNESCO.ORG/most/sd_arab/fiche4a-htm, consulté le: 22-09-2010.

- البنك الدولي	**- تقديم أكثر من 42 بليون دولار أمريكي على مدى ثلاث سنوات للدول الأكثر فقرا.** **- جعل إستراتيجية مكافحة ظاهرة التغيرات المناخية فرصة لنمو.**
- منظمة التعاون والتنمية الإقتصادية.	**- التنمية المستدامة هو مبدأ الموجه لأعمالها في المستقبل.** **- المبادئ التوجيهية الخاصة بالمسؤولية الاجتماعية للمؤسسات.**
- المنظمة العالمية للتجارة.	**- سنة 1997 في قمة مراكش أنشأت المنظمة العالمية للتجارة جهازا مختصا في قضايا البيئة والتجارة "لجنة التجارة والبيئة" نتيجة تزايد الخلافات التجارية بسبب استعمال السياسات البيئية لأغراض تجارية "الحماية الخضراء".**

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على :

www.univ-ecosetif.com/seminars/ddurable/27.pdf, consulté le : 10-11-2012.

لقد وضعت الأمم المتحدة أيضا مجموعة من الأهداف والواجب تحقيقها في غضون سنة 2015 من طرف المجموعة الدولية من خلال أهداف الألفية التنموية المتمثلة في:[1]

- خفض نسبة من يعيشون على أقل من دولار يوميا إلى النصف.
- خفض نسبة من يعانون من الجوع إلى النصف.
- خفض نسبة الأفراد المحرومين من مياه الشرب النقية إلى النصف.
- ضمان إكمال جميع الأطفال ذكورا أو بناتا على حد سواء مرحلة التعليم الأساسي.
- خفض نسبة وفيات الأمهات بنسبة 75% ووفيات الأطفال الذين تقل أعمارهم عن خمس سنوات بمقدار الثلثين.

[1]. تقرير الأمم المتحدة حول تنمية مياه العالم، **الماء من أجل الناس**. اليونيسكو، 2003، ص. 6.

- إيقاف وخفض انتشار أمراض الإيدز والملاريا والأمراض الخطيرة الأخرى .

3-1-4- الدول (المستوى المحلي أو الوطني):

تعد الدول الأطراف الفاعلة الأساسية سواء في السياسات الوطنية أو الدولية للتنمية المستدامة لأنها هي مصممة المشاريع التنموية والمنفذة لها ولها القدرة على التأثير على المؤسسات النشطة فوق ترابها من خلال القوانين والتشريعات التي تلزم المؤسسات على الحفاظ على البيئة أو من خلال أدوات اقتصادية كإتباع مبدأ الملوث القائم بالدفع (الرسم)، أما على المستوى الإجتماعي فمن خلال قوانين العمل وكذا احترام حقوق الإنسان، والميزانيات المخصصة للتعليم والصحة والثقافة ودور المجتمع المدني في اتخاذ القرار.

تستطيع الدول أن تلعب دورا محوريا في السياسات الدولية للتنمية المستدامة من خلال الإقرار والتصديق على اتفاقيات والبروتوكولات التي تهدف إلى الحد من ظاهرة التغيرات المناخية كبروتوكول كيوتو سنة 1997 التي صادقت عليه 60 دولة ورفضته كل من الولايات المتحدة الأمريكية والهند والصين لتأثيره السلبي على اقتصادياتهم كما يزعمون، والمشاركة أيضا في المبادرات التي تهدف إلى التنمية والقضاء على الفقر كمبادرة المشاركة الجديدة لتنمية إفريقيا النيباد .

3-2- مؤشرات التنمية المستدامة:

إن المؤشرات الأكثر دقة وشمولية والقادرة على عكس حقيقة التطور في تطبيق التنمية المستدامة على مستوى المحلي أو الإقليمي هي المؤشرات التي تم تطوريها من طرف لجنة التنمية المستدامة في الأمم المتحدة وتسمى بمؤشرات "الضبط – الحالة – الاستجابة"[1] ، إذ أنها تميز ما بين مؤشرات تقييم الضغط البيئي مثل النشاطات الإنسانية الضارة للبيئة كالتلوث الهوائي والمائي، ومؤشرات تقييم الحالة الراهنة مثل نوعية الهواء والماء والتربة، ومؤشرات الإستجابة مثل المساعدات التنموية.

[1]. UN :http://www.unesco.org /most/sd_arab/fiche2b.htm, consulté le : 12-10-2010.

تنقسم مؤشرات التنمية المستدامة عادة إلى أربع فئات رئيسية:

- مؤشرات اقتصادية.
- مؤشرات اجتماعية.
- مؤشرات بيئية.
- مؤشرات مؤسسية تقيم مدى تطور الإدارة البيئية.

يتم استنباط هذه المؤشرات لتدل على وضع معظم القضايا البيئية والإقتصادية والإجتماعية التي تعالجها التنمية المستدامة، والتي تضمنتها الفصول الأربعون من وثيقة الأجندة 21 التي أقرها العالم سنة 1992، وتمثل خطة عمل الحكومات والمنظمات غير الحكومية والسكان المحليين والمؤسسات اتجاه التنمية المستدامة في كل أنحاء العالم، إذ أن هذه المؤشرات تعكس مدى نجاح الدول في تحقيق التنمية المستدامة وهي تقيم بشكل رئيسي حالة الدول من خلال معايير رقمية قابلة للحساب والمقارنة مع دول أخرى، كما يمكن متابعة التغيرات والتوجهات في مدى التقدم أو التراجع في تطبيق وتنفيذ محتوى الأجندة 21 مما يدللا على سياسات الدول في مجالات التنمية المستدامة، أي أن هذه المؤشرات الرقمية تساهم في إعطاء صورة واضحة عن حالة التنمية المستدامة في الدولة وبالتالي ستقدم المعلومات الدقيقة اللازمة لمتخذي القرارات في الوصول إلى القرار الأكثر صوابا ودقة لما فيه المصلحة العامة والإبتعاد عن القرارات العشوائية والتي غالبا ما تكون مبنية على معلومات خاطئة أو ميالة إلى الإنتقائية.

تتمحور مؤشرات التنمية المستدامة حول القضايا الرئيسية التي تضمنتها توصيات الأجندة 21 وهي التي تشكل إطار العمل البيئي في العالم والتي حددتها لجنة التنمية المستدامة التابعة للأمم المتحدة، إذ أن الأجندة 21 اهتمت بالقضايا التالية: المساواة الإجتماعية، الصحة العامة، التعليم، النوع الإجتماعي، أنماط الإنتاج والإستهلاك، السكن، الأمن، السكان، الغلاف الجوي، الأراضي، البحار والمحيطات والمناطق الساحلية، المياه العذبة، التنوع الحيوي، النقل، الطاقة، النفايات الصلبة والخطرة، الزراعة،

التكنولوجيا الحيوية، التصحر والجفاف، الغابات، السياحة البيئية، التجارة، القوانين والتشريعات والأطر المؤسسية.

3-2-1- المؤشرات الإجتماعية[1]:

3-2-1-1- المساواة الإجتماعية:

تعتبر المساواة أحد أهم القضايا الإجتماعية في التنمية المستدامة، إذ تعكس إلى درجة كبيرة نوعية الحياة والمشاركة العامة والحصول على فرص الحياة، وترتبط المساواة مع درجة العدالة، الشمولية في توزيع الموارد، إتاحة الفرص، اتخاذ القرارات، قضايا مكافحة الفقر، العمل، توزيع الدخل، النوع الإجتماعي، حقوق الأقليات العرقية والدينية، الوصول إلى الموارد المائية والطبيعية، عدالة الفرص ما بين الأجيال، وقد عالجت الأجندة 21 موضوع المساواة الإجتماعية في الفصول الخاصة بالفقر وأنماط الإنتاج والإستهلاك والمرأة والأطفال والشباب وكذلك المجتمعات المحلية، بحيث تم اختيار مؤشرين رئيسيين لقياس المساواة الإجتماعية هما:

- **الفقر**: يقاس عن طريق نسبة السكان الذين يعيشون تحت خط الفقر.
- **المساواة في النوع الاجتماعي**: يمكن قياسها من خلال حساب مقارنة معدل أجر المرأة مقارنة بمعدل أجر الرجل.

3-2-1-2- الصحة العامة:

هناك ارتباط وثيق ما بين الصحة والتنمية المستدامة فالحصول على مياه شرب نظيفة وغذاء صحي ورعاية دقيقة هو من أهم مبادئ التنمية المستدامة... وبالعكس، فإن الفقر وتزايد التهميش السكاني وتلوث البيئة المحيطة وغلاء المعيشة كل ذلك يؤدي إلى تدهور الأوضاع الصحية، وبالتالي فشل تحقيق التنمية المستدامة، إذ أنه في معظم دول العالم النامي تبقى الخدمات الصحية والبيئية لم تشهد تطورا يوازي تطور

[1]- باتر علي وردم، **كيف يمكن قياس التنمية المستدامة**. مأخوذ من الموقع :
http://kenanaonline.com/users/ahmedkordy/posts/159112، تمت زيارته بتاريخ: 09-02-2011 .

السوق والإقتصاد وغلاء المعيشة، لذلك وضعت الأجندة 21 بعض الأهداف الخاصة بالصحة وأهمها تحقيق احتياجات الرعاية الصحية الأولية خاصة في المناطق الريفية والسيطرة على الأمراض المعدية ، وحماية المجموعات الهشة للأطفال وكبار السن، إلى جانب تقليص الأخطار الصحية الناجمة عن التلوث البيئي.

أما المؤشرات الرئيسية للصحة فهي:

- **حالة التغذية:** تقاس بالحالات الصحية للأطفال.
- **الوفاة:** تقاس بمعدل وفيات الأطفال تحت خمس سنوات والعمر المتوقع عند الولادة.
- **الإصحاح:** يقاس بنسبة السكان الذين يحصلون على مياه شرب صحية ومربوطين بمرافق تنقية المياه.
- **الرعاية الصحية:** تقاس بنسبة السكان القادرين على الوصول إلى المرافق الصحية ونسبة التطعيم ضد الأمراض المعدية لدى الأطفال .

3-2-1-3- التعليم:

يعتبر التعليم عملية مستمرة طوال العمر متطلبا رئيسيا لنجاح التنمية المستدامة، إذ تم التركيز على التعليم في كل فصول وثيقة الأجندة 21 ،حيث يعتبر من أهم الموارد التي يمكن أن يحصل عليها الناس لتحقيق النجاح في حياتهم والمساهمة الفعالة في التقدم الإقتصادي والإجتماعي ، إلى جانب مساهمته أيضا في التطبيق الفعال للتنمية المستدامة من خلال زيادة فرص التدريب والتوعية العامة، أما مؤشرات التعليم فهي:

- **مستوى التعليم:** يقاس بنسبة الأطفال الذين يصلون إلى الصف الخامس من التعليم الابتدائي.
- **محو الأمية:** يقاس بنسبة الكبار المتعلمين في المجتمع.

3-2-1-4- السكـن:

إن توفر السكن والملجأ المناسب هو من أهم احتياجات التنمية المستدامة، بحيث أنه من الشروط الأساسية للحياة الكريمة رغم أنه يتأثر بمجموعة من العوامل كالوضع الإقتصادي، نسبة نمو السكان، الفقر، البطالة وكذلك سوء التخطيط العمراني والحضري إلى جانب الهجرة من المناطق الريفية إلى المدن والمستوطنات البشرية العشوائية، وتقاس حالة السكن في مؤشرات التنمية المستدامة عادة بمؤشر هو نسبة مساحة السقوف في الأبنية لكل شخص.

3-2-1-5- الأمـن:

يتعلق الأمن في التنمية المستدامة بالأمن الاجتماعي وحماية الناس من الجرائم، فالعدالة والديمقراطية والسلام الإجتماعي تعتمد جميعا على وجود نظام متطور وعادل قادر على الإدارة الأمنية التي تحمي المواطنين من الجريمة، ولكنها في نفس الوقت لا تثير القلق الاجتماعي من خلال الممارسات التي تسيء للأفراد ولا تحترم حقوق الإنسان، إذ أن الفاصل ما بين الديمقراطية والأمن دقيق جدا، والأنظمة الإجتماعية المتطورة هي التي تستطيع أن تحقق توازنا بين هذين الأمرين.

أما الأجندة 21 فركزت على الجرائم المرتكبة ضد الأطفال والمرأة وجرائم المخدرات وغيرها مما يقع في بنود الأمن الإجتماعي، ويتم قياس الأمن الإجتماعي عادة من خلال عدد الجرائم المرتكبة لكل 100 ألف شخص من سكان الدولة.

3-2-1-6- السكـان:

هناك علاقة عكسية واضحة ولا جدال عليها ما بين النمو السكاني والتنمية المستدامة، إذ كلما زاد معدل النمو السكاني للدولة ما أو منطقة جغرافية معينة ازدادت نسبة استهلاك الموارد الطبيعية ونسبة التصنيع والنمو الإقتصادي غير المستدام الذي يهدد البيئة العامة، إلى جانب المشاكل الإجتماعية الأخرى كالنزوح الريفي والبطالة والفقر التي تعجز السياسات الإقتصادية في معظم الأحيان على مواجهتها، هذا

وقد أصبحت النسبة النمو السكاني هي المؤشر الرئيسي الذي يتم استخدامه لقياس مدى الإتجاه نحو تخفيض النمو السكاني .

3-2-2- المؤشرات البيئية[1]:

3-2-2-1- الغلاف الجوي:

هناك العديد من القضايا البيئية الهامة التي تندرج ضمن إطار الغلاف الجوي وتغيراته ومنها التغير المناخي ونوعية الهواء التي ترتبط مباشرة بصحة الإنسان وتوازن النظام البيئي، كما أن لبعضها تأثيرات غير قابلة للانعكاس والتراجع، هذا وقد اهتمت الأجندة 21 بمشاكل الغلاف الجوي ووضعت العديد من التوصيات التي تهدف إلى حماية المناخ ومقاومة ظاهرة الإحتباس الحراري ومنع استخدام المركبات التي تدمر طبقة الأوزون وكذلك الإتجاه نحو التكنولوجيات النظيفة، ويمكن استنباط ثلاث مؤشرات رئيسية خاصة بالغلاف الجوي:

- **التغير المناخي:** يتم قياسه من خلال تحديد إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون.
- **ترقق طبقة الأوزون:** يتم قياسه من خلال استهلاك الغازات المستنزفة للأوزون كالكلور وفلوروكربون.
- **نوعية الهواء:** يتم قياسه من خلال تركيز ملوثات الهواء في محيط المناطق الحضرية.

3-2-2-2- الأراضي:

إن للأراضي تشعبات كبيرة في علاقتها بالتنمية المستدامة، فالأرض لا تتكون فقط من البنية الفيزيائية وطبوغرافية السطح بل أيضا من الموارد الطبيعية القابلة للتلوث نتيجة المدخلات الجديدة التي تستعمل لزيادة إنتاجية التربة من أسمدة ومخصبات، لذلك أوصت الأجندة 21 على ضرورة استخدام منهج متكامل

[1]- نفس المرجع السابق.

لإدارة الأنظمة البيئية والأراضي يأخذ بعين الإعتبار قدرة الأرض على تزويد عملية التنمية بالموارد وعدم استنزافها، وكذلك حمايتها من التلوث والتدهور والتصحر.

أما أهم المؤشرات المتعلقة باستخدامات الأراضي فهي:

- **الزراعة:** يتم قياسها بالمساحة الأراضي المزروعة مقارنة بالمساحة الكلية واستخدام المبيدات والمخصبات الزراعية.
- **الغابات:** يتم قياسها بمساحة الغابات مقارنة بالمساحة الكلية للأرض، وكذلك معدل قطع الغابات.
- **التصحر:** يتم قياسه من خلال حساب نسبة الأرض المتأثرة بالتصحر مقارنة بمساحة الأرض الكلية.
- **المناطق الحضرية:** يتم قياسها بمساحة الأراضي المستخدمة كمستوطنات بشرية دائمة أو مؤقتة.

3-2-2-3- البحار والمحيطات والمناطق الساحلية:

بما أن البحار والمحيطات تشغل ما نسبته 70% من مساحة الكرة الأرضية، فإن إدارة هذه المناطق الشاسعة بطريقة مستدامة بيئيا هو أحد أكبر التحديات التي تواجه البشرية نظرا لتعقيد الأنظمة البيئية للمحيطات وهشاشتها، خاصة إذا علمنا أن ثلث سكان الكرة الأرضية يعيشون في المناطق الساحلية وبالتالي تتأثر معيشتهم وأوضاعهم البيئية والإقتصادية والإجتماعية بحالة البحار والكائنات التي تعيش فيها، إذ أن النظام البيئي البحري يشكل أهم وسائل كسب العيش لسكان المناطق الساحلية التي تعاني من مشاكل بيئية عديدة كالتلوث الصادر عن المصانع وتراجع الإنتاجية البحرية لمصائد الأسماك، أما المؤشرات المستخدمة للمحيطات والمناطق الساحلية فهي:[1]

- **المناطق الساحلية:** تقاس بتركيز الطحالب في المياه ونسبة السكان الذين يعيشون في المناطق الساحلية.

- **مصائد السماك:** وزن الصيد السنوي للأنواع التجارية الرئيسية.

3-2-2-4- المياه العذبة:

لا شك أن المياه هي عصب الحياة الرئيسي وللتنمية، لذلك يعتبر الماء من أكثر الموارد تعرضا للتلوث والإستنزاف نتيجة للتأثيرات السلبية للنشاط الإقتصادي خاصة في الدول التي تعاني من ندرة كبيرة في المياه كدول إفريقيا والشرق الأوسط، لذلك أصبحت إدارة المياه بطريقة مستدامة من أهم التحديات والمصاعب التي تواجه دول العالم حاليا خاصة مع التزايد السكاني الهائل وتزايد الطلب على المياه في الزراعة وحتى الصناعة، ويتم قياس نوعية المياه بتركيز الأوكسجين المذاب عضويا ونسبة البكتيريا العضوية في المياه، أما كمية المياه فتقاس من خلال حجم المياه السطحية والجوفية التي يتم ضخها واستنزافها سنويا مقارنة بكمية المياه الكلية.

3-2-2-5- التنوع الحيوي:

قد تكون علاقة التنوع الحيوي بالتنمية المستدامة غير واضحة أحيانا حيث يعتقد البعض أن التنوع البيولوجي يعني فقط حماية الحيوانات والنباتات البرية وإنشاء المحميات مصطدمة بالتقدم الإقتصادي الذي يستخدم مكونات البيئة كمدخلات في العملية الإنتاجية، إذ أن 75% من الأدوية التي يتم تداولها في العالم مصنوعة ومركبة من نباتات برية ذات خصائص طبية وعلاجية متميزة، وهذه النباتات إذا ما انقرضت من الطبيعة فإن قيمتها العلاجية ستفقد أيضا، لذلك فإن حماية التنوع الحيوي يضمن أن تبقى الأنظمة البيئية تمارس أدوارها المعتادة في تنظيف البيئة واستقرار المناخ وتقديم خدمات أخلاقية للأجيال الحالية والحاضرة، ويتم قياس التنوع الحيوي من خلال مؤشرين رئيسيين هما:

- **الأنظمة البيئية:** يتم قياسها بحساب نسبة مساحة المناطق المحمية مقارنة بالمساحة الأرض الكلية.
- **الأنواع:** يتم قياسها بحساب نسبة الكائنات الحية المهددة بالإنقراض.

3-2-3- المؤشرات الإقتصاديـة[1] :

3-2-3-1- البنيـة الإقتصاديــة:

يتم قياس عادة تطور وحالة النشاطات الإقتصادية انطلاقا من معدل الدخل الفردي والقوة الشرائية والنمو السكاني، لكن مثل هذه المؤشرات لا تعطي فكرة واضحة عن حقيقة التباين الإقتصادي في توزيع الثروات أو مصادر الدخل كما أنها لا تعكس أبدا القيمة المستنزفة من الموارد المستخدمة في عمليات الإنتاج لذلك وجب تطوير مؤشرات اقتصادية مستدامة لها علاقة مباشرة بالتنمية وتعكس طبيعة تأثير السياسات الإقتصادية الرأسمالية على البيئة، وبالتالي فإن أهم مؤشرات البنية الإقتصادية لدولة ما هي:

- **الأداء الإقتصادي:** يمكن قياسه من خلال معدل الدخل الفردي ونسبة الإستثمار في معدل الدخل القومي.
- **التجارة:** تقاس بالميزان التجاري.
- **الحالة المالية:** تقاس بقيمة الدين مقابل الناتج الإجمالي القومي ونسبة المساعدات التنموية الخارجية التي يتم تقديمها أو الحصول عليها مقارنة بالناتج القومي الإجمالي.

3-2-3-2- أنمـاط الإنتـاج والإستهـلاك:

هذه هي القضية الرئيسية في التنمية المستدامة، إذ أن العالم الذي نعيش فيه يتميز بسيادة النزعات الإستهلاكية في دول الشمال وأنماط الإنتاج غير المستدامة والتي تستنزف الموارد الطبيعية سواء في الشمال أو الجنوب، بحيث يعلم كل البيئيين في العالم أن القدرة الطبيعية لموارد الكرة الأرضية لا يمكن أن تدعم استمرار هذه الأنماط الإنتاجية والاستهلاكية وأنه لا بد من حدوث تغيير جذري في سياسات الإنتاج والاستهلاك للحفاظ على قدرة الأرض على استيعاب مخلفات النشاط الاقتصادي، بحيث تبقى الدول المتقدمة هي المسئولة عن استنزاف موارد الأرض من خلال الإنتاج المكثف والعادات الاستهلاكية المبالغ

[1]- نفس المرجع السابق.

فيها بينما تبقى دول الجنوب تجتهد في سبيل تأمين الاحتياجات الأساسية لسكانها، أما أهم المؤشرات الخاصة بالأنماط الإنتاجية الإستهلاكية هي:

- **استهلاك المادة:** تقاس بمدى كثافة استخدام المادة في إنتاج المادة، والمقصود بالمادة هنا كل الموارد الخام الطبيعية.
- **استخدام الطاقة:** تقاس عن طريق الاستهلاك السنوي للطاقة لكل فرد، نسبة إلى الطاقة المتجددة من الإستهلاك السنوي وكثافة استخدام الطاقة.
- **إنتاج وإدارة النفايات:** تقاس بكمية إنتاج النفايات الصناعية والمنزلية وإنتاج النفايات الخطرة، وإنتاج النفايات المشعة وإعادة تدوير النفايات.
- **النقل والمواصلات:** تقاس بالمسافة التي يتم قطعها سنويا لكل فرد مقارنة بنوع المواصلات (سيارة خاصة، طائرة، مواصلات عامة، دراجة هوائية، ...إلخ).

3-2-4- المؤشرات المؤسسية :

تشمل إنشاء أطر مؤسسية مناسبة لتطبيق التنمية المستدامة من خلال وضع استراتيجية وطنية لكل دولة، إضافة إلى التوقيع على الإتفاقيات العالمية في مجال التنمية المستدامة[1]. وفيمايلي أهم المؤشرات المؤسسية[2] :

- عدد أجهزة التلفزيون والراديو لكل 1000 نسمة.
- عدد الصحف اليومية لكل 1000 نسمة.
- عدد الحواسيب الشخصية وخطوط الهاتف الرئيسية لكل 1000 نسمة.

---

[1]- المجلس الأعلى للتعليم، **التنمية المستدامة**. قطر، مأخوذ من الموقع :
http://socialscience2009.wikispaces.com/file/view/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%85%D9%8A%D8%A9+%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D8%AA%D8%AF%D8%A7%D9%85%D8%A94.pdf، تمت زيارته بتاريخ : 22-02-2013 .

[2] - اللجنة الإقتصادية لغربي اسيا، **تطبيق مؤشرات التنمية المستدامة في بلدان الإسكوا : تحليل النتائج**. الأمم المتحدة، 2001، ص .08.

- عدد المشتركين في الإنترنت أي مستخدمي الإنترنت لكل 1000 نسمة.
- عدد العلماء والمهندسين العاملين في البحث والتطوير لكل مليون نسمة.
- الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة مئوية من الناتج القومي الإجمالي.

وفي النهاية فإن التنمية المستدامة تقدم البديل التنموي الأكثر منطقية وعدالة لحل مشاكل عدم المساواة والتباين التنموي ما بين الشمال والجنوب وأنماط التنمية المرتبطة بالتدهور البيئي، ولكن تقييم مدى التزام الدول بها ومدى تحقيق النجاح في تطبيقها يعتمد على مؤشرات علمية واضحة يجب أن تدخل سريعا ضمن الإستراتيجيات والمؤشرات التنموية، إذ أن الحكومة الفرنسية طورت إطار مرجعي من اجل المشاريع الإقليمية للتنمية المستدامة متمثلة في الأجندة 21 المحلية.

وهذه مؤشرات التنمية المستدامة التي طورتها الأمم المتحدة التي يمكن استخدامها لقياس التنمية المستديمة :

الجدول رقم (07) : مؤشرات التنمية التي طورتها الأمم المتحدة.

التسلسل	المؤشر	نوع المؤشر
1	نسبة السكان دون خط الفقر	اجتماعي
2	معامل جيني لتوزيع الدخل	اجتماعي
3	معدل البطالة	اجتماعي
4	نسبة معدل أجور الإناث إلى أجور الذكور	اجتماعي
5	مستوى التغذية للأطفال	اجتماعي
6	معدل الخصوبة	اجتماعي
7	العمر المتوقع عند الميلاد	اجتماعي
8	السكان المخدومين بالصرف الصحي	اجتماعي

9	السكان المخدومين بمياه الشرب	اجتماعي
10	الأطفال المحصنون ضد الأمراض	اجتماعي
11	الأطفال في مرحلة التعليم الأساسي	اجتماعي
12	الشباب في مرحلة التعليم الثانوي	اجتماعي
13	معدل الأمية	اجتماعي
14	مساحة المسكن م^2 للفرد	اجتماعي
15	عدد الجرائم لكل 100000 من السكان	اجتماعي
16	معدل النمو السكاني	اجتماعي
17	سكان الحضر في التجمعات الرسمية وغير الرسمية	اجتماعي
18	انبعاث غازات الإحتباس الحراري	بيئي
19	درجة استهلاك طبقة الأزون	بيئي
20	درجة تركز الملوثات في المناطق الحضرية	بيئي
21	مساحة الأراضي الزراعية الدائمة	بيئي
22	استعمال المخصبات	بيئي
23	استعمال المخصبات الزراعية	بيئي
24	نسبة مساحة الغابات إلى المساحة الكلية	بيئي
25	كثافة استغلال أخشاب الغابات	بيئي
26	مساحة الأراضي المتصحرة	بيئي
27	نسبة السكان المقيمون في المناطق الساحلية	بيئي

28	معدلات الصيد حسب النوع	بيئي
29	معدلات تراجع مستوى المياه الجوفية	بيئي
30	نسبة مساحة المحميات الطبيعية من المساحة الكلية	بيئي
31	أنواع النبات والحيوانات المنقرضة	بيئي
32	نصيب الفرد من الدخل	اقتصادي
33	نسبة الاستثمار من الناتج الإجمالي	اقتصادي
34	الميزان التجاري	اقتصادي
35	نسبة الديون من الناتج الإجمالي	اقتصادي
36	كثافة استخدام المعادن والموارد	اقتصادي
37	نسبة المساعدات الخارجية من الناتج الإجمالي	اقتصادي
38	نسبة معدل استهلاك الطاقة السنوي للفرد	اقتصادي
39	نسبة استهلاك الطاقة من المصادر المتعددة	اقتصادي
40	كثافة استغلال واستعمال الطاقة	اقتصادي
41	كميات النفايات الصناعية والمنزلية	اقتصادي
42	كميات النفايات الخطرة	اقتصادي
43	إدارة النفايات المشعة	اقتصادي
44	تدوير النفايات	اقتصادي
45	المسافة المقطوعة للفرد بواسطة وسائط النقل	مؤسسي
46	الإستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة	مؤسسي

47	تطبيق المعاهدات الدولية الخاصة بالإستدامة	مؤسسي
48	نسبة عدد المشتركين بالأنترنت إلى مجموع السكان	مؤسسي
49	عدد خطوط الهاتف لكل 1000 فرد	مؤسسي
50	نسبة الإنفاق على البحث العلمي	مؤسسي
51	الخسائر البشرية الإقتصادية نتيجة الأخطار الطبيعية	مؤسسي

المصدر: [UN– 2003][1]

من الجدول رقم (07) نلاحظ أن قسم التنمية المستدامة التابع لدائرة الشؤون الإقتصادية والإجتماعية للأمم المتحدة استطاع تطوير مؤشرات بيئية واجتماعية واقتصادية تستعملها الدول والمنظمات لقياس مدى التقدم والتراجع في المشاريع والإستراتيجيات الخاصة بالتنمية المستدامة، بحيث من خلال هذه المؤشرات تستطيع الأمم المتحدة تصنيف الدول التي تقوم بجهود معتبرة لخفض التلوث والتخلص من معضلة الفقر، وأيضا معرفة الدول المسئولة عن تدهور البيئة العالمية باستعمال المؤشرات البيئية كمعدل انبعاثات غازات الإحتباس الحراري.

4- ماهية الإدارة البيئية:

4-1- تطور مفهوم الإدارة البيئية وتعريفها :

4-1-1- تطور مفهوم الإدارة البيئية[2] :

شهد مفهوم الإدارة البيئية تطورا كبيرا منذ الستينات من القرن العشرين منذ صدور كتاب الربيع الصامت للكاتب راشيل كارسون سنة 1962 والذي أشار فيه إلى غياب تغريد الطيور في فصل الربيع نتيجة للاستخدام المكثف والمتزايد للمبيدات الحشرية في النشاط الزراعي. ولقد تميزت تلك الفترة بالتجاهل التام

[1] – عثمان محمد غنيم وماجدة أحمد أبو زنط، مرجع سبق ذكره، ص. 270-272.

[2]– ابراهيم عبد الجليل السيد، **(الإدارة البيئية)**، الياس بيضون، **الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة**. الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006، ص ص.421-422.

لمخاطر التلوث البيئي نتيجة لغياب الوعي البيئي ونقص معلومات علمية دقيقة عن حجم التدمير التي تشهده البيئة بسبب النشاط الإقتصادي. ثم تلت ذلك مرحلة أخرى خلال السبعينات كان التركيز فيها على معالجة المخلفات قبل التخلص منها في الطبيعة، وكان السبب الأساسي لذلك هو التوافق مع موجة من التشريعات والقوانين البيئية التي دخلت حيز التنفيذ حينئذ وخصوصا في الو.م.أ. أما مع بداية الثمانينات فقد بدأ مفهوم الحد من التلوث أو منعه عند المنبع يتطور تطبيقا لمبدأ الوقاية خير من العلاج، حيث تبين أن تكلفة منع التلوث أقل من معالجته، وكان الدافع الرئيسي لانتشار هذا المفهوم إلى جانب التوافق مع التشريعات البيئية الوطنية هو تخفيض التكلفة وتحسين الكفاءة الإقتصادية، خاصة مع ارتفاع تكاليف التماثل مع التشريعات البيئية وفداحة الخسائر والتعويضات الناجمة عن الحوادث البيئية. ثم شهد عقد التسعينات مرحلة من مراحل تطور الإدارة البيئية من خلال البحث في الأنشطة الإقتصادية والعمليات الإنتاجية بهدف تحديد فرص الحد من التلوث وكيفية استرجاع وإعادة تدوير المخلفات والإستفادة منها، والعمل على تحسين كفاءة استخدام الطاقة، المياه، والمواد الأولية والتحول نمو استخدام الموارد المتجددة، وغير ذلك من تطبيقات الإنتاج الأنظف.

ومن هنا فقد تطور مفهوم الإدارة البيئية من مرحلة التحكم ومنع التلوث، من خلال التشريعات والمعايير البيئية، إلى مرحلة تحقيق الأهداف نفسها ولكن من خلال تفعيل ميكانيزمات السوق كالأدوات والحوافز الإقتصادية (الرسم البيئي، التدعيمات البيئية) والإتفاقات الطوعية والشراكة بين الحكومات والقطاع الخاص. وقد تزامنت تطبيقات الإنتاج الأنظف مع تبلور وتطور مفهوم التنمية المستدامة خاصة في بيان مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (قمة الأرض) المنعقد في ريو دي جانيرو عام 1992 حيث اتفق المجتمع الدولي على مجموعة من المبادئ الحاكمة لعملية التنمية بحيث يتم مراعاة الأبعاد الثلاثة للتنمية (الاقتصادية، الاجتماعية، البيئية). ومن هذه المبادئ مبدأ (الملوث يدفع) مبدأ (الحيطة والحذر) وغيرهما.

وبقيت تلك المبادئ تحكم عمليات الإدارة البيئية في العالم، وإن اختلفت الأساليب والوسائل لوضعها موضع التنفيذ. ففي البداية كما ذكرنا، كانت القوانين والتشريعات هي الوسيلة، لكن مع تطور مفهوم الإدارة البيئية فقد استعملت وسائل جديدة تحقق المرونة المرجوة، وتراعي الجدوى الإقتصادية للسياسات والإجراءات البيئية[1].

ومع التطورات التي يشهدها العالم منذ بداية التسعينات من القرن الماضي، وظهور مفهوم العولمة الإقتصادية التي أزالت جميع الحواجز التعريفية وغير التعريفية التي تعوق حرية انتقال السلع، رؤوس الأموال، ومع التطور الهائل في تكنولوجيات الإتصال والمعلومات التي ساعدت بشكل كبير على حدوث تغيرات كبيرة في نمط العلاقات بين فئات المجتمع الواحد، وبين المجتمعات وبعضها البعض، ومع نشوء المنظمة العالمية للتجارة، وتنامي الدور الذي تلعبه على المسرح السياسي في العالم، فإنه من المتوقع أن تشهد الإدارة البيئية مجموعة جديدة من المؤشرات خلال الربع الأول من القرن الحالي منها تداخل القضايا البيئية من الناحية السياسية، الإجتماعية، الإقتصادية، وأيضا زيادة الوعي العام بقضايا البيئة والقضايا الإجتماعية خصوصا في قطاع الأعمال، والدعوة إلى توحيد المعايير البيئية استجابة لمبدأ عدالة المنافسة في السوق العالمي الكبير، والدعوة إلى وضع معايير محددة لما يعرف بالإنتاج المستدام، إضافة إلى قضايا نقل التكنولوجيات النظيفة للدول النامية.

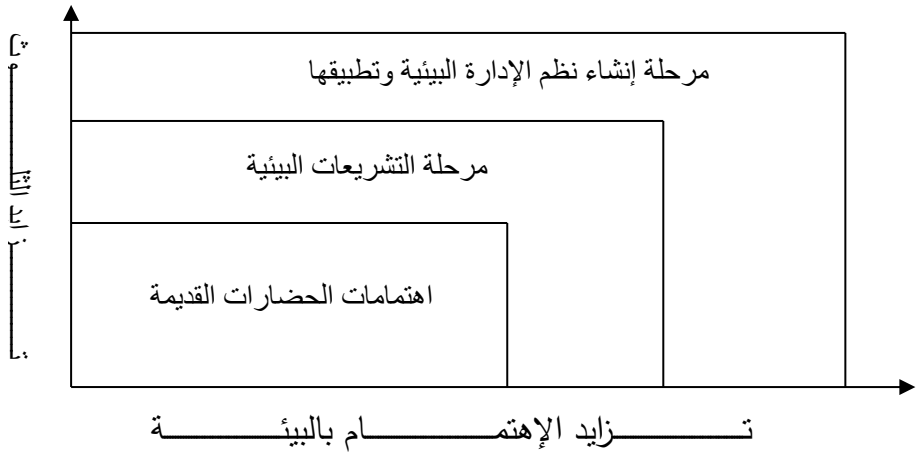
ويمكن استخلاص مراحل نشأة وتطور الإدارة البيئية في النقاط التالية:[1]

- نشأ الإهتمام البيئي منذ نشوء أولى الحضارات.
- بدأ الإهتمام المتزايد بالبيئة وتلوثها طرديا مع ارتفاع حجم التلوث.
- جرى التركيز في الأول على التشريعات البيئية كأداة للحد من التلوث، لكنها لم تجدي بسبب مقاومة المنظمات الملوثة في التكيف والإستجابة.

[1]- نجم الغزاوي، عبد الله النقار، **إدارة البيئة : نظم ومتطلبات وتطبيقات الأيزو14000**، دار المسيرة، عمان، 2010، ص .120 .

- جرى بعد ذلك مرحلة الإنتقال من التركيز على مخرجات المنظمة إلى الأنشطة الداخلية للمنظمة، أي إيجاد نظام إداري في المنظمة يختص بإدارة البيئة وتلوثها.
- ظهرت عدة أنظمة إدارية هدفها صياغة نظام إدارة بيئية فعال، وأكثرها قبولا واستخداما هي سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 والمطبقة في أغلب الشركات العالمية. والشكل التالي يوضح العلاقة بين تزايد التلوث وتزايد الإهتمام بالبيئة.

الشكل رقم (05) : العلاقة الطردية بين التلوث ومستوى الإهتمام بالبيئة.



المصدر : نجم الغزاوي، عبد الله النقار، **إدارة البيئة : نظم ومتطلبات وتطبيقات الأيزو14000** . دار المسيرة، عمان، 2010، ص .120.

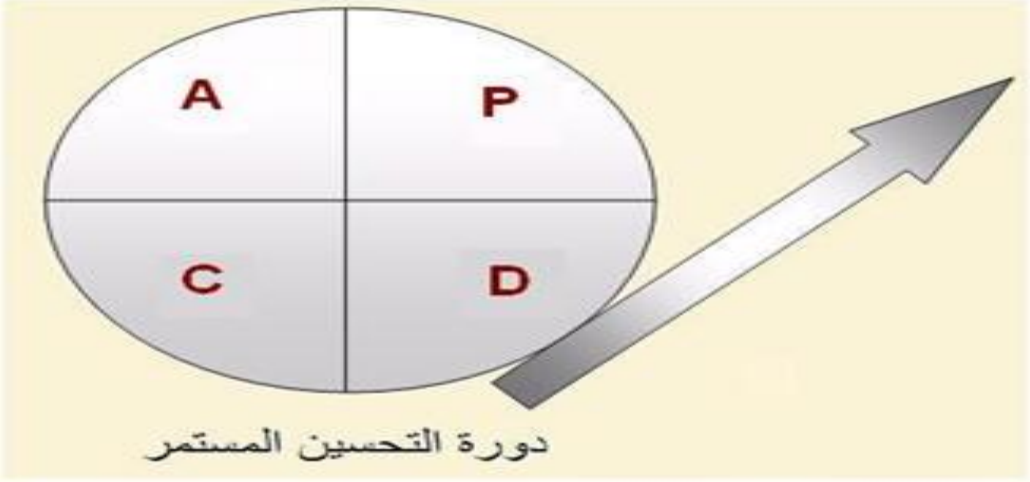
من الشكل رقم (05) نلاحظ أنه كلما ارتفعت التأثيرات السلبية للنشاط الإقتصادي على البيئة كلما ازداد البحث عن السبل الكفيلة بتحسين جودة ونوعية البيئة.

4-1-2- مفهوم الإدارة البيئية:

ليس هناك تعريف محدد للإدارة البيئية، لكن ثمة تعريفات تختلف بإختلاف المستوى الجغرافي الذي تمارس فيه تلك الإدارة. فهناك إدارة بيئية على مستوى الدولة، ثم تتدرج نظم هذه الإدارة كلما نزلنا إلى أسفل السلم التنظيمي في المجتمعات حتى مستوى القرية أو الحي، وهناك نظم الإدارة البيئية على مستوى مؤسسات الأعمال مهما كانت نوعية النشاط التي تمارسه في إنتاج السلع والخدمات، إلا أنه يمكن النظر إلى مفهوم الإدارة البيئية باعتماده امتدادا لمفهوم الإدارة بمعناه العام، فنحن نعرف منذ زمن بعيد إدارة

الإنتاج وإدارة القوى البشرية وإدارة الرأسمال وغيرها، لذا فإن تنفيذ عملية الإدارة البيئية يعتمد بشكل عام على أساليب الإدارة التقليدية، وهي التخطيط ثم التنفيذ من خلال آليات مختلفة لتحقيق أهداف محددة وقابلة للقياس، ثم تقويم الأداء أثناء التنفيذ الذي غالبا ما يصطحبه تصحيح المسار في دائرة مغلقة تعرف بدائرة دمينج[1] ، والشكل التالي يوضح لنا أساليب الإدارة البيئية وفق الدائرة المغلقة لدمينج تسمى دائرة دمينج (Deming)[2] أو دائرة PDCA:

الشكل رقم (06) : دائرة دمينج هي الإطار للتطور المستمر للإدارة البيئية.



المصدر : مجدي الفقي، **التحسين المستمر**، مأخوذة من الموقع :http://edara-eg.net/contins.htm ، تمت زيارته بتاريخ : 05-12-2013

من الشكل رقم (06) نلاحظ أن دائرة دومينج توفر إطارا لتطوير نظام الإدارة البيئية، حيث تقوم على فلسفة التحسين المستمر على أساس المنهج التالي[3] :

- **الخطة:** وضع الخطط والعلميات اللازمة لتحقيق النتائج.
- **عمل:** تنفيذ العمليات.
- **فحص:** رصد وتقييم العمليات والنتائج ضد الأهداف والمواصفات وتقديم تقرير بالنتائج النهائية.

[1]- نادية حمدي صالح، **الإدارة البيئية (المبادئ والممارسات)**. المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2003، ص. 75 .

[2]- DEMING : إدوارد وليام دومينغ(1900-1993) هو إحصائي وأستاذ مؤلف ومهندس تصنيع أمريكي ومستشار إدارة الجودة الأمريكية، قام بطرح نظرية دائرة ديمينغ.

[2] Alain Jounot , **RSE et DEVELOPPEMENT DURABLE**. AFNOR EDITION, France, 2010, p .49.

- **تطبيق :** تطبيق الإجراءات الضرورية لتحسين النتائج، وهذا يعني إعادة النظر في كل الخطوات (خطة، عمل، فحص، تطبيق) وتعديل العمليات لتحسينها قبل تنفيذها مرة أخرى .

عرف GROLOSCA سنة 1975 الإدارة البيئية على أنها الإدارة التي يصنعها الإنسان والتي تتمركز حول أو على نشاط الإنسان وعلاقاته مع البيئة الفيزيائية والأنظمة البيولوجية المتأثرة، وإن جوهر الإدارة البيئية يكمن في التحليل الموضوعي والفهم والسيطرة التي تسمح بها هذه الإدارة للإنسان حتى يستمر في تطوير تكنولوجيا بدون تغيير في النظام الطبيعي[1].

وعرفها WILLIAM. R. MANGUM على أنها الإجراءات ووسائل الرقابة سواء كانت محلية إقليمية أو عالمية، والموضوعة من أجل حماية البيئة، وهي تتضمن أيضا الإستخدام العقلاني للموارد الطبيعية المتاحة والإستفادة الدائمة من هذه الموارد[2].

أما Thomas وآخرون فقد عرفوها بأنها عبارة عن هيكل المؤسسة، ومسؤولياتها وسياساتها وممارساتها واجراءاتها وعملياتها، ومواردها المستخدمة في حماية البيئة، وإدارة الأمور البيئية، ويحدد نظام الإدارة البيئية فلسفة المؤسسة اتجاه القضايا البيئية ووضع أهداف للبرامج وتطوير الأداء البيئي[3].

وعرفها HENNING على أنها إدارة النشاطات والسياسات العامة ضمن المشاكل البيئية من أجل حماية الشؤون العامة، والإدارة البيئية كأي إدارة أخرى عملية إنسانية، حيث تتفاعل بعمل الأفراد والجماعات، من أجل تحقيق مجموعة من القيم والأهداف التنظيمية الموضوعة مسبقا[4] .

وعرفتها الأمم المتحدة على أنها وضع الخطط والسياسات البيئية من أجل رصد وتقييم الآثار البيئية للمشروع الصناعي، على أن تتضمن جميع المراحل الإنتاجية، بدءا من الحصول على المواد الأولية

---

[1]- موسى عبد الناصر، رحمان أمال، **الإدارة البيئية وأليات تفعيلها في المؤسسة الصناعية**. مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد الرابع، جامعة محمد خيضر ،بسكرة،2008 ، ص.67.

[2]- لطيفة بريني ، **دور الإدارة البيئية في تحقيق مزايا تنافسية للمؤسسة الصناعية- دراسة حالة مؤسسة EN.I.CA.BISKRA**. مذكرة ماجيستير (غير منشورة)، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2007 ، ص. 69.

[3]- نفس المرجع السابق، ص.69.

[4]- نفس المرجع السابق، ص.69.

وصولا إلى المنتج النهائي والجوانب البيئية المتعلقة به، وتقوم أيضا على التنفيذ الكفء للإجراءات الرقابية مع الأخذ بعين الإعتبار جانب التكاليف والأثر الضريبي لهذه الإجراءات، وأيضا كيفية استخدام الموارد، ولابد من توضيح الأدوات والطرائق المتبعة لمنع التلوث والإستخدام الرشيد للموارد[1].

كما يمكن تعريفها هي مجموعة من السياسات والإستراتيجيات والإجراءات والممارسات التي تشكل استجابة المنظمة لواقعها البيئي، إذ أن على كل منظمة أن تقوم بفحص نشاطاتها بدقة وأن تقوم بإيجاد وسيلة للتعامل مع أي خطر يحتمل أن ينشأ عن تلك النشاطات[2].

عرفت أيضا الإدارة البيئية على أنها مجموعة الأنشطة التي يتم تنفيذها في مجتمع ما بهدف حماية البيئة، أو أنها عملية تقوم من خلالها مجموعة من المؤسسات سواء حكومية أو في القطاع الخاص بتطبيق عدد من الأليات لتنفيذ مجموعة من الإجراءات ذات الجدوى الإقتصادية وذلك في إطار أهداف مجتمعية محددة لتحسين نوعية البيئة وحماية الموارد[3].

كذلك أسند مفهوم الإدارة البيئية على أنها مجموعة من الأنشطة التي يتم تنفيذها في مجتمع ما يهدف إلى حماية البيئة، فهي تلك الأدوات الديناميكية الموجهة نحو العمل واتخاذ إجراءات للمساعدة في صياغة استراتيجيات لحماية البيئة وتعزيزها وصيانتها ومن تم تنفيذها ومراقبتها.[4]

أما إشكالية الإدارة البيئية فيمكن طرحها على هيئة عدة تساؤلات هي :

- كيف نحدد المرغوب بيئيا ؟

- ما حدود المنظومة التي نسعى لإدارة شؤونها ؟

- ما المحددات (عالمية، فنية، مالية، اجتماعية) التي يجري داخلها اختيار أدوات إدارة شؤون البيئة في مجتمع ما ؟ وما هي التركيبة المثلى من هذه الأدوات[1] ؟

---

[1]- رعد حسن الصرن، **نظم الإدارة البيئية والأيزو 14000** . دار الرضا، دمشق، 2001 ، ص . 28.

[2]- بيان محمد الكايد ، **إدارة مصادر المياه (النظام البيئي تلوث المياه التحلية)** . دار الراية، الأردن، 2011 ، ص. 19.

[3]- عصام الحناوي، **الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية**. الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006 ، ص. 423 .

[4]- عبد الرحيم علام، **مقدمة في نظم الإدارة البيئية**. منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005، ص.03.

4-2- أهداف، مرتكزات، مميزات ومستويات الإدارة البيئية :

4-2-1- أهداف ومرتكزات الإدارة البيئية:

تسعى الإدارة البيئية الراشدة والمتكاملة إلى تحقيق عدة أهداف نوجزها فيما يلي[2]:

- رسم السياسة العامة من منظور بيئي شامل ومتكامل وبناء البرامج التنفيذية وترتيب أولوياتها والتنبؤ بالآثار أو المردودات البيئية المستقبلية لضمان عدم انحراف المشروعات عن مسارها البيئي السليم.
- إعادة صيغ القوانين والتشريعات البيئية الحالية، وصياغة قوانين وتشريعات جديدة تواكب المتغيرات البيئية والتنموية محليا وعالميا.
- تحقيق المعادلة الإستراتيجية التي يسعى المجتمع الدولي إلى تحقيقها التي تتمثل "طرفاها بيئة مصانة صحية وآمنة، تنمية مستدامة".

أما مرتكزات الإدارة البيئية الراشدة فنوجزها فيما يلي[3]:

- الأخذ بالتخطيط البيئي أسلوبا ومنهجا في إدارة المشروعات والموارد من خلال مراعاة الاعتبارات البيئية في كل مرحلة من مراحل سير العملية التنموية داخل المؤسسات المختلفة.
- تقييم المردود البيئي للعمليات التنموية في مراحلها المختلفة لتفادي المردودات الضارة بعلاج مسبباتها وتعميق المردودات النافعة وتنميتها.
- الرقابة البيئية، وهي مرتكز هام لنجاح الإدارة البيئية في تحقيق أهدافها، إذ تسعى الرقابة البيئية إلى ضمان الإلتزام بالإعتبارات البيئية، ومنع انحراف المشروعات عن مسارها البيئي السليم، وهو هدف استراتيجي من أهداف الإدارة الراشدة.

---

[1]- نادية حمدي صالح، مرجع سبق ذكره، ص.76.

[2]- زين الدين عبد المقصود غنيمي، **قضايا بيئية معاصرة**. منشأة المعارف، الإسكندرية، 2000، ص.50.

[3]- نفس المرجع السابق، ص.50.

- اعتماد المحاسبة البيئية الإقتصادية المتكاملة كآلية أساسية لتقييم الجدوى البيئية الإقتصادية للمشروع من منطلق أن هذه المحاسبة تحقق الهدف النهائي من الإدارة البيئية الراشدة وهو " بيئة آمنة ، تنمية مستدامة ". إذ تمزج هذه المحاسبة بين الجدوى البيئية والجدوى الإقتصادية مع إعطاء الجدوى البيئية أولوية خاصة على الجدوى الإقتصادية من منطلق أن البيئة الطبيعية هي من صمام الأمان لتحقيق الجدوى الإقتصادية.
- بناء قاعدة معلومات بيئية متكاملة ودقيقة، وتوعية الإداريين توعية فاعلة بما يعطي للإداريين مرونة فكرية بيئية تمكنهم من حسن إدارة المشروعات من المنظور البيئي السليم، وهو المنظور الذي ينبغي[4] أن يحكم سلوكيات أي إداري بما يؤدي إلى خلق "الإداري البيئي" الذي يملك حسا وضميرا بيئيا يقنن سلوكياته الإدارية من منظور بيئي[1] .

ومن ثم فإن تحقيق الإدارة البيئية الراشدة يعتبر ضرورة ملحة في الجهود المبذولة لحماية البيئة الطبيعية من ناحية، وتحقيق التنمية المستدامة من ناحية أخرى .

4-2-2- مميزات ومستويات الإدارة البيئية:

4-2-2-1- مميزات الإدارة البيئية:

من أهم الخصائص التي تتميز بها الإدارة البيئية في منظمات الأعمال نذكر :

- أن تكون مرنة.
- أن تكون محددة بالمعارف.
- أن تكون مقادة بالتعلم.
- أن تكون ذات بنى وهياكل حيوية.
- أن تكون متعاونة ومتشاركة، حيث تكون كشبكة لتشغيل المعلومات للمسؤوليات المحددة لأي فرد.

[1]- زين الدين عبد المقصود غنيمي، مرجع سبق ذكره، ص ص.58-59 .

- تبحث عن فرص سوقية من خلال عرض سلع وخدمات مصممة لتحسين جودة الحياة.
- تبحث عن تحسين النتائج الإقتصادية عن طريق القيام بالتحسينات الهيكلية والتكنولوجية لإستعمالها بشكل أقل مقابل القيام بالأشياء بشكل أفضل.
- تضع قواعد تنظيمية جديدة تجعل من الأرض ملكا شرعيا لكل المؤسسات، وفهم هذا المنظور في المؤسسات الصناعية يجعل من حماية البيئة مصدرا لتنافسيتها[1].

4-2-2-2- مستويات الإدارة البيئية :

إن مسؤولية الإدارة البيئية بين فئات المجتمع شهدت تحولات من المركزية الشديدة لأجهزة حماية البيئة الحكومية، التي افتقرت في معظم الأحيان إلى التنسيق مع باقي القطاعات المعنية الأخرى مما تسبب في العديد من المشكلات التي انعكست سلبا على نوعية البيئة، إلى اللامركزية التي أصبحت الهدف الذي تسعى إليه معظم الحكومات في الوقت الراهن، حيث تتوزع مسؤولية الإدارة البيئية على المستويات المركزية والمحلية، حتى مستوى البلديات الصغيرة في القرى والمدن. كما تنامى الوعي بقضايا الإدارة البيئية بين منظمات المجتمع المدني، وبخاصة في الدول الصناعية بحيث أصبحت تلك المنظمات تشارك بشكل أساسي في عملية صنع القرار البيئي. أما في مؤسسات الأعمال فقد تطور مفهوم الإدارة البيئية في داخلها من تجاهل تام، ومحاولة الإلتفاف حول التشريعات البيئية إلى تنامي الإحساس بالمسؤولية الإجتماعية استجابة للعديد من المتغيرات التي حدثت في الأسواق.

ويمكننا تقسيم الإدارة البيئية إلى مستويين :

1- الإدارة البيئية على مستوى الدولة.

2- الإدارة البيئية على مستوى المنظمة.

[1]- رعد حسن الصرن، مرجع سبق ذكره، ص ص. 58-59.

4-2-2-2-1- الإدارة البيئية على مستوى الدولة[1] :

تتطلب الإدارة البيئية على مستوى الدولة ما يلي :

- البيئة ليست قطاعا رأسيا قائما بذاته على نحو ما هو مألوف في التنظيم الخطي في أغلب الأجهزة الحكومية، كما في النقل أو الاتصالات أو المياه أو الكهرباء، فقضايا البيئة تقطع عرضا في كل قطاعات التنظيم الرأسي.
- ومن ثم إيجاد كيان مسؤول عن شؤون البيئة في الدولة (إنشاء وزارة مستقلة أو جهاز مثلا) لضمان التنسيق بين مختلف الأجهزة الرأسية لتحقيق الأهداف البيئية وتحقيق الالتزام من جميع الجهات المعنية بنشر الوعي البيئي والتي هي أقرب إلى طبيعة المشاكل البيئية، ولضمان فاعلية عملية الإلتزام، وبالتالي تحقيق التنسيق البيئي بين الأجهزة المعنية بالبيئة فإنه لابد من اعتبار العوامل التالية:
  - وضع متطلبات يمكن الإلتزام بها دون تعسف من ناحية، أو ضرر للبيئة يمكن تلافيه من ناحية أخرى.
  - المرونة والاستمرار والتقدم بإصرار نحو الهدف، دون القفز فوق محددات الواقع، وبما يسمح بالتكيف مع التحولات والتقلبات في النظام المؤسسي والمناخ السياسي السائد.
  - إدخال أفكار حديثة في عملية وبرامج الإلتزام مثل تشجيع "الإنتاج الأنظف" ذو الاتفاقيات المرحلية مع المنظمات أو المؤسسات المطلوب منها الإلتزام.
  - تنمية علاقات تعاون مع المطلوب منهم الالتزام.
  - تنمية الرقابة الذاتية وضمان تحقيقها بنزاهة وشفافية.

[1]- نادية حمدي صالح، مرجع سبق ذكره،ص ص.80-81.

4-2-2-2-2- الإدارة البيئية على مستوى المنظمة :

هي معالجة منهجية لرعاية البيئة في كل جوانب النشاط الإقتصادي في المجتمع، وإعمال هذه المعالجة هو أصلا عمل طوعي (إيرادي) يأتي بمبادرة من قيادات المنظمة أو المؤسسة القائمة بهذا النشاط، وتناول القيادات للأمر لا يقتصر على التقييم النقدي لمزايا إقامة نظام الإدارة البيئية، بل يندرج أيضا إلى النظر في المخاطرة التي تتعرض لها المنظمة إذا لم يشمل الإهتمام للإعتبارات البيئية (الحوادث، القدرة على الحصول على التمويل اللازم، أو التنافس في الأسواق أو دخول أسواق جديدة) [1].

4-3- وظائف، آليات الإدارة البيئية وأهميتها في الدول النامية :

4-3-1- وظائف الإدارة البيئية:

تشمل وظائف الإدارة البيئية التالي[2]:

أ- **تحديد الهدف و وضع المعايير:** ويتم ذلك من خلال أكبر قدر ممكن من التشاور والمشاركة من كافة فئات المجتمع المستفيدة، ويشمل التخطيط الإستراتيجي، ووضع المعايير والمقاييس البيئية، وصياغة التشريعات البيئية، ثم وضع الآليات المناسبة لتنفيذ تلك التشريعات.

ب- دعم عملية صنع القرار البيئي : ويتم ذلك من خلال عملية طويلة الأجل تبدأ بتحديد المشكلات وترتيبها من حيث الأولوية آخذا في عين الإعتبار ظروف المجتمع وحاجاته، ثم صياغة السياسات المناسبة للتصدي لتلك المشكلات من خلال التشاور والحوار بين كافة الفئات المستفيدة، ويلي ذلك تحويل تلك السياسات إلى خطط وبرامج ومشروعات يتم توفير الإمكانيات والقدرات اللازمة لتنفيذها، ثم متابعة تنفيذ تلك البرامج والمشروعات من خلال المراقبة المستمرة.

ت-تهيئة المناخ المناسب لتنفيذ السياسات : تحتاج عملية تنفيذ السياسات البيئية إلى حد أدنى من القدرات المؤسسية والبنية التحتية اللازمة لذلك فإن أهم وظائف الإدارة البيئية بناء تلك القدرات،

[1]- نفس المرجع السابق، ص ص.82-83.

[2] -الياس بيضون، مرجع سبق ذكره، ص ص.423-424.

وابتكار آليات جديدة لتمويل مشروعات حماية البيئة. والعمل على زيادة الوعي العام بأهمية قضايا البيئة وعلاقاتها بتحسين نوعية الحياة من أجل خلق رأي عام مساند لتنفيذ السياسات الموضوعة.

ث- **التأكد من الجدوى الإقتصادية للسياسات الموضوعة :** من الوظائف السياسية للإدارة البيئية ضمان الجدوى الإقتصادية للسياسات الموضوعة بحيث تتحقق في النهاية الكفاءة الإقتصادية والإجتماعية، إضافة إلى حماية البيئة والموارد الطبيعية، ويشمل ذلك وضع الخطط اللازمة لمواجهة حالات الكوارث البيئية، وضرورة وجود آليات فعالة وعملية.

ج- **المتابعة المستمرة :** إن المتابعة المستمرة هي مكون أساسي في نظام الإدارة البيئية على كل المستويات، ويجب خلق آليات والوسائل المناسبة للإستفادة من الدروس الناجمة عن التطبيق الفعلي للسياسات على أرض الواقع، بحيث يتم إعادة صياغة تلك السياسات بشكل مستمر استجابة للمتغيرات التي تحدث في المجتمع والعالم بأسره، ومن الطبيعي أن تلعب تقنية المعلومات والإتصالات دورا بارزا في هذا المجال.

4-3-2- آليات الإدارة البيئية:

تحتاج المؤسسات والجهات المستفيدة والمشاركة في الإدارة إلى مجموعة من الآليات التي تضمن بها القيام بالوظائف السابق ذكرها بشكل فعال من الناحية الإقتصادية والإجتماعية، وتتنوع هذه الآليات بين التشريعات والمعايير والحدود البيئية، وبين ما يعرف بآليات السوق التي تسعى إلى تهيئة المناخ المناسب في الأسواق لكي تلعب دورا أساسيا في عملية صنع القرار البيئي على المستوى الشخصي أو المؤسسي. ويمكن تلخيص تلك الأدوات في ما يلي[1] :

[1]- نفس المرجع السابق، ص. 424.

أ- **الأدوات التشريعية (الأدوات غير الإقتصادية):** وتشمل المقاييس البيئية، المعايير البيئية، المناطق المحمية، نظام الحصص والتصاريح، ثم التشريعات البيئية وما تتضمنه من غرامات وتعويضات ورسوم وغير ذلك من الأدوات التشريعية.

ب- **الأدوات الإقتصادية :** وهي الأدوات التي تسعى إلى الإستفادة من الأسواق الموجودة وظروفها أو تطوير تلك الأسواق والعمل من أجل خلق أسواق جديدة، وتشمل تلك الأدوات سياسات التسعير /الدعم، والمزايا التمويلية، والإعفاءات الضريبية والجمركية، ونظم البطاقات البيئية والإتفاقيات الطوعية بين الأجهزة الحكومية والقطاع الخاص.

4-3-3- أهمية الإدارة البيئية للدول النامية :

في إطار عملية تحرير التجارة العالمية ومنذ نشأة المنظمة العالمية للتجارة عام 1994، دار الحديث حول علاقة قضايا البيئة بالتجارة، وهل ستؤثر حرية التجارة سلبا أم إيجابا على نوعية البيئة في العالم، وإذا كانت حرية التجارة تسعى إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وبما أن حماية البيئة هي أحد محددات التنمية المستدامة، لذا من المنطقي ألا تؤثر حرية التجارة سلبا على البيئة. ورغم أن تلك الفرضية قابلة للنقاش، وقد لا تكون صحيحة تماما إذ يرى فريق آخر أن حرية التجارة وزيادة حدة المنافسة سوف تدفع بالدول عامة والنامية منها خاصة إلى استنزاف مزيد من مواردها الطبيعية وإلى تحقيق مزيد من معدلات الإنتاج دون مراعاة الإعتبارات البيئية، وسوف يحدث خصوصا في ظل غياب المعايير البيئية في الدول النامية أو التساهل في تطبيقها. كما يرى فريق آخر أن إدخال البعد البيئي في قضايا التجارة العالمية وهو ما تسعى إليه الدول المتقدة حاليا، سوف يمثل عائقا أمام صادرات الدول النامية التي تسعى جاهدة إلى الوصول إلى الأسواق العالمية. ومن هنا فإن تطبيق نظم الإدارة البيئية وزيادة انتشارها في المؤسسات الإقتصادية بالدول النامية سوف يؤدي إلى تحسين القدرة التنافسية لتلك المؤسسات، ولقد بدأت مجموعة كبيرة من الشركات الكبرى في العالم (شركات متعددة الجنسيات) في وضع معايير صارمة على تعاملاتها

في الأسواق العالمية، ومن بين تلك المعايير عدم التعامل مع أي مؤسسات أخرى في قائمة الموردين غير حاصلة على المواصفة القياسية الأيزو 14001.

ورغم أن تلك المعايير تنفذ حاليا بشكل طوعي بمعرفة الشركات الكبرى، إلا أنها أصبحت بمرور الوقت أداة فعالة في تحفيز الدول النامية ومؤسساتها على ضرورة تطبيق تلك النظم حتى تجد لها مكانا في الأسواق العالمية.

ومن هذا المنطلق فإن نشر تلك النظم في الدول النامية، رغم ما يمثله من تكلفة عالية نسبيا، له عائد مرتفع، خصوصا أن من المنتظر أن تكون نظم الإدارة البيئية هي أحد المحددات الأساسية في زيادة القدرة التنافسية للدول النامية ومؤسساتها[1].

4-4- أنواع نظم الإدارة البيئية :

توجد 3 نظم للإدارة البيئية معبر عنها بثلاث مواصفات رئيسية، وفيما يلي عرض موجز لكل منها :

4-4-1- المواصفة البريطانية (BS 7750)BRITISH Standars :

أصدر المعهد البريطاني للمواصفات (BSI) BRITISH STANDARS INSTITUTION عام 1992 نظاما للإدارة البيئية عرف بالمواصفة البريطانية رقم BS 7750 بدأ تطبيقه في 200 مؤسسة صناعية في المملكة المتحدة ، وقد تم تنقيحها عام 1994 لتصدر بطبعة ثانية ، والتي لا زالت معتمدة حتى الآن في المملكة المتحدة وكانت أساسا لتطوير المواصفة القياسية الأيزو 14001. إلا أنها أقل مرونة وأكثر تحديدا ويصعب تطبيقها على المستوى العالم لذا اعتمدت المواصفة القياسية الأيزو 14001 بوصفها

[1]- نفس المرجع السابق، ص.425.

مواصفة قياسية عالمية، بعد أن تم تبسيط شروط المواصفة البريطانية وتحقيق متطلباتها العملية ضمن المواصفة الدولية[1]، .

4-4-2- المواصفة الأوروبية (EMAS)ECO- Management et Audit Schèma :

تبنى الإتحاد الأوروبي(**EU**)EUROPEAN UNION النسخة الخاصة من إدارة البيئة وخطة التدقيق EMAS عام 1993 وأصبحت سارية المفعول عام 1995، وتم تنقيحها عام 2001 لتعكس نظاما طوعيا للمنظمات التي ترغب في تقييم وتحسين أداءها البيئي. وعلى الرغم من اعتماد بناءها على المواصفة البريطانية رقم BS7750، إلا أنها أكثر المواصفات تشددا وتفصيلا وذلك بسبب تأثير التشريعات البيئية الألمانية الصارمة عليها، فحتى ديسمبر من سنة 2002 تحصلت 3797 مؤسسة أوروبية على هذه المواصفة[2].

تتشابه المواصفة الأوروبية (EMAS) في بعض جوانبها مع المواصفة القياسية الأيزو 14001 من حيث طلب الإعلان من السياسة البيئية والتزام الإدارة العليا بتنفيذها واستمرار العمل لتحسين نظام الإدارة البيئية، وكذلك إجراءات التدريب والتدقيق ...الخ ، إلا أن المواصفة الأوروبية تركز على الموقع، في حين تهتم المواصفة القياسية الأيزو 14001 على العديد من القضايا المتعلقة بالمنتج وعمليات الإنتاج، ومن ثم فإن المواصفة القياسية الأيزو 14001 قابلة للتطبيق لا في المنظمات الإنتاجية فقط، وإنما أيضا في الهيئات المختلفة وفي مقدمتها المنظمات الخدمية[3].

---

[1] – ايتار عبد الهادي آل فيجان، سوزان عبد الغاني البياتي، **نظام الإدارة البيئية 2004 : iso 14001 : دراسة حالة في الشركة العامة لصناعة البطاريات، معمل بابل -1-** . مجلة الإدارة والإقتصاد، العدد 70، بغداد، 2008، ص.115.

[2] – http://www.oree.org/nos_services/oree_online/iso14001/comparatif_mondial.html, consulté le : 22-04-2013.

[3] – الأمم المتحدة، **تقرير عن بدايات تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000**. اللجنة الإقتصادية والإجتماعية لغربي آسيا، نيويورك، 1999، ص.21.

4-4-3- المواصفة القياسية الدولية الأيزو 14001 :

تعد المواصفة القياسية الأيزو 14001 مواصفة دولية طورتها منظمة التقييس الدولية INTERNATIONAL STANDARD ORGANISATION وفي ضوئها حددت المتطلبات الأساسية لإقامة نظام إدارة بيئية، وقد اعتمد النص الرسمي لهذه المواصفة بعد نشره عام 1996 لتمكين المنظمة من صياغة السياسة والأهداف مع الأخذ بالنظر إلى الإهتمام بالمتطلبات القانونية والمعلومات المتعلقة بشأن الجوانب البيئية المهمة. وتطبق هذه المواصفة على أية مؤسسة تسعى إلى صياغة وتطبيق وتحسين نظام إدارتها والمطابقة الذاتية مع السياسة البيئية المعلنة، وإقامة الدليل على شهادة المطابقة لنظام الإدارة البيئية من قبل جهة خارجية، والتقرير والإعلان الذاتي للمطابقة مع المواصفة[1].

تعرف المواصفة القياسية الأيزو 14001 بأنها مجموعة المواصفات الخاصة بكيفية عمل المنظمات في القضاء على التلوث عن طريق وضع نظام رسمي وقاعدة بيانات من أجل متابعة الأداء البيئي. وغاية هذه المواصفة هو تزويد المنظمات بعناصر نظام إدارة بيئية فاعلة يمكن أن تتعامل مع المتطلبات الإدارية الأخرى للمنظمة كما تسعى إلى مساعدة المنظمات في تحقيق التوازن بين أهدافها البيئية و الإقتصادية[2]. فهذه المواصفة توفر الألية التي يتم من خلالها متابعة وتطوير الأداء البيئي.

وقد وافقت لجنة التقييس الأوروبية على القبول بمتطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001، بما يلبي متطلبات المواصفة الأوروبية على أن يضاف إليها[3] :

- إعداد كشف بالأداء البيئي ويحدد فيه وثائق EMAS وما ينبغي أن تحتويه تلك الوثائق.
- إيضاح القضايا البيئية المتعلقة بالمنتجات التي تعدها المنظمة لذوي المصالح.

ويقدم الجدول رقم (08) مقارنة تفصيلية بين المواصفات الرئيسية لنظم الإدارة البيئية.

---

[1] - إلياس بيضون، مرجع سبق ذكره، ص.233.

[2] - ايتار عبد الهادي آل فيجان، سوزان عبد الغاني البياتي، مرجع سبق ذكره ، ص.116.

[3] - نفس المرجع السابق ، ص.116.

الجدول رقم (08) : مقارنة تفصيلية بين المواصفات الرئيسية لنظم الإدارة البيئية.

أسس المقارنة	المواصفة البريطانية BS7750	المواصفة الأوروبية (EMAS)	المواصفة القياسية الدولية ISO 14000
1-طبيعة المواصفة	مواصفة وطنية بريطانية	مواصفة الإتحاد الأوروبي	مواصفة دولية
2-طوعية المواصفة	طوعية	مطلوبة	طوعية
3-التطبيق	تطبق على المنظمة بكاملها أو جزء منها وعلى كافة الأنشطة والمنظمات الصناعية وغير الصناعية ومن ضمنها الوكالات الحكومية والمنظمات غير الحكومية.	تطبق على التسهيلات الفردية والأنشطة ذات الموقع الصناعي المحدد.	تطبق على المنظمة بكاملها أو جزء منها وعلى كافة الأنشطة والمنتجات والخدمات في جميع القطاعات الصناعية وغير الصناعية ومن ضمنها الوكالات الحكومية والمنظمات غير الحكومية.
4-التركيز	يركز على نظام الإدارة البيئية وعلى التحسين البيئي للنظام أينما وجد.	يركز على تحسين الأداء البيئي للمواقع وكذلك تحسين الإتصالات مع الجمهور.	يركز على نظام الإدارة البيئية و يؤكد بصورة غير مباشرة على التحسين البيئي.
5-الإلتزام بالسياسة	يلتزم بالتحسين المستمر للأداء البيئي	يلتزم بالتحسن المستمر للأداء البيئي والتوافق مع القوانين البيئية المطبقة.	يلتزم بالتحسن المستمر لنظام الإدارة البيئية ومنع التلوث وكذلك التوافق مع القوانين البيئية المطبقة والإلتزامات الطوعية.
6-الأهداف و الغايات	ينبغي أن تكون الأهداف البيئية ذات مقياس زمني	ينبغي أن تكون البرامج البيئية ذات مقياس زمني	ينبغي أن تكون الأهداف البيئية ذات مقياس زمني.
7-التوثيق	يتطلب تهيئة سجل التأثيرات البيئية.	يتطلب تهيئة سجل التأثيرات البيئية.	يتطلب توثيق السياسة البيئية ومسؤولية الملاك والاتصال بالأطراف الخارجية ولا تستدعي مسك سجل التأثيرات البيئية.
8-الإتصال	يستدعي سياسة بيئية عامة.	يستدعي كشف بيئي عام وشامل ويتم التحقق منه	يستدعي أن تكون السياسة البيئية عاملا ولا يتطلب كشف بيئي عام.

		خارجيا عن طريق مدقق خارجي مستقل مع إعداد كشوفات سنوية بسيطة.	
9-التحسين المستمر	يستدعي تحسين مستمر في الأداء البيئي للمنظمة.	يستدعي تحسين مستمر في الأداء البيئي للمنظمة.	يستدعي تحسين مستمر في العمليات وممارسات المنظمة.
10-التدقيق	تكرار التدقيق غير محدد.	يتطلب تدقيق كل ثلاث سنوات على الأقل.	تكرار التدقيق غير محدد.
11-المتعاقدين والمجهزين	التزام المتعاقدين والمجهزين بالسياسة البيئية.	إعلام المتعاقدين والمجهزين بالسياسة البيئية.	التزام المتعاقدين والمجهزين بالسياسة البيئية.
12-المراجعة الدورية	داخلي، غير محدد التكرار.	خارجي، ثلاث مرات سنويا.	داخلي، غير محدد التكرار.

المصدر :

ايتار عبد الهادي آل فيجان، سوزان عبد الغاني البياتي، **نظام الإدارة البيئية 2004 : iso 14001 : دراسة حالة في الشركة العامة لصناعة البطاريات، معمل بابل -1-** . مجلة الإدارة والإقتصاد، العدد 70، بغداد، 2008، ص.118.

خلاصة :

تعتبر التنمية المستدامة البديل التنموي الذي يكفل استمرارية النشاط الإقتصادي على المدى الطويل، إذ أنها تهدف إلى تحقيق نمو اقتصادي معتدل غير مضر بالبيئة ومتصالح معها يأخذ في عين الإعتبار العدالة الإجتماعية، فهي تقترح مجموعة من السياسات والتوجيهات والتطبيقات القابلة للتنفيذ التي تستطيع أن تتبعها الدول (السياسات البيئية) والمؤسسات (المسؤولية الاجتماعية) ، وذلك للوصول إلى اقتصاد مستدام يضمن سلامة البيئة وتحقيق العدالة بين الأفراد والأمم والأجيال، كما أن للتنمية المستدامة مؤشرات إقتصادية وبيئية وإجتماعية نستطيع من خلالها قياس الجهود المبذولة من طرف الدول لإدراك الإستدامة بمختلف أبعادها.

تعتبر الإدارة البيئية من الأدوات المهمة للتنمية المستدامة التي تقوم من خلالها الدول بالتحكم في الأثار السلبية للنشاط الإقتصادي على البيئة، والحفاظ على نوعية البيئة والموارد الطبيعية وذلك باستخدام السياسات البيئية وإجراءات أخرى تكفل تحقيق هذه الأهداف ، والتي تستطيع من خلالها المؤسسات أيضا التحكم وتحسين أداءها البيئي والتقليل من استهلاكها للموارد الطبيعية وبالتالي المساهمة في إدراك إستدامة التنمية بإعتبارها أهم فاعل إقتصادي.

الفصل الثاني:

الإطار النظري لسلسلة المواصفات القياسية العالمية الأيزو14000 وواقع تطبيقها في المؤسسات الجزائرية.

تمهيد:

يعتبر نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 من أنجع الوسائل التي تستخدمها المنظمات بكافة أحجامها وأشكالها طوعا لتحقيق أهدافها البيئية المتمثلة في التحكم في الأثار البيئية السلبية لأنشطتها وتقليصها، وذلك بهدف التوافق مع التشريعات البيئية المحلية والدولية. كما أن تطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 والحصول على إشهاد المطابقة سيحقق أيضا للمنظمة مكاسب اقتصادية وتجارية إلى جانب تحسن أداءها البيئي، كزيادة تنافسيتها في الأسواق المحلية والإقليمية والعالمية خاصة في الأسواق التي تفرض قيودا بيئية صارمة، وتحقيق وفورات في إستهلاك المياه والطاقة والمواد الأولية، وتخفيض تكاليف الإنتاج، لذلك سنتناول في هذا الفصل المباحث التالية:

المبحث الأول: ماهية سلسلة المواصفات القياسية العالمية الأيزو14000 والعوامل المؤثرة في ظهورها.

المبحث الثاني : متطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 ومكاسب الحصول عليها.

المبحث الثالث: التكامل بين المواصفتين القياسيتين الأيزو9001 والأيزو14001، وخطوات الحصول على إشهاد الأيزو14001 لإصدار سنة 2004.

المبحث الرابع : واقع ومدى اهتمام المؤسسات الجزائرية بنظام الإدارة البيئية الأيزو14000.

1- ماهية سلسلة المواصفات القياسية العالمية الأيزو14000 والعوامل المؤثرة في ظهورها:

1-1- نشأتها وتطورها:

1-1-1- نشأة منظمة المواصفات الدولية (ISO) :

بعد نهاية الحرب العالمية الثانية اقترحت عدد من الدول الأوروبية إقامة منظمة دولية متخصصة في وضع وتوحيد المواصفات المعتمدة في الصناعة لتسهيل عمليات التبادل التجاري فيما بينها، لذلك تم عقد أول لقاء سنة 1946 ما بين وفود 25 دولة في لندن واتفقوا على إنشاء منظمة دولية غير حكومية عرفت بالمنظمة العالمية للتقييس(INTERNATIONAL STANDARS ORGANISATION) ISO واختيرت مدينة جنيف مقرا لها. وبدأت المنظمة عملها فعليا بتاريخ 23-02-1946 بإصدار جملة ومجموعة من المواصفات القياسية عممت على دول الأعضاء في المنظمة[1].

إن المنظمة العالمية للتقييس منذ تأسيسها تهدف إلى تطوير وتوحيد المواصفات القياسية التي تتبناها وتطبقها المؤسسات طوعا بقصد تطوير مختلف القطاعات الإنتاجية حتى يتم تقديم وتسويق سلعة وخدمة ذات جودة عالية، آمنة ونظيفة بيئيا[2].

[1]- نجم الغزاوي، عبد الله النقار، مرجع سبق ذكره، ص.124.

[2]- نفس المرجع السابق، ص.124.

1-1-2- نشأة وتطور سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 :

1-1-2-1- نشأة سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 :

بعد نجاح سلسلة المواصفات القياسية الخاصة بنظام إدارة الجودة الأيزو9000 ، إضافة إلى تصاعد الدعوات الموجهة للمنظمة من قبل منظمة الأمم المتحدة ومنظمات أخرى خاصة المهتمة بالقضايا البيئية لإصدار مواصفة قياسية متخصصة بإدارة البيئة، لذلك بدأت المنظمة في إنشاء وتطوير هذا النوع من المواصفات كما يلي :

في سبتمبر 1991 قامت منظمة الأيزو ISO بالتعاون مع اللجنة الدولية الإلكتروتقنية **CEI** (Commission électrotechnique intrernationale) بإنشاء المجموعة الإستشارية الإستراتيجية للبيئة **SAGE** (strategic advisory group on environment) قادرة على[1] :

- وضع مدخل عام لإدارة البيئة مماثل للمواصفة القياسية الخاصة بالجودة الأيزو9000 .
- تعزيز قدرة المنظمة على ترسيخ التحسين المستمر في الأداء البيئي.
- تسهيل التجارة الدولية عن طريق تخفيض وإزالة الحواجز غير الجمركية.

وأثمرت جهود هذه المجموعة الإستشارية إلى تشكيل لجنة فنية عرفت بلجنة 207 (207، TC) والتي كانت مهمتها تطوير المواصفة القياسية الخاصة بنظام إدارة البيئة.

تضمنت اللجنة الفنية (207، ISO1 TC) ستة لجان فرعية هي[2]:

- لجنة أنظمة الإدارة البيئية (ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM).
- لجنة التدقيق (المراجعة) البيئي وعلاقات التحقيق البيئي.
- لجنة الملصقات البيئية (العلامات البيئية) ENVIROMENTAL LABELING.
- لجنة تقييم الأداء البيئي ENVIRONMENTAL PIRFORMANCE EVALUATION .

[1] – Eric bezou, **système de management environnemental**. Afnor, paris, 1997.P.135.

[2] – نجم الغزاوي، عبد الله النقار، مرجع سبق ذكره،ص ص.124-125.

- لجنة تقييم دورة الحياة LIFE CYC LE ASSESMENT .

- المصطلحات والتعاريف TERMS AND DEFINITIONS .

1-1-2-2- تطور سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 :

بعد عدة اجتماعات ومقابلات قامت بها اللجنة الفنية (TC 207) في مدينة تورونتو عام 1993، ثم أستراليا في عام 1994 ، وأوسلو في 1995، والتي عرضت فيها خمسة مسودات عمل كمواصفة قياسية دولية فصودق عليها في هذه المقابلة، وبعدها عرضت على جميع أعضاء منظمة الأيزو للتصويت عليها. فتمت الموافقة عليها نهائيا سنة 1996 ، وفي نفس السنة صدرت سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 14000 بشكلها النهائي متضمنة عدة إصدارات طوعية تتضمن المتطلبات العامة لتكوين نظام الإدارة البيئية مع كيفية التنفيذ.

والجدول التالي يوضح لنا نشأة وتطور سلسلة المواصفة القياسية الأيزو14000 بإصداراتها وتواريخها المختلفة.

الجدول رقم (09) : نشأة وتطور سلسلة المواصفات الأيزو14000.

الحالة	رقم و تاريخ المواصفة	العنوان
1	الأيزو 14001 :1996 *	نظم الإدارة البيئية: مواصفات مع مرشد الإستخدام.
2	الأيزو 14004:1996*	نظم الإدارة البيئية : إرشادات عامة للمبادئ والتقنيات المساندة.
3	الأيزو 14010:1996*	تدقيق نظم الإدارة البيئية: إرشادات للتدقيق البيئي: مبادئ عامة
4	الأيزو 14011: 1996* مواصفة ملغاة	إرشادات لإجراء مراجعة نظام الإدارة البيئية (تم إلغاء هذه المواصفة واستبدالها بالأيزو 19011).
5	الأيزو 14012:**1996 مواصفة ملغاة	إرشادات لمعايير كفاءة و مؤهلات مراجعي نظام الإدارة البيئية (تم إلغاء هذه المواصفة واستبدالها بالأيزو 19011).
6	الأيزو 14013:**1996 مواصفة ملغاة	إرشادات لإدراج برامج مراجعة نظام الإدارة البيئية (تم إلغاء هذه المواصفة واستبدالها بالأيزو 19011).
7	الأيزو 14014 : 1996 مواصفة ملغاة	
8	الايزو14015: 1996* W.D	تدقيق نظم الإدارة البيئية: التقييم البيئي للموقع
9	الايزو19011 : 2004 *Q	إرشادات لمراجعة نظم أدارة الجودة أو البيئة (النسخة الأمريكية أضيف إليها بعض الإرشادات التكميلية).
9	الايزو14064: 1997*	دليل الجوانب البيئية في مقياس المنتوج
10	الايزو14020: 1998*	الملصقات البيئية: مبادئ عامة.
11	الأيزو *14021:1999*	الملصقات البيئية: الإعلان البيئي الذاتي.
12	الأيزو 14022 : 1998*	
13	الأيزو 14023 :1998*	
14	الأيزو 14024 : 1998*	الملصقات البيئية: النوع 1
15	الأيزو 14025 :1998*	
16	الأيزو 14026* : لم يحدد W.D TR	الملصقات البيئية : النوع 2 : مرشد للمبادئ والإجراءات

17	الأيزو 14031 : 1994*	الإدارة البيئية : تقويم الأداء البيئي : الارشادات
18	الأيزو14032 :1999* TR	الإدارة البيئية: تقويم الأداء البيئي: دراسة حالة لتوضيح استخدام ISO 14031
19	الأيزو 14040 :1997*	الإدارة البيئية: تقدير دورة الحياة: المبادئ وإطار العمل.
20	الأيزو 14040 2006**	الإدارة البيئية : مبادئ وإجراءات لتقييم دورة الحياة.
21	الأيزو 14041:1998*	الإدارة البيئية: تقييم دورة الحياة: تعريف الهدف والمجال وتحليل المخزون.
22	الأيزو 14042 :2000*	الإدارة البيئية: تقييم دورة الحياة: تقييم تأثير دورة الحياة.
23	الأيزو14043: 2000*	الإدارة البيئية: تقدير دورة الحياة: تفسير دورة الحياة.
24	الأيزو 14044: 2006**	الإدارة البيئية: متطلبات وإرشادات لتقييم دورة الحياة.
25	الأيزو 14045 :2011**	مبادئ وإرشادات ومتطلبات الكفاءة البيئية لنظم تقييم المنتج.
26	الأيزو 14033 : *2006	الإدارة البيئية: المعلومات البيئية الكمية: أمثلة وإرشادات.
27	الأيزو 14048 : 1999* TR	الإدارة البيئية: تقدير دورة الحياة: توثيق بيانات دورة الحياة.
28	الأيزو 14049 :**1999	الإدارة البيئية : تقدير دورة الحياة : أمثلة تطبيق الأيزو 14040 .
29	الأيزو 14050:1998 **	الإدارة البيئية: المفردات.
30	الأيزو 14047 : 2003*TR	الإدارة البيئية : تقييم دورة الحياة : أمثلة لتطبيق الأيزو 14042 .
31	الأيزو 14048 : 2002** TS	الإدارة البيئية: تقييم دورة الحياة : صياغة توثيق البيانات.
32	الأيزو 14049 : 2000** TS	الإدارة البيئية : تقييم دورة الحياة : أمثلة لتطبيق الأيزو 14041 عن تعريفات الهدف والمجال وتحليل المخزون.
33	الأيزو 14051 : 2010** DIS	الإدارة البيئية: إطار عام لحساب تكلفة تدفق المادة الخام.
35	الأيزو 14061 : 1998* TR	معلومات لمساعدة المنظمات لرعاية الغابات باستخدام الأيزو 14004-14001 .
36	الأيزو 14062 : 2002* TR	الإدارة البيئية: دمج المظاهر البيئية في تصميم و تطوير المنتج.
37	الأيزو 14063:**2006	الإدارة البيئية: أمثلة وإرشادات للإتصالات البيئية.
38	الأيزو 14064 : 2006-1- **	غازات الإحتباس الحراري -جزء 01- : مواصفات وإرشادات على مستوى المنشأة لتقدير وتقديم التقارير حول حجم انبعاثات غازات للإحتباس الحراري والتخلص منها.
39	الأيزو14064 :2006-2- **	غازات الإحتباس الحراري -جزء 2- مواصفات وإرشادات على مستوى المشروع لتقدير ومراقبة وتقديم التقارير حول انخفاض حجم انبعاثات غازات الإحتباس الحراري وارتفاع معدلات التخلص منها .
40	الأيزو14064 : 2006 -3-**	غازات الإحتباس الحراري -جزء3- : مواصفات وإرشادات لتأكيد

		صلاحية والتحقق من انبعاثات غازات الإحتباس الحراري.
41	الأيزو 14065 : 2007 **	غازات الاحتباس الحراري : متطلبات الجهات المعنية لإثبات صلاحية والتحقق من غازات الاحتباس الحراري بغرض الاعتماد وأي أغراض أخرى.
42	الأيزو 14067 : 1 – ** FDIS	غازات الإحتباس الحراري : متطلبات الكفاءة لفرق المراجعة والتحقق من صلاحية غازات الاحتباس الحراري.
43	الأيزو 14067 : 1 – ** CD (ما زالت المواصفة تحت التطوير)	البصمة الكربونية للمنتجات –جزء1– الحسابات الكمية.
44	الأيزو 14067 : 2 – **CD (ما زالت المواصفة تحت التطوير)	البصمة الكربونية للمنتجات –جزء2– الإتصالات.
45	الأيزو 14069 : 2007 ** WD TR	غازات الإحتباس الحراري– الحساب الكمي وتقديم التقارير عن انبعاثات غازات الإحتباس الحراري للمنشآت (البصمة الكربونية للمنشآت) إرشادات لتطبيق الأيزو 1– 14064.
46	دليل الأيزو 14064 :2008 **	دليل إرشادي يتناول القضايا البيئية في مواصفات المنبع
47	الأيزو 14001: 2004 **	نظم الإدارة البيئية مع إرشادات للتطبيق.
48	الأيزو 14004 : 2004 **	نظم الإدارة البيئية : إرشادات عامة للمبادئ والأنظمة والاستراتيجيات الداعمة.
49	الأيزو 14005:2010**	نظم الإدارة البيئية : إرشادات للتطبيق المرحلي لنظام إدارة البيئة و تشمل استخدام تقييم الأداء البيئي.
50	الأيزو 14006 :2010**	نظم إدارة البيئة: إرشادات لادماج التصميم البيئي.
51	الأيزو 19011 : 2002**	إرشادات لمراجعة نظم إدارة الجودة أو البيئة.

المصدر:

* نجم الغزاوي ، عبد الله النقار، **إدارة البيئة نظم ومتطلبات وتطبيقات الأيزو 14000** . دار المسيرة، عمان، 2010، ص.126.

** مجد خليفة، **دليل المواصفات الأيزو 14000** .دليل مأخوذ من الموقع :

http://www.tkne.net/vb/showthread.php?t=67952، تم زيارته بتاريخ : 16-05-2012 .

تتشابه المواصفات القياسية (X300 , BSI, EMAS) مع المواصفة القياسية الأيزو 14001 في النقاط التالية[1] :

- جميعها مواصفات قياسية تطبقها المؤسسة طوعا.

[1] – paolo barachimi , **guide à la mise en place du management environnemental en entreprise selon 14000**. EPFL, LAUSANNE , 2004 ,p.20.

- جميعها مؤسس على مفهوم التحسين المستمر للأداء البيئي للمؤسسة.
- جميعها تتطلب مراجعة خارجية من طرف هيئات خارجية محايدة تتكرر مع مرور الوقت لتدقيق النتائج المتحصل عليها، التي يجب أن تتوافق مع مختلف المتطلبات، من أجل حصول المؤسسة على الإشهاد.
- جميعها تتطلب تحليلا معمقا للحالة البيئية للمؤسسة يسمح بتحديد الأولويات في الميادين البيئية وتثبيت أهداف التطوير التي يجب أن تتوافق مع سياسة وإستراتيجية المؤسسة.

1-2- ماهية نظام إدارة البيئة الأيزو14000:

1-2-1-مفهوم، أنواع ، مزايا وعيوب نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 :

1-2-1-1-مفهوم نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 وأهدافه:

يعتبر نظام إدارة البيئة الأيزو14000 عبارة عن مجموعة متطلبات تهتم بتكوين نظام إدارة بيئية يمكن تطبيقها في جميع أنواع (إنتاجية، خدمية، .....الخ) وأحجام المنظمات وتتكيف مع مختلف الظروف المتنوعة سواء كانت ثقافية، اجتماعية وجغرافية[1].

يعد نظام الإدارة البيئية على وقف تعريف اللجنة الفنية (TC, 207) التابعة للمنظمة العالمية للتقييس ISO على أنه: جزء من نظام الإدارة الكلي يتضمن الهيكل التنظيمي، ونشاطات التخطيط، والمسؤوليات والإجراءات والعمليات والموارد لتطوير وتنفيذ وتحقيق والمراجعة والمحافظة على السياسة البيئية[2]. ويعرف أيضا على أنه تنظيم في إطار المؤسسة يلتزم من خلاله جميع الأفراد بتحقيق أهداف المؤسسة لحماية البيئة[3].

[1]- فريدة بوغازي خنشول ايمان، **أسيا تطبيق نظام الإدارة البيئية كأداة لتحقيق التنمية المستدامة**. الملتقى الوطني حول اقتصاد البيئة وأثره على التنمية المستدامة، جامعة 20 اوت 1955 سكيكدة، يومي21 و22 أكتوبر 2008 ، ص.9.

[2]- محمد عبد الوهاب الغزاوي، **أنظمة إدارة الجودة والبيئة iso 14000 iso 9000** . دار **وائل** للنشر والتوزيع، عمان، 2006، ص .189.

[3]- Michel Jonquiere, **le manuel du management environnemental**.edition SPA, paris, 2001, p.38.

كما تعرفه الوكالة الأمريكية للحفاظ على البيئة على أنه مجموعة من العمليات والأنشطة، التي تمكن المنظمة من تخفيض المؤثرات البيئية وزيادة كفاءتها التشغيلية[1] .

كذلك عرف نظام الإدارة البيئية على أنه مجموعة من السياسات والمفاهيم والإجراءات والإلتزامات وخطط العمل، التي من شأنها أن تمنع حدوث عناصر التلوث البيئي بأنواعه وتفهم العاملين في المؤسسات المختلفة لهذا النظام كل في اختصاصه، هذا بالإضافة إلى تطبيق الأساليب والإجراءات في الواقع العملي وإعداد تقارير دورية عن نتائج ذلك التطبيق[2].

هو أيضا إطار يسمح للمنظمة بحل مشكلاتها البيئية بطريقة تحقق الإلتزام بالقوانين البيئية وكذلك العائد الإقتصادي في الوقت ذاته، كما يمكن تعريفه أيضا على أنه نظام يحدد المشكلات البيئية ويضع الخطط لحلها ثم يقيم فاعلية هذه الخطط في تحقيق الهدف المنشود[3].

وتم تعريفه كذلك على أنه أداة إدارية تساعد المنظمات على فهم وتقييم وتحسين الجوانب البيئية لأنشطتها وعملياتها ومنتجاتها وخدماتها[4].

يتيح نظام الإدارة البيئية للمواصفة القياسية الأيزو 14001 تحديد الإجراءات وتقييم فعاليته لوضع السياسة والأهداف البيئية وإظهار التوافق مع هذه الأهداف، فوق هذا وخلافا لأي مؤشر آخر يهدف إلى إعطاء توجيه عام لتنفيذ وتحسين نظام الإدارة البيئية، وتحدد المواصفة القياسية الأيزو 14001 متطلبات إصدار الشهادة وإعلان نظام الإدارة في المؤسسة[5].

---

[1]- عثمان حسن عثمان، **دور إدارة البيئة في تحسين الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية**. المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس سطيف، يومي 7-8 أفريل، 2008 ، ص.5.

[2]- عمر صخري وعبادي فاطمة الزهراء، **دور الدولة في دعم تطبيق نظم إدارة البيئة لتحسين أداء المؤسسات الإقتصادية دراسة حالة الجزائر**. مجلة الباحث، العدد11،جامعة قاصدي مرباح،ورقلة، 2012 ، ص.158.

[3] - http://gis.cedare.int/pmeeis/documents/Env_Courses/ISO%2014001.pdf, consulté le :20-09-2013.

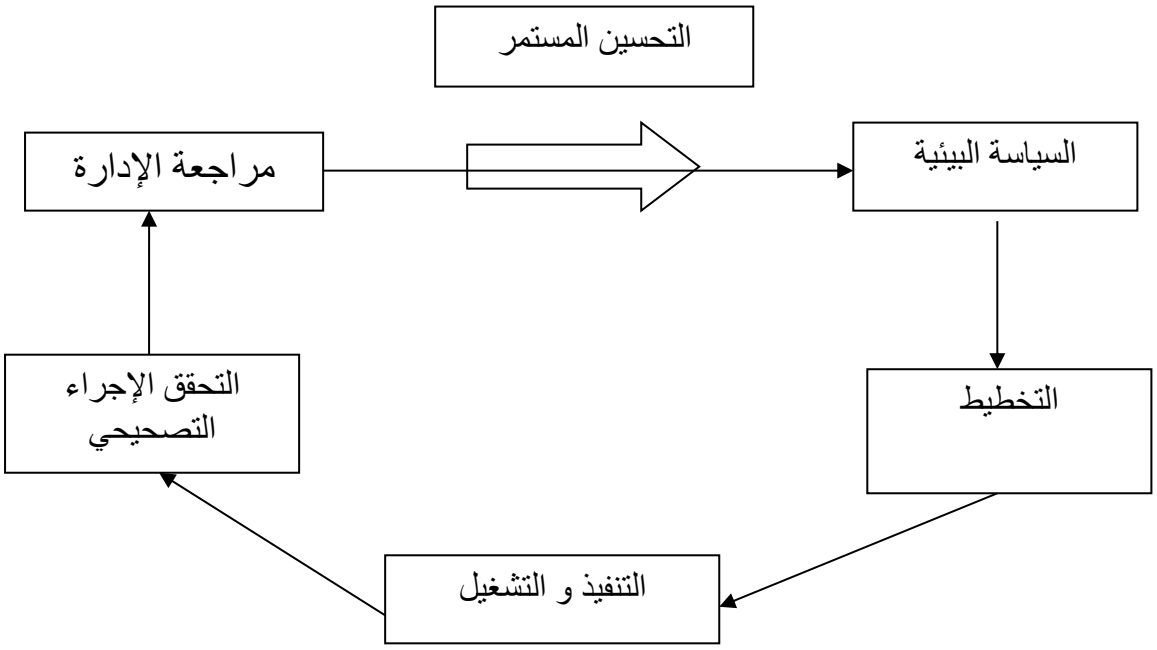
[4] - http://www.moc.oil.gov.iq/index.php/2014-05-04-07-51-56/2014-05-04-07-52-44/109-iso14001-2004.

[5]- خالد مصطفى قاسم، **إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة**. الدار الجامعة، الإسكندرية، 2007، ص.183.

من التعاريف السابقة يمكن صياغة مفهوم أكثر شمولا لنظام إدارة البيئة الأيزو14000، حيث يمكن إعتباره جزء من نظام الإدارة الكلي يستخدم فلسفة دائرة الديمينج للتحسين المستمر بهدف التحكم في الأداء البيئي للمنظمة.

يتألف نظام الإدارة البيئية من حلقة التحسين المستمر والتي تمثل متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001 لإصدار سنة 1996 والأيزو14001 لإصدار سنة 2004 ، والتي نعرضها في الشكل التالي:

الشكل رقم (07) : نموذج نظام الإدارة البيئية وفقا للمواصفتين الأيزو14001 لإصدار سنة 1996 والأيزو14001 لإصدار سنة 2004 .



المصدر : محمد عبد الوهاب الغزاوي، **أنظمة الإدارة الجودة والبيئة iso 9000، iso 14000** .دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2006، ص.189 .

تطبق متطلبات المواصفات القياسية الأيزو14000 على مختلف أنواع وأحجام المنظمات التي ترغب في إقامة وإدامة نظام إدارتها البيئية ، وذلك عن طريق المراجعة المستمرة والدورية لأجل تحديد مجالات التحسين الممكنة[1].

[1]– محمد عبد الوهاب الغزاوي، مرجع سبق ذكره، ص.212.

تتضمن المواصفة القياسية الأيزو 14001 العناصر الأساسية لنظام إدارة سليم بيئيا فيه خمسة أقسام أساسية (السياسة والتخطيط والتنفيذ والعمل التصحيحي ومراجعة الإدارة) مرتبطة مع بعضها البعض يتصل بها 17 بندا آخر، وهي للإشارة الوحيدة القابلة للتدقيق في كل سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 14000 .[1]

وتهدف سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 14000 من خلال نظام الإدارة البيئية إلى تحقيق مجموعة من الأهداف أهمها[2]:

- مساعدة المنظمات على إقامة نظام داخلي للإدارة البيئية يضمن حسن التعامل مع القضايا البيئية.
- مساعدة المنظمات على وضع الأهداف والسياسات الخاصة بها في مجال البيئة.
- التزام المنظمات بالإعلان عن سياستها البيئية وبشروط السلامة البيئية أمام السلطات الرسمية والزبائن والرأي العام.
- تشجيع المنظمات في سعيها للحصول على شهادات المطابقة من الجهات المختصة بشأن السلامة البيئية.

ولفهم أكثر لنظام الإدارة البيئية وفق سلسلة الواصفات القياسية الأيزو 14000، تؤمن المواصفة القياسية الأيزو 14004 إرشادات ومعلومات إضافية (أمثلة وأوصاف وآراء ونصائح عملية) حول كيفية ابتكار نظام الإدارة البيئية وتقييمه[3].

[1]- كرايغ ميسلو، توماس فلايف، **دليل الجيب إلى الأيزو 14000**، ترجمة : مركز التعريب والبرمجة.الدار العربية للعلوم، لبنان، 1999، ص. 13.

[2]– الأمم المتحدة، مرجع سبق ذكره،ص ص.7–8.

[3]– نفس المرجع السابق،ص ص.13–14.

1-2-1-2- أنواع سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 :

تُعد المواصفة القياسية الأيزو14001 المواصفة الوحيدة الإلزامية في سلسلة المواصفات الأيزو 14000 التي تتناول متطلبات نظام الإدارة البيئية التي تطبقها المؤسسات لغرض الإشهاد بعد المراجعة (التدقيق) الخارجية، أما بقية المواصفات فإنها إرشادية ومساندة لتطبيق النظام في الواقع المعاش، بحيث تقدم التوجيهات فيما يتعلق بتخطيط وتنفيذ متطلبات الأيزو14001 وتدقيق الأداء البيئي وتحليل دورة حياة المنتج، وأيضا طرقا لتنسيقها (متطلبات الأيزو14001) مع أنظمة الإدارة الأخرى(الأيزو9001، الأيزو22000)[1].

تنقسم سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 إلى نوعين هما[2] :

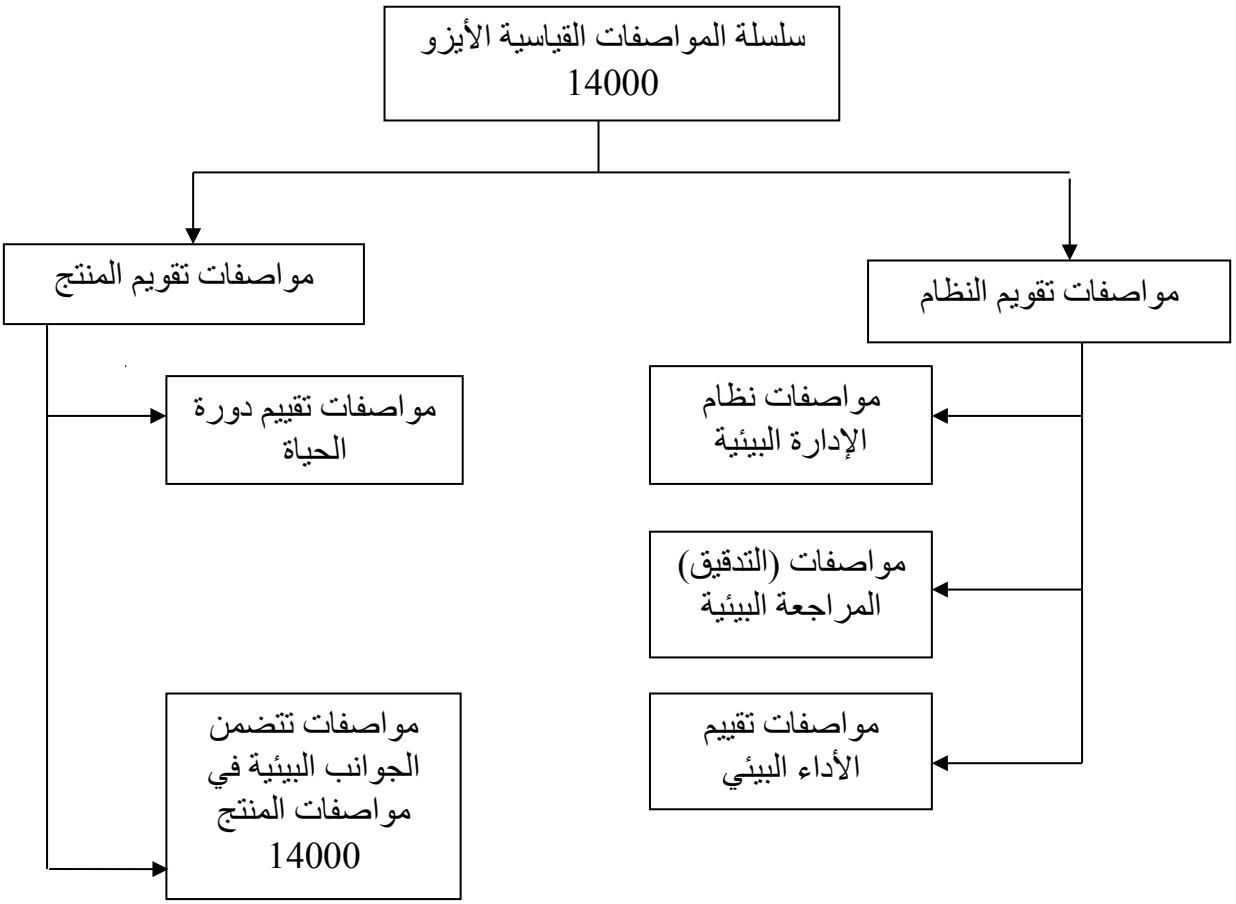
- مواصفات تقويم النظام : : تضم مواصفة وحيدة خاصة بالمراجعة البيئية الأيزو19011 التي حلت محل سلسلة الأيزو14010، الأيزو14011، الأيزو14012، الأيزو14013، الأيزو14014، الأيزو14015، والمواصفات الخاصة بتقييم الأداء البيئي الأيزو14031، الأيزو14032، الأيزو14033، الأيزو14034، الأيزو14035.
- مواصفات تقويم المنتج : تضم المواصفات الخاصة بالعلامات البيئية الأيزو14020، الأيزو14021، الأيزو 14022، الأيزو14023، الأيزو14024، الأيزو14025، والمواصفات الخاصة بتقييم دورة حياة المنتج الأيزو14040 حتى الأيزو 14045.

والشكل التالي يظهر أنواع سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000

[1]- إسماعيل إبراهيم القزاز، عادل عبد المالك كوريل،"**نظام الإدارة البيئية بموجب متطلبات مواصفة الايزو14001:2004**"، مكتبة الراتب العلمية، الأردن، 2010، ص.32.

[2]- محمد عبد الوهاب الغزاوي، مرجع سبق ذكره، ص. 213.

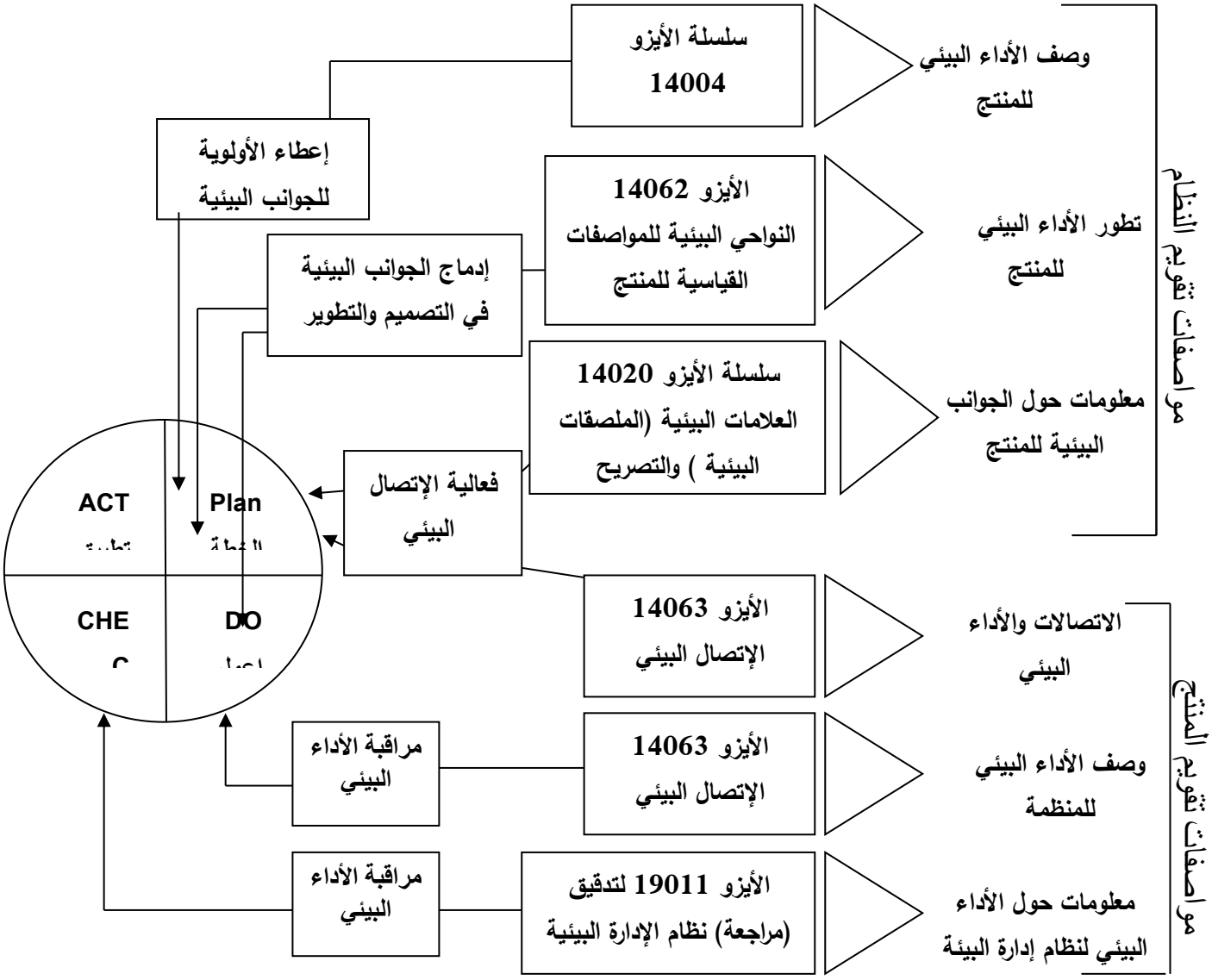
الشكل رقم (08) : أنواع سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000.



المصدر : من إعداد الباحث اعتمادا على : محمد عبد الوهاب الغزاوي، مرجع سبق ذكره، ص.213.

والشكل التالي يوضح سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 14000 .

الشكل رقم(09): سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000.



المصدر :

Chalie Parrish, **ISO 14001**, NC state university,www.p2pays.ORG, consulté le :20-12-2012.

يعد نظام الإدارة البيئية وفقا للمواصفة القياسية الأيزو14001 إطارا إداريا لتخطيط وتنفيذ الإستراتيجيات والبرامج البيئية ذات العلاقة بالشركة . ومن أجل تطبيق نظام الإدارة البيئية ومتطلباته قدمت المنظمة العالمية للتقييس العديد من الأدوات الممكن استخدامها ضمن هذا المجال.

تصنف هذه الأدوات تبعا لمجموعتين رئيسيتين[1]:

[1]- نفس المرجع السابق، ص.213.

أ- الأدوات التي ترتكز على العملية والتي تتضمن:

- نظام الإدارة البيئية.
- نظام التدقيق البيئي.
- تقويم الأداء البيئي.

ب-الأدوات التي ترتكز على المنتج التي تشمل:

- تقويم دورة الحياة.
- الملصقات والإفصاح البيئي.
- الجوانب البيئية في مقياس المنتج.

1-2-1-3- مزايا وعيوب نظام الإدارة البيئية الأيزو14000:

لقد أظهر التنفيذ الفعلي لسلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 عدة مزايا مهمة على سبيل المثال لا الحصر[1] :

- التوافق مع التشريعات والمعايير البيئية الواردة في السياسات البيئية المحلية.
- اعتراف المنظمة الصريح بأن تطورها متعلق بالمصادر البيئية المؤثرة على نشاطها وهذا ما يؤشر على عمق درجة الإهتمام بالبيئة.
- منع التلوث والحفاظ على المواد الأولية بما يساهم في تقليل التكاليف.
- إيجاد أسواق ومستهلكين جدد.
- تعزيز صورة المنظمة لدى الموردين والمستثمرين والأفراد والجهات الأخرى المتعاملة مع المنظمة.
- إيجاد لغة عالمية بسيطة ومفهومة لإدارة البيئة وحمايتها من التلوث.

[1]- تامر البكري، أحمد نزار الثوري، **التسويق الأخضر**. دار اليازوري العلمية، عمان 2007،ص ص.67-68.

وعلى الرغم من هذه المزايا المهمة وغيرها إلا أن هناك عدة انتقادات وجهت لهذه المواصفات والتي أشارت إلى العديد من نقاط الخلل أو العيوب منها[1] :

- تؤدي سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 إلى الهدر في الطاقات (الجهد والوقت والتكلفة) اللازمة من قبل المدراء لإقامة وتشغيل مثل هذا النظام.
- يعتبر عودة إلى النظام البيروقراطي لما يستخدمه من إجراءات وخطوات دقيقة وتنفيذ سلسلة من الأوامر.
- إن النظام يهدف أساسا إلى مراعاة مصالح المنظمات الأخرى والبيئة على حساب عمل المنظمة.
- تكلف المنظمة مبالغ طائلة كتكاليف الإستشارات وبرامج المراجعة الخارجية.
- هناك بعض المجالات المبهمة في المواصفة منها تحديد وتحليل الجوانب البيئية للمنظمة ووضع الأولويات والأهداف والغايات البيئية.

1-3-واقع تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 في العالم:

1-3-1- واقع تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 في الدول المتقدمة وأهم القطاعات الإقتصادية توطينا له :

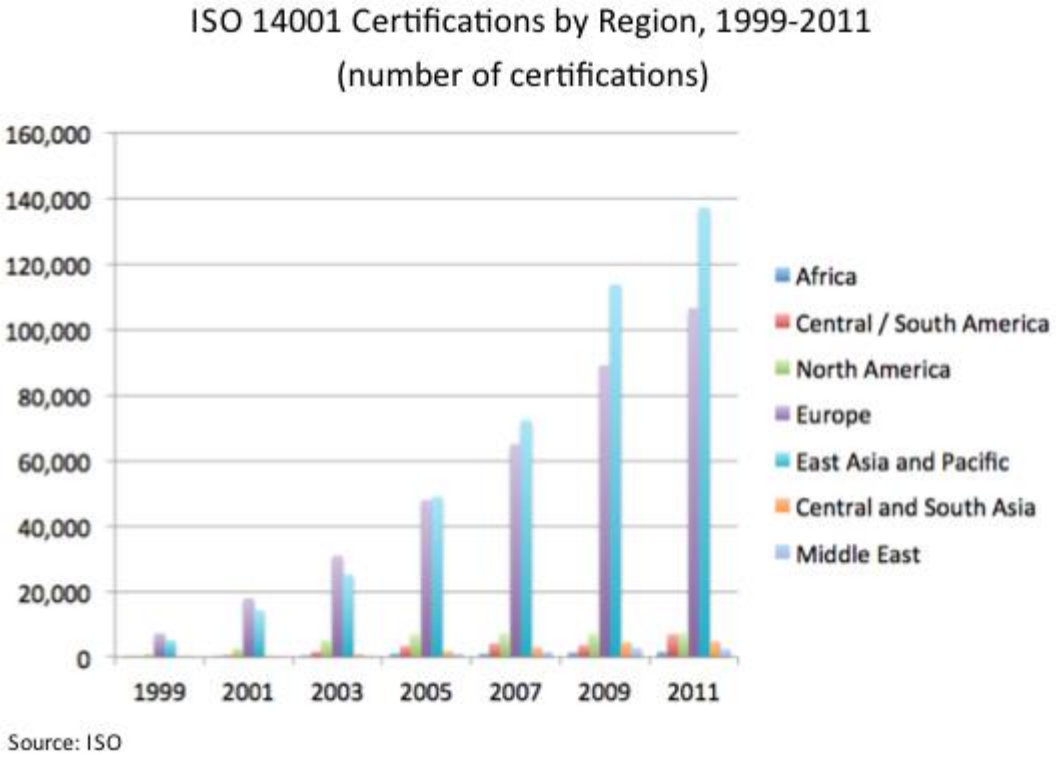
تعتبر السياسات البيئية المتشددة (الرسوم البيئية، القوانين البيئية، سوق حقوق التلويث، المعايير البيئية) المفروضة في الدول المتقدمة هي السبب الرئيسي وراء تبني نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في مؤسسات هذه الدول، حيث أن تطبيق مثل هذا النظام يخفض من مخلفات وانبعاثات المؤسسة مما يجنبها دفع الرسوم البيئية والمتابعات القضائية وضغوط المنظمات غير الحكومية المهتمة بالبيئة. كما يعتبر نمو الوعي البيئي للمستهلكين، وظهور فئة جديدة من المستهلكين (الخضر) في الأسواق يأخذون بعين

[1]- تامر البكري، أحمد نزار الثوري، مرجع سبق ذكره، ص. 68.

الإعتبار البعد البيئي في سلوكهم الشرائي ويفضلون اقتناء المنتجات النظيفة بيئيا، جعل المؤسسات تدمج هذا البعد في تسييرها من خلال تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 مستهدفة بذلك تلك الفئة.

والشكل التالي يوضح لنا الدول الأكثر حصولا على إشهاد المطابقة الأيزو 14001.

الشكل رقم (10) : المناطق الأكثر حصولا على إشهاد المطابقة الأيزو 14001 منذ سنة 1999 حتى 2011.



نلاحظ من الشكل السابق أنه منذ سنة 1999 حتى سنة 2005 كانت مؤسسات الدول الأوروبية الأكثر حصولا على عدد المواصفات القياسية الأيزو 14001 وبإضافة مؤسسات دول أمريكا الشمالية الحائزة على نفس الإشهاد تصبح الدول المتقدمة هي المهيمنة على هذه المواصفة القياسية الخاصة بالبيئة .

لقد استخدمت الدول المتقدمة خاصة الدول الأوروبية المواصفة القياسية الأيزو 14001 كأداة لحماية إنتاجها المحلي من المنافسة الخارجية (الحماية الخضراء)، حيث أنها كانت تفرض على مؤسسات جنوب شرق أسيا وجوب حصولها على إشهاد المطابقة الأيزو 14001 للولوج إلى أسواقها، وحجتهم أن مؤسسات

هذه الدول تمارس عملية الإغراق البيئي بسبب عدم تحملها لنفس التكاليف البيئية التي تتحملها المؤسسات الأوروبية.

وفي مايلي جدول يوضح لنا الدول العشرة الأكثر حصولا على المواصفة القياسية الأيزو 14001 في سنة2013 :

الجدول رقم(10) : الدول العشرة الأكثر حصولا على المواصفة القياسية الأيزو 14001 في سنة2013.

الدولة	عدد الشهادات	النمو	الدولة	عدد الشهادات	النمو
01- الصين	81993	+12209	**06-كوريا الجنوبية**	10925	+1244
02- اليابان	30374	-4619	**07- رومانيا**	9557	+2139
03-ايطاليا	21009	+3945	**08-فرنسا**	7771	+2520
04- اسبانيا	16341	-2006	**09- المانيا**	6253	+252
05-المملكة المتحدة	15231	+885	**10-الو. م. ا**	4957	+550

المصدر :

, consulté le :12-http://www.whittingtonassociates.com/2013/01/iso-certificate-survey-3/ .10-2013

من الجدول السابق نلاحظ أن معظم الدول العشرة الأكثر حصولا على شهادة الأيزو 14001 هي دول متقدمة ماعدا الصين ، والغريب أن الولايات المتحدة الأمريكية أكبر ملوث في العالم بنسبة انبعاثات كربونية تقدر ب25 بالمئة من مجموع هذه الإنبعاثات تأتي في ذيل الترتيب.

يعتبر قطاع الخدمات الأكثر حصولا على إشهاد المطابقة الأيزو 14001 ب54161 مواصفة ، ويأتي في المرتبة الثانية قطاع البناء ب22414 مواصفة، وبعدها يأتي قطاع المعادن الأساسية

والمنتجات المعدنية المصنعة ب 17171 مواصفة، ثم يليه قطاع التجهيزات الإلكترونية والبصرية ب15039 مواصفة، وأخيرا يأتي قطاع تجارة الجملة والتجزئة وإصلاح السيارات ب10091 مواصفة[1].

1-3-2- واقع تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 في الدول النامية :

تعتبر المؤسسات الصينية الأكثر حصولا على المواصفة القياسية الأيزو14001 في العالم منذ سنة 2005 إلى يومنا هذا، ويعود سبب هذه الريادة هو أن هذا الإشهاد أصبح تأشيرة دخول لأسواق الدول المتقدمة ، التي تلزم المؤسسات التي تريد الولوج إلى أسواقها بوجوب حيازتها على هذه المواصفة .

والجدول التالي يوضح لنا احصائيات المواصفات القياسية الأيزو14001 لسنتي 2012 و2013.

الجدول رقم (11) : إحصائيات المواصفات القياسية الأيزو14001 لسنتي 2012 و2013 .

المواصفة القياسية	عدد المواصفات في سنة 2012	عدد المواصفات في سنة 2013	التطور	نسبة التطور%
المواصفة القياسية الأيزو 14001	284654	301647	16993	6%

المصدر : المنظمة العالمية للتقييس الأيزو، http://www.iso.org/iso/iso_survey_executive-summary.pdf?v2013 ، تمت زيارته بتاريخ : 10-06-2014.

في سنة 2013 تحصلت 81933 مؤسسة صينية على إشهاد المطابقة الأيزو14001 ، وهذا ما جعل الصين التي مازالت تعتبر دولة نامية تحتل المرتبة الأولى عالميا قبل عدة دول متقدمة سبقت الصين في توطين نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 كاليابان، وايطاليا، واسبانيا، والولايات المتحدة الأمريكية ، وألمانيا، وقد ارتفع عدد المؤسسات التي حصلت على هذه المواصفة في هذه الدولة

[1] - Christian Valery TAYO TENE, **IMPACTS D'ISO 14001 SUR LAPERFORMANCE ORGANISATIONNELLE : UNE REVUE SYSTEMATIQUE DE LA LITTÉRATURE**, Mémoire pour obtenir Maîtrise en sciences de l'administration, université laval, québec, canada, 2015, P.22.

ب12209 في سنة 2013 مقارنة بسنة 2012 بنسبة نمو قدرها 17,50 بالمئة وهي نسبة النمو الأعلى مقارنة بجميع الدول سالفة الذكر[1].

أما فيما يخص باقي الدول النامية كأفريقيا، والشرق الأوسط ، وأمريكا الجنوبية فمؤسساتها لا تهتم بتوطين نظام الإدارة البيئية الأيزو14000، وذلك بسبب السياسات البيئية المتساهلة المطبقة فيها والتي لا تشجع المؤسسات المحلية على تطوير أدائها البيئي بإستخدام هذا النظام.

1-4- العوامل والدوافع المؤثرة في ظهور سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 :

1-4-1- العوامل المؤثرة في ظهور سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 :

إن ظهور سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 هو نتاج لتفاعل عدة عوامل دفعت المنظمة العالمية للتقييس ISO لإصدار وتبني المواصفات الخاصة بأنظمة إدارة البيئة، وأهم تلك العوامل نذكر:

1-4-1-1 ظهور مفهوم التنمية المستدامة :

إن شيوع مصطلح التنمية المستدامة سنة 1987 بعد صدور تقرير بونطلاند (أو يسمى أيضا مستقبلنا المشترك) التي أعدته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، والذي أوصى بضرورة الإدارة المتكاملة والمستدامة للبيئة حتى تتوفر للأجيال المستقبلية الموارد الطبيعية والبيئة الجيدة التي تسمح لهم بالقيام بالتنمية التي أصبحت مهددة نتيجة النماذج التنموية المتبعة انطلاقا من الثورة الصناعية التي نجحت في الرفع من المستويات المعيشية ولكن على حساب نوعية البيئة ومخزون الموارد الطبيعية خاصة غير المتجددة منها[2].

[1] http://www.whittingtonassociates.com/2013/01/iso-certificate-survey-3/, consulté le :12-10-2013.

[2] محمد عبد الوهاب الغزاوي، مرجع سبق ذكره، ص.213.

إن التدهور البيئي الذي شهدته الكرة الأرضية خاصة في السنوات الأخيرة دفع المنظمات غير الحكومية ومجتمع الأعمال التأمل بأثر الخطر البيئي والتفكير جديا بإتخاذ الخطوات اللازمة لتخفيف ذلك الأثر ولعل إصدار سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 14000 خطوة جادة على ذلك الطريق[1].

1-4-1-2- سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 9000 :

إن الرواج الكبير التي حققته سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 9000 والخاصة بأنظمة إدارة الجودة QMS (Quality management system) والصادرة سنة 1987، وتبنيها وتطبيقها من منظمات القطاع الصناعي والخدمي والحكومي وفي جميع دول العالم، وتحولها إلى أحد الأدوات الضرورية لممارسة العمل التجاري على الصعيد المحلي والعالمي، كان أحد العوامل المؤثرة في بحث منظمة الأيزو عن مواصفة تختص بكيفية إدارة البيئة تعتمد في بناءها على إطار عمل المواصفة القياسية الأيزو 9001 [2].

1-4-1-3- انتشار المواصفات الوطنية والإقليمية الخاصة بأنظمة إدارة البيئة :

إن صدور المواصفة القياسية البريطانية BS7750 لأنظمة الإدارة البيئية عام 1992 والتي بنيت عليها إلى حد كبير المواصفة القياسية الأيزو 14001، ثم انتشار عدة مواصفات وطنية مماثلة في كل من فرنسا، وايرلندا، اسبانيا....الخ، وأيضا ظهور المواصفة القياسية الأوروبية (الإقليمية) EMAS وعدم تماثل واختلاف متطلبات تلك المواصفات سواء المحلية أو الإقليمية بل وتناقضها أحيانا خلق عوائق تجارية عجلت بظهور المواصفة القياسية الأيزو 14001 كمواصفة دولية تتغلب على الحواجز التجارية غير التعريفية (الكمية) تحظى بقبول عالمي بما يحقق حرية التجارة الدولية وحماية البيئة بذات الوقت[3].

---

[1]- محمد عبد الوهاب الغزاوي، **أنظمة إدارة البيئة والجودة ISO9000، ISO 14000**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، بدون سنة نشر، ص.220.

[2]- نفس المرجع السابق، ص.220.

[3]- نفس المرجع السابق، ص.220.

1-4-1-4- تطور الوعي البيئي :

إن ازدياد الوعي البيئي على مستوى المجتمع ككل بأهمية الحفاظ على البيئة وضغط القوى الشعبية والمنظمات غير الحكومية على الأجهزة الحكومية والمنظمات الصناعية لتخفيض التلوث وإصلاح الضرر البيئي[1]، فرض على تلك الأجهزة والمنظمات تبني وتطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 وذلك سيظهرها بدور أكثر مسؤولية اتجاه البيئة، وأن أي إخلال بهذا الدور سيعرضها لضغوط سوقية وقانونية وأخلاقية تهدد سمعتها ومستقبلها في السوق[2]. خاصة مع ظهور فئة من المستهلكين (المستهلكون الخضر) يفضلون المنتجات النظيفة بيئيا، أي المنتجة من طرف المؤسسات الحاصلة على إحدى المواصفات القياسية الأيزو14001.

1-4-1-5- تطور التشريعات البيئية :

شهدت التشريعات والقوانين البيئية تطورا ملحوظا منذ السبعينات كنتيجة لقرارات مؤتمر ستوكهولم للبيئة عام 1972 ، وقد انعكس ذلك من خلال زيادة وتشدد القوانين البيئية وإنشاء مجالس ووزارات حماية البيئة والتطبيق الحازم للغرامات بحق المخالفين والملوثين، وأخيرا ظهور مفهوم مسؤولية المدير والموظف عن الأضرار البيئية الناتجة عن الأنشطة التي تقع تحت مسؤولياتهم، وكل ذلك أسهم بخلق مناخ قانوني حازم دفع بإتجاه ظهور مواصفات قياسية دولية لأنظمة الإدارة البيئية تطبقها المنظمات خاصة الملوثة منها طوعا لتحسين أداءها البيئي حتى تتماثل وتتوافق مع التشريعات والقوانين البيئية المحلية[3].

[1]- زكريا طاحون، **إدارة البيئة نحو الإنتاج الأنظف**.الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة،2007 ، ص.289.

[2]- محمد عبد الوهاب الغزاوي، مرجع سبق ذكره ، ص.221.

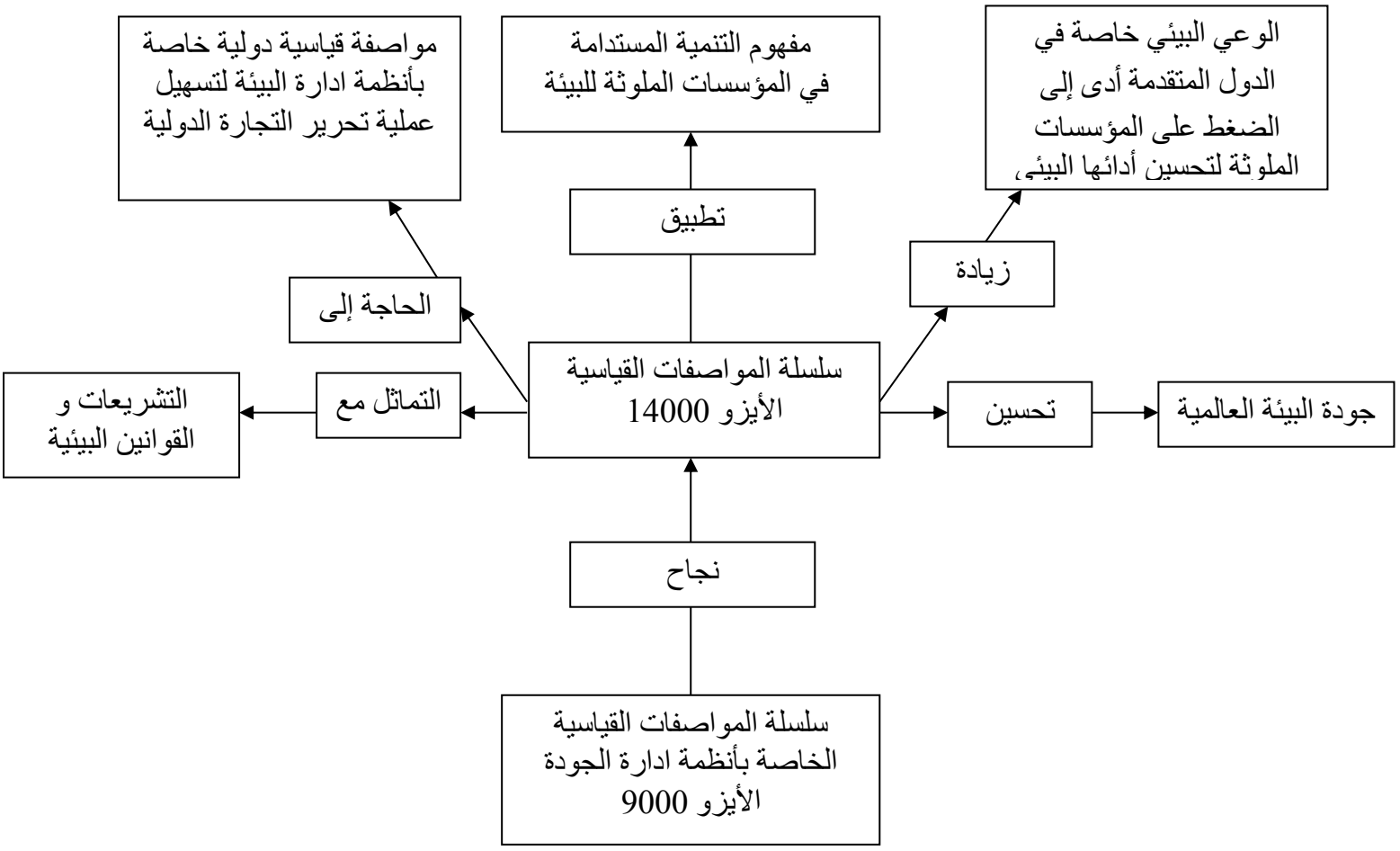
[3]- نفس المرجع السابق، ص.221.

1-4-1-6- مشاكل البيئة العالمية :

تدهور البيئة العالمية نتيجة ظاهرة الإحتباس الحراري أدى إلى إزدياد الإهتمام العالمي بقضايا الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة، إذ أصبحت المشكلات البيئية أشد صعوبة وتعقيدا في حلها من المشكلات البيئية الوطنية، خاصة إذا ما أخذنا بعين الإعتبار عدم وجود سلطة دولية واحدة تشرع القوانين وترسم السياسات وتتابع تنفيذها وأيضا مراقبتها . ومن ثم فإن التحديات عالمية النطاق كتآكل الأوزون والإحتباس الحراري وغيرها تتطلب حلولا عالمية تسهم المواصفات الدولية بتوفير المناخ المناسب لها[1].

والشكل التالي يوضح لنا أسباب وأهداف تطبيق سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 14000.

الشكل رقم (11) : أسباب تطبيق سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 14000.



المصدر : من إعداد الباحث اعتمادا على محمد عبد الوهاب الغزاوي، مرجع سبق ذكره ، ص.221.

[1]- نفس المرجع السابق، ص.222.

من الشكل رقم (11) نلاحظ أن عوامل ظهور سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 ستضغط على المؤسسات بإتجاه:

- مساهمة المؤسسات والمنظمات المطبقة لنظام إدارة البيئة الأيزو14000 في تحسين جودة البيئة العالمية.
- التماثل مع التشريعات والقوانين البيئية المحلية لتخفيض معدلات التلوث وتجنب الرسوم البيئية المرتفعة وتحسين أداءها البيئي.
- التوافق مع المستهلكين الخضر ذوي الوعي البيئي المرتفع الذين يفضلون منتجات لا تضر بالبيئة سواء عند إنتاجها أو توزيعها أو حتى بعد استهلاكها.
- تبني وتطبيق المواصفة القياسية الأيزو14001 لتسهيل وصول المنتجات إلى الأسواق الخارجية.
- سهولة تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 خاصة بالنسبة للمؤسسات الحاصلة على شهادة الأيزو9001 وذلك لأن المواصفتين القياسيتين الأيزو9001 والأيزو14001 يعتمدان على نفس الفلسفة وأيضا خطوات التطبيق.

1-4-2- دوافع تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 :

تنقسم دوافع تطبيق نظام الإدارة البيئية للحصول على الشهادة القياسية الأيزو14001 إلى دوافع خارجية تتعلق بالضغوطات الخارجية الممارسة على الشركة، ودوافع داخلية تتعلق بالمزايا الإقتصادية و التجارية التي من الممكن الحصول عليها بتطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 .

1-4-2-1-الدوافع الخارجية:

1-4-2-1-1- طلب السوق : إن ارتفاع الوعي البيئي خاصة لدى المستهلكين الموجودين في أوروبا وأمريكا الشمالية جعلهم يفضلون طلب وشراء المنتجات النظيفة بيئيا على حساب المنتجات الضارة بيئيا سواء عند إنتاجها أو أثناء توزيعها وحتى بعد استهلاكها ، أجبر المؤسسات إلى تحسين أدائها البيئي أي

تغيير أنماط الإنتاج ، وذلك بتبني وتطبيق أنظمة الإدارة البيئية للحصول على شهادة الأيزو 14001 التي تعتبر كدليل على أن المؤسسة تنتج سلعا وخدمات نظيفة بيئيا تجذب بها المستهلكين ذوي الوعي البيئي المرتفع لشراء مخرجاتها.

وتشير البحوث العلمية إلى أن المستهلكين يفكرون بالحماية البيئية بشكل إيجابي، كما أظهرت أن أكثر من 80 % من المستهلكين يستخدمون معيارا بيئيا ضمن سلوكهم الشرائي، مما يدعم فكرة أن السلع النظيفة بيئيا أصبحت مؤشرا أساسيا لسلوك الشراء[1]. وهذا ما أكده منتوج ل 99 شركة في الو.م.أ حاصلة على شهادة الأيزو 14001، 50 % منها أوضحت أن طلب الزبائن والميزة التنافسية وراء الحصول على الشهادة.

1-4-2-1-2- مزايا السوق(زيادة التنافسية) :

تمتلك المنظمات التي تنتج منتوجات غير مضرة بالبيئة حصة سوقية أكبر لكونها تساعد الزبائن على تحقيق أهدافهم البيئية. فالمنتجات التي يمكن إعادة استخدام مخلفاتها أو التي تنتج بإستعمال تكنولوجيا نظيفة بيئيا ومبادئ الإدارة غير الملوثة تزيد من قوة الشركة التنافسية مقارنة بالمنافسين ذوي الأداء البيئي السيء[2].

أما على المستوى الدولي، فإن عولمة النشاط الإنتاجي والإقتصادي والإتفاقيات الدولية التي تحكم الأداء البيئي للدولة ومنظماتها قد تنتهي برفض تسويق إنتاج المؤسسات الملوثة للبيئة في الأسواق العالمية نتيجة لتشريعات وقوانين تنظيمية بيئية تصدر في أقطار بعيدة عن دولة المنظمة تلزمها بضرورة أن تكون حاصلة على شهادة الأيزو 14001 للولوج إلى هذه الأسواق، أي أن حصول المنظمات على هذه الشهادة يعزز مقدرتها التنافسية في الأسواق الدولية[3].

[1]- نفس المرجع السابق، ص.194.

[2]- نفس المرجع السابق، ص.195 .

[3]- زكريا طاحون، مرجع سبق ذكره ص.290.

1-4-2-1-3- المتطلبات التعاقدية:

تمثل إدارة المجهز عنصرا حاسما للإدارة البيئية، حيث تقوم منظمات الأداء البيئي للمجهزين بتحديد احتمال وجود مسؤولية في إدارة العمل معهم، كما تستطيع المنظمات تشجيع المجهز أو الطلب منه في تحقيق أداء بيئي محسن، وغالبا ما يتم إشراك المجهزين في عملية التصميم، وقد تلزمه في بعض الأحيان كما هو الحال بالنسبة لمقاييس الجودة على تبني مقياس البيئة. وبذلك أصبحت ضرورة الضغط على المجهزين وسيلة لتحسين أداءهم البيئي وإثبات مسؤولياتهم اتجاه البيئة[1].

1-4-2-1-4- المتطلبات الحكومية:

تلعب الحكومة دورا مهما في تحسين الأداء البيئي للملوثين من خلال التشريعات والقوانين البيئية التي تزايدت بشكل ملحوظ في العقدين الماضيين، إذ أن المؤسسات التي لها أثر سلبي على البيئة أصبحت تتجه طوعا نحو تطبيق أنظمة الإدارة البيئية الأيزو14000 حتى تقلل من آثارها السلبية على البيئة المحلية التي تعمل فيها وبالتالي تتوافق مع التشريعات والقوانين البيئية الوطنية التي تغرم وتعاقب وحتى تجرم المنظمات ذات الأداء البيئي السيء. لذلك فأنظمة الإدارة البيئية الأيزو14000 هي أحد الأدوات الإيرادية الفعالة التي تتوافق من خلالها المنظمات ذات الأداء البيئي السيء مع القوانين والتشريعات البيئية المحلية[2]

1-4-2-1-5- تقليل التعددية والتكرار :

نتيجة لزيادة الإهتمام بالجوانب البيئية، وزيادة عدد الأنظمة والتعليمات البيئية، أضحى التوجه نحو قبول المواصفة القياسية العالمية الأيزو14001 طريقا لتقليل عدد مرات التدقيق البيئي التي تجري على المنتجات والخدمات، فضلا عن تجنب المتطلبات المتعارضة مما يؤول إلى تحقيق وفورات في الكلفة للفحوصات المتعددة والإلتزامات التي تفرض على المنظمات نتيجة تباين القوانين والتعليمات والأنظمة.

[1]- محمد عبد الوهاب للغزاوي، مرجع سبق ذكره، ص.195.

[2]- نفس المرجع السابق،ص ص.195-196.

وذلك للمخاطرة التي تكمن في المقاييس المحلية ضمن المجال البيئي والتي تشكل عائقا في وجه التجارة العالمية[1].

1-4-2-2- الدوافع الداخلية:

إن تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 يمكن أن يؤدي إلى تحقيق مزايا داخلية للمؤسسة والمتمثلة في:

- زيادة الكفاءة التشغيلية من خلال تقليل حالات عدم التطابق يقود إلى تقليل الهدر والوقاية من التلوث وإحلال الكيميائيات والمواد الأخرى.
- استخدام أقل للطاقة عن طريق تقليل هدر الطاقة.
- تقليل التكلفة من خلال إعادة الدورة والبرامج الأخرى المشابهة، وكذلك الإدارة الأفضل للجوانب البيئية لعمليات المنظمة.
- السيطرة الجيدة على سلوك الأفراد وطرق العمل ذات التأثير البيئي المحتمل[2].
- تقليل الخسائر الناجمة عن الحوادث ذات الآثار البيئية خارج المنظمة.
- تخفيض تكاليف الضرائب والرسوم البيئية المفروضة على المنظمة نتيجة إنخفاض نفاياتها أو انبعاثاتها الملوثة.
- تحسين موقف المصارف وشركات التأمين من المنظمة وهو ما يؤدي إلى انخفاض كلفة الإستثمارات ورسوم التأمين.
- تحقيق وفورات في الخامات والسلع الوسيطة الناجمة عن استخدام تكنولوجيات نظيفة بيئيا[3].

[1]- نفس المرجع السابق، ص .196.

[2]- نفس المرجع السابق، ص.197.

[3]- زكريا طاحون، مرجع سبق ذكره، ص.291.

2- متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001 ومكاسب الحصول عليها :

2- 1- عرض أهم مصطلحات المواصفة القياسية الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 :

قبل التعرف على متطلبات نظام الإدارة البيئة وفقا للمواصفة القياسية الأيزو 14001 : 2004 يجب توضيح المصطلحات التالية[1] :

- **نظم الإدارة البيئية EMAS (ENVIRONMENTAL Management System)**: جزء من النظام الكلي للإدارة ويشمل الهيكل الوظيفي والتخطيط والإجراءات والعمليات وإمكانيات التطوير وتنفيذ وإنجاز ومتابعة السياسية البيئية بهدف تحسين أداء الشركة ومنع آثارها البيئية كهدف رئيسي للإدارة.
- **النواحي (الجوانب) البيئية ES (ENVIRONMENTAL ASPECTS)** : هو العنصر الناتج من أنشطة الشركة أو منتجاتها أو خدماتها والذي له تأثير على البيئة مثل صرف المياه، تلوث الهواء، تسرب للتربة، الغازات المنبعثة...الخ.
- **الإنعكاسات أو الأثار البيئية ET (ENVIRONMENTAL IMPACT)** : أي تغيير يطرأ على البيئة بفعل النواحي البيئية.
- **الأداء البيئي EP (ENVIRONMENTAL PERFORMANCE)**: النتائج القابلة للقياس والمتصلة بالنواحي والإنعكاسات البيئية.
- **الهدف البيئي EO (ENVIRONMENTAL OBJECTIVE)**: هو الهدف البيئي الشامل التي تلتزم الشركة بتحقيقه في سياستها البيئية ويكون طويل الأجل ومقدر كميا.

[1]- جمال بشير أوهيبة، **المواصفات القياسية 14001 لإدارة سليمة بيئيا**، مأخوذة من الموقع :
http://fr.scribd.com/doc/88494220/ISO-14001-2004-AR تمت زيارته بتاريخ: 22-03-2011 .

- **المستهدف البيئي EO (ENVIRONMENTAL TARGET)** : هو الأداء البيئي المطلوب تحقيقه والذي يتطلب تحديده والوصول إليه لتحقيق الأهداف البيئية.
- **المتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى** : (LEGAL AND OTHER REQUIREMENTS): تحديد وتحديث المعلومات حول المتطلبات القانونية والمتطلبات البيئية الأخرى التي يجب على الشركة إتباعها من خلال القوانين البيئية السارية أو اتفاقيات عالمية مثل المعالجة البيئية أو بروتوكول مونتريال أو اتفاقية بازل...الخ.
- **عدم التطابق (NON CONFORMANCE)**: الإنحراف أو عدم الإستجابة للمتطلب.
- **المواصفة القياسية ISO 19011-2002** : المواصفة القياسية الجديدة التي أصدرتها المنظمة العالمية التقييس ISO سنة 2002 بهدف المراجعة والتدقيق وتأهيل المراجعين (الداخلين والخارجين) لكل من سلسلة الأيزو 9000 والأيزو 14000 .
- **المدقق:** هو شخص له كفاءة للقيام بالتدقيق.
- **التحسين المستمر** : هو عملية تتكرر لتحسين وتطوير نظام الإدارة البيئية لبلوغ التحسينات في الأداء الكلي وذلك وفقا للسياسة البيئية للمنظمة.
- **العمل التصحيحي** : هو نشاط يعمل على إزالة سبب عدم المطابقة المكتشف.
- **التدقيق الداخلي:** هو عملية نظامية مستقلة وموثقة من أجل الحصول على أدلة التدقيق تقييمها وبطريقة موضوعية لهدف تحديد إلى أي مدى خواص تدقيق نظام الإدارة البيئية المحددة من طرف المنظمة محترمة.
- **المنظمة** : هي جمعية، مؤسسة، شركة، سلطة، منشأة، أو جزء أو تنظيم منها، لها مسؤولية محدودة أو قانون آخر، قانون عام أو خاص، التي لها هيكل وإداري.
- **العمل الوقائي:** هو نشاط يعمل على إزالة سبب عدم المطابقة الكامن.

- **منع التلوث:** يعني استعمال الطرق والعمليات ومنتجات وخدمات أو طاقة لمنع وتخفيض أو التحكم المنفصل أو المنظم، في خلق وانبعاث أو رفض كل ملوث أو لغرض تخفيض التأثيرات البيئية السلبية.
- **الإجراء :** هو طريقة خاصة لتنفيذ نشاط أو عملية والإجراءات تكون موثقة أو غير موثقة.
- **التسجيل:** هو وثيقة تصف النتائج المحققة أو تحمل دليل لتنفيذ النشاط[1].

إن هذه المصطلحات والتعاريف تستعمل لحاجات تطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 .

2-2- عناصر المواصفة القياسية الأيزو14001 لإصدار سنة 2004 :

قبل التطرق لمتطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 لإصدار سنة 2004 نستعرض أهم عناصر هذه المواصفة القياسية التي يعتبر تطبيقها إجباري للحصول على الإشهاد[2] :

- متطلبات عامة.
- السياسة البيئية.
- التخطيط.
- التشغيل والعمليات.
- الرقابة والأعمال التصحيحية.
- مراجعة الإدارة.

إن أول متطلبات لنظام الإدارة البيئية ظهرت في المواصفة القياسية الأيزو14001 لإصدار سنة 1996 (ISO 14001 :1996) وتم تحديثها من طرف المنظمة العالمية للتقييس ISO وإصدار

[1] - ISO, **ISO 14001 / 2004 (systèmes de managements environnemental)**, p.4-10.

[2] -KEN WHITELAW, **Iso14001 Environmontal systems handbook**. second edition, Elsevier butterworth hieneman, Usa, 2004, P.24.

مواصفة قياسية جديدة سنة 2004 (ISO 14001 : 2004) بإحداث تغييرات بسيطة وليست جوهرية، وفيما يلي متطلبات نظام الإدارة البيئية وفقا المواصفة القياسية الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 :

2-2-1- السياسة البيئية:

تعرف السياسة البيئية في المواصفة القياسية الأيزو 14001 بأنها وضع أساسيات النظام وعلاقته مع جميع مفردات الأداء البيئي وهذه السياسة تزود إتجاهات الأنظمة بالإحساس والإلتزام نحو البيئة وعمل الهيكل من أجل تحقيق الأهداف والأغراض[1].

تعتبر السياسة البيئية المعلنة العنصر الأساسي والأهم في تطبيق المواصفة وهي المحرك في التنفيذ وفي التحسين المستمر للأداء البيئي[2].

يجب على الإدارة العليا للمنظمة تحديد السياسة البيئية وأن تكون هذه الأخيرة تتصف بمايلي:

- ملائمة لطبيعة ولمدى الآثار البيئية لنشاطاتها، منتجاتها وخدماتها.
- تحتوي التزام بالتحسين المستمر للأداء البيئي وتخفيض التلوث.
- تحتوي التزام بالتوافق مع القوانين البيئية الوطنية والدولية السارية، والمتطلبات الأخرى التي تخضع لها المنظمة والخاصة بجوانبها البيئية.
- توفر إطار للعمل من أجل وضع ومراجعة الأهداف والغايات البيئية.
- تكون موثقة ويجب تنفيذها والمحافظة عليها وأن يتم تبليغها إلى جميع الموظفين.
- متاحة ويمكن الحصول عليها من قبل عموم الناس[3].
- يجب أن تفحص وتعدل بصفة دورية لكي تراعي الظروف المتغيرة والمستجدة[1].

---

[1]- محمد صلاح الدين عباس حامد، **نظم الإدارة البيئية والمواصفات القياسية العالمية أيزو14001** . دار الكتب العلمية، القاهرة، 2006، ص.152.

[2]- اللجنة الإقتصادية والإجتماعية لغرب اسيا، **تقرير عن بدايات تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000** . الأمم المتحدة، نيويورك، 1999، ص.13.

[3] - سيقرمات، **المرجع العالمي لإدارة الجودة**. دار الفاروق، القاهرة، 2007،ص ص. 756-755.

2-2-2- التخطيط:

تخطط المنظمة لكل شيء تقريبا عدا ما هو غير متوقع وتعد هذه المرحلة من المتطلبات الأساسية للمواصفة القياسية الايزو 14001، وتتكون من خطوات منطقية تبدأ بتحديد الجوانب البيئية وحصر أكثرها أهمية، ومن ثم تحديد المتطلبات القانونية التي تتفق المؤسسة معها، ويأتي بعد ذلك تطوير الأهداف والغايات البيئية، وأخيرا إعداد برنامج عمل لإنجازها على وفق ماهو مطلوب وبما يتناسب مع المعلومات المتوافرة. يشمل متطلب التخطيط على ثلاث متطلبات فرعية هي : الجوانب البيئية، المتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى، والأهداف والغايات والبرامج[2].

ويحتوي متطلب التخطيط المتطلبات الفرعية التالية :

- **الجوانب البيئية :** يجب على المنظمة إنشاء وتنفيذ والمحافظة على إجراءات :

- تحديد الجوانب البيئية لأنشطتها ومنتجاتها وخدماتها والتي لها وسائل التحكم بها.
- تحديد الجوانب البيئية التي لها أو يمكن أن يكون لها تأثير مهم على البيئة[3].

والجدول التالي يحتوي على أمثلة توضيحية حول كيفية تحديد الجوانب (الأبعاد البيئية) لنشاط أي منظمة.

الجدول رقم(12) : أمثلة توضيحية حول كيفية تحديد الأبعاد البيئية.

النشاط أو المنتج أو الخدمة	الجانب البيئي	الأثر البيئي
نشاط : تداول مواد خطرة.	**إمكانية حدوث تسرب.**	**تلوث التربة أو المياه.**
منتج : ضبط شكل المنتج .	**إعادة تشكيل المنتج لتقليل حجمه**	**ترشيد المصادر الطبيعية.**
خدمة : صيانة السيارات.	**إنبعاثات العوادم.**	**خفض نسبة الملوثات في الهواء.**

المصدر : محمد صلاح الدين عباس حامد، **نظم الإدارة البيئية والمواصفات القياسية العالمية أيزو14001** . دار الكتب العلمية، القاهرة، 2006، ص.155.

[1]- اللجنة الإقتصادية والإجتماعية لغرب اسيا، مرجع سبق ذكره،ص.13.

[2]- ايتار عبد الهادي ال فيجان، سوزان عبد الغاني البياتي، مرجع سبق ذكره، ص.118.

[3]- عز الدين دعاس، **آثار تطبيق نظام الإدارة البيئية من طرف المؤسسات الصناعية**. مذكرة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الحاج لخضر باتنة،2011، ص.56.

- **المتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى:** يجب على المنظمة أن تنشأ وتحافظ على إجراءات تحديد المتطلبات القانونية وغيرها التي تخضع لها، والتي تتناسب أيضا مع الجوانب البيئية المرتبطة بأنشطة ومنتجات وخدمات المنظمة، كما توضح وتحدد طريقة النفاذ إليها والتعرف على تلك المتطلبات[1].

على المنظمة تأسيس والحفاظ على إجراءات عن طريق:

- تحديد المتطلبات القانونية الوطنية والدولية والمتطلبات الأخرى كالرسوم البيئية مثلا التي تخضع لها المنظمة والخاصة بجوانبها البيئية.
- توضح طريقة تطبيق هذه المتطلبات على جوانبها البيئية[2].

– **الأهداف، الغايات والبرنامج (البرامج):** يجب على المنظمة إنشاء وتنفيذ والحفاظ على أهداف وغايات بيئية موثقة لكل أقسامها ووظائفها المعنية. هذه الأهداف والغايات يجب أن تكون قابلة للقياس ومتوافقة مع السياسة البيئية والتي تشمل التزاما بمنع التلوث، وعند وضع ومراجعة هذه الأهداف والغايات، تقوم المنظمة بمراعاة المتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى التي تخضع لها وجوانبها البيئية المهمة.

لتحقيق هذه الأهداف والغايات، تقوم المنظمة بوضع وتنفيذ والحفاظ على برنامج يشمل:

- تعيين المسؤوليات لتحقيق هذه الأهداف والغايات لكل مستوى ونشاط معني للمنظمة.
- تحديد الوسائل والبرنامج الزمني لتحقيقها.

وهناك بعض العوامل التي يجب أن تؤخذ بعين الإعتبار عند رسم الغايات والأهداف[3]:

- أن تكون قابلة للقياس.

[1]- محمد صلاح الدين عباس حامد، مرجع سبق ذكره، ص.156.

[2]- عز الدين دعاس، مرجع سبق ذكره، ص.58

[3] -Valerie Baron, **pratiquer le management de l'environnement**. Afnor, Paris, 2005, P.66.

- يمكن السيطرة عليها.
- تخفيض كلفة القياس.
- تقارير التقدم.
- الروابط للإلتزام بالسياسة.

هناك فرق بين الغايات والأهداف فالأولى عامة وطويلة الأمد كتقليل النفايات، أما الثانية فمحددة وقصيرة الأمد كتحديد نسبة معينة خلال فترة زمنية للوصول لتلك الغاية، والجدول التالي يوضح الفرق بينهما :

الجدول رقم (13) : أهم الفروقات الموجودة بين الغايات والأهداف البيئية.

الغايات Objectives	الأهداف Targets
– طويلة الأمد.	– قصيرة الأمد.
– واسعة المجال ومستمدة من السياسة البيئية.	– محددة ومستمدة من الغايات البيئية.
– مبنية على الأوجه البيئية المهمة.	– مبنية على الأوجه البيئية المهمة.
– يمكن قياسها على المدى البعيد.	– قابلة للقياس ويمكن تحقيقها.
– نطاق المسؤولية واضح.	– مسؤولية تحقيقها محددة بدقة.
– **مثال** : تقليل إستخدام الطاقة.	– **مثال** : تقليل إستخدام الطاقة ب20 بالمئة.

المصدر :

Woodside, Gayle.Anrichio, Patrick and Yturri, **ISO 14001 implementation manual**. McGraw-Hill, USA, 1998, P.53.

إن صياغة الاهداف والغايات البيئية يجعل المنظمة تحقق مجموعة من الفوائد هي[1] :

- إمكانية توظيف أشخاص في تخصصاتهم ومواقعهم الصحيحة لتحقيق هذه الأهداف.
- جعل الادارة العليا على دراية بالاهداف.

[1]- محمد أبو القاسم محمد، **نظم الإدارة البيئية**. مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد التاسع والعشرون، جامعة أسيوط، يوليو2005، ص.33.

- تطوير الاداء البيئي لدى العمال والناتج من معرفتهم بالاهداف.
- توظيف النتائج لخدمة النظام البيئى.
- ضرورة وضع الأهداف بحيث تحافظ على المستوى البيئى وتؤدى إلى تطويره.
- إعلام الأشخاص والعاملين بمدى تحقيق الأهداف والأغراض.

2-2-3- التنفيذ والتشغيل:

ويضم الهيكلة والمسؤوليات، التدريب، والوعي، المهارات، الإتصالات، توثيق نظام إدارة البيئة، مراقبة الوثائق، المراقبة التشغيلية(العملياتية)، وتوقعات الطوارئ وردود الفعل[1].

يجب في هذه المرحلة تحديد وتوثيق الأدوار والمسئوليات والسلطات وإعلانها، وذلك بهدف تسهيل تطبيق نظام الإدارة البيئيى بالمنظمة. كما يجب على الإدارة العليا تعيين ممثل محدد لها بغض النظر على مسؤولياته الأخرى له السلطات التالية : التحقق من إنشاء وتطبيق والمحافظة على متطلبات نظام الإدارة البيئية الأيزو 14001 ، إعداد التقارير عن نظام إدارة البيئة للإدارة العليا، وذلك لمراجعتها[2].

تتم عملية التنفيذ والتشغيل مرورا بالمراحل التالية[3]:

- **الموارد، الأدوات، المسؤولية والسلطة** : توفر المنظمة الموارد اللازمة لتطبيق وتحسين نظام الإدارة البيئية. هذه الموارد تشمل الموارد البشرية والكفاءات الخاصة والهياكل التنظيمية والموارد التكنولوجية والمالية.
- **الكفاءة، التدريب والتوعية:** تقوم المنظمة بالتأكد من كفاءة أفرادها الذين يكون لهم تأثيرات بيئية مهمة بشكل كامن، هذه الكفاءة يمكن امتلاكها بتدريب أولي ومهني خاص أو بالخبرة كما تقوم المنظمة بتحديد احتياجات التدريب الخاصة بجوانبها البيئية وبنظامها للإدارة البيئية.

---

[1]- ابراهيم خليل بظاظو، **تطبيق السلسلة القياسية الدولية ISO 14000 في المحميات الطبيعية في الأردن وأثرها في تقليل المخاطر البيئية (دراسة حالة)**. مجلة الدراسات البيئية، العدد2 ، جامعة سوهاج (مصر)، 2010 ، ص.62.

[2]- محمد صلاح الدين عباس حامد، مرجع سبق ذكره، ص.162.

[3] – عز الدين دعاس، مرجع سبق ذكره، ص.57.

تقوم المنظمة بوضع وتنفيذ والمحافظة على إجراءات تسمح لعمالها بإدراك الآتي :

- أهمية التوافق مع السياسة البيئية والإجراءات ولمتطلبات نظام الإدارة البيئية.
- الجوانب البيئية المهمة وللتأثيرات الحقيقية أو المحتملة الخاصة بنشاطهم وللآثار المقيدة للبيئة بتحسن أداءهم الفردي.
- أدوارهم ومسؤولياتهم لتحقيق التطابق مع متطلبات نظام الإدارة البيئية.
- النتائج المتوقعة من عدم الإلتزام بالإجراءات المحددة.
- **الإتصال** : فيما يتعلق بجوانبها البيئية ونظامها للإدارة البيئية، تقوم المنظمة بوضع وتطبيق والمحافظة على إجراءات عن طريق :
- ضمان الإتصال الداخلي بين مختلف مستويات ووظائف المنظمة.
- الإستقبال والتوثيق والإستجابة للإتصالات الواردة من أطراف معينة خارجية وتأخذ المؤسسة في اعتبارها وسائل الإتصالات الخارجية حول الجوانب البيئية وتسجل قرارها[1].
- **التوثيق:** يجب أن يشمل توثيق نظام الإدارة البيئية ما يلي:
- السياسة البيئية، الأهداف، الغايات.
- وصف لمجال تطبيق نظام الإدارة البيئية.
- وصف للعناصر الرئيسية لنظام الإدارة البيئية وتفاعلاتها، بالإضافة للوثائق المعنية.
- الوثائق، التي تحتوي على السجلات المطلوبة بالمواصفة.
- الوثائق التي تحتوي على السجلات مثل السجلات الضرورية للمنظمة للقيام بالتخطيط، التشغيل والتحكم الفعال بالعمليات التي تتعلق بجوانبها البيئية المهمة.

[1]- محمد شيرين الكردي، **الدليل العلمي إلى الأيزو9000.iso14000 . iso22000** . مكتبة بن سينا للنشر والتوزيع، مصر، 2007 ، ص.232.

- **التحكم بالتوثيق:** الوثائق المطلوبة في نظام الإدارة البيئية والمواصفة القياسية الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 يجب التحكم بها عن طريق :
- مصادقة الوثائق عند مطابقتها قبل نشرها.
- مراجعة الوثائق بشكل دوري عندما يكون ذلك ضروري ومصادقتها للمرة الثانية.
- التأكد من أن نظام المراجعة جاري للوثائق المحددة.
- التأكد من أن نظام الإصدارات ذات الصلة بالوثائق المطبقة متوفرة في نقاط الإستعمال.
- التأكد من بقاء الوثائق واضحة وسهلة التحديد.
- التأكد من أن الوثائق ذات المصدر الخارجي محددة بالمنظمة كمستلزمات التخطيط وتشغيل نظام الإدارة البيئية وأن نشرها متحكم فيه.
- منع الاستعمال اللاإرادي للوثائق الملغاة والتحقق منها بطريقة ملائمة.
- **التحكم بالعمليات** : يجب على المنظمة تحديد العمليات التي ينجم عنها جوانب بيئية مهمة والمتوافقة مع سياستها البيئية وأهدافها وغاياتها والتخطيط لهذه العمليات للتأكد من انجازها وفقا للمعايير المحددة ب :
- وضع وتنفيذ والحفاظ على إجراءات موثقة وذلك للتحكم في مواقف معينة حيث أن غياب أي إجراء يمكن أن يؤدي إلى الإنحراف عن السياسة البيئية وعن الأهداف والغايات.
- تحديد معايير عملية في الإجراءات.
- وضع وتنفيذ والحفاظ على إجراءات تتعلق بالجوانب البيئية المهمة للسلع والخدمات المستعملة من طرف المنظمة وتبليغ هذه الإجراءات والمتطلبات المطبقة للموردين والمقاولين .

– **الإستعداد والإستجابة للطوارئ** : تقوم المنظمة بوضع وتنفيذ والحفاظ على إجراءات لمطابقة حالات الخطر والحوادث المتوقعة التي قد يكون لها تأثيرات على البيئة وطريقة الإستجابة لها. وتستجيب لحالات الخطر والحوادث المتحققة ومنع أو تخفيض التأثيرات البيئية السلبية المصاحبة لها.

2-2-4- المراقبة :

هدف هذا العنصر مراقبة إلتزام المنظمة بالأهداف والغايات البيئية الموضوعة مسبقا، ومدى تماثلها مع القوانين البيئية الوطنية والمتطلبات الأخرى. وتشمل المراقبة المتطلبات الفرعية التالية[1] :

– **المتابعة والقياس:** على المنظمة أن تقوم بوضع وتنفيذ والمحافظة على الإجراءات للمتابعة والقياس المنتظم للخصائص الرئيسية لعملياتها التي قد تكون لها تأثير بيئي هام ، ويجب أن تشمل هذه الإجراءات توثيق المعلومات التي تسمح بتتبع الأداء البيئي وعمليات المتابعة المنفذة والتوافق مع الأهداف والغايات البيئية للمنظمة .

– **تقييم المطابقة:** يجب على المنظمة وضع وتطبيق والحفاظ على إجراءات تقييم دوري لمطابقتها للمتطلبات القانونية المطبقة ، كما تقوم بتقييم مطابقتها للمتطلبات الأخرى التي تخضع لها.

– **عدم المطابقة، العمل التصحيحي والعمل الوقائي:** على المنظمة وضع وتنفيذ والحفاظ على الإجراءات لمعالجة حالات عدم المطابقة الحقيقية والمحتملة، ولمباشرة الأنشطة التصحيحية والأنشطة الوقائية . وهذه الإجراءات تتميز ب:

- تمييز وتصحيح حالات عدم المطابقة ومباشرة الأنشطة لمعالجة تأثيراتها البيئية.
- الفحص التفصيلي لحالات عدم المطابقة وتحديد سببها ومباشرة الأنشطة لتجنب تكرارها.
- تقييم الحاجة من الأعمال لمنع حالات عدم المطابقة، وتطبيق الأعمال الملائمة لتجنب حدوثها.
- تسجيل نتائج الأعمال التصحيحية والوقائية المطبقة.

[1]– عز الدين دعاس، مرجع سبق ذكره، ص.58.

- مراجعة فعالية الأعمال التصحيحية والوقائية المطبقة.

- **ضبط التسجيلات:** يجب على المنظمة وضع والحفاظ على السجلات الضرورية لتوفير دليل على مطابقتها لمتطلبات نظامها للإدارة البيئية. كما تقوم بوضع وتنفيذ والحفاظ على إجراءات لتعريف السجلات وتخزينها وحمايتها وسهولة الوصول إليها، ومدة الإحتفاظ بها والتخلص منها.

– **التدقيق الداخلي:** متطلب تم إضافته في المواصفة القياسية الأيزو 14001 إصدار سنة 2004، إذ يجب على المنظمة التأكد من أن التدقيقات الداخلية لنظام الإدارة البيئية منفذة في الأوقات المخططة من أجل:

- تحديد إذا نظام الإدارة البيئية :

- موافق للوضعيات المخططة للإدارة البيئية، بما في ذلك متطلبات المواصفة القياسية.

- منفذ ومخطط ومحافظ عليه بشكل صحيح.

- تزويد الإدارة بالمعلومات حول نتائج التحقيق.

- يجب وضع إجراءات للتدقيق وتنفيذه والحفاظ عليه ويجب معالجة :

- مسؤوليات ومتطلبات لتخطيط وتنفيذ التدقيقات وتقرير النتائج والإحتفاظ بالسجلات الخاصة بها .

- تحديد معايير التدقيق، مجال التطبيق، التكرار والطرق.

2-2-5- مراجعة الإدارة:

تقوم الإدارة العليا بصفة دورية بمراجعة نظام الإدارة البيئية لضمان استمرار ملائمتة وفاعليته ، ويتعين أن تتضمن عملية المراجعة المعلومات الضرورية التي قد تم جمعها حتى يتسنى للإدارة مباشرة هذا التقييم كما يتعين توثيق نتائج هذه المراجعة، ويمكن تلخيص عملية مراجعة الإدارة فيمايلي[1] :

- فحص نتائج المراجعات.

[1]– http://gis.cedare.int/pmeeis/documents/Env_Courses/ISO%2014001.pdf, consulté le :20-09-2013.

- التغيرات التى تنشأ أو تستحدث.
- تحديد النقاط في نظام الادارة البيئية التي يمكن تحسينها.
- تطوير خطة لتطبيق الاجراءات التصحيحية والوقائية.
- تحديد الاسباب الرئيسية لحالات عدم التطابق.
- تقييم التحسين المستمر.
- مراجعة نظام إدارة البيئة الأيزو14000 للتأكد من فعاليته.
- إحداث التغيرات فى السياسة البيئية طبقاً للتغيرات والمستجدات.

يوضح الجدول التالي متطلبات نظام الإدارة البيئية وفقا للمواصفة القياسية14001 لإصدار سنة 2004 (ISO 14001 : 2004) والتي تلتزم المنظمة بتطبيقها للحصول على إشهاد ISO 14001 .

الجدول رقم (14) : متطلبات نظام الإدارة البيئية وفقا للمواصفة القياسية الأيزو14001 لإصدار سنة 2004.

ن	رقم المتطلب	المتطلبات	وصف ملخص للمتطلب
1	2.4	السياسة البيئية.	بيان يعد ويصادق من قبل الإدارة العليا، ويعلن التزام المنظمة اتجاه البيئة ويستخدم كإطار للتخطيط والتنفيذ.
2	1.3.4	الجوانب البيئية.	تحديد العناصر البيئية للأنشطة والمنتجات والخدمات وتحديد المؤثرة بيئيا منها.
3	2.3.4	المتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى.	الإمتثال التام للقوانين والتعليمات البيئية وتهيئة مستلزماتها.
4	3.3.4	الأهداف والغايات والبرامج البيئية	وضع الأهداف وغايات وبرامج تتناسب مع السياسة و الجوانب البيئية وأضيف عنصر البرامج في المواصفة ISO 14001: 2004

5	1.4.4	المصادر والأدوار والمسؤوليات	ضمان توفر الموارد، وتحديد الأدوار والمسؤوليات و الصلاحيات.
6	2.4.4	التدريب، التوعية، والتمكين	ضمان بأن العاملين يتم تدريبهم وتوعيتهم وتمكينهم من تحمل المسؤولية.
7	3.4.4	الإتصال	وضع أسس الاتصال الداخلي والخارجي لقضايا البيئة.
8	4.4.4	التوثيق	حفظ وإدامة المعلومات المتعلقة بنظام الإدارة البيئية.
9	5.4.4	ضبط الوثائق	ضرورة السيطرة على الوثائق بنظام خاص بها
10	6.4.4	ضبط العمليات	التخطيط للعمليات وإدارتها وفقا للسياسة البيئية.
11	7.4.4	الإستعداد للطوارئ	تحديد الطوارئ المحتملة وتطوير إجراءات الاستجابة.
12	1.5.4	المراقبة والقياس	مراقبة النشاطات البيئية وقياس أداءها.
13	2.5.4	تقييم المطابقة	إجراء موثق لتقييم المطابقة لضمان تنفيذ النشاط البيئي.
14	3.5.4	الإجراء التصحيحي لعدم المطابقة	تحديد حالات عدم المطابقة والتحري عنها واتخاذ الإجراء التصحيحي لها وضمان عدم تكرارها.
15	4.5.4	السجلات	الإحتفاظ بسجلات توثيق نظام الإدارة البيئية.
16	5.5.4	التدقيق الداخلي	تدقيق دوري لضمان عمل نظام الإدارة البيئية.
17	6.4	مراجعة الإدارة	مراجعة دورية للنظام مع التركيز على التحسين المستمر.

المصدر : يوسف جحيم الطائي وآخرون، **نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية**. دار اليازوري، عمان، 2009، ص.406.

من الجدول رقم (14) نلاحظ أن المنظمة العالمية للتقييس الأيزو أحدثت تغييرات وتعديلات طفيفة على المواصفة القياسية الأيزو14001 لإصدار سنة 2004 مست أولا المتطلب 4.3.4 المتمثل في برامج الإدارة البيئية الذي تم ضمه في المواصفة القياسية الأيزو14001 لإصدار سنة 2004 للمتطلب 4.3.3 والذي أصبح الأهداف والغايات والبرامج البيئية، وتم تغيير أيضا المتطلب 4.4.7 في إصدار سنة 2004 الذي كان موسوما في إصدار سنة 1996 ب : الإستعداد والإستجابة للطوارئ وأصبح التحضير والإجابة أو الإستجابة للحالات الطارئة، كما تم تعديل المتطلب 4.5.2 الذي كان موسوما في إصدار سنة 1996 ب : عدم المطابقة و الإجراءات التصحيحية وأصبح في إصدار سنة 2004 منعوتا ب تقييم المطابقة وحاملا لنفس رقم المتطلب، كما تم أيضا إضافة متطلب جديد رقمه 4.5.5 موسوم ب: التدقيق الداخلي في إصدار سنة 2004 لم يكن موجودا في إصدار سنة 1996، والجدول التالي يوضح لنا أهم الفروقات الموجودة بين المواصفة القياسية 14001 الصادرة في سنة 1996 والمواصفة القياسية 14001 الصادرة سنة 2004 :

الجدول رقم (15): أهم الفروقات الموجودة بين المواصفتين القياسيتين الأيزو14001 نسخة2004 ونسخة 1996.

الأيزو14001 :1996	**الأيزو14001: 2004**
0-مقدمة 0-1عام 0-2منهج العملية 0-3 العلاقة بالأيزو 9004 0-4 التوافق مع نظم الإدارة الأخرى.	0-مقدمة 0-1عام 0-2منهج العملية 0-3 العلاقة بالأيزو 9004 0-4 التوافق مع نظم الإدارة الأخرى.
1-المجال 1-1 عام 1-2 التطبيق	1-المجال 1-1 عام 1-1 التطبيق.
2-المراجع القياسية	2-المراجع القياسية.
3-تعريفات	تعريفات.

4-متطلبات نظام الإدارة البيئية.	4-متطلبات نظام الإدارة البيئية.
4-1 متطلبات عامة	4- 1متطلبات عامة.
4-2 السياسة البيئية	4-2السياسة البيئية.
4-3 التخطيط	4-3 التخطيط.
4-3-1 الجوانب البيئية	4-3-1 الجوانب البيئية.
4-3-2 المتطلبات القانونية ومتطلبات أخرى	4-3-2 المتطلبات القانونية ومتطلبات أخرى.
4-3-3 الأهداف والغايات	4-3-3 الأهداف والغايات والبرامج البيئية.
4-3-4 برامج الإدارة البيئية	
4-4 التنفيذ والتشغيل	4-4 التنفيذ والتشغيل
4-4-1 الهيكل والمسؤولية	4-4-1 الهيكل والمسؤولية
4-4-2 التدريب ، المعرفة ، الكفاءة	4-4-2 التدريب ، المعرفة ، الكفاءة.
4-4-3 الإتصال	4-4-3 الإتصال.
4-4-4 توثيق نظام الإدارة البيئية.	4-4-4 توثيق نظام الإدارة البيئية.
4-4-5 ضبط الوثائق	4-4-5 ضبط الوثائق.
4-4-6 التحكم التشغيلي	4-4-6 مراقبة التشغيل.
4-4-7 الإستعداد والإستجابة للطوارئ	4-4-7 التحضير والإستعداد والإستجابة للطوارئ.
4-5 التحقق والإجراء التصحيحي	4-5 التحقق والإجراء التصحيحي.

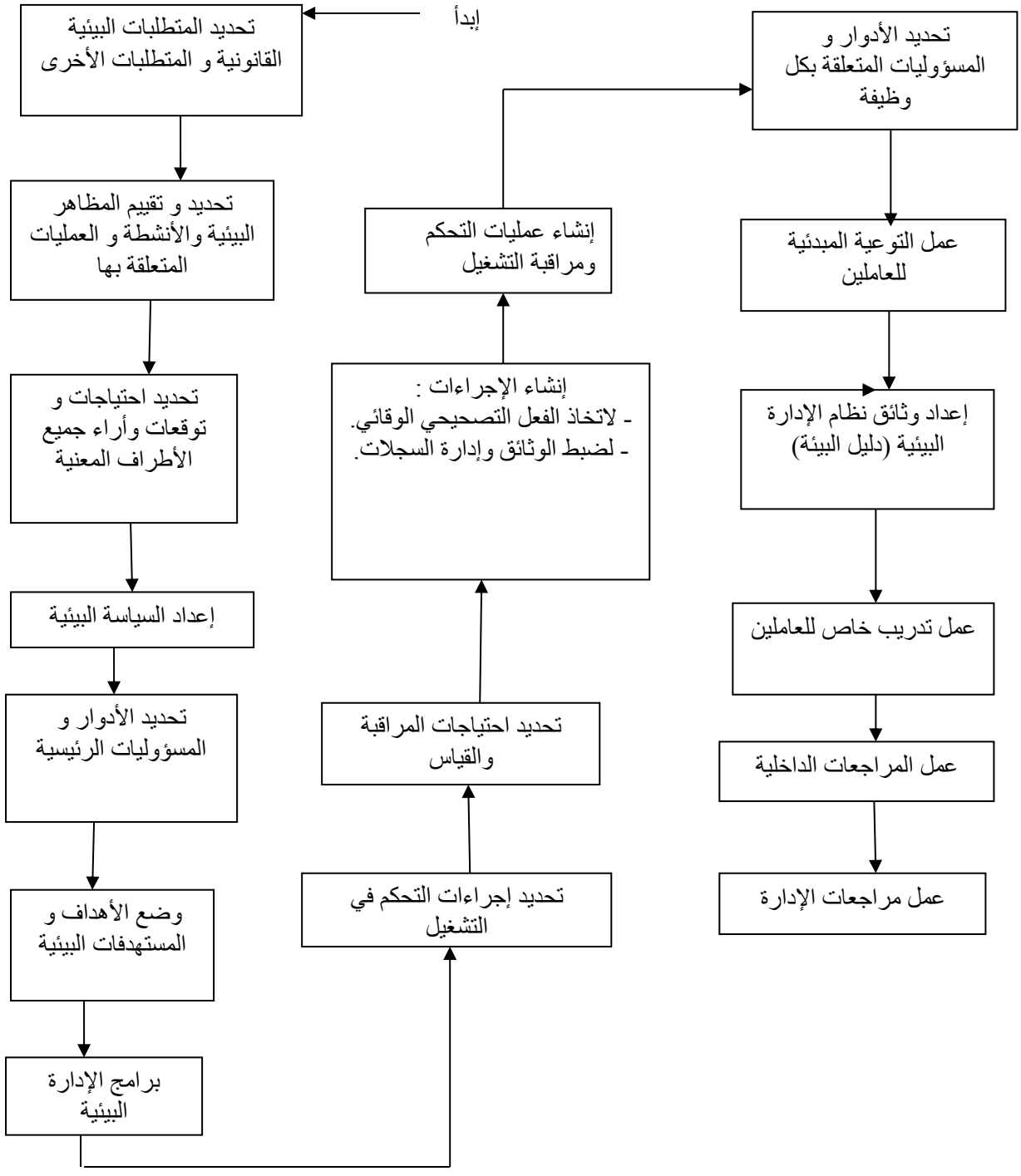
4-5-1 المراقبة والقياس	4-5-1 المراقبة والقياس
4-5-2 عدم المطابقة والإجراءات التصحيحية	4-5-2 تقييم المطابقة.
4-5-3 السجلات	4-5-3 السجلات.
	4-5-5 التدقيق الداخلي.
4-5-4 تدقيق أو مراجعة نظام الإدارة البيئية	4-5-4 السجلات.
4-6 مراجعة الإدارة العليا	4-6 مراجعة الإدارة العليا.

المصدر :

Le système de management de l'environnement sme –iso14001 :2004, www.management-environnement.com/sme-iso-14001-2004.php. consulté le 20.03.2011

من الجدول رقم (15) نلاحظ أن المواصفة القياسية الأيزو14001 لإصدار سنة 1996 لم تطرأ عليها تغيرات جوهرية في إصدار سنة 2004 سواء في متطلباتها أو حتى في فلسفتها القائمة على التحسين المستمر، والشكل التالي يوضح لنا خريطة الطريق لإنشاء نظام إدارة البيئة وفقا للمواصفة القياسية الأيزو14001 لإصدار سنة 2004.

الشكل رقم (12): خريطة الطريق لنظام إدارة البيئة وفقا للمواصفة القياسية الأيزو14001 : 2004.



المصدر : أمجد خليفة، **خارطة الطريق لإنشاء نظام إدارة البيئة**، مأخوذ من موقع maktabtelgawda.blogspot.com ، تم زيارته: 22-02-2012 .

2-3- مكاسب، تكاليف ومعوقات الحصول على إشهاد الأيزو14001 :

2-3-1- مكاسب الحصول على إشهاد الأيزو14001 :

قد يبدو للوهلة الأولى أن الأهداف التي تنشدها المؤسسات من حصولها على شهادة المطابقة الأيزو14001 واضحة وهي تحسين الأداء البيئي للمؤسسة، ولكن الأمور ليست بالسهولة التي يتخيلها البعض، إذ تشير مراجعة الأدبيات في هذا المجال إلى وجود قراءات عديدة لدوافع الحصول على إشهاد الأيزو14001. بصورة عامة هناك مرجعيتان نظريتان تفسر المصادر المحتملة للفوائد المتوقع تحقيقها من الإشهاد : مرجعية التحسين الخارجي ومرجعية التحسين الداخلي. مرجعية التحسين الخارجي تفيد بأن مزايا الإشهاد تأتي من خارج المؤسسة(زيادة الإيرادات) وهي مرتبطة أساسا بتلبية مطالب كيانات خارجية فاعلة كالزبائن والأسواق والتشريعات. [1] وتتمثل هذه المزايا فيما يلي[2]: التوافق مع التشريعات والقوانين البيئية الوطنية مما يقلل من الغرامات المالية المفروضة على الأنشطة الملوثة للمؤسسة، زيادة الحصة السوقية للمؤسسة خاصة في الأسواق التي يتميز مستهلكوها بوعي بيئي مرتفع(المستهلكين الخضر)، النفاذ إلى أسواق الدول المتقدمة التي تلزم المؤسسات الراغبة في الولوج إلى أسواقها بإجبارية حصولها على إشهاد المطابقة الأيزو14001 كالأسواق الأوروبية مثلا، تسهيل عملية الحصول على القروض البنكية وتخفيض تكاليف التأمين. أما مرجعية التحسين الداخلي(خفض التكاليف) فهي ترتكز على الفوائد النابعة من النشاط اليومي للمؤسسة[3] ، والمتمثلة في[4] : تحسين الأداء البيئي للمؤسسة، تحقيق وفورات اقتصادية في استهلاك الطاقة والمياه والمواد الأولية وهذا ما يؤدي إلى انخفاض تكاليف الإنتاج، تثمين

---

[1]- شريف حمزاوي ، **إشهاد المطابقة مع معايير إيزو9001 : دوافعه وأثاره على الأداء التنظيمي تجارب تحليلية ثلاث مؤسسات جزائرية صغيرة ومتوسطة.** ، العدد32، مجلة التواصل في العلوم الإنسانية والإجتماعية،جامعة باجي مختار عنابة، 2012 ، ص.229.

[2]- تامر بكري، مرجع سبق ذكره،ص ص.67-68.

[3]- شريف حمزاوي ، مرجع سبق ذكره، ص. 229.

[4]- تامر بكري، مرجع سبق ذكره،ص ص.67-68.

وإعادة استخدام النفايات بجميع أنواعها، التقليل من حوادث العمل وحالات مرض العمال نتيجة التلوث البيئي.

أثبتت الدراسات التي تم إجراءها عالميا أن أهم المكاسب المحققة من الحصول على إشهاد الأيزو 14001 هي مكاسب داخلية ثم تليها المكاسب الخارجية على عكس إشهاد الأيزو 9001 التي أثبتت الدراسات أن المكاسب الخارجية المحققة من الحصول على هذا النوع من الإشهاد أكبر من المكاسب الداخلية، ففي دراسة أجراها Juan José Tari و José Francisco Molina و Inaki heras عنوانها **فوائد معايير الأيزو 9001 والأيزو 14001 : مراجعة الأدبيات** سنة 2012، قاموا من خلالها بتجميع أهم 28 دراسة أكاديمية على المستوى العالمي تتمحور إشكاليتها حول مكاسب الحصول على إشهاد الأيزو 14001، وذلك لمعرفة أهم المكاسب التي تحصل عليها المؤسسة من الحصول على إشهاد الأيزو 14001 . توصلت هذه الدراسة وأجمعت أن أكبر مكسب تم تحقيقه من الحصول على إشهاد الأيزو 14001 هو مكسب داخلي يتمثل في تحسن الأداء البيئي، إذ أجمعت 22 دراسة من أصل 28 دراسة على تحسن الأداء البيئي للمؤسسات الحائزة على إشهاد الأيزو 14001، والمكسب الثاني الأكثر أهمية وهو مكسب داخلي أيضا يتمثل في تحسن الكفاءة (زيادة الإنتاجية، تحقيق وفورات في التكاليف، تقليل أخطاء، تحسين الرقابة الإدارية، تقليل الفاقد) إذ أجمعت 16 دراسة من أصل28 عليه، والمكسب الثالث من حيث الأهمية هو مكسب داخلي أيضا أجمعت عليه 16 دراسة وهو زيادة ربحية المؤسسات الحائزة على إشهاد الأيزو 14001 ، أما المكاسب الخارجية الأكثر أهمية أجمعت 14 دراسة أن حصول المؤسسة على إشهاد الأيزو 14001 يُحَّسن صورة المؤسسة ويُحَّسن رضا الزبائن، أما أقل المكاسب المحققة فهي كلها خارجية، إذ توصلت 05 دراسات فقط إلى زيادة الحصة السوقية وصادرات

المؤسسات الحائزة على مثل هذا النوع من الإشهاد، وكذلك المبيعات توصلت دراسة واحدة فقط إلى أن تزيين الحائط بإشهاد المطابقة الأيزو 14001 يؤدي إلى نمو المبيعات[1].

الجدول رقم (16) : نتائج 28 دراسة أكاديمية تتمحور حول المكاسب الداخلية والخارجية المحققة من الحصول على إشهاد الأيزو 14001.

الدراسة\ الفوائد	MS	EX	SG	P	CA	S	EF	PQ	I	EMP	CUS	SUP	STA	ENVPT
Ann et al (2006)				X	X						X			X
Armura et al(2008)														X
Barla (2007)														X
Canon et Garcés (2007)				X										
Chin et Pun (1999)				X					X	X			X	
Emilson et Hjelm (2002)				X									X	X
Gavronski et al (2008)				X	X		X		X	X	X	X	X	X
Hillary(2004)	X				X	X	X	X	X	X	X		X	X
Hui et al(2001)				X					X	X	X			
King et al(2005)														X
Link et Naveh (2006)		X	X	X										X
Melnyk et al (2002)		X		X	X	X	X	X	X		X	X		X
Melnyk et al (2003)		X		X	X		X	X	X		X	X		X
Padma et al (2008)		X		X			X			X	X	X		X
Pan (2003)	X			X		X	X		X	X	X		X	X
Petroni (2001)	X					X	X		X	X	X			X
Poksinska et al. (2003)	X					X	X		X	X	X		X	X
Potoski et Prakash (2005)														X
Rondinelli et Vastaq (2000)					X	X			X					
Russo (2009)														X
Schylander et Martinuzzi (2007)					X	X	X		X	X	X		X	X
Szymanski et Tiwari (2004)														X
Tan (2005)					X		X		X	X				X
Wahba (2008)				X										
Yen et Schmeilder (2009)							X					X		X
Yiridoe et al. (2003)				X	X		X		X	X			X	
Zenq, Tam et al. (2005)	X			X		X	X		X		X	X	X	X
Zutchi et Sohal (2004)		X			X		X		X	X	X	X	X	X
المجموع	05	05	01	16	10	09	16	04	14	13	14	07	10	22

المصدر :

[1] Juan José Francisco, Molina-Azorin, Inaki Heras, **Benefits of ISO 9001 and ISO 14001 standards : A literature review.** Journal of industrial engineering and management, volume 5, No2, 2012, p. 305.

Benefits of ISO 9001 and ISO Juan "José Francisco, Molina-Azorin, Inaki Heras, . Journal of industrial engineering and "**14001 standards : A literature review** 305.management, volume 5, No2, 2012, p.

- **MS** : حصة السوق، **EX** : زيادة الصادرات، **SG** : نمو المبيعات، **P** : الربحية، **CA** : تحسين التنافسية، **S** : تطور منهجية العمل، **EF** : تحسن الكفاءة (زيادة الإنتاجية، تحقيق وفرات في التكاليف، الحد من الأخطاء ، تحسين الرقابة الإدارية، تقليل الفاقد)،**PQ** : تحسن جودة المنتج، **I** : صورة المؤسسة، **EMP** : تحسين رضا العاملين، **CUS** : تحسين نتائج الموظفين، **SUP** : تحسين العلاقات مع الموردين، **STA** : تحسين العلاقات مع السلطات والجهات المعنية الأخرى، **ENVP** : تحسن الأداء البيئي.

عموما رغم التكاليف التي تتكبدها المؤسسات لتوطينها لأنظمة الإدارة البيئية الأيزو 14000، إلا أنها تسعى لتطبيقها والحصول على المواصفة القياسية الأيزو 14001 : 2004 والإستفادة منها في الجوانب الإقتصادية والتجارية، إذ بين مسح أجرته إحدى الهيئات الدولية المتخصصة في مجال البيئة لمجموعة من الشركات التي طبقت نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000، أن كافة هذه الشركات استفادت بشكل فعلي من تطبيقها لهذا النظام حيث[1]:

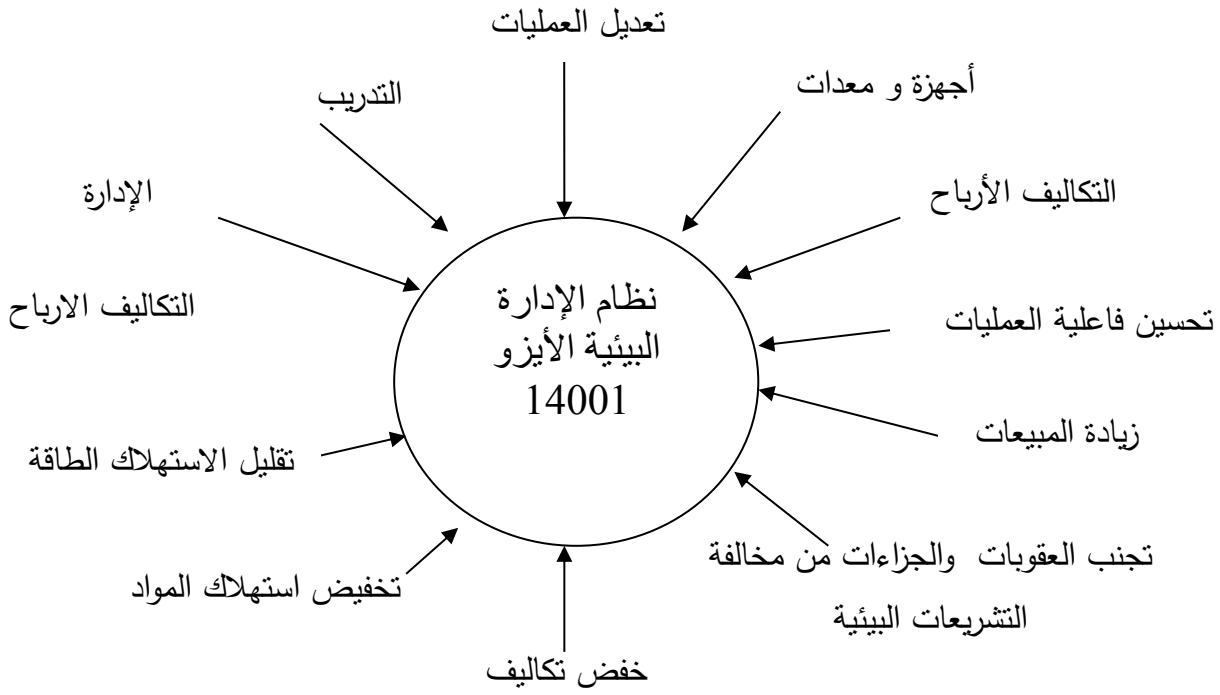
- 65 % التي شملها المسح حسنت سمعتها.
- 61 % استفادت ماديا وبشكل مباشر.
- 40 % حسنت علاقاتها مع الأطراف ذات المصلحة في المؤسسة.
- 28 % حصلت على ميزة ايجابية مقابل المنافسين.
- 23 % ساهمت شهادة الأيزو 14001 في حماية الشركة من الإنهيار.
- 12 % حسنت ظروف العمل لديهم.

[1]- عوض الحربي، **نظم إدارة البيئة وسلسلة الايزو14001 والاستفادة منها**. مأخوذ من الموقع : http://www.tkne.net/vb/archive/index.php/t-4699.html، تمت زيارته بتاريخ : 09-01-2014

وتشير دراسة أخرى أن المؤسسات الحاصلة على المواصفة القياسية الأيزو14001 تزيد أسهمها بخمسة بالمئة، كما وجدت دراسة أخرى أيضا أن 25 بالمئة من المستهلكين الذين شملهم المسح يرغبون في شراء منتجات الشركات الحاصلة على إشهاد الأيزو14001[1].

والشكل التالي يقدم لنا أهم الفوائد والتكاليف التي تتحصل وتتحملها المنظمات نتيجة تطبيقها لنظام الإدارة البيئية الأيزو14000 .

الشكل رقم (13) : تكاليف وأرباح تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 .



La source : ALLANS. Morri التامين **/IRONMENTAL MANAGEMENT STANDARDS**, P.34.

[1] سحر أمين كاتوت، **البيئة والمجتمع.** دار دجلة، الأردن، 2009،ص ص178-179.

2-3-2- تكاليف الحصول على إشهاد الأيزو 14001 [1] :

أي مؤسسة تريد تطبيق نظام الإدارة البيئية يستغرق ذلك ستة أشهر إذا كان من طرف مختص في هذا المجال، أما إذا استدعت مراجع خارجي فسيستغرق ذلك حتى 12 شهر، بالإضافة إلى مجموعة من التكاليف، حيث يعتبر احتسابها وتسجيلها من العوامل المؤثرة في قرار تبني هذه المواصفة، وتتحدد هذه التكاليف اعتمادا على جملة من العوامل الرئيسية التالية :

- حجم وطبيعة المنظمة.
- عدد المواقع التي سيتم تدقيقها وعدد العاملين فيها.
- كلفة المدقق وحجم فريق التدقيق.
- عدد الزيارات الموقعية التي يقوم بها المدققون.
- رسوم التسجيل ونفقات الإقامة والسفر.
- عدد وأهمية الجوانب البيئية بالنسبة للمواصفة الأيزو 14001.
- مدى وجود عناصر لنظام الإدارة البيئية في المنظمة سابقا.
- طريقة حساب أو تقدير المنظمة لتلك الكلف.

والجدول التالي يوضح لنا تكاليف الحصول على شهادة الأيزو 14001 في المؤسسات الكندية :

[1] - منير صديق سعد الله العمادي، **متطلبات الموائمة بين الجودة والبيئة في ظل سلسلة iso14000 و iso9000 المواصفات الدولية دراسة حالة في معمل إسمنت طاسولجة في السليمانية**. أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة سانت كليمنتس، دهوك، 2011، ص.119.

الجدول رقم (17): التكاليف المقدرة للحصول على شهادة الأيزو 14001 في المؤسسات الكندية.

حجم المؤسسة (عدد العمال)	التكاليف الداخلية بالدولار الأمريكي		التكاليف الخارجية بالدولار الأمريكي	
	أقل التكاليف	أقصى التكاليف	أقل التكاليف	أقصى التكاليف
المؤسسة الصغيرة (عدد العمال أقل من 100)	3550	26800	3550	40200
المؤسسة المتوسطة (عدد العمال بين 101-500)	3550	26800	10050	40200
المؤسسة الكبيرة (عدد العمال ما فوق 501)	10050	40200	16750	40200

المصدر :

Emmanuel K,Geb E.Marett, **Mitigating the high cost of iso 14001 EMS Standard certification : lessons from Agribusiness case research**. International food and agribusiness management review, volume7, issue 2, 2004, P.41.

تتباين تكاليف الحصول على إشهاد المطابقة الايزو 14001 من منظمة لأخرى اعتمادا على ما تقدم من عوامل، وتشير إحدى الدراسات بأنها تتراوح بين 10000 دولار و30000 دولار، في حين تتجاوز تلك الأرقام كثيرا في دراسة أخرى لتصل 200000 دولار ، وتنقسم تلك الكلف إلى نوعين رئيسيين:

- **تكاليف الإعداد الأولية:** تدفع لمرة واحدة، وتشكل رسوم التسجيل والتجهيزات المكتبية نسبة رئيسية فيها، بالإضافة إلى أجور الاستشاريين في حالة الحاجة، وتشير الدراسة بأن أجور الإستشاريين تصل من ثلاث إلى خمسة مرات رسوم التسجيل.
- **تكاليف الإدامة والتحسين طويلة الأمد :** وتتركز على كلف التدقيق الدورية وتكون مستمرة بالنسبة لأنظمة إدارة البيئة وبرامج التدريب.

2-3-3- معوقات الحصول على إشهاد الأيزو14001:

بالرغم من حصول عدد من الشركات والمؤسسات على شهادة الجودة البيئية الأيزو14001 مع ذلك مازال طريق الوصول إلى الوضع البيئي المنشود بعيدا، فلا بد أولا من مواجهة العديد من التحديات والمعوقات التي تقف في طريق تحقيق الجودة البيئية ويتمثل أهمها في :

ا- **نقص الوعي البيئي لدى الإدارة الصناعية :** إن هناك من الشركات والمؤسسات لا يوجد لدى قيادتها الإقتناع الكافي بأهمية الحفاظ على البيئة، وكذلك المعرفة الكافية بنظم إدارة البيئة وفوائدها، وبالتالي فإنهم يعارضون إجراء أية تعديلات في عمليات الإنتاج من شأنها تحقيق الإنتاج الأنظف، وكذلك لا يهتمون بتدريب موظفيهم ، ورفع وعيهم البيئي خوفا من مطالبتهم بتوفير ظروف أفضل في بيئة العمل وخاصة أنهم يعتقدون أن التكاليف التي تتطلبها كل تلك الإجراءات المتعلقة بالبيئة هي تكاليف إضافية لا مردود لها[1] .

ب- **انعدام الضغوطات بتطبيق نظام الإدارة البيئية :** لاشك أن رغبة الشركات والمنظمات نحو تصدير منتجاتها إلى الخارج كان الحافز الأكبر لها في الإتجاه نحو تطبيق نظم الإدارة البيئية، فليس هناك ضغوطات أخرى من شانها أن تجبر تلك الشركات بتطبيق نظم الإدارة البيئية، فمثلا لا توجد ضغوط رقابية على نشاطاتها الإنتاجية والخدمية، حيث أن التشريعات والقوانين البيئية ضعيفة كما أنها غير ملزمة مع عدم كفاءة الأجهزة الرقابية البيئية، ولا توجد ضغوط من المستهلكين فهم لا يفرقون بين السلع الصديقة للبيئة والسلع الأخرى، وذلك لضعف الوعي البيئي لديهم كما لا توجد ضغوط من قبل الممولين المحليين الذين لا يدرجون أية اشتراطات بيئية في شروطهم الخاصة بمنح التمويل[2].

---

[1]- عامر عبد اللطيف، ورياض طالبي، **دور معايير التقييس iso في توجيه السلوك البيئي للمؤسسة الاقتصادية دراسة حالة لشركة الإسمنت بعين الكبيرة.** الملتقى الدولي حول سلوك المؤسسة الإقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الإجتماعية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة،2012 ، ص.423.

[2]- نفس المرجع السابق، ص.423 .

ت- ندرة الكوادر البيئية: من بين معوقات تطبيق نظام الإدارة البيئية انعدام الخبرة التقنية اللازمة لتنفيذ برامج الإنتاج الأنظف، وافتقار العمالة للمهارات التي تتناسب والتقنيات الحديثة للإنتاج الأنظف، بحيث تكون قادرة على إحداث التغيرات التقنية التي تجعل خطوط الإنتاج أكثر كفاءة في الإنتاج وأقل إهدارا للموارد الخام والمدخلات الأخرى، وذات انبعاثات ومخلفات منخفضة، إضافة إلى غياب الخبرة الإستشارية فيما يتعلق باختيار التقنيات والمواد الصديقة للبيئة[1].

ث- ضعف قدرات الأجهزة البيئية : إن الأجهزة البيئية في الأغلب أجهزة تنسيقية كما أنها أقل نفوذا على المستوى السياسي، والمخصصات المالية المخصصة لها من قبل الحكومة من أقل المخصصات مقارنة بالوزارات الأخرى، مما يجعلها غير قادرة على تحقيق فاعلية القوانين والإشتراطات البيئية[2].

ح- نقص القدرة المعلوماتية والتكنولوجية: هناك نقص في المقدرة المعلوماتية، حيث هناك حاجة إلى تلك النظم المعلوماتية على مستوى المنظمة يساعد على معرفة الإنبعاثات القياسية في خطوط التصنيع وطرق التصنيع الأنظف والمدخلات الإنتاجية المساعدة على اتخاذ القرار بواسطة القيادات الصناعية، وبالنسبة لنقص المقدرة التكنولوجية فإن الدول النامية ما هي إلا دول مستوردة لتقنيات التصنيع التي قد لا تكون في المستوى المطلوب للتحكم في الملوثات الناتجة عن العمليات الصناعية، والتي تحتفظ الدول الصناعية المصدرة لنفسها بالتقنيات الإنتاجية الأنظف، لما قد انفقته هذه الدول في تطوير وتحسين أداء هذه الصناعات، فالدول الصناعية لا تصدر إلا ما تم الاستغناء عنه نتيجة الضغوط البيئية عليها في دولها[3].

---

[1]- سامية جلال سعد، **الإدارة البيئية المتكاملة**، القاهرة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، 2005، ص.258.

[2]- عامر عبد اللطيف، ورياض طالبي، مرجع سبق ذكره، ص.423.

[3]- نفس المرجع السابق، ص.423 .

3- التكامل بين المواصفتين القياسيتين الأيزو 9001 والأيزو 14001، وخطوات الحصول على إشهاد الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 :

3-1- ماهية سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 9000 :

3-1-1- التعريف بسلسلة المواصفات الأيزو 9000 :

تسعى سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 9000 إلى وضع نظام إدارة الجودة داخل المنظمات الهدف منه هو تحسين أسلوب الإدارة في سبيل تحقيق جودة ذات مستوى عالي، تستطيع من خلالها هذه المنظمات تنظيم عملياتها، وإدارة مواردها كي تحقق الجودة وتحسنها بشكل اقتصادي في كافة الأنشطة التي تقوم بها دعما لإرضاء العملاء وزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات[1].

لقد أصبحت سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 9000 أكثر المواصفات المتفق عليها والمعترف بها والأكثر انتشارا في العالم، وفي سنة 1993 أصبح الحصول على المواصفة القياسية الأيزو 9001 أمر إجباريا لبعض الصناعات في دول المجموعة الأوربية والتي تعتبر أكبر سوق استهلاكي في العالم[2].

إن السبب وراء إصدار سلسلة المواصفات القياسية الخاصة بنظام إدارة الجودة الأيزو 9000 والتي تحدد نشاطات نظام الجودة في المؤسسات الإنتاجية والخدمية، هو أنه لم يعد كافيا أن تضمن جودة المنتج أو الخدمة فقط ولكن جودة التنظيم والإدارة للشركة التي تقدم المنتج أو الخدمة، حيث أن جودة نظام الشركة ككل تضمن استمرار جودة المنتج، لذلك صدرت سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 9000 لتوحيد وتنظيم ما يجب أن يكون عليه نظام الجودة، وهناك منظمات دولية تتولى مراجعة وتدقيق نظم إدارة الجودة في الشركات، وتمنح هذه المنظمات الدولية الإشهاد لتلك الشركات في حالة تطابق نظمها مع

---

[1]- عبد الرحمن العايب ، **التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الإقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة**، أطروحة دكتوراه،(غير منشورة) جامعة فرحات عباس سطيف، 2011 ، ص.99.

[2]- فتحي أحمد يحي العالم، **نظام إدارة الجودة الشاملة والمواصفات العالمية**. دار اليازوري، عمان، 2010،ص ص. 66-67.

متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 9001[1] ، والتي صدرت أول مرة سنة 1987 (الأيزو 9001 نسخة 1987)، أجريت عليها تعديلات سنة 1994 ولكن لم يكن هذا التعديل أساسيا ولم يمس الهيكل الرئيسي للمواصفة إلا في عام 2000 التي تم فيها إصدار مواصفة قياسية جديدة هي (الأيزو 9001 نسخة 2000) أي المواصفة القياسية للأيزو 9001 لإصدار سنة 2000، وفي سنة 2008، أصدرت اللجنة الفنية التابعة للمنظمة العالمية للتقييس 176 (TC 176) مواصفة قياسية جديدة ألغت المواصفة القياسية الأيزو 9001 لإصدار سنة 2000، وذلك بعد قيام اللجنة بإحداث تغيرات طفيفة وليست جوهرية إلى المتطلبات الواردة في المواصفة القياسية الأيزو 9001 نسخة2000 والتي أصبحت تسمى المواصفة القياسية الأيزو 9001 لإصدار سنة 2008[2].

تم اشتقاق سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 9000 من ثلاثة أنواع من المواصفات هي[3]:

- مواصفات الدفاع البريطانية (DEFENCE SATANDARD) في عام 1959.
- مواصفات الحلفاء لحلف الناتو (AQAP) في عام 1968.
- المواصفات القياسية الوطنية البريطانية BS 5750 لسنة 1979.

إن ظهور المواصفات القياسية كان لأسباب عسكرية، إذ اهتم المسؤولون كثيرا بعملية التقييس لنظم إدارة الجودة خلال وبعد الحرب العالمية الثانية، حيث أنه خلال الحرب توافدت جيوش معظم الدول ومن بينها الولايات المتحدة الأمريكية، بريطانيا وبقية أوروبا لوقف الزحف الألماني – الإيطالي– الياباني، مما أدى إلى ظهور مشكلة على قدر عال من الأهمية بين مختلف الجيوش ذوي الجنسيات المتباينة الذين يحاربون جنبا إلى جنب مع اختلاف كبير، في مواصفات السيارات العسكرية والذخيرة ووحدات القياس. إن جميع هذه الإختلافات والظروف والمواصفات بين مختلف الوحدات العسكرية جعل من الصعب عليهم

[1]– نفس المرجع السابق، ص.67.

[2] –SYLWAIN PORTAL , **ISO 9001 VERSION 2008**. AFNOR , Paris, 2008, P.5.

[3]- قاسم نايف علوان، **إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الأيزو 9001 :2008**. دار الثقافة، عمان، 2005، ص .190.

أن يشارك بعضهم البعض الإمدادات وقطع الغيار، وذلك أدى إلى ضرورة توحيد المواصفات، إذ أثناء الحرب ظهرت المقاييس العسكرية الأمريكية مثل (MFL-Q-9858A) والتي تم توثيقها سنة 1963، ثم ظهرت المواصفات القياسية لحلف شمال الأطلسي NATO مثل AQAP الصادرة سنة 1968، ومواصفات جمعية المهندسين الميكانيكية الأمريكية ASME سنة 1971، والمواصفات المختلفة لمعهد البترول الأمريكي API-Q1 ، والمواصفات القياسية الكندية CSAZ 299 لعام 1975، والمواصفات النمساوية AS 1821/22/23 لعام 1975 ، والمواصفات القياسية البريطانية BS 5750 التي أصدرها المعهد البريطاني للمواصفات القياسية عام 1979[1].

تعرف سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 9000 على أنها سلسلة من المواصفات المكتوبة أصدرتها المنظمة العالمية للمواصفات سنة1987 ، والتي تحدد وتصف العناصر الرئيسية المطلوب توافرها في نظام إدارة الجودة الذي يتعين أن تصممه وتتبناه إدارة المؤسسة للتأكد من أن منتجاتها (سلع أو خدمات) تتوافق مع أو تفوق حاجات أو رغبات وتوقعات العملاء[2].

وتعرف أيضا بأنها سلسلة من المواصفات التي تضم مجموعة من المتطلبات والإرشادات التي يمكن من خلالها لأي مؤسسة تسعى للحصول على شهادة المطابقة، أن تطور وتوثق نظام الجودة المعتمد لديها بشكل متكامل وشامل ويحقق خلال استخدامه توفير متطلبات رضا المستهلك الأخير أو المستعمل الصناعي[3].

[1]– أحمد فتحي يحي العالم، مرجع سبق ذكره،ص ص.65–66.

[2]- سمير محمد عبد العزيز، **اقتصاديات جودة المنتج بين إدارة الجودة الشاملة والأيزو 9000 و10011**. مكتبة الإشعاع، الإسكندرية، 2000، ص.119.

[3]- خضير كاظم حمود وسلطان نايف أبو تايه، **متطلبات التأهيل لشهادة الأيزو9000**. دار اليقظة للنشر والتوزيع، عمان، 2001، ص.27.

كما يمكن تعريفها بأنها سلسلة من المواصفات المبنية على مفهوم العملية، أي أن كل عمل يتم تأديته من خلال عملية معينة، وتهتم تلك المواصفات بتطبيق نظم إدارة جودة فاعلة لتحقيق التحسين المستمر في جودة السلع والخدمات المقدمة وتحقيق رضا العميل عنها[1].

3-1-2- مزايا وعيوب تطبيق سلسلة المواصفات القياسية الأيزو9000:

أدى تطبيق سلسلة المواصفات القياسية الأيزو9000 إلى زيادة الطلب على منتجات الشركات الصناعية والخدمية على حد سواء، وبالتالي أدى ذلك إلى زيادة ربحية هذه الشركات وخلق السمعة الجيدة لها في الأسواق العالمية، إلى جانب تحسين العلاقات الداخلية والخارجية، والتحسين المستمر للعلاقة القائمة بين الإدارة والعاملين في الشركة، ويمكن إيجاد أهم فوائد تطبيق سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 9000 لكل من الشركة والمستهلك كما يلي :

- يقلل عدد مرات إجراء فحص المنتج، وذلك من خلال وجود نظام فعال للجودة يقلل من نسبة المنتج المرفوض والمعاد تصنيعه.
- استخدام مواد أولية مطابقة للمواصفات.
- يساهم في زيادة قدرة الشركة على المنافسة بما يساعدها في تصدير منتجاتها للأسواق الدولية.
- يساهم في تقليل خدمات ما بعد البيع من خلال سهولة الحصول على المعلومات التي يحتاج إليها المستهلك.
- يحقق للمستهلك الحصول على المنتجات بالجودة المطلوبة، من خلال فهم الشركة لإحتياجاتهم ورغباتهم وتوفيرها بالمكان والوقت المطلوبين.

[1]- قويدر عياش، **إدارة الجودة الشاملة كأسلوب لتحقيق تنافسية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة**. الملتقى الدولي حول متطلبات تأهيل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، يومي17-18 أفريل 2007، ص.713 .

- يساهم في رفع الحالة المعنوية للعاملين من خلال رفع كفاءتهم بالتوجيه والتدريب وتطوير القدرات الشخصية لهم بما ينعكس إيجابا على الإنتاج.
- يساعد المستهلك في القدرة على الإختيار بين المجهزين والسلع البديلة.
- وضوح في المسؤوليات والصلاحيات بالنسبة للعاملين في الشركة، وهذا يساهم في تكوين سياسات عمل واضحة ومحددة بما يساهم في خلق وعي وإدراك أكبر بالجودة[1].
- تحقيق الإستقرار والثبات للمؤسسة والثقة بإنتاجها وخدماتها.
- توفير لغة ومصطلحات موحدة وواضحة على الصعيد العالمي.
- رفع كفاءة وفاعلية الأنشطة التشغيلية والعمليات بصورة عامة.
- تحقيق الإنخفاض المستمر في التكاليف، وتعزيز قدرة المؤسسة في تحقيق صور النجاح والتفوق النوعي في الأداء.
- التحسين المستمر، وذلك من خلال منع حدوث الأخطاء بدل اكتشافها بعد حدوثها.
- تطوير مجموعة متكاملة من الوثائق التي تسجل الإجراءات والعمليات بشكل يساعد على تطويرها وفقا للمواصفة الأيزو 9001[2].

أما عيوب سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 9000 فتتركز في[3]:

- إن التأكيد على المقاييس والإجراءات تشجع الإدارة عل استخدام الكتيب في صنع القرارات النظامية جدا .
- ليس من السهولة تطبيق أي من سلاسل الأيزو 9000.

[1]- قاسم نايف علوان، مرجع سبق ذكره، ص .194.

[2]- هدى السامرائي، **إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي والخدمي**، دار جرير، عمان، 2007،ص ص .385-386.

[3]- نفس المرجع السابق ص.390.

- إن هذه المواصفات القياسية تناسب الصناعات الهندسية، وبعض المواصفات القياسية المستخدمة غير مألوفة في الصناعات الأخرى.
- العملية المناطة بكتابة الإجراءات، وتدريب العاملين وإدارة التدقيق الداخلي تكون غالية ومكلفة ومستهلكة للوقت، والشيء نفسه في حالة تحقيق وإدامة تسجيل الأيزو 9000.
- هناك القليل من التشجيع في سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 9000 للقضايا المهمة مثل التحسين المستمر والسيطرة الإحصائية على الجودة .
- ليست جميع مبادرات إدارة الجودة الشاملة التي تطرح من قبل المنظمات والتي تكون ذات توقعات عالية عادة ستستمر لتلبي المتطلبات المحتملة.

3-1-3 - منهجية تطبيق المواصفة القياسية الأيزو 9001 :[1]

في الشركات هناك 3 مراحل لابد من القيام بها لتطبيق المواصفة القياسية الأيزو 9001، وهي :

- **المرحلة الأولى: التخطيط والإعداد** : يتم في هذه المرحلة الإعداد والتهيؤ للحصول على وثيقة متوافقة مع أحد سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 9000 من خلال استعدادها للتعبير أو تعديل نظام الجودة لهذه الشركة، وتشمل هذه المرحلة على بعض الخطوات وهي:
  - اقتناع الإدارة العليا بأهمية إنشاء نظام إدارة الجودة متوافق مع سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 9000.
  - نقل هذه القناعة إلى جميع المستويات الإدارية للشركة من خلال برامج توعية لشرح هذا النظام بغية الحصول على الإشهاد.
  - تعيين شخص مسؤول عن نظام إدارة الجودة الأيزو 9000 تقع على عاتقه مسؤولية تأهيل الشركة لمتطلبات الأيزو 9001.

[1]- هدى السمرائي ، مرجع سبق ذكره، ص.387.

- تشكيل فريق عمل يتضمن مختلف التخصصات الرئيسية التي تتكون منها الشركة، وذلك لتأهيل الشركة للحصول على شهادة الأيزو 9001.
- الإستعانة بمكتب استشاري لمساعدة الشركة في عملية التنفيذ.
- تقييم نظام الجودة المتبع حاليا في الشركة لكي يكون متوافقا مع متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 9001.
- تطوير طرائق العمل مما يساهم في تحقيق متطلبات نظام إدارة الجودة وفقا للمواصفة القياسية الأيزو 9001 .
- التغلب على العقبات ومقاومة التغيير التي تواجه عملية التنفيذ.
- تطبيق نظام الجودة كما هو موثق وبما يتلائم مع متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 9001.
- تقييم النظام ومحاولة تطويره.

- **المرحلة الثانية : مرحلة التسجيل:** يتم في هذه المرحلة اختيار الجهة التي تقوم بتقويم نظام الجودة للحصول على شهادة الأيزو 9001 ، على أن تكون هذه الجهة من الشركات المرخص لها بذلك، وبعد ذلك تقوم بالخطوات التالية:
- تقوم الشركة بملء استمارة طلب التسجيل وتتضمن معلومات مختلفة عن الشركة من حيث نوع النشاط، أنواع المنتجات، تحديد المسؤوليات عن أنشطة الشركة وغيرها.
- التخطيط والإعداد لعملية المراجعة الداخلية.
- وضع جدول زمني لعملية المراجعة.

- **المرحلة الثالثة: التحسين المستمر للجودة :** بعد حصول الشركة على شهادة الأيزو ودخولها قائمة المنافسين الدوليين، فإن الشركة عليها الحفاظ على المستوى الذي حصلت بموجبه على شهادة

الأيزو 9001 ، فعليها أيضا الإستمرار بإجراء التحسينات اللازمة للجودة ويمكن تحقيق ذلك بإتباع الآتي:

- المراجعة الدورية للإدارة .
- إتباع نظام المراجعة (التدقيق) الداخلية.
- التدريب المستمر.
- نظام الإجراءات التصحيحية .

إن منهجية تطبيق نظام إدارة الجودة في الشركات للحصول على المواصفة القياسية الأيزو 9001 مبينة على فلسفة التحسين المستمر للنظام، وذلك بإتباع نموذج دائرة "ديمنج deming" للتحسين المستمر (PDCA) وهي تخطيط (PLAN)، تنفيذ (DO)، اختبار CHECK وتحسين ACT .

حددت اللجنة الفنية 176 التابعة للمنظمة العالمية للتقييس الأيزو المتطلبات الخاصة بنظام إدارة الجودة وفقا للبنود الواردة في المواصفة القياسية الأيزو 9001 لإصدار سنة 2008 في القسم الرابع منها، والتي تتضمن متطلبات (مكونات) نظام إدارة الجودة (انظر الملحق رقم 01 الذي يحتوي على متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 9001 لإصدار سنة 2008):

إن المواصفة القياسية الأيزو 9001 لإصدار سنة 2008 تحث على تبني منهج العملية عند وضع وتطبيق وتحسين فاعلية نظام إدارة الجودة، لتعزيز رضاء الزبون من خلال الوفاء بمتطلباته، وعند إتباع هذا المنهج في نظام إدارة الجودة، فإنه يجب التأكيد على أهمية[1]:

- تفهم المتطلبات والوفاء بها .

[1]- اللجنة الفنية الأيزو 176، **المواصفة القياسية الأيزو 9001 لإصدار 15-11-2005** . المنظمة العالمية للتقييس (ISO)، 2008، ص ص. 03-04.

- الحاجة إلى اعتبار العمليات من منظور القيمة المضافة .
- الحصول على نتائج عن أداء وفاعلية العملية .
- التحسين المستمر للعمليات على أساس القياس الموضوعي .

3-1-4- واقع تطبيق نظام إدارة الجودة9000 في العالم :

حتى سنة 2008 وزعت 982832 مواصفة قياسية لأنظمة إدارة الجودة الأيزو9000 (الأيزو9001 لإصدار سنة 2000 وإصدار سنة 2008) في العالم، حيث جاءت الصين في المرتبة الأولى، فتحصلت مؤسساتها على 224616 مواصفة، ثم تليها ايطاليا في المرتبة الثانية التي تحصلت مؤسساتها على 118309 مواصفة، ثم اسبانيا التي تحصلت مؤسساتها على 68730 مواصفة، والجدول التالي يوضح لنا الدول العشرة الأولى الأكثر حصولا على المواصفة القياسية الأيزو9001 لإصدار سنة 2000و2008[1].

الجدول رقم (18): الدول العشرة الأولى الأكثر حصولا على شهادة الأيزو9001 لإصدار سنة 2000 و2008.

الدولة	عدد المواصفات	النسبة	الدولة	عدد المواصفات	النسبة
1.الصين	224616	23%	6. بريطانيا العظمى	41150	04%
2.ايطاليا	118309	12%	7. الهند	37958	04%
3.اسبانيا	68730	07%	8. الولايات المتحدة الأمريكية	32400	03%
4.اليابان	62746	06%	9. فرنسا	23837	03%
5.ألمانيا	48324	05%	10.كوريا الجنوبية	23036	02%

المصدر :

http://strategik.fr/blog/les statistiques-officielles-iso-9001/05/2010-consulté le 05/05/2012

[1] -http://strategik.fr/blog/les-statistique-officielle-iso-9001/05/2010.consulté le: 05/05/2012.

من الجدول نلاحظ أن المؤسسات الصينية تحوز على عدد مواصفات قياسية أيزو 9001 يمثل ضعف ما تحصلت عليه المؤسسات الايطالية، وأكثر من 6 أضعاف ما تحصلت عليه مؤسسات الولايات المتحدة الأمريكية أكبر اقتصاد في العالم، وتحوز المؤسسات الصينية أيضا على مجموع ما تحصلت عليه مؤسسات باقي دول العالم مجتمعة والتي جمعت 301726 مواصفة، وهذا ما يفسر الزيادة الهائلة للقدرة التنافسية للمؤسسات الصينية في الأسواق العالمية، إذ أن المواصفة القياسية الأيزو 9001 جاءت كآلية لتسهيل التبادلات الدولية.

3-2- عناصر التكامل بين المواصفتين القياسيتين الدوليتين الأيزو 14001 والأيزو 9001 وكيفية التسجيل للحصول على الإشهاد:

3-2-1- عناصر التكامل بين المواصفتين الأيزو 9001 والأيزو 14001:

يشير harrissgton بأن المنظمة التي لديها نظام لإدارة الجودة الأيزو 9000، وتريد بناء نظام لإدارة البيئة الأيزو 14000، فإن التكامل بين النظامين يعد الخطوة المنطقية التالية، إذ أن التنفيذ المنفصل لأي من النظامين هو ضياع للجهد والوقت والمال، لذلك سنتناول في هذا العنصر أوجه التشابه والإختلاف بين المواصفتين العالميتين الأيزو 9001 والأيزو 14001[1].

3-2-1-1- عناصر التشابه بين المواصفتين:

أظهرت المراجعة النظرية للمواصفتين الدوليتين الأيزو 14001 والأيزو 9001 وجود العديد من عناصر التكامل بين متطلبات هاتين المواصفتين، وهو ما أكدته دراسة أجرتها مؤسسة NSF، ويمكن أن تحدد أهم تلك المتطلبات فيما يلي[2] :

- التزام الإدارة العليا .
- السياسة الواضحة والأهداف المبرمجة .

[1]- محمد عبد الوهاب الغزاوي، مرجع سبق ذكره، ص ص. 222- 223.

[2] - نفس المرجع السابق، ص ص .223- 224.

- الأدوار والمسؤوليات والصلاحيات .
- التشريعات القانونية والتنظيمية .
- تعيين ممثل للإدارة .
- الإتصال الداخلي والخارجي .
- التوثيق وضبطه .
- التسجيلات وضبطها .
- توفير الموارد اللازمة للنظامين.
- التدريب، والتوعية، والجدارة .
- الرقابة والقياس .
- التدقيق الداخلي .
- مراجعة الإدارة العليا بهدف التحسين المستمر .
- الإجراءات التصحيحية والوقائية .

والجدول التالي يوضح لنا أهم عناصر التشابه بين متطلبات المواصفتين .

الجدول رقم (19) : عناصر التشابه بين متطلبات المواصفتين القياسيتين العالميتين الأيزو 9001 لأصدر سنة 2008 والأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 .

الأيزو 14001: 2004		الأيزو 9001: 2008	
مقدمة		0	مقدمة
		1-0	عام
		2-0	منهج العملية
		3-0	العلاقة مع الأيزو 9004
		4-0	التوافق مع نظم الإدارة الأخرى
المراجع القياسية	02	02	المرجع القياسي
العبارات والتعاريف	03	03	العبارات والتعاريف

متطلبات نظام الإدارة البيئية (العنوان فقط)	04	04	متطلبات نظام إدارة الجودة (العنوان فقط)
متطلبات عامة	1-4	1-4	متطلبات عامة
	5-5		المسؤولية والصلاحية والإتصال (العنوان فقط)
	1-5-5		المسؤولية والصلاحية
السياسة البيئية	1-5	2-4	التزام الإدارة
	3-5		سياسة الجودة
	1-5-8		التحسين المستمر
التخطيط (العنوان فقط)	4-5	3-4	التخطيط (العنوان فقط)
العناصر البيئية	2-5	1-3-4	التركيز على الزبون
	1-2-7		تحديد المتطلبات المرتبطة بالمنتج
	2-2-7		مراجعة المتطلبات المرتبطة بالمنتج
المتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى	2-5	2-3-4	التركيز على الزبون
	1-2-7		تحديد المتطلبات ذات العلاقة بالمنتج
الأهداف والمستهدفات والبرامج	1-4-5	3-3-4	أهداف الجودة
	2-4-5		تخطيط نظم إدارة الجودة
	1-5-8		التحسين المستمر
التطبيق والتشغيل (العنوان فقط)	7	4-4	تحقيق المنتج (العنوان فقط)
الموارد والأدوار والمسؤولية والصلاحية	1-5	1-4-4	التزام الإدارة
	1-5-5		المسؤولية والصلاحية
	2-5-5		مثل الإدارة
	1-6		توفير الموارد
	3-6		البنية التحتية
الكفاءة والتدريب والتوعية	1-2-6	2-4-4	(الموارد البشرية)عام
	2-2-6		الكفاءة والتدريب والتوعية
الإتصال الداخلي	3-5-5	3-4-4	الإتصال الداخلي
	3-2-7		الإتصال مع الزبون
ضبط الوثائق	3-2-4	5-4-4	ضبط الوثائق
مراقبة التشغيل	1-7		التخطيط لتحقيق المنتج

		2-7	العمليات ذات العلاقة بالزبون
		1-2-7	تحديد المتطلبات ذات العلاقة بالمنتج
		2-2-7	تحديد المتطلبات ذات العلاقة بالمنتج
		1-3-7	تخطيط وتطوير والتصميم
		2-3-7	مدخلات التصميم والتطوير
		3-3-7	مخرجات التصميم والتطوير
		4-3-7	مراجعة التصميم والتطوير
		5-3-7	التحقق من التصميم والتطوير
		6-3-7	اقرار التصميم والتطوير
		7-3-7	التحكم في تغييرات التصيمم والتطوير
		1-4-7	عملية الشراء
		2-4-7	معلومات الشراء
		3-4-7	التحقق من المنتج المشتري
		5-7	الإنتاج وتقديم الخدمة (العنوان فقط)
		1-5-7	ضبط الإنتاج وتقديم الخدمة
		2-5-7	اقرار العمليات للإنتاج وتقديم الخدمة
		3-5-7	المحافظة على المنتج
الإستعداد والإستجابة للطوارئ	4-4-7	3-8	التحكم في المنتج غير المطابق
الفحص (العنوان)	5-4	8	القياس والتحليل والتحسين
المراقبة والقياس	1-5-4	6-7	ضبط معدات المراقبة والقياس
		1-8	القياس والتحليل والتحسين عام
		3-2-8	مراقبة وقياس العمليات
		4-2-8	مراقبة وقياس المنتج
		4-8	تحليل البيانات
تقييم المطابقة والأفعال التصحيحية والوقائية	3-5-4	3-8	التحكم في المنتج غير المطابق
		4-8	تحليل البيانات
		2-5-8	الفعل التصحيحي
		3-5-8	الفعل الوقائي

ضبط السجلات	4-5-4	4-2-4	ضبط السجلات
التدقيق الداخلي	4-5-4	2-2-8	التدقيق الداخلي
مراجعة الإدارة	6-4	1-5	التزام الادارة
		6-5	مراجعة الإدارة (العنوان فقط)
		1-6-5	عام
		2-6-5	مدخلات المراجعة
		3-6-5	مخرجات المراجعة
		1-5-8	التحسين المستمر

المصدر : المنطقة العالمية للتقييس الأيزو (ISO)، **المواصفة القياسية الدولية أيزو 9001 لإصدار سنة 2008، (نظم إدارة الجودة- المتطلبات)**، جنيف، الإصدار الرابع: 15-11-2008، ص19 ، مأخوذة من الموقع : http//faculty.KSU.edu.sa/dr.abhari/iso/shared%20documents/Arabic%20version%20iso2090 01-2008%5b1%5d.pdf. ، تمت زيارته بتاريخ : 02-05-2013.

بعدما تطرقنا إلى أهم المتطلبات المتشابهة بين المواصفتين القياسيتين الأيزو 9001 والأيزو 14001، يمكن حصر جوانب التشابه العامة بين المواصفتين فيما يلي[1] :

- مواصفتين قياسيتين عالميتين، تتم المطابقة فيهما لنظام الإدارة وليس لمستوى الأداء .
- بنيتا على أساس نموذج ديمينج DEMING .
- قابلتين للتطبيق في مختلف الظروف الجغرافية والثقافية والإجتماعية.
- قابلتين للتطبيق في كل أنواع وأحجام المنظمات الإنتاجية والخدمية .
- تطبيقهما لا يضمن تحقيق نتائج أداء مثلي .
- تشتركان بذات إجراءات وخطوات التسجيل، وتمنح شهادات المطابقة لهما من جهات منح معتمدة.
- تشملان على ذات المبادئ العامة لنظم الإدارة .
- يعتمد نجاح تطبيقهما على التزام كل العاملين بدءا من الإدارة العليا .
- تحظيان بقبول دولي، أهلهما للقيام بدور ايجابي في تسهيل التجارة الدولية.

[1]- محمد عبد الوهاب الغزاوي، مرجع سبق ذكره،ص ص.226- 227.

إن التوافق والإنسجام الموجود بين المواصفتين القياسيتين الأيزو 9001 والأيزو 14001 يسمح للمؤسسات بتوطينهما معا وذلك بغية تحقيق وفورات في الوقت والتكاليف وحتى الجهد، لذلك تكون عملية تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 في المؤسسات الحاصلة على شهادة الأيزو 9001 أمرا يسيرا لها مقارنة بالمؤسسات التي تطبقه لأول مرة ولم يسبق لها توطين أي نوع من أنظمة الإدارة سواء خاصة بالجودة أو بالبيئة أو السلامة الغذائية[1].

3-2-1-2- عناصر الإختلاف بين المواصفتين :

قبل التطرق إلى أوجه الإختلاف بين المواصفتين القياسيتين الأيزو 9001 والأيزو 14001، يوجد اختلاف جوهري بين نظامي إدارة الجودة وإدارة البيئة كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (20): الإختلافات بين مفهومي نظام إدارة الجودة الشاملة ونظام إدارة البيئة.

نظام إدارة الجودة الشاملة	نظام إدارة البيئة
ندرة الخلافات حول قضايا الجودة.	سعة الخلاف حول قضايا البيئة.
وضوح وسهولة تمييز حالات الفشل.	حالات الفشل غير مباشرة وصعبة التمييز.
أساسه غير هندسي.	أساسه الأيزو 14000.
موجه نحو الزبون.	موجه للمصلحة العامة.
يستهدف العيوب الصفرية.	يستهدف تقليل النفايات.

المصدر : يوسف حجيم الطائي وآخرون، **نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية**، درا اليازوري، عمان، 2009، ص.374.

من الجدول رقم (20) نلاحظ الإختلاف هدف كلا النظامين، فنظام إدارة الجودة يستهدف رضى الزبون، أما نظام إدارة البيئة فيستهدف المصلحة العامة وهي تقليل الآثار البيئية السلبية على المجتمع .

[1] – مؤيد عبد الحسين الفضل، يوسف حجيم الطائي، **إدارة الجودة الشاملة من المستهلك إلى المستهلك (منهج كمي)**. دار الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2004 ، ص.308.

على الرغم من وجود العديد من أوجه الشبه بين المواصفتين القياسيتين الأيزو 9001 والأيزو 14001 ومتطلباتهما، إلا أن هناك بعض الفروقات المهمة في آليات تناول تلك المتطلبات والمتمثلة فيما يلي[1] :

- **التدقيق** : التدقيق الداخلي في نظام الإدارة البيئية وفقا للمواصفة القياسية الأيزو 14001 أكثر شمولا منه في المواصفة القياسية الأيزو 9001 لأنه أكثر حساسية من الناحية القانونية.
- **السياسة** : تناقش سياسة الجودة بصورة رئيسية داخليا، في حين أن السياسة البيئية تكون أكثر توجها نحو الناس خارج المنظمة مما يستوجب استخدام لغة غير تقنية، فيما يرى البعض بأن سياسة الجودة ما هي إلا بيان نية أما سياسة البيئة فهي بيان تعهد والتزام.
- **تحديد الجوانب البيئية** : تعد المتطلب الرئيسي في المواصفة الدولية الأيزو 14001 التي تستلزم إجراء خطوات تخطيطية عديدة، وهو ما لا تتناوله المواصفة الدولية الأيزو 9001 .
- **الزبون وذوي المصالح** : تركز المواصفة القياسية الأيزو 9001 على الزبون بشكل أساسي على الرغم من أخذها لحاجات ذوي المصالح بعين الإعتبار ، أما في المواصفة القياسية الأيزو 14001 فإن التركيز يكون على مختلف ذوي المصالح، الزبائن، جمعيات حماية البيئة، السلطات المحلية ....الخ، الذين يهتمون عادة بالتأثيرات البيئية رغم تضارب مصالحهم.
- **التشريعات القانونية والتنظيمية:** تركز المواصفة الدولية الأيزو 14001 بصورة أكبر على تلك التشريعات لأن الشركات التي تخفق في تحقيق مستويات الجودة المخططة لا تخضع عادة إلى القوانين الجزائية والمدنية بينما يقاضي أولئك الذين ينتهكون القوانين والتشريعات البيئية.

[1] – محمد عبد الوهاب الغزاوي، مرجع سبق ذكره،ص ص.227-228.

❖ **كلف الأسس الهيكلية :** تطلب المواصفة الدولية الأيزو14001 من المنظمات أن تأخذ بعين الإعتبار الكلف عند رسمها للأسبقيات والحلول البيئية لمعالجة مشاكلها البيئية، في حين لا تتناول المواصفة القياسية الأيزو9001 هذا الأمر.

والجدول التالي يوضح أهم أوجه الاختلاف بين المواصفتين القياسيتين الأيزو14001 والأيزو 9001.

جدول رقم (21) : أوجه الإختلاف بين المواصفتين القياسيتين الأيزو14001 والأيزو9001.

نوع الاختلاف	الأيزو9001	الأيزو14001
التدقيق	تدقيق أقل شمولا.	تدقيق أكثر شمولا.
السياسة	سياسة الجودة موجهة أساسا للعاملين داخل المؤسسة.	سياسة البيئة تكون موجهة نحو الناس خارج المؤسسة.
الزبائن	تركز على الزبون.	تركز على مختلف ذوي المصالح (زبائن، جمعيات، سلطات محلية).
التشريعات والقوانين	تركيز أقل على التشريعات والقوانين.	تركز بصورة أكبر على التشريعات والقوانين البيئية.

المصدر : من إعداد الباحث اعتمادا على: محمد عبد الوهاب الغزاوي، **أنظمة إدارة الجودة والبيئة للأيزو9001 والأيزو 14001**. مرجع سبق ذكره، ص ص. 227-228.

3-3- كيفية، طرق ومحفزات التسجيل على المواصفة القياسية الدولية الأيزو 14001:

3-3-1- كيفية التسجيل على المواصفة القياسية الدولية الأيزو 14001:

3-3-1-1- تعريف التسجيل على المواصفة القياسية الدولية الأيزو 14001:

هي العملية التي يقوم بها طرف ثالث محايد لتأكيد على أن نظام الإدارة البيئية المطبق في المنظمة يتوافق مع متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004، والطرف الثالث (الجهة المانحة) يتم اعتماده بواسطة هيئات الإعتماد Accréditation ويجب أن تتوفر فيه الشروط التالية[1] :

- جهات مخول لها منح شهادة الأيزو 14001.

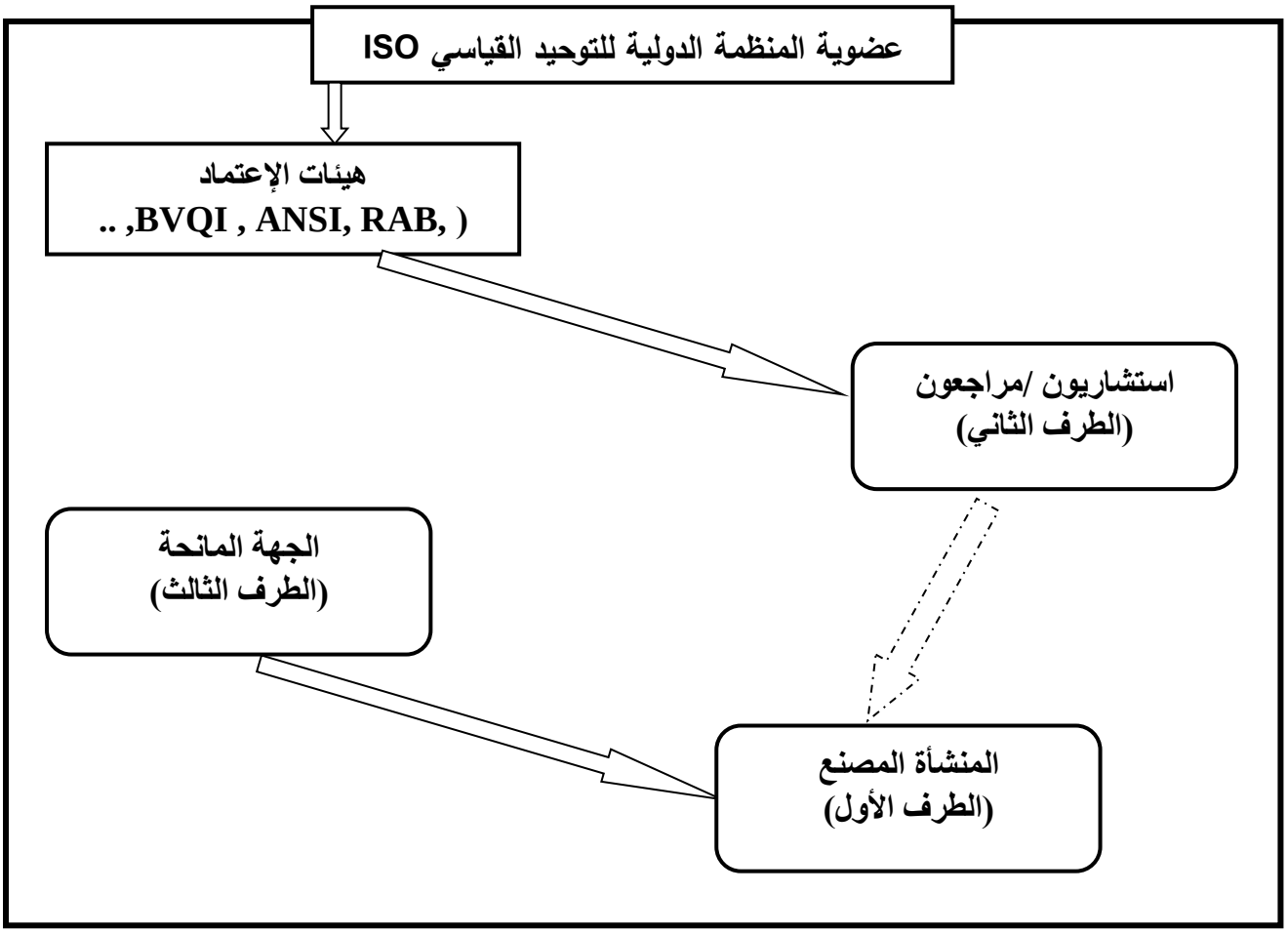
- منظمات قطاع خاص تهدف للربح، ينحصر عملها في مراجعة نظام إدارة البيئة بالمنظمة لمعرفة مدى الإمتثال لمتطلبات المواصفة، ولا يسمح له بأن يكون استشاري للمنظمة.

- يطلق على الجهة المانحة للشهادة : الطرف الثالث Register.

والشكل التالي يوضح لنا الأطراف المعنية بعملية التسجيل للحصول على شهادة الأيزو 14001 .

[1] - مقدمة عن مبادئ الإدارة السليمة، مأخوذة من الموقع التالي :
http://gis.cedare.imt/pmeeis/documents/en-cources/iso%2014001pdf، تم زيارته بتاريخ : 2012/08/16.

الشكل رقم (14) : أطراف عملية التسجيل للحصول على شهادة الأيزو 14001.



المصدر : مقدمة عن مبادئ الإدارة السليمة، مأخوذة من الموقع التالي:
http://gis.cedare.imt/pmeeis/documents/en-courses/iso%2014001.pdf
تمت زيارته بتاريخ : 2012/08/16.

من الشكل رقم (14) نلاحظ أن المنظمة أو (المصنع) الراغبة في الحصول على شهادة الأيزو 14001 تستعين بإستشاريين (طرف ثاني) مختصين في نظم الإدارة البيئية يساعدونها بمقابل لتطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 والتأكد من مطابقتها قبل القيام بعملية التسجيل عند الجهة المانحة للشهادة (الطرف الثالث) التي يتركز دورها في التدقيق الخارجي لنظام الإدارة البيئية المطبق في المنظمة، وعند تأكد تطابقه مع متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001 يتم تقديم إشهاد الأيزو 14001، وهذا كما يجب أن يكون الطرف الثاني والثالث معتمدين عند هيئات الإعتماد التي تكون بدورها عضوة في المنظمة العالمية للتقييس الأيزو.

3-3-1-2- خطوات التسجيل على المواصفة القياسية الدولية الأيزو14001:

يجب المرور على المراحل التالية قبل الحصول على إشهاد الأيزو 14001 [1]:

- **طلب التسجيل :** تقدم المنظمة الراغبة بالتسجيل طلبا توضح فيه بياناتها وأنشطتها وأقسامها والموقع المراد تسجيله، وتقدم الجهة المسجلة عقدا متكاملا يشتمل على كافة الحقوق والواجبات المترتبة على الطرفين.
- **التقييم الأولي أو الإبتدائي / مراجعة الوثائق:** تقدم المنظمة الوثائق التي تم إعدادها فيما يخص نظام إدارة البيئة وبخاصة الدليل (manuel) الذي يوضح سياستها اتجاه البيئة استنادا لمتطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 لإصدار سنة 2004 بغية المطابقة معها، ويقوم بمراجعة تلك الوثائق مدقق أقدم أو مراجع أول (lead auditor) ليقوم بإعداد تقرير يبين فيه مدى تطابق المواد الموثقة مع نظيرتها في المواصفة وما يجب التأكيد عليه، هو وجوب الفصل بين العمل الإستشاري الذي عادة ما تقوم به شركات متخصصة (الطرف الثاني) تساعد المنظمات على التأهيل لنيل الشهادة، وبين أنشطة التدقيق والتصديق بغية التسجيل، أي يجب التسجيل للحصول على إشهاد الأيزو14001 في جهة مانحة غير تلك التي تعتمد عليها المنظمة في مساعدتها لتطبيق متطلبات المواصفة القياسية (الجهة الإستشارية)، وذلك لكي لا تولد صراعا بين المصالح.
- **المراجعة الموقعية للنظام:** هي مراجعة ميدانية أولية يقوم المدقق الأقدم بزيارة الموقع المراد تسجيله من أجل :
  - اجتماع افتتاحي مع مسؤولي المنظمة المكلفين بتطبيق نظام الإدارة البيئة الأيزو14000 .
  - مراجعة واختبار لعملية تحديد الجوانب البيئية .
  - مراجعة واختبار لتحديد وإدارة القوانين البيئية والتوافق معها .

[1]- محمد عبد الوهاب الغزاوي، مرجع سبق ذكره،ص ص .231-232.

- مراجعة ألية التحسين المستمر .
- مراجعة نظام المراجعة الدورية .

تعتبر هذه المرحلة مرحلة تحقق المدقق الأقدم من استعداد المنظمة للتدقيق الشامل.

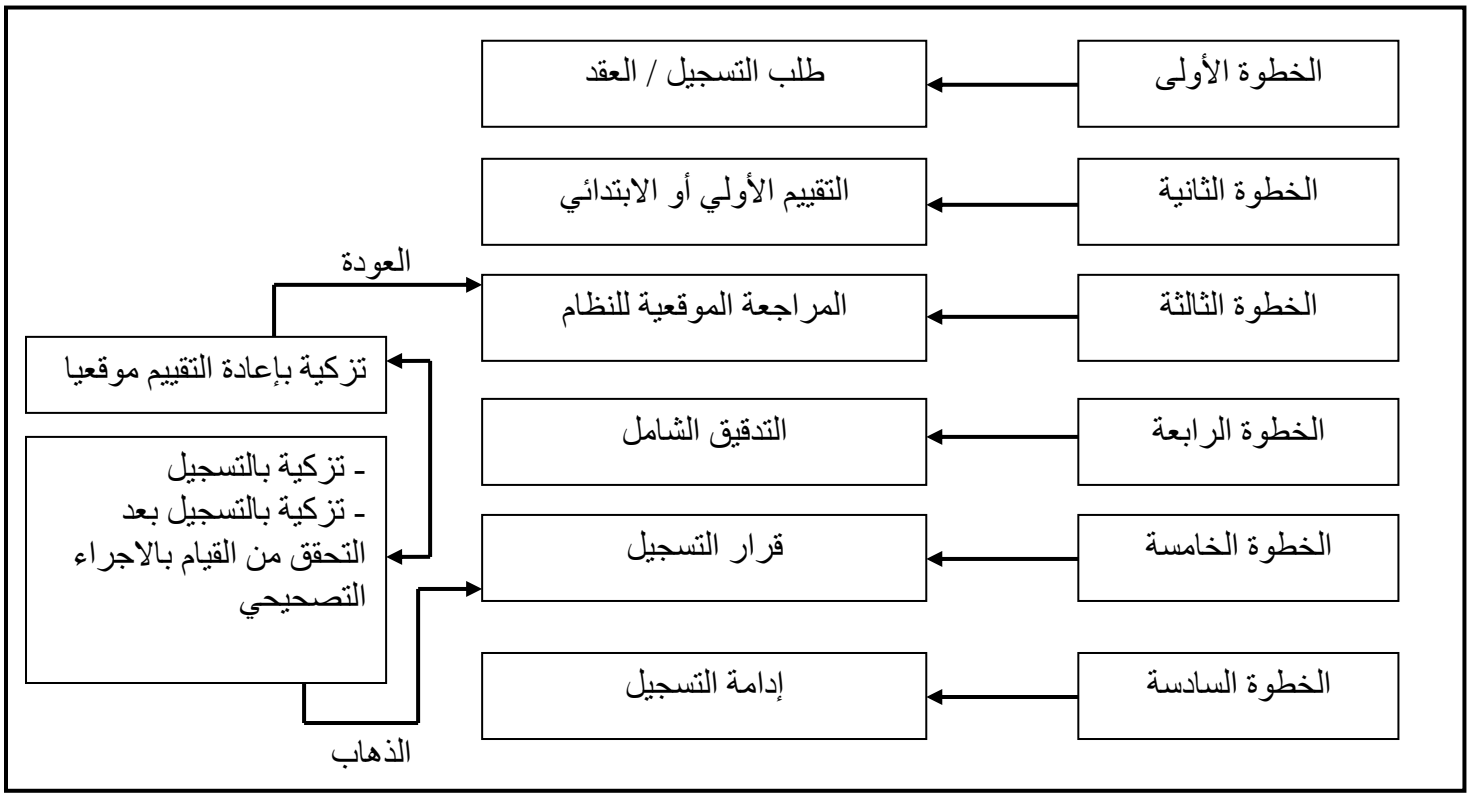
- **التدقيق الشامل** : يجري فريق من المدققين تدقيق موقعي للتقييم والتحقق من خلال أدلة موضوعية المقابلات، والإجراءات، والتسجيلات، والملاحظات ...الخ، من تطابق نظام إدارة البيئة مع متطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 لإصدار سنة 2004، واحتواءه على الفقرات الشرطية الأحكام اللازمة، وأن يتم تنفيذه بكفاءة.

إن خطوة التدقيق الشامل هي عملية منظمة ورسمية ومرتبة ويحتفظ فيها بسرية المعلومات، يتم فيها فحص نظام الإدارة البيئية بأكمله، وجميع السجلات والوثائق والإستعداد للطوارئ، والتأكد من معايرة الأجهزة وتحديد حالات عدم التوافق والتطابق البسيطة والعظمى بعد المراجعة وكتابتها.

- **قرار التسجيل** : يقدم فريق المدققين تقريرا نهائيا للمنظمة يشمل على إحدى النتائج المحتملة الاتية :
  - **تزكية التسجيل:** إذ لا توجد أي حالات عدم مطابقة.
  - **تزكية بالتسجيل بعد التحقق من القيام بالإجراء التصحيحي** : إذا وجدت حالة أو أكثر من حالات عدم المطابقة التي يمكن تصحيحها والتحقق من ذلك دون إجراء تدقيق شامل ثاني.
  - **تزكية بإعادة التقييم موقعيا** : هناك حالات عدة رئيسية من حالات عدم المطابقة وتشمل وجود خلل في أحد عناصر النظام، وذلك يستوجب إجراء تدقيق موقعي شامل أخر. وعند استلام شهادة المطابقة تكون نافذة لمدة ثلاث سنوات.
- **إدامة التسجيل** : يجري التدقيق عادة كل ستة أشهر للتحقق من استمرار المطابقة، ويحتمل أن يقوم فريق التدقيق فقط بتدقيق عناصر محددة من نظام إدارة البيئة، غير أنه بعد مضي ثلاث سنوات

يتوجب مراجعة كافة عناصر النظام. وعادة ما تقوم المنظمات بإجراء عمليات تدقيق داخلية تسبق أي تدقيق خارجي حتى تستعد للفريق المدقق، والشكل التالي يوضح لنا خطوات التسجيل للحصول على إشهاد الأيزو 14001 :

الشكل رقم (15): خطوات التسجيل للحصول على إشهاد الأيزو14001.



المصدر : من إعداد الباحث اعتمادا على محمد عبد الوهاب الغزاوي، مرجع سبق ذكره، ص ص .231-232.

من الشكل رقم (15) نلاحظ أن حالات عدم التطابق العظمى (major non-conformité) هي السبب الرئيسي في عدم إمكانية المنظمة الحصول على إشهاد الأيزو 14001 ، والمرور إلى المرحلة الخامسة، وبالتالي العودة إلى المرحلة الثالثة للتأكد مرة أخرى من مطابقة نظام الإدارة البيئية لمتطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001 ، وتتمثل حالات عدم التطابق العظمى فيما يلي:

- عدم تطبيق أو مخالفة أي بند من بنود المواصفة.
- إغفال جانب بيئي مهم وعدم تحديده.

- عدم وجود إجراء منصوص عليه في المواصفة.
- عدم عمل مراجعة الإدارة.
- عدم تطبيق نظام الإدارة البيئية لمدة 3 أشهر.
- عدم قدرة المنظمة على تطبيق الإجراءات التصحيحية لمعالجة حالات عدم التطابق البسيطة[1].

3-3-2- طرق التسجيل على المواصفة القياسية الدولية الأيزو14001 :

تتباين المنظمات في أساليب ومداخل تبنيها للمواصفة القياسية الأيزو 14001 بين الإعتماد كليا على طرف ثالث للقيام بعملية تأهيل المنظمة وتسجيلها، إلى تفضيل بعضهم الإعتماد على ملاكها لإجراء عمليات التأهيل والتدقيق داخليا ومن ثم اللجوء إلى الطرف الثالث للقيام بعملية التسجيل، وبين اختيار البعض الآخر للإعلان الذاتي (SELF-DECLARATION) في التطابق مع متطلبات المواصفة دون إشراك أي طرف خارجي بالعملية، وذلك يتطلب قدرة المنظمة واستعدادها لتوفير أدلة تؤكد تلك المطابقة كلما طلبها أصحاب المصالح. ويعتقد بأن الأسلوب الثاني هو الأقل كلفة والأكثر فعالية إذا ما توفرت للمنظمة كفاءات مؤهلة للقيام بذلك الدور، لاسيما وأنه يسهم بخلق قوى داخلية ضاغطة لتنفيذ النظام وتطويره، إذ تصبح الأكثر فهما لمتطلباته، والأكثر استشعارا لروح الإنجاز كلما تحققت نجاحات في تطبيقه، مما يهيئ له عناصر نجاحه واستمراره منذ البداية[2].

3-3-3- محفزات التسجيل :

هناك مجموعة من المحفزات للتسجيل أهمها[3] :

- طلب الزبائن للتسجيل كشرط للتعامل مع المنظمة.

---

[1]- مقدمة مبادئ الادارة البيئية السليمة، مأخوذة من الموقع التالي:
http://gis.cedare.int/pmmeeis/documents/env-courses/iso%2014001.pdf
تم زيارته بتاريخ 2012/08/16، ص.58.

[2]- محمد عبد الوهاب الغزاوي، مرجع سبق ذكره،ص ص.230-231.

[3]- نفس المرجع السابق،ص ص.229-230.

- منح الحكومات امتيازات للمنظمات المسجلة.
- الرغبة في دخول أسواق يعد التسجيل شرطا لدخولها.
- تحقيق ميزة تنافسية للمنظمة المسجلة.
- كسب ود المجتمع وأصحاب المصالح.
- تقليل الكلف المتعلقة بزيارات الزبائن والأطراف الأخرى للقيام بتقييمات أولية ودورية.
- التحسين المستمر لنظام إدارة البيئة في المنظمة من خلال التقييم المستمر لها بصورة مطولة ومعمقة، كمحرك رئيسي للتسجيل.
- الحصول على تسهيلات ائتمانية من المصارف والمؤسسات المالية في حالة التسجيل.

4- واقع ومدى اهتمام المؤسسات الجزائرية بنظام الإدارة البيئية الأيزو14000:

4-1- أهم المشاكل البيئية في الجزائر :

4-1-1- تدهور التربة:

إن تدهور التربة في الجزائر الذي يؤدي إلى انخفاض خصوصبتها وإنتاجيتها يعود إلى عدة أسباب أبرزها إنجراف التربة نتيجة جريان المياه (12 مليون هكتار خاضعة إلى إنجراف التربة في المناطق الجبلية) خاصة في المرتفعات التلية بنسبة 83% من مجموع الأراضي المتضررة و17% المتبقية تشمل مرتفعات الأطلس الصحراوي، كما أن شدة ظاهرة إنجراف التربة بسبب جريان المياه تختلف من منطقة إلى أخرى، بحيث تعتبر الجهة الغربية من الجزائر أكبر منطقة متضررة بنسبة 47% من مجموع الأراضي المتضررة، ثم الوسط بنسبة 27% وأخيرا الشرق بنسبة 26% [1]، وتعاني الأراضي الجزائرية أيضا من ظاهرة تعرية التربة بسبب الرياح في المناطق الجافة وشبه جافة إذ ان 500000هكتار من الأراضي السهوبية محتمل تصحرها و7 ملايين هكتار مهددة مباشرة بالتصحر مما يؤدي إلى التناقض

[1] – Le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, **rapport sur l'état et l'avenir de l'environnement en algerie** . Alger, 2000, P. 35-36.

الحاد في الغطاء النباتي في السهوب[1] ، كما أن للأنشطة الإقتصادية والبشرية كالتوسع العمراني وتدمير الغابات وخاصة عمليات الري بالوسائل التقليدية في السهول الغربية تأثيرات سلبية على نوعية التربة من خلال ظاهرة تملح التربة (SALINISATION).

لقد خسرت الجزائر منذ الإستقلال حتى سنة 2000م ما يقارب 25000هكتار من الأراضي الزراعية الصالحة[2] و30 مليون هكتار من الأراضي القابلة للزراعة في كامل التراب الوطني أصبحت الآن مهددة بالتصحر[3] ، وما لذلك من انعكاسات خطيرة على نوعية التربة وبالتالي على الإنتاج الزراعي المحلي الذي لا يستطيع حتى يومنا هذا ضمان الحاجيات الوطنية من الغذاء نتيجة النمو الديموغرافي وتقلص المساحات الزراعية، مما سيكلف الدولة أعباء إضافية لإستيراد الفرق بين الحاجات الوطنية والإنتاج المحلي خاصة المحاصيل الزراعية الأساسية كالقمح الذي عرفت أسعاره في الأسواق الدولية ارتفاعا قياسيا بسبب توجيه جزء من الإنتاج العالمي لإستخراج الوقود الحيوي، ومن المعروف أن الجزائر تعتبر من أكبر مستوردي القمح في العالم بكمية قدرت بـ4823637 طن سنة2007م مقابل إنتاج وطني بلغ 687000 أي بنسبة تغطية 36%[4].

4-1-2- التلوث البيئي:

لقد ارتفعت مستويات التلوث في الجزائر في العقد الأخير ارتفاعا كبيرا مهددا بذلك الصحة العامة للسكان ونوعية المياه والهواء وبعض الأنشطة الإقتصادية المرتبطة مباشرة بالبيئة كالسياحة، وذلك بسبب النمو الديمغرافي السريع والتوسع العمراني العشوائي وبعض الصناعات الموجودة في المدن الساحلية المطلة على البحر التي لا تأخذ في عين الإعتبار التأثيرات البيئية للمخلفات الصناعية، وكذلك ارتفاع

[1] – Ibid, P. 26.

[2]– Ibidem.

[3] – Ibid, P. 27.

[4] – Madjid Mekedhi, **LA SECURITE ALIMENTAIRE ET L'APPROVISIONEMENT EN EAU COMPROMIS** . **WATAN**, 16/06/2008, P. 4.

ونمو حظيرة السيارات التي تنفث كميات كبيرة من الإنبعاثات الملوثة في الجو كالرصاص، ثاني أوكسيد الكربون والكبريت إلى جانب النفايات المنزلية، ففي دراسة قامت بها المنظمة العالمية للصحة OMS (ORGANISATION MONDIALE DE SANTE) لتقييم أثر التلوث (حجم الأضرار) على صحة ونوعية الحياة في الجزائر، فوصلت إلى النتائج التالية:[1]

- قدرت تكلفة الأضرار الناتجة عن تلوث المياه 0.65% من الناتج الداخلي الخام للجزائر.
- قدرت تكلفة الأضرار الناتجة عن تلوث الهواء 0.82% من الناتج الداخلي الخام للجزائر.
- قدرت تكلفة الأضرار الناتجة عن النفايات بـ 0.11% من الناتج الداخلي الخام للجزائر.

كما أن التلوث في الجزائر يؤدي إلى خسائر إقتصادية معتبرة مقارنة بالناتج الخام، إذ أن: [2]

- 50000هكتار من الأراضي الزراعية الواقعة بجوار مصانع الإسمنت والمناطق الصناعية قد أصبحت غير قابلة للزراعة، بخسارة إقتصادية تقدر بـ 0.01% من الناتج الداخلي الإجمالي للجزائر.
- قدرت الخسائر السياحية بسبب تلوث الشواطئ بـ 0.15% من الناتج الداخلي الإجمالي للجزائر.
- قدرت الخسائر الإقتصادية بسبب عدم معالجة النفايات بـ 0.29% من الناتج الداخلي الإجمالي.

وبعملية حسابية بسيطة نجد أن التكاليف البيئية الكلية في الجزائر (أثر التلوث على الصحة ونوعية المياه والخسائر الإقصادية الناتجة عنه)، تقدر بـ 2.03% من الناتج الداخلي الخام، وذلك دون احتساب الخسائر الإقتصادية الناجمة عن اهتلاك الموارد الطبيعية وبعض أنواع التلوث الأخرى كالضوضاء مثلا، هذا وقد قدرت التكلفة الكلية للأضرار البيئية 7% من الناتج الإجمالي الداخلي[3].

هذه مجموعة من الأرقام حول التلوث في الجزائر وتأثيراته على البيئة والصحة العامة وكذلك مصادره:

---

[1] – Madjid Mekedhi, Opcit, p. 3.

[2] - Mourad Khelladi, (**ETAT DE LIEUX**), Abdellatif Benchenhou, **LE PRIX : LE DEVELOPPEMENT DURABLE EN ALGERIE** . TOUM EDITION, PARIS, 2005, PP.108-109.

[3] – Ibid, P.109.

- إن نسبة التعرض للأمراض المتنقلة عبر المياه ارتفعت بين سنة 1993–1996م من 2866 حالة إلى 3545 لكل 100000 شخص[1].
- بلغ عدد الجزائريين المصابين بمرض الربو في سنة 2000 بـ 544000 حالة ، 1522 مصابون بسرطان الرئة معظمهم متواجد ويعيش في المناطق التي تتوطن فيها الأنشطة الملوثة للبيئة كعنابة، سكيكدة، العاصمة، وهران[2].
- 7 ملايين طن في السنة من النفايات الحضرية ترمى مباشرة في الطبيعة دون معالجتها، و325000 طن من النفايات الخطرة ترمى من طرف قطاع الصناعة في الوديان وحتى السدود[3].
- إن المناطق الساحلية التي تتميز بكثافة الأنشطة الإقتصادية فيها وخاصة الصناعة تعاني من عدة مشاكل بيئية أهمها التلوث البحري نتيجة الأقطاب الصناعية الموجودة في السواحل، وأيضا باعتبارها معبرا لملاحة المحروقات (ميناء عنابة، ميناء سكيكدة، ميناء جيجل، ميناء العاصمة، ميناء بجاية)، بحيث أن 50 مليون من المحروقات يتم تحميلها وتحويلها سنويا انطلاقا من الموانئ الوطنية يتسرب منها 10000 طن إلى البحار، مع العلم أن طن واحد من البترول الذي يحتوي على كميات كبيرة من الكبريت والمواد الطبيعية يستطيع تلويث 1200هكتار من مياه البحر[4] ، مهددا بذلك المخزونات السمكية والأنشطة السياحية، كما أن هناك عدة مصانع في الجزائر ترمي نفاياتها ومخلفاتها مباشرة في البحر دون معالجة مما أدى إلى غلق في سنة 1999م أكثر من 183 شاطئ من أصل 511 شاطئ

[1] – Ibid, P.107.

[2] – Le Ministère de L'aménagement du Territoire et de L'environnement, OPCit, P.83.

[3] – Ibid, P.87

[4] – www.smap.eu/DOC/ev_rec/workshops/Algeria_National_workshops/017_WGI_etatenv_SLIMANI.Pdf, consulté le :15-09-2011.

موجود على طول الساحل الجزائري وأبرز مثال عن ذلك هي مؤسسة فرتيال الموجودة بجانب شاطئ وواد سيبوس.[1]

هذا وتعاني المناطق الساحلية من مشاكل بيئية أخرى أهمها:

- خسرت المناطق الساحلية 17% من المساحة الكلية للأراضي الزراعية بسبب التوسع العمراني[2].
- الإستغلال غير العقلاني للمياه الجوفية مما أدى إلى تسرب مياه البحر إليها.
- تدمير المواقع ذات القيمة الإيكولوجية، وأبرز مثال عن ذلك هو سرقة رمال الشواطئ لإستغلالها في أنشطة البناء.

4-1-3- النفايات:

إن أحد أهم مخرجات الأنشطة البشرية في الجزائر هي النفايات الصلبة التي تضم في الأساس النفايات الحضرية (أو العائلية) التي تمثل المصدر الرئيسي لتلوث وتدهور البيئة بسبب طبيعتها السامة والخطيرة على الصحة العامة نتيجة احتوائها على 73.74% من المواد العضوية، 1.9% من الحديد، 7.4% من الورق، 2.5%بلاستيك، 0.96% زجاج، 12.5% مواد أخرى مختلفة[3]، وقدرت كمية النفايات الحضرية في الجزائر لسنة 2000م بـ 5.2مليون طن، إذ أن كل فرد جزائري ينتج يوميا في المتوسط 0.5 كلغ من النفايات الصلبة، ويرتفع المتوسط في المدن الكبرى كالعاصمة مثلا إلى 1.2 كلغ/شخص واحد/ يوم واحد[4] والجدول التالي يقدم لنا حجم النفايات الصلبة في الجزائر مقارنة بتونس والمغرب :

[1]– Le Ministère de L'aménagement du Territoire et de L'environnement, OPCit, P.39.

[2] – Ibid, P. 39.

[3] – Ibid, P.38.

[4] – Ibid, P.61.

الجدول رقم (22): كمية النفايات الصلبة في الجزائر مقارنة بتونس والمغرب.

البيان / الدولة	مصادر النفايات الصلبة		المجموع
	الصناعة (كلغ/فرد واحد/سنة واحدة)	البلديات (كلغ/فرد واحد/سنة واحدة)	
الجزائر	40	270	210
المغرب	40	204	244
تونس	38	230	268

SOURCE : KARIM ZEIN, "**GESTION RATIONNELLE DES DECHETS DU MAGHREB**", SBA (SUISSE), 2005, P3.

من الجدول رقم (22) نلاحظ أن الجزائر تحتل المرتبة الأولى في إنتاج النفايات الصلبة مقارنة بدول المغرب العربي (تونس، المغرب) بكمية كلية تقدر بـ 310 كلغ/ فرد واحد/ سنة واحدة، وهذا ما يجبر السلطات العمومية متجسدة في البلديات للقيام بأعمال إسترجاع وتجميع النفايات والتخلص منها أو إعادة استعمالها بعد معالجتها بطريقة لا تؤثر على البيئة المحلية بمختلف مكوناتها، وكذلك الصحة العامة للسكان وأيضا تحقيق وفرات إقتصادية، إذ أن إسترجاع 20% من الكمية الكلية للنفايات يسمح بالحصول على ربح يقدر بـ 3.5 مليار دج[1].

إن الجزائر تعتبر من أضعف الدول في منطقة المغرب العربي في مجال تجميع النفايات بمختلف أنواعها (الصلبة، السامة، الحضرية)بكمية قدرت سنة 2005 بـ 65 كلغ/ للفرد الواحد/ سنة واحدة، وترتفع الكمية في تونس إلى 70 كلغ والمغرب 75 كلغ[2] ، وتعود أسباب ضعف الكميات المجمعة من النفايات في الجزائر إلى: [3]

- ضعف الإمكانيات البشرية المخصصة لتسيير وتجميع النفايات بمعدل شخص لكل 1500 ساكن.

[1] – Ibidem.

[2] – Ibidem.

[3]– Karim Zein, OPCit, P.3.

- كثرة المزابل البرية والعشوائية والمقدرة بـ 3000 مزبلة في كامل التراب الوطني.
- عدم فاعلية الأجهزة البلدية المكلفة بتجميع النفايات نتيجة نقص الإمكانات المادية والتكنولوجية.
- غياب الوعي لدى السكان بخطورة النفايات على البيئة والصحة، مما يؤدي إلى رميها والتخلص منها بطريقة غير سليمة.

تعتبر الصناعة أيضا من أهم المصادر الرئيسية للنفايات الملوثة خاصة مصانع الإسمنت الموزعة عبر التراب الوطني(مصانع رايس حميدو، سور الغزلان، مفتاح، شلف، زهانا، بني صاف، سعيدة، حمام بوزيان، حجر السود، عين الكبيرة، عين توتة، تبسة) التي ترمي سنويا في الهواء 4569 طن من الأزوت، 1269 طن من أوكسيد الكربون، 1020000 طن من ثاني أوكسيد الكبريت، وكذلك مصانع الجبس والجير التي ترمي سنويا 20000 طن من أوكسيد الكربون و 72000 طن من الأزوت و 20250 طن من الغبار [1]، وهذه مجموعة الأنشطة الصناعية الأخرى التي تتميز بإنتاجها المعتبر للنفايات بمختلف أنواعها:[2]

- محطات توليد الكهرباء الذي يعتمد معظمها على الغاز الطبيعي غير المضر بالبيئة.
- صناعة الزنك في منطقة الغزوات التي تنفث سنويا كميات معتبرة من ثاني أوكسيد الكبريت.
- مصانع التكرير والنحاس والحديد.
- مصانع إنتاج المواد البلاستيكية والكيمياوية.
- مصانع إنتاج المواد الغذائية والتبغ والنسيج والورق.

إن المخلفات الطبية في الجزائر تصنف من النفايات عالية الخطورة على البيئة والصحة العامة للسكان لإحتوائها على كميات كبيرة من المواد الصلبة والخطيرة، إذ يبلغ حجمها 125000 طن سنويا موزعة كالآتي: [3]

[1] – Ibid, P.4.

[2] – Le Ministère de L'aménagement du territoire et de L'environnement, OPCit, PP. 66-67.

[3]- Ibid, P.68.

- نفايات عادية ..... 67000 طن / سنويا.
- نفايات معدية ..... 22000 طن / سنويا.
- نفايات سامة ..... 29000 طن / سنويا.
- نفايات خاصة ..... 7000 طن / سنويا.

وتحصي الهيئات المتخصصة عدة مواد سامة وصناعية وحساسة مخزنة ومكدسة في الجزائر، من بينها نفايات أحماض السيانور، حيث يتواجد 272 طن ويتم إنتاج كميات تقدر بـ 22 طن سنويا من هذه النفايات، ويضاف إليه نفايات الزئبق، إذ تم إحصاء مليون طن من المادة المكدسة مقابل إنتاج إضافي يقدر بـ 25 ألف طن سنويا، أما بالنسبة لمادة الأميانت فإن الكميات المكدسة تتجاوز 82 ألف طن، وقد تم إحصاء كميات على مستوى وحدات الإسمنت بالعاصمة ومفتاح وسكيكدة، هذا وقد تم إحصاء 12 ألف طن من المواد الصيدلانية الفاسدة[1].

4-2- واقع ومدى اهتمام المؤسسات الجزائرية بنظام الإدارة البيئية الأيزو14000:

4-2-1- واقع نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 في المؤسسات الجزائرية:

تعتبر الجزائر من أقل الدول في العالم ومنطقة شمال إفريقيا التي تهتم مؤسساتها بتوطين الإدارة البيئية من أجل الحصول على شهادة الأيزو14001، إذ أنه حتى سنة 2000 لم تكن أي مؤسسة جزائرية حاصلة على شهادة الأيزو14001 لإصدار سنة 1996[2] ، وفي سنة 2003 حصلت ثلاث مؤسسات جزائرية فقط على هذه الشهادة مقابل 294 لمصر، 48 لسوريا، 39 للأردن، 30 لتونس، 21

[1] – Ibid, P.70.

[2] عز الدين دعاس، مرجع سبق ذكره، ص. 120 .

للمغرب، 5 لفلسطين[1]، والجدول التالي يوضح لنا عدم اهتمام المؤسسات الجزائرية بالحصول على المواصفة القياسية العالمية الأيزو 14001 لإصداري سنة 1996 و2004 مقارنة بدول المغرب العربي (مصر، تونس، المغرب) :

الجدول رقم (23): عدد المؤسسات المتحصلة على شهادة الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 في منطقة المغرب العربي.

السنة / الدولة	ديسمبر 2005	ديسمبر 2006	ديسمبر 2007	ديسمبر 2008
الجزائر	6	6	7	24
مصر	354	379	306	410
تونس	26	37	30	-
المغرب	30	50	67	102

المصدر: Daniel Labornne et Emna Gana Ouslati, **analyse comparative du cadre institutionnel de la RSE au Maroc et Tunisie**. Revue management et Avenir,Paris, numéro 43, 2011 ,P.111..

من الجدول أعلاه نلاحظ التقصير الواضح للمؤسسات الجزائرية اتجاه البيئة التي تعمل فيها خاصة المؤسسات التي تعمل في القطاعات والفروع الإقتصادية المعروفة بالحجم الكبير لمخلفاتها وانبعاثاتها ونفاياتها كمصانع الإسمنت والزنك، النحاس، البتروكيمياء، الحديد والصلب، الأسمدة والمخصبات الزراعية، والصناعات الغذائية، والجبر والجبس، ويعتبر نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000من أنجع الطرق لتحسين الأداء البيئي للمؤسسة وتطويره في المدى المتوسط والبعيد، وذلك نتيجة خضوعه للمراقبة والمراجعة المستمرة والدورية كل ثلاثة سنوات من طرف الهيئات الخارجية المكلفة بعملية بتقديم الإشهاد.

[1] Belgacem Hanchi, **la situation environnementale de l'industrie en Tunisie**, CITET,p.40,www.citet.nat.tm, consulté le :20-08-2012

تشير إحصائيات سنة 2006 الصادرة عن وزارة الصناعة الجزائرية عن اهتمام المؤسسات الإقتصادية الجزائرية بالمواصفة القياسية الخاصة بالجودة الأيزو 9001 وإهمال المواصفة القياسية الخاصة بالبيئة الأيزو 14001، إذ أنه حتى سنة 2006 تحصلت 172 مؤسسة جزائرية على المواصفة القياسية الأيزو 9001 مقابل 7 فقط تحصلت على المواصفة القياسية الأيزو 14001، ثلاثة منها من نوع الأيزو 14000، واثنان منها من النوع الأيزو 14001 لإصدار سنة 1996 واثنان منها من النوع الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 [1].

حتى جانفي 2008 كانت 26 مؤسسة جزائرية حاصلة على المواصفة القياسية العالمية الأيزو 14001وستة مؤسسات صناعية أخرى في الطريق الحصول على الإشهاد، وفي نهاية سنة 2011 تحصلت مؤسستين جديدتين على إشهاد الأيزو 14001 وهما مؤسسة FERTIAL فرتيال لصناعة المخصبات والأسمدة الزراعية ومؤسسة جيزي DJEZZY للإتصالات، أي أن مجموع المؤسسات الجزائرية الحاصلة على المواصفة القياسية الأيزو 14001 هو 34 مؤسسة وهو م يمثل 8.29% من مجموع المواصفات القياسية التي حصلت عليها المؤسسات المصرية قبل ديسمبر 2008، وتقريبا ثلث ما تحصلت عليه المؤسسات المغربية قبل ديسمبر 2008، وذلك رغم الإعانات المالية الموجهة للمؤسسات الجزائرية التي تريد توطن أنظمة إدارة مطابقة للمواصفات القياسية الدولية(الأيزو 9001، الأيزو 14001، الأيزو 22000) التي تمنحها وزارة الصناعة من خلال المخصصات المالية لصندوق تحسين التنافسية الصناعية في الجزائر التي تمثل 80 بالمئة من تكلفة وضع نظام إدارة البيئة على أن لا يتعدى مبلغ الإعانة مليوني دينار جزائري ، و80 بالمئة أيضا من تكلفة التدقيق الخارجي على أن لا يتعدى مبلغ الإعانة مليون دينار جزائري.

[1] Karim zein, opcit, p.4.

4-2-2- مدى اهتمام المؤسسات الجزائرية بنظام إدارة البيئة:

لا تعير المؤسسات الجزائرية اهتماما كبيرا لعملية توطين نظام الإدارة البيئية لتطوير أداءها البيئي، هذا ما توصل إليه سبر أراء عن طريق الإنترنت والفاكس قامت به شبكة المؤسسات المغاربية للبيئة **REME** سنة 2012 شمل مديري 150 مؤسسة (30 لكل فرع إقتصادي) في كل من الجزائر، والمغرب، وتونس ، تعمل في الفروع الإقتصادية التالية [1]:

- البناء.
- الصناعات الغذائية.
- المناجم، الصناعات الكيميائية، الطاقة.
- الصناعات الإلكترونية والميكانيكية.
- السياحة.

تهدف هذه الدراسة التي تقييم استيعاب القضايا البيئية وتطبيق نظام الإدارة والتكنولوجيات البيئية في المؤسسات الجزائرية والتونسية والمغربية، عن طريق استخدام استبيان فيه مجموعة من الأسئلة أجاب عليها مديري المؤسسات الذين شملهم التحقيق، وذلك لمعرفة:

- مكانة البيئة في تسيير المؤسسات الجزائرية والتونسية والمغربية.
- مكانة نظام الإدارة البيئية في تسيير المؤسسات الجزائرية والتونسية والمغربية.

4-2-3- مكانة البيئة في تسيير المؤسسات الجزائرية والتونسية والمغربية:

توصلت هذه الدراسة إلى أن المؤسسات الجزائرية من أقل المؤسسات في دول المغرب العربي التي تحتل فيها البيئة مكانة معتبرة في التسيير، إذ أن 54% من المؤسسات الجزائرية التي شملها سبر الآراء

[1] Ministère de l'industrie (direction générale de la régulation et de la normalisation), **annuaire des entreprises certifiées ISO9000/14000**,P.20 ,www.mipi.dz/doc/fr/norm-emt-cert.PDF, consulté le : 20/03/2011

يرون أن البيئة تحتل مكانة مهمة أو جد مهمة في التسيير وترتفع النسبة إلى73%و69% في كل من تونس والمغرب على التوالي. وينطبق نفس الشيء فيما يخص توفر إدارة بيئية في تنظيم المؤسسات الجزائرية، حيث أن خمس المؤسسات التي شملها سبر الآراء في الجزائر والمغرب يرون أن وجود الإدارة البيئية في المؤسسة غير مهم أو قليل الأهمية، بينما في تونس لا توجد أي مؤسسة ترى أن الإدارة البيئية غير مهمة . أما فيما يخص العلاقة بين الإدارة البيئية والقدرة التنافسية فمن الواضح أن مديري المؤسسات الجزائرية الأقل إدراكا ومعرفة لذلك، حيث 76% منهم يرى أن تطبيق الإدارة البيئية سيزيد من قدرتها التنافسية في الأسواق مقابل 96% و87% لكل من تونس والمغرب على التوالي، وهذا ما يدل على الوعي الكبير في مؤسسات هاتين الدولتين بأهمية نظم الإدارة البيئية كأداة لزيادة تنافسيتها في الأسواق الدولية خاصة بعد إمضاءهما على إتفاقية الشراكة مع الإتحاد الأوربي الذي تفرض الدول الأعضاء فيه شروط بيئية قاسية للدخول إلى أسواقها[1].

النقطة الوحيدة الإيجابية للمؤسسات الجزائرية مقارنة بمؤسسات دول المغرب العربي التي كشفت عليها هذه الدراسة تتعلق بتحسيس الموظفين بأهمية الحفاظ على البيئة، إذ أن 36% من المؤسسات الجزائرية التي شملها الإستبيان حضر موظفوها إلى ندوات وورشات وملتقيات وأيام تكوينية موضوعها المؤسسة والبيئة مقابل 23% و30% لكل من المغرب وتونس على التوالي[2].

4-2-4- مكانة نظام الإدارة البيئية في تسيير المؤسسات الجزائرية والتونسية والمغربية:

توصلت هذه الدراسة إلى أنه رغم الأهمية الإقتصادية والتجارية للحصول على المواصفة القياسية العالمية الخاصة بنظام إدارة البيئة الأيزو14000، إلا أن70% من المؤسسات الجزائرية التي شملتهم عينة الدراسة أكدوا عدم معرفتهم ومتابعتهم لنظم الإدارة البيئية المعروفة على المستوى العالمي مقابل

[1] - REME, la **situation des Enterprise maghrébines concernant la gestion environnementale**. Http://conference.reme.info/fileadmin/user-filles/pdf/communication/fr%c3%A4SENTATION-ENQUETE-REME-170510.pdf. Consulté le :10.10.2012.

[2] - ibidem.

63% و49% لكل من المغرب وتونس على التوالي، لذلك تعتبر المؤسسات الجزائرية من أقل المؤسسات حصولا على شهادة الأيزو 14001 في منطقة شمال إفريقيا والشرق الأوسط. نفس الشيء ينطبق على المواصفات القياسية البيئية والإجتماعية (مواصفات خاصة بالبيئة والمسؤولية الإجتماعية) المعروفة على المستوى الدولي ، فنسبة 78%من المؤسسات الجزائرية المشاركة في هذه الدراسة أكدوا عدم حصولهم على أية مواصفة قياسية دولية خاصة بالبيئة أو بالمسؤولية الإجتماعية مقابل 89% و 64% لكل من المغرب وتونس على التوالي، وهذا ما يفسر عدم توفر معظم المؤسسات الجزائرية التي شملتهم الدراسة على إدارة بيئية نظاميةsystématique، إذ أن 80% من المؤسسات الجزائرية التي شملها الإستبيان ليست لديها إدارة بيئية نظامية مقابل 16% فقط بالنسبة للمغرب و72% لتونس . أما فيما يخص توثيق الآثار البيئية السلبية لنشاط المؤسسات الجزائرية، 65% منها التي شاركت في سبر الآراء أكدوا عدم توثيقهم لهذه الآثار مقابل 68% و66% لكل من المغرب وتونس[1].

والجدول التالي يوضح لنا بالتفصيل أجوبة مديري المؤسسات في كل من الجزائر، المغرب وتونس الذين شملهم سبر الآراء :

[1] - ibidem.

الجدول رقم (24): نتائج سبر الآراء الذي شمل عينة من مديري مجموعة من المؤسسات المغاربية.

	الأسئلة التي طرحها على مديري المؤسسات التي شملها التحقيق	الجزائر					المغرب					تونس				
مكانة البيئة في تسيير المؤسسة	ما هي مكانة البيئة في تسيير المؤسسة.؟	غير مهمة	قليلة الأهمية	غير واضحة	مهمة جدا	مهمة	غير مهمة	قليلة الأهمية	غير واضحة	مهمة	مهمة جدا	غير مهمة	قليلة الأهمية	غير واضحة	مهمة	مهمة جدا
		%12	%28	%6	%18	%36	%2	%22	%7	%39	%30	%18	%11	%8	%41	%32
	ما هي أهمية وجود إدارة بيئية في المؤسسة؟	غير مهمة	قليلة الأهمية	غير واضحة	مهمة	مهمة جدا	غير مهمة	قليلة الأهمية	غير واضحة	مهمة	مهمة جدا	غير مهمة	قليلة الأهمية	غير واضحة	مهمة	مهمة جدا
		_	_	%6	%30	%53	%2	%4	2%	%53	%39	_	_	%7	%55	%38
	هل تبني الإدارة البيئية سيمنح للمؤسسة ميزة تنافسية؟	نعم		لا			نعم		لا			نعم		لا		
		%76		%24			%96		%4			83%		%13		
	هل حضرتم وشاركتم في ورشات وملتقيات ومؤتمرات وأيام تكوينية موضوعها البيئة والمؤسسة؟	نعم		لا			نعم		لا			نعم		لا		
		%64		%36			%77		%23			%70		%30		
مكانة نظم الإدارة البيئية في تسيير المؤسسات الجزائرية و المغربية و التونسية	هل تعرفون نظم الإدارة البيئية المعروفة على المستوى الدولي ؟	نعم		لا			نعم		لا			نعم		لا		
		%30		%70			%37		%63			%51		%49		
	هل لديكم إدارة بيئية نظامية في المؤسسات التي تشرفون على إدارتها ؟	نعم		لا			نعم		لا			نعم		لا		
		%20		%80			%84		%16			%72		%28		
	هل مؤسستكم حاصلة على مواصفة خاصة بالبيئة او بالمسؤولية الاجتماعية معروفة على المستوى الدولي؟	نعم	نعم في الطريق	لا			نعم	نعم في الطريق	لا			نعم	نعم في الطريق	لا		
		78 %	%16	%6			%89	%7	%4			%64	%18	%18		

المصدر :

REME, la **situation des Enterprise maghrébines concernant la gestion environnementale**. Http://conference.reme.info/fileadmin/user-Consulté filles/pdf/communication/fr%c3%A4SENTATION-ENQUETE-REME-170510.pdf. le :10.10.2012.

من الجدول رقم (24) نلاحظ أن المؤسسات الجزائرية لا تعير أهمية كبيرة لأنظمة الإدارة البيئية رغم أهميتها، وذلك للأسباب التالية:

– جهل معظم مديري المؤسسات الجزائرية سواء العمومية أو الخاصة بالمكاسب الإقتصادية والتجارية لتطبيق نظام الإدارة البيئية خاصة وفقا للمواصفة القياسية العالمية الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 التي أثبتت الدراسات أن الحصول عليها يحقق للمؤسسة وفورات في التكاليف ويزيد من قدرتها التنافسية في الأسواق التي تفرض قيودا بيئية متشددة.

– عدم إدراك مديري معظم المؤسسات الجزائرية أن الإدارة البيئية أصبحت لها مكانة معتبرة في تسيير المؤسسات الحديثة، وذلك لما لها من مكاسب وأيضا بسبب السياسات البيئية الحكومية التي تعاقب وتعزم المؤسسات ذات الأداء البيئي السيئ.

– عدم معرفة معظم مديري المؤسسات الجزائرية بنظم الإدارة البيئية المعروفة على المستوى الدولي وتأثير تبنيها وتوطينها على أداء المؤسسة.

– ضعف السياسات البيئية الوطنية وعدم قدرتها على التأثير على سلوك المؤسسات الملوثة ودفعها نحو توطين وتطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000.

– غياب الوعي البيئي لدى المستهلكين الذين لا يأخذون في حسبانهم الإعتبارات البيئية عند شرائهم للسلع والخدمات عكس الأسواق الأوروبية مثلا التي ظهرت فيها فئة من المستهلكين يفضلون السلع النظيفة بيئيا على حساب السلع الملوثة.

– معظم المؤسسات الجزائرية تسوق منتجاتها في الأسواق المحلية التي لا تفرض شروطا بيئية معقدة كالتي تفرض في أسواق الدول المتقدمة.

– الخوف من ارتفاع تكاليفها بسبب تطبيق أنظمة الإدارة البيئية الأيزو 14000 داخل وحداتها مما يؤثر سلبا على تنافسيتها خاصة في الأسواق الداخلية.

- غياب هيئات وطنية متخصصة فاعلة في مرافقة ومساعدة المؤسسات الجزائرية على تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 على شاكلة الوكالة الفرنسية للتقييس AFNOR في فرنسا رغم وجود المعهد الجزائري للتقييس IANOR.

خلاصة:

تعتبر سلسلة المواصفات القياسية العالمية الأيزو14000 من أنجع آليات الإدارة البيئية التي تم ابتكارها من طرف المنظمة العالمية للتقييس، حتى تستطيع المنظمة المساهمة في الحفاظ على البيئة، وتجنب استخدام حجة البيئة كأداة للحماية التجارية غير التعريفية أمام المنافسة الخارجية مما يعيق عملية تحرير التجارة الدولية. إن حصول المنظمة على إشهاد الأيزو14001 لإصدار سنة 2004 يحقق لها عدة مكاسب وعلى جميع المستويات، فعلى المستوى البيئي سيتحسن أداءها البيئي وتقل تأثيراتها السلبية على البيئة، وتتوافق مع القوانين البيئية الوطنية، مما يخفض الغرامات المالية المفروضة عليها نتيجة التلوث البيئي الصادر عن أنشطتها ، أما على المستوى الإقتصادي والتجاري فستنخفض تكاليف الإنتاج وبالأخص تكاليف الطاقة والمياه والمواد الأولية، وتزيد قدرتها التنافسية خاصة في الأسواق التي توجد فيها فئة من المستهلكين يفضلون شراء المنتجات والخدمات النظيفة بيئيا ، كما أن فلسفة التحسين المستمر التي يعتمد عليها نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 ستعظم هذه المكاسب في المستقبل خاصة إذا قامت المنظمة بتطبيق نظام الإدارة المتكامل بين نظام إدارة الجودة الأيزو9000 ونظام إدارة البيئة الأيزو14000 والتسجيل للحصول على المواصفتين معا، والذي يجب أن يكون بعد التأكد بأن نظم الإدارة المتوطنة تتطابق مع متطلبات المواصفتين القياسيتين الأيزو9001 لإصدار سنة 2008 والأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 .

رغم مرونة وقابلية تطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 في جميع المؤسسات بإختلاف أحجامها ومكان وجودها، إلا أن المؤسسات الجزائرية تعتبر من أقل المؤسسات على المستوى العالمي والإقليمي توطينا لنظام الإدارة البيئية الأيزو14000، ويعود هذا الإهمال لأسباب مختلفة: منها ما يتعلق بعدم إدراك المدراء والمسيرين الجزائريين للأهمية الإقتصادية والتجارية لتطبيق مثل هذا النوع من

النظم، ومنها ما يتعلق بالسياسات البيئية المتساهلة مع الملوثين والتي لا تحفزهم على تخفيض أثارهم البيئية بتطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 .

الفصل الثالث:

الدراسة الميدانية لمجموعة من المؤسسات الجزائرية الحائزة على شهادة الأيزو 14001.

تمهيد :

قام الباحث في هذا الفصل بدراسة ميدانية في ثلاثة مؤسسات صناعية جزائرية حائزة على شهادة الأيزو 14001 هي مؤسسة فرتيال عنابة، مصنع الإسمنت عين الكبيرة سطيف، وحدة المنشآت المينائية بعنابة التابعة لمؤسسة سوميفوس/فرفوس ، وذلك بهدف إبراز المكاسب الإقتصادية المحققة في هذه المؤسسات بعد تطبيقها لنظام إدارة البيئة الأيزو 14000 . تم إنجاز هذه الدراسة الميدانية إعتمادا على المعايشة الميدانية والمقابلة الشخصية مع المكلفين بتطبيق هذا النظام في المؤسسات محل الدراسة، إلى جانب الملفات والوثائق الداخلية المتعلقة بإشكالية الدراسة. وتم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث هي:

المبحث الأول : الدراسة الميدانية الأولى في مؤسسة فرتيال.

المبحث الثاني : الدراسة الميدانية الثانية في مصنع الإسمنت عين الكبيرة.

المبحث الثالث: الدراسة الميدانية الثالثة في وحدة المنشآت المينائية بعنابة التابعة لمؤسسة سوميفوس/فرفوس.

1- الدراسة الميدانية الأولى في مؤسسة فرتيال عنابة :

1-1- عرض عام لمؤسسة فرتيال عنابة :

1-1-1- الطبيعة العامة للمؤسسة:

- المقر الإجتماعي: عنوان المؤسسة هو طريق الملاحة، ص ب 3088 عنابة 23000.
- الشكل القانوني: شركة ذات أسهم (S.P.A) .
- رأس المال الإجتماعي: يقدر رأس مال شركة فرتيال بـ: 17697000000دج.
- أسميدال ASMIDAL: شريك مساهم ب 6016980000دج وهو ما يعادل 34٪ من رأس مال الشركة.
- مدة نشاطها: 99سنة.
- تاريخ القيد: 1مارس 2001.
- رقم التسجيل: 362614/ب/01.
- نوع النشاط : إنتاج الأسمدة والمخصبات الزراعية.

1-1-2- التعريف بمؤسسة فرتيال:

في سنة 2005 تم خصخصة مجمع أسميدال ، وذلك ببيع 66% من رأسماله للشريك أو المجمع الإسباني (Grupo Villar Mir) بمبلغ160 مليون دولار، واحتفظ مجمع أسميدال بنسبة 34% من الرأسمال، وأصبح يُسمى مؤسسة أسمدة الجزائر FERTIAL Société les fertilisants (d'Algérie)، وهي مؤسسة ذات أسهم مختصة في إنتاج وتسويق الأسمدة الأزوتية والفوسفاتية انطلاقا من مادة الأمونياك التي تبلغ قدرة إنتاجها مليون طن سنويا في كل من وحدة عنابة (وهي الوحدة أو الموقع الصناعي محل الدراسة) ووحدة أرزيو. تعتبر مؤسسة فرتيال مؤسسة رائدة في إنتاج الأسمدة

الزراعية على مستوى السوق الوطني والإقليمي حيث أنها تصدر 74% من إنتاجها إلى دول البحر الأبيض المتوسط.

سيتم التركيز في هذا البحث على موقع الإنتاج (المصنع) الموجود في ولاية عنابة الذي تبلغ مساحته 103 هكتار ويُشغل 850 عاملا يحده شمالا البحر الأبيض المتوسط وجنوبا الطريق الوطني رقم 44، أما شرقا فيحده وادي سيبوس وحي سيدي سالم وغربا حي سيبوس، وبهذا يحتل موقعا استراتيجيا هاما لكونه قريب من الميناء مما يسهل عملية التصدير والاستيراد بالإضافة إلى وجود سكة حديدية تستخدم كوسيلة لنقل المواد الأولية مثل الفوسفات الذي يُستخرج من جبال العنق التي تقدر المسافة بينهما 300 كلم، ويحتوي المصنع على 06 وحدات إنتاجية : وحدة إنتاج الأمونياك ، وحدة إنتاج أكسيد الفوسفرريك، وحدة إنتاج نترات الأمونياك ، وحدة إنتاج الأسمدة الفوسفاتية، وحدة إنتاج أكسيد النيتريك، وحدة إنتاج الفوسفات البسيط (انظر الملحق رقم (02) الذي يتضمن خريطة توضح مكان تواجد المؤسسة).

1-1-3- وحدات إنتاج المؤسسة :

لإنتاج مختلف السلع نصف المصنعة كالأمونياك، والتامة الصنع كالأسمدة الفوسفاتية والازوتية، يوجد في مؤسسة فرتيال عنابة وحدات الإنتاج التالية:

- وحدة إنتاج أكسيد الفوسفوريك.
- وحدة إنتاج الأمونياك: بقدرة إنتاج 1000 طن في اليوم، ويتم التصنيع وفق طريقة **COLLOGG** باستعمال الغاز الطبيعي وتعريضه للبخار لإنتاج غاز الهيدروجين.
- وحدة إنتاج نترات الأمونياك : بقدرة إنتاج 1000 طن في اليوم، ويتم التصنيع وفق طريقة **STANICARBON** .

- وحدة إنتاج الأسمدة الفوسفاتية: بقدرة إنتاج 880 طن في اليوم بالنسبة للأسمدة الفوسفاتية البسيطة TSP و1050 طن في اليوم بالنسبة للأسمدة الثنائية والثلاثية المعقدة NPK ، ويتم التصنيع وفق طريقة **RHONE POULENC** في إنتاج الأسمدة .
- وحدة إنتاج أكسيد النيتريك : بقدرة إنتاج 400 طن في اليوم، ويتم التصنيع وفق طريقة **STANICARBON** بضغط عالي يقدر ب7,95 بار .
- وحدة الفوسفات البسيط SSP : بقدرة إنتاج 800 طن في اليوم، ويتم التصنيع وفق طريقة **SAKATT** المستخدمة في الولايات المتحدة الأمريكية .

1-1-4-المنتوجات المختلفة للمؤسسة وصادراتها:

1-1-4-1- منتوجات المؤسسة :

- **منتوجات تامة الصنع:**

- أسمدة أزوتية(نترات الأمونيوم).
- أسمدة فوسفاتية.
- الأمونياك.

- **منتوجات نصف مصنعة:**

- حمض السلفريك.
- حمض النتريك.
- حمض الفوسفوريك.

يُنتِج مصنع عنابة المنتجات التالية : الأمونياك بقدرة إنتاج سنوية 330000 طن، حمض النتريك بقدرة إنتاج سنوية 240000 طن، كلسيوم نيترات الأمونيوم CAN ب27% نيتروجين بقدرة إنتاج سنوية 300000 طن، اليوريا نيترات الأمونيومUAN ب 32% نيتروجين بقدرة إنتاج سنوية 300000 طن.

الأسمدة الفوسفاتية البسيطة TSP والأسمدة الثنائية والثلاثية المعقدة NPK بقدرة إنتاج سنوية 300000 طن، الأسمدة الفوسفاتية البسيطة SSP بقدرة إنتاج سنوية 264000 طن، الأسمدة الثنائية والثلاثية المعقدة PK وNP بقدرة إنتاج سنوية 150000 طن، والجدول التالي يوضح لنا أهم الوحدات الإنتاجية لمؤسسة فرتيال عنابة :

الجدول رقم (25) : الوحدات الإنتاجية لمؤسسة فرتيال عنابة.

الوحدة.	قدرات القدرات الإنتاج(طن/ سنة) .	سنة الإنطلاق.
الأمونياك.	330000	1987
حمض النتريك.	264000	1984
نيترات الأمونيوم/CAN	330000	1984/2009
أسمدة NPK	600000	1972
أسمدة SSP	264000	2000

المصدر : مديرية الإنتاج.

1-1-4-2- صادرات المؤسسة :

تصدر مؤسسة فرتيال عنابة نوعين من المنتجات هما الأمونياك وCAN إلى الأسواق التالية: تركيا، مصر، الهند، البرتغال، إسبانيا، إيطاليا، ألمانيا، والجدول التالي يوضح حجم صادرات المؤسسة في الفترة 2010- 2013.

الجدول رقم (26) : صادرات مؤسسة فرتيال في الفترة(2010-2013). **الكمية بالطن**

السنوات / المنتجات	2010	2011	2012	2013
الأمونياك	672358,98	651678,554	772414,795	550141,227
CAN	16047,20	21422,00	32464,00	75379,439

المصدر : من إعداد الباحث إعتمادا على وثائق مصلحة التسويق.

1-1-5- الهيكل التنظيمي للمؤسسة :

تشغل مؤسسة فرتيال 597 عاملا مقسمون كالآتي: 117 إطار، 212 عون تحكم، 268 عون تنفيذ، منهم 549 رجلا، و48 إمراة، 225 عاملا يشتغلون في مديرية الإنتاج، و92 عاملا في مديرية المناولة، و73 عاملا في مديرية الصيانة، و68 عاملا في مديرية الأمن، و59عاملا في مديرية الموارد البشرية، و54 عاملا في المديرية التقنية، و17 عاملا في مديرية الإدارة، و05 عمال في مديرية تسيير الأنظمة، و04 عمال في مديرية مصنع فرتيال[1]. وفي مايلي أهم مديريات مؤسسة فرتيال :

- **مديرية الإنتاج:** يشتغل فيها 225 عاملا، مهتمها السهر على السير الحسن للعملية الإنتاجية وضمان عدم إنقطاعها.

- **مديرية الصيانة:** يشتغل فيها 73 عاملا، تحتوي على وحدة الهندسة والصيانة، صيانة ميكانيكية، وصيانة الكهرباء، وخدمات الصيانة. مهمتها التدخل في حالة حدوث أعطال في الآلات الميكانيكية والمعدات إضافة إلى صيانة الأجهزة الكهربائية.

- **المديرية التقنية:** يشتغل فيها 55 عاملا، تضم كل هيئة مختصة في مراقبة النوعية والبيئة، وهيئة خاصة بسيرورة ومراقبة العمل، والمشاريع والإستثمارات، مهمتها تطبيق ومراقبة أنظمة إدارة الجودة والبيئة، والصحة والسلامة المهنية، والطاقة .

- **مديرية المناولة:** يشتغل فيها 92 عاملا تهتم بكل ما يخص نقل السلع، تضم كل من: الميناء، هيئة نقل البضائع، تعليب السلع التامة، نقل المواد الأولية أو غير السائلة.

- **الإدارة:** يشتغل فيها 04 عاملين، تضم كل من محاسبة التكاليف والمالية، والضرائب والتأمينات، مهمتها إعداد الميزانية وتسويتها والقيام بتحليلها، متابعة حسابات الخزينة، المتابعة المالية

[1]– الوثائق الداخلية لمديرية الموارد البشرية.

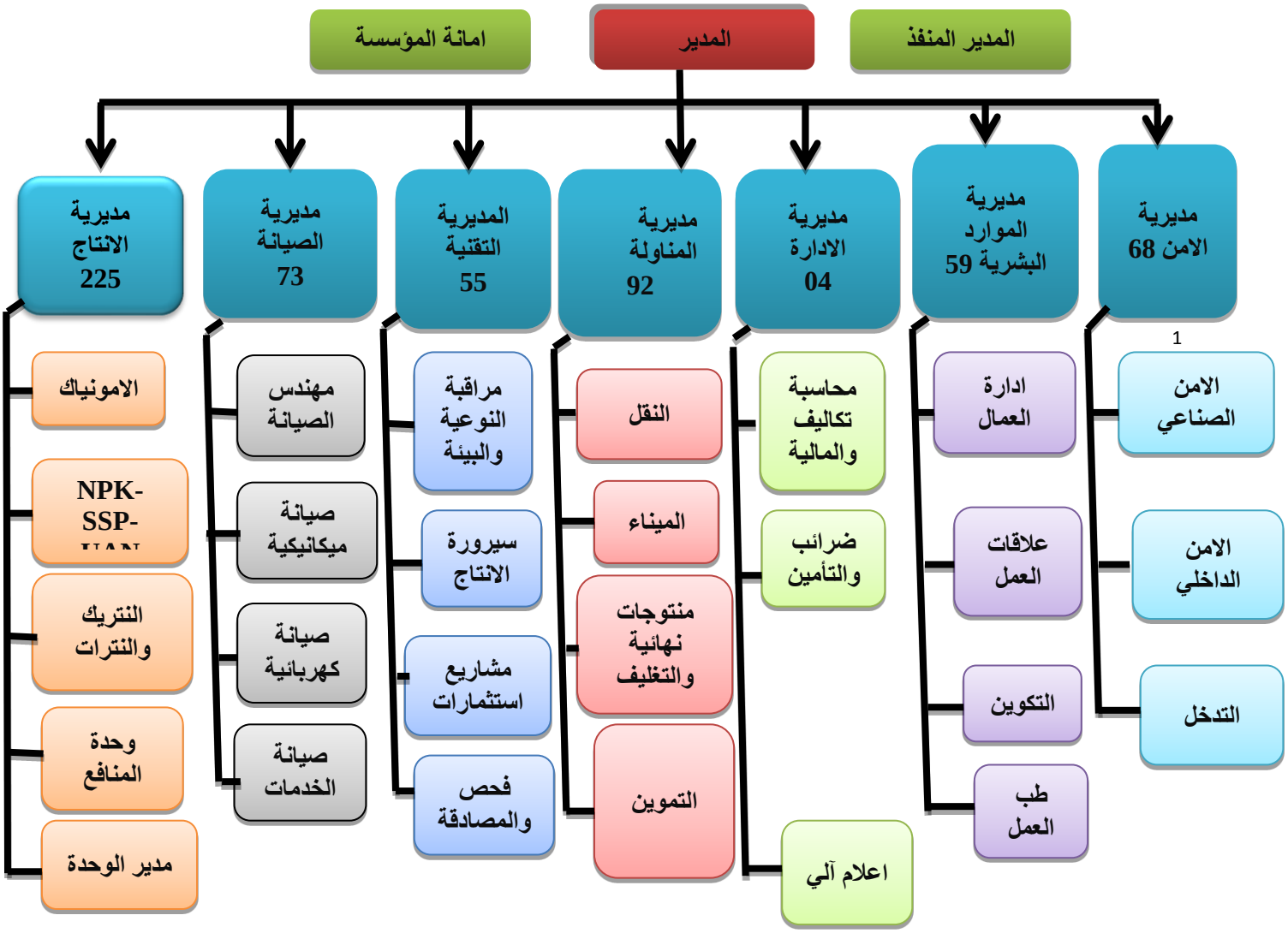
لمختلف الإستثمارات، وإعداد المخطط المالي على المدى الطويل والقصير والإشراف على العمليات الجبائية.

- **مديرية الموارد البشرية:** يشتغل فيها 59 عاملا، تضم كل من إدارة الموارد البشرية، إدارة علاقات العمل، التكوين والتدريب والعلاقات العامة، طب العمل مهمتها:

  - إدارة وتسيير شؤون كافة المستخدمين بمختلف وظائفهم.
  - توظيف العمال حسب احتياجات المؤسسة.
  - تطبيق مخططات تكوين العمال سواء كانت ملتقيات، دورات تدريبية بهدف رفع مستواهم.
  - ضمان الربط بين الهياكل الخارجية التي تتعلق بالشؤون الإجتماعية للعمال.

- **مديرية الأمن والوقاية:** يشتغل فيها 68 عاملا، تهتم عامة بسلامة وأمن المؤسسة وهذا بإشرافها على تنشيط وتسيير البرنامج العام للأمن والوقاية من الأخطار التي تهدد المؤسسة، كما أنها تنظم الحراسة والسهر على أمن ممتلكات المؤسسة والأجهزة وعمال الوحدات، وتضمن تكوين العمال على الوقاية والأمن الصناعي، وتتضمن كل من الأمن الصناعي، والأمن الداخلي والتدخل. والشكل التالي يوضح لنا الهيكل التنظيمي لمؤسسة فرتيال عنابة وعدد العاملين على مستوى كل مديرية.

شكل رقم(16): الهيكل التنظيمي لمؤسسة فرتيال عنابة.



المصدر: مديرية الموارد البشرية لمؤسسة فرتيال عنابة (أنظر الملحق رقم **(03)**).

نلاحظ أن الهيكل التنظيمي لمؤسسة فرتيال يتصف بالتعقيد وطول الهرم مما ينتج عنه مركزية عالية في اتخاذ القرارات وزيادة درجة الرسمية في جل أقسام المؤسسة.

1-1-6- التسجيل والحصول على إشهاد المطابقة الأيزو14001 :

بعد قيامها بتطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001 ، تحصلت مؤسسة فرتيال عنابة على إشهاد المطابقة الأيزو 14001 لإصدار سنة2004 لأول مرة في 21 مارس 2011 من طرف مكتب فيريتاس VERITAS المعتمد في الجزائر الذي قام بعملية التدقيق الخارجي ، وهذا الإشهاد صالح لمدة ثلاث سنوية تم تجديده في 21 مارس2014 من طرف نفس المكتب (أنظر الملحق رقم (04)).

1-2- الجوانب والأثار البيئية لنشاط مؤسسة فرتيال وأهم مجهوداتها لحماية البيئة:

1-2-1- الجوانب البيئية المهمة لنشاط المؤسسة:

1-2-1-1- كيفية تصنيع مختلف المنتجات :

يتم تصنيع مختلف المنتجات نصف المصنعة وتامة الصنع في مؤسسة فرتيال عنابة بإستخدام سلعة وسيطية رئيسية هي مادة الأمونياك التي يتم تصنيعها في وحدة خاصة بها، وذلك مرورا بالمراحل التالية[1] :

- مرحلة إزالة الكبريت من **الغاز الطبيعي** (Désulfuration) ؛
- مرحلة الإصلاح البخاري التي تتم على مرحلتين أولية وثانوية بإستخدام كميات معتبرة من **الطاقة الكهربائية والمياه** خاصة مياه البحر التي يتم تحليتها في محطة التحلية الخاصة بالمؤسسة.
- مرحلة تفاعل الإزاحة حيث تتم عملية التحويل (Convertisseur de co) ، أي إزالة أكاسيد الكربون CO .
- مرحلة امتصاص ثاني أكسيد الكربون(co_2 Absorbeur de) .

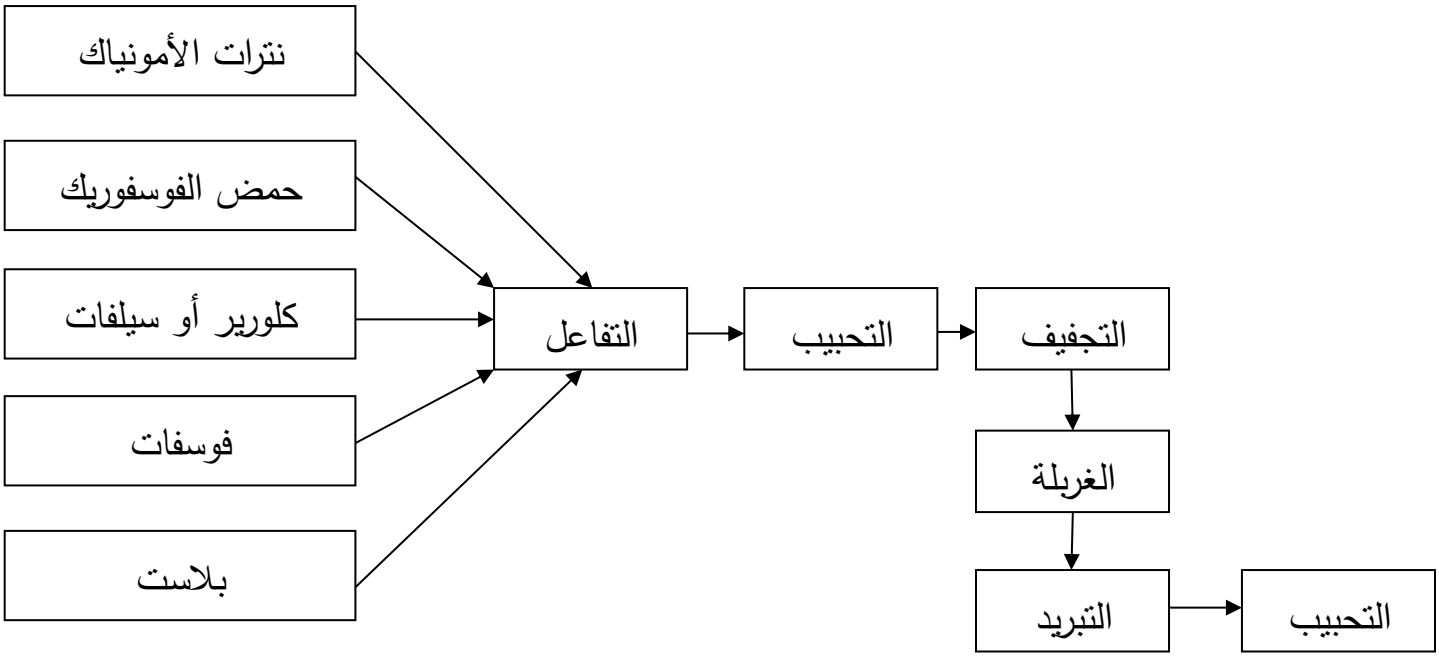
[1] -FERTIAL, **PROCESSUS DE FABRICATION**. P09, http://acm2.grupofertiberia.com/ACM2_upload/Actualidad/publicaciones/Folleto_de_Prestigio_de_FERTIAL.pdf, consulté le :20-03-2013.

- مرحلة تحويل بقايا أكسيد الكربون إلى ميتان(Méthanisation) .
- مرحلة تحويل الأمونياك على مستوى مفاعل إنتاج الأمونياك (Réacteur de synthèses) .
- مرحلة التبريد(Réfrigération) التي تُستخدم فيها كميات كبيرة من **المياه** وخاصة المحلاة .
- مرحلة تخزين الأمونياك (Stockage d'ammoniac)في درجة حرارة قدرها 33°C− (انظر الملحق رقم (05) الذي يحتوي على عرض مفصل حول طريقة إنتاج الأمونياك).

وبعد تصنيع الأمونياك يتم إضافته في مختلف وحدات الإنتاج إلى كل من محلول النيترات وحمض الفوسفوريك وكبريتات البوتاس والفوسفات لتحدث عملية التفاعل(Réaction)، التي تليها عملية التحبيب(Granulation) والتجفيف(Séchage)، ثم الفحص(Criblage)، وأخيرا التبريد، لنحصل على مختلف الأسمدة الفوسفاتية والأزوتية التي يتم تسويقها داخليا وخارجيا.

والشكل التالي يوضح لنا عملية تصنيع مختلف الأسمدة الفوسفاتية والأزوتية :

الشكل رقم (17) : عمليات تصنيع الأسمدة NPK في مؤسسة فرتيال.



المصدر : بلايلية ربيع، **دور المرونة الإستراجية في تميز المؤسسات الإقتصادية وفق متطلبات التنمية المستدامة− دراسة حالة مؤسسة فرتيال بعنابة−**. مذكرة ماجستير (غير منشورة)، جامعة فرحات عباس سطيف، السنة الجامعية 2011−2012، ص.132.

1-2-1-2- الجوانب البيئية المهمة لمؤسسة فرتيال عنابة :

تعد مؤسسة فرتيال عنابة من أكثر المؤسسات على المستوى المحلي تلويثا للبيئة المائية والهوائية و الأرضية ، إذ تنبعث منها الكثير والعديد من الملوثات الغازية والصلبة والتي لها أثار بيئية ضارة على المدى القريب والبعيد .

تعتبر جميع وحدات الإنتاج للمؤسسة خاصة وحدة إنتاج الأمونياك مصدرا **للجوانب البيئية المهمة.**

والجدول التالي يوضح لنا الجوانب البيئية المهمة لنشاط مؤسسة فرتيال :

الجدول رقم (27) : الجوانب البيئية المهمة لمؤسسة فرتيال عنابة.

وحدة الانتاج	الجوانب البيئية	المجال البيئي	التأثيرات البيئية
- وحدة الأمونياك.	- انبعاثات ثاني أكسيد الكربون CO_2 . - انبعاثات أكسيد الكربون CO . - انبعاثات أكسيد النيتروجين NO_x . - انبعاثات ثاني اكسيد النتروجين NO_2 . - استخدام الموارد المائية. - استخدام الغاز الطبيعي. - الضجيج الناتج عن وحدة إنتاج الأمونياك. - الجبس الفسفوري. - نفايات خاصة (زيوت، شحوم، بطاريات، كبريت، المنشطات الكيميائية، مولدات الكهرباء المستعملة)	- الهواء . - استهلاك الموارد الطبيعية. - الضوضاء. - مياه البحر. - مياه الوديان. - الارض.	- تلويث الجو. - الأمراض التنفسية التي يعاني منها السكان القاطنين بجوار المصنع. - الاستهلاك غير العقلاني للموارد الطبيعية. - إصابة العمال بعدة أمراض مرتبطة بالضجيج والتلوث. - تلويث مياه البحر. - تلويث مياه واد سيبوس.
- وحدة إنتاج نترات الأمونيوم.	- انبعاثات الغبار. - انبعاثات غاز الأمونياك (النشادر) NH_3 . - انبعاثات ثاني أكسيد النتروجين NO_2 . - نيتريت الأمونيوم. - نفايات خاصة (زيوت، شحوم، بطاريات، كبريت، المنشطات الكيميائية، مولدات الكهرباء المستعملة).	- الهواء. - الأرض. - مياه الوديان. - مياه البحر.	- تلويث الجو. - الأمراض التنفسية التي يعاني منها السكان القاطنين بجوار المصنع. - تلويث مياه واد سيبوس. - تلويث مياه البحر.
- وحدة NPK .	- مركبات الأمونيوم NH_4^+ - درجة الحموضة PH . - إستهلاك الموارد المائية. - نفايات خاصة (زيوت، شحوم، بطاريات،	- الهواء. - الأرض. - مياه الوديان. - مياه البحر. - مياه البحر.	- تلويث الجو. - تلويث مياه واد سيبوس. - تلويث مياه البحر. - إستهلاك مكثف للموارد الطبيعية.

	كبريت، المنشطات الكيميائية، مولدات الكهرباء المستعملة). - انبعاثات الغبار. - انبعاثات الفليور.		
- وحدة حمض النتريك.	- انبعاثات ثاني أكسيد النتروجين NO_2 . - انبعاثات أكسيد النتروجين NO_x . - انبعاثات غاز الأمونياك (النشادر) NH_3 . - نفايات خاصة (زيوت، شحوم، بطاريات، كبريت، المنشطات الكيميائية، مولدات الكهرباء المستعملة).	- الهواء. - الأرض. - مياه الوديان. - مياه البحر.	- تلويث الجو. - الأمراض التنفسية التي يعاني منها السكان القاطنين بجوار المصنع. - تلويث مياه واد سيبوس. - تلويث مياه البحر.

المصدر : من إعداد الباحث إعتمادا على معلومات تم الحصول عليها من منسق البيئة.

1-2-2- الأثار البيئية لنشاط المؤسسة :

يمكن حصر **الأثار البيئية** للجوانب البيئية سابقة الذكر في مايلي :

- **التلوث الهوائي** الناتج عن الإنبعاثات الهوائية الصادرة من المؤسسة والمتمثلة في : غاز الأمونيا، حامض الفوسفوريك، مركبات النيترات، اليوريا، الميثانول، حامض الكبريتيك، الجسيمات الدقيقة، أكاسيد الكبريت، أكاسيد النيتروجين، ثاني أكسيد الكربون، أول أكسيد الكربون، فلوريد الهيدروجين، وقد تسببت هذه الإنبعاثات بأضرار صحية معتبرة لسكان ولاية عنابة خاصة حي البوني الذي يتميز بكثافة سكانية كبيرة، حي بوخضرة، حي سيبوس، حي سيدي سالم، حيث يعاني سكان هذه الأحياء من عدة أمراض مرتبطة بهذه الإصدارات الملوثة كالإلتهابات والتهيجات في الجلد والأعين والأنف والحلق والجزء العلوي من الجهاز التنفسي وتقرحات في الأنسجة والأغشية وحدوث ردود فعل متباينة في الجسم كالصداع والغيثان والإغماء وعدم الإتزان، وإصابة المواطنين بالأمراض المزمنة كالربو وانخفاض في الضغط الشرياني وحتى السرطان.
- **التلوث المائي والبحري** الناتج عن التخلص من الجبس الفوسفوري من طرف المؤسسة في شواطئ سيدي سالم وسيبوس (شواطئ ممنوع السباحة فيها) ووادي سيبوس، ويعتبر الجبس

الفوسفوري من أهم المخلفات الصلبة الناتجة عن صناعة حامض الفوسفوريك لما يحتويه من عناصر سامة مثل الراديوم والنيكل والرصاص والألومنيوم والفلوريد وحامض الفوسفوريك.

- **الإستهلاك الكثيف للموارد الطبيعية والطاقة الكهربائية** : من المعروف أن إنتاج الأسمدة والمخصبات الزراعية يحتاج إلى كميات كبيرة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية (صناعة كثيفة الإستخدام للموارد الطبيعية) ، لذلك قام المجمع الإسباني بشراء حصة من رأسمال أسميدال حتى يستفيد من الأسعار المنخفضة والمدعمة للمياه والطاقة الكهربائية وخاصة الغاز الطبيعي، إلى جانب السياسات البيئية المتساهلة التي تفرضها الدولة الجزائرية مقارنة بالإتحاد الأوروبي.

1-2-3- مجهودات مؤسسة فرتيال لحماية البيئة والقوانين البيئية الخاضعة لها :

1-2-3-1- مجهودات المؤسسة لحماية البيئة :

قامت مؤسسة فرتيال عنابة بمجهودات مهمة لتحسين أداءها البيئي والتحكم في جميع جوانبها البيئية التي تؤثر على المحيط والإنسان وفي شتى المجالات، سواء تعلق الأمر بتخفيض الإنبعاثات الملوثة الصادرة عن وحدات الإنتاج، أو وضع نظام خاص لمعالجة النفايات السامة، أو توطين نظام للإدارة البيئية الأيزو 14000 ، أو المساهمة في مشاريع حماية البيئة على مستوى ولاية عنابة، وفيما يلي عرض لأهم هذه المجهودات[1] :

- ✓ إيقاف وحدة حامض الكبريت في سنة 1995، ثم تفكيكها في فيفري من سنة 1997، مع العلم أن هذه الوحدة كانت مسؤولة عن انبعاثات حامض الكبريت SO_x .
- ✓ توقيف عملية إنتاج حامض الفسفوريك في سنة 1995 بعد أن كان إنتاجه السنوي يبلغ 300000 طن سنويا.

[1]- خلية البيئة لمؤسسة فرتيال.

- ✓ قامت مؤسسة فرتيال في 09 مارس 2002 بإمضاء عقد الكفاءة البيئية مع وزارة تهيئة المحيط والبيئة والسياحة تلتزم فيه المؤسسة بما يلي : إستكمال البرامج لحماية البيئة، إنشاء هيئة لإدارة البيئة، إعلام مديرية البيئة لولاية عنابة بكل التفاصيل المتعلقة بتأثيرات نشاط المؤسسة على البيئة، الحفاظ على مستوى الإنبعاثات دون الحد المسموح به، توطين نظام إدارة البيئة، تدريب وتوعية العمال والمسيرين بمساعدة الوزارة المعنية.
- ✓ إنشاء هيئة خاصة لمراقبة البيئة : قامت مؤسسة فرتيال عنابة بإنشاء **هيئة البيئة** في ديسمبر 2005، وهي هيئة تابعة لمصلحة مراقبة النوعية والبيئة، متكونة من مجموع العمال الكفؤين في المؤسسة والمتخصصين في مجال البيئة وحمايتها.
- ✓ القيام بمشروع مكافحة التلوث الصناعي بعدما إستفادت المؤسسة من قرض مالي تحصلت عليه من طرف البنك الدولي للتعمير والإنشاء في إطار مشروع وطني ودولي يهدف إلى تقليص التلوث الصناعي.
- ✓ تخفيض الإنبعاثات الملوثة : تم إقتناء تكنولوجيات جديدة (نظام إزالة الغبار، نظام تقليص تركيب الأمونياك، أجهزة قياس الإنبعاثات) وتركيبها على مستوى وحدات الإنتاج من أجل مراقبة وتقليص انبعاث الغازات السامة ومعالجتها وفق المعايير الدولية. كما تم إنشاء مخبر وتجهيزه بمختلف المعدات من وظائفه قياس الإنبعاثات اليومية لجميع الوحدات ومقارنتها بالمستويات القصوى التي يسمح بها القانون الجزائري، وبعث نتائج هذه القياسات لمنسق البيئة الذي يقوم بإجراءات تصحيحية إن وجدت حالات عدم التطابق[1].
- ✓ تسيير النفايات الخاصة : تماثلا مع القانون رقم19-01 المتعلق بتسيير النفايات وإزالتها قامت المؤسسة في سنة 2011 بتجديد وتهيئة المستودع الخاص بتخزين النفايات الخطرة والسامة

[1]- خلية البيئة لمؤسسة فرتيال.

(المنشطات الكيميائية، الكبريت، والمواد الكيميائية منتهية الصلاحية، الزيوت، والشحوم، البطاريات) . كما أصبحت المؤسسة تقوم بعملية التخلص من النفايات الخاصة والخطيرة بتسليمها للشركات الوطنية المعتمدة في هذا المجال مجانا أو تصديرها للخارج حيث قامت في سنة 2011 بتصدير 2000 طن من المحفزات الكيميائية بعد حصولها على إذن من الجمارك[1] .

- ✓ توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000 : قامت المؤسسة في سنة 2009 بالإنطلاق في عملية تطبيق نظام الإدارة البيئية وفقا لمتطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 التي تحصلت عليها في سنة 2011 ، وذلك بهدف التحكم أكثر في جوانبها البيئية والتوافق مع القوانين البيئية الوطنية.
- ✓ تمويل أنشطة حماية البيئة على مستوى ولاية عنابة : تخصص مؤسسة فرتيال مبالغ مهمة لتمويل عمليات حماية البيئة على مستوى ولاية عنابة، إذ قامت في سنة 2011 بتمويل جزئي لمشروع تطهير الشريط الساحلي العنابي من خلال تقديم مبلغ مالي قدره 700 ألف دينار جزائري لجمعية هيبون الإيكولوجية[2].

وفيما يلي جدول يوضح لنا أهم الاستثمارات التي قامت بها مؤسسة فرتيال لحماية البيئة في الفترة 2006-2012 :

[1] - Fertial news, **Tout pour la protection de l'environnement**. N13, février 2011, P.19.

[2]-http://www.al-fadjr.com/ar/index.php?news=177748%3Fprint, consulté le : 23-08-2013.

الجدول رقم (28) : أهم الإستثمارات التي قامت بها مؤسسة فرتيال لحماية البيئة في الفترة 2006-2012.

السنة	نوع الإستثمار	المبلغ دج
2006	- تغيير التجهيزات التي تحتوي على ثاني الفينيل متعدد الكلور PCB .	46837,00 دج
	- التخلص من التجهيزات التي تحتوي على PCB .	27500,00 دج
	- التخلص من المحفزات المستعملة.	30600,00 دج
	- دراسة التأثيرات البيئية والتدقيق البيئي.	4600,00 دج
2007	- تدقيق / تكوين حول التقييم البيئي.	2000,00 دج
	- إعادة تأهيل الأحواض الحاجزة cuvette de rétention .	73200,00 دج
	- إقتناء مكنسات صناعية.	3000,00 دج
2008	- إنشاء حفر إزالة أثر غاز الأمونياك (النشادر).	12000000,00 دج
	- وضع نظام كشف تسربات غاز الأمونياك.	10000000,00 دج
	- إسترجاع مكثفات النترات والنتريك.	550000000,00 دج
	- إنشاء الأحواض الحاجزة cuvette de rétention .	30000000,00 دج
	- جمع نفايات الصمامات.	35000000,00 دج
	- نظام كشف تسرب الأمونياك في الميناء.	5000000,00 دج
2009	- نظام كشف الحرائق	30000000,00 دج
	- نظام كشف تسرب الأمونياك في الميناء.	50000000,00 دج
	- غسالات وحدة NPK في حلقة مغلقة المرحلة الأولى.	25600000,00 دج
	- غسالات وحدة NPK في حلقة مغلقة.	30600000,00 دج
2012	- شراء محفزات التخفيض.	18000000,00 دج
	المجموع	**796384737,00 دج**

المصدر : من إعداد الباحث إعتمادا على وثائق مصلحة المشاريع والإستثمارات (أنظر الملحق رقم (06)).

قامت مؤسسة فرتيال بتخصيص معظم استثماراتها البيئية إلى وحدات الإنتاج ذات التأثير البيئي المعتبر كوحدة الأمونياك، ووحدة نترات الأمونيوم، وحدة NPK ، ووحدة حمض النتريك، التي تعتبر مصدر الجوانب البيئية المهمة .

1-2-3-2- القوانين البيئية التي تخضع لها المؤسسة :

يخضع نشاط مؤسسة فرتيال لإنتاج الأسمدة الزراعية للقوانين البيئية التالية :

- المرسوم التنفيذي رقم 06-138 المؤرخ في 16 ربيع الأول الموافق 15 أفريل من سنة 2006 الذي ينظم انبعاث الغاز، والغبار، والدخان، والبخار، والجزيئات السائلة أو الصلبة في الجو، وكذا الشروط التي يتم فيها مراقبتها : يحدد هذا المرسوم معايير الإنبعاثات القصوى المسموح نفثها في الجو من طرف صناعة الأسمدة الأزوتية، والموضحة في الجدول التالي :

الجدول رقم(29) : معايير الإنبعاثات القصوى المسموح بها لصناعة الأسمدة الأزوتية.

المعايير	الوحدة	القيم القصوى	القيم المسموحة للمنشآت القديمة
- غبار	مغ/ م^3	50	100
- أكسيد الكبريت	مغ/ م^3	500	1000
- أكسيد الأزوت	مغ/ م^3	500	800
- أحماض سلفورية	مغ/ م^3	05	10
- حمض السيانيدريك	مغ/ م^3	05	10
- حمض الفلوريدريك	مغ/ م^3	05	10
- النشادر	مغ/ م^3	50	50
- حمض الكلوردريك	مغ/ م^3	50	50

المصدر : الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، المرسوم التنفيذي رقم 06-138 المؤرخ في 15 أفريل من سنة 2006 ، العدد 24، ص.16 .

- القانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـ 12 ديسمبر سنة 2001، يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، يحتوي هذا القانون على كيفية تعامل المؤسسة مع النفايات الخاصة* وطريقة إزالتها، والتي تكون كما يلي[1]:

- المادة 15: لا يمكن معالجة النفايات الخاصة إلا في المنشآت المرخص لها من قبل الوزير المكلف بالبيئة وذلك وفقا للأحكام التنظيمية المعمول بها.

* **النفايات الخاصة الخطيرة**: كل النفايات الخاصة التي بفعل مكوناتها وخاصية المواد السامة التي تحتويها يحتمل أن تضر بالصحة العمومية وبالبيئة.

- المادة 16: يجب على منتجي النفايات الخاصة ضمان أو العمل على ضمان تسيير نفاياتهم على حسابهم الخاص.
- المادة 17: يحظر خلط النفايات الخاصة مع النفايات الأخرى.
- المادة 19: يمنع كل منتج للنفايات الخاصة الخطرة أو حائز لها من تسليمها أو العمل على تسليمها إلى أي شخص آخر غير مستغل منشأة مرخص لها بمعالجة هذا الصنف من النفايات.
- المادة 20: يحظر إيداع وطمر وغمر النفايات الخاصة الخطرة في غير الأماكن والمواقع والمنشآت المخصصة لها.
- المادة 21: يلزم منتجو/أو حائزو النفايات الخاصة الخطرة بالتصريح للوزير المكلف بالبيئة بالمعلومات المتعلقة بطبيعة وكمية وخصائص النفايات.
- المادة 22: في حالة عدم قبول نفايات خاصة من طرف منشأة مرخصة لمعالجة هذا الصنف من النفايات يتحتم على مستغل هذه المنشأة الإبلاغ الكتابي لحائز النفايات عن أسباب رفضه مع إعلام الوزير المكلف بالبيئة[1].

كما يخضع نشاط المؤسسة للرسوم البيئية التالية:

- الرسم التحفيزي لإنقاص المخزون من النفايات الصناعية الخاصة قيمته 10500 دج لكل طن، وهو رسم يهدف إلى تحفيز المؤسسات الصناعية على معالجة نفاياتها الخاصة.
- الرسم الإضافي على التلوث الجوي ذو الطابع الصناعي تتحدد قيمته بمعامل مضاعف يتراوح بين 1 و05 والذي يعكس نسبة تجاوز القيم المحددة.
- الرسم المتعلق بالنشاطات الملوثة والخطرة على البيئة قيمته 000 120 دج لكل طن لأن نشاط المؤسسة **خاضع لرخصة وزارة تهيئة الإقليم والبيئة.**

[1]- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، القانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـ 12 ديسمبر سنة 2001، يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، العدد 77، ص .9-12.

- الرسم على الزيوت والشحوم وتحضير الشحوم قيمته 12500 دج لكل طن.
- الرسم الخاص بالإنبعاثات السائلة الصناعية تتحدد قيمته بمعامل مضاعف يتراوح بين 1 و05 والذي يعكس نسبة تجاوز القيم المحددة.

1-3- مراحل تطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 في مؤسسة فرتيال والمكاسب الإقتصادية المحققة من توطينها :

1-3-1- مراحل تطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 في مؤسسة فرتيال :

بعد حصولها على المواصفة القياسية الخاصة بالجودة الأيزو9001 قررت الإدارة العليا للمؤسسة الشروع في تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000، وذلك مرورا بالمراحل التالية[1]:

- **السياسة البيئية :** تم إشتقاقها من الإلتزامات المحددة في ميثاق الصحة، الجودة، والبيئة، وهي معلنة للجمهور تحتوي على إلتزام الإدارة العليا للمؤسسة بمايلي: التوافق مع القوانين البيئية الوطنية، والإستهلاك الكفؤ للموارد الطبيعية، وتكوين العمال وتوعيتهم على أهمية مشاركتهم في جهود الحفاظ على البيئة في إطار عملهم، والتحسين المستمر للأداء البيئي للمؤسسة، والمراجعة الدورية لنظام إدارة البيئة (أنظر الملحق رقم (07) الذي يحتوي على السياسة البيئية للمؤسسة).
- **تحديد الجوانب البيئية المهمة :** قام منسق البيئة بتحديد الجوانب البيئية المهمة وكذا الأثر البيئي وذلك بالتنسيق مع مسؤولي وحدات الإنتاج الذين زودوه بتقارير دورية حول قياسات الإنبعاثات وحجم النفايات(انظر الجدول رقم (27) الذي يحتوي على الجوانب البيئية المهمة لوحدات الإنتاج).
- **تحديد المتطلبات القانونية :** قام منسق البيئة بتحديد القوانين البيئية التي تخضع لها المؤسسة وهي : المرسوم التنفيذي رقم 06-138 المؤرخ في 16 ربيع الأول الموافق 15 أفريل من سنة

[1]- الدليل البيئي لمؤسسة فرتيال.

2006، والقانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان 1422 الموافق ل 12 ديسمبر 2001 يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.

- **الأهداف والغايات والبرامج** : انطلاقا من القوانين سابقة الذكر يتم تحديد الغايات والأهداف البيئية ووضع البرامج اللازمة لتحقيقها، فمثلا انبعاثات الغبار يجب أن لا تتعدى الكمية القصوى الصادرة من المؤسسة 50 ملغ/ م^3، ولأجل تحقيق هذا الهدف البيئي تم تركيب نظام تصفية الغبار على مستوى وحدة إنتاج NPK وتقسيم المسؤوليات، والآجال المتوقعة للإنجاز .
- **الأدوار والمسؤوليات والموارد** : تم تخصيص موارد مالية مهمة لتطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في مؤسسة فرتيال قدرت مثلا في سنة 2009 أثناء بداية التوطين ب 136200000,00 دج، كما تم إنشاء مصلحة مراقبة النوعية والبيئة تحتوي على هيئة خاصة بالبيئة مكلفة بالسهر على التنفيذ الصحيح لمتطلبات المواصفة.
- **التدريب والتوعية** : قامت المؤسسة بإجراء عدة دورات تكوينية للمهندسين والمسيرين المكلفين بالجانب البيئي داخل المؤسسة خاصة في مجال التدقيق البيئي، وإرسالهم إلى الملتقيات للمشاركة والإستفادة من الخبرات، حيث مثلا شارك منسق البيئة في مؤتمر البحر الأبيض المتوسط بعنوان التنوع الحيوي والصحة الإيكولوجية الذي نظمته كلية العلوم لجامعة باجي مختار عنابة بتاريخ 15 أكتوبر 2011 .
- **الإتصال** : لتسهيل عملية الإتصال بين مختلف الفاعلين في تنفيذ ومتابعة تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000، قامت المؤسسة بإنشاء شبكة الأنترانت INTRANET يستطيع من خلالها أي طرف فاعل في هذا النظام الحصول على المعلومات والإحصائيات والوثائق التي يريدها من قاعدة البيانات.

- **التحكم في التوثيق :** تتم عملية توثيق التعليمات ونتائج القياسات إلكترونيا وإرسالها عبر شبكة الأنترانت تحت إشراف منسق البيئة الذي يعد سنويا دليل البيئة **Manuel environnemental** ، وهي أهم وثيقة في نظام إدارة البيئة يحتوي على شرح مفصل لكيفية تطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001، كما يقوم بإعداد البرنامج البيئي **programme environnemental** الذي يحتوي على الجوانب البيئية المهمة لوحدات المؤسسة، وتأثيراتها البيئية، والأهداف البيئية والإجراءات اللازم تنفيذها للتحقيق الأهداف البيئية.
- **التحكم في العمليات :** بعد تحديد الجوانب البيئية المهمة، تم تحديد العمليات الواجب إتباعها على كل وحدة إنتاج لتخفيض تأثيراتها السلبية على البيئة، وكل هذه العمليات تكون موضحة في وثيقة البرنامج البيئي.
- **الإستعداد والإستجابة للطوارئ :** تم إعداد نظام للطوارئ إستعدادا لأي أحداث غير منتظرة كالحرائق، أو الإنفجارات، أو التسربات في وحدات الإنتاج، خاصة أن موقع المؤسسة موجود في وسط عدة تجمعات سكانية وبالقرب من وسط المدينة، كما تم إلزام العمال بضرورة ارتداء النظارات، والأحذية، والسماعات الواقية.
- **المتابعة والقياس:** تم تركيب أجهزة قياس الإنبعاثات على مستوى كل الوحدات لمراقبة مستويات الإصدارات ومدى توافقها مع الأهداف البيئية، ويقوم بهذه العملية مخبر المؤسسة الذي تم إستحداثه وتجهيزه بأحدث التكنولوجيات في هذا المجال.
- **التقييم والمطابقة والإجراءات التصحيحية:** يقوم منسق البيئة بتقييم مدى تحقيق الأهداف المسطرة، وذلك بمقارنتها بما تم تحقيقه فعلا، وإتخاذ الإجراءات التصحيحية في حالات عدم التطابق بالتنسيق مع مسؤولي الوحدات بعد التعرف على أسباب هذه الفجوات.

- **التدقيق الداخلي:** تحوز المؤسسة على ستة مدققين داخليين يقومون بتدقيق نظام إدارة البيئة مرتين في السنة، لمعرفة مدى تطابقه مع متطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 ، وكتابة تقارير تتضمن نتائج التدقيق ترفع للإدارة العليا.
- **مراجعة الإدارة :** تقوم الإدارة العليا بمراجعة تطبيق نظام إدارة البيئة مرتين في السنة اعتمادا على نتائج التدقيق الداخلي وشكاوي الأطراف ذات العلاقة بالمؤسسة، وذلك للتأكد من سلامته وملائمته للفترة المقبلة، وإجراء التغيرات اللازمة إن استلزم الأمر.

1-3-2- المكاسب الإقتصادية المحققة من توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في مؤسسة فرتيال :

1-3-2-1- كيفية حساب مؤشرات استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية :

للتأكد من تحقيق وفورات في استهلاك المياه والطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي في مؤسسة فرتيال عنابة، قام الباحث بإجراء مقارنة بين المستهدفات البيئية لكل ثلاثي التي تم وضعها من طرف منسق البيئة بالتشاور مع مسؤولي الإنتاج مع مؤشر تم استحداثه لمتابعة ومراقبة تطور استهلاك الموارد سابقة الذكر، والذي يتم حسابه كما يلي :

- ***مؤشر استهلاك المياه = (الاستهلاك المحقق/ الاستهلاك المتوقع)***
- ***مؤشر استهلاك الغاز الطبيعي =[(الاستهلاك المحقق/كمية الإنتاج)/(الاستهلاك المتوقع/ كمية الإنتاج)]***
- ***مؤشر استهلاك الطاقة الكهربائية =[(الاستهلاك المحقق/كمية الإنتاج)/(الاستهلاك المتوقع/كمية الإنتاج)]***

الإستهلاك المحقق للمياه : هو كمية المياه التي تم استهلاكها فعلا في مؤسسة فرتيال عنابة كل ثلاثة أشهر.

الإستهلاك المحقق للطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي : هي كمية الطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي التي تم استهلاكها فعلا أثناء ثلاثة أشهر لإنتاج كمية معينة من سلع المؤسسة . هذا وقد تم تركيب عدادات على مستوى مختلف الوحدات لمراقبة تطور استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية.

الإستهلاك المتوقع للمياه والطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي : هي كمية المياه والطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي المتوقع استهلاكها كل ثلاثي، يتم تقديرها من طرف المنسق العام بالتشاور مع المصالح المعنية وخاصة مصلحة الإنتاج.

تُقدر نسبة **المستهدفات البيئية** التي يجب إدراكها فيما يخص استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية تواليا : 1.20، 1.5، 01، **فكلما كانت نسبة مؤشرات الإستهلاك الثلاثية أقل من نسبة المستهدفات البيئية الموضوعة مسبقا، فذلك يعني تحقيق وفورات في استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية والعكس صحيح.**

1-3-2-2- تأثير توطين نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 على استهلاك المياه ، الغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية :

في سنة 2011 رغم انخفاض مؤشر استهلاك المياه انطلاقا من الثلاثي الثاني : 1.45، 2.02، 1.68، 1.31، إلا أن المؤسسة لم تستطع إدراك المستهدف البيئي المقدر نسبته ب1.20، أما مؤشر استهلاك الغاز الطبيعي فكانت نسبته في الثلاثي الأول والثاني والرابع (0.70، 1.00، 0.90) أقل من نسبة المستهدف البيئي المقدر ب1.5 على عكس الثلاثي الثالث الذي فاقت نسبة مؤشره(1.53) نسبة المستهدف البيئي ، وذلك بسبب انخفاض حجم الإنتاج نتيجة توقف وحدة الأمونياك وعدم توقف تدفق الغاز الطبيعي فيها، أما مؤشر استهلاك الطاقة الكهربائية نسبة جميع مؤشراته الثلاثية (1.18، 1.27، 1.33، 1.27) كانت أكبر من نسبة المستهدف البيئي المقدرة ب01.

في سنة 2012 نلاحظ أن نسبة كل المؤشرات الثلاثية لإستهلاك المياه (0.45، 0.79، 1.003، 0.54) أقل من نسبة المستهدف البيئي المقدرة ب 1.20 وأقل من نسبة جميع المؤشرات الثلاثية لاستهلاك المياه لسنة 2011، وأيضا نلاحظ أن نسبة جميع المؤشرات الثلاثية لإستهلاك الغاز الطبيعي(1.05، 1.147، 1.2، 0.975) أقل من نسبة المستهدف البيئي المقدرة ب 1.5 وأقل من نسب جميع المؤشرات الثلاثية لإستهلاك الغاز الطبيعي لسنة 2011، أما مؤشر استهلاك الطاقة الكهربائية فقد كانت نسب مؤشرات الثلاثي الأول والثالث والرابع(1.235، 1.67، 1.38) أكبر من نسبة المستهدف البيئي المقدرة 01 على عكس نسبة مؤشر الثلاثي الثاني التي بلغت 0.98 .

والجدولان الآتيان يوضحان أهم الوفورات المحققة في استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية في مؤسسة فرتيال عنابة في سنتي 2011 و2012 :

الجدول رقم (30) : مقارنة بين المستهدفات البيئية ومؤشرات استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لسنة 2011.

	الأهداف البيئية	الاستهلاك المتوقع			الاستهلاك المحقق			المستهدفات البيئية/مؤشرات الاستهلاك		
		المياه بالمتر مكعب m^3	الغاز الطبيعي بالمتر مكعب m^3	الكهرباء بالميغاواط MW	المياه بالمتر مكعب m^3	الغاز الطبيعي بالمتر مكعب m^3	الكهرباء بالميغاواط MW	المياه بالمتر مكعب m^3	الغاز الطبيعي بالمتر مكعب m^3	الكهرباء بالميغاواط MW
الثلاثي الأول T1	**تخفيض استهلاك المياه، الغاز الطبيعي، الكهرباء**	194684 m^3	1691.47 m^3	0.0340 MW/T	282306 m^3	1187.3 m^3	3655.2 MW/91018T	**≤ 1.2 1.45**	**≤ 1.5 0.70**	**≤ 1 1.18**
الثلاثي الثاني T2	**تخفيض استهلاك المياه، الغاز الطبيعي، الكهرباء**	160891 m^3	97500000 m^3/78000T	0.0340 MW/T	326278 m^3	105176189 m^3/84135T	3634.9 MW/84135T	**≤ 1.2 2.02**	**≤ 1.5 1.00**	**≤ 1 1.27**
الثلاثي الثالث T3	**تخفيض استهلاك المياه، الغاز الطبيعي، الكهرباء**	163422 m^3	1250 m^3/T	0.0340 MW/T	274817 m^3	95233512 m^3/49656T	2253.02MW/49656T	**≤ 1.2 1.68**	**≤ 1.5 1.53**	**≤ 1 1.33**
الثلاثي الرابع T4	**تخفيض استهلاك المياه، الغاز الطبيعي، الكهرباء**	0.041m^3	1250 m^3/T	0340MW/T	0.054 m^3	1127m^3	0.043 MW/T	**≤ 1.2 1.33**	**≤ 1.5 0.9**	**≤ 1 1.27**

الجدول رقم (31) : مقارنة بين المستهدفات البيئية ومؤشرات استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لسنة 2012.

	الأهداف البيئية	الاستهلاك المتوقع			الاستهلاك المحقق			المستهدفات البيئية/مؤشرات الاستهلاك		
		المياه بالمتر مكعب m^3	الغاز الطبيعي بالمتر مكعب m^3	الكهرباء بالميغاواط MW	المياه بالمتر مكعب m^3	الغاز الطبيعي بالمتر مكعب m^3	الكهرباء بالميغاواط MW	المياه بالمتر مكعب m^3	الغاز الطبيعي بالمتر مكعب m^3	الكهرباء بالميغاواط MW
الثلاثي الأول T1	**تخفيض استهلاك المياه، الغاز الطبيعي، الكهرباء**	290908 m^3	1165 m^3/T	0.034 MW/T	129463 m^3	1222 m^3/T	0.042 MW/T	**≤ 1.2 0.45**	**≤ 1.5 1.05**	**≤ 1 1.235**
الثلاثي الثاني T2	**تخفيض استهلاك المياه، الغاز الطبيعي، الكهرباء**	214790 m^3	0.034 m^3/T	1.165 MW/T	168819 m^3	0.039 m^3/T	1.145 MW/T	**≤ 1.2 0.79**	**≤ 1.5 1.147**	**≤ 1 0.98**
الثلاثي الثالث T3	**تخفيض استهلاك المياه، الغاز الطبيعي، الكهرباء**	64982 m^3	1.165 m^3/T	0.034 MW/T	65172 m^3	1.400 m^3/T	0.057 MW/T	**≤ 1.2 1.003**	**≤ 1.5 1.2**	**≤ 1 1.67**
الثلاثي الرابع T4	**تخفيض استهلاك المياه، الغاز الطبيعي، الكهرباء**	255643.23 m^3	1.165 m^3/T	0.034 MW/T	138606.64 m^3	1.136 m^3/T	0.047 MW/T	**≤ 1.2 0.54**	**≤ 1.5 0.975**	**≤ 1 1.38**

المصدر: الجدولان من إعداد الباحث اعتمادا على إحصائيات ومؤشرات استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لسنتي 2011 و2012 المتحصل عليها من مصلحة الجودة والبيئة لمؤسسة فرتيال عنابة.

حققت مؤسسة فرتيال وفورات معتبرة في استهلاك المياه بعد توطينها لنظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 ستؤدي حتما إلى تخفيض تكاليف الإنتاج ، والجدول التالي يوضح لنا قيم هذه الوفورات الإقتصادية المحققة في استهلاك المياه لسنة 2012.

الجدول رقم (32) : قيم الوفورات المحققة من ترشيد استخدام الموارد المائية في سنة 2012 بعد الحصول على إشهاد الأيزو 14001.

الإستهلاك المتوقع الكمية بالمتر مكعب	الإستهلاك المحقق الكمية بالمتر مكعب	حجم الوفورات المحققة بالمتر المكعب	سعر المتر المكعب من المياه الموجهة للقطاع الصناعي دينار جزائري	قيمة الوفورات المحققة من ترشيد استخدام المياه دينار جزائري
290908	129463	+161445	+34.65	+5594069.25
214790	168819	+45971	+34.65	+1592894.15
64982	65172	−190	+34.65	−6583.65
255643.23	138606.64	+117036.64	+34.65	+4055319.576

المصدر : من اعداد الباحث اعتماد على الملفات الداخلية لمؤسسة فرتيال المتعلقة باستهلاك المياه لسنة 2012

نلاحظ من خلال الجدول انخفاض مستمر فيما يخص استهلاك الموارد المائية في الثلاثيات الأربعة لسنة 2012 بعد تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 ، وهذا ما أدى إلى تحقيق وفورات مالية مهمة قدرت ب **11235699.326** دج في سنة كاملة ، ويعود سبب هذا التقليل إلى حرص المؤسسة المستمر على الإستعمال العقلاني لهذا المورد، من خلال زيادة الوعي لدى العمال المعنيين، واستخدام تكنولوجيات حديثة مقتصدة للمياه وتركيب عدادات لمراقبة استهلاك المياه، إلى جانب تنصيب محطة لتحلية مياه البحر .

1-3-2-3- تأثير توطين نظام إدارة البيئة الأيزو 14000 على الكفاءة الإنتاجية:

1-3-2-3-1- على مستوى وحدة الأمونياك:

بعد توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000، أصبحت مؤسسة فرتيال تتحكم في استهلاك المياه، والغاز الطبيعي، والطاقة الكهربائية، على مستوى وحدة إنتاج الأمونياك التي تتميز بالإستهلاك الكثيف

للغاز الطبيعي، والجدول التالي يوضح لنا الكميات المخصصة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لإنتاج طن واحد من الأمونياك للفترة 2009-2012.

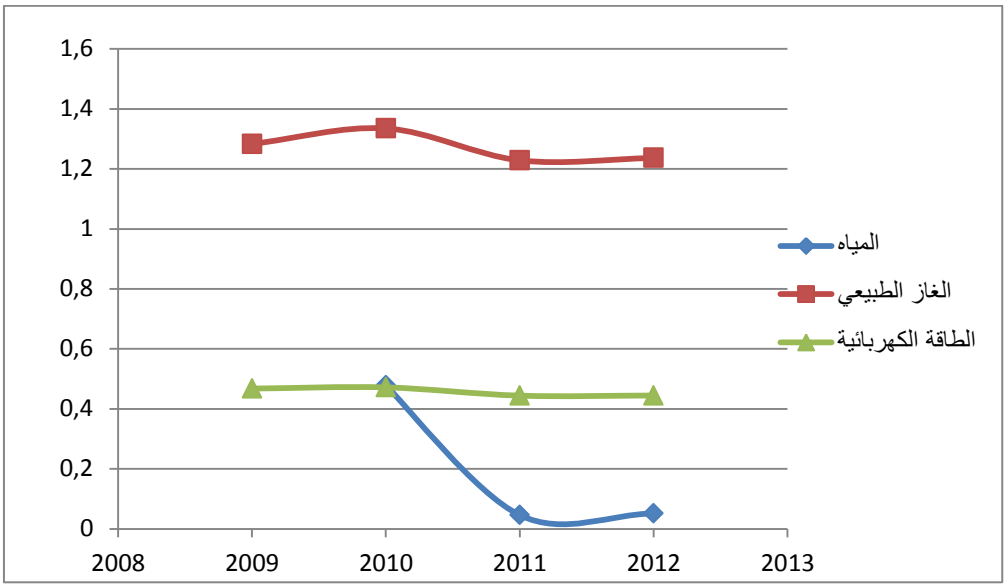
الجدول رقم (33): كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المستهلكة في وحدة الأمونياك للفترة 2009- 2012.

السنوات / المعطيات	2009	2010	2011	2012
حجم إنتاج الأمونياك طن	280563	265336	317051	312214
كمية المياه المستهلكة م^3	-	12695.98	14610.232	16095.206
استهلاك الغاز الطبيعي م^3	360047.791	354211.047	389507.60	386027.538
استهلاك الكهرباء ميغاواط	13125.695	12516.124	14084.32	13881.334
كمية المياه اللازمة لإنتاج طن واحد	-	0.04785	0.04608	0.05155
كمية الغاز الطبيعي اللازمة لإنتاج طن واحد	1.2833	1.33495	1.22853	1.23642
كمية الكهرباء اللازمة لإنتاج طن واحد ميغاواط/طن	0.04678	0.04717	0.04442	0.04446

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات مصلحة الميزانية(أنظر الملحق رقم (08)).

والشكل التالي يوضح كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المخصصة لإنتاج طن واحد من الأمونياك للفترة 2009-2012.

الشكل رقم (18): كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المخصصة لإنتاج طن واحد من الأمونياك للفترة 2009-2012.



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات الجدول السابق.

من الشكل السابق نلاحظ تحكم المؤسسة في استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية في وحدة إنتاج الأمونياك، فكمية المياه المخصصة لإنتاج طن واحد من الأمونياك بقيت ثابتة في الفترة الممتدة 2009-2012 مع ملاحظة انخفاضها في سنة 2011 مقارنة بالسنة التي سبقتها، ونفس الشيء ينطبق على الكمية المخصصة من الغاز الطبيعي التي شهدت استقرارا في نفس الفترة وانخفاضها في سنة 2011، كما أن الكمية المخصصة من الطاقة الكهربائية أيضا لم تتطرأ عليها تغيرات كبيرة وانخفضت أيضا في سنة 2011، وهي السنة التي تقدمت فيها المؤسسة للحصول على إشهاد المطابقة الأيزو 14001.

1-3-2-3-2- على مستوى وحدة NPK:

لقد استطاعت مؤسسة فرتيال زيادة كفاءتها الإنتاجية بصفة ملحوظة في الفترة 2009-2012 على مستوى وحدة إنتاج **NPK**، حيث انخفضت الكميات المخصصة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لإنتاج طن واحد من **NPK**، مع العلم أن هذه الوحدة تمتاز بإستهلاكها الكثيف للمياه، والجدول

التالي يوضح لنا الكميات المخصصة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لإنتاج طن واحد من NPK.

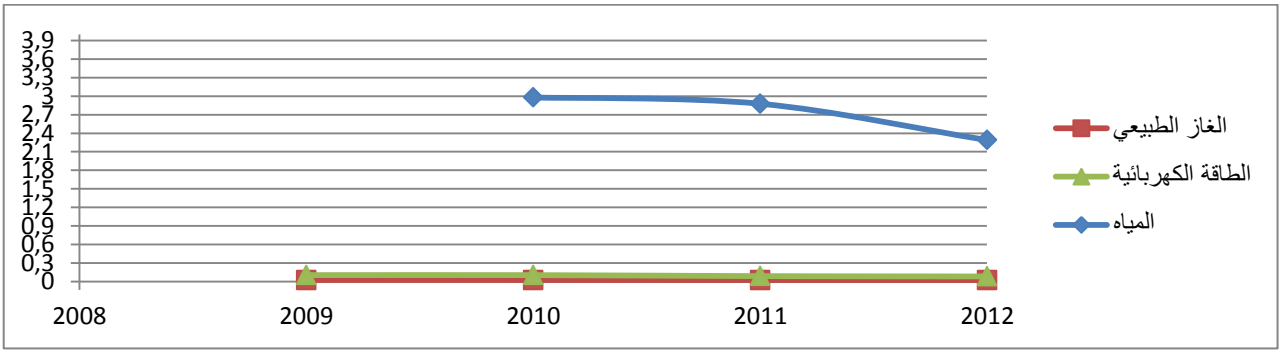
الجدول رقم (34): كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المستهلكة في وحدة NPK للفترة 2009-2012.

السنوات / المعطيات	2009	2010	2011	2012
حجم الإنتاج NPK (الطن)	76920	73700	101750	101450
كمية المياه المستهلكة م^3	-	219508	292725	232274.447
كمية الغاز المستهلكة م^3	1953.750	1887.00	2558.750	2536.250
الطاقة الكهربائية المستهلكة ميغاواط	8061.546	7726.93	9008.815	8453.500
كمية المياه المخصصة لإنتاج طن واحد من NPK م^3/طن	-	2.9784	2.8769	2.28955
كمية الغاز الطبيعي المخصصة لإنتاج طن واحد من NPK م3 /طن	0.0254	0.0256	0.02515	0.025
كمية الكهرباء المخصصة لإنتاج طن واحد منNPK ميغاواط/طن	0.1048	0.10484	0.08854	0.08333

المصدر: من إعداد الطالب اعتمادا على معطيات مصلحة الميزانية(أنظر الملحق رقم (08)).

والشكل التالي يوضح لنا كمية المياه والطاقة الكهربائية المخصصة لإنتاج طن واحد من NPK للفترة 2009-2012.

الشكل رقم (19) : كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المخصصة لإنتاج طن واحد من NPK للفترة 2009-2012.



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات الجدول السابق.

من الشكل السابق نلاحظ الإنخفاض المستمر لكمية المياه المخصصة لإنتاج طن واحد من **NPK** في الفترة 2010-2012، حيث كانت الكمية المخصصة في سنة 2010 تقدر ب 2.9784 م^3 لكل طن وأصبحت 2.2895 م^3 لكل طن في سنة 2012، أما الطاقة الكهربائية فشهدت أيضا الكمية المخصصة منها لإنتاج طن واحد من **NPK** انخفاضا، إذ في سنة 2009 كانت الكمية المخصصة 0.1048 ميغاواط لكل طن، وفي سنة 2012 أصبحت 0.08333 ميغاواط لكل طن، ونفس الشيء ينطبق على الكميات المخصصة من الغاز الطبيعي لإنتاج طن واحد من **NPK** التي اتسمت بالثبات والإستقرار على طول الفترة 2009-2012.

إن انخفاض الكميات المخصصة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لإنتاج طن واحد من **NPK** يدل على التحكم في الجانب البيئي المتعلق بإستهلاك الموارد الطبيعي على مستوى وحدة إنتاج **NPK**، خاصة أن هذه الوحدة تمتاز بإستهلاكها الكبير للموارد المائية مقارنة بباقي الوحدات.

1-3-2-3-3- على مستوى وحدة حمض النتريك ووحدة إنتاج CAN :

لا تعتبر هاتين الوحدتين من الوحدات ذات الإستهلاك الكثيف للمياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية، رغم ذلك لم تستطع المؤسسة الحفاظ على نفس الكميات المخصصة لإنتاج واحد طن من حمض النتريك و**CAN**، والجدول التالي يوضح لنا بالتفصيل الكميات المخصصة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لوحدتي حمض النتريك و **CAN** للفترة 2009-2012.

الجدول رقم (35): الكميات المخصصة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لوحدتي حمض النتريك و CAN للفترة 2009-2012.

السنوات / المعطيات	2009	2010	2011	2012
حجم الإنتاج النتريك طن	32178	46391	63465	69769
حجم انتاج CAN طن	4863	20783	25500	50921
الكميات المخصصة لإنتاج طن واحد من حمض النتريك				
كمية المياه المستهلكة في وحدة حمض النتريك م^3	-	4289.067	3517.150	5787.675
كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة في وحدة حمض النتريك ميغاواط	2446.775	4865.926	3500.256	6477.855
كمية المياه المخصصة لإنتاج 01 طن م^3/طن	-	0.09245	0.05542	0.08295
كمية الطاقة الكهربائية المخصصة لإنتاج 01 طن ميغاواط/طن	0.07604	0.10489	0.05515	0.09285
الكميات المخصصة لإنتاج طن واحد من CAN				
كمية المياه المستهلكة في وحدة إنتاج CAN م^3	-	1366.98	515	7709.420
كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة في وحدة إنتاج CAN ميغاواط	709.920	1601.610	-	678.200
كمية المياه المخصصة الإنتاج 01 طن م^3/طن	-	0.06577	0.0202	0.1514
كمية الطاقة الكهربائية لإنتاج 01 طن ميغاواط/طن	0.14598	0.07706	-	0.01332

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معلومات مصلحة الميزانية(أنظر الملحق رقم (08)).

من الجدول السابق نلاحظ أنه على مستوى وحدة حمض النتريك نلاحظ انخفاض الكميات المخصصة من المياه لإنتاج 01 طن من حمض النتريك في سنتي 2011 و2012 مقارنة بسنة 2010، وتذبذب واضح في الكميات المخصصة من الطاقة الكهربائية في السنوات الأربعة، وهذا يدل على عدم التحكم في استهلاك الطاقة الكهربائية في هذه الوحدة.

أما على مستوى وحدة إنتاج **CAN** فنلاحظ الإنخفاض المستمر لكمية الطاقة الكهربائية المخصصة لإنتاج طن واحد من **CAN**، وهذا ما يدل على تحكم المؤسسة في استهلاك الطاقة الكهربائية على مستوى هذه الوحدة، على عكس المياه التي نلاحظ ارتفاعا محسوسا للكمية المخصصة منه لإنتاج واحد طن من **CAN**، ففي سنة 2010 كانت المؤسسة تخصص 0.06577 م^3 من المياه لإنتاج واحد طن من **CAN**، لكنها في سنة 2012 أصبحت تخصص 0.1514 م^3 لإنتاج طن من **CAN**.

في العموم نلاحظ أن مؤسسة فرتيال بعد توطينها لنظام إدارة البيئة الأيزو14000 أصبحت تتحكم في استهلاك المياه والطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي خاصة على مستوى الوحدات التي تتميز بالإستهلاك الكبير لهذه الموارد (وحدة الأمونياك، وحدة NPK)، وهذا ما سينعكس إيجابا على الكفاءة الإنتاجية وبالتالي على التكلفة الحدية لإنتاج وحدة واحدة من منتجات المؤسسة.

1-3-2-4- تأثير نظام إدارة البيئة الأيزو14000 على تسيير النفايات في مؤسسة فرتيال عنابة :

للتحكم في الجانب البيئي المهم المتعلق بتسيير النفايات بمختلف أنواعها في إطار عملية توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000، وأيضا التماثل مع القانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـ 12 ديسمبر سنة 2001، يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، قامت خلية البيئة على مستوى مؤسسة فرتيال بوضع نظام خاص للتعامل مع النفايات تتمثل خطواته فيمايلي :

- **الفرز والتخزين** : يتم في هذه العملية تقسيم النفايات وتصنيفها حسب نوعيتها وصفتها، ثم تخزن في رواقات خاصة Hall de stockage .
- **المعالجة** : هناك العديد من النفايات الخاصة والخطيرة على صحة الإنسان والبيئة (بطاريات الرصاص التالفة، المواد الكيميائية الخاصة بالمخبر، المواد المضادة للجير...) يتم التخلي عنها لصالح الهيئات الوطنية الأجنبية المعتمدة والمختصة في معالجة هذا النوع من النفايات.

- **إعادة الإستعمال :** هناك عدة نفايات يعاد إستخدامها في العملية الإنتاجية مرة أخرى كالمياه المعالجة مثلا.
- **الحرق :** النفايات الطبية هي النوع الوحيد من النفايات التي يتم التخلص منها عن طريق حرقها في المستشفى الجامعي بعنابة.
- **البيع :** تبيع مؤسسة فرتيال عنابة العديد من النفايات في المزاد العلني كخردة الحديد، وأطر العجلات المستخدمة، وبقايا الألمنيوم.
- **الرمي في المزابل العمومية :** ترمي مؤسسة فرتيال عنابة بعض النفايات غير الخطيرة على صحة الإنسان والبيئة مباشرة في المزابل العمومية دون معالجتها كالنفايات المنزلية مثلا، ومخلفات عمليات البناء.

والجدول التالي يوضح لنا كيفية تعامل مؤسسة فرتيال عنابة مع أهم النفايات الصادرة عن نشاطها :

الجدول رقم (36) : تسيير النفايات بمختلف أنواعها في مؤسسة فرتيال عنابة لسنة 2011 .

إسم النفايات	رقم النفايات	الكمية	الخطورة (نعم) أو (لا)	مكان التخزين	كيفية التعامل مع النفايات
المحفزات المستعملة Catalyseurs usagés	16.8	-	نعم	رواق تخزين المخفزات.	معالجة خاصة مع إذن وزاري.
نفايات الكبريت.	2*6*6	1,5 طن	نعم	رواق التخزين الموجود بجانب رواق تخزين اليوريا.	معالجة خاصة مع إذن وزاري.
مادة الأميونت/ ملابس.	16*7	05 ملابس.	نعم	رواق تخزين النفايات الخاصة.	معالجة خاصة مع إذن وزاري.
بطاريات الرصاص التالفة.	1*6*16	61 بطارية	نعم	رواق تخزين النفايات الخاصة.	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها.
المواد الكيميائية الخاصة بالمخبر.	-	-	نعم	G1O	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها.
المواد المضادة للجير.	4*3*3	250 برميل	-	-	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها.
سيلكات البوتاس.	-	-	-	-	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها.
القالوريل السائل. Galoryle liquide	4*3*3	36 برميل	-	-	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها.
كرات الألومينا. Billes d'alumine.	10*3*3	-	-	-	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها.
الزيوت المستخدمة .	13*2*5	5200 لتر	نعم	رواق تخزين الزيوت.	التخلي لصالح مؤسسة نفطال (وجود إتفاقية).

خراطيش الات الطباعة. Cartouches d'amprimentes	8*3*3	165 وحدة	-	رواق تخزين النفايات الخاصة.	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها.
تجهيزت كهربائية وإلكترونية.	-	-	-	رواق تخزين النفايات الخاصة.	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها.
النفايات الطبية.	18	08 كلغ	نعم	-	إتفاقية حرق النفايات الطبية بالمستشفى الجامعي بعنابة.
خردة الحديد وبقايا الألمنيوم.	2*1*7	29870 كلغ	-	-	البيع بالمزاد العلني.
أطر العجلات المستخدمة.	16*1*1	93 إطار	-	-	البيع بالمزاد العلني.
البراميل الصلبة والبلاستيكية.	-	173 برميل	-	-	البيع بالمزاد العلني.
المحفزات من نوع V205	-	1600 كلغ	-	-	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها.
غراء المعادن.	-	01 وحدة.	-	-	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها.
نفايات الطلاء.	-	200 برميل	-	-	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها.
أوراق الأميونت.	17*6	-	-	-	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها.
الجيلتيكس GILTEX	-	27 وحدة	-	-	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها.
الدولوميت Dolomite	-	08 براميل	-	-	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها.

المصدر : خلية البيئة لمؤسسة فرتيال عنابة (أنظر الملحق رقم (09))

من الجدول السابق نلاحظ أن مؤسسة فرتيال عنابة تحكمت في الجانب البيئي المهم المتعلق بتسيير النفايات خاصة الخطيرة منها بعد توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000 ، وهذا ما سمح لها بتحقيق عدة مكاسب إقتصادية لعل أهمها مايلي :

- تحقبق عوائد مالية معتبرة من بيع بعض النفايات كخردة الحديد، وبقايا الألمنيوم، والبراميل الصلبة والبلاستيكية، وأطر العجلات المستخدمة.
- إنخفاض قيم الرسوم البيئية التي تدفعها المؤسسة الخاصة بتخزين مختلف النفايات.

1-3-2-5- تأثير توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000 على الأداء البيئي للمؤسسة:

انطلاقا من توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000، انخفضت الإنبعاثات الغازية الملوثة الناتجة عن وحدات إنتاج المؤسسة بصفة ملحوظة، وأصبحت تحت سقف المستويات المسموح بها في المرسوم التنفيذي رقم 06-138 المؤرخ في 15 أفريل من سنة 2006. والجدول التالي يوضح لنا مستويات الإنبعاثات في وحدة الأمونياك لسنة 2013.

الجدول رقم (37): مستويات الإنبعاثات الغازية في وحدة الأمونياك لسنة 2013.

(عينة مأخوذة يوم 2013/11/03).

العناصر	مخرج الانبعاثات 101B	مخرج الانبعاثات 103B	مخرج الانبعاثات 104B	مخرج الانبعاثات 105B	القيم القصوى ملغ/م^3
ثاني أكسيد الكربون % Co_2	05.74	04.80	06.07	09.23	150 ملغ/م^3
أكسيد الكربون % Co	27.00	9.00	23.00	01	150 ملغ/م^3
No (جزء المليون)	56.00	20.00	60.00	82.00	300 ملغ/م^3
No2 (جزء من المليون)	12.60	01.10	12.30	10.70	300 ملغ/م^3
Nox (جزء من المليون)	68.60	21.10	72.30	92.70	300 ملغ/م^3

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات المصلحة التقنية (أنظر الملحق رقم (10)).

من الجدول السابق نلاحظ أن مستويات الإنبعاثات الغازية على مستوى وحدة الأمونياك أصبحت تحت القيم القصوى التي يسمح بها القانون، وهذا ما يدل على تحكم المؤسسة في الإنبعاثات الصادرة عن أهم مصدر للجوانب البيئية فيها.

وفيما يلي مستويات الإنبعاثات في وحدة حامض النتريك لسنة 2013.

الجدول رقم (38): مستويات الإنبعاثات الغازية في وحدة حمض النتريك لسنة 2013.

(عينة مسحوبة يوم: 2013/05/16)

العناصر	التركيز	القيم القصوى المسموح بها قانونا
غاز النشادر NH_3 ملغ/م^3	47	50 ملغ/م^3
Nox (جزء من المليون)	40	300 ملغ/م^3
No_2 (جزء من المليون)	1790	300 ملغ/م^3

المصدر:من إعداد الباحث اعتماداعلى معطيات المديرية التقنية (أنظر الملحق رقم (10)).

من الجدول السابق نلاحظ انخفاض الإنبعاثات الغازية الناتجة عن وحدة حمض النتريك دون المستويات القانونية، فنتائج العينة المسحوبة يوم 16 ماي 2013 أظهرت أن انبعاثات غاز النشادر

NH_3 من وحدة حمض النتريك بتركيز 47 ملغ/م^3 أقل من القيمة القصوى المسموح بها قانونا المقدرة بـ 50 ملغ/م^3.

تعتبر وحدة نيترات الأمونيوم من أهم الوحدات التي تعتبر مصدرا للجوانب البيئية المهمة وخاصة الإنبعاثات الهوائية الملوثة، لذلك شهدت هذه الوحدة انخفاضات مهمة في هذه الإنبعاثات بعد توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000، والجدول التالي يوضح لنا مستويات الإنبعاثات في هذه الوحدة.

الجدول رقم (39): مستويات الإنبعاثات الهوائية الملوثة في وحدة نيترات الأمونيوم لسنة 2013.

(عينة مسحوبة يوم 2013/09/01)

العناصر	القيم (جزء في المليون)		القيم الكلية (ملغ/لتر)	
	نتائج التحليل	المستهدفات	نتائج التحليل	المعيار
غاز النشادر (جزء في المليون)	88.62	636	98	100
NH4 No3 (جزء في المليون)	72.24	475	98	100

المصدر: من إعداد الباحث إعتمادا على معطيات المديرية التقنية (أنظر الملحق رقم (10)).

من الجدول السابق نلاحظ أن انبعاثات غاز النشادر وانبعاثات **NH4 No3** أقل من القيمة القصوى المسموح بها قانونا والمقدرة بـ 100 ملغ لكل لتر، حيث أظهرت نتائج العينة المسحوبة يوم 01 سبتمبر 2013، أن قيمة الإنبعاثات لكل من غاز النشادر **NH3** و **NH4 No3** هي 98 ملغ/لتر.

أما فيما يخص الغبار فلقد انخفضت انبعاثاته في جميع الوحدات تحت المستويات المسموح بها قانونا والمقدرة بـ 50 ملغ/طن بعد تركيب النظام الجديد للقضاء على الغبار الذي سمح بإسترجاع كمية معتبرة من الغبار وإعادة استعمالها في العملية الإنتاجية، وكذلك سمح أيضا بالقضاء على التلوث الهوائي الناتج عنه.

1-3-2-6- نتائج المقابلة مع منسق البيئة :

لقد تبين من خلال المقابلة مع منسق البيئة المكلف بتطبيق ومتابعة نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 أن الدوافع الرئيسية من الحصول على إشهاد الأيزو14001 في المرة الأولى هي دوافع خارجية تتمثل في التوافق والتماثل مع القوانين والتشريعات البيئية الوطنية وتحسين صورة المؤسسة أمام المجتمع المحلي التي توجد فيه خاصة السكان القاطنين بجوار المؤسسة والمتضررين من نشاطها، وأمام الجمعيات غير الحكومية المهتمة بالبيئة والتي كانت تضغط وتعد تقارير دورية حول الآثار السلبية (الأمراض التنفسية التي تصيب السكان بسبب التلوث الهوائي، التلوث البحري، تلوث واد سيبوس) للمؤسسة ، لكنه بعد تحقيق هذه الأهداف وبعد تجديد الإشهاد في نهاية مارس2014 ، أصبح الدافع الرئيسي للمؤسسة من المحافظة على هذا الإشهاد هو زيادة الكفاءة من خلال العمل على الإستغلال العقلاني للموارد الطبيعية والطاقة الكهربائية وتطوير الأداء البيئي أكثر، أي أن الهدف من الحصول على الإشهاد هو تقليل الضغوط الخارجية التي كانت تتعرض لها المؤسسة بسبب أثارها البيئية السلبية، أما بعد التجديد فالمؤسسة أصبحت تهدف إلى زيادة الكفاءة خاصة في استخدام الموارد الطبيعية والطاقة.

2- الدراسة الميدانية الثانية في مصنع الإسمنت عين الكبيرة SCAEK:

2-1- عرض عام لمصنع الإسمنت عين الكبيرة S.C.A.E.K

2-1-1- الطبيعة العامة للمصنع:

- المقر الإجتماعي: أولاد عدوان صندوق بريد رقم01، دائرة عين الكبيرة(19400) ، ولاية سطيف.
- الشكل القانوني: شركة ذات أسهم (S.P.A)
- رأسمال الإجتماعي: يقدر رأس المال بـ: 000000,00 .2200 دج
- فرع من المجمع الصناعي للإسمنت الجزائرGICA (Groupe industriel ciment d'Algérie) الذي يضم 12 شركة إسمنت.

- نوع النشاط : إنتاج وتسويق مادة الإسمنت، قطاع مواد البناء.
- تاريخ الانطلاق في النشاط: سنة 1978 وفي سنة 1982 تم إعادة هيكلة المصنع.
- رقم التسجيل: 98B 0082363 .
- التعريف الجبائي: 099819008236319[1].

2-1-2- التعريف بمصنع الإسمنت عين الكبيرة:

يعتبر مصنع الإسمنت عين الكبيرة من الشركات التابعة للمجمع الصناعي للإسمنت الجزائر GICA بعدما كان تابعا (la société nationale des matériaux de construction) للشركة الوطنية لمواد البناء SNMC، يتربع المصنع على مساحة 60 هكتار، وهو يقع على الطريق الوطني رقم 139 على بعد 20 كلم شمال مقر ولاية سطيف و07 كلم جنوب دائرة عين الكبيرة. وقد تم الإنطلاق في إنجازه في سنة 1974 من طرف الشركة الألمانية KHD، أما التشغيل الفعلي للمصنع فقد تم في سنة 1978 بقدرة إنتاجية سنوية مليون طن[2].

2-1-3- منتجات المصنع:

ينتج مصنع الإسمنت عين الكبيرة نوعين من الإسمنت وهما[3]:

- الإسمنت العادي (البورتلاندي المركب) CPJ-CEMII/A42.5: ينتج هذا النوع من الإسمنت وفق المواصفة الجزائرية NA442 الصادرة في سنة 2000، وهو ناتج عن خليط الكلنكر مع مواد مضافة بدقة، تضاف إليه كبريتات الكمسيوم بكميات قليلة من أجل ضبط المسك.

يتكون الإسمنت البروتلاندي العادي من:

- من 80% إلى 94% كلنكر.

[1] - WWW.SCACK.DZ. Consulte le : 10-07-2014.
[2] - ibid.
[3] - ibid.

- 0% إلى 05% كبريتات الكمسيوم (الجبس).
- من06 % إلى 20% إضافات.

يتم بيع هذا النوع من الإسمنت إما موضوعا في أكياس بوزن 50 كلغ مغلقة، أو في صهاريج 20 طن غير موضبة، أو في قاطرات بحمولة 50 طن.

- الإسمنت المضاد للأملاح يحمل الإختصار CRS 400 : يمتاز هذا النوع من الإسمنت بأنه مضاد ومقاوم للأملاح، يستخدم في المناطق مرتفعة الملوحة كالمناطق الجنوبية، وينتج في مصنع الإسمنت عين الكبيرة وفقا للمواصفة الجزائرية NA443 الصادرة سنة 1990.

يحتوي الإسمنت المضاد للأملاح CRS 400 على:

- من 97% إلى 100% كلنكر.
- من 0% إلى 03% كبريتات الكمسيوم (الجبس)(أنظر الملحق رقم (11)).

يبلغ حجم إنتاج مصنع الإسمنت عين الكبيرة مليون طن سنويا (أي ما يقارب 300 طن يوميا) من الإسمنت البروتلاندي والإسمنت المضاد للأملاح، والجدول التالي يوضح لنا معطيات وأرقام حول نشاط المصنع للفترة 2005-2014.

الجدول رقم (40): معطيات وأرقام حول نشاط مصنع الإسمنت عين الكبيرة في الفترة 2005-2014.

السنوات والمعطيات	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
إنتاج الإسمنت طن	968130	980429	1107951	1137685	1160000	1054748	1219096	1266004	1280414	1310148
إنتاج الكلنكر طن	783031	777971	901011	881186	931536	861886	1022040	971146	1008720	1056730
النتيجة الخام 10^3 دج	1000609	1477182	1680365	1688250	1786676	2358057	2934431	-	-	-
المبيعات بالطن	948855	1000503	1112440	1141675	1175790	1027855	1228895	-	-	-
رقم الأعمال 10^3 دج	3224965	3445231	4123529	4364036	4776899	5929217	6135834	6897429	7457639	8198405
القيمة المضافة 10^3 دج	2018623	2055593	2702605	2569149	2814553	3096789	4079013	4788738	5337053	5835309

المصدر: http://www.scaek.dz/presentation.asp, consulté le : 23-07-2014.

نلاحظ من الجدول أعلاه أن حجم الإنتاج فاق عتبة الإنتاج المقدرة بمليون طن إنطلاقا من سنة 2007 ، وذلك بسبب تركيب تجهيزات إنتاج جديدة ومتطورة، وهذا ما أدى إلى زيادة المبيعات ورقم الأعمال والنتيجة الخام والقيمة المضافة.

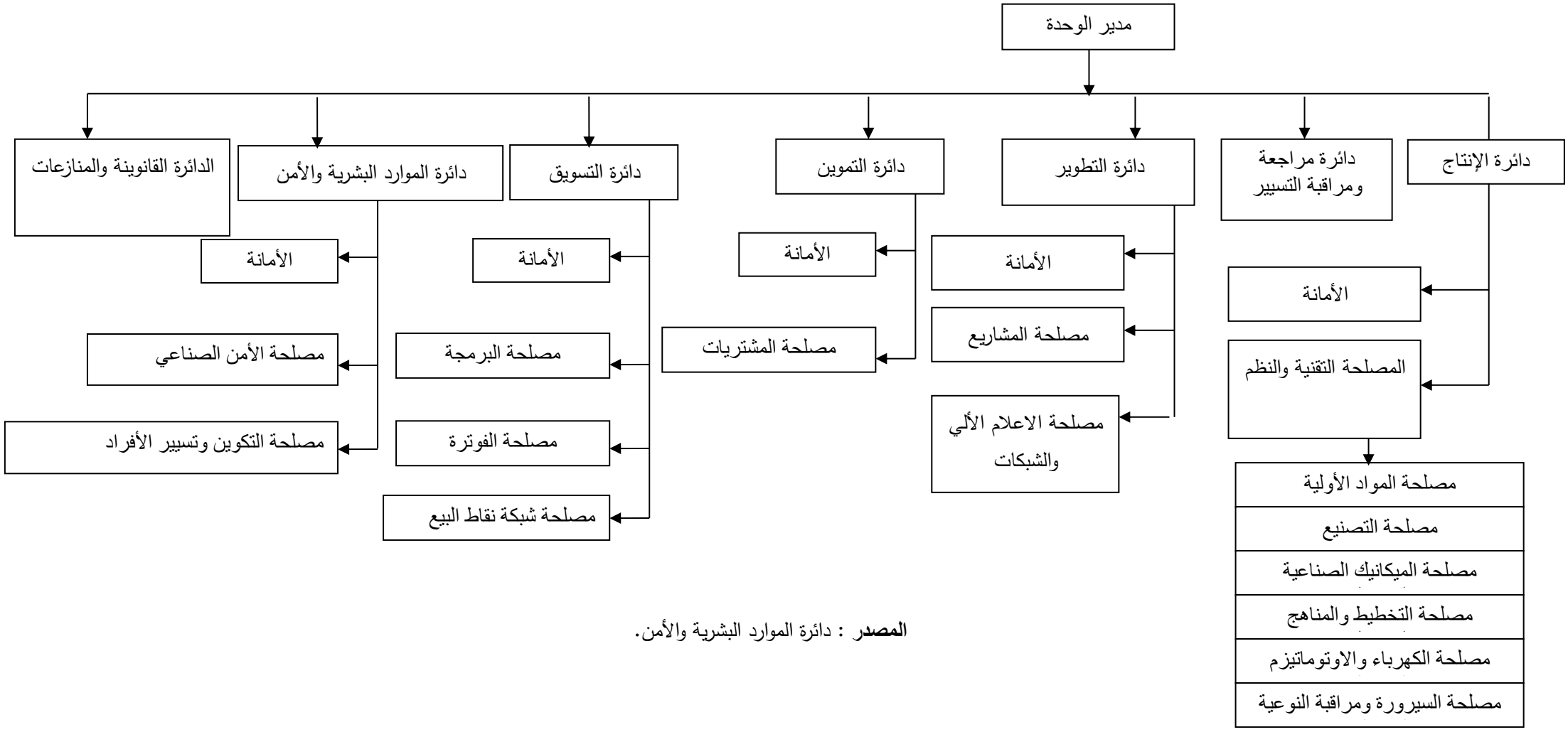
وتجدر الإشارة إلى أنه في إطار برنامج التنمية الذي وضعته وزارة الصناعة والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة وترقية الإستثمار، قام مصنع عين الكبيرة في سنة 2013 بالشروع في الأشغال التي تخص توسيع خط الإنتاج الثاني بطاقة إنتاج 600 طن من مادة الكلنكر في اليوم والذي سيزيد القدرة الإنتاجية للمصنع من مليون طن سنويا إلى 3 مليون طن سنويا بحلول سنة 2016، فضلا عن استحداث ما يقارب 2500 منصب شغل جديد، منها 500 منصب دائم.

2-1-4-الهيكل التنظيمي للمصنع:

يشغل مصنع الإسمنت عين الكبيرة 398 عاملا مقسمون كالآتي: 11 إطار، 207 عون تحكم، 66 عون تنفيذ، بالإضافة إلى 14 عاملا مؤقتا.

يحتوي الهيكل التنظيمي للمصنع على 08 دوائر، تتمثل في: دائرة الإنتاج، دائرة التطوير، دائرة التموين ودائرة التسويق، دائرة الموارد البشرية والأمن، دائرة المحاسبة والمالية، دائرة مراجعة ومراقبة التسيير، الدائرة القانونية والمنازعات. هذه الدوائر تقع تحت إشراف مديرية الوحدة، والتي بدورها تحت إشراف المديرية العامة والكائن مقرها بولاية سطيف أما الوحدة الإنتاجية فتقع في عين الكبيرة. والشكل التالي يوضح لنا توزيع المسؤوليات والسلطات في الهيكل التنظيمي للمصنع.

الشكل رقم (20): الهيكل التنظيمي لمصنع الإسمنت عين الكبيرة.



المصدر : دائرة الموارد البشرية والأمن.

من خلال الشكل السابق نلاحظ أن الهيكل التنظيمي للمصنع يحتوي على:

- **دائرة الإنتاج:** مهمتها متابعة مختلف مراحل العملية الإنتاجية وضمان المواد الأولية التي يحتاجها المصنع تحتوي على ستة مصالح هي:

- مصلحة المواد الأولية: تسهر هذه المصلحة على تزويد المصنع بالمواد الأولية اللازمة لتغطية احتياجاته(استخراج المواد الأولية من المحاجر عن طريق القيام بعملية التفجيرات أو بواسطة ألات الحفر).
- مصلحة التصنيع: تهتم بمختلف مراحل الإنتاج من خلال تحويل المواد الأولية(الكلس والطين)، إلى منتج نهائي(الإسمنت).
- مصلحة الميكانيك الصناعية: مهمتها التدخل لإصلاح أعطال الشاحنات والآلات.
- مصلحة التخطيط والمناهج: تشرف هذه المصلحة على تخطيط العملية الإنتاجية.
- مصلحة الكهرباء والأتوماتيزم: تلعب هذه المصلحة دورا هاما في المصنع، حيث أنها تشرف على صيانة الأجهزة الكهربائية من محركات ودارات كهربائية، وتزويد المصنع بالكهرباء في حالة انقطاعه من الخارج، كما تقوم بمتابعة ومراقبة وضبط الأنظمة الأوتوماتيكية.
- مصلحة السيرورة ومراقبة النوعية والبيئة: تهتم هذه المصلحة بالعملية الإنتاجية انطلاقا من المادة الأولية وصولا إلى المنتج النهائي(الإسمنت) بمساعدة المخبر، حيث تقوم بمختلف التحاليل الخاصة بالمواد التي تدخل في إنتاج الإسمنت من أجل ضمان جودة المنتج وتوافقه مع المعايير العالمية، كما تسهر هذه الوحدة على التحكم في استهلاك الموارد الطبيعية والحفاظ على المحيط البيئي من خلال تسيير المخلفات بمختلف أنواعها وقياس مستوى الإنبعاثات الملوثة.

- **دائرة التطوير:** تشرف على مختلف عمليات التطوير المتعلقة بالمنتج أو العملية الإنتاجية في المصنع تحتوي على مصلحتين هما:

- مصلحة المشاريع: تقوم هذه المصلحة بالإشراف على الدراسات والمشاريع الجديدة التي تخص المصنع مثل مشروع توسيع خط الإنتاج الثاني، وتشجيع كافة المشاريع التي لها علاقة بالإبداع من أجل تحسين الأداء التقني للمصنع.
- مصلحة الإعلام الالي والشبكات: تشرف هذه الوحدة بمساعدة مهندسين ومختصين على ضمان السير الحسن لمختلف أجهزة الإعلام الألي الموجودة في المصنع وفي مختلف المصالح وذلك عن طريق ضبطها وصيانتها، بالإضافة إلى متابعة استغلال مختلف البرامج المستعملة وتسيير الشبكات التي يتم تركيبها حديثا.

- **دائرة التموين:** تتكون هذه الدائرة من مصلحة واحدة هي:

- مصلحة المشتريات: تشرف على عمليات الشراء، توفير متطلبات المصنع من قطع غيار ومعدات، مواد أولية مع تحديد ثمنها، معرفة كمية البضائع المشتراة ومطابقتها مع المواصفات المطلوبة، إضافة إلى متابعة مختلف موردي المصنع وتوطيد العلاقة معهم.

- **دائرة التسويق:** تتكفل بعملية تسويق وبيع المنتوج (الإسمنت) تحتوي على:

- مصلحة البرمجة : تهتم ببرمجة الزبائن، كما أنها تحتوي على ملفات الزبائن المتعامل معهم وملفات المصنع أيضا، حيث تتم عملية البرمجة بإستخدام تكنولوجيات الإعلام والإتصال.
- مصلحة الفوترة: تقوم هذه المصلحة بتجهيز وطبع الفواتير، التأكد من صحتها من حيث تواريخ التسليم للعملاء، كما أنها تحرص على التأكد من صحة الفواتير غير المدفوعة للعملاء والسهر على ألا يكون العميل في وضعية غير قانونية.
- مصلحة شبكة نقاط البيع: مهمتها متابعة نقاط البيع التابعة للمصنع.

- **دائرة الموارد البشرية** : التي تحتوي على مصلحتين هما:

- مصلحة الأمن الصناعي: مسؤولة عن أمن العمال مهمتها المراقبة والسهر على توفير الأمن والحماية من المخاطر التي يتعرض لها المصنع، كما تتولى مهام العلاج والإسعافات الأولية في حالة مرض أو إصابة أحد العاملين داخل المصنع.
- مصلحة التكوين وتسيير الأفراد: تقوم هذه الدائرة بتسيير شؤون المستخدمين داخل المصنع، حيث تختص بعمليات توظيف العمال ومتابعة مسارهم المهني وإعداد برامج التكوين، كما أنها تقوم بإعداد الأجور والمكافئات، تنظيم العطل...الخ.

- **دائرة المحاسبة والمالية**: تحتوي على مصلحتين هما:

- مصلحة المحاسبة العامة: تقوم بإعداد القوائم المالية أي التسجيل المحاسبي للعمليات في دفتر اليومية وإعداد الميزانية السنوية وعمليات الجرد.
- مصلحة محاسبة المواد والميزانية: تقوم هذه المصلحة بتسيير الموارد المالية للمصنع، وتسديد العمليات المالية والمحاسبية لنشاطه.

- **دائرة مراقبة ومراجعة التسيير** : لا تحتوي على أي مصلحة، تتولى مسؤولية التدقيق ومراقبة التسيير لكافة التقارير المعدة، كما أنها تقوم بتقييم الموازنات التقديرية لمختلف الدوائر، ومن مهامها أيضا مقارنة الأهداف المخططة مع ما تم تحقيقه وتصحيح حالات عدم التطابق إن وجدت.

- **الدائرة القانونية والمنازعات** : هذه الدائرة لا تحتوي على أي مصلحة، تتكفل بالشؤون القانونية للمصنع، حيث تتولى الدراسة القانونية للعقود والإتفاقيات المبرمة، كما تقوم بدراسة الشكاوى المقدمة إليها، وحل النزاعات المتعلقة بالمصنع سواء مع أطراف داخلية كالعمال مثلا، أو أطراف خارجية كالعملاء والموردين.

2-1-5- التسجيل والحصول على إشهاد المطابقة الأيزو 14001:

بعد قيامه بتطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001، تحصل مصنع الإسمنت عين الكبيرة على إشهاد المطابقة الأيزو 14001 لإصدار سنة 2004 لأول مرة في جوان 2008 من طرف مكتب AFAQ المعتمد في الجزائر الذي قام بعملية التدقيق الخارجي، وهذا الإشهاد صالح لمدة ثلاث سنوات، تم تجديده في جوان 2011، (أنظر الملحق رقم (12))، أما أخر مرة تم فيها تجديد الإشهاد كان في 2014.12.29.

كما تحصل المصنع في سنة 2008 على الجائزة الوطنية للبيئة التي تمنحها وزارة تهيئة الإقليم والبيئة والسياحة (انظر الملحق رقم (13)).

لقد قام المصنع بتطبيق نظام الإدارة المندمج الذي يجمع بين ثلاثة أنظمة، وهي نظام إدارة الجودة الأيزو 9000 ونظام إدارة البيئة الأيزو 14000 ونظام إدارة الصحة والسلامة في الوسط المهني OHSAS18000، لذلك تحصل على إشهاد المطابقة للمواصفات الثلاثة في نفس الوقت.

لقد استفاد المصنع من مساعدة مالية قدرها 000 2000 دج من تكاليف تطبيق نظام إدارة البيئة ومساعدة أخرى قدرها 000 1000 دج من تكاليف عملية التدقيق الخارجي، منحتها له وزارة الصناعة والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة وترقية الإستثمار في إطار برنامج تطوير النظام الوطني للتقييس الذي يهدف إلى التمويل الجزئي لعملية المرافقة لغرض الإشهاد بالمطابقة للمؤسسات، وفقا للمواصفات المتعلقة بنظام تسيير الجودة الأيزو 9001، نظام تسيير البيئة الأيزو 14001، المرجع التقييسي للصحة والسلامة في الوسط المهني OHSAS18001، وأيضا نظام تسيير المواد الغذائية الأيزو 22000[1]

[1] - WWW.CNTPPDZ.COM/UPLOADD/CPE.PDF, consulté le : 13-08-2013.

2-2- الجوانب والآثار البيئية لنشاط مصنع الإسمنت عين الكبيرة وأهم مجهوداته لحماية البيئة:

2-2-1- الجوانب البيئية المهمة لنشاط مصنع الإسمنت عين الكبيرة:

2-2-1-1- مراحل إنتاج الإسمنت في المصنع:

تتم عملية إنتاج الإسمنت البروتلاندي المركب والإسمنت المضاد للأملاح وفقا للطريقة الجافة التي تكون نسبة الماء فيها من 1% إلى 6%، وذلك مرورا بالمراحل التالية[1]:

- **مرحلة إستخراج وتحضير المواد الأولية وتكسيرها** : يتم إستخراج المادتين الأوليتين وهما الكلس والطين من المحاجر التابعة للمصنع الواقعة في جبل مجونس الذي يبعد 500 متر عن الوحدة بإستخدام الجرافات والمتفجرات، ثم تنقل بعربات نقل ذات حمولة 26 إلى 60 طن إلى مناطق التكسير (ورشات خاصة) لتفتيتهما بأحجام متقاربة بين 00 إلى 25 مم. لا يتم تكسير الكلس والطين معا، فالمصنع يخصص لكل مادة ألة تكسير خاصة بها **CONCASSEUR** ، فالكلس يتم تكسيره بألة قدرتها 1000 طن في الساعة، أما الطين فيتم تكسيره بألة أخرى قدرتها 250 طن في الساعة. هذا فيما يخص المواد الأولية المستخرجة، أما المواد الأولية المشتراة المتمثلة في معدن الحديد الخام (minerai de fer) والجبس فيتم تأمينها من سطيف، جيجل وتبسة، ثم يتم تكسيرها بألة ذات طاقة 1000 طن في الساعة.

- **مرحلة تحضير الفرينة** : يتم نقل المواد الأولية مرة أخرى عبر معابر تفريك موجهة نحو مقياس الجرعات trémies de dosage ثم يطحن الكلس والطين بالإضافة إلى 02 بالمئة من معدن الحديد الخام في حلقة مغلقة بإستخدام ثلاثة مطاحن ذات كريات Broyeurs a boulet بقدرة 125 طن في الساعة لكل واحد مما ينتج عنه مسحوق يسمى الفرينة تمر الأجزاء الصغيرة

[1] - http://www.scaek.dz/presentation.asp, consulté le : 23-07-2014.

والرقيقة منه إلى صوامع التجنيسSilos de homogénéisation أما الأجزاء الكبيرة تعاد إلى المطاحن لتجزئتها مرة أخرى، ويمتلك المصنع إثنين من الصوامع بسعة 10000 طن للواحدة.

- **مرحلة طهي الفرينة:** تسحب المواد الخام المتجانسة من قاع صوامع التخزين(المطمورات) إلى فتحة تغذية برج التسخين الإبتدائي ذي المراحل المتعددة، وهي مجهزة بسيكلونات لكلسنة الخليط، ومنه إلى الفرن الدوار الذي يبلغ طوله 80 متر بعرض5.4 متر، حيث تصل درجة حرارة الفرن أثناء طهي الفرينة 1450 درجة مئوية . يستخدم الغاز الطبيعي أو المازوت كمصدر للطاقة الحرارية، كما يستخدم الهواء الساخن الناتج عن تبريد الكلنكر الناتج عن عملية طهي الفرينة كمصدر إضافي للحرارة، ويستخدم المصنع في عملية تبريد الكلنكر المبرد الدوار (**rotary coolor**)، وتخزن مادة الكلنكر في خمسة صوامع (مطمورات)، اثنان بسعة 25000 طن للواحدة، واثنان بسعة 5000 طن للواحدة، وواحدة بسعة 10000 طن.
- **مرحلة طحن الكلنكر:** تنتج عن عملية طهي الفرينة الكلنكر الذي يضاف إليه الجبس والإضافات ويتم طحنه بواسطة طاحونتين، حيث تبلغ طاقة كل منهما 90 طن في الساعة، وأخيرا يتم الحصول على المنتج الأخير أي مادة الإسمنت، حيث يتم تخزينها في خمسة مطمورات بطاقة تخزين 10000 طن لثلاثة منها و5000 طن للمطمورتين الباقيتين.
- **مرحلة التعبئة والإرسال:** تعتبر هذه المرحلة أخر مرحلة من مراحل الإنتاج، حيث تعبأ وترسل مادة الإسمنت بنوعيها إما في أكياس من الورق بحجم 50 كغ أو في صهاريج أو في قاطرات (أنظر الملحق رقم(14)).

2-2-1-2- الجوانب البيئية المهمة للمصنع:

تعتبر مراحل إنتاج الإسمنت في مصنع عين الكبيرة المتمثلة في: التكسير، والطحن، والتبريد، والطحن النهائي والتعبئة جوانب بيئية مهمة لديها تأثيرات بيئية معتبرة.

والجدول التالي يوضح لنا الجوانب البيئية المهمة لمصنع الإسمنت عين الكبيرة.

الجدول رقم (41) : الجوانب البيئية المهمة لمصنع عين الكبيرة.

مراحل الانتاج	الجوانب البيئية	المجال البيئي	التأثيرات البيئية
- إستخراج المواد الأولية من المقالع ونقلها . - تكسير المواد الخام.	- تركيزات الغبار. - التلوث الضوضائي. - انبعاثات ثاني أكسيد الكربون CO_2 . - انبعاثات أكسيد الكربون CO . - انبعاثات أكسيد النيتروجين NO_x . - انبعاثات ثاني أكسيد النتروجين NO_2 . - نفايات خاصة.	- الهواء . - استهلاك الموارد الطبيعية. - الضوضاء. - الأرض. - الإنسان.	- تلويث الجو. - الأمراض التنفسية التي يعاني منها السكان القاطنين بجوار المصنع. - الإستهلاك غير العقلاني للموارد الطبيعية. - إصابة العمال بعدة أمراض مرتبطة بالضجيج والتلوث.
- غلايات البخار المستخدمة في توليد الطاقة الكهربائية . - التبريد.	- انبعاثات أكسيد النتروجين NO_x. - انبعاثات ثاني أكسيد النتروجين NO_2 . - اكاسيد الكبريت. - نفايات خاصة. - إستخدام الموارد المائية.	- الهواء. - الأرض. - الإنسان. - الموارد الطبيعية.	- تلويث الجو. - الأمراض التنفسية التي يعاني منها السكان القاطنين بجوار المصنع. - تلويث مياه الصرف الصحي. - إستخدام مكثف للموارد الطبيعية.
- تحضير الفرينة. - طهي الفرينة (الكلنكرة).	- انبعاثات غبار الكلنكر. - انبعاثات أكسيد النتروجين NO_x. - انبعاثات ثاني أكسيد النتروجين NO_2 - إنبعاثات ثاني أكسيد الكبريت SO_2 . - نفايات خاصة . - إستهلاك الغاز الطبيعي. - إستهلاك الطاقة الكهربائية.	- الهواء. - الأرض. - الإنسان. - الموارد الطبيعية.	- تلويث الجو. - الأمراض التنفسية التي يعاني منها العمال والسكان القاطنين بجوار المصنع. - إستهلاك مكثف للطاقة الكهربائية.
- التوضيب والتخزين	- إنبعاثات غبار الإسمنت. - نفايات خاصة .	- الهواء. - المياه.	- تلويث الجو. - الأمراض التنفسية التي

والتحميل.			يعـــاني منهـــا العمـــال والسكان القاطنين بجوار المصنع. - تلويث مياه

المصدر : من إعداد الباحث.

من الجدول السابق نلاحظ أن جميع مراحل إنتاج الإسمنت في المصنع هي جوانب بيئية مهمة لديها التأثيرات البيئية التالية:

- إنبعاثات ملوثة تتمثل في الغبار، أكسيد الكبريت، أكسيد النتروجين Nox.
- الضوضاء الذي يتأثر به خاصة العاملين في المصنع.
- الإستهلاك المكثف للموارد الطبيعية كالمياه والغاز الطبيعي إلى جانب الطاقة الكهربائية.

2-2-2- الآثار البيئية لمصنع الإسمنت عين الكبيرة :

- **الذرات الترابية (الغبار):** يعاني سكان بلديات عين الكبيرة الدهامشة وأولاد عدوان وهي البلديات المكونة لدائرة عين الكبيرة من عدة أمراض تنفسية كأمراض الربو والسعال المزمن والتهابات الشعب الهوائية بسبب الغبار المنبعث من مصنع إنتاج الإسمنت عين الكبيرة والذي يحتوي على كميات كبيرة من الرماد والسخام والمكونات الكربونية الناتجة عن عملية الإحتراق غير الكامل.
- **أكسيد الكبريت:** تعتبر الملوثات الكبريتية الناتجة عن مصنع عين الكبيرة للإسمنت من أخطر ملوثات الهواء، حيث تسببت المركبات الكبريتية في مشاكل كبيرة للحيوانات والنباتات، وكذلك المباني، وذلك لأن الأمطار الحمضية تتسبب في تآكل المعادن والحجر الجيري، وغيرها من المواد.

- **أكسيد النتروجين:** يعاني سكان البلديات المجاورة للمصنع من عدة أمراض تنفسية ، بسبب انبعاثات أكسيد النتروجين وخاصة No_2، ومن الأمراض التنفسية المنتشرة إلتهاب الشعب الهوائية للرئة.
- **ثاني أكسيد الكربون:** وهو يعد واحد من الغازات الدفيئة الستة المسببة لظاهرة الإحتباس الحراري، حيث تقوم تلك الغازات بإمتصاص الإشعاعات الحرارية، وتقوم بتخزينها مما يساهم في زيادة درجة حرارة الأرض.
- **الضوضاء:** يعاني معظم عمال المصنع من عدة أمراض مزمنة بسبب الضوضاء الناتجة عن عمليات التكسير والطحن، وتتمثل هذه الأمراض في: إرتفاع ضغط الدم، تأثيرات على الجهاز العصبي، مشاكل متعلقة بالسمع والتركيز.
- **النفايات السائلة:** كالزيوت ومواد التشحيم أدت في الكثير من الأحيان إلى إنسداد مواسير الصرف الصحي، وهذا ما يتسبب في صعوبات كبيرة في عملية الصيانة.
- **إستخدام الموارد الطبيعية:** من المعروف أن إنتاج الإسمنت يستهلك كميات كبيرة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية.

2-2-3- مجهودات مصنع الإسمنت عين الكبيرة لحماية البيئة والقوانين البيئية التي يخضع لها:

2-2-3-1- مجهودات المصنع لحماية البيئة:

تلقى مصنع عين الكبيرة عدة ضغوط خارجية بسبب الآثار السلبية لنشاط إنتاج الإسمنت، فقد قام العديد من المواطنين القاطنين بدائرة عين الكبيرة برفع عدة دعاوى قضائية ضد المصنع نتيجة الأضرار التي لحقت بهم، وأصبحت مديرية البيئة لولاية سطيف تضغط على إدارة المصنع لكي تكيف آثارها البيئية مع القوانين والتشريعات البيئية الوطنية التي تلزمه بحد أقصى من الإنبعاثات والنفايات. ومن الضغوط الخارجية الأخرى التي تعرض لها المصنع هو تدهور صورته وسمعته في المجتمع المحلي الذي يتواجد

فيه بسبب التقارير التي تصدرها المنظمات غير الحكومية المحلية المهتمة بقضايا البيئة، ومقالات الجرائد حول الآثار الصحية والبيئية لنشاط إنتاج الإسمنت.

ولمواجهة هذه الضغوطات الخارجية، قام المصنع بأول خطوة من أجل تحسين الأداء البيئي وهو توقيع عقد الكفاءة في 13 أفريل 2002 مع وزارة تهيئة الإقليم والبيئة والسياحة تتمثل أهدافه فيمايلي[1] :

- الإستمرار في مجهودات حماية البيئة.
- تأسيس هيكل مكلف بالإدارة البيئية في المصنع.
- وضع إجراء للمراقبة الأوتوماتيكية للنفايات.
- تأسيس نظام لمنع التلوث.
- توطين نظام إدارة البيئة في المصنع.
- تعويض مرشحتين كهربائيتين التي تتميز بمستويات إنبعاثات تفوق الحدود القانونية.
- شراء عشرة مرشحات نسيجية filtre a manche وتركيبها على مستوى جميع خطوط الإنتاج.
- إحترام مستوى الإنبعاثات القانونية المقدرة ب 50مغ/ م^3 .

وفي سنة 2005 قررت الإدارة العليا للمصنع توطين نظام إدارة البيئة كآلية لتطوير الأداء البيئي للمصنع، حيث خصصت مبالغ مالية معتبرة لحماية البيئة قدرت بـ ما يعادل 000 000 1000 دج في سنة 2006 أي ما يعادل 32% من رقم أعمالها لنفس السنة.

والجدول التالي يوضح لنا قيم استثمارات المصنع الموجهة لحماية البيئة:

[1] – http://chm.pops.int/Portals/0/Repository/BATBEPWK2/UNEP-POPS-BATBEPWK.2-REL-CS05.French.PDF, consulté le : 15-04-2014.

الجدول رقم(42): استثمارات مصنع عين الكبيرة الموجهة لحماية البيئة.

السنة	قيمة الإستثمارات دج	قيمة الإستثمارات بالأورو	نسبة من رقم الأعمال%
2006	**1097254750**	**10060000**	**32**
2007	**1011465777**	**9274000**	**25**
2008	**737325000**	**6760000**	**17**
2009	**220822000**	**2052000**	**18**
المجموع	**3066867527**	**28146000**	

المصدر: من إعداد الباحث إعتمادا على معلومات مأخوذة من الموقع :
http://www.cprac.org/docs/Presentation_demarche_environnementale_SCAEK.pdf
، تمت زيارته بتاريخ : 12-06-2014 .

من الجدول السابق نلاحظ أن قيمة الإستثمارات الموجهة لحماية البيئة لسنة 2006 تمثل نسبة كبيرة من رقم الأعمال، وهذا راجع إلى التكاليف المعتبرة التي تتطلبها عملية تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو 14000 خاصة في المرحلة الأولى.

إن الإستثمارات التي خصصها المصنع لحماية البيئة والتحكم في الجوانب البيئية المهمة تم استغلالها كالآتي[1]:

- تركيب جهاز لمنع التلوث يسمى المرشحات النسيجية **filtre a manche** كلف المصنع 1000000000 دج يساعد على الإقتصاد في استعمال مادة الفرينة التي كانت تذهب في الهواء على شكل غبار، وإعادة إستخدامها كمادة نصف مصنعة(استرجاع حوالي 30 طن من الفرينة في الساعة)، وهو ما يسمح أيضا من الحد من انبعاثات الغبار في الجو إلى الحد الأدنى

[1]- زبيري صلاح الدين (مسؤول إدارة الجودة والبيئة بمصنع عين الكبيرة)، مصنع عين الكبيرة مثال للإلتزام البيئي. مأخوذ من الموقع : http://www.cprac.org/docs/Presentation_demarche_environnementale_SCAEK.pdf، تمت زيارته بتاريخ : 05-2014 . 13

المسموح به وهو 50 ملغ لكل متر مكعب حسب المرسوم التنفيذي رقم 138/06 المؤرخ في 15 أفريل 2006 (انظر الملحق رقم 15).

- تنصيب مرشحتين نسيجيتين بدلا عن المرشحات الكهربائية لمعالجة الغازات الساخنة الناتجة عن جهاز تبريد الكلنكر كلف المصنع 223821.58 دج، وذلك بهدف تخفيض الإنبعاثات الغازية عند الحد الأدنى المسموح به قانونا.
- إستبدال المرشحتان الكهربائيتان الخاصتين بورشة خلط الإسمنت بمرشحتين نسيجيتين لمعالجة الغازات الساخنة الناتجة عن الفرن، وهو ما كلف المصنع ما مقداره 000 000 420 دج، وذلك بهدف تثبيت الإنبعاثات الهوائية عند 10 ملغ لكل متر مكعب، وتخفيض كمية المياه المخصصة لمعالجة غازات الفرن، وإسترجاع 30 طن من الفرينة في كل ساعة.
- إستبدال فوهة الفرن (Tuyère Four) بفوهة لهب دورانية (Tuyère à flamme rotative)، وذلك بهدف تقليص عدد التوقفات في الفرن، وتخفيض إستهلاك الاجر المقاوم للحرارة وأيضا الاجر المستعمل (انظر الملحق رقم 16).
- إنجاز رواق تخزين الإضافات بمكشطة**Hall de stockage des ajouts avec gratteur** كلف المصنع 632641000 دج وهو ما يعادل5800000 أورو، والذي يسمح بالقضاء على إنبعاثات الغبار وغازات الإحتباس الحراري أثناء نقل وتعبئة المواد (انظر الملحق رقم17).
- تجديد نظام التعويض الكهربائي (système de compensation électrique) من أجل تقليص هدر الطاقة والتحكم الفعال في استهلاك الطاقة كلف المصنع 62.010000 دج أي ما يعادل568600 أورو.

وفيمايلي جدول يوضح القيم المالية للإستثمارات سالفة الذكر :

الجدول رقم (43) : القيم المالية لأهم إستثمارات مصنع عين الكبيرة.

نوع الإستثمار	المبلغ المالي دج	المبلغ المالي بالأورو
إنجاز رواق تخزين الإضافات.	**632641000**	**5800000**
تجديد نظام التعويض الكهربائي.	**62010000**	**568600**
معالجة غازات مبرد الكلنكر.	**223821588**	**2052000**
القضاء على التلوث الناتج عن ورشة الطحن.	**42000000**	**385000**
معالجة غاز الفرن.	**1000000000**	**9168000**

المصدر :

Cntpp, **Secteur de l'industrie de production des ciments– Réduction des émissions de poussières et d'énergie au niveu de la cimenterie d'Ain El Kebira(SETIF) » (ALGERIE)**, mars 2010,P.5, www.cntppdz.com/uploads/bulletin%20n°05.pdf ,consulté le :20-05-2014.

تعتبر عملية إقتناء المرشحات النسيجية من أهم الإستثمارات التي قام بها المصنع، وذلك أن هذا النوع من المرشحات يعتمد على تمرير الغازات المحملة بالغبار ضمن أكياس قماشية موجودة ضمن صناديق ذات مسامات ناعمة جدا تسمح للغاز بالمرور دون الغبار، فتستطيع هذه الأكياس إلتقاط الغبار إما في داخلها أو خارجها حسب نموذج المرشح، ومن ثم يتم تنظيف هذه الأكياس بطريقة الهواء المضغوط عن طريق نفث الهواء بضغط 6-8 بار داخل الكيس عن طريق فوهة مقابل فتحة الكيس فتسقط المواد في بنكر أسفل المرشحات، ومن ثم تؤخذ خارجا عن طريق ناقل حلزوني. وهذه الطريقة فعالة أيضا في عملية التصفية في صناعة الإسمنت، وذلك بسبب توفير المياه التي تحتاجها المرشحات النسيجية بالإضافة إلى كلفتها الأقل[1].

2-2-3-2- القوانين البيئية التي يخضع لها المصنع:

[1]- منتدى كلية الهندسة المدنية والتقنية، **ملوثات الهواء لمصانع الإسمنت وطرق معالجتها**. مأخوذ من الموقع : http://www.eng- uni.com/en/t13925.html، تمت زيارته بتاريخ : 02-05-2014 .

يخضع مصنع إنتاج الإسمنت عين الكبيرة للقوانين والتشريعات البيئية التالية[1]:

- المرسوم التنفيذي رقم 06-138 المؤرخ في 16 ربيع الأول عام 1427 الموافق لـ 15 أفريل سنة 2006، ينظم انبعاث الغاز والدخان والبخار والجزيئات السائلة أو الصلبة في الجو وكذا الشروط التي تتم فيها مراقبتها. يحتوي هذا المرسوم على القيم القصوى لمعايير الإنبعاثات الجوية التي يجب أن يتماثل معها مصنع عين الكبيرة، والموضحة في الجدول التالي :

الجدول رقم (44): القيم القصوى لمعايير الإنبعاثات الجوية المسموح بها لمصنع عين الكبيرة.

الرقم	المعايير	الوحدة	القيم القصوى	القيم المسموحة للمنشآت القديمة
01	الغبار الكامل	مغ/ م^3	50	100
02	أكسيد الكبريت	مغ/ م^3	300	500
03	أكسيد النتروجين (معبر بثنائي أكسيد النتروجين)	مغ/ م^3	300	500
04	أكسيد الكربون	مغ/ م^3	150	200

المصدر: الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، القانون رقم 06-138 المؤرخ في 16 ربيع الأول 1427 الموافق لـ 15 أفريل 2006، العدد 24، ص.15.

من الجدول السابق نلاحظ أن الإستثمارات البيئية التي قام بها مصنع عين الكبيرة هدفها الرئيسي هو التماثل مع القوانين والتشريعات البيئية الوطنية.

- القانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـ 12 ديسمبر سنة 2001، يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، يحتوي هذا القانون على كيفية تعامل مصنع عين الكبيرة مع النفايات الخاصة وطريقة إزالتها، والذي تم شرحه في المبحث السابق.

كما يخضع نشاط إنتاج الإسمنت لمصنع عين الكبيرة للرسوم البيئية التالية:

- الرسم التحفيزي لإنقاص المخزون من النفايات الصناعية الخاصة قيمته 10500 دج لكل طن، وهو رسم يهدف إلى تحفيز المؤسسات الصناعية على معالجة نفاياتها الخاصة.

[1]- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، القانون رقم 06-138 المؤرخ في 16 ربيع الأول 1427 الموافق لـ 15 أفريل 2006، العدد 24، ص. 01.

- الرسم الإضافي على التلوث الجوي ذو الطابع الصناعي تتحدد قيمته بمعامل مضاعف يتراوح بين 1 و05 والذي يعكس نسبة تجاوز القيم المحددة.
- الرسم المتعلق بالنشاطات الملوثة والخطرة على البيئة قيمته 000 120 دج لكل طن لأن نشاط المصنع **خاضع لرخصة وزارة تهيئة الإقليم والبيئة والسياحة.**
- الرسم على الزيوت والشحوم وتحضير الشحوم قيمته 12500 دج لكل طن.
- الرسم الخاص بالإنبعاثات السائلة الصناعية تتحدد قيمته بمعامل مضاعف يتراوح بين 1 و05 والذي يعكس نسبة تجاوز القيم المحددة.

2-3- مراحل تطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 في مصنع عين الكبيرة والمكاسب الإقتصادية المحققة من توطينها:

2-3-1- مراحل تطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 في المصنع:

قبل قيامه بعملية التدقيق الخارجي من أجل الحصول على إشهاد المطابقة الأيزو14001 لإصدار سنة 2004، قام المصنع بتطبيق نظام إدارة البيئة عبر المراحل التالية:

الجدول رقم(45): مراحل تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في مصنع عين الكبيرة.

مراحل التطبيق	متطلبات	المرحلة	تطبيق المتطلب على مستوى المصنع	الهدف
	رقم المتطلب	اسم المتطلب		
المرحلة الأولى وضع السياسة البيئية للمصنع	2.4	السياسة البيئية (معلنة للجمهور)	تم وضع سياسة بيئية موسومة بسياسة النوعية والبيئة تتضمن ما يلي: - التماثل مع القوانين والتشريعات البيئية الوطنية. - الإستخدام الأمثل للموارد الطبيعية. - تكوين وتوعية العمال بأهمية الحفاظ على البيئة داخل المؤسسة. - مراجعة والتحسين المستمر لنظام إدارة البيئة (أنظر الملحق رقم18).	- إبراز التزام الإدارة العليا للمصنع بالحفاظ على البيئة - الإطار العام الذي تشتق منه الأهداف والغايات البيئية للمصنع.

المرحلة الثانية: التخطيط (3.4)	1.3.4	الجوانب البيئية	قامت الإدارة بتحديد الجوانب البيئية لنشاط المصنع الممثلة في: استهلاك الموارد الطبيعية، الضوضاء الناتج عن عملية الطحن، انبعاثات غازات أكسيد الكبريت وأكسيد التنروجين والنفايات بمختلف أنواعها، والانبعاثات الكربونية.	توضيح أنشطة المصنع التي يمكنها التأثير على البيئة.
	2.3.4	المتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى	قامت الإدارة بتحديد القوانين الوطنية البيئية التي يخضع لها نشاطها وهي: المرسوم التنفيذي رقم06-138 والقانون رقم 01-19 .	إبراز القوانين البيئية التي يخضع لها نشاط المصنع من أجل تحديد الغايات والأهداف البيئية.
	3.3.4	الأهداف، الغايات والبرامج	وضع الأهداف البيئية التي يجب إدراكها. وضع الغايات البيئية المتمثلة في: انبعاث الغبار يجب أن لا تتعدى 50 ملغ/م^3. انبعاث أكسيد الكبريت < 300 ملغ/م^3. انبعاث أكسيد التنروجين < 300 ملغ/م^3. تم وضع الإجراءات اللازمة لتحقيق الأهداف والغايات البيئية: شراء تجهيزات أقل تلويثا، تركيب عدادات لقياس التلوث، توعية العمال حول كيفية التعامل مع النفايات السائلة.	إبراز الغايات البيئية الواجب تحقيقها من طرف وحدات الإنتاج المسؤولة على الجوانب البيئية. توضيح الإجراءات الواجب تطبيقها لتحقيق الأهداف البيئية والغايات البيئية.
المرحلة الثالثة التنفيذ والتشغيل (4.4)	1.4.4	المصادر والأدوار والمسؤوليات	تم إنشاء مصلحة وظيفتها متابعة تطبيق نظام إدارة البيئة هي مصلحة البيئة التابعة لمصلحة السيرورة ومراقبة الجودة والبيئة. تم توزيع الأدوار والمسؤوليات على جميع المصالح، حيث مثلا كلفت مصلحة الإنتاج بإعداد تقارير دورية حول الانبعاثات.	خلق مصلحة مهمتها متابعة تطبيق البرنامج البيئي للمصنع بالتنسيق مع الجهات المعنية. تحديد الأدوار والمسؤوليات على مستوى المصالح المرتبطة بتطبيق نظام إدارة البيئة.
	2.4.4	التدريب، التوعية	تنظيم إجتماعات للعمال على	الرفع من الوعي البيئي لعمال

	والتمكين	إختلاف موقعهم في الهيكل التنظيمي تتمحور حول كيفية التعامل مع البعد البيئي وزيادة وعيهم البيئي. نشر تعليمات حول كيفية التحكم في الجوانب البيئية. تكوين العمال والإداريين المكلفين بمتابعة وتطبيق نظام إدارة البيئية الأيزو 14000 (أنظر الملحق رقم (19))	المصنع. تطوير قدرات العمال والإداريين المكلفين بتطبيق ومتابعة نظام إدارة البيئة الأيزو 14000.
3.4.4	الإتصال الداخلي	المصنع لديه شبكة الأنترنات، يزود من خلاله رئيس مصلحة البيئة بجميع التقارير اليومية المرتبطة بتطبيق نظام إدارة البيئة.	الحصول على معلومات يومية تساعد في التدخل التصحيحي إن وجدت حالات عدم تطابق.
4.4.4	التوثيق	تم إعداد الدليل البيئي وزع على جميع المصالح. تم تخصيص سجلات على مستوى المصالح المعنية بتطبيق ن.إ. البيئة يدون فيها جميع النتائج المتحصل عليها. تم تخصيص سجلات على مستوى المصالح المعنية بتطبيق ن.ا.البيئة تحتوي على الإجراءات الواجب القيام بها (تعليمات العمل).	توثيق نتائج القياسات المحققة . توضيح مهام كل مصلحة بطريقة مكتوبة.
5.4.4	ضبط الوثائق	تم وضع نظام خاص لضبط ومراقبة الوثائق للتأكد من: توزيع الوثائق، المراجعة الدورية للوثائق وتعديلها عند الضرورة، الوثائق المناسبة والسارية متاحة في جميع المواقع، سحب الوثائق الملغاة.	ضبط ومراقبة الوثائق بطريقة تسمح بالتطبيق السليم لمتطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14000
6.4.4	ضبط العمليات	قامت إدارة المصنع بشراء عدة مرشحات نسيجية لتخفيض انبعاثات الغبار، وغازات النتروجين، وأكاسيد الكبريت، وتخفيض استهلاك المياه. وضعت نظاما خاصا للتعامل مع النفايات الخاصة.	إدراك الغايات البيئية المحددة في خطوة التخطيط. التحكم في الجوانب البيئية.

	7.4.4	الإستعداد للطوارئ	تم وضع خطط لمواجهة الحالات المختلفة للطوارئ كالحرائق، المخلفات الفجائية، الانفجارات...الخ. تم وضع معلومات عن المواد الخطرة وكيفية التعامل معها. إلزام عمال المصنع بإرتداء الألبسة الواقية أثناء تأديتهم لمهامهم(أنظر الملحق رقم (20)).	التحكم في الحالات الطارئة التقليل من حوادث العمل.
المرحلة الرابعة المراقبة (5.4)	1.5.4	المتابعة والقياس	تم تركيب عدادات لقياس مستويات الانبعاثات لغازات أكسيد الكبريت، أكسيد التنروجين والغبار. تم تخصيص سجلات على مستوى وحدات المصنع التي تعتبر جوانب بيئية مهمة تسجل فيها القياسات وذلك لتسهيل متابعتها.	مراقبة الأداء البيئي للمصنع.
	2.5.4	تقييم المطابقة	تم إعداد قائمة من المؤشرات تقارن مع الأهداف البيئية الموضوعة مسبقا لتحديد حالات عدم المطابقة. القيام بعمليات تقييم تطبيق نظام إدارة البيئة مع متطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001.	تحديد حالات عدم المطابقة. تقييم عملية تطبيق متطلبات نظام إدارة البيئة الأيزو 14000.
	3.5.4	عدم المطابقة والعمل التصحيحي والعمل الوقائي	يقوم المسؤول على مصلحة البيئة بتحديد حالات عدم المطابقة، ويتخذ الاجراءات التصحيحية بالتشاور مع المصالح ذات الجوانب البيئية المهمة . يتم تسجيل جميع الإجراءات التصحيحية و نتائجها .	–القيام بالأعمال التصحيحية للإلغاء حالات عدم التطابق
	5.5.4	التدقيقي الداخلي	تم انشاء لجنة على مستوى المصنع تتكون من إطارات مهمتها القيام بمراجعة تطبيق نظام إدارة البيئة مرتين في سنة.	التأكد من التطبيق الجيد لمتطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001 قبل القيام بعملية التدقيق الخارجي .
المرحلة الخامسة مراجعة الإدارة	6.4	مراجعة الإدارة	تقوم الإدارة العليا مرة في السنة بمراجعة عملية تطبيق نظام ادارة	التحسين المستمر لتطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو 14000

(6.4)			البيئة في المصنع و تتخذ القرارات اللازمة للتطوير المستمر لهذا النظام.	

المصدر : من إعداد الباحث اعتمادا على دليل البيئة لمصنع عين الكبيرة

2-3-2- المكاسب الإقتصادية المحققة من توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في مصنع الإسمنت عين الكبيرة:

2-3-2-1- تأثير توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000على استهلاك المياه:

شهد استهلاك المياه في مصنع الإسمنت عين الكبيرة انخفاضا محسوسا بعد تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 مقارنة بالسنوات السابقة، وذلك يدل على تحكم المصنع بالجانب البيئي المتعلق باستهلاك الموارد الطبيعية، والجدول التالي يوضح لنا تطور استهلاك المياه في المصنع للفترة 2000-2010:

الجدول رقم(46): ترشيد إستهلاك المياه في مصنع عين الكبيرة للفترة 2000-2010.

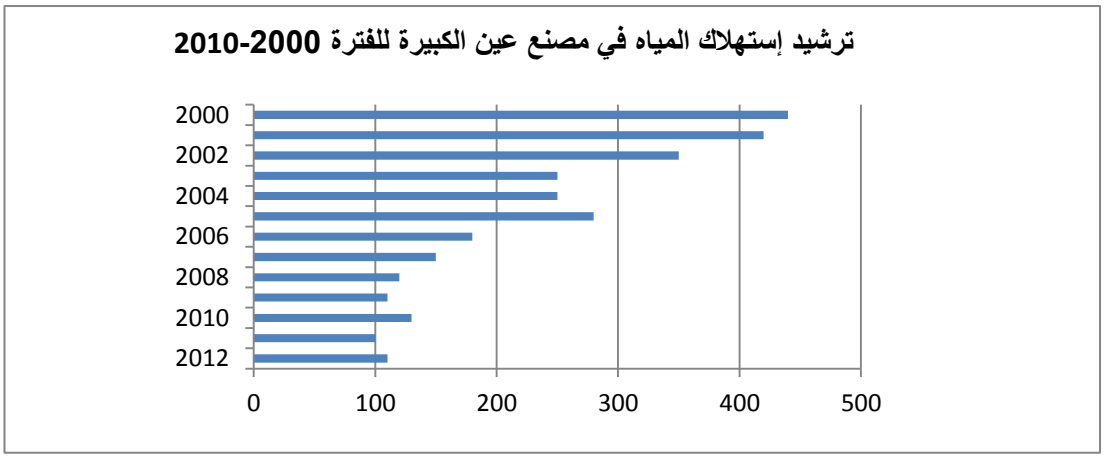
السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
الكمية المستهلكة $م^3$ 10^3	440	420	350	250	250	280	180	150	120	110	130

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على:

- http://www.cprac.org/docs/Presentation_demarche_environnementale_SCAEK.pdf. (أنظر الملحق رقم (21))

والرسم البياني يوضح لنا ترشيد إستهلاك المياه في مصنع عين الكبيرة للفترة 2000-2010 .

الشكل رقم(21): ترشيد إستهلاك المياه في مصنع عين الكبيرة للفترة 2000-2010.



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات الجدول السابق.

من الجدول السابق نلاحظ أن المصنع حقق وفورات معتبرة في استهلاك المياه في الفترة 2000-2010 تسمح بسد حاجيات أكثر من 5000 مواطن، والجدول التالي يوضح لنا قيم الوفورات المالية المحققة من ترشيد استهلاك المياه بعد توطين نظام إدارة البيئة الأيزو 14000.

الجدول رقم(47): الوفورات المالية المحققة من ترشيد استهلاك المياه في الفترة 2000-2010.

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
كمية المياه المستهلكة 10^3 م 3	440	420	350	250	250	280	180	150	120	110	130
كمية الوفرات المحققة م3		20	70	100	0	30	100	30	30	10	20
سعر م3 من المياه الموجهة للإستعمالات الصناعية	34,65	34,65	34,65	34,65	34,65	34,65	34,65	34,65	34,65	34,65	34,65
قيمة الوفورات في المياه دج	0	693000	2425500	3465000	0	-1039500	+3465000	+1039500	+1039500	+3446500	-693000

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات الجدول السابق.

من الجدول السابق نلاحظ أن الإنخفاض المستمر في استهلاك المياه أدى إلى تحقيق وفورات مالية معتبرة قدرت بـ 11434500 دج للفترة الممتدة بين 2000 إلى 2010، ويعود سبب هذه الوفورات إلى تركيب المرشحات القماشية بدلا عن المرشحات الكهربائية على مستوى مبرد الكلنكر التي تتميز بالإستهلاك المكثف للمياه.

إن تركيب المرشحات القماشية المقتصدة للمياه مقارنة بالمرشحات الكهربائية سمح بزيادة الكفاءة الإنتاجية، حيث أن إنتاج واحد طن من الإسمنت أصبح يحتاج إلى كميات قليلة من المياه، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

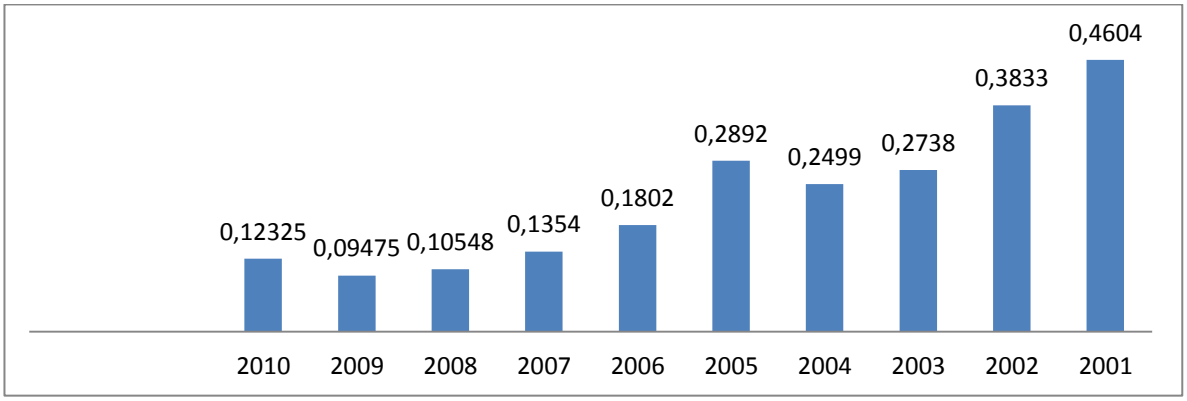
الجدول رقم(48): تحسن الكفاءة الإنتاجية بسبب ترشيد استهلاك المياه.

السنوات	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
كمية انتاج الاسمنت طن	912204	913106	912940	1000250	968130	998578	1107651	1137685	1161000	1054748
الاستهلاك السنوي للمياه م3	420000	350000	250000	250000	280000	180000	150000	120000	110000	130000
المياه الافتراضية[1] م3 لكل طن منتج من الاسمنت	0,4604	0,3833	0,2738	0,2499	0,2892	0,1802	0,1354	0,10548	0,09475	0,12325

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات سابقة.

من الجدول السابق نلاحظ انخفاض المياه الإفتراضية لإنتاج طن واحد من الإسمنت في مصنع عين الكبيرة بعد توطين نظام إدارة البيئة الأيزو 14000، وهذا ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم(22): المياه الإفتراضية لكل طن من الإسمنت للفترة 2001-2010 في مصنع عين الكبيرة.



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على المعطيات الموجودة في الجدول السابق.

من الجدول السابق نلاحظ أنه في سنة 2001، كان يحتاج إنتاج طن واحد من الإسمنت 460 لتر من المياه، لكنه في سنة 2010 أصبح يحتاج فقط ما يقارب 123 لتر من المياه.

[1]- **المياه الإفتراضية** : هي كمية المياه التي يحتاجها إنتاج طن واحد من الإسمنت.

2-3-2-2- تأثير توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000 على حجم الإنتاج واستهلاك الكلنكر:

ارتفع إنتاج الإسمنت بمصنع عين الكبيرة بمستويات جد مهمة في السنوات الأخيرة فاقت القدرات الإنتاجية القصوى المقدرة بـ مليون طن سنويا، وذلك نتيجة الإستثمارات الكبيرة التي قامت بها إدارة المصنع في جميع الوحدات ، وخاصة تنصيب فوهة اللهب الدورانية tuyère à flamme rotative بدلا من فرن الأنابيب tuyère four، وإقتناء مبرد كلنكر جديد في سنة 2010 يستخدم لأول مرة في الجزائر بعلامة **IKN**[1]. والجدول التالي يوضح لنا تطور الإنتاج في المصنع بعد توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000.

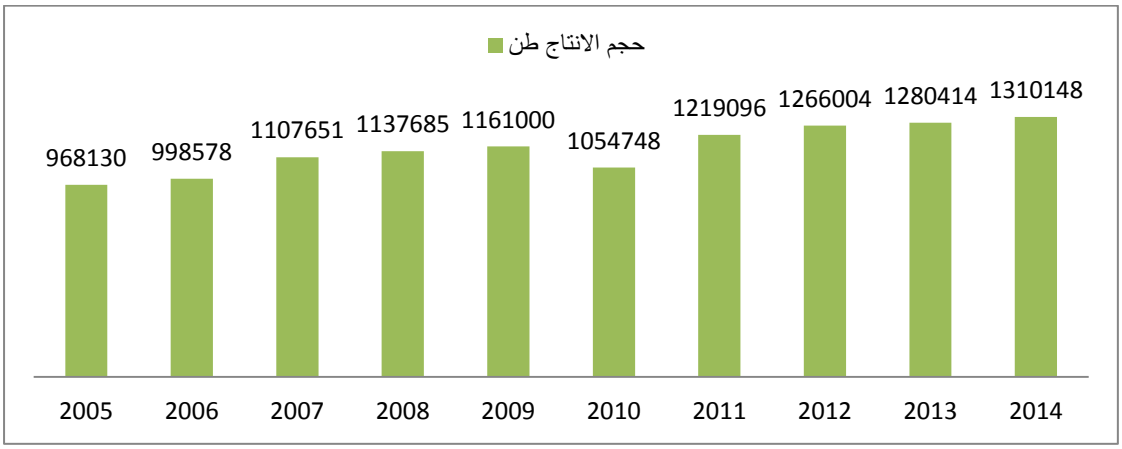
الجدول رقم(49): تطور حجم الإنتاج في مصنع عين الكبيرة بعد حصولها على إشهاد الأيزو14001.

السنة	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
حجم الانتاج طن	968130	998578	1107651	1137685	1161000	1054748	1219096	1266004	1280414	1310148

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على المعلومات الواردة في الجداول السابقة.

والشكل التالي يوضح لنا تطور حجم الإنتاج بعد حصول المصنع على إشهاد الأيزو14001.

الشكل رقم (23) : تطور حجم الإنتاج بعد حصول المصنع على إشهاد الأيزو14001.



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معلومات الجدول السابق.

[1]- http://www.setif.info/IMG/pdf/presentation_de_la_scaek_ceremonie_du_01_mai_2013.pdf, consulté le: 22-01-2014.

من الشكل السابق نلاحظ أن اعتماد مصنع عين الكبيرة على الجيل الجديد من تجهيزات إنتاج الإسمنت في إطار عملية التحكم في الجوانب البيئية(المرشحات القماشية، فوهة اللهب الدورانية، مبرد كلنكر جديد...)، أدى إلى زيادة معدلات الإنتاج في السنوات 2007، 2008، 2009، 2010، 2011، 2012، 2013، 2014 بمستويات فاقت القدرة القصوى للإنتاج المحددة بمليون طن سنويا.

بعد تنصيب المرشحات القماشية على مستوى مبرد الكلنكر أصبح المصنع يوفر 10.8 طن من الكلنكر في الساعة وهو ما يعادل 262944 طن سنويا. هذه الكمية الموفرة من الكلنكر يتم استخدامها مرة أخرى في العملية الإنتاجية، وهذا ما أدى إلى زيادة الإنتاج بنسبة 20% في سنة 2012 مقارنة بالمستويات العادية للإنتاج المقدرة بمليون طن[1].

والجدول التالي يوضح لنا تطور إنتاج الكلنكر في مصنع عين كبيرة في الفترة 2005-2014 بعد تركيب المرشحات القماشية.

الجدول رقم (50) : تطور إنتاج الكلنكر في مصنع عين الكبيرة في الفترة 2005-2014.

السنوات والمعطيات	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
إنتاج الكلنكر طن	783031	777971	901011	881186	931536	861886	1022040	971146	1008720	1056730

المصدر :

http://www.scaek.dz/presentation.asp, consulté le : 23-07-2014.

بعد حصول المصنع على إشهاد المطابقة الأيزو14001 إرتفع إنتاج الكلنكر بصفة ملحوظة خاصة بعد إقتناء مبرد كلنكر جديد سنة 2010 ، وتنصيب مرشحتين قماشيتين، حيث أن الإنتاج فاق المليون طن إنطلاقا من سنة 2011 .

[1] - زبيري صلاح الدين (مسؤول إدارة الجودة والبيئة بمصنع عين الكبيرة)، مرجع سبق ذكره .

2-3-2-3- تأثير توطين نظام إدارة البيئة الأيزو 14000 على استهلاك الطاقة الكهربائية[1]:

لقد ارتفع استهلاك الطاقة الكهربائية بنسبة 50% في سنة 2008 مقارنة بسنة 2001، وللتحكم في هذا الجانب البيئي المهم قررت إدارة المصنع القيام بحزمة من الإجراءات لتخفيض استهلاك وتكلفة الطاقة الكهربائية لعل أهمها استبدال المحركات الكهربائية بتيار مستمر (moteurs électrique à courant continu) بأخرى ذات ترددات متغيرة (moteurs à fréquence variable) كلفها 62001000 دج (568600 أورو) تتميز بقدرة إنتاجية أكبر واستهلاك أقل للطاقة بنسبة 40 بالمئة.

كما قامت إدارة المصنع بإعادة تنظيم أوقات العمل لتفادي الإنتاج في ساعات العمل الكهربائية (heures de pointes) التي تقدر تكلفة الكيلواط الواحد فيها ب 5.507 دينار جزائري، والتي تمتد من الساعة 17:00 إلى الساعة 21:00، والساعات الكهربائية المملوءة (heures pleines) التي تقدر تكلفة الكيلواط الواحد فيها ب 1.138 دج، والتي تمتد من الساعة 05:00 صباحا إلى الساعة 17:00، والإنتاج في ساعات التوقف (heures creuses) التي تقدر تكلفة الكيلواط الواحد فيها ب 0.491 دج، والتي تمتد من 21:00 إلى 05:00 صباحا، وذلك بهدف التقليل من تكلفة الطاقة الكهربائية بإستخدام سياسة تخفيف (délestage) الإنتاج في ساعات العمل الكهربائية.

والجدول التالي يوضح لنا مجموع ساعات التخفيف المنجزة (heures de délestage) في المصنع بين سنة 2000 و2010[2].

الجدول رقم(51): ساعات التخفيف المنجزة في الفترة 2000-2010.

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
مجموع ساعات التخفيف	00	180	670	552	00	1344	2376	3531	3457	3215	3863

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على :

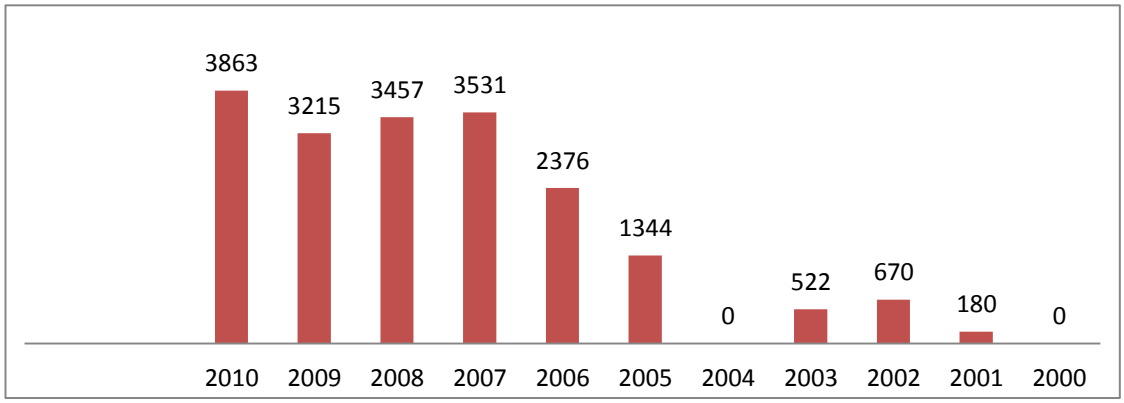
[1] - نفس المرجع السابق.

[2]- سياسة التخفيف: هي إيقاف المحركات والتجهيزات في ساعات العمل الكهربائية.

((22) أنظر الملحق رقم).http://www.cprac.org/docs/Presentation_demarche_environnementale_SCAEK.pdf

من الجدول السابق نلاحظ أن سياسة إعادة تنظيم أوقات الإنتاج، بتوقيف تجهيزات الإنتاج في ساعات العمل الكهربائية (heures de pointes) التي تتميز بإرتفاع تسعيرة الكيلواط الواحد فيها، وتعويضها في الساعات الكهربائية المملوءة وساعات التوقف التي تتميز بتسعيرة منخفضة، أدت إلى تحصيل 3863 ساعة مخففة في سنة 2010 بعدما كانت معدومة في سنة 2000، وهذا ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم(24): سياسة تخفيف العمل في ساعات العمل الكهربائية.



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات الجدول السابق.

من الشكل السابق نلاحظ أن سياسة تخفيف العمل في ساعات العمل الكهربائية ستؤدي حتما إلى انخفاض تكاليف الطاقة الكهربائية في المصنع وتزيد من الكفاءة الإنتاجية.

2-3-2-4- تأثير توطين نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 على استهلاك الآجر:

إن تركيب فوهة اللهب الدورانية على مستوى عملية طهي الكلنكر أدت إلى انخفاض كمية الآجر المقاوم للحرارة (brique réfractaire) المستخدمة لطهي طن واحد من الكلنكر، وأيضا انخفاض كمية النفايات الناتجة عنه والمتمثلة في الآجر المستعمل (briques usées)، والجدول التالي يوضح لنا كمية الآجر المستعملة لطهي طن واحد من الكلنكر للفترة 2001-2010.

الجدول رقم (52) : كمية الآجر المستعملة لطهي طن واحد من الكلنكر للفترة 2001-2010.

السنة	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
كمية الآجر كلغ/طن	2.4	2.4	2.2	1.7	1.4	02	02	02	02	02

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على :

http://www.cprac.org/docs/Presentation_demarche_environnementale_SCAEK.pdf. (أنظر الملحق رقم (23)).

من الجدول السابق نلاحظ أنه بعد تركيب فوهة اللهب الدورانية انخفضت الكميات المستخدمة من الآجر لطهي طن واحد من الكلنكر من 2.4 كلغ/طن سنة 2000 إلى 02 كلغ/طن سنة 2010.

2-3-2-5- تأثير توطين نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 على تكلفة معالجة النفايات:

إن صناعة الإسمنت تنتج عنها القليل من النفايات مقارنة بصناعات أخرى، رغم ذلك قام مصنع عين الكبيرة تماشيا وتطبيقا للقانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر من سنة 2001 المتعلق بتسيير النفايات وإزالتها ومراقبتها بعدة إجراءات للتعامل مع النفايات الناتجة عن نشاطه، والمتمثلة في:

* **إنشاء مستودع للنفايات تخزن فيه النفايات التالية:** مواد كيميائية، بطاريات، خراطيش، خشب، براميل فارغة، حاويات، مخلفات أدوات الإعلام الآلي، مصافي الزيوت والمازوت، براميل الزيوت المستعملة، براميل الشحوم المستعملة، الورق المستعمل، الخزانات الكهربائية، المطاط، قماش...الخ.

* **المعالجة:** هناك العديد من النفايات التي تصدر عن المصنع يتم معالجتها ويعاد استخدامها في الدورة الإنتاجية كالورق والآجر المستعمل، وهناك نفايات أخرى يتم معالجتها وتخزينها والإبلاغ عنها لدى مديرية البيئة لولاية سطيف وفقا للقانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر من سنة 2001 المتعلق بتسيير النفايات وإزالتها كمخلفات أدوات الإعلام الآلي، وذلك نظرا لخطورتها على البيئة والصحة العامة.

* **التخلي والبيع:** يتم التخلي على الكثير من النفايات مجانا لصالح الموردين أو الشركات الوطنية المعتمدة في إسترجاع النفايات كالخراطيش مثلا، ويتم أيضا بيع الكثير من النفايات لصالح بعض

الشركات الوطنية المعتمدة سواء بطريقة مباشرة أو مرورا بالمزاد العلني كالنفايات الحديدية، المطاط، الزيوت والشحوم، والبطاريات والإطارات المستعملة، فمثلا شركة نفطال NAFTAL تشتري سنويا كميات معتبرة من الزيوت المستعملة والشحوم، وينطبق نفس الشيء بالنسبة للشركة الوطنية لإنتاج البطاريات ENPEC التي تقتني البطاريات.

* **الرمي:** يرمي المصنع بعض النفايات المنزلية في القمامة مباشرة دون التعامل معها، وذلك لعدم خطورتها على البيئة والصحة العامة كعلب التصبير ومخلفات الطعام(أنظر الملحق رقم(24)).

والجدول التالي يوضح لنا أهم النفايات الصادرة عن مصنع عين الكبيرة في سنة 2009 وكيفية التعامل معها.

الجدول رقم(53): أهم النفايات الصادرة عن مصنع عين الكبيرة وكيفية التعامل معها في سنة 2009.

تصنيف النفايات	أنواع النفايات	الوحدة	الكمية	كيفية التعامل معها
النفايات الخاصة الخطيرة	نفايات طبية.	كلغ	49	معالجتها وتخزينها والإبلاغ عنها.
	بطاريات.	وحدة	105	بيعها للشركة الوطنية لإنتاج البطاريات.
	مرشحات Filtre (الغاز الزيتي، الزيوت).	وحدة	35	معالجتها وتخزينها والإبلاغ عنها.
	قماش التنظيف.	كلغ	161	فرزها وتخزينها والإبلاغ عنها.
	الزيوت المستعملة.	لتر	22750	بيعها لشركة نفطال.
	الشحوم المستعملة.	كلغ	150	بيعها لشركة نفطال.
النفايات الخطيرة	الخراطيش وأشرطة الطباعة.	وحدة	243	إرجاعها للموردين.
	الآجر المقاوم للحرارة والخرسانة.	طن	1521	إعادة استعمالها في العملية الإنتاجية.
	الأكياس المقطعة المخصصة	كلغ	7962	إعادة استعمالها في العملية الإنتاجية.

	لتعبئة الإسمنت.			
النفايات المنزلية	الأسلاك الكهربائية.	كلغ	150	بيعها للشركات الوطنية المعتمدة .
	مرشحات هوائية.	وحدة	169	فرزها وتخزينها ورميها .
	التجهيزات والمواد العضوية التالفة.	وحدة	173	فرزها وتخزينها وحرقها.
	النفايات العضوية.	كلغ	14199	الرمي في القمامة.
	الورق وكارتون التغليف.	كلغ	147	إعادة استعمالها في العملية الإنتاجية.
	العجلات المستعملة.	وحدة	200	بيعها للشركات المختصة في استرجاعها المعتمدة من طرف الهيئات المختصة.
	المطاط.	كلغ	10.7	بيعها للشركات المعتمدة .
	قطع المعادن الصغيرة.	طن	439	بيعها للشركات الوطنية المعتمدة.
	الأسطوانات المستخدمة.	طن	730	بيعها للشركات الوطنية المعتمدة.
	البراميل الصلبة.	وحدة	183	بيعها للشركات الوطنية المعتمدة.
	المطهرات.	طن	59500	معالجتها وتخزينها والإبلاغ عنها.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معلومات مأخوذة من الموقع :

http://chm.pops.int/Portals/0/Repository/BATBEPWK2/UNEP-POPS-BATBEPWK.2-REL-CS05.French.PDF،

تمت زيارته بتاريخ : 12-05-2014 (أنظر الملحق رقم (25)).

إن التحكم في النفايات بمختلف أنواعها في مصنع عين الكبيرة جعله يحقق فوائد إقتصادية معتبرة تتمثل في :

- تدوير بعض النفايات وإعادة إستعمالها في العملية الإنتاجية فمثلا في سنة 2008 تم معالجة 1170 طن من النفايات وإعادة إستخدامها، مما جعل المصنع يحقق وفورات مالية قدرها 26160750 دج وهو ما يعادل 240000 أورو[1] .

[1]- نفس المرجع السابق.

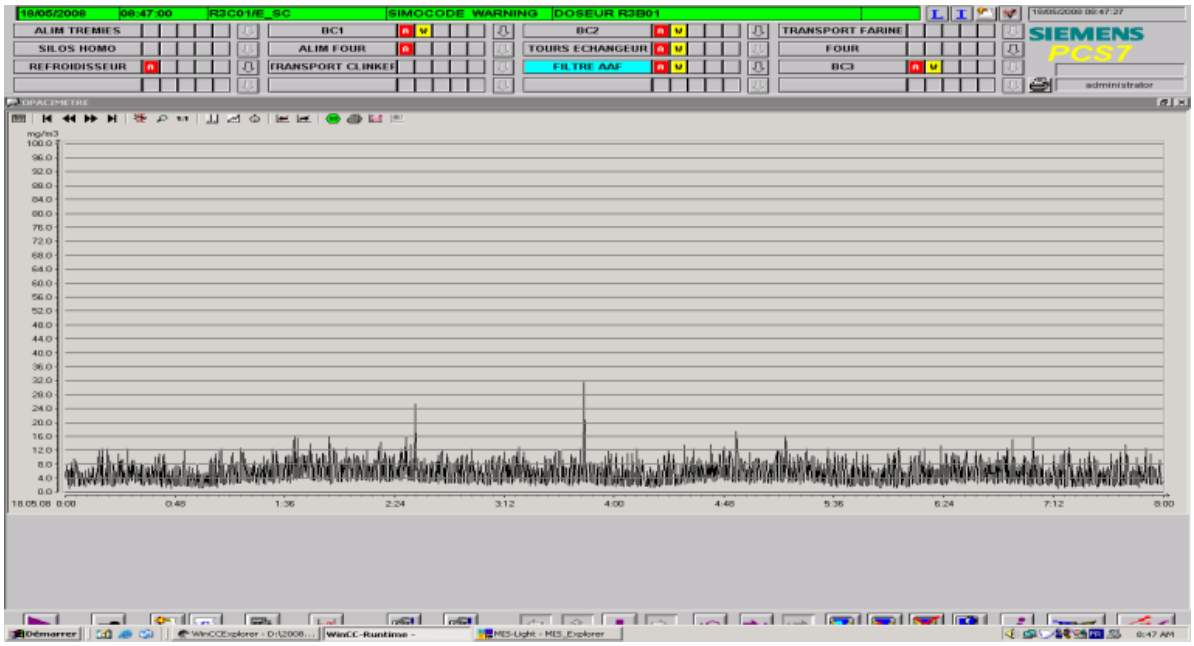
- بيع بعض النفايات إلى الشركات الوطنية المعتمدة كالزيوت، والشحوم، والنفايات الحديدية والبطاريات، بحيث أصبحت النفايات مصدرا للإيرادات بعدما كانت مصدرا للتكاليف فقط، ففي سنة 2008 قام المصنع ببيع 1053 طن من خردة الحديد لشركة عمومية بقيمة 18057628,00 دج[1].
- إنخفاض تكاليف الرسوم البيئية المدفوعة خاصة الرسوم المتعلقة بتخزين النفايات الخطرة.

2-3-2-6- تأثير توطين نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 على الإنبعاثات الملوثة:

لقد إنخفضت انبعاثات الغبار في مصنع عين الكبيرة بصفة ملحوظة بعد تركيب المرشحات النسيجية وأصبحت دون المستويات القانونية المقدرة ب 50 ملغ لكل متر مكعب، بعدما كانت إصدارات الغبار تصل إلى 200 ملغ لكل متر مكعب عندما كان المصنع يعتمد على المرشحات الكهربائية، والشكل التالي يوضح لنا مستويات إنبعاثات الغبار للمصنع في سنة2008، وهي سنة حصول المصنع على إشهاد المطابقة الأيزو 14001 .

[1] - http://chm.pops.int/Portals/0/Repository/BATBEPWK2/UNEP-POPS-BATBEPWK.2-REL-CS05.French.PDF, consulté le : 12-05-2014.

الشكل رقم (25) : مستويات إنبعاثات الغبار لمصنع عين الكبيرة في سنة 2008 .



المصدر :

http://www.setif.info/IMG/pdf/presentation_de_la_scaek_ceremonie_du_01_mai_2013.pdf, consulté le: 22-01-2014.

من الشكل السابق نلاحظ أن مستوى انبعاثات الغبار لم تتجاوز 25 ملغ لكل متر مكعب، وهي نصف حجم المستويات القانونية المسموح بها المقدرة ب 50 ملغ لكل متر مكعب.

2-3-2-7- نتائج المقابلة مع مسؤول إدارة الجودة والبيئة لمصنع عين الكبيرة :

لقد قام الباحث بمقابلة مسؤول إدارة الجودة والبيئة في مصنع عين الكبيرة وتم طرح عليه سؤالين يتعلقان بدوافع تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو 14000، وأهم المكاسب الإقتصادية المحققة من توطينه.

فيما يخص السؤال الأول المتعلق بدوافع تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو 14000 في المصنع، أشار مسؤول إدارة الجودة والبيئة إلى أن دوافع التطبيق معظمها خارجية مرتبطة بالضغوط التي يتعرض لها المصنع من طرف المجتمع المحلي نتيجة الأثار البيئية السلبية لنشاط إنتاج الإسمنت، وهذه الدوافع هي :

- تحسين صورة المؤسسة أمام المجتمع المحلي والوطني (مواطنين، منظمات غير حكومية، السلطات المحلية).
- التوافق مع القوانين والتشريعات البيئية الوطنية التي أصبحت صارمة أكثر.
- تخفيض عدد القضايا المرفوعة من طرف المواطنين ضد المصنع في المحاكم.
- تقليص تكاليف الرسوم البيئية التي يدفعها المصنع للسلطات العمومية.

أما في ما يخص السؤال الثاني المتعلق بالمكاسب الإقتصادية المحققة من تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000، فتمثلت حسب مسؤول إدارة الجودة والبيئة فيما يلي : المصنع أصبح أكثر تحكما في إستهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية خاصة بعد تركيب المرشحات النسيجية، إنخفاض قيمة الرسوم البيئية المفروضة على تخزين النفايات الخاصة المدفوعة للسلطات العمومية نتيجة الإجراءات التي قام بها المصنع في مجال التعامل مع النفايات بمختلف أنواعها (إعادة التدوير، التخلص منها للشركات الوطنية المعتمدة في إسترجاع النفايات) ، إنخفاض كمية الأجر المستخدمة أثناء العملية الإنتاجية إثر تركيب فوهة اللهب الدورانية، وزيادة الكفاءة الإنتاجية حيث أصبح المصنع ينتج فوق الحدود القصوى المقدرة بمليون طن.

3- الدراسة الميدانية الثالثة في وحدة المنشآت المينائية التابعة لسوميفوس / فرفوس[1] :

3-1- عرض عام لشركة سوميفوس/فرفوس:

3-1-1- التعريف بمجمع فرفوس :

بعد إستقلال الجزائر قامت الدولة بتأميم المناجم في سنة 1966، وإنشاء الشركة الوطنية للبحث والتطوير الجيولوجي والمنجمي (SONAREM) ، الذي إستمرت بالعمل إلى غاية 16 جويلية من سنة

[1]- تم الإستعانة في هذه الدراسة بمعطيات ووثائق الوحدة للفترة 2004-2011 ، وذلك أنها لم تقم بتجديد إشهاد المطابقة الايزو14001 بعد سنة 2011 .

1983، وبعدها تم تقسيمها لعدة فروع بموجب المرسوم رقم 83-441 لأسباب تسييرية ومادية، ومن بين هذه الفروع المؤسسة الوطنية للحديد والفوسفاط فرفوسFERPHOS .

وفي ظل الإصلاحات الإقتصادية التي قامت بها الدولة الجزائرية في بداية التسعينات أصبحت مؤسسة فرفوس شركة ذات أسهم تحت إشراف الشركة القابضة للمناجم تتمتع بإستقلالية في التسيير.

وإنطلاقا من الأول جانفي من سنة 2005 وبموجب المرسوم رقم 01-05 تم إعادة هيكلة مؤسسة فرفوس وتقسيمها للفروع التالية[1] :

- شركة مناجم الحديد **SOMIFER** (**société des mine de fer**).
- شركة البوزلان ومواد البناء **SPMC** (**société de pouzzolane et des matériaux de construction**).
- شركة السباكة بالونزة **SFO** (**société de la fonderie de Ouenza**).
- شركة نقل الموارد المنجمية **SOTRAMINES** (**société des transports minières**).
- شركة العقارات والبناء.
- شركة المناجم الفوسفات **SOMIPHOS** (**société des mines de phosphate**).

وفيمايلي بعض المعلومات العامة حول مجمع فرفوس :

- المقر الإجتماعي : 08 حي سواحي مداني، 23000 عنابة، الجزائر.
- الشكل القانوني: شركة ذات أسهم.
- رأس المال الإجتماعي : 00. 000 000 4000 دج تحوز عليه نسبة 100 شركة تسيير المساهمات (Société de gestion des Participations) SGP.
- نوع النشاط: إنتاج الحديد والبزولان والفوسفاط.
- تاريخ التأسيس : تأسست بمقتضى المرسوم رقم 83-441 المؤرخ في 16 جويلية 1983 تحت تسمية الشركة الوطنية للأبحاث والإستغلالات المنجمية .

[1] - http://www.ferphos.com/profil.htm, consulté le : 12-04-2014.

- المقر الاجتماعي لشركة سوميفوس/فرفوس: زهين 2 تبسة 12000 الجزائر.

3-1-2- التعريف بشركة سوميفوس/فرفوس Somiphos/Pherphos:

شركة مناجم الفوسفاط Somiphos (Société des mines de phosphate) فرع من فروع مؤسسة فرفوس الستة، رأسمالها الإجتماعي يبلغ 000 000 1600 دج، تأسست سنة 2005 بموجب المرسوم رقم 01-05 الذي تم من خلاله إعادة هيكلة وتقسيم مؤسسة فرفوس، تتمثل مهامها في البحث والإستخراج والمعالجة والإنتاج وتسويق الفوسفاط إلى الأسواق المحلية والدولية، وتحتوي الشركة على 03 وحدات مهمة هي[1]:

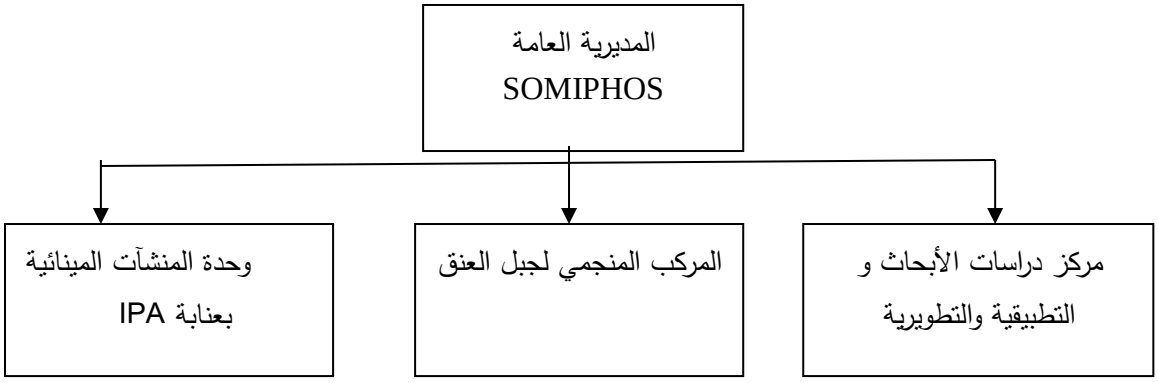
- المركب المنجمي لجبل العنق: تتمثل مهامه في استخراج مادة الفوسفاط من مناجم المركب الواقعة في مدينة بئر العاتر وإنتاجها على مستوى وحدة الإنتاج ومعالجتها.
- وحدة المنشآت المينائية بعنابة **IPA (Installation Portuaires ANNABA)**: وحدة موجودة على مستوى ميناء عنابة مهمتها تفريغ شحنات الفوسفات الآتية من المركب المنجمي لجبل العنق وتخزينها على مستوى مستودعات خاصة، ليتم بعد ذلك شحنها وتصديرها للأسواق الخارجية، **وهي الوحدة التي قام فيها الباحث بالدراسة الميدانية الثالثة.**
- مركز دراسات الأبحاث التطبيقية والتطويرية: يتكون من مصلحتين إداريتين (الموارد البشرية، المحاسبة والمالية) ومصلحتين تقنيتين (الدراسات والتطوير، والبحث التطبيقي)، ويضمن الخدمات التالية:
- القيام بدراسات توبوغرافية.
- جيولوجيا الأبحاث والإستغلال المنجمي.
- الإبداع والإستغلال المنجمي.

[1] - Ibidem.

- أعمال المخابر.
- الدراسات المتعلقة بالتأثيرات البيئية لنشاط المؤسسة.
- البحث عن حلول فعالة للمشكلات البيئية التي تواجه المؤسسة.
- طرق تقييم المناجم.
- البحث التطبيقي في ميدان تحويل الفوسفات.
- تطوير تطبيقات المخصبات الزراعية.
- تطوير استخدام الفوسفات الكلسي في الصناعات الغذائية.

والشكل التالي يوضح لنا وحدات شركة سوميفوس :

الشكل رقم(26): وحدات شركة سوميفوس/ فرفوس.



www.ferphos.com/newletter/ferphos%20NewsLetter%20%20n1%202008.Pdfconsulté, le : 05/10/2013.

3-1-3- منتجات شركة سوميفوس/فرفوس:

يتم إنتاج أربعة أنواع من الفوسفات في شركة سوميفوس هي[1]:

* النوع الأول: فوسفات bpl %65/63[2*] يحتوي على 29% من P_2O_5 يستخدم في المجالات الصناعية، وفي الفرش المباشر على التربة، ويعد من أهم مبيعات الشركة.

[1] – www.ferphos.com/djebel.onk/produit.htm,consulté le : 10/05/2014.

[2] – BPL : Born phosphat line.

* النوع الثاني: فوسفات 66/ 68% bpl يحتوي على 31% من $P_2 O_5$، يخصص أساسا لتصنيع الأسمدة القابلة للإنحلال في التربة.

* **النوع الثالث:** فوسفات 72/69% bpl يحتوي على 32% من $P_2 O_5$، يخصص للإستخدامات الصناعية.

* **النوع الرابع:** فوسفات 77/73% bpl يحتوي على 34% من $P_2 O_5$، يخصص أساسا للإستخدام الصناعي كإنتاج الفوسفات الأولي ومنتجات نهائية أخرى من الفوسفات.

يتم تسويق نسبة كبيرة من الفوسفات في الأسواق الخارجية وخاصة في فرنسا، هولندا، بلجيكا، اليابان، تركيا، أندونيسيا وماليزيا.

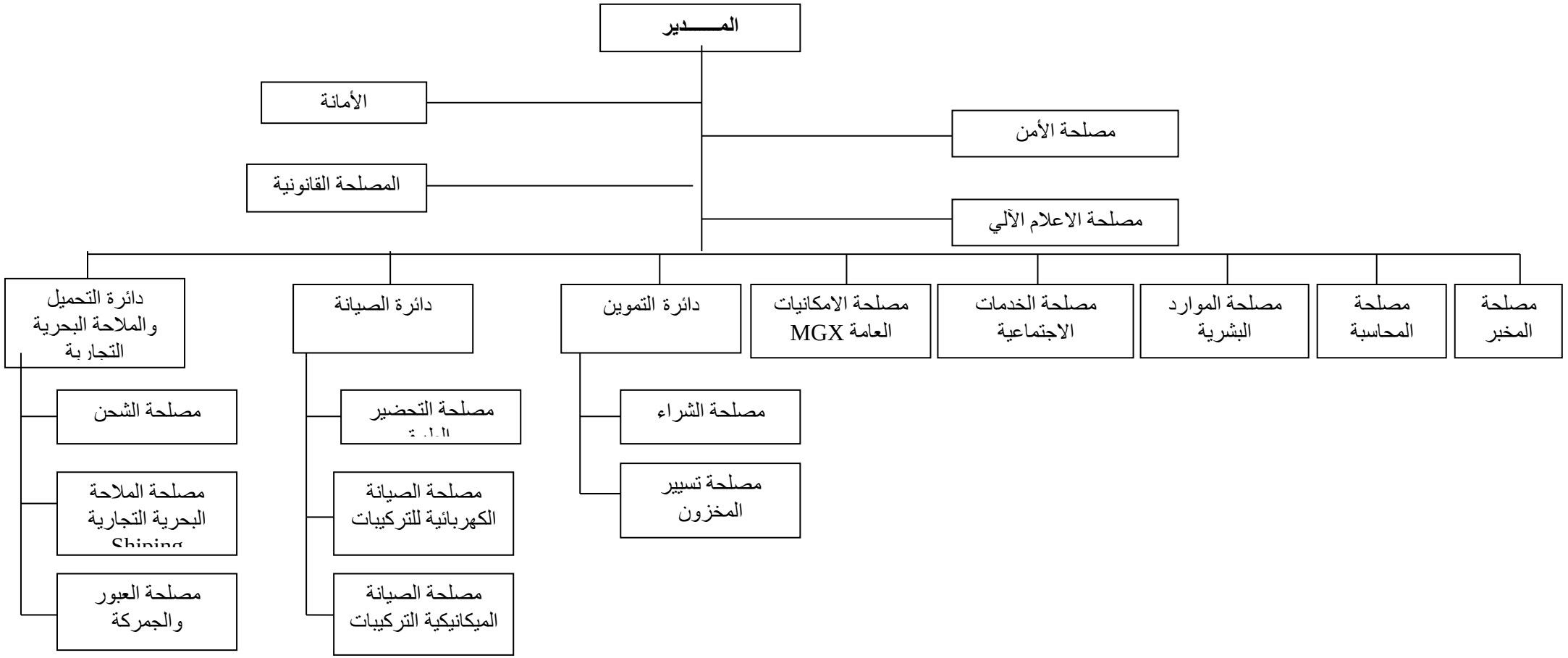
3-1-4- الهيكل التنظيمي لوحدة المنشآت المينائية بعنابة :

يشتغل في وحدة المنشآت المينائية بعنابة 257 عاملا (226 دائم، 31 مؤقت) مقسمون كالآتي: 03 إطار عالي، 41 إطار عادي، 204 عون تحكم، 09 عون تنفيذ، منهم 237 رجلا، و20 إمراة[1].

يحتوي الهيكل التنظيمي للوحدة على 03 دوائر و15 المصلحة، وتتمثل هذه الدوائر في : دائرة التموين، دائرة الصيانة، دائرة التحميل والملاحة البحرية التجارية : ، أما المصالح فهي : مصلحة الشحن، مصلحة الملاحة البحرية التجارية، مصلحة العبور والجمركة، مصلحة التحضير والطرق، مصلحة الصيانة الكهربائية للتركيبات، مصلحة الصيانة الميكانيكية للتركيبات، مصلحة تسيير المخزون، مصلحة الشراء، مصلحة الإمكانات العامة، مصلحة الخدمات الإجتماعية، مصلحة الموارد البشرية، مصلحة المحاسبة، مصلحة المخبر، والشكل التالي يوضح لنا الهيكل التنظيمي لوحدة المنشآت المينائية بعنابة :

[1] – مصلحة الموارد البشرية.

الشكل رقم(27): الهيكل التنظيمي لوحدة المنشآت المينائية عنابة IPA.



المصدر: مصلحة الموارد البشرية (أنظر الملحق رقم (26)).

من الشكل السابق نلاحظ أن الهيكل التنظيمي لوحدة المنشآت المينائية بعنابة هو هيكل وظيفي يتسم بنطاق إشراف صغير، بحيث تم تجميع مصلحة الصيانة الكهربائية والميكانيكية تحت إشراف دائرة الصيانة، ونفس الشيء بالنسبة لمصالح الشحن والملاحة البحرية التجارية والعبور والجمركة التابعة لدائرة التحميل والملاحة البحرية التجارية. وفيما يلي عرض لنشاطات أهم الدوائر والمصالح المكونة للوحدة :

- **دائرة التحميل والملاحة البحرية التجارية :** هي دائرة لوجستية تتكون من ثلاثة مصالح هي مصلحة الشحن، مصلحة الملاحة البحرية التجارية، مصلحة العبور والجمركة، مهمتها شحن الفوسفاط في السفن بعد القيام بالإجراءات الجمركية اللازمة على مستوى ميناء عنابة.
- **دائرة الصيانة :** تتكون من مصلحة التحضير والطرق، مصلحة الصيانة الكهربائية للتركيبات، ومصلحة الصيانة الميكانيكية للتركيبات، تتمثل مهمتها في القيام بتصليح جميع الأعطال الكهربائية والميكانيكية للمعدات والتجهيزات التي تستخدم في عملية شحن الفوسفاط من المخازن إلى السفن.
- **دائرة التموين :** تتكون من مصلحتين هما مصلحة الشراء، ومصلحة تسيير المخزون، وظيفتها شراء حاجيات الوحدة من مستلزمات النشاط (زيوت، شحوم، محولات كهربائية، سيارات، قطع غيار الآلات،...)، وتموين مختلف المصالح بالمواد اللازمة من أجل السير الحسن لأعمالها.

3-1-5- التسجيل والحصول على إشهاد المطابقة الأيزو14001:

قامت جميع فروع ومواقع مجمع فرفوس بتطبيق نظام الإدارة المندمج الذي يجمع بين نظامي إدارة الجودة والبيئة، لذلك تحصلت شركة سوميفوس / فرفوس في ماي 2007 التي تضم وحدة المنشآت المينائية **IPA** على إشهادي المطابقة الأيزو9001 لإصدار سنة 2000 والأيزو14001 لإصدار سنة1996 معا، من طرف مكتب التسجيل الفرنسي المعتمد في الجزائر **SGS Service générale**

surveillance التابع للهيئة الفرنسية للإشهاد **Cofrac** (أنظر الملحق رقم 27 الذي يحتوي على نسخة من إشهاد الأيزو 14001) .

لقد استفادت وحدة المنشآت المينائية بعنابة من مساعدة مالية قدرها 000 2000 دج من تكاليف تطبيق نظام الإدارة المندمج، ومساعدة أخرى قدرها 000 1000 دج من تكاليف عملية التدقيق الخارجي لهذا النظام، منحتها لها وزارة الصناعة والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة وترقية الإستثمار في إطار برنامج تطوير النظام الوطني للتقييس الذي يهدف إلى التمويل الجزئي لعملية المرافقة لغرض الإشهاد بالمطابقة للمؤسسات.

3-2- الجوانب والآثار البيئية لوحدة المنشآت المينائية عنابة IPA وأهم مجهوداتها لحماية البيئة:

3-2-1- الجوانب البيئية لوحدة المنشآت المينائية عنابة IPA:

تقع وحدة المنشآت المينائية في المرفأ المجهز الجنوبي **QUAI SUD** من ميناء عنابة، يتمثل نشاطها في تفريغ مادة الفوسفاط الأتية من مركب جبل العنق على متن القاطرات والشاحنات وتخزينها في مخازن خاصة بها، بغرض شحنها في السفن التجارية بعد تخليصها جمركيا من أجل تصديرها للأسواق الخارجية.

تعتبر نشاطات الشحن والصيانة والمخبر والشراء من أهم مصادر الجوانب البيئية المهمة لوحدة المنشآت المينائية عنابة IPA مقارنة بباقي النشاطات، وذلك بسبب طبيعة المواد التي تتعامل معها كالفوسفات والنفايات والإنبعاثات الصدارة عنها، والزيوت المستعملة، والبطاريات، والمواد الكيميائية، والجدول التالي يوضح لنا الجوانب البيئية لوحدة المنشآت المينائية عنابة **IPA:**

الجدول رقم(54): الجوانب البيئية لوحدة المنشآت المينائية عنابة IPA.

الرقم	العملية أو النشاط	الجانب البيئي	المجال
01	**كل العمليات:** - **الشحن** - **الصيانة** - **الأمن** - **الشراء** **المحاسبة** - **العمال** - **الوسائل العامة** **MGX**	- نفايات الورق والكرتون. - النفايات الصلبة (الخراطيش، حبر، أقلام...) - انبعاثات الكلوروفلور وكربون C.F.C الناتجة عن نظام التكييف. - رمي المياه المستعملة في الصيانة. - نفايات تجهيزات الإعلام الآلي الفاسدة (تعتبر نفايات خاصة). - احترام تعليمات النظافة والأمن من طرف العمال. - استهلاك الطاقة. - استهلاك المياه. - النفايات المنزلية. - عدم احترام تعليمات الأمن.	الأرض/ الهواء. الأرض / الهواء . الهواء/ الإنسان. الأرض/ الماء. الأرض/ الهواء/ الإنسان. الإنسان. الهواء/ الإنسان. الإنسان. المياه/ الإنسان. الإنسان.
02	**الشحن**	- انبعاثات الغبار. - تسرب المنتوج. - الضوضاء.	الهواء/ الإنسان. الأرض/ الهواء. الإنسان.
03	**الصيانة**	- تسرب الزيوت المستخدمة. - نفايات البطاريات. - خردة الحديد. - رمي أطر العجلات المستخدمة. - رمي الأغلفة البلاستيكية (مواد التغليف البلاستيكية).	الأرض. الأرض/ الإنسان. الأرض. الأرض/ الإنسان. الأرض.
04	**المخبر**	- رمي السوائل الحمضية. - الإنبعاثات الغازية. - استعمال وتخزين المنتجات الكيميائية. - رمي الأغلفة الخاصة. - رمي وتخزين العينات.	الأرض/ الإنسان. الهواء/ الإنسان. الأرض/الهواء/الإنسان. الأرض/ الإنسان الأرض
05	**المشتريات (المخزن)**	- تخزين الوقود. - تخزين الزيوت الجديدة.	الأرض/ الفرد. الأرض.

		– تخزين المنتجات المطاطية. – تخزين أدوات الصباغة، الزفت. – تخزين الزجاج. – تخزين مواد البناء.	الهواء/ الفرد. الأرض. الفرد. الأرض.
06	**الأمن**	– تخزين الغاز الصناعي. – احترام التعليمات العامة للأمن. – تحيين خطة الطوارئ.	الهواء/ الفرد. الفرد/ الهواء/الأرض/ المياه الفرد/الهواء/الأرض/المياه .
07	**العمال**	– احترام القوانين. – الكفاءة وتأهيل العمال للمناصب الحساسة.	الفرد. الفرد.
08	**المديرية**	– تطبيق المبادئ البيئية لمؤسسة فرفوس من طرف الموردين. – احترام القوانين .	الفرد/ الهواء/ الأرض/ المياه . الفرد.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على وثيقة برنامج الإدارة البيئية لوحدة المنشآت المينائية في سنة 2007(أنظر الملحق رقم (28)).

من الجدول السابق نلاحظ أن الجوانب البيئية المهمة لجميع النشاطات والعمليات في وحدة المنشآت المينائية بعنابة تتمثل في:

- الإنبعاثات الملوثة وهي انبعاثات الغبار، وانبعاثات الكلوروفلوروكربون، والإنبعاثات الغازية.
- النفايات بمختلف أنواعها، وهي نفايات الورق والكرتون، والخراطيش، والحبر، والأقلام، وتجهيزات الإعلام الآلي الفاسدة، والزيوت المستخدمة، والبطاريات المستخدمة، وخردة الحديد وأطر العجلات المستخدمة، والسوائل الحمضية، والأغلفة الخاصة والبلاستيكية، ومحولات الكهرباء المستعملة.
- استهلاك الموارد الطبيعية والطاقة الكهربائية.
- الضوضاء الناتجة عن عملية شحن الفوسفاط في السفن.

3-2-2- الآثار البيئية لوحدة المنشآت المينائية عنابة IPA:

إن الجوانب البيئية المهمة لنشاط وحدة المنشآت المينائية بعنابة لها آثار سلبية على مكونات البيئة من أرض، وهواء، ومياه، وموارد طبيعية، وسكان، فالإنبعاثات الملوثة الصادرة عن عمليات الوحدة من غبار وكلوروفلور وكربون وانبعاثات غازية أخرى تتسبب في زيادة ملوحة التربة وارتفاع مستويات تلوث الهواء الذي نتج عنه إصابة السكان القاطنين بجوار الميناء بعدة أمراض مزمنة كأمراض الربو والسعال وتصلب الرئة، وقصور في وظيفة الرئتين، وأمراض القلب والسرطان وهي الأمراض المتوطنة في ولاية عنابة.

أما النفايات الخاصة سواء كانت سائلة أو صلبة كالزيوت والشحوم المستعملة، والبطاريات، وخردة الحديد ومخلفات مواد التغليف والبناء فهي تتسبب في زيادة حموضة الأراضي الزراعية بحيث تفقد خصوبتها، وتلويث مياه البحر الموجودة بقرب الميناء، ويعتبر التلوث الضوضائي الناتج عن عملية شحن الفوسفاط من أهم الجوانب البيئية المهمة للوحدة تتمثل تأثيراته في إصابة العمال بعدة أمراض خطيرة كإنخفاض السمع، وأمراض القلب وضغط الدم، واضطرابات الجهاز العصبي والصداع. والجدول التالي يوضح لنا أهم التأثيرات البيئية لوحدة المنشآت المينائية بعنابة **IPA:**

الجدول رقم(55): الآثار البيئية لوحدة المنشآت المينائية بعنابة IPA.

العمليات أو النشاط	الجانب البيئي	الأثر البيئي المحتمل
شحن الفوسفاط	- انبعاثات الغبار - ضياع وتسرب منتوج الفوسفاط أثناء التخزين أو الشحن أو التفريغ. - التلوث الضوضائي الناتج عن عملية الشحن.	- تلويث الجو. - التسبب في أمراض مزمنة مرتبطة بالتلوث الهوائي سواء للعمال أو السكان القاطنين بجوار الميناء. - التسبب في أمراض مزمنة مرتبطة بالتلوث الضوضائي للعمال.
الصيانة	- الزيوت المستخدمة. - البطاريات المستخدمة. - خردة الحديد.	- تلويث التربة ومياه البحر. - حرائق - إصابة العمال نتيجة التعامل مع

	- رمي أطر العجلات والأدوات المستخدمة.	النفايات السائلة. - الازدحام.
المخبر	- رمي الأحماض Rejets acides - الانبعاثات الغازية (التفاعل الكيميائي). - تخزين واستعمال المنتجات الكيميائية. - رمي وتخزين العينات.	- خطر على العمال (الإصابات، حوادث العمل). - تلوث التربة والمياه ومياه البحر. - إتلاف الأجهزة. - تلوث الهواء.
المشتريات (المخزن)	- الزيوت الجديدة. - وقود الزيت Gas-oil - المنتجات المطاطية - الزجاج بما فيه المحطم - مواد الدهن	- تلوث الهواء. - تلوث التربة. - حرائق. - خطر على العمال (الإصابات، أمراض، حوادث عمل).
الأمن	- الغاز الصناعي. - عدم احترام تعليمات الأمن. - عدم تحسين وتطبيق خطة الطوارئ. - الإستغلال المفرط للطاقة الكهربائية. - الإستغلال المفرط للموارد المائية. - الإستغلال المفرط للوقود.	- حرائق وانفجارات. - تلوث الهواء. - خطر على العمال (أمراض، إصابات، حوادث عمل). - استهلاك غير مستدام للموارد الطبيعية والطاقة الكهربائية.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على وثيقة برنامج الإدارة البيئية لوحدة المنشآت المينائية عنابة لسنة 2007(أنظر الملحق رقم (29)).

إن نشاط وحدة المنشآت المينائية بعنابة ليس إنتاجيا، ويتمثل فقط في تفريغ شحنات الفوسفاط الآتية من المركب المنجمي لجبل العنق وتخزينها ثم شحنها في السفن، إلا أن سيرورة العمل فيها يصدر عنها العديد من الآثار البيئية السلبية.

3-2-3- مجهودات وحدة المنشآت المينائية عنابة لحماية البيئة والقوانين البيئية الخاضعة لها:

3-2-3-1- مجهودات وحدة IPA لحماية البيئة:

من أجل تقليص التأثيرات البيئية أقصى قدر ممكن ، قامت مؤسسة سوميفوس عند عملية نقل الفوسفات حتى الفرع IPA بوضع هذا الأخير في مقطورات محكمة الإغلاق محفوظة حفظا خاصا عند نقلها بالسكة الحديدية، أو بواسطة شاحنات مغطاة ومغلفة تغليفا جيدا. كما قامت بتزويدها أيضا بقنوات برواقين لنظام عزل إنبعاثات الغبار، والذي من المفروض أن يخفض مستوى الإنبعاثات دون المستويات القانونية.

يخضع الفوسفات على مستوى IPA، إلى مراقبة عند مركز الإستقبال، ثم يخزن المنتج (في إنتظار شحنه)، بعد أن تحدد نوعيته في مرائب مغطاة. وفيما يلي جدول يوضح لنا أهم المجهودات التي قامت لها وحدة المنشآت المينائية لتحسين أداءها البيئي على مستوى جميع العمليات والمصالح:

الجدول رقم (56) : أهم مجهودات وحدة IPA لتحسين أداءها البيئي على مستوى العمليات والمصالح.

العملية أو المصلحة.	مجهودات حماية البيئة على مستوى العملية أو المصلحة.
التحميل والشحن.	- إقتناء أجهزة مضادة للغبار Anti-poussiére مناسبة. - القيام بقياسات منتظمة لإنبعاثات الغبار. - الإرتداء الإجباري للأقنعة المضادة لإنبعاثات الغبار. - فحص طبي سنوي لجميع العمال. - التنظيف النظامي لمناطق إنصباب المنتوج (الفوسفاط). - إسترجاع المنتوج (الفوسفاط). - إرتداء الإجباري لمانع الضوضاءStop bruit - الإصلاح النظامي أو توقيف الأجهزة التالفة. - التعرض المحدود للضوضاء من طرف العمال.
الصيانة	- توعية العمال حول كيفية التعامل مع الزيوت المستعملة. - الإسترجاع النظامي للزيوت المستعملة وتخزينها في أماكن محددة قبل التخلص منها لصالح شركة نفطال. - إسترجاع وتفريغ البطاريات المستعملة. - إبطال تأثير أحماض البطاريات المسترجعة وتفريغها في حفر مهيأة. - إسترجاع وتخزين خردة الحديد في أماكن محددة وتوعية ميكانيكي الوحدة بكيفية

	التعامل معها. - إسترجاع وتخزين أطر العجلات المطاطية والأدوات المستعملة في أماكن محددة. - وضع التجهيزات المضادة للحرائق أمام الأماكن التي تخزن فيها أطر العجلات المطاطية وتوعية ميكانيكي الوحدة حول كيفية التعامل مع مثل هذا النوع من النفايات الصلبة.
المخبر	- جمع وإبطال تأثير النفايات السائلة خاصة الأحماض الناتجة عن نشاط المخبر. - متابعة ومراقبة الكميات المرمية من النفايات السائلة. - التهوئة المناسبة لأماكن العمل ومواضع التجهيزات. - التخزين السليم للمنتجات الكيميائية. - تطبيق نمط تشغيلي لإستعمال وتخزين المنتجات الكيميائية من طرف عمال مؤهلين ومختصين.
الشراء (المخزن)	- التخزين المراقب للزيوت الجديدة، والغاز الزيتي، ومواد الصباغة والزجاج، والمنتجات المطاطية. - وضع قواعد أمنية لإستعمال وتخزين ونقل المواد سابقة الذكر. - وضع وتطبيق مخطط إستعجالي للتعامل مع الحالات الطارئة. - التخزين والإستعمال وفقا لمعايير أمنية موصوفة بالنسبة للمنتجات المطاطية. - النقل والتخزين المراقب للغاز الزيتي ومواد الطلاء. - إعادة الإسترجاع والتخزين المراقب (مخازن داخلية) للزجاج.
الأمن	- وضع قواعد أمنية. - وضع وتطبيق مخطط إستعجالي للحالات الطارئة. - تكوين وتوعية ومتابعة تطبيق تعليمات الأمن العامة داخل الموقع. - القضاء على حالات إستهلاك الطاقة بدون جدوى إقتصادية. - وضع مخطط لإستخدام التجهيزات خارج أوقات العمل الكهربائية ذات التكلفة العالية (heures de pointes)بهدف تخفيض فاتورة الكهرباء . - تركيب بطاريات التعويض الكهربائي. - توعية العمال بضرورة الإقتصاد في إستهلاك الكهرباء والمياه والوقود. - العمل على إحترام إستهلاك الكميات المحددة (الطاقة الكهربائية، المياه، الوقود) من طرف إدارة الوحدة . - القضاء على مواقع تسرب المياه والوقود - تركيب عداد لمراقبة إستهلاك المياه.
المديرية العامة	- الإعلام النظامي للموردين بالمبادئ البيئية لمجمع فرفوس. - نشر القوانين البيئية الجديدة للجهات ذات الصلة داخل الوحدة ومرقبة تطبيقها.

المصدر : من إعداد الباحث إعتمادا على وثيقة البرنامج البيئي لوحدة المنشآت المينائية IPA لسنة 2009 (أنظر الملحق رقم (30)).

3-2-3-2- القوانين البيئية التي تخضع لها وحدة المنشآت المينائية عنابةIPA :

تخضع الجوانب البيئية المهمة لوحدة المنشآت المينائية بعنابة خاصة إنبعاثات الغبار ، والنفايات بمختلف أنواعها (صلبة، سائلة، منزلية، خاصة)، إلى القوانين البيئية التالية :

- المرسوم التنفيذي رقم 06-138 المؤرخ في 16 ربيع الأول الموافق 15 أفريل من سنة 2006 الذي ينظم انبعاث الغاز، والغبار، والدخان، والبخار، والجزيئات السائلة أو الصلبة في الجو، وكذا الشروط التي يتم فيها مراقبتها : يحدد هذا المرسوم معايير الإنبعاثات القصوى المسموح نفثها من الغبار في الجو، والمقدرة ب 50 مغ/ طن[1].
- القانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـ 12 ديسمبر سنة 2001، يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، يحتوي هذا القانون على كيفية تعامل الوحدة مع النفايات الخاصة وطريقة التخلص معها[2]، وقد تم شرح مواده في المبحث الأول.
- المرسوم التنفيذي رقم 94-279 المؤرخ في 11 ربيع الثاني لعام 1415 الموافق 17 سبتمبر 1994 والمتضمن تنظيم مكافحة التلوث البحر وإحداث مخططات إستعجالية لذلك[3]، ويعود سبب إضافة هذا المرسوم إلى وجود وحدة المنشآت المينائية بعنابة بالقرب من البحر، ونشاطها قد يؤدي إلى تلويثه.

يخضع نشاط وحدة المنشآت المينائية بعنابة إلى نفس الرسوم البيئية التي تخضع لها مؤسسة فرتيال ومصنع الإسمنت عين الكبيرة (تم سرد هذه الرسوم في المبحث الأول).

[1] - الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، المرسوم التنفيذي رقم 06-138 المؤرخ في 15 أفريل من سنة 2006 ، العدد 24، ص.16 .

[2] - الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، القانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـ 12 ديسمبر سنة 2001، يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، العدد 77، ص .9.

[3]- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، المرسوم التنفيذي رقم 94-279 المؤرخ في 11 ربيع الثاني لعام 1415 الموافق 17 سبتمبر 1994 والمتضمن تنظيم مكافحة التلوث البحر وإحداث مخططات إستعجالية لذلك، العدد59 ، ص.11

3-3- مراحل تطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 في وحدة المنشآت المينائية عنابة والمكاسب الإقتصادية المحققة من توطينها:

3-3-1- مراحل تطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001 في وحدة IPA :

للحصول على إشهاد المطابقة الأيزو9001 والأيزو14001 قررت الإدارة العليا لمجمع فرفوس تطبيق نظام الإدارة المندمج **SMI système de management intégrée** الذي يجمع بين نظامي إدارة الجودة والبيئة في نظام واحد وفي جميع فروعها ومواقعها، وذلك توفيرا للوقت والجهد والتكاليف. تم تطبيق هذا النظام في جميع المواقع المجمع، بما فيها وحدة المنشآت المينائية عنابة IPA مرورا بالمراحل التالية :

- **السياسة البيئية :** بسبب الأثار البيئية السلبية لنشاط مجمع فرفوس، قررت الإدارة العليا للمجمع وجميع وفروعه ومواقعه في السياسة البيئة الإلتزام بمايلي :

- توفير جميع الإمكانيات المالية والمادية والبشرية الضرورية لتوطين نظام إدارة البيئة داخل المنظمة (المجمع).
- التوافق مع التشريعات والقوانين البيئية الوطنية.
- تشجيع البحث العلمي داخل المجمع من أجل إيجاد حلول في المدى الطويل للمشاكل البيئية الناتجة عن نشاطاته.
- القيام بدراسات حول تأثير مشاريع وعمليات المجمع على البيئة.
- تأمين دورات تكوينية وتدريبية للعمال حول كيفية المحافظة على البيئة.
- نشر السياسة البيئية بصفة منتظمة للعاملين وللأطراف ذات الصلة تحتوي على النشاطات والنتائج البيئية (أنظر الملحق رقم 31).

- **تحديد الجوانب البيئية :** قام مسؤول إدارة الجودة والبيئة **R.M.Q.E** (**responsable management de la qualité et de l'environnement**) في وحدة المنشآت المينائية عناية بالتنسيق مع مسؤولي المصالح بتحديد الجوانب البيئية المهمة التي تتفاعل مع البيئة والأثار الناتجة عنها، وتتمثل هذه الجوانب في الإنبعاثات الملوثة، والنفايات السائلة والصلبة والخاصة، وإستهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية، والضوضاء (أنظر الجدول رقم 54 الذي يحتوي على عرض مفصل للجوانب البيئية للوحدة).
- **تحديد المتطلبات القانونية :** قام مسؤول إدارة الجودة والبيئة بتحديد القوانين البيئية التي يخضع لها نشاط الوحدة والمتمثلة في : المرسوم التنفيذي رقم 06-138 المؤرخ في 16 ربيع الأول الموافق 15 أفريل من سنة 2006 الذي ينظم انبعاث الغاز، والدخان والغبار والبخار والجزئيات السائلة أو الصلبة في الجو، والقانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان 1422 الموافق ل 12 ديسمبر 2001 يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.
- **الأهداف والغايات والبرامج :** إنطلاقا من القوانين البيئية سالفة الذكر والجوانب البيئية المحددة يتم وضع الأهداف الغايات البيئية التي يجب تحقيقها أثناء تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 وتحديد البرامج لإنجاز كل هدف، فمثلا البطاريات المستعملة تم وضع هدف بيئي يتمثل في جمعها بنسبة 100 بالمئة وتخزينها في مكان مخصص لها بعد إسترجاعها بطريقة نظامية. أما فيما يخص البرامج البيئية فجميع وحدات وفروع المجمع تعد سنويا منشورا يسمى البرنامج البيئي يحتوي على جميع الإجراءات والتعليمات الواجب القيام بها على مستوى جميع العمليات والمصالح لتحقيق الغايات والأهداف البيئية (أنظر الجدول رقم 51 الذي يحتوي على البرامج المخصصة في وحدة المنشآت المينائية عناية لكل جانب بيئي مهم لتحقيق الأهداف البيئية).

- **الأدوار والمسؤوليات والموارد:** من أجل التطبيق الجيد لمتطلبات المواصفة القياسية الأيزو 14001 والمواصفة القياسية الأيزو 9001، تم وضع هيكل تنظيمي وظيفي في مجمع فرفوس يتمثل في هيكل التشغيل المستمر **structure D'animation permanente** مهمته تشغيل نظام الإدارة المندمج للجودة والبيئة، ويتكون هذا الهيكل من[1] :

  - لجنة القيادة لمجمع فرفوس موجودة على مستوي المديرية العامة للمجمع والمديريات العامة للفروع.
  - مدير الشراكة، التسويق والجودة والبيئة الذي يقوم بإعداد وثيقة الدليل البيئي لمجمع فرفوس.
  - فرق تحسين الجودة والبيئة التي تتكون من لجان القيادة لفروع ومواقع المجمع تجتمع دوريا على مستوى الفروع والمواقع لتقييم تطبيق نظام الإدارة المندمج ووضع حلول لحالات عدم التطابق.
  - لجان العمل على البيئة.
  - مسؤول إدارة الجودة والبيئة موجود على مستوى كل فروع المجمع ومواقعه مهمته السهر على تطبيق نظام الإدارة المندمج .
  - مجموعات تحسين الجودة والبيئة الموجودة على مستوى الفروع والمواقع تتكون من مسؤول إدارة الجودة والبيئة ومسؤولي الأقسام والمصالح مهمتها الإجتماع لإيجاد حلول للمشاكل التي تعيق تطبيق متطلبات المواصفتين الأيزو 9001 والأيزو 14001 .

- **التدريب والتوعية :** تلعب الكفاءة والتكوين دورا مهما لنجاح تطبيق نظام الإدارة المندمج للجودة والبيئة، لذلك قام مجمع فرفوس في إطار الخطة السنوية للتكوين **PLAN ANNUEL DE**

[1]- الدليل البيئي لمجمع فرفوس سوميفوس.

FORMATION بإرسال العمال والإطارات ذات الصلة بالنظام للقيام بدورات تكوينية تتمحور حول موضوعات الجودة والبيئة وكيفية تطبيق متطلبات المواصفتين القياسيتين الأيزو 14001 والأيزو 9001 . أما فيما يخص توعية عمال الفروع والوحدات بنظام الإدارة المندمج تم وضع مخطط الإتصال الداخلي **Plan de communication interne** يتم من خلاله تزويد المستخدمين بجميع المعلومات الخاصة بهذا النظام.

- **الإتصال :** لتسهيل عملية الإتصال بين مختلف الفاعلين في تنفيذ ومتابعة تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000، تم صياغة مخطط الإتصال الداخلي يحتوي على طريقة تبادل المعلومات الخاصة بالنظام والتعليمات والإجراءات الواجب القيام بها على مستوى كل مصلحة أو عملية في إطار تطبيق هذا النظام ، كما تم وضع خطة أخرى للإتصال موجهة للجهات المهتمة الخارجية تسمى مخطط الإتصال الخارجي**Plan de communication externe** هدفها الإجابة الموثقة على تساؤلات الأطراف المهتمة الخارجية (زبائن، موردين، جمعيات غير حكومية مهتمة بالبيئة) المرتبطة بالأداء البيئي لفروع المجمع ووحداته.
- **التحكم في التوثيق :** يعتبر متطلب التحكم في التوثيق من أهم متطلبات المواصفتين القياسيتين الأيزو14001 والأيزو9001 ، لذلك قام مجمع فرفوس بوضع نظام وثائقي خاص بنظام الإدارة المندمج فيه مجموعة من الوثائق تخص جميع مستويات الهرم التنظيمي، وفيما يلي أهم هذه الوثائق :
  - **دليل الجودة والبيئة :** يوجد دليل الجودة والبيئة لمجمع فرفوس ودليل الجودة والبيئة خاص بكل فرع ، هذه الوثيقة تحتوي على وصف للإجراءات العامة المتخذة من طرف مجمع فرفوس على مستوى الجودة والبيئة.

- **الإجراءات :** تحتوي هذه الوثيقة على وصف القواعد التنظيمية التي تحدد أسلوب التشغيل، والخطوات الواجب القيام بها، والمسؤوليات، من أجل إنجاز الأنشطة والعمليات.
- **تعليمات العمل :** تحتوي هذه الوثيقة على وصف القواعد التنظيمية التي تحدد أسلوب التشغيل والخطوات المفصلة لإنجاز عملية ما.
- **طريقة العمل :** تحتوي هذه الوثيقة على تحديد الأسلوب والإمكانيات اللازمة لتنفيذ عملية ما والمخاطر الناجمة عنها.
- **التوثيق :** وثيقة تحتوي على تسجيل نتائج الإجراءات المتخذة.
- **البرنامج البيئي :** وثيقة موجودة على مستوى كل وحدات المجمع بما فيها وحدة المنشآت المينائية عنابة، تحتوي على المعلومات التالية : الجوانب البيئية المهمة، الأثار البيئية، الإجراءات الواجب القيام بها للتحكم في الجوانب البيئية.

ولتحكم في هذه الوثائق تم القيام بالإجراءات التالية : تعريف الوثائق، تحديد المسؤولين على عملية فحصها وتطويرها والمصادقة عليها، تحديد أوقات وأماكن حفظها، تحديد طرق حفظها والتخلص منها.

- **التحكم في العمليات :** بعد تحديد الجوانب البيئية المهمة، تم تحديد العمليات الواجب إتباعها على كل مصلحة وعملية لتخفيض تأثيراتها السلبية على البيئة، وكل هذه العمليات تكون موضحة في وثيقة البرنامج البيئي.
- **الإستعداد والإستجابة للطوارئ :** فيما يخص وحدة المنشآت المينائية بعنابة تم إتخاذ جملة من الإجراءات للتعامل مع أخطار العمل والحالات الطارئة منها : وضع خطة خاصة للتعامل مع الحرائق والإنفجارات، وإلزام العمال بإرتداء الألبسة الواقية أثناء العمل وخاصة أثناء عمليات التفريغ والتخزين والشحن.

- **المتابعة والقياس:** تم تركيب عدة أجهزة لقياس مستوى إنبعاثات الغبار وإستهلاك المياه والطاقة الكهربائية وتسرب مادة الفوسفاط، كما تم إستحداث مؤشرات خاصة معظمها مشتق من القوانين البيئية التي تخضع لها الوحدة تلتزم المصالح والعمليات بتحقيقها أثناء تطبيق البرنامج البيئي، وذلك بهدف مراقبة الأداء البيئي، ومعرفة حالات التطابق لتصحيحها.
- **التقييم والمطابقة والإجراءات التصحيحية:** يقوم مسؤول إدارة الجودة والبيئة بتقييم مدى تحقيق الأهداف المسطرة، وذلك بمقارنتها بما تم تحقيقه فعلا من خلال مؤشرات الأداء، وإتخاذ الإجراءات التصحيحية في حالات عدم التطابق بالتنسيق مع مسؤولي المصالح والعمليات بعد التعرف على مصدر هذه الفجوات.
- **التدقيق الداخلي :** يقوم مجمع فرفوس بتدقيق نظام الإدارة المندمج على مستوى جميع الفروع والمواقع مرتين في السنة لمعرفة مدى التطابق بين المنجز ومتطلبات المواصفتين القياسيتين الأيزو 9001 والأيزو 14001 ، ويقوم بعملية التدقيق مدققين تم تكوينهم لأجل هذه العملية يسجلون نتائج عملهم في بطاقات التقييم التي ترفع لاحقا للإدارة العليا لمراجعتها.
- **مراجعة الإدارة :** تقوم الإدارة العليا بمراجعة تطبيق الإدارة المندمج مرتين في السنة في جميع الوحدات والمواقع إعتمادا على نتائج التدقيق الداخلي وتقارير وشكاوي الأطراف ذات العلاقة بالمؤسسة، واللجان المكونة لهيكل التشغيل المستمر، وذلك للتأكد من سلامته وملائمته للفترة المقبلة، وإجراء التغيرات اللازمة إن استلزم الأمر (أنظر الملحق رقم 32 الذي يحتوي على طريقة تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو 14000 في جميع فروع ووحدات مجمع فرفوس).

3-3-2- المكاسب الإقتصادية المحققة من توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في وحدة IPA :

3-3-2-1- تأثير تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 على إستهلاك زيت السولار، الوقود:

إن وحدة المنشآت المينائية بعنابة لا تستهلك كميات كبيرة من المياه والغاز الطبيعي، لذلك لا تعتبر هذه الموارد من الجوانب البيئية المهمة لنشاطها، بالمقابل يعتبر استهلاك زيت السولار، والوقود من الجوانب البيئية المهمة نتيجة استخدامهما المكثف في عملية شحن الفوسفاط في السفن، لذلك سيقوم الباحث في هذا المطلب بالتركيز على دراسة تأثير توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000 على التحكم في إستهلاك هذه المواد.

3-3-2-1-1- تأثير تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 على إستهلاك زيت السولار :

كما جاء في البرنامج البيئي لوحدة المنشآت المينائية بعنابة لسنة 2007، تم تصنيف إستهلاك زيت السولار من الجوانب البيئية المهمة التي يجب التحكم فيها أثناء تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000، لذلك قام مسؤول إدارة الجودة والبيئة بوضع هدف بيئي سنوي يتعلق بتخفيض إستهلاك زيت السولار بنسبة أربعة بالمئة سنويا مقارنة بالسنة الماضية، والجدول التالي يوضح مدى تحكم الوحدة في إستهلاك زيت السولار بعد توطينها لنظام إدارة البيئة الأيزو14000 للفترة 2004-2009 :

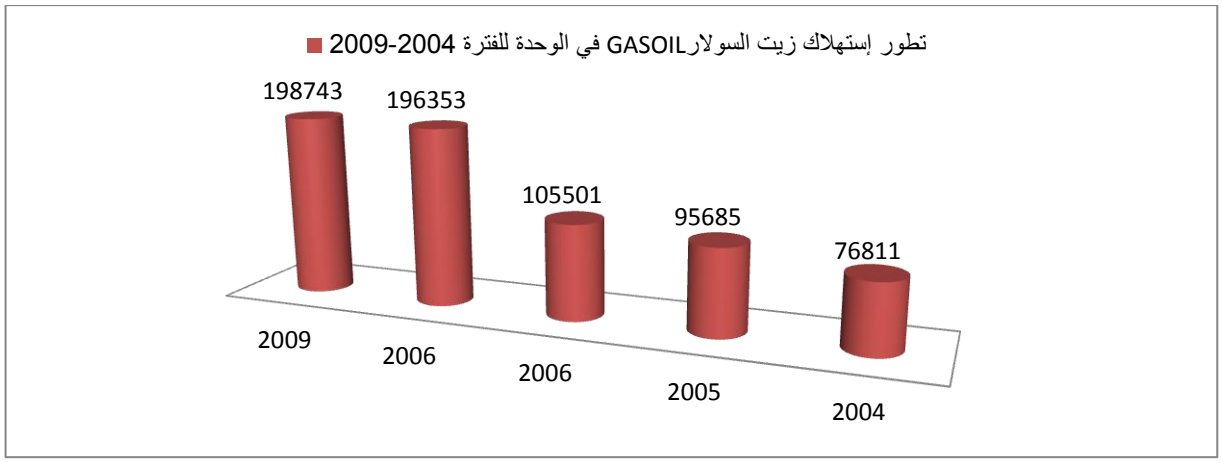
الجدول رقم (57) : مدى تحكم الوحدة في إستهلاك زيت السولار بعد توطينها لنظام إدارة البيئة الأيزو14000 للفترة 2004-2009.

السنوات	2004	2005	2006	2007	2009
الإستهلاك باللتر	76811	95685	105501	196353	198743
نسبة التغير	-	+24,57%	+10,25%	+86,11%	+01,21%
الهدف البيئي	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%

المصدر : من إعداد الباحث إعتمادا على معلومات متحصل عليها من مصلحة الشحن.

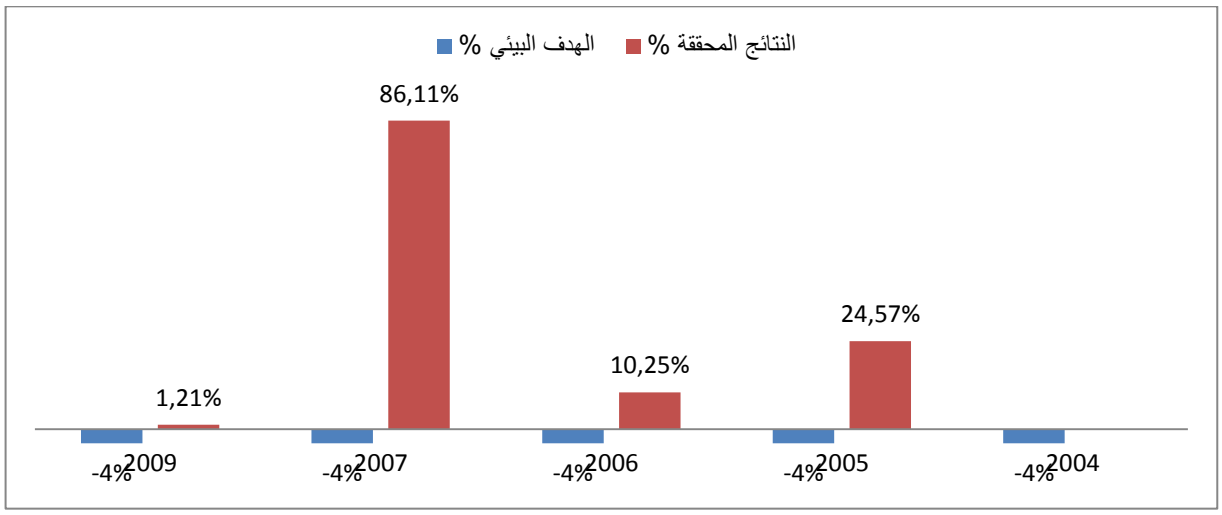
والشكلين التاليين يوضحان لنا تطور استهلاك زيت السولار Gasoil في الوحدة للفترة 2004-2009 وأهم النتائج المحققة :

الشكل رقم (28) : تطور إستهلاك زيت السولار Gasoil في الوحدة للفترة 2004-2009.



المصدر : من إعداد الباحث إعتمادا على المعلومات الواردة في الجدول السابق.

الشكل رقم (29) : مقارنة بين النتائج المحققة والهدف البيئي المتعلقة بزيت السولار.



المصدر : من إعداد الباحث اعتمادا على المعلومات الواردة في الجدول السابق.

من الجدول والشكلين السابقين نلاحظ ارتفاع الإستهلاك السنوي لزيت السولار في الوحدة بنسب جد مرتفعة في الفترة 2004-2009، ففي سنة 2007 زاد الإستهلاك بنسبة 86,11 بالمئة مقارنة بسنة 2006، وهذا ما يدل على أن تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 لم يكن له تأثير على التحكم في استهلاك زيت السولار، حيث أن جميع النتائج المحققة كانت نسبها أكبر من الهدف البيئي الموضوع مسبقا.

3-3-2-1-2- تأثير تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 على استهلاك الوقود :

إن التحكم في الجانب البيئي المهم المتمثل في استهلاك الوقود على مستوى الوحدة سيحقق لها وفورات مالية معتبرة، لذلك قام مسؤول إدارة الجودة والبيئة في إطار تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 بوضع هدف بيئي يتعلق بتخفيض استهلاكه بنسبة أربعة بالمئة سنويا، والجدول التالي يوضح لنا مدى تحكم الوحدة في استهلاك الوقود للفترة 2004-2009 :

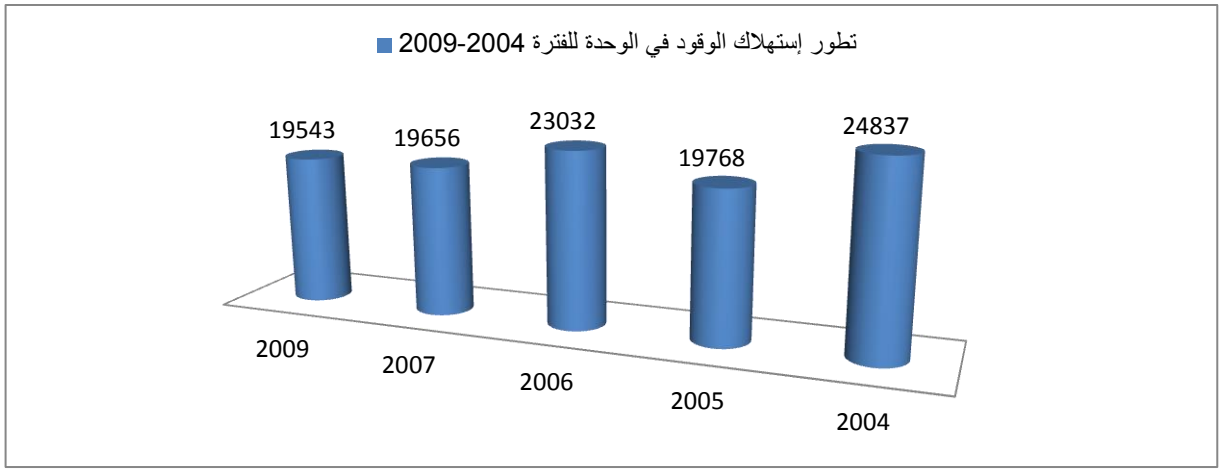
الجدول رقم (58) : مدى تحكم الوحدة في إستهلاك الوقود للفترة 2004-2009 .

السنوات	2004	2005	2006	2007	2009
الإستهلاك باللتر	24837	19768	23032	19656	19543
نسبة التغير	-	-20,40%	+16,51%	-14,65%	-0,057%
الهدف البيئي	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%

المصدر : من إعداد الباحث اعتمادا على معلومات متحصل عليها من مصلحة الشحن.

والشكلين التاليين يوضحان لنا تطور استهلاك الوقود في الوحدة للفترة 2004-2009 وأهم النتائج المحققة :

الشكل رقم (30) : تطور إستهلاك الوقود في الوحدة للفترة 2004-2009 .



المصدر : من إعداد الباحث إعتمادا على المعلومات الواردة في الجدول السابق.

الشكل رقم (31) : مقارنة بين النتائج المحققة والهدف البيئي المتعلقة بالوقود.

المصدر : من إعداد الباحث إعتمادا على المعلومات الواردة في الجدول السابق.

من الجدول والشكلين السابقين نلاحظ تحكم الوحدة نسبيا في إستهلاك الوقود، ففي سنتي 2005 و2007 إنخفض الإستهلاك بمعدلات جد مهمة (20,40%- ،% 14,65-) تفوق معدل الهدف البيئي المقدر ب04%- ، وهذا ما يدل على أن توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000 أدى إلى التحكم في إستهلاك هذه المادة، حيث أن النتائج المحققة كانت نسبها أقل من الهدف البيئي .

3-3-2-2- تأثير توطين نظام ادارة البيئة الايزو 14000 على تسيير النفايات في وحدة IPA:

ينتج عن نشاط وحدة المنشآت المينائية بعنابة النفايات التالية: زيوت وشحوم مستعملة، بطاريات مستعملة، المحولات الكهربائية المستعملة، أطر العجلات المطاطية، مطاط مخلفات مواد البناء، الزجاج. وللتحكم في هذا الجانب البيئي المهم المتعلق بتسيير النفايات بمختلف انواعها (سائلة، صلبة، خاصة، خطيرة) وفقا للقانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالتها، قامت إدارة الوحدة بوضع نظام خاص للتعامل مع النفايات تتمثل خطواته فيما يلي:

- **التخزين:** بعد جمع النفايات بمختلف أنواعها وفرزها، يتم تخزينها في أماكن محددة لكل نوع من النفايات (انظر الملحق رقم 33).
- **التخلص والبيع:** هناك بعض النفايات يتم التخلص منها مجانا لصالح الشركات الوطنية المعتمدة في مجال استرجاع النفايات، فالزيوت والشحوم المستخدمة تتحصل عليها شركة نفطال دون مقابل، وهناك نفايات أخرى يتم بيعها في المزاد العلني للشركات الوطنية المعتمدة كالبطاريات المستخدمة وخردة الحديد، وأطر العجلات المطاطية.
- **الرمي المباشر في المزابل العمومية:** هناك بعض النفايات ترميها الوحدة مباشرة في المزابل العمومية، وذلك لعدم خطورتها على البيئة والصحة العامة كالنفايات العضوية، ومخلفات مواد البناء.

والجدول التالي يوضح لنا كيفية تعامل الوحدة مع النفايات بمختلف أنواعها

الجدول رقم (59): كيفية تعامل الوحدة مع النفايات بمختلف أنواعها.

نوع النفايات	كيفية تعامل الوحدة مع النفايات
الزيوت والشحوم المستعملة	التخلص منها لصالح الشركات الوطنية المعتمدة كشركة نفطال.
خردة الحديد	بيعها للشركات الوطنية المعتمدة مرورا بالمزاد العلني.
البطاريات المستعملة	بيعها للشركات الوطنية المعتمدة مرورا بالمزاد العلني.
أطر العجلات المطاطية	بيعها للشركات الوطنية المعتمدة.
محولات الكهرباء المستعملة	تخزينها في انتظار ايجاد شركات وطنية معتمدة في مجال استرجاع مثل هذا النوع من النفايات.

الخشب والشرائط الناقلة المستخدمة	بيعها للشركات الوطنية المعتمدة مرورا بالمزاد العلني.
أحماض البطاريات المستعملة	يتم دفنها في حفر مخصصة لذلك.
الزجاج المنكسر والمستعمل	رميه في المزابل العمومية نظرا لعدم خطورته على البيئة والصحة العامة.
مخلفات مواد البناء	رميها في المزابل العمومية نظرا لعدم خطورتها على البيئة والصحة العامة .
النفايات العضوية	رميها في المزابل العمومية نظرا لعدم خطورتها على البيئة والصحة العامة.

المصدر : من اعداد الباحث اعتمادا على البرنامج البيئي لوحدة IPA .

من الجدول السابق نلاحظ أن وحدة IPA تعاني من مشكلة التخلص من المحولات الكهربائية المستعملة PCB التي لم تتقدم أية شركة وطنية أو أجنبية معتمدة لإسترجاع والحصول على مثل هذا النوع من النفايات الخطيرة، لذلك فالوحدة تدفع الرسم التحفيزي لإنقاص المخزون من النفايات الصناعية الخاصة قيمته 1050دج لكل طن.

حصلت وحدة IPA على عوائد مالية معتبرة من بيعها لبعض النفايات كالزيوت والشحوم المستعملة و البطاريات المستعملة، وأطر العجلات المطاطية، والشرائط الناقلة والمستعملة التي كانت سابقا مصدرا لدفع مختلف أنواع الرسوم البيئية، والجدول التالي يوضح مختلف النفايات التي تم بيعها من طرف وحدة IPA في المزاد العلني للفترة 2008-2010.

الجدول رقم (60) : مختلف النفايات المباعة من طرف وحدة IPA في المزاد العلني للفترة 2008-2010.

التاريخ	نوع النفايات	الكمية	الوحدة	المبلغ دج
14 جانفي 2008	- الشرائط الناقلة المستخدمة	3500	ML	1501000.00دج
	- خردة الحديد	440	كلغ	126400.00دج
12 ماي 2008	- خردة الحديد	86360	كلغ	431380.00دج
28 جوان 2008	- البطاريات المستعملة 24 فولط	43	كلغ	8600.00دج
	- البطاريات المستعملة 12 فولط	32	كلغ	3200.00دج
27 أكتوبر 2010	- الشرائط الناقلة المستخدمة	2500	ML	2512500.00دج
	- أطر العجلات المستخدمة	152	قطعة	216000.00دج
	- خردة الحديد	5550	كلغ	40237.50دج
المجموع	-	-	-	**4839317.72 دج**

المصدر : من إعداد الباحث إعتمادا على تقرير المزاد العلني لبعض النفايات للفترة 2008-2010

(انظر الملحق رقم 34).

مـن الجـدول السـابق نلاحـظ أن بيـع النفايـات حقـق لوحـدة IPA مكاسـب ماليـة معتبـرة بلغـت **4839317.7 دج** في الفترة 2008-2010.

3-3-2-3- تأثير توطين نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 على الإنبعاثات الملوثة لوحدة IPA:

بعد توطين نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 في وحدة **IPA**، انخفضت مستويات انبعاثات الغبار دون المستويات المسموح به قانونا المقدرة بـ 50 ملغ/م^3 ، وهذا ما يدل على تحكم في أهم جانب بيئي لنشاط الوحدة، والجدول التالي يوضح لنا مستويات انبعاثات الغبار في وحدة IPA لسنتي 2008 و2009.

الجدول رقم (61): مستويات انبعاثات الغبار في وحدة IPA .

الشهر	نتائج سنة 2008	نتائج سنة 2009	المستوى المسموح به قانونا
جانفي	19.14 ملغ/م^3	2.2355 ملغ/م^3	50 ملغ/م^3
فيفري	17.83 ملغ/م^3	2.2356 ملغ/م^3	50 ملغ/م^3
مارس	18.90 ملغ/م^3	3.9490 ملغ/م^3	50 ملغ/م^3
أفريل	15.85 ملغ/م^3	2.8067 ملغ/م^3	50 ملغ/م^3
ماي	16.16 ملغ/م^3	2.44 ملغ/م^3	50 ملغ/م^3
جوان	11.34 ملغ/م^3	4.0132 ملغ/م^3	50 ملغ/م^3
جويلية	14.68 ملغ/م^3	1.1354 ملغ/م^3	50 ملغ/م^3
أوت	44.38 ملغ/م^3	6.4276 ملغ/م^3	50 ملغ/م^3
سبتمبر	12.53 ملغ/م^3	4.8986 ملغ/م^3	50 ملغ/م^3
أكتوبر	13.31 ملغ/م^3	8.1798 ملغ/م^3	50 ملغ/م^3
نوفمبر	04.49 ملغ/م^3	2.783 ملغ/م^3	50 ملغ/م^3
ديسمبر	01.84 ملغ/م^3	-	50 ملغ/م^3
المتوسط	15.87 ملغ/م^3	03.73 ملغ/م^3	-

المصدر: مصلحة الجودة والبيئة (انظر الملحق 35).

من الجدول السابق نلاحظ أن متوسط انبعاثات الغبار في سنة 2008 الذي بلغ 15.87 ملغ/م^3 أقل من المستوى المسموح به قانونا المقدر بـ 50 ملغ/م^3، ونفس الشيء ينطبق على سنة 2009 التي

انخفضت إصدارات الوحدة من الغبار فيها إلى مستويات جد مهمة بلغت في المتوسط 03.73 ملغ/م^3، وهي أقل من متوسط انبعاثات سنة 2008 بـ خمسة مرات.

3-3-2-4- نتائج المقابلة مع مسؤول إدارة الجودة والبيئة في وحدة IPA:

لقد قام الباحث بمقابلة مسؤول الجودة والبيئة في فترة تطبيق وحدة المنشآت المينائية عنابة لنظام الإدارة المندمج، وطرح عليه سؤالين يتعلقان بدوافع توطين نظام إدارة البيئة الأيزو 14000، والمكاسب الاقتصادية المحققة من حصول الوحدة على إشهاد المطابقة الأيزو 14001.

فيما يخص السؤال الأول، أشار مسؤول إدارة الجودة والبيئة أن دوافع توطين نظام إدارة البيئة الأيزو 14000 في الوحدة معظمها دوافع خارجية تتمثل في:

- التماثل مع القوانين والتشريعات البيئية الوطنية خاصة فيما يتعلق مستويات انبعاثات الغبار التي تعتبر أهم جانب بيئي لنشاط الوحدة.
- تزيد من القدرة التنافسية لصادرات المجمع، خاصة أن معظم إنتاج الفوسفاط بشركة سوميفوس يصدر إلى الأسواق الدولية التي تتميز بإشتداد المنافسة فيها بسبب كثرة المنتجين.
- تحسين صورة الوحدة أمام الجهات المهتمة (مديرية البيئة، الموردين، الزبائن، الجمعيات غير الحكومية المهتمة بالبيئة).
- التحكم أكثر في استهلاك الطاقة الكهربائية والوقود بمختلف أنواعه.

أما فيما يخص السؤال الثاني المتمثل في أهم المكاسب الاقتصادية المحققة من توطين نظام إدارة البيئة الأيزو 14000، فقد أشار إلى أنها قليلة ولا تكاد تذكر وتتمثل في:

- التحكم في استهلاك الطاقة خاصة بعد إستبدال المحولات الكهربائية القديمة.
- التحكم في استهلاك الوقود بمختلف أنواعه.
- انخفاض انبعاثات الغبار دون المستويات المسموح بها قانونا.

- التحكم أكثر في تسيير النفايات بمختلف أنواعها.

خلاصة :

بعد إجراء الباحث للدراسة الميدانية، تبين أن تطبيق نظام الإدارة البيئة الأيزو14000 في المؤسسات محل الدراسة، أدى إلى تحكمها في الجوانب البيئية المهمة خاصة تلك التي تتعلق بإستهلاك الموارد الطبيعية والطاقة الكهربائية، والإنبعاثات الملوثة، والنفايات بمختلف أنواعها، وذلك بعد القيام بإستثمارات بيئية مهمة على مستوى مصادر الجوانب البيئية، وهذا ما جعلها تتماثل مع القوانين والتشريعات البيئية الوطنية، وتحقق مكاسب إقتصادية وبيئية معتبرة تتمثل في التحكم أكثر في إستهلاك الموارد الطبيعية والطاقة الكهربائية، وزيادة الكفاءة الإنتاجية، وتحسن الأداء البيئي، وإنخفاض قيم الرسوم البيئية التي تدفعها هذه المؤسسات، وبيع بعض النفايات الخاصة للشركات الوطنية والأجنبية المعتمدة في هذا المجال.

كما تبين للباحث من خلال إجراءه للمقابلة الشخصية مع المكلفين بتطبيق ومتابعة نظام إدارة البيئة الأيزو14000 على مستوى المؤسسات محل الدراسة أن دوافع تطبيق هذا النظام في البداية كانت لدوافع خارجية تتمثل في التوافق مع القوانين البيئية الوطنية، وتحسين صورة المؤسسة لدى الأطراف ذات العلاقة.

الخاتمة

الخاتمة :

لقد استطاعت المؤسسات محل الدراسة تحقيق عدة وفورات في استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية بعد حصولها على إشهاد المطابقة الأيزو 14001 ، ويعود سبب تحقيق هذه الوفورات إلى قيام المؤسسات بإستثمارات بيئية مهمة في إطار تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو 14000 من أجل التحكم في الجانب البيئي المتعلق بإستهلاك الموارد الطبيعية، وستزيد هذه الوُفُورات في السنوات المقبلة نتيجة فلسفة التحسين المستمر التي تقوم عليها هذه المواصفة والتي تُلزم المؤسسات إذا أرادت الحفاظ على إشهادها وضع أهداف ومستهدفات بيئية أكثر طموحا خاصة في الجانب البيئي المرتبط بإستهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية الذي يعتبر من الجوانب البيئية المهمة للمؤسسات محل الدراسة.

كما شهدت المؤسسات محل الدراسة تحسن في أداها البيئي بصفة ملحوظة بعد تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو 14000، وهذا ما جعلها تحقق مكاسب إقتصادية أخرى تتمثل في إنخفاض تكاليف الرسوم البيئية التي تدفعها إلى السلطات العمومية خاصة رسم الإنبعاثات الملوثة، ورسم تخزين النفايات الخاصة التي أصبحت المؤسسات تبيعها وتتخلص منها للأطراف المعتمدة في هذا المجال.

نتائج الدراسة :

توصل الباحث من خلال هذه الدراسة إلى النتائج التالية :

- تتوطن في الجزائر العديد من الصناعات ذات الإستهلاك الكثيف للموارد الطبيعية التي لها تأثير سلبي على البيئة على غرار صناعات الحديد والصلب، والإسمنت، الأسمدة، البتروكيمياء، الفوسفاط. هذه الصناعات لجأت في العقد الأخير إلى الدول النامية هروبا من السياسات البيئية المتشددة المطبقة في الدول المتقدمة.
- تعتبر المؤسسات الجزائرية من أقل المؤسسات على المستوى الإقليمي والعالمي إهتماما بتطبيق نظم إدارة البيئية بإختلاف أنواعها وبرامجها.

- ليس هناك تأثير واضح للسياسات البيئية الوطنية على تبني المؤسسات الجزائرية ذات الأداء البيئي السيئ لنظام إدارة البيئة الأيزو 14000، فالسياسات البيئية المتساهلة المطبقة في الجزائر لا تحفز المؤسسات على تخفيض أثارها البيئية السلبية.
- تعتبر قيمة الرسوم البيئية المطبقة في الجزائر رمزية جدا لا تجبر المؤسسات الملوثة على تحسين أداءها البيئي.
- يعتبر استهلاك المياه، والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية في جميع المؤسسات محل الدراسة من الجوانب البيئية المهمة لنشاطهم الإنتاجي.
- أكد المكلفين بتطبيق نظام الإدارة البيئية في جميع المؤسسات محل الدراسة أن توطين هذا النظام في المرة الأولى كان لدوافع خارجية مرتبطة بضغوط القوانين البيئية، والجمعيات غير الحكومية المحلية المهتمة بالبيئة.
- حققت جميع المؤسسات محل الدراسة بعد توطينها لنظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 مكاسب اقتصادية معتبرة خاصة ما تعلق بترشيد استهلاك الموارد الاقتصادية والطاقة الكهربائية، وتحسن أدائها البيئي.
- إن تحكم المؤسسات محل الدراسة بالجانب البيئي المتعلق بتسيير النفايات، جعلها تحقق إيرادات معتبرة من بيع نفايات الزيوت والشحوم المستعملة وخردة الحديد وأطر النفايات المطاطية والبطاريات المستعملة للهيئات المعتمدة في هذا المجال.
- بعد توطينها لنظام إدارة البيئة الأيزو 14000 إنخفضت مستويات الإنبعاثات الملوثة التي تصدر من المؤسسات محل الدراسة دون الحدود المسموح بها قانونا.

- من النقاط الإيجابية التي قامت بها وحدة المنشآت المينائية بعنابة ومصنع الإسمنت عين الكبيرة هو توطين نظام الإدارة المندمج الذي يجمع ما بين نظام إدارة الجودة الأيزو 9000 ونظام إدارة البيئة الأيزو 14000، وذلك توفيرا للوقت والتكاليف والجهد.

توصيات الدراسة :

يجب على وزارة الصناعة بالتعاون مع المعهد الجزائري للتقييس institut algérienne de normalisation **IANOR** وضع استراتيجية وطنية لتشجيع ومرافقة وتمويل وتوعية (مديري) المؤسسات الجزائرية التي تريد الحصول على إشهاد المطابقة الأيزو 14001 باعتباره من الآليات المهمة لتحسين الأداء البيئي للمؤسسة، وأيضا زيادة الكفاءة الإنتاجية من خلال ترشيد استغلال الموارد الطبيعية والطاقة الكهربائية، خاصة أن الجزائر تتوطن فيها العديد من الصناعات ذات الإستخدام الكثيف للموارد الطبيعية وذات المستويات المرتفعة من التلوث (صناعة الإسمنت ، صناعة البتروكيمياء، صناعة الحديد والصلب).

ويمكن تشجيع المؤسسات الجزائرية على تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 من خلال :

- تقديم قروض منخفضة الفائدة للمؤسسات الوطنية الحائزة على إشهاد المطابقة الأيزو 14001.
- تخفيض تكاليف التأمين بالنسبة للمؤسسات الحائزة على إشهاد المطابقة الأيزو 14001 .
- تدعيم صادرات المؤسسات الحائزة على إشهاد المطابقة الأيزو 14001.
- تقديم إعانات مالية للمؤسسات الراغبة في الحصول على إشهاد المطابقة الأيزو 14001 .
- تحسيس مديري المؤسسات الوطنية بالأهمية البيئية والإقتصادية والتجارية لإشهاد المطابقة الأيزو 14001.
- تشديد القوانين والمعايير البيئية الوطنية حتى تتجه المؤسسات الملوثة للبيئة طوعا نحو تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000.

- زيادة قيمة الرسوم البيئية المطبقة في الجزائر المتعلقة بالإنبعاثات الملوثة وتخزين النفايات الخاصة ، لأن الدراسات التجريبية أثبتت أن الرسوم البيئية من أنجع أدوات السياسة البيئية التي تدفع الملوثين لإدماج البعد البيئي في إهتماماتهم.
- نص قوانين تلزم الإدارات العمومية التعامل فقط مع المؤسسات الحائزة على إشهاد المطابقة الأيزو 14001 والأيزو 9001 أثناء منح الصفقات العمومية.
- توعية مديري المؤسسات الجزائرية بالأهمية البيئية لنظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 .
- الرفع من الوعي البيئي للمسيرين والعمال لتسهيل عملية تطبيق أنظمة إدارة البيئة في المؤسسات الجزائرية، وذلك بإجراء أيام دراسية تتمحور حول دور المؤسسات في حماية البيئية، وإجراء دورات تكوينية حول هذ النظام .
- تخصيص جائزة سنوية للمؤسسات الإقتصادية الجزائرية ذات الأداء البيئي المتميز على غرار جائزة الجودة التي تمنحها وزارة الصناعة.

أفاق الدراسة :

من خلال هذه الدراسة يمكن إقتراح المواضيع التالية التي من الممكن أن تمثل إمتداد وتكملة لهذا الموضوع :

- دوافع الحصول على المواصفات القياسية الأيزو 14001 في المؤسسات الجزائرية.
- التطبيق المندمج لأنظمة الإدارة في المؤسسات الجزائرية.

قائمة المراجع

قائمة المراجع :

- **قائمة الكتب باللغة العربية:**

1. ابراهيم عبد الجليل السيد، **(الإدارة البيئية)**، إلياس بيضون، **الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة.** الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006.
2. إسماعيل إبراهيم القزاز، عادل عبد المالك كوريل، **نظام الإدارة البيئية بموجب متطلبات مواصفة الأيزو14001:2004.**مكتبة الراتب العلمية، الأردن،2013 .
3. إسماعيل شعباني، **مقدمة في اقتصاد التنمية.** دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 1994.
4. باتر محمد علي وردم، **العالم ليس للبيع : مخاطر العولمة على التنمية المستدامة.** دار الأهلية للنشر والتوزيع ، عمان، 2003.
5. بول آ. ساموبلسون ووبليام نوردهاس، **الإقتصاد.** ترجمة : هشام عبد الله، دار الأهلية للنشر والتوزيع، الطبعة الخامسة عشر، عمان، 2006.
6. بيان محمد الكايد ، **إدارة مصادر المياه (النظام البيئي تلوث المياه التحلية)** . دار الراية، الأردن، 2011 .
7. تامر البكري، أحمد نزار الثوري، **التسويق الأخضر.** درا اليازوري العلمية، عمان، 2007.
8. جمال كامل العبايجي، عادل مشعان ربيع، **الإحتباس الحراري.** مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان،2009.
9. حسين عبد الحميد، أحمد رشوان، **البيئة والمجتمع : دراسة في علم الإجتماع والبيئة.** المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2006 .
10. حمزة درادكه وأخرون، **السياحة البيئية.** مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2014 .
11. خالد مصطفى قاسم، **إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة.** الدار الجامعية الإسكندرية، 2007.
12. خضير كاظم حمود وسلطان نايف أبو تايه، **متطلبات التأهيل لشهادة الأيزو9000.** دار اليقظة للنشر والتوزيع، عمان، 2001.
13. دونالد س. واتسن، ماري أ. هولمان، **نظرية السعر واستخداماتها.** ترجمة ضياء مجيد الموسوي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر،1992.
14. راتب السعود، **الإنسان والبيئة.** دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2003 .
15. رشيد الحمد، محمد سعيد صبارني، **البيئة ومشكلاتها.** دار عالم المعرفة، الكويت، 1990 .
16. رعد حسن الصرن، **نظم الإدارة البيئية والأيزو 14000** ، دار الرضا، دمشق، 2001.
17. زكريا طاحون، **إدارة البيئة نحو الإنتاج الأنظف،** الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة،2007.
18. زين الدين عبد المقصود غنيمي، **قضايا بيئية معاصرة،** منشأة المعارف، الإسكندرية، 2000.

19.سامية جلال سعد، **الإدارة البيئية المتكاملة**، القاهرة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، 2005.

20.سحر أمين كاتوت، **البيئة والمجتمع**. دار دجلة، الأردن، 2009 .

21.سمير محمد عبد العزيز، **اقتصاديات جودة المنتج بين إدارة الجودة الشاملة والأيزو 9000 و10011**. مكتبة الإشعاع، الإسكندرية، 2000.

22.سوسن شاكر وأخرون،**إدارة الجودة الشاملة تطبيقات في الصناعة والتعليم**. دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2007 .

23.سيقرمات، **المرجع العالمي لإدارة الجودة**، دار الفاروق، القاهرة، 2007 .

24.صلاح محمود الحجار، داليا عبد الحميد صقر، **نظام الإدارة البيئية التكنولوجية**. دار الفكر العربي، مصر 2005.

25.عادل عبد الرشيد عبد الرزاق، **نظام الإدارة البيئية والمواصفة البيئية 14000**. الشارقة، جامعة الدول العربية، 2005.

26.عارف صالح مخلف، **الإدارة البيئية : الحماية الإدارية للبيئة**. دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2009 .

27.- عامر محمود طراف، **إرهاب التلوث والنظام العالمي**. المؤسسة الجامعية، بيروت، 2002 .

28.عباس محمد صلاح الدين، **نظم إدارة البيئة والمواصفات القياسية العالمية أيزو14000** . دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، 2006 .

29.عبد الرحيم علام، **مقدمة في نظم الإدارة البيئية**. منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005.

30.عبد القادر رزيق المخادمي، **التلوث البيئي: مخاطر وتحديات المستقبل**. ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2006.

31.عثمان محمد غنيم، ماجدة أحمد أبو زنط، **التنمية المستديمة وفلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها**. دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2007.

32.فتحي أحمد يحي العالم، **نظام إدارة الجودة الشاملة والمواصفات العالمية** . دار اليازوري، عمان، 2010.

33. فراس أحمد الخزرجي، **الإدارة البيئية**. دار كنوز للمعرفة العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 2007 .

34.قاسم نايف علوان، **إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الأيزو 2008: 9001**. دار الثقافة، عمان، 2005.

35.كرايغ ميسلو، توماس فلايف، **دليل الجيب إلى الأيزو 14000**، ترجمة : مركز التعريب والبرمجة، الدار العربية للعلوم، لبنان، 1999.

36.كلود دوفوسلر وبيترجيمس، **إدارة البيئة من أجل جودة الحياة.** ترجمة: علاء أحمد صالح، مركز الخبرات المهنية للإدارة بميلا القاهرة، 2000.

37. ماجدة راغب الحلو، **قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة.** نشأة المعارف، الإسكندرية، 2002 .

38.مؤيد عبد الحسين الفضل، يوسف حجيم الطائي، **إدارة الجودة الشاملة من المستهلك إلى المستهلك (منهج كمي).** درا الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2004.

39.مثنى عبد الرزاق العمر، **التلوث البيئي.** دار وائل للنشر، عمان، 2010 .

40.محمد حامد عبد الله، **إقتصاديات الموارد والبيئة.** جامعة الملك سعود للنشر العلمي والمطابع، الرياض، 2011 .

41.محمد صالح الشيخ، **الأثار الإقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها.** مطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية،2002.

42.محمد صالح تركي القريشي، **مقدمة في علم إقتصاد البيئة.** إثراء للنشر والتوزيع ،الأردن،2011 .

43.محمد صلاح الدين عباس حامد، **نظم الإدارة البيئية والمواصفات القياسية العالمية أيزو14001** . دار الكتب العلمية، القاهرة، 2006.

44.محمد عبد العال النعيمي وأخرون، **إدارة الجودة المعاصرة.** دار اليازوري، عمان، 2008.

45.محمد عبد الفتاح القصاص، **التصحر.** عالم المعرفة، القاهرة، 1999.

46.محمد عبد الوهاب الغزاوي، **أنظمة إدارة الجودة والبيئة iso 14000 iso 9000** .دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2006.

47.نادية حمدي صالح، **الإدارة البيئية (المبادئ والممارسات).** المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2003.

48.نجم الغزاوي، عبد الله النقار، **إدارة البيئة : نظم ومتطلبات وتطبيقات الأيزو14000**، دار المسيرة، عمان، 2010.

49.هدى السامرائي، **إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي والخدمي**، دار جرير، عمان، 2007

50.يوسف جحيم الطائي وآخرون، **نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية.** دار اليازوري، عمان، 2009.

- **الأطروحات والرسائل :**

1. الدليمي رغد منفي، **إدارة الجودة الشاملة للبيئة باستخدام المواصفة الدولية الأيزو14000 دراسة حالة مصافي الوسط العراقية.**أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة بغداد، العراق، 2008 .

2. الطاهر خامرة ، **المسؤولية الإجتماعية والبيئية مدخل لمساهمة المؤسسة الإقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة.** رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة ورقلة ، 2007 .

3. باية بوزغاية ، **تلوث البيئة والتنمية في مدينة بسكرة.** مذكرة ماجستير (غير منشورة)، جامعة منتوري قسنطينة، 2008 .

4. بلايلية ربيع، **دور المرونة الإستراجية في تميز المؤسسات الإقتصادية وفق متطلبات التنمية المستدامة–دراسة حالة مؤسسة فرتيال بعنابة–**. مذكرة ماجستير (غير منشورة)، جامعة فرحات عباس سطيف، السنة الجامعية 2012– 2011 .

5. طارق راشي، **الإستخدام المتكامل للمواصفات العالمية الأيزو في المؤسسة الاقتصادية لتحقيق التنمية المستدامة – دراسة حالة شركة مناجم الفوسفات بتبسة SOMIPHOS** –. مذكرة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة فرحات عباس سطيف،2011.

6. عبد الرحمن العايب ، **التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة.** أطروحة دكتوراه (غيرمنشورة)، جامعة فرحات عباس سطيف، 2011.

7. عز الدين دعاس، **آثار تطبيق نظام الإدراة البيئية من طرف المؤسسات الصناعية.** مذكرة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الحاج لخضر باتنة، 2011.

8. لطيفة بريني، **دور الإدارة البيئية في تحقيق مزايا تنافسية للمؤسسة الصناعية– دراسة حالة مؤسسة EN.I.CA.BISKRA.** مذكرة ماجيستير (غير منشورة)، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2007 .

9. مشان عبد الكريم، **دور نظام الإدارة البيئية في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة الإقتصادية –دراسة حالة مصنع عين الكبيرة SCAEK**–. مذكرة ماجستير(غير منشورة)، جامعة فرحات عباس سطيف، السنة الجامعية 2012– 2011 .

10.منير صديق سعد الله العمادي، **متطلبات الموائمة بين الجودة والبيئة في ظل سلسلة iso14000 وiso9000 المواصفات الدولية دراسة حالة في معمل إسمنت طاسولجة في السليمانية.** أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة سانت كليمنتس، دهوك، 2011.

- **المجلات العلمية والمقالات والتقارير والجرائد:**

1. الأمم المتحدة، **تقرير عن بدايات تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000.** الجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، نيويورك، 1999.

2. ابراهيم خليل بظاظو، **تطبيق السلسلة القياسية الدولية ISO 14000 في المحميات الطبيعية في الأردن وأثرها في تقليل المخاطر البيئية (دراسة حالة)**. مجلة الدراسات البيئية، العدد2 ، جامعة سوهاج (مصر)، 2010 .

3. اللجنة الفنية الأيزو 176، **المواصفة القياسية الأيزو 9001 لإصدار 15-11-2008** . المنظمة العالمية للتقييس (ISO)، 2008.

4. ايتار عبد الهادي آل فيجان، سوزان عبد الغاني البياتي، **نظام الإدارة البيئية 2004 : iso 14001 : دراسة حالة في الشركة العامة لصناعة البطاريات، معمل بابل -1-** ، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد 70، بغداد، 2008.

5. تقرير الأمم المتحدة حول تنمية مياه العالم، **الماء من أجل الناس** .اليونيسكو، 2003.

6. حفيظ صواليلي، **أكثر من 2.8 مليون طن من النفايات الصناعية والسامة في الجزائر. الخبر**، العدد 5419، (2008/09/07).

7. خليف مصطفى غرايبة، **التلوث البيئي : مفهومه وأشكاله وكيفية التقليل من خطروته.** مجلة الدراسات البيئية، العدد الثالث،جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن، 2010 .

8. شريف حمزاوي ، **إشهاد المطابقة مع معايير أيزو9001 : دوافعه وأثاره على الأداء التنظيمي تجارب تحليلية ثلاث مؤسسات جزائرية صغيرة ومتوسطة**،العدد32، مجلة التواصل في العلوم الإنسانية والاجتماعية جامعة عنابة،2012.

9. صالح العصفور، **تحليل الآثار الاقتصادية للمشكلات البيئية.** المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 2005.

10. علي قابوسة، حمزة طيبي، **منظومة الإدارة البيئية السليمة والتنمية المستدامة في المناطق الريفية.** مجلة الدراسات والبحوث الإجتماعية، العدد الرابع، جامعة الوادي، 2014 .

11. عمر صخري وعبادي فاطمة الزهراء، **دور الدولة في دعم تطبيق نظم إدارة البيئة لتحسين أداء المؤسسات الاقتصادية دراسة حالة الجزائر.** مجلة الباحث، العدد11،جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2012.

12. كمال رزيق، **دور الدولة في حماية البيئة.** مجلة الباحث، العدد الخامس، 2007 .

13. لورنس يحي صالح، **إمكانية تحقيق التخصيص الأمثل للموارد الإقتصادية في ظل نظام السوق دراسة تحليلية للبيئة كحالة خاصة.** مجلة الإدارة والإقتصاد، العدد 77، 2009 .

14. ماجدة أبو زنط، وعثمان محمد غنيم، **التنمية المستدامة من منظور الثقافة العربية الإسلامية.** مجلة دراسات العلوم الإدارية، المجلد 36، العدد1، الجامعة الأردنية، عمان ،2009.

15. منصور مجاجي، **المدلول العلمي والمفهوم القانوني للتلوث البيئي.** مجلة المفكر، العدد الخامس،جامعة محمد خيضر بسكرة، 2010 .

16.موسى عبد الناصر، رحمان أمال ،**الإدارة البيئية واليات تفعيلها في المؤسسة الصناعية**، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد الرابع، جامعة محمد خيضر بسكرة،2008 .

17.نجاة النيش، **تكاليف التدهور البيئي وشح الموارد الطبيعية (بين نظرية وقابلية التطبيق في الوطن العربي)**. المعهد العربي لتخطيط، الكويت، 1999.

18.نوزاد عبد الرحمن الهيتي، **التنمية المستدامة في المنطقة العربية : الحالة الراهنة والتحديات المستقبلية**. مجلة الشؤون العربية، العدد125 ، الكويت، 2006.

- **ملتقيات علمية:**

1. عامر عبد اللطيف، ورياض طالبي، **دور معايير التقييس iso في توجيه السلوك البيئي للمؤسسة الاقتصادية دراسة حالة لشركة الاسمنت بعين الكبيرة**. الملتقى الدولي حول سلوك المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة،2012.

2. عثمان حسن عثمان، **دور إدارة البيئة في تحسين الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية**. المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس سطيف، يومي 7-8 أفريل، 2008.

3. فريدة بوغازي خنشول ايمان، **أسيا تطبيق نظام الإدارة البيئية كأداة لتحقيق التنمية المستدامة**. الملتقى الوطني حول اقتصاد البيئة وأثره على التنمية المستدامة، جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة،21 و22 اكتوبر 2008.

4. قويدر عياش، **إدارة الجودة الشاملة كأسلوب لتحقيق تنافسية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة**. الملتقى الدولي حول متطلبات تأهيل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، 17-18 أفريل 2007.

5. زين الدين بروش، جابر دهيمي، **دور نظام الإدارة البيئية في تحسين الأداء البيئي للمؤسسات- دراسة حالة شركة الإسمنت-**. الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، أيام 22 و23 نوفمبر 2011 .

6. - وليد شتوح ، **ماهية إقتصاد البيئة**. الملتقى الدولي الثاني حول إقتصاد البيئة لولاية عنابة : النقل، الإقليم والبيئة، جامعة باجي مختار عنابة، أيام 23 و24 نوفمبر 2008 .

- **القوانين والمراسيم التنفيذية :**

1. الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، المرسوم التنفيذي رقم 06-138 المؤرخ في 15 أفريل من سنة 2006 ، العدد 24.

2. الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، القانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـ 12 ديسمبر سنة 2001، يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، العدد 77.

3. الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، المرسوم التنفيذي رقم 94-279 المؤرخ في 11 ربيع الثاني لعام 1415 الموافق 17 سبتمبر 1994 والمتضمن تنظيم مكافحة التلوث البحر وإحداث مخططات إستعجالية لذلك، العدد 59 .

- **الموسوعات :**

1. محمد سمير مصطفى، (**إستراتيجيات التنمية المستدامة [مقاربة نظرية وتطبيقية]**)، مصطفى طلبة، **الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة**، الدار العربية للعلوم، المجلد الأول، بيروت، 2006.

قائمة المراجع باللغة الاجنبية

- **Les ouvrages :**

1. Alain Jounot, **RSE et DEVELOPPEMENT DURABLE**. AFNOR EDITION, France, 2010.

2. Andrew Schotter, **Microéconomie une approche contemporaine**. Vuibert, paris, 1996.

3. Antonio Da Cuncha, **Développement durable et aménagement du territoire**. presses polytechniques romandes, Lausanne, 2003.

4. Chantal Bonnet, **Marché et développement durable un modèle gagnant**. édition alpha, Alger, 2007.

5. Eric bezou, **système de management environnemental**. Afnor, paris, 1997.

6. GENIVIER FERONE, R. et al, **Le développement durable**. Edition organisation, Paris, 2001.

7. Hal R. Varian, **Introduction à la microéconomie**. Nouveaux horizons, paris, 2006.

8. KAREN DELCHET, **QU'EST-QUE LE DEVELOPPEMENT DURABLE**. COLLECTION A SAVOIR, France, 2003.

9. KEN WHITELAW, **Iso14001 Environmontal systems handbook**. Second edition, Elsevier butterworth hieneman , USA, 2004.

10. Michel Jonquiere , **le manuel du management environnemental**.edition SPA,paris,2001.

11. Mourad Khelladi, (**ETAT DE LIEUX**), Abdellatif Benchenhou, **LE PRIX : LE DEVELOPPEMENT DURABLE EN ALGERIE**. Toum édition, PARIS, 2005.

12. paolo baracchimi, **guide à la mise en place du management environnemental en entreprise selon 14000**. EPFL, LAUSANNE, 2004.

13. Salamitou, Jacques, **Management environnemental–Application à la norme iso 14001 revisée** .Dunod, Paris, 2004.

14. Shoemaker, Rryan, **a focus on ISO14001 as an environment management système**. New York, 1994.

15. SYLWAIN PORTAL, **ISO 9001 VERSION 2008**. AFNOR, Paris, 2008.

16. Tabet_Aoul mahi, **DEVELOPPEMENT DURABLE ET STRATEGIE DE L'ENVIRONNEMENT**.OPU, Algérie, 1998.

17. Valerie Baron, **pratiquer le management de l'environnement**. Afnor, Paris, 2005.

18. Woodside, Gayle.Anrichio, Patrick and Yturri, **ISO 14001 implementation manual**. McGraw–Hill, USA, 1998.

19. Xavier Michel, ¨Patrice Cavailles, **management des risques pour un développement durable**. Dunod, paris, 2009.

- **Les thèses et les mémoires :**

1. EDWARD et AL, **THE EFFECTIVENESS OF ISO 14001 in the U.S.A**. Master these Is, school of environmental science ET management, university of California, SANTA BARBARA, 1999.

2. Cabinet Paul de Backer, **L'impact économique et efficacité environnementale da la certification ISO 14001/EMAS des entreprises industrielles**, agence de l'environnement et de la maitrise de l'énergie, semi-développement durable, 1999.

3. Christian Valery TAYO TENE, **IMPACTS D'ISO 14001 SUR LAPERFORMANCE ORGANISATIONNELLE : UNE REVUE SYSTEMATIQUE DE LA LITTÉRATURE**, Mémoire pour obtenir Maîtrise en sciences de l'administration, université laval, québec, canada, 2015.

- **Articles et périodiques et les rapports et les certifications :**

1. Daniel Labornne et Emna Gana Ouslati, **analyse comparative du cadre institutionnel de la RSE au Maroc et Tunisie**, Revue management et Avenir, Paris, numéro 43, avril 2011.

2. Emmanuel K,Geb E.Marett, **Mitigating the high cost of iso 14001 EMS Standard certification : lessons from Agribusiness case research**. International food and agribusiness management review, volume7, issue 2, 2004.

3. Juan José Francisco, Molina-Azorin, Inaki Heras, **Benefits of ISO 9001 and ISO 14001 standards: A literature review**. Journal of industrial engineering and management, volume 5, No2, 2012.

4. Le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, **rapport sur l'état et l'avenir de l'environnement en Algérie**. Alger, 2000.

5. Madjid Mekedhi, **LA SECURITE ALIMENTAIRE ET L'APPROVISIONEMENT EN EAU COMPROMIS. WATAN**, 16/06/2008.

6. Zhour Hadjam, **La destruction de la nature coûterait 2000 milliards d'euros par an. El Waten économie**, n°156, (16au22/06/2008).

7. ISO, **ISO 14001 / 2004 (systèmes de managements environnemental)**, 2004.

- **Les cours :**

1- ARINE TICHIT, **DEVELOPPEMENT DURABLE.** ENS-LSH, L'ANNEE SCOLAIRE 2004-2005.

2- Karim zein, **les cours de formation méso**, Université Badji Mokhtar, Annaba, 29-31/03/2007.

- **Les sites web** :

2. REME, **la situation des Enterprise maghrébines concernant la gestion environnementale**. Http:// conference.reme.info/fileadmin/user-filles/pdf/communication/fr%c3%A4SENTATION-ENQUETE-REME-170510.pdf. consulté le : 10.10.2012.
3. Afnor, Certification environnemental iso 14001 : **quelles performances réelles pour les entreprises ?** , 2008, http://www.afnor.org/content/download/14459/…/Etude-Iso-14001-Abstract.pdf, consulté le : 20/01/2014.
4. Nicolas Riedinger, Céline Thévenot, **La norme iso 14001 est-elle efficace ? Une étude économétrique sur l'industrie françaises**, revue économie et statistique, 2008, http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/ES411a.pdf, consulté le : 10/02/2014.
5. Gilles Grolleau, Naoufel Mzoughi, Sanja Pekovij, **NORMES DE QUALITÉ ET D'ENVIRONNEMENT : QUEL IMPACT SUR LA PERFORMANCE DES ENTREPRISES FRANÇAISES ?**, http://www.fondation.dauphine.fr/fileadmin/mediatheque/PO/P03_synthese_impactdesnormes_v2.pdf, consulté le : 20-08-2014.
1. http://www.wikipédia.org/wiki/d%c3%A9veloppement_durable, consulté le : 12-10-2010
2. www.medef.fr/medias/uploed/95237_FICHIER.PDF, consulté le : 11-08-2011.
3. http://www.wikilivres.impo/wiki/index.php/rapport_brundtland, consulté le : 14-10-2010.
4. UNESCO: http://WWW.UNESCO.ORG/most/sd_arab/fiche2a.hTm. consulté le: 22-10-2010.
5. http://www.medef.fr/medias /upload/ 95237_FICHIER.PDF, consulté le: 11-08-2011.
6. UNESCO: http://www.unesco.org/most/sd_arab/fiche4a-htm, consulté le: 22-09-2010.
7. باتر علي وردم، **كيف يمكن قياس التنمية المستدامة**. مأخوذ من الموقع : http://kenanaonline.com/users/ahmedkordy/posts/159112، تمت زيارته بتاريخ: 09-02-2011 .
8. المجلس الأعلى للتعليم، **التنمية المستدامة**. مأخوذ من الموقع : http://socialscience2009.wikispaces.com/file/view/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%85%D9%8A%D8%A9+%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D8%AA%D8%AF%D8%A7%D9%85%D8%A94.pdf، تمت زيارته بتاريخ : 22-02-2013 .
9.

10. www.univ-ecosetif.com/seminars/ddurable/27.pdf, consulté le : 10-11-2012.

11. مجدي الفقي، **التحسين المستمر**، مأخوذة من الموقع: http://edara-eg.net/contins.htm، تمت زيارته بتاريخ : 05-12-2013

12. (EMS) policy ET starte gy working groupe major country, **environment management system**.www.nepa.gov.in, consulté le: 21.06.2012.

13. امجد خليفة، **دليل المواصفات الأيزو 14000** .دليل مأخوذ من الموقع : http://www.tkne.net/vb/showthread.php?t=67952 تم زيارته بتاريخ : 16-05-2012.

14. http://strategik.fr/blog/les-statistique-officielle-iso-9001/05/2010.consulté le: 05/05/2012.

15. المنطقة العالمية للتقييس الأيزو (ISO)، **المواصفة القياسية الدولية أيزو 9001 لإصدار سنة 2008، (نظم إدارة الجودة- المتطلبات)**، جنيف، الإصدار الرابع: 15-11-2008، ص19 ، مأخوذة من الموقع :
http//faculty.KSU.edu.sa/dr.abhari/iso/shared%20documents/Arabic%20version%20is09001-2008%5b1%5d.pdf. ، تمت زيارته بتاريخ : 02-05-2013.

16. مقدمة عن مبادئ الإدارة السليمة، مأخوذة من الموقع التالي:
http:/gis.cedare.imt/pmeeis/documents/en-courses/iso%2014001.pdf ، تمت زيارته بتاريخ : 16/08/2012.

17. www.smap.eu/DOC/ev_rec/workshops/Algeria_National_workshops/017_WGI_etatenv_SLIMANI.Pdf, consulté le : 15-09-2011.

18. Belgacem Hanchi, **la situation environnementale de l'industrie en Tunisie**, CITET, p.40, www.citet.nat.tm, consulté le : 20-08-2012.

19. Ministère de l'industrie (direction générale de la régulation et de la normalisation), **annuaire des entreprises certifiées ISO9000/14000**, P.20, www.mipi.dz/doc/fr/norm-emt-cert.PDF, consulté le : 20/03/2011.

20. WWW.SCACK.DZ. Consulté le : 10-07-2014.

21. WWW.CNTPPDZ.COM/UPLOADD/CPE.PDF, consulté le : 13-08-2013.

22. http://www.scaek.dz/presentation.asp, consulté le : 23-07-2014.

23. http://www.cprac.org/docs/Presentation_demarche_environnementale_SCAEK.pdf, consulté le :12-06-2014.

24. زبيري صلاح الدين (مسؤول إدارة الجودة والبيئة بمصنع عين الكبيرة)، مصنع عين الكبيرة مثال للإلتزام البيئي. مأخوذ من الموقع : http://www.cprac.org/docs/Presentation_demarche_environnementale_SCAEK.pdf، تمت زيارته بتاريخ : 13-05-2014 .

25. http://www.setif.info/IMG/pdf/presentation_de_la_scaek_ceremonie_du_01_mai_2013.pdf, consulté le: 22-01-2014.

26. http://www.ferphos.com/profil.htm, consulté le : 12-04-2014.

27. www.ferphos.com/newletter/ferphos%20NewsLetter%20%20n1%202008.Pdfconsulté, le : 05/10/2013.

28. www.ferphos.com/djebel.onk/produit.htm, consulté le : 10/05/2014.