

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



جامعة فرحات عباس سطيف-1

كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الإقتصادية

تحت عنوان:

**تقييم مساهمة الإدارة البيئية وفقا لمواصفات الأيزو 14000 في إدماج  
الجوانب البيئية في الوظائف الرئيسية للمؤسسة الإقتصادية الجزائرية  
دراسة ميدانية لمجموعة من المؤسسات في مختلف القطاعات**

من إعداد الطالب:

راشي طارق

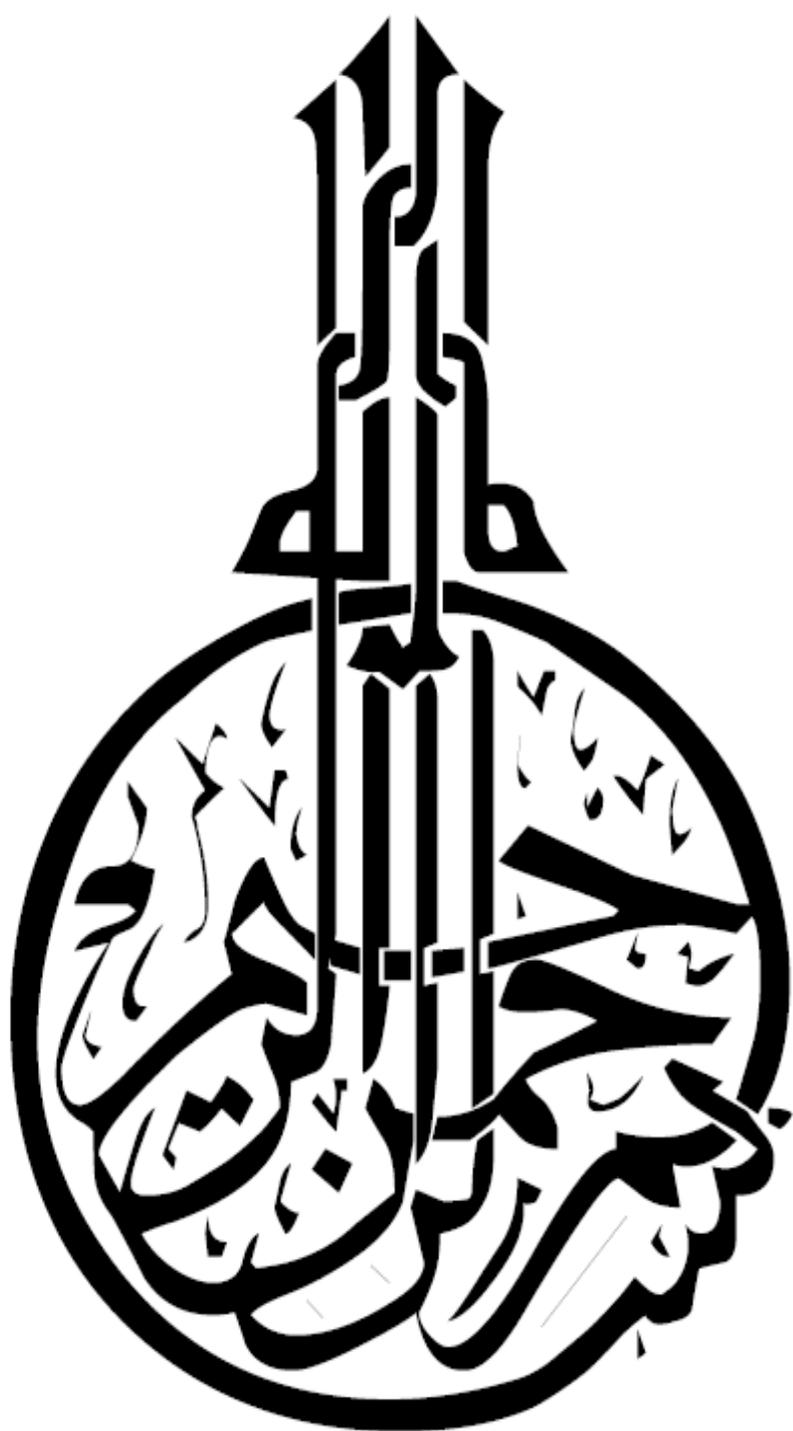
تحت إشراف:

أ.د. بروش زين الدين

لجنة المناقشة:

الإسم واللقب	الرتبة العلمية	الجامعة	الصفة
حمودي حاج صحراوي	أستاذ	جامعة سطيف 1	رئيسا
زين الدين بروش	أستاذ	جامعة سطيف 1	مشرفا ومقررا
عثمان حسن عثمان	أستاذ	جامعة سطيف 1	عضوا مناقشا
عبد الله خبابة	أستاذ	جامعة المسيلة	عضوا مناقشا
عبد الرحمان العايب	أستاذ محاضر قسم أ	جامعة سطيف 1	عضوا مناقشا
منصف بن خديجة	أستاذ محاضر قسم أ	جامعة سوق أهراس	عضوا مناقشا

السنة الجامعية: 2017/2018



# الإهداء

أهدي ثمرة جهدي المتواضع:

إلى روح جدتي الطاهرة، التي ألتحقت بالرقيق الأعلى خلال فترة وضع اللمسات الأخيرة على هذا العمل. اللهم ارحمها برحمتك الواسعة واعفو عنها بعفوك وأدخلها الجنة مع الأبرار.

إلى الوالدين الكريمين " أمي وأبي ".

إلى زوجتي العزيزة التي رافقتني في إنجاز هذا العمل.

إلى " جدي وخالي العزيز أحمد ".

إلى أبنتي الغالية الكتكوتة " ميرال "

إلى كافة أفراد عائلتي.

إلى كافة زملاء الدراسة.

إلى كافة الأصدقاء.

إلى كل من دأب ولا يزال في سبيل تحصيل العلم.

إلى كل من هو غيور على دين الإسلام وهذا الوطن الغالي.

# كلمة حمد وشكر

الحمد لله كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه.

الحمد لله على قدر عدد خلقه ورضاء نفسه وزنة عرشه ومداد كلماته .

الحمد لله على كل النعم التي أنعم بها علينا ومنها نعمة التوفيق في إتمام هذا العمل المتواضع.

أما بعد:

أتقدم بالشكر الخالص وجزيل الإمتنان إلى الأستاذ المشرف الأستاذ الدكتور

" بروش زين الدين" الذي لم يبخل عليّ بعلمه وجهده المتواصل وأفكاره القيمة وتوجيهاته النيرة، فشكراً لك أيها الأستاذ الرمز في العطاء والعمل.

وأقدم بشكري وتقديري إلى أعضاء لجنة المناقشة الموقرة: الأستاذ الدكتور حمودي حاج صحراوي، الأستاذ الدكتور عثمان حسن عثمان، الأستاذ الدكتور خبابة عبد الله، الدكتور العايب عبد الرحمان والدكتور بن خديجة منصف.

والشكر موصول إلى كل إدارات المؤسسات المعنية بالدراسة الذين ساعدوني وقدموا لي المعلومات اللازمة والوثائق الضرورية وخاصة الأخ " نذير تريعة " والصيديق " نوفل".

## يقول عماد الأصفهاني:

"إني رأيت أنه لا يكتب أحد كتابا في يومه إلا قال في غده: لو غير هذا لكان أحسن، ولو زيد هذا لكان يستحسن، ولو قدم هذا لكان أفضل، ولو ترك هذا لكان أجمل، وهذا من أعظم العبر وهو دليل على إستيلاء النقص على جملة البشر."

المقدمة

إن ضغوط بيئة الأعمال في العصر الراهن، بما تحمله في طياتها من وعي بيئي وإجتماعي وأخلاقي بجوانبه الإدارية والإستهلاكية والتشريعية، جعل من القضايا البيئية تنضوي تحت متطلبات المنافسة شينا فشيئا، وبوئها لأن تكون مصدراً للتمييز. وهذا ما إنعكس بشكل كبير على المؤسسة الاقتصادية بإعتبارها من بين أهم الأطراف المسببة للتدهور البيئي الحاصل في العالم بإستنزافها المتواصل للموارد الطبيعية وإفرازات نشاطها الملوثة للبيئة.

لذلك، فإن تطور النقد الحاصل لنشاط المؤسسات الاقتصادية بكونه يهتم بتعظيم الأرباح على حساب البيئة، ولد بوادر إهتمام أولية بتبني دور بيئي أكبر من طرف المؤسسات، بعد أن تبين لمسيرها التأثير الإيجابي والسلي له على نشاطها، وإدراكاً منهم بأن ما كان متاحاً في البيئة الطبيعية أصبح محدوداً وضمن ضوابط جد مقيدة، وما كان تطوعياً في ما يخص حماية البيئة بات ملحاً وضرورياً.

لهذا، توجه هؤلاء المسيرين في الكثير من الدول إلى إعادة النظر في آليات ممارسة الوظائف والأنشطة المختلفة من أجل تحقيق أقل تأثير ممكن على البيئة. إذ أن المؤسسة التي لا تأخذ بعين الإعتبار البعد البيئي الأخضر ضمن أنشطتها ووظائفها في العصر الراهن، تجد نفسها غارقة تدريجياً في دوامة من الصراعات والمشاكل والتحديات التنافسية المتعلقة بالجوانب البيئية والاجتماعية، بل وقد تواجه عدم رضا أفراد المجتمع والأطراف ذات العلاقة وربما المجتمع برمته.

ولرفع تحدي الأعمال والأنشطة البيئية الخضراء، والتحكم في مستويات التلوث الذي تعاني منه معظم المؤسسات الاقتصادية بصفة عامة، والمؤسسات الاقتصادية الجزائرية - لاسيما الصناعية منها- بصفة خاصة، فقد إستعانت جل هذه المؤسسات بمواصفات الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000، التي صممت من طرف المنظمة العالمية للتقييس ISO لتحمل في طياتها نظام تسييري يساعد على إدراج الجوانب البيئية في كافة مستويات المؤسسة، ما يجعلها منخرطة في حماية البيئة وتحسينها وتحقيق النتائج لصالحها.

وبالتالي، فإن اعتماد وتبني مواصفات الإدارة البيئية الإيزو 14000 من أجل إدماج البعد البيئي الأخضر في المؤسسة يسري لا محالة على أنشطتها ووظائفها، لاسيما وأن هذه المؤسسة متسببة في تضرر البيئة بشكل مباشر من خلال أنشطتها ووظائفها الرئيسية (تموين، إنتاج وتسويق) وبصورة غير مباشرة من خلال أنشطتها ووظائفها الداعمة (محاسبة، موارد بشرية وبحت وتطوير).

### أولاً- مشكلة الدراسة:

بناءً على ماتقدم، ينطلق الباحث في هذه الدراسة من طرح إشكالية رئيسية تحاول بيان مدى مساهمة عملية تطبيق مواصفات الإيزو 14000 من طرف المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، إما في إطار البرامج التحفيزية والتشجيعية المختلفة للحكومة الجزائرية أو في إطار المبادرات الطوعية في التخفيف من معاناة هذه المؤسسات، خاصة الصناعية منها، من مستويات التلوث البيئي الحاصل، وذلك عن طريق إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطتها ووظائفها الرئيسية (تموين، إنتاج وتسويق) وجعلها أنشطة ووظائف بيئية خضراء. هذا مع إمكانية إدراج الجانب البيئي في الوظائف الداعمة (محاسبة، موارد بشرية وبحت وتطوير).

وعليه، فإن السؤال الرئيسي الذي تمحورت حوله إشكالية البحث هو:

"ما مدى مساهمة الإدارة البيئية وفقا لمواصفات الإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية في الأنشطة والوظائف الرئيسية للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية SCT, FERTIAL, ENTP, SOMIPHOS؟"

ويمكن أن يتفرع هذا السؤال إلى الاسئلة الفرعية التالية:

✓ هل يؤدي تطبيق الإدارة البيئية وفقا لمواصفات الإيزو 14000 إلى تفعيل ممارسة الشراء والتمويل الأخضر في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية محل الدراسة؟

✓ هل يؤدي تطبيق الإدارة البيئية وفقا لمواصفات الإيزو 14000 إلى تفعيل ممارسة الإنتاج الأنظف/الأخضر في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية محل الدراسة؟

✓ هل يؤدي تطبيق الإدارة البيئية وفقا لمواصفات الإيزو 14000 إلى تفعيل ممارسة التسويق الأخضر في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية محل الدراسة؟

✓ هل يؤدي تطبيق الإدارة البيئية وفقا لمواصفات الإيزو 14000 إلى إدماج الجوانب البيئية في الوظائف الداعمة والمساعدة (محاسبة، موارد بشرية وبحث وتطوير) في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية محل الدراسة؟

ثانيا- فرضيات الدراسة:

بناء على الإشكالية المطروحة والهدف المنشود من البحث، تنطلق هذه الدراسة من تشكيل فرضية رئيسية تمت صياغتها على النحو التالي: يؤدي تبني وتطبيق المؤسسات الجزائرية SCT, FERTIAL, ENTP, SOMIPHOS لمتطلبات الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 إلى إدماج الجوانب البيئية في أنشطتها ووظائفها الرئيسية.

1- الفرضية الفرعية الأولى:

✓ يؤدي تبني وتطبيق متطلبات الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 في المؤسسات محل الدراسة إلى إدماج البعد البيئي في الوظيفة الشرائية والتمويلية لها، ما يساهم في تفعيل ممارسة مفهوم الشراء والتمويل الأخضر.

2- الفرضية الفرعية الثانية:

✓ يؤدي تبني وتطبيق الإدارة البيئية الإيزو 14000 إلى تفعيل ممارسة الانتاج الأخضر في المؤسسات محل الدراسة.

الفرضية الفرعية الثالثة:

3- يؤدي تبني وتطبيق الإدارة البيئية الإيزو 14000 إلى تفعيل ممارسة التسويق الأخضر في المؤسسات محل الدراسة.

4- الفرضية الفرعية الرابعة:

✓ يؤدي تبني الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 إلى إدماج الجوانب البيئية في الوظائف الداعمة والمساعدة في المؤسسات الجزائرية المعنية بالدراسة.

ثالثا- أهداف الدراسة:

تتلخص أهداف هذه الدراسة في كونها تؤسس نظرياً وتطبيقياً للربط بين الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 وممارسة الوظائف الخضراء في المؤسسة. وبالتالي، فإن الغرض من هذه الدراسة هو الوصول إلى الأهداف الآتية:

- بناء إطار نظري يميظ اللثام عن الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 من خلال مناقشة مفهومها وتبيان أدواتها وأهم الفوائد المتأتية من تطبيق مواصفاتها؛
- الوقوف على إدماج البعد البيئي الأخضر في المؤسسة بالتركيز - تحديداً- على مفهوم الوظائف الخضراء وخطوات تطبيقها وأهم متطلبات ممارستها؛
- إبراز أهم الآليات والأدوات والأساليب المنضوية تحت الإدارة البيئية وفقاً لمواصفات الإيزو 14000 التي من شأنها أن تعمل على تفعيل ممارسة البعد البيئي الأخضر في وظائف المؤسسة؛
- التعريف بالمؤسسات محل الدراسة (SCT, FERTIAL, ENTP, SOMIPHOS) من أجل تبيان طبيعة نشاط كل مؤسسة ومدى تأثيره على البيئة مع تحديد الفترة التي تم فيها الحصول أو التحضير للحصول على شهادة المطابقة لمواصفات الإدارة البيئية الإيزو 14000.
- إظهار معالم الإدارة البيئية وفق للإيزو 14000 في المؤسسات SCT, FERTIAL, ENTP, SOMIPHOS مع تحديد الجوانب البيئية المتعلقة بكل مؤسسة؛
- الوقوف على مدى تأثير تطبيق نظام الإدارة البيئية وفقاً لمواصفات الإيزو 14000 على إدماج وممارسة البعد البيئي الأخضر في وظائف المؤسسات الاقتصادية الجزائرية محل الدراسة (SCT, FERTIAL, ENTP, SOMIPHOS) ؛
- التوصل إلى بعض النتائج والإقتراحات التي من الممكن أن تساعد في فهم أدق وتصور أوضح لتبيان مساهمة الإيزو 14000 في تفعيل وتطوير تطبيق مقارنة الوظائف الخضراء (البيئية)، كروية جديدة للوظائف التقليدية للمؤسسة الاقتصادية الجزائرية، في ظل متطلبات حماية البيئة ومتفضيات المنافسة التي أدخلت في طياتها الإعتبارات البيئية.
- كما يطمح الباحث من خلال هذه الدراسة إلى إضافة لبنة جديدة إلى مجموع البحوث والدراسات المتعلقة بالموضوع المطروق، أملا في أن تكون لغيره من الباحثين والدارسين منطلقا لإجراء المزيد من الإثراءات بما يغطي نقاط القصور والاختفاق فيها.

#### رابعا- أهمية الدراسة:

تُستمد أهمية هذه الدراسة من طبيعة موضوع البحث الذي يلقي اهتماماً كبيراً في الدراسات الإدارية الحديثة الهادفة إلى تفعيل النماذج التسييرية التي من شأنها تجسيد المقاربات الجديدة المطروحة في ساحة بيئة الأعمال الحالية ومنها ممارسات المسؤولية الاجتماعية والبيئية، من أجل التماشي والتكيف مع التحديات التي تواجهها المؤسسات في هذا العصر، وخاصة تلك المتعلقة بالمنافسة بما أقحمته من متطلبات إجتماعية وبيئية في طياتها. هذا، بالإضافة إلى مسايرة الدراسات التي تبحث في مدى إمكانية تطبيق النماذج والأساليب الإدارية الحديثة ومنها "الإيزو 14000" قصد إدماج الإهتمامات والاعتبارات الخاصة بحماية البيئة ضمن العملية التسييرية في المؤسسة على كافة مستوياتها التنظيمية والإدارية.

وتتبع أهمية هذه الدراسة كذلك من الدور الذي تلعبه الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 بما تدره من فوائد حمة قد تساعد في إدراج الجوانب البيئية ضمن المستويات الإدارية المختلفة في المؤسسة، ومنها المستوى الوظيفي الذي يجسد أنشطتها وعملياتها المؤثرة على البيئة بشكل مباشر، من خلال الأنشطة والوظائف الأساسية (تموين، إنتاج وتسويق) وغير مباشر، من خلال الأنشطة والوظائف المساعدة (محاسبة، موارد بشرية وبحث وتطوير).

وتنبثق أيضا أهمية هذه الدراسة -وهو الأهم- من معاناة معظم المؤسسات الاقتصادية الجزائرية من التلوث البيئي الحاصل وبمختلف أنواعه (الهوائي، المائي والارضي) وبمستويات مرتفعة جداً، وخاصة ضمن قطاع المؤسسات الصناعية - التي سيتم تناولها في هذه الدراسة-. وهذا ما جعل المؤسسة الاقتصادية الجزائرية تتخبط في مشاكل وصراعات كثيرة مع السكان المحليين، وأطراف أخرى في المجتمع المدني، وخاصة المدافعين منهم على البيئة. كما تلقى التحذيرات المتكررة والعديدة من طرف وكالات حماية البيئة، ومنها مديريات البيئة على المستوى الولائي. بالإضافة إلى كل ذلك، تتكبد هذه المؤسسات خسائر مالية معتبرة متمثلة في زيادة تكاليف الضرائب البيئية بسبب تجاوز ملوثاتها للمستويات المسموح بها قانوناً، وتحملها لتكاليف الدعاوى القضائية المنبثقة عن هذه التجاوزات، وزيادة تكاليف المعالجة العشوائية للنفايات والإنبعاثات وغيرها ذلك...

إضافة إلى ما تقدم، تبرز كذلك أهمية موضوع الدراسة في ظل الإهتمام المتزايد من طرف الدولة الجزائرية والمؤسسات الاقتصادية بمواصفات الإيزو 14000، التي أصبح لها صدى كبير منذ إصدارها على إعتبرها من بين العوامل المساهمة بشكل ناجع في مشاركة المؤسسات في تجسيد مخططات التنمية وحماية البيئة، وكسبيل تحثي به الحكومة الجزائرية في ظل عمليات تأهيل المؤسسات الاقتصادية في إطار محددات إتفاقيات الشراكة والإنضمام إلى المنظمة العالمية للتجارة من أجل تنمية القدرات التنافسية للولوج إلى الأسواق العالمية.

#### خامساً- الدراسات السابقة:

إن إستعراض التراث البحثي المتراكم بدراساته القديمة والحديثة في موضوع الإدارة البيئية وفقاً للمواصفات العالمية الإيزو 14000 ومساهمتها في إدماج الجوانب البيئية أنشطة/وظائف المؤسسة، يكشف مدى ندرة تلك الدراسات التي تبحث مباشرة في العلاقة بين متغيري هذه الدراسة، حيث توجد أبحاث ودراسات قليلة جداً تناولت الموضوع بشكل تفصيلي يربط بين مواصفات الإيزو 14000 وإدماج الجوانب البيئية في المؤسسة بمنظور الوظائف، بينما يوجد كم هائل من الدراسات الحديثة المتناولة بالتحليل مايلي:

- موضوع الإدارة البيئية الإيزو 14000 والتي بحثت معظمها في واقع تنفيذ متطلبات هذه المواصفات في المؤسسات التي تم بحثها، مع تبيان اهم الفوائد المتأتية من تطبيقها. هذا بالإضافة إلى بعض الدراسات التي ربطت الإيزو 14000 بمتغيرات فرعية للموضوع كان من أهمها: الإنتاج الأنظف، التسويق الأخضر، الأداء البيئي.

- موضوع إدارة سلسلة التجهيز/التوريد الخضراء والتي تناولت معظمها واقع تنفيذ متطلبات سلسلة التجهيز الخضراء (الشراء الأخضر، الإنتاج الأخضر، التسويق الأخضر، التصميم الأخضر... إلخ) في المؤسسة الاقتصادية مع ربطها في بعض الدراسات بأحد المتغيرات الأخرى منها: الأداء البيئي، الإيزو 14000، إدارة الجودة الشاملة البيئية.

وبالتالي، فيمكن التطرق إلى أهم الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع هذا البحث، من خلال تسليط الضوء أولاً على الدراسات التي تناولت الموضوع بكافة متغيراته ومن ثم التطرق إلى الدراسات التي تناولت أحد المتغيرات على حدى. وعليه يمكن التطرق إلى الدراسات السابقة كما يلي:

1- دراسة عزيز محمد الصالح وبوقلقول الهادي بعنوان: أثر تطبيق المواصفة الإيزو 14001 على وظائف المؤسسة الاقتصادية، مجلة دراسات، العدد 49، جامعة الاغواط، الجزائر، 2016.

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح الفرص والفوائد التي من الممكن أن يضيفها توطين نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 في المؤسسة بالتركيز على تأثير ذلك على مختلف وظائفها. حيث توصلت هذه الدراسة إلى أن الإيزو 14001 يعتبر عامل مهم للتغيير التنظيمي وركيزة أساسية لتطوير المؤسسة، لما له من تأثيرات إيجابية في جوهر وظائف المؤسسة على المدى المتوسط والطويل. كما أكدت هذه الدراسة على أن التوطن السليم لنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 يكسب المؤسسة العديد من المزايا الاقتصادية والاجتماعية والتجارية والبيئية.

2- دراسة Sandrine Berger-Douce بعنوان:

**La certification ISO 14001, catalyseur du changement organisationnel? L'expérience de deux maisons de champagne, 11ème Conférence de l'AIMS (Association Internationale de Management Stratégique), Jun 2002, Paris, France , 2002.**

مثلت هذه الدراسة ركيزة ومصدرا أساسيا للدراسة السابقة، حيث هدفت إلى تبيان تأثير الإدارة البيئية الإيزو 14000 على عملية التغيير التنظيمي والوظائف في المؤسسة، من خلال إجراء دراسة مقارنة بين مجموعة من المؤسسات. وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن توطن نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 يساعد المؤسسات على التحكم في جوانبها البيئية الخاصة بكل وظيفة. حيث تم تثبيت تأثير الإيزو 14001 على الوظيفة الإنتاجية يجعلها تتجه نحو إنتاج أنظف، من خلال عملية الرقابة والتحسين المستمر اللذان يمسان كل عملية وكل مرحلة وكل جانب تشغيلي.

كما تم تأكيد تأثير الإيزو 14001 على الإمداد والتموين في جعل العلاقات مع الموردين تأخذ بعين الاعتبار الجانب البيئي، بحيث تختار المواد الأولية وتضمن عملية نقلها وترتيبها وصيانتها بالشكل الذي يؤهلها لإنتاج المنتج اللائق الذي لا تكون تأثيراته بارزة على البيئة. هذا بالإضافة إلى تأثير الإيزو 14001 على إدارة الموارد البشرية، وذلك من خلال تدريب العاملين قدر تعلق الأمر بدورهم في حماية البيئة. أما بالنسبة للبحث والتطوير أكدت الدراسة على أن الإيزو 14001 يعمل على تفعيل التوجه نحو البحوث الأساسية والتطبيقية البيئية من أجل تحقيق التصميمات الخضراء وتجسيد الابتكارات في مجال إستخدام الطاقة النظيفة. وأخيرا تأكيد التأثير على وظيفة المحاسبة والمالية من خلال إرفاق التكاليف البيئية في العمليات المحاسبية والقيام بعمليات التدقيق اللازمة والإفصاح.

3- دراسة فاتح مجاهدي وشرف براهيمى بعنوان: برنامج الإنتاج الأنظف كألية لزيادة فعالية ممارسة الإدارة البيئية ودعم الأداء البيئي للمؤسسة، دراسة حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاته بالشلف، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد الاول، جامعة ورقلة، 2011.

سعت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على مدى مساهمة برنامج الإنتاج الأنظف في تحقيق فعالية ممارسة الإدارة البيئية الإيزو 14000 ورفعها من أجل دعم الاداء البيئي للمؤسسة، مع الوقوف على واقع ذلك في مؤسسة الاسمنت ومشتقاته بالشلف.

وتوصل الباحثان من خلال هذه الدراسة إلى وجود علاقة متكاملة بين عملية توطن تكنولوجيا الإنتاج الأنظف وبين ممارسة نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 في مؤسسة إسمنت الشلف، هذه الأخيرة التي لم يستطع القائمون على تسييرها توطن متطلبات الإيزو 14001 والحصول على شهادة المطابقة إلا بعد القيام بمجموعة من الإستثمارات البيئية التي هدفت إلى إستخدام التكنولوجيات الصديقة للبيئة، ومنها على وجه التحديد تشغيل نظام جديد لتصفية الهواء من الغبار

المنبعث والذي سمح بتحقيق مستوى لابس به في التقليل من التلوث المتعلق بالغبار المنبعث أقل حتى من النسبة المسموح بها للمنشآت الجديدة.

4- دراسة Morgan Miles & Gregory Russell بعنوان:

**ISO 14000 Total Quality Environmental Management: The Integration of Environmental Marketing, Total Quality Management, and Corporate Environmental Policy,** Journal of Quality Management, Vol: 2, No: 1, 1997.

الغرض من هذه الدراسة هو إستكشاف الآثار المترتبة عن المعايير البيئية الإيزو 14000 كنظام لإدارة الجودة البيئية الشاملة في إدماج مفهوم التسويق البيئي والسلوكيات البيئية في إدارة المنظمات بمنظور فلسفة الجودة الشاملة. حيث ناقشت هذه الدراسة بالتحليل المفاهيم الاساسية المكونة لها وهي: التسويق البيئي، السياسة البيئية، الإيزو 14000 وإدارة الجودة. وتوصلت هذه الدراسة إلى نتيجة أساسية مفادها التأثير الايجابي للإيزو 14000 في إدماج الجوانب المتعلقة بالتسويق البيئي في تسيير المنظمة ضمن إطار سياسة بيئية معلنة ووفق أسلوب إدارة الجودة الشاملة، وذلك عن طريق تفعيل إستخدام التصميم البيئي، والملصقات البيئية وتقييم دورة حياة المنتج.

5- دراسة Béatrice Bellini Butel بعنوان:

**Béatrice Bellini Butel, l'intégration de la donnée écologique dans la gestion de l'entreprise une analyse contingente au niveau des sites de production,** Thèse de doctorat en science de gestion, Université Lille 1, 1997.

هدفت هذه الرسالة إلى توضيح إختلاف السلوكيات البيئية للمؤسسات الناشطة في القطاع الصناعي بالناحية الشمالية لفرنسا. حيث أجريت هذه الدراسة على عينة من المؤسسات العاملة في الصناعات الكيماوية والتعدين والحديد والصلب والإنتاج الزراعي والغذائي وفق منهجية تم من خلالها تقسيم الأطروحة إلى جزئين، تناول الأول دراسة إستكشافية والثاني دراسة إحصائية.

حيث هدفت الدراسة الاستكشافية إلى محاولة إقامة نموذج للسلوكيات البيئية المتبناة من طرف المؤسسات يحمل في طياته اهم الاستراتيجيات التي يمكن تطبيقها في عملية إدماج البعد البيئي في المؤسسات وإنعكاس ذلك على وظائفها ونظامها التسييري. اما الدراسة الاحصائية التوزيعية فبحثت في العوامل والمحددات التي تتحكم في تبني السلوكيات البيئية وإمكانية تغييرها. وخلصت هذه الدراسة إلى وجود ثلاثة سلوكيات أساسية تبنتها المؤسسات الصناعية مجال البحث هي:

- سلوك مقاوم يعبر عن إستراتيجية دفاعية تجاه المعطى البيئي ويهتم إلا بالجوانب الإقتصادية والمالية؛
- سلوك قانوني تشريعي وفق إستراتيجية متكيفة تعمل فقط على التطابق مع القوانين والتشريعات البيئية الموجودة دون تجاوز ذلك ولو كان بإمكانها زيادة المساهمة في الحماية البيئية؛
- سلوك مبادر وفق استراتيجية تعمل على إعتبار المعطى البيئي كهدف تنافسي يتجاوز بكثير التوافق مع القوانين والتشريعات البيئية الموجودة.

وكان من بين أهم العوامل -المتوصل إليها في هذه الدراسة- المحددة لتبني سلوكيات بيئية هو تطبيق مواصفات الإيزو 14000 من خلال المساهمة في بناء سياسة بيئية مدججة مع السياسة العامة للمؤسسة تستمد منها استراتيجية السلوك

البيئي المناسبة وتنبثق منها الأهداف البيئية السنوية التي بدورها تجزأ إلى أهداف فرعية توزع على كافة المستويات الإدارية من أجل تجسيدها.

6- دراسة Christian Valery بعنوان:

**Impacts D'ISO 14001 sur la Performance Organisationnelle : une revue systématique de la littérature**, étude en sciences de l'administration, Université Laval, 2015.

إنطلقت هذه الدراسة من النقاش المتزايد حول آثار نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001، والمتزامن مع النمو السريع للدراسات المهمة بهذا الموضوع، وكذلك المرافق لزيادة عدد المنظمات المعتمدة للإيزو 14001 في العالم. لذا سعت هذه الدراسة إلى تقديم مراجعة منهجية للبحوث والدراسات المتاحة حول موضوع تأثير الإيزو 14001 على أداء المنظمات، من خلال إجراء مسح وتجميع لنتائج الدراسات التي أنجزت منذ نشره عام 1996 إلى غاية 2013. حيث أظهرت نتائج هذه الدراسة أن العديد من البحوث التي تم مسحها تركز أكثر على الفوائد والآثار الإيجابية وبصورة أقل - إن لم تكن مهملة تمام - على المشاكل والنواحي السلبية لتطبيق نظام الإيزو 14001. كما عدت هذه الدراسة كذلك الفوائد المتأتية من تطبيق الإيزو 14001، حيث إحتوت على نتائج مهمة تظهر تأثير الإيزو 14000 على أداء المنظمات، من خلال مايلي:

- تحقيق التحسين المستمر للجوانب السوسيو إقتصادية والتي حصرتها الدراسة في: الميزة التنافسية، الأسواق الخارجية، الحصة السوقية، العلاقة مع الزبون، جودة المنتج، العمليات، الانتاج، الجانب المالي، التكنولوجيا والإبداع، العلاقة مع الموردين، المطابقة القانونية، الموارد البشرية (تغيير ثقافة العمل، مشاركة العمال، الوعي البيئي)، سمعة وصورة المؤسسة. وبالتالي، فهذا الجانب يحتوي على أهم أنشطة ووظائف المؤسسة.

- الجوانب البيئية من خلال تحسين الأداء البيئي وممارسات الإدارة البيئية.

7- دراسة رغد منفي أحمد الدليمي بعنوان: الإدارة البيئية الشاملة باستخدام المواصفة ISO14000، دراسة حالة في شركة مصافي الوسط بالعراق، أطروحة دكتوراه في فلسفة إدارة الأعمال، جامعة بغداد، 2001.

تمثل هذه الدراسة محاولة نظرية وتطبيقية لتطبيق متطلبات نظام الإدارة البيئية في المؤسسات الناشطة في قطاع النفط العراقي، بما يتناسب ومتطلبات المواصفة ISO14001، وإستخدام أسلوب تقييم دورة الحياة الإيزو 14040. لذلك، سعت هذه الدراسة إلى تحديد الفجوة بين متطلبات ومبادئ نظام الإدارة البيئية وممارسة العمل البيئي وفقاً لمتطلبات هذا النظام في بيئة الصناعة النفطية العراقية، وتهيئته نحو بناء نظام الإدارة البيئية للوصول إلى إدارة الجودة الشاملة البيئية. كما كشفت هذه الدراسة التي أجرتها الباحثة إلى أن الشركات الصناعية بشكل عام في العراق، وشركات الصناعة النفطية بشكل خاص تعاني من ضعف في الوعي البيئي، خاصة ما يتعلق بالمواصفات العالمية لنظم الإدارة البيئية ISO14000. وقد كان للظروف التي مر بها العراق خلال السنوات العشر الماضية قبل سنة الدراسة أثر كبير في زيادة نسب التلوث، فقد تعرضت البيئة في العراق إلى ملوثات عديدة، فضلاً عن القصور في إستخدام المواد والتقنيات النظيفة نتيجة صعوبة الحصول عليها بسبب الحصار الاقتصادي والتكنولوجي. وقد أدى كل ذلك إلى آثار سلبية على البيئة وزيادة المواد الخطرة أو الملوثة أو الضارة التي تطرح على البيئة، مما يهدد الصحة العامة نتيجة الإنبعاثات والفضلات.

أما النتيجة الأساسية التي توصلت لها الدراسة فتمثلت في أن استخدام وتطبيق الشركة محل البحث لنظام ISO14001 قد أدى نوعا ما إلى تحقيق إدارة الجودة الشاملة للبيئة، وبالتالي، المساهمة في تحسين أدائها البيئي وإدماج الجانب البيئي داخل الشركة، بما في ذلك الأنشطة والوظائف عن طريق استخدام أسلوب دورة المنتج الإيزو 14040.

**8- دراسة وليد شتوح بعنوان: المكاسب الاقتصادية والبيئية لتطبيق نظام الإدارة البيئية الإيزو 14000 في المؤسسات الصناعية الجزائرية، دراسة حالة بعض المؤسسات الصناعية في ولاية عنابة، أطروحة دكتوراه، جامعة عنابة، 2015.**  
هدفت هذه الدراسة إلى إبراز أهم المكاسب الاقتصادية التي تتحصل عليها المؤسسات الصناعية عموما والجزائرية الناشطة في ولاية عنابة بشكل خاص من تطبيقها للإيزو 14000.

وتوصلت هذه الدراسة إلى نتيجة مفادها أن توطين نظام الإدارة البيئية حقق للمؤسسات المدروسة وبالأنحص مؤسسة فرتيال عدة مكاسب اقتصادية تمثل في: ترشيد استخدام الموارد الطبيعية (المياه والغاز الطبيعي)، مع تحقيق إنخفاض في إستهلاك الطاقة الكهربائية وأيضا زيادة في الكفاءة الانتاجية، بالإضافة إلى تحسين الأداء البيئي وتخفيض تكاليف معالجة النفايات، وتحقيق التوافق مع القوانين والتشريعات البيئية الوطنية.

**9- دراسة Mounir Rahmani بعنوان:**

**Impact de la norme ISO 14001 sur les performances environnementales des entreprises,**  
Thèse de doctorat, Sciences économiques, Aix-Marseille3, 2010.

هدفت هذه الدراسة إلى إستكشاف مدى فعالية استخدام الإيزو 14001 في تحسين الاداء البيئي للمؤسسات الاقتصادية، مع محاولة فهم الكيفية التي يتم من خلالها دمج المؤسسة الاقتصادية لنظام الإيزو 14001 في العملية التسييرية اليومية وعلى كافة المستويات الإدارية. لذلك قام الباحث بدراسة ميدانية على مجموعة متكون من 34 مؤسسة اقتصادية جزائرية متحصلة على شهادة المطابقة للإيزو 14000.

وبعد إجراء الإختبارات الإحصائية اللازمة، توصل الباحث إلى نتيجة مفادها أن نظام الإدارة البيئية الإيزو 14000 هو أداة تسييرية فعالة أدت إلى تحسين الأداء البيئي للمؤسسات محل الدراسة عن طريق عاملين أساسيين هما:  
- التعلم التنظيمي ودوره في إستيعاب الممارسات البيئية في المهام اليومية للموظفين، وهذا ما حقق سيرورة دمج البعد البيئي في سلوك المؤسسات الاقتصادية محل الدراسة.  
- تفعيل استخدام التكنولوجيا النظيفة وخاصة ما تعلق بالعملية الانتاجية.

**10- دراسة Ahmed Turki بعنوان:**

**La relation entre la certification environnementale ISO 14001 et la performance environnementale – Étude de cas sur quatre entreprises tunisiennes,** Revue de Développement durable et territoires, Vol. 5, n°2 , 2014.

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم أثر مواصفات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 على الأداء البيئي للمؤسسة. حيث قام الباحث بإجراء دراسة تطبيقية على أربعة مؤسسات تونسية إثنان منها متحصلة على شهادة المطابقة للإيزو 14001. وتوصلت هذه الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي لحصول المؤسسات على شهادة المطابقة للإيزو 14001 على الأداء البيئي لهما. كما ظهر من خلال الإستبيان المستخدم في الدراسة أن حصول المؤسسات محل الدراسة على شهادة المطابقة للإيزو 14001 قد ساهم في تحقيق مكاسب بيئية وأخرى اقتصادية وعلائقية.

هذا بالإضافة إلى التقليل من الضغوط البيئية، علماً أن المؤسسات المستهدفة تعاني من عقوبات بيئية نتيجة عدم توافقها مع التشريعات والقوانين البيئية التونسية.

كما أكدت الدراسة أيضاً - وهو ما يتعلق بالموضوع - أن الإيزو 14001 ساهم في تنظيم الأنشطة الإدارية للمؤسسات المتبينة للنظام، وساهم في جعلها تدمج الإعتبارات البيئية شيئاً فشيئاً. كما أشارت هذه الدراسة إلى أن الحصول على شهادة المطابقة نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 غير كافي ولا يعتبر ضماناً لتحقيق أداء بيئي جيد.

11- دراسة Cabinet Paul بعنوان:

**L'impact Economique et L'efficacité Environnementale de la Certification ISO14000 des Entreprises Industrielles**, Service économie, ADEME, France, 1999.

إستهدفت هذه الدراسة مجموعة من المؤسسات الصناعية المتحصلة على شهادة المطابقة الإيزو 14000 في خمسة دول أوروبية، وهي: فرنسا، بلجيكا، سويسرا، السويد والنرويج. حيث سعت من خلال إستمارة محكمة إلى إستخلاص الآثار الإقتصادية والفوائد البيئية المتأتية من تطبيق هذه المؤسسات لنظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14001.

وتوصلت الدراسة إلى نتيجة أساسية مفادها أن هذا النظام ساعد هذه المؤسسات على تحسين أدائها الإقتصادي والبيئي، من خلال تحقيق وفورات مالية، وزيادة الإنتاجية، وتحسين المؤشرات المالية، وترشيد إستهلاك الطاقة والموارد والتقليل من التلوث، بالإضافة إلى تحسين صورة هذه المؤسسات لدى الأطراف ذات العلاقة.

12- دراسة الوكالة الفرنسية للتقييس **AFNOR**.

أجريت هذه الدراسة سنة 2008 وشملت عينة مكونة 40 مؤسسة فرنسية متحصلة على شهادة المطابقة للإيزو 14000، حيث هدفت هذه الدراسة إلى معرفة دوافع الحصول على المواصفة القياسية الإيزو 14000 والمكاسب الإقتصادية التي حققتها المؤسسات بعد حصولها على الشهادة. حيث توصلت هذه الدراسة إلى أن المؤسسات المبحوثة حققت مكاسب إقتصادية (وفورات) جراء تخفيض إستهلاك المياه والطاقة بنسبة تراوحت بين 5 و 10 بالمئة، وأيضاً تحقيق تخفيض في إستهلاك المواد الأولية بنسبة 5 إلى 25 بالمئة، بالإضافة على معالجة ما نسبته 20 إلى 30 بالمئة من النفايات الصادرة عن أنشطة هذه المؤسسات.

13- دراسة Molina Inakiheras & Juan José Francisco بعنوان:

**Benefits of ISO 9001 and ISO 14001 Standards**, Journal of industrial engineering and management, 2012.

هدفت هذه الدراسة إلى تجميع نتائج 28 بحث أكاديمي على المستوى العالمي فيما يتعلق بالفوائد المتأتية من تبني وتطبيق المؤسسات لمواصفات الإدارة البيئية الإيزو 14000. حيث توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية:

- أجمعت 22 دراسة من أصل 28 على تحسين الأداء البيئي للمؤسسات.
- أجمعت 16 دراسة من أصل 28 على تحسين الكفاءة من خلال زيادة الإنتاجية، وتحقيق وفورات في التكاليف، وتقليل الأخطاء وتحسين الرقابة الإدارية وتقليل الفاقد والمهدر.
- أجمعت 16 دراسة من أصل 28 على زيادة ربحية المؤسسات؛
- أجمعت 14 دراسة من أصل 28 على تحسين صورة المؤسسة؛

- أجمعت 4 دراسات من 28 دراسة زيادة الحصة السوقية؛

- توصلت دراسة واحدة إلى زيادة نمو المبيعات عند الحصول على شهادة الإيزو 14000.

14- دراسة فؤاد راشد عبده بعنوان: المواصفات والقواعد الأساسية لنظم الإدارة البيئية الإيزو 14000: واقع ومعوقات تطبيقها في المنظمات الصناعية اليمنية، دراسة ميدانية في محافظة تعز، مجلة الباحث العربي، العدد 13، جامعة أب، اليمن، 2007.

إنطلقت هذه الدراسة من مشكلة أساسية تمثلت في معرفة واقع تطبيق نظم الادرة البيئية الإيزو 14001 في المنظمات الصناعية اليمنية، من خلال التعرف على مدى توفر شروط ومتطلبات تطبيقها، واهم المعوقات التي تحول دون ذلك. لذلك هدفت هذه الدراسة إلى معرفة واقع ومعوقات تطبيق الإيزو 14001 في المنظمات الصناعية اليمنية من خلال إجراء إستطلاع لأراء ووجهات نظر القيادات الإدارية لهذه المنظمات مع معرفة مدى توفر وعي عام لدى الأطراف ذات العلاقة بأهمية وضرورة تطبيق هذه النظم.

وتوصل الباحث في هذه الدراسة إلى نتيجتين أساسيتين، أظهرت الأولى واقع تطبيق الإيزو 14001 في المنظمات المستهدفة من خلال مايلي:

- بينت الدراسة بأن الإجراءات والتدابير الرسمية وغير الرسمية المتاحة غير كافية وغير مشجعة وغير قادرة على توجيه المنظمات الصناعية نحو تطبيق نظم الإدارة البيئية وتوجيه أنشطتها باتجاه متصالح مع البيئة؛
- لدى المنظمات اليمنية المدروسة توجهات وتدابير بيئية لكنها دون المستوى الذي يحقق شروط ومتطلبات تطبيق نظم الإدارة البيئية الإيزو 14000؛
- أكدت الدراسة على أن هناك علاقة بين تطبيق نظم الإدارة البيئية في المنظمات الصناعية اليمنية وحصول هذه الأخيرة على شهادة الجودة الإيزو 9000.
- أما في ما يخص النتيجة الثانية فهي متعلقة بالمعوقات التي تحول دون تطبيق الإيزو 14001. والتي حصرتها في مايلي:
- التكاليف الكبيرة المطلوبة لتطبيق هذه النظم وتعديل أنشطة المنظمات الصناعية بما يتواءم مع متطلباتها؛
- ضعف الإهتمام الرسمي بقضايا البيئة إجمالاً، وعدم معرفة المجتمع بمؤسساته الرسمية وغير الرسمية بمضامين وأهمية نظم الإيزو 14000 مع عدم وجود التشريعات اللازمة لذلك؛
- عدم معرفة القيادات الإدارية للمنظمات الصناعية المبحوثة بنظام الإدارة البيئية الإيزو 14000 ومتطلباته، وبأهمية ودور تطبيقها في تحسين أداء المنظمات ونفاذ منتجاتها للأسواق الخارجية؛
- غياب الدور المجتمعي الضاغط والإجراءات الإقتصادية الملزمة والمشجعة على تطبيق الإيزو 14000.

15- دراسة Toshi Arimura & Nicole Darnall & Hajime Katayama بعنوان:

**Is ISO 14001 a gateway to more advanced voluntary action? The case of green supply chain management**, Journal of Environmental Economics and Management, n : 61, 2011 .

هدفت هذه الدراسة إلى تبيان أثر توطين نظام الإدارة البيئية على تفعيل ممارسة سلسلة التجهيز الخضراء في بعض المؤسسات العالمية. حيث توصلت هذه الدراسة إلى تشريح مفصل حول كيفية مساهمة الإيزو 14001 في جعل معظم متطلبات سلسلة التجهيز تدمج في عملياتها البعد البيئي الأخضر بداية من التموين من خلال إستقبال مواد أولية بيئية،

مرورا بالانتاج من خلال تبني عمليات وتقنيات إنتاجية بيئية قليلة التلوث، وصولا إلى التسويق والتوزيع من خلال طرح منتجات صديقة للبيئة ومحاوله إعادة إداة التدوير وإستخدام وسائل نقل وقنوات توزيع أقل تلويث.

16- دراسة Lining Zhang بعنوان :

**Research and Analysis on Green Supply Chain, Management of Enterprise**, Proceedings of the Sixth International Conference on Management Science and Engineering Management, Springer-Verlag, London, 2013.

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل وتطوير إدارة سلسلة التجهيز الخضراء بإستخدام مواصفات دورة حياة المنتج الإيزو14040 المنضوية تحت الإيزو14000. وتوصلت هذه الدراسة إلى أن أسلوب تقييم دورة حياة المنتج وفقا للإيزو14040 يعنى بتصنيف المدخلات والمخرجات والمؤثرات المحتملة على البيئة لنظام المنتج خلال دورة حياته، حيث يقوم هذا بتعقب الجوانب البيئية وتأثيراتها المحتملة من الحصول على المواد الأولية (الشراء الأخضر) مروراً بالانتاج (الانتاج الأنظف)، ووصولاً إلى الإستخدام النهائي للمنتوج، وقد يصل في بعض الأحيان إلى مرحلة ما بعد الإستخدام.

17- دراسة بسام منيب على الطائي، إسراء وعد الله قاسم السبعوي واحمد طلال احمد الافندي بعنوان: **إسهامات بعض أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء في تعزيز إقامة متطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو14001**، مجلة الإدارة والإقتصاد، العدد 93، جامعة بغداد، العراق، 2012.

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على بعض إسهامات بعض أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء وهي: الشراء الأخضر، التصنع الأخضر، التسويق الأخضر، النقل الأخضر في تعزيز إقامة متطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو14001. وتوصلت هذه الدراسة إلى وجود علاقة معنوية بين أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء والإيزو14001 في الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة في العراق، وأيضا وجود تأثير إيجابي لمتطلبات سلسلة التجهيز الخضراء على إقامة متطلبات الإيزو14001 في الشركة المدروسة.

18- دراستان للباحث أحمد عوني أحمد عمر أغا، الأولى بعنوان: **إمكانية إقامة متطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء**، مجلة تنمية الرافدين، العدد110، المجلد34، جامعة الموصل، العراق، 2012. والثانية بعنوان: **العلاقة التكاملية لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة البيئية ومتطلبات سلسلة التجهيز الخضراء في تعزيز التنمية المستدامة**، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد الأول، جامعة ورقلة، 2012.

قام الباحث بدراستان متقاربتان مع موضوع هذه الدراسة، الأولى هدفت إلى تشخيص إمكانية إقامة متطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء في الشركة العامة للإسمنت الشمالية في العراق. وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن الشركة قيد البحث إستجابت وبشكل متوسط لمتطلبات إقامة سلسلة التجهيز الخضراء.

أما الدراسة الثانية فههدفت إلى تبيان العلاقة التكاملية بين الجودة البيئية الشاملة وفق المواصفة الإيزو14000 ومتطلبات سلسلة التجهيز الخضراء من أجل تعزيز تحقيق التنمية المستدامة في الشركات العاملة في مجال صناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في العراق. حيث توصلت هذه الدراسة إلى وجود علاقة إرتباط معنوية موجبة بين الإدارة البيئية وإقامة متطلبات سلسلة التجهيز الخضراء في الشركات المدروسة، هذا مع وجود تأثير معنوي بين المتغيرين.

**Adoption of green supply chain management practices and their impact on performance**, International Journal of Production Research, Taylor and Francis Group, Vol ( 52), No (7), 2014 .

هدفت هذه الدراسة إلى تبيان أثر اعتماد وإقامة أنشطة سلسلة التجهيز/التوريد الخضراء على أداء الشركات الصناعية الهندية. وتوصلت هذه الدراسة إلى بعض النتائج الرئيسية أهمها: أن حالة اعتماد الشركات الهندية لممارسات سلسلة التجهيز/التوريد الخضراء لا تزال في مراحلها الأولى، وأن الوعي البيئي منخفض جدا بين المستهلكين، كما أن الإطار التنظيمي كان مفتقرا للجوانب البيئية. وأظهرت نتائج تحليل البيانات أن التعاون بين الموردين من أجل الإستدامة البيئية كان له أثر إيجابي على تصميم المنتجات والخدمات اللوجستية المستدامة بيئيا، وهو ما أدى إلى زيادة بالقدرة التنافسية وتحسين الأداء الاقتصادي للشركات المعنية بالدراسة.

### سادسا- منهجية الدراسة:

تقتضي الدراسة العلمية تحديد السبيل العلمي المؤطر لكيفية تسييرها وإنجازها. وبالتالي، سيتم توضيح منهجية الدراسة وفق العناصر التالية:

### 1- المنهج المتبع:

نظراً لطبيعة الدراسة وتماشياً مع موضوع البحث في محاولة لتحقيق أهدافه، والوصول إلى النتائج المرجوة منه، فإن ذلك لا يتم إلا من خلال السير وفق منهج واضح ومحدد. ومن هذا المنطلق سنتبع المنهج الوصفي التحليلي لأنه يسمح بتوفير البيانات والحقائق عن المشكلة موضوع الدراسة وكذا تسييرها والوقوف على دلالتها. أي أن هذا المنهج يوفر بيانات مفصلة عن الواقع الفعلي للظاهرة أو موضوع الدراسة. وبالتالي، يقوم منهج البحث فهي هذه الدراسة على وصف وتحليل متغيرات البحث المتمثلة في الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 ومتطلبات إقامة الوظائف الخضراء، فضلاً عن تشخيص وتحليل العلاقة التصورية بين المتغيرين وتثبيت ذلك تطبيقاً بدراسة حالة مجموعة من المؤسسات الجزائرية من خلال بالاستعانة بمنهج المقارنة لوضعية كل مؤسسة مبحوثة قبل وبعد حصولها على شهادة المطابقة لمواصفات الإدارة البيئية الإيزو 14000 من أجل تبيان تأثير ذلك على إدماج الجوانب البيئية في الوظائف الرئيسية لكل مؤسسة.

### 2- حدود الدراسة:

#### 1-2- الحدود المكانية:

تم إجراء الدراسة الميدانية على مجموعة من المؤسسات الجزائرية التي تم إختيارها على أساس أنها متحصلة على شهادة المطابقة للإيزو 14000 أو في إطار التحضير لذلك. هذا مع الأخذ بعين الاعتبار معيار اختلاف القطاع الذي تنتمي إليه كل مؤسسة مدروسة، من أجل مسح أكبر عدد من الأنشطة والوظائف. وبالتالي، تمت الدراسة الميدانية في أربعة مؤسسات جزائرية هي: شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS، الشركة الوطنية للاشغال في الابار ENTP، الشركة الجزائرية للأسمدة الفوسفاتية والأزوتية FERTIAL وشركة إسمنت تبسة SCT.

#### 2-2- الحدود الزمنية:

حددت فترة الدراسة من خلال تحديد المجال الزمني المعبر عن تقاطع التواريخ التي تحصلت فيها المؤسسات المعنية بالدراسة على الإيزو 14000 مع الأخذ بعين الاعتبار الفترات الزمنية التي تم فيها تحديد شهادة المطابقة والتحضير من

أجل الحصول عليها. لهذا حددت فترة الدراسة من سنة 2005 إلى غاية 2015 وذلك من أجل تجسيد المقارنة الزمنية لوضعية إدماج الجوانب البيئية في وظائف كل مؤسسة قبل وبعد تطبيقها للإيزو 14000.

### 3- مصادر الحصول على المعلومات:

تم الاعتماد في الحصول على المعلومات والبيانات لهذه الدراسة في شقها النظري على الكتب والدوريات والأبحاث والأطروحات والمقالات المنشورة المتعلقة بالموضوع بمختلف اللغات.

وتم معالجة واقع المشكلة المطروحة في المؤسسات المعنية بالدراسة ضمن الشق التطبيقي، بالاعتماد على مصادر رئيسية تمثلت في التقارير والوثائق والمستندات الرسمية الخاصة بكل مؤسسة والتي حرص الباحث على جمع أكبر عدد ممكن منها والمتمثلة في: التقارير السنوية للنشاط، تقارير مراجعة الإدارة، تقارير الافصاح والجرائد الشهرية والسنوية المنشورة في المواقع الإلكترونية للمؤسسات محل الدراسة والمعبرة عن أدائها خلال فترة معينة. هذا بالإضافة إلى بعض الوثائق الداخلية التي تم تقديمها من طرف مسؤولي وإطارات المؤسسات محل الدراسة ومنها على وجه التحديد لوحات القيادة البيئية، دليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية، ونسخ من شهادات المطابقة لمواصفات الإيزو المتحصل عليها. وكذلك تم الاعتماد على تقارير الهيئات ذات العلاقة وموقع المؤسسات عبر شبكة الانترنت.

كما تمت الإستعانة بالمصادر الثانوية للمعلومات من خلال الملاحظات المرافقة للزيارات المكثفة التي تم القيام بها لمواقع المؤسسات محل الدراسة، وأيضا مجموع المقابلات التي أجراها الباحث مع مختلف إطارات كل مؤسسة وخاصة المنضوين تحت مديرية الجودة والبيئة والسلامة المهنية HSE، بالإضافة إلى مسؤولي الوظائف (التموين، الانتاج، التسويق، الموارد البشرية، المحاسبة والبحث والتطوير).

### 4- عينة الدراسة وأسباب إختيارها:

نظراً لصعوبة الإحاطة بكافة المؤسسات الإقتصادية الجزائرية المتحصلة على الإيزو 14000، سنحصر مجهودنا حول عينة قصدية ممثلة ببعض المؤسسات الإقتصادية الجزائرية التي تم إختيارها وفق معايير تخدم الهدف الأساسي لهذه الدراسة ومعالجة إشكالياتها المطروحة. لهذا تم إختيار المؤسسات SCT, FERTIAL, ENTP, SOMIPHOS وفق المعيارين التاليين:

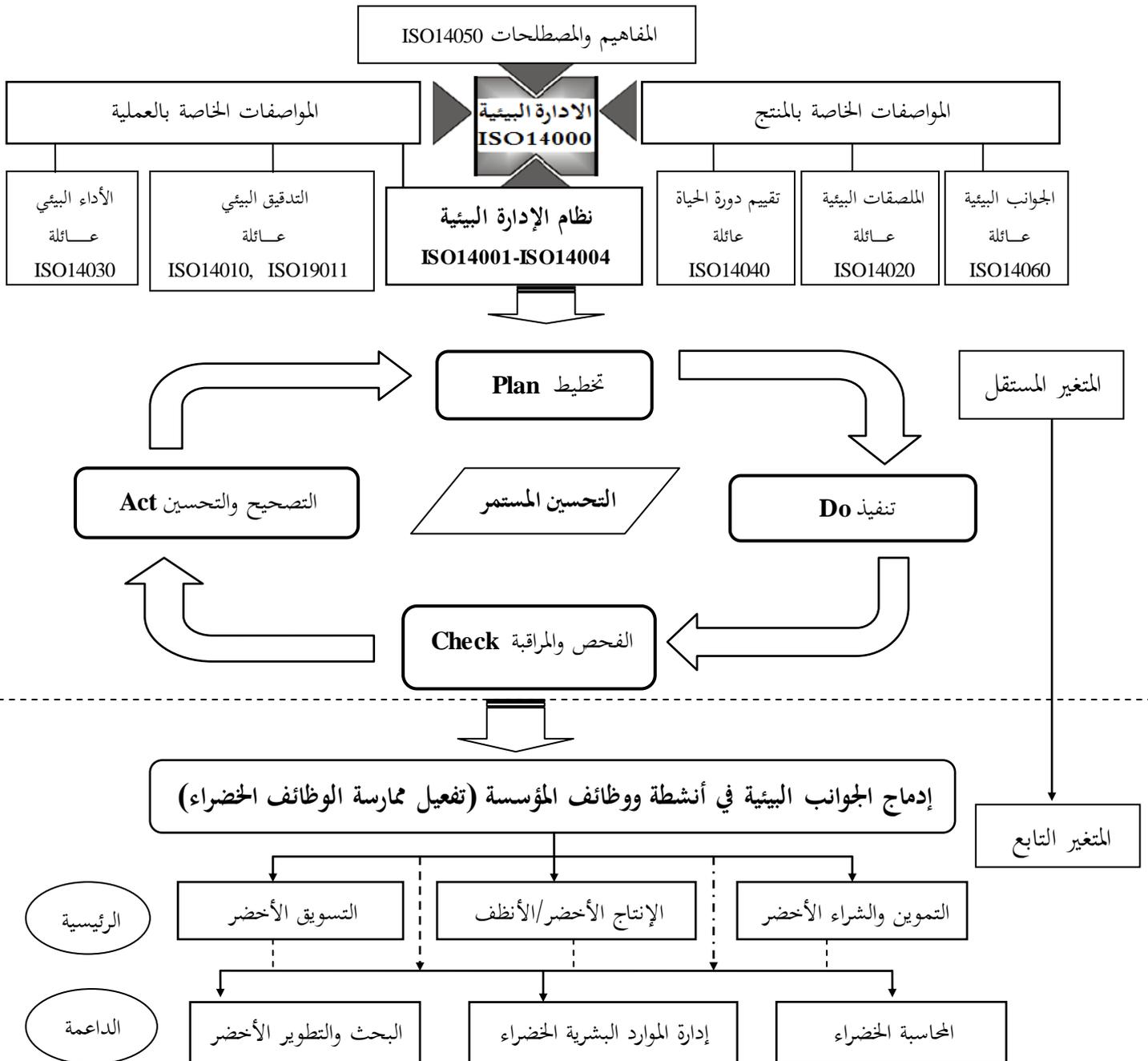
■ **المعيار الأول:** حصول المؤسسات المختارة على الإيزو 14000، ويتضمن بدوره ثلاثة معايير أساسية هي: المؤسسة متحصلة على شهادة المطابقة ولكنها لم تجدها (تم إختيار شركة SOMIPHOS)؛ المؤسسة متحصلة على شهادة المطابقة مع تجديدها بإستمرار دون توقف (تم إختيار مؤسسة ENTP و FERTIAL)، المؤسسة في مرحلة التحضير لتوطين نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 من أجل الحصول شهادة المطابقة (تم إختيار شركة إسمنت تبسة SCT)؛

■ **المعيار الثاني:** إنتماء المؤسسات المختارة إلى قطاعات إقتصادية مختلفة مع الحرص على تكون هذه الأخيرة ضمن الأكثر تلويثا للبيئة في الجزائر. وبالتالي، تم إختيار شركة SOMIPHOS لتمثل قطاع المناجم والمعادن، مؤسسة FERTIAL لتمثل قطاع صناعة الأسمدة والمواد الكيماوية، مؤسسة ENTP لتمثل قطاع المحروقات وشركة إسمنت تبسة SCT لتمثل قطاع صناعة الإسمنت.

## سابعاً - نموذج الدراسة:

بعد مسح أهم النماذج التي تعرضت لها معظم الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث، إرتقى الباحث إلى بناء نموذج إفتراضي لهذه الدراسة يعكس العلاقة التصورية بين المتغيرات، ويجسد تأثير ومساهمة الإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف المؤسسة الإقتصادية. وبالتالي، فإن النموذج المصمم لهذه الدراسة سيحاول إبراز أهم ما تحمله الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 من أدوات تساعد في تفعيل ممارسة الأنشطة والوظائف الأساسية الخضراء (تموين أخضر، إنتاج أخضر وتسويق أخضر) في المؤسسة الإقتصادية مع إمكانية المساعدة كذلك في تفعيل ممارسة الأنشطة والوظائف الداعمة الخضراء (محاسبة خضراء، موارد بشرية خضراء وبحث وتطوير أخضر).

## الشكل رقم (1): نموذج الدراسة



المصدر: من إعداد الطالب

## ثامنا - المفاهيم الأساسية للدراسة:

إنطلاقاً من نموذج الدراسة، سنحاول فيما يلي حصر أهم المفاهيم المرتبطة بموضوع البحث:

- 1- الإدارة البيئية **Environmental Management**: هي مجموعة الإجراءات والخطوات التي تتخذها المؤسسة بهدف تقييم أثر نشاطها أو منتجاتها أو كلاهما على البيئة، وذلك بهدف إنشاء النظام الإداري الذي سيعمل على تقليل هذا الأثر عبر الزمن في المراحل الانتاجية كافة، إنطلاقاً من الحصول على المواد الأولية ووصولاً إلى المنتج النهائي.
- 2- الغيزو **ISO14000**: هي مجموعة من المواصفات الاختيارية التي تحافظ على البيئة، أصدرتها المنظمة الدولية للقياس (ISO)، لإتاحة إتباع إدارة بيئية واحدة متفق عليها في جميع المنظمات والهيئات على مستوى العالم من خلال تزويد هذه الغخيرة بالأدوات اللازمة لبناء نظام الإدارة السليمة بيئياً، وتوجيهها بالإرشادات اللازمة لإستخدامه وتقييمه من أجل ضمان حماية البيئة من التلوث بالتوازي مع المتطلبات الاقتصادية والاجتماعية.
- 3- نظام الإدارة البيئية **Environmental Management System ISO 14001**: هو جزء من نظام الإدارة الكلي يتكون من متطلبات أساسية تتضمن الهيكل التنظيمي، ونشاطات التخطيط، والمسؤوليات، والإجراءات، والعمليات والموارد، من أجل تطوير وتنفيذ ومراجعة السياسة البيئية للمنظمة وتجسيد أهدافها على أرض الواقع.
- 4- الأهداف البيئية **Environmental Objectives**: هي تلك الأهداف المستمدة من السياسة البيئية للمؤسسة والمتعلقة بمتابعة جوانبها البيئية من أجل الوصول إلى أفضل أداء بيئي، مع ضرورة قابلية هذه الأهداف للتطبيق والقياس.
- 5- الجوانب البيئية **Environmental Aspects**: هي العناصر الناتجة عن أنشطة المؤسسة أو منتجاتها أو خدماتها والتي يمكن ان تؤثر على البيئة المحيطة.
- 6- التحسين المستمر **Continuous Improvement**: هو التغيير للأفضل والتحسين المتواصل، حيث ينصب عمله في جعل كل مظهر من مظاهر الأنشطة والعمليات محسناً، ومحاولة الوقوف على كافة التغييرات التي تحدث أثناء العمل، وما هي العمليات أو المشاريع التي تحتاج إلى التحسين.
- 7- وظائف المؤسسة بمنظور إدماج البعد البيئي (الوظائف الخضراء) **Green functions**: تشير إلى إدارة وظائف المؤسسة بالشكل الذي يحافظ على البيئة، وذلك بتتبع كل ما من شأنه إحداث أثار سلبية عليها في كافة مراحل دورة حياة المنتج، من الحصول على المواد الأولية مروراً بالتصميم والإنتاج ومراحل التوزيع إنتهاءاً بوصول المنتج إلى الزبون وإسترداد الأغلفة والعبوات. هذا مع الأخذ بعين الاعتبار الابتكارات الحديثة التي تطرأ في كل مرحلة من المراحل السابقة مع تكييف كل نشاط أو وظيفة تساعد في تدعيم ذلك بيئياً.
- 8- الشراء الأخضر **Green Purchase**: هو تجنب إختيار شراء وإستخدام المواد والمنتجات الضارة بيئياً في العملية الشرائية أو التموينية وإعطاء الأفضلية لتلك التي مكوناتها أو عملياتها لها أثر بيئي أقل خلال دورة حياتها.
- 9- الإنتاج الأخضر **Green Production**: هو الإستخدام المتواصل للمدخلات، والعمليات والمخرجات المصممة منذ البدء للوقاية من التلوث بخفض النفايات والإنبعاثات مع إستخدام أقل للمواد والطاقة.
- 10- التسويق الأخضر **Green Marketing**: القيام بالأنشطة التسويقية التي تسعى إلى خلق تأثير إيجابي أو التقليل من - أو إزالة - التأثير السلبي لمنتج معين على البيئة والمجتمع.

11- المحاسبة الخضراء **Green Accounting**: فرع المحاسبة الذي يعمل على تغطية جميع النواحي المحاسبية التي من الممكن أن تتأثر بإستجابة المؤسسة للأمر البيئية.

12- الموارد البشرية الخضراء **Green Human Resources**: إدارة الموارد البشرية وفق نظام متكامل يتم بموجبه إستقطاب وتكوين وإعداد وتحفيز المورد البشري بما يخدم إدماج البعد البيئي الأخضر في المؤسسة.

13- البحث والتطوير البيئي **Green Research and Development**: هو الفحص المتعمق الهادف إلى إكتشاف معرفة بيئية جديدة بأمل أن تكون تلك المعرفة مفيدة في تطوير منتج أخضر جديد أو عملية نظيفة جديدة أو في إكتشاف تحسين جوهري للموجود من أي منهما.

### تاسعا- هيكل الدراسة:

دراسة موضوع البحث، وتحسيد أهدافه المنشودة، فإن الخطة المعتمدة المرسومة ستعالجه كما يلي:

- مقدمة، تم التعرض فيها إلى مشكلة الدراسة، ووضع فرضياتها، وأهدافها وأهميتها، بالإضافة إلى عرض أهم الدراسات السابقة المرتبطة بهذا الموضوع وأيضاً المنهج المعتمد والنموذج والهيكل الجسد لتصميم خطة معالجتها.

- جزء نظري، حمل في طياته ثلاثة فصول، تناول الفصل الأول موضوع البيئة من خلال محاولة تشرح مفهومها وتبيان مكوناتها ومشكلاتها آليات حمايتها. أما في الفصل الثاني فقد تعرض إلى الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 من خلال التطرق إلى مفهومها وأهميتها ووظائفها، ومن ثم الولوج في المواصفة ISO14000 بتسليط الضوء على مفهومها وأهدافها ونشأتها وعوامل تطورها مع تشرح هيكلها، وتبيان أدواتها ومتطلباتها، وأهم الفوائد التي تدرها عند التطبيق من قبل المؤسسة. لنختم الجزء النظري بفصل ثالث تم تكريسه لمناقشة إدماج البعد البيئي الأخضر في المؤسسة بالتركيز على متطلبات إقامة الوظائف الخضراء فيها، للوصول إلى فهم أدق وتصور أوضح في تبيان مساهمة الإيزو 14000 في ذلك.

- جزء تطبيقي، إحتوى أيضاً على ثلاثة فصول، تناول الفصل الرابع التعريف بالمؤسسات محل الدراسة. أما الفصل الخامس فعمل على تشخيص معالم الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 في كل مؤسسة من المؤسسات المدروسة مع تحديد الجوانب البيئية المتعلقة بكل مؤسسة. لنختم الجزء التطبيقي بفصل سادس خصص لدراسة إنعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 على إدماج الجوانب البيئية (البعد البيئي) بمنظور الأنشطة والوظائف في المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT).

لنختم هذه الدراسة بحوصلة تستعرض أهم النتائج المتوصل إليها عن مساهمة مواصفات الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف المؤسسات الإقتصادية الجزائرية المعنية بالدراسة. بالإضافة إلى عرض بعض الإقتراحات التي من الممكن أن تؤدي إلى تحسين وتطوير إستخدامات مواصفات الإيزو 14000 وبالتحديد في المؤسسات التي تمت دراستها. كما تم إقتراح - في نهاية هذا البحث - جملة من المواضيع التي يمكن أن تكون كحلقة مكملة في السلسلة التي بدأنا بوضع حلقاتها في هذه الدراسة.

**الجزء النظري**

من خلال هذا الجزء الذي تم تخصيصه للدراسة النظرية، سنحاول بناء إطار نظري يميّط اللثام عن أهم العناصر المرتبطة بموضوع البحث. لذلك تم تقسيم هذا الجزء إلى ثلاثة فصول نظرية، سلط الباحث الضوء من خلالها على أهم المتطلبات اللازمة لتبيان مساهمة الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية (بعد البيئي الأخضر) في وظائف المؤسسة الإقتصادية.

وبالتالي، وقبل التعرض إلى الفصل الثالث لهذا الجزء والذي خصص لدراسة وظائف المؤسسة في ظل حماية البيئة وتطبيق الإدارة البيئية الإيزو 14000، لابد في الفصل الأول أن نتطرق إلى الإطار المفاهيمي للبيئة وأهم مكوناتها ومشكلاتها والجهود التي تبذل من أجل حمايتها، لنمهد بذلك الطريق للولوج في الفصل الثاني الذي سنحاول أن نعرض فيه بالتفصيل وبإسهاب على موضوع الإدارة البيئية وفقا للمواصفة القياسية الإيزو 14000، من خلال التطرق إلى مفهومها وأهميتها وأهدافها ونشأتها وعوامل تطورها مع إبراز أدواتها ومتطلبات إقامة وتوطين نظامها بهدف إظهار أهم الفوائد التي تدرها عملية تطبيقها في المؤسسة. وعليه سيتناول الجزء النظري لهذه الدراسة الفصول التالية:

**الفصل الأول: التأصيل النظري للبيئة ومشكلاتها وأليات حمايتها**

**الفصل الثاني: الإدارة البيئية في المؤسسة وفقا للمواصفات القياسية العالمية الإيزو 14000**

**الفصل الثالث: وظائف المؤسسة في ظل متطلبات حماية البيئة وتطبيق الإدارة البيئية الإيزو 14000**

## الفصل الأول :

التأصيل النظري للبيئة

ومشكلاتها وآليات حمايتها

## تمهيد:

تعد قضية البيئة واحدة من أهم القضايا التي أثارت إنتباه العالم في العقدين الماضي والحاضر، لذلك، إرتأينا في هذا الفصل إلى محاولة تقديم إضافة تحاول إثراء موضوع البيئة، من خلال محاولة تشريح مفهومها وتبيان مكوناتها، والتعرض إلى المنظومة البيئية بمختلف عناصرها وضوابطها اللازمة لتحقيق توازنها، مع التطرق إلى أهم المشكلات التي تتعرض لها البيئة وعلى رأسها مشكلة التلوث البيئي، من خلال عرض مفهوم التلوث وأنواعه وأهم مصادره وأثاره، للوصول إلى طبيعة العلاقة الموجودة بينه وبين النشاط الإقتصادي الممثل بالمؤسسة.

لنختتم هذا الفصل بقضية حماية البيئة من خلال تسليط الضوء على المؤتمرات والإتفاقيات المرافقة لها، وتبيان أهم الآليات التي تجسدها. وبالتالي، فإن هذا الفصل يتكون من المباحث التالية:

- المبحث الأول: مفهوم البيئة وأهم معالم المنظومة البيئية
- المبحث الثاني: مشكلة التلوث البيئي
- المبحث الثالث: حماية البيئة، المؤتمرات، الإتفاقيات والآليات

## المبحث الأول: مفهوم البيئة وأهم معالم المنظومة البيئية.

أضحت البيئة في الوقت الراهن دون منازع من المصطلحات اللامعة، ومن بين أهم القضايا التي إحتلت مكانة معتبرة في حيز الإنشغال العالمي، وتوجهات البحث العلمي بمختلف مجالاته، نظراً لتفاقم وتزايد خطورة تأثير مشكلاتها على هذه المعمورة جمعاء. وهذا ما يستدعي تشريح مفهوم البيئة وتبيان أهم مكوناتها بغية إكتشاف معالم المنظومة البيئية والخوض في حقائقها للوصول إلى الأسباب التي أدت إلى إختلالها وتهدد بإخترامها.

### أولاً- مفهوم البيئة وأهم مكوناتها:

#### 1- مفهوم البيئة:

يعود أصل كلمة بيئة تاريخياً إلى مصطلح Ecology (إيكولوجي) المشتق من الأصل اليوناني بعد دمج عالم البيولوجيا الألماني أرنست هيكل Haeckel Erenest عام 1969 للكلمتين اليونانيتين إيكو (Oikas) والتي معناها ما يحيط بالشيء ويصبح له بمثابة البيت أو المنزل، وكلمة ولوجي (Logos) والتي تعني علم، ليعبر المصطلح بشقيه عن العلم الذي يدرس الكائنات الحية في منازلها والمحيط الذي تعيش فيه.<sup>1</sup>

وترجم هذا المصطلح إلى العربية بعبارة علم البيئة. والبيئة بمعناها اللغوي الواسع تعني الموضع الذي يرجع إليه الإنسان فهي مشتقة من الفعل الثلاثي (بوأ) الذي يعني المنزل أو المقام، أو الموضع، يقال تبوأ منزلة أي نزلته، وبوأ له منزلاً وبوأه منزلاً: هيأه ومكن له فيه. كما في قول الله تعالى في سورة يوسف "وكذلك مكنا ليوسف في الأرض يتبوأ منها حيث يشاء".<sup>2</sup> وقوله تعالى أيضاً في سورة الأعراف "وأذكروا إزاء الله ولا تعثوا في الأرض مفسدين".<sup>3</sup> صدق الله العظيم.

ووضح ابن منظور في معجمه الشهير (لسان العرب) بآء إلى الشيء بيوء بوأً، أي رجع إليه. وذكر المعجم نفسه معنيين قريبين من بعضهما البعض لكلمة تبوأ. الأول: بمعنى إصلاح المكان وتهيته للمبيت فيه، قيل تبواه والثاني بمعنى النزول والإقامة، كأن تقول تبوء المكان.<sup>4</sup> وكلمة البيئة من الألفاظ الدخيلة في اللغة الأجنبية، فلم تعرفها المعاجم الفرنسية إلا بعد عام 1972 إثر إنعقاد مؤتمر ستوكهولم حول البيئة والإنسان والذي لأول مرة يستعمل مصطلح البيئة عوض مصطلح الوسط البشري الذي كان سائداً قبل إنعقاد هذا المؤتمر. ومن ثمة أدخل ضمن مفردات معجم اللغة الفرنسية (Le grand Larousse) والتي يراد بها مجموعة العناصر الطبيعية والإصطناعية اللازمة لحياة الإنسان.<sup>5</sup> أما في اللغة الإنجليزية يستخدم لفظ Environment للدلالة على مجموع الظروف المحيطة والمؤثرة في تنمية حياة الكائن الحي.<sup>6</sup>

إن مصطلح البيئة واسع المدلول يشمل كل شيء يحيط بالإنسان، ويناسب هذا التعريف كل فروع العلم التي تهتم بدراسة البيئة.<sup>7</sup> لذلك فهناك شبه إتيافاق بين المهتمين بالدراسات البيئية، على أن البيئة هي الإطار الذي يشمل جميع

1 - عادل الشيخ حسين، البيئة مشكلات وحلول، دار البازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص:19.

2 - الآية 10 من سورة يوسف.

3- الآية 74 من سورة الأعراف.

4 - ماجد راغب الحلو، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، المعارف للنشر والتوزيع، الاسكندرية، 2002، ص:39.

5- Michel Prieur, Droit de l'environnement, Presse Dalloz, 2eme édition, paris, 1991, p:2.

6 - عارف صالح مخلف، الإدارة البيئية: الحماية الإدارية للبيئة، دار البازوري، عمان، الأردن، 2007، ص:31.

7 - رمضان محمد مقلد واخرون، إقتصاديات الموارد البيئية، ط2، الدار الجامعية، الاسكندرية، مصر، 2003، ص:94.

## الفصل الأول: التأسيس النظري للبيئة ومشكلاتها وأليات حمايتها

عناصر الحياة التي تحيط بالإنسان، فهي ذلك المجال الذي يعيش فيه ويحصل منه على الموارد اللازمة لإشباع حاجاته، فيؤثر فيه ويتأثر به بعلاقة تبادلية.<sup>1</sup>

لهذا، فمفهوم البيئة له معنى عميق وذو مدلول واسع نظراً لشموليته وتفاعله وتداخله مع العلوم الأخرى، مما زاد الإندفاع للإهتمام به من قبل الدارسين والباحثين ليكتشفوا معالمة والغوض في حقائقه، ما أفضى تعدداً في التعاريف التي نستعرض أهمها في مايلي:

يقصد بالبيئة اصطلاحاً على أنها: ذلك الإطار الذي يحيا فيه الإنسان ويحصل منه على مقومات حياته، ويمارس فيه علاقاته.<sup>2</sup> وإن من بين أهم التعاريف التي أعطيت لمصطلح البيئة، ذلك الذي قدمه مؤتمر استكهولم عام 1972 حيث عرفها على أنها: ذلك الرصيد من الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته. أي بأنها كل شيء يحيط بالإنسان.<sup>3</sup>

وعرفتها منظمة الأمم المتحدة على أنها: ذلك النظام الفيزيائي والبيولوجي الذي يحيى فيه الإنسان والكائنات الأخرى، وهي كل متكامل وإن كانت معقدة تشمل على عناصر متداخلة ومتراصة.<sup>4</sup>

كما تم تعريفها وفق قاموس البيئة العام بأنها: الوسط الفيزيائي والكيميائي والبيولوجي الذي يحيط بالكائن الحي وبذلك يكون قد عرضها ضمن مفهوم عام وشامل.<sup>5</sup> أما معجم وبستر فعرفها على أنها: مجموع الظروف المحيطة والعوامل المؤثرة أو القوى التي تؤثر في أي كائن الحي أو على أي مجتمع إيكولوجي وتحدد شكله وبقائه.<sup>6</sup>

كما عرفت البيئة أيضاً على أنها: الإطار الذي يمارس فيه الإنسان حياته، وفيها العناصر المادية التي يحصل منها على متطلباته، فهي المحيط الذي يشمل الكائنات الحية من إنسان وحيوان ونبات وكل ما يحيط به من هواء وماء وتربة، وما يحتويه من مواد صلبة وسائلة وغير ذلك.<sup>7</sup>

وينظر للبيئة أيضاً على أنها: الوسط الطبيعي والإصطناعي الذي يحيط بالكائنات الحية، فهي بذلك تعبر عن كل ما ينشئه الإنسان وكل ما يحيط به وليس فقط حصرها في العناصر الطبيعية.<sup>8</sup>

وتماشياً مع التعريف السابق، عرفت على أنها: المحيط المادي الذي يعيش فيه الإنسان بما يشمل من ماء وهواء وفضاء وتربة وكائنات حية وغير حية ومنشآت أقامها لإشباع حاجاته.<sup>9</sup> كما أنها نظام مركب من التربة والهواء وعالم الحيوانات والنباتات والمناخ.<sup>10</sup>

1 - محمد عبد البديع، اقتصاد حماية البيئة، دار الأمين، مصر، 2003، ص: 10

2 - راتب سعود، البيئة والانسان، دار الحامد للنشر و التوزيع، الأردن، 2003، ص: 18.

3 - نجم العزاوي، عبد الله حكمت النصار، إستراتيجيات ومتطلبات وتطبيقات إدارة البيئة، البازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2015، ص: 170.

4 - نفس المرجع، ص: 170.

5 - باقر محمد علي وردم، يوسف محمد الاشيقر، قاموس البيئة العامة، الطبعة الاولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 1998، ص: 81.

6 - عادل عبد الرشيد، الادارة البيئية، مركز عبادي للدراسات والنشر، صنعاء، 2001، ص: 19.

7 - أحمد عبد الرحيم السايح، أحمد عبده عوض، قضايا بيئية من منظور إسلامي، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، القاهرة، 2004، ص: 2.

8 - Taladidia Thiombiano, **Economie de l'environnement et des ressources naturelles**, l'harmattan, Paris, France, 2004, p: 21.

9 - كمال رزيق، دور الدولة في حماية البيئة، مجلة الباحث، العدد 5، جامعة قاصدي مرياح ورقلة، 2007، ص 96.

10 - Michel Xavies et Patrice Cavailé, **Management des Risques pour un développement durable**, Dunod, Paris, France, 2009, p 112.

ويتفق علماء الاقتصاد في الوقت الحاضر على أن البيئة تعني العناصر الطبيعية والحياتية التي تتواجد حول وعلى وداخل الكرة الأرضية.<sup>1</sup>

وعرفت البيئة أيضاً على أنها: تلك العوامل الخارجية التي يستجيب لها المجتمع والمنظمات إستجابة فعلية أو إحتتمالية كالعوامل الجغرافية والمناخية والإجتماعية والثقافية التي تسود المجتمع والمؤثرة على حياة الفرد والمجتمع والمنظمة.<sup>2</sup> وتنظر المنظمة العالمية للمواصفات الدولية ISO إلى البيئة من وجهة نظر عمل المؤسسة ضمن مجال محدد تؤثر فيه وتتأثر به بعلاقات السبب والنتيجة، حيث عرفت بأهم المحيط الذي تعمل به المنظمة بما في ذلك الهواء والماء والتربة والموارد البشرية والأحياء النباتية والحيوانية والإنسان والعلاقات المتبادلة بينها.<sup>3</sup> ومن من وجهة النظر هذه عرفت أيضاً على أنها: تلك الأوساط المحيطة بالمنشأة وتشمل الهواء والماء والتربة والموارد الطبيعية والنبات والحيوان والإنسان بالإضافة إلى العلاقة بين كل هذه العناصر.<sup>4</sup>

كما أن المشرع الجزائري لم يفرد البيئة بتعريف خاص إلا أنه وبالرجوع إلى القانون رقم 10/03 يمكن إستخلاص أن البيئة ذلك المحيط الذي يعيش فيه الإنسان بما يشمل من ماء، وهواء، تربة، كائنات حية وغير حية ومنشآت مختلفة وبذلك فالمشرع الجزائري وضع بأن البيئة تضم كلا من البيئة الطبيعية والإصطناعية.<sup>5</sup> تأسيساً على ماتقدم، يمكن ان نستنج من التعاريف السابقة مايلي:

- البيئة ذلك الوسط الفيزيائي والبيولوجي المحيط بالكائنات الحية.
- هناك علاقة تبادلية بين المحيط والكائنات الحية التي يحتويها.
- طبيعة وخصائص كل من البيئة والكائنات الحية تتلائم حسب نوع التفاعل الحاصل إيجابياً أو سلبياً.
- كما أن معظم التعاريف التي أعطيت للبيئة ومنها التي تم عرضها سلفاً يمكن حصرها في قسمين رئيسيين:
- التعاريف التي تنظر للبيئة بالمفهوم الايكولوجي والذي يركز على الطبيعة المحيطة بالانسان والذي يأخذ عليه أنه لايربط بين البيئة والعادات والتقاليد التي يرتبط بها الانسان في سلوكياته وأنشطته الانتاجية والاستهلاكية، كما انه يتجاهل شكطل المؤسسات الاجتماعية والاقتصادية التي تؤثر على المجتمع.
- التعاريف التي تنظر للبيئة بمفهوم واسع، والذي يركز على أن البيئة هي ذلك الإطار الذي تعيش فيه الكائنات الحية والذي يحصلوا منه على حاجيات الحياة ويمارسو وينسجوا فيه علاقاتهم.
- والملاحظ أيضاً أن هذه التعريفات تتفق في الإطار العام لمدلول الكلمة، وإن كانت تختلف في الجزئيات وفقاً لوضعي التعريف، فالاقتصادي مثلاً ينظر للبيئة على أنها مصدر لعناصر الإنتاج ووسيلة لتلبية وإشباع الرغبات البشرية، أما علماء الأحياء فينظرون لها على أنها الوسط الذي تعيش فيه الكائنات الحية والمؤثرات التي تسهم في حياتها ونموها. فالاختلاف بين هذه التعاريف يرجع إلى الخلاف في إدخال بعض العناصر أو عدم إدخالها في مفهوم البيئة.

1 - عادل مشعان وآخرون، التربية البيئية، دار العالم للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، الطبعة الأولى، 2007، ص:10.

2 - نادية حمدي صالح، الادارة البيئية المبادئ والممارسات، منشورات المنظمة العربية للتنمية الادارية، القاهرة، 2003، ص:4.

3 - يوسف حجيم الطائي، محمد عاصي العجيلي، ليث على الحكيم، نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية، دار البازوري، عمان، الأردن، 2009، ص:370.

4 - محمد صلاح الدين عباس، نظم الادارة البيئية والمواصفات القياسية العالمية أيزو 14000، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، 2006، ص:62.

5 - القانون رقم 10/03 المؤرخ في 20/07/2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية العدد 43، 2003.

كما سبق، يتضح أن البيئة بشكل عام هي المحيط الحيوي للإنسان وكذلك علاقته به وكل ما قام بإنشائه فيه. وتشتمل الهواء ومكوناته الغازية المختلفة، ومياه الأمطار والمحيط المائي، والتربة وما يعيش عليها وما يعيش بداخلها بالإضافة إلى ما شيده الإنسان من نظم إجتماعية وما أقامه من أشياء مادية عليها، وكل هذه العناصر مرتبطة فيما بينها بعلاقة متبادلة لإبقاء حالة التوازن البيئي.

### 2- مكونات البيئة:

إن البيئة هي منظومة تضم كل العناصر الطبيعية والحياتية التي توجد حول الكرة الأرضية وعلى سطحها وفي باطنها، فهي تتكون من الهواء وعناصره الغازية المختلفة، والمياه من أنهار وبحار ومحيطات، والتربة وما يعيش عليها وبداخلها من نبات وحيوان، والإنسان بثقافته وعلاقاته الإجتماعية المتعددة والمتفاعلة. لهذا فإن المتبع للتعريف التي تم عرضها سابقا، يجد أن العناصر التي تتكون منها البيئة تندرج ضمن مجموعتين أساسيتين: الأولى تمثل العناصر الطبيعية المادية كالماء والهواء والتراب وغيرها من الثروات الطبيعية. أما الثانية تمثل العناصر المصنوعة من قبل الإنسان بعد إحداث تغييرات للعناصر الطبيعية وإنشائه لعلاقات إجتماعية ونشاطه ضمن المجالات الإقتصادية.<sup>1</sup> وبالتالي، فمكونات البيئة يمكن حصرها وتلخيصها في مايلي:<sup>2</sup>

### 2-1- البيئة الطبيعية:

وهي البيئة التي تحتوي على مجموعة من العناصر الطبيعية التي ليس للإنسان يد في وجودها كالهواء والماء والتربة والنباتات والحيوانات وغيرها من الثروات المتجددة وغير المتجددة. حيث عادة ما تتصف هذه البيئة بالإكتفاء الذاتي ضمن دوراتها وتتسم أنظمتها بالإتزان.

### 2-2- البيئة المشيدة:

وهي البيئة الناتجة عن إستخدام وإستغلال الإنسان لعناصر البيئة الطبيعية وتسخيرها لصالحه في مختلف المجالات الإنتاجية والخدمية والزراعية والصناعية والتجارية والتقنية وغيرها. وتتكون البيئة المشيدة من البنية الأساسية المادية التي شيدها الإنسان، وكذلك من النظم الإجتماعية والمؤسسات التي أقامها. ومن ثم يمكن القول بأن البيئة المشيدة هي التي نظمت بها المجتمعات حياتها من خلال تغيير البيئة الطبيعية لخدمة الحاجات البشرية.

كما يطلق على البيئة المشيدة أيضا البيئة الإصطناعية التي تعد من أكثر الأنظمة البيئية إحداثا للمشكلات البيئية ومن بين أهمها التلوث البيئي الحاصل. كما أن هذه البيئة لا تتمتع عادة بالإكتفاء الذاتي لأنها تعتمد في الوفاء بإحتياجاتها على البيئات الأخرى، ومنها على وجه الخصوص البيئية الطبيعية، وأيضا تطرح وتتخلص من مخلفاتها الناتجة عن نشاط الإنسان خارج حدود بيئتها.

<sup>1</sup> - خالد القاسمي، وجيه البيئي، حماية البيئة: التلوث الصناعي وأثره على البيئة العربية، المكتب الجامعي، الاسكندرية 1999، ص:13.

<sup>2</sup> - أنظر في ذلك كل من:

- فراس احمد الخرجي، الادارة البيئية، دار كنوز المعرفة، عمان، الاردن، 2007، ص:16-18.

- محمد موسى عثمان، الموارد الاقتصادية بمنظور بيئي، مكتبة زهران للنشر، القاهرة، 2011، ص:15.

- محمد صالح الشيخ، الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها، ط1، مطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، مصر، 2002، ص: 19-20.

## 2-3- البيئة الاجتماعية:

وهي ذلك الإطار من العلاقات التي تنظم حياة الإنسان وتحدد علاقته مع غيره، حيث أستحدث الإنسان خلال حياته بيئة حضارية تتحدد في جانبين، الأول مادي وهو كل ما إستطاع الإنسان أن يصنعه، والثاني غير مادي ويشمل العادات، والتقاليد، الأفكار، الثقافة وكل ما يحتوي عليه الإنسان من أشياء فطرية أو مكتسبة. وتشمل أيضا هذه البيئة الخصائص الاجتماعية للمجتمع وحجمه وتوزيعه والنظم الاجتماعية التي تربطه مع بعضه.

## 2-4- البيئة الاقتصادية (أو يطلق عليها في العصر الراهن بيئة الأعمال):

وتنضوي تحتها كافة الأنشطة الاقتصادية بإختلاف طبيعتها، وعناصر الإنتاج المختلفة مثل رأس المال والتكنولوجيا والعمالة والأرض وما يترتب عن ذلك من هيكلية اقتصادية.

وفقا لما تم عرضه يتبين بأن كلمة بيئة إتسع نطاقها وتعددت مجالات إستخدامها، وبالتالي أصبح لا يوجد مدلول واحد للبيئة، فالكرة الأرضية بيئة، والمحيط الوطني بيئة، والمحيط الاقتصادي بيئة والمحيط الاجتماعي بيئة... إلخ.

كما أن التفاعل بين مكونات البيئة عملية مستمرة تؤدي في النهاية إلى إحتفاظ البيئة بتوازنها ما لم يحدث إختلال نتيجة لتغير بعض الظروف الطبيعية كالحرارة والأمطار أو نتيجة لتغير الظروف الحيوية أو نتيجة لتدخل الإنسان المباشر في تغيير ظروف البيئة.

## ثانيا- النظام البيئي:

المنظومة البيئية أو النظام البيئي Ecosysteme هو مساحة طبيعية أو وحدة بيئية تتكون من كائنات حية نباتية أو حيوانية، وكائنات غير حية في مكان معين تتفاعل مع بعضها البعض وفق حركة ذاتية ودائمة ومتكاملة حتى يصل إلى حالة الإستقرار في نظام دقيق ومتوازن.<sup>1</sup>

## 1- تعريف النظام البيئي:

يقصد بالنظام البيئي وحدة من المكونات الحية وأخرى غير الحية تتفاعل مع بعضها البعض، وتتبادل فيه الأحياء وغير الأحياء العلاقات تأثيراً وتأثيراً وفق نظام متوازن ومرن، لتستمر في أداء دورها في الحياة.<sup>2</sup> فالنظام البيئي إذن هو مجموعة من العناصر والمكونات الحية وغير الحية التي تتفاعل في ما بينها بشكل منتظم لتشكل وحدة متكاملة.<sup>3</sup> فالكون نظام، والأرض نظام، والإنسان نظام والمنظمة نظام، فلو فصلنا أنظمة المجموعة الواحدة لأكتشفنا أنظمة فرعية أصغر تضم بدورها أنظمة أصغر فأصغر. فمثلا البحار نظام كبير الحجم، أما نظام النبات صغير ونظام الذرة أصغر بكثير. كما يعرف النظام البيئي على أنه: نظام ديناميكي يتكون من عناصر طبيعية حية وغير حية دائمة التفاعل المتبادل في إطار زمني، مكاني، ثقافي معين.<sup>4</sup> فهو التفاعل الحركي لجميع أجزاء البيئة وفق التبادل الحاصل بين الأجزاء الحية وغير الحية والذي يؤدي إلى وجود إستقرار للعلاقات وتجدها.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> - الموسوعة البيئية على المواقع: www.bee2ah.com يوم 2017/1/18 .

<sup>2</sup> - عادل الشيخ حسين، مرجع سابق، ص:29.

<sup>3</sup> - نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، مرجع سابق، ص:172.

<sup>4</sup> - Slimane Zanon, **Population et environnement au Maghreb**, Académia, Belgique, 1995, P: 24.

<sup>5</sup> - منور أو سرير، الاقتصاد البيئي، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2010، الجزائر، ص:41.

وينظر للنظام البيئي أيضا بأنه: مجموعة عناصر متفاعلة تأخذ وتكتسب مدخلاتها من البيئة ليتم تحويلها إلى مخرجات تطرح وتعاد إلى البيئة، وهذا ما يعكس الحاجة إلى الإعتماد على المدخلات والمخرجات البيئية.<sup>1</sup>

ويرى المشرع الجزائري بأن النظام البيئي هو: مجموعة ديناميكية مشكلة من أصناف النباتات والحيوانات، وأعضاء مميزة وبيئتها غير الحية، والتي حسب تفاعلها تشكل وحدة وظيفية.<sup>2</sup>

بناءً على ما تقدم فالنظام البيئي يحتوي على مجموعة من الخصائص هي:

- إحتوائه على عناصر حية وغير حية متداخلة في نظام واحد.
- يحكم هذا النظام تناغم وتكامل متقن.
- يتبادل النظام البيئي مدخلاته ومخرجاته مع البيئة المحيطة به.
- أي إختلال في توازن هذا النظام يقوده على الضعف والاضمحلال وإمكانية الزوال.
- يتعبر الإنسان في النظام البيئي ذا مكانة خاصة على خلاف الكائنات الأخرى، لأنه الكائن المؤثر في هذا النظام.

### 2- مكونات النظام البيئي:

يتألف النظام البيئي من مكونات غير حية وأخرى حية تشكل مع بعضها البعض نظاماً بيئياً، متحركاً ومتوازناً ومستقراً في الظروف العادية الطبيعية. حيث تصنف عناصر النظام البيئي وفق مايلي:<sup>3</sup>

#### 2-1- المكونات غير الحية:

وتشتمل الجزء غير الحي في النظام البيئي، والذي يمتاز بخلوه من مظاهر الحياة، ومن أهمها عناصر الهواء والماء والترية، وكذلك عناصر المناخ كالحرارة والرطوبة والرياح والضوء وغيرها.

#### 2-2- المكونات الحية:

وهي الجزء الحي المتواجد في النظام البيئي بأنواعها وأحجامها المختلفة، وكذلك بطرق ومصادر تغذيتها المتنوعة، والتي وفقها يمكن تقسيم الكائنات الحية إلى كائنات حية منتجة ( كائنات حية ذاتية التغذية تشمل النباتات الخضراء التي تكون غذائها من خلال عملية التركيب الضوئي) وكائنات حية مستهلكة (كائنات لا تستطيع تكوين غذائها بنفسها، أي غير ذاتية التغذية تحصل على غذائها من كائنات حية أخرى) ومنها نباتية تتغذى بالنباتات ومنها لاحمية تتغذى باللحوم ومنها مشتركة تتغذى على النباتات واللحوم معا. وتضم هذه المجموعة: الحيوان الإنسان، الكائنات الحية المجهرية والمخللة مثل الفطريات والبكتيريا التي تعتمد في غذائها على تحليل بقايا الكائنات النباتية والحيوانية وتفكيكها وتحويلها. وبالتالي، فالنظام البيئي يحتوي هو مجموعة من الأنظمة الفرعية المتكاملة والمتفاعلة في ما بينها لتوجد حالة من التوازن يحقق من خلالها هذا النظام إستمرارية وجوده، وهي:<sup>4</sup>

- **الغلاف الجوي:** هو غلاف غازي يحيط بالكرة الأرضية ويعمل على حمايتها من الأشعة الشمسية، وتظهر في طبقاته السفلى كل الظواهر المناخية التي لها علاقة مباشرة بالحياة على سطح الأرض.

1 - نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، مرجع سابق، ص:172.

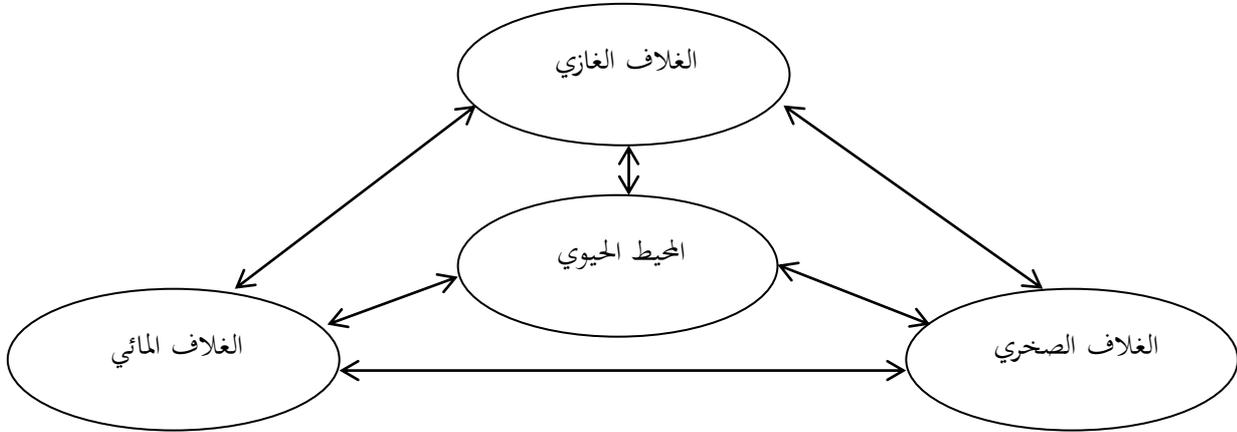
2 - الجريدة الرسمية، العدد 43، القانون 10/03 المؤرخ في 19 جويلية سنة 2003، والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، ص:9.

3 - محمد محمود سليمان، الجغرافيا والبيئة، منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق، 2007، ص:14.

4 - يونس إبراهيم أحمد، البيئة والتشريعات البيئية، دار الحامد للنشر والتوزيع، الاردن، 2008، ص:26.

- **الغلاف المائي:** وهو مجموع الكتلة المائية الموجودة على سطح أو بداخل الأرض، فمنها الظاهرة من محيطات وبحار وأبحار وما تحويه من نظم بيئية نباتية وحيوانية، ومنها القابعة في جوف الأرض لتشكل أحد أهم الضروريات الحياتية.
- **الغلاف الصخري:** ويقصد به الأجزاء الصلبة من الكرة الأرضية، ويتكون من الصخور، التربة والرمال، وإن كانت عناصر هذه النظم تبدو ظاهرياً كمكونات وعناصر منفصلة عن بعضها البعض، ولكنها في واقع الأمر كل متكامل في حركات مستمرة ذاتية أو تكاملية أو تكافلية مع بعضها البعض، بحيث تعطي شكلاً نظامياً دقيقاً لا يخلت وفقاً لقوانين الطبيعة، وذلك إذا ترك دون تدخل أو عبث بمكوناته.
- **المحيط الحيوي:** وهو الذي توجد فيه الحياة، حيث تتم ضمنه جميع العمليات الحيوية التي تتألف منها النظم البيئية جميعاً، فهو الوسط الذي تعيش فيه الأحياء بصورة طبيعية، كما تتم فيه التغيرات الفيزيائية والكيميائية الأساسية التي تطرأ على الموارد غير الحية. ويتميز بإتساعه كونه يضم الأجزاء الثلاثة الأخرى.

### الشكل رقم (2): الإرتباطات بين مختلف مكونات البيئة لتشكيل النظام البيئي



المصدر: يونس إبراهيم أحمد، البيئة والتشريعات البيئية، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2008، ص:26.

يتضح من الشكل أعلاه أن العنصر الحيوي بما فيه من كائنات حية وعلى رأسها الإنسان يتوسط النظام البيئي الذي نعيش فيه، ويعتبر من أبر العناصر تأثيراً وتأثراً في نفس الوقت بباقي المكونات البيئية، وبالتالي تجعله ذى إرتباط مباشر وحساس جداً لأي إختلال في أحد مكونات تلك العناصر البيئية.

### 3- ضوابط المنظومة البيئية:

إن النظام البيئي يقوم على التوازن بين العوامل والقوى المتفاعلة، فعندما يتغير أحد العناصر هناك إستجابة تحدث للنظام برتمته. أي توجد علاقة طردية يتفاعل من خلالها إستقرار النظام البيئي مع المؤثرات التي قد تحدث. وبهذا نجد أن كل كائن حي جزء من النظام البيئي يسهم في توازنه. أما تراكم أو نقصان أي عنصر من عناصر النظام البيئي بفعل تأثيرات خارجية تعد من أسباب إختلال توازن النظام. وبالتالي، فإن للمنظومة البيئية ضوابط أساسية تحكم وتنظم علاقاتها الإيكولوجية في إطار مستدام من خلال بقاء التعامل بالعقلانية اللازمة وترشيد الإستهلاك.

وأي إختراق لهذه الضوابط من إستنزاف وإتلاف للمكونات، يؤدي إلى تدهور المنظومة البيئية برتمتها والتسبب في ظهور مشكلات بيئية تهدد أشكال الحياة فيها. حيث يمكن تلخيص هذه الضوابط في مايلي:<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - راتب سعود، مرجع سابق، ص: 24.

### 3-1- الإعتدال المتبادل:

إن العلاقات الغذائية مثلاً صورة لسلسلة غذائية ينتقل فيها الغذاء من المنتج إلى المستهلك، وتتكون هذه العلاقات بين الأحياء بتداخل معين يحقق التوازن. حيث تمثل النباتات الخضراء في النظام البيئي حلقة الوصل الوحيدة بين المكونات غير الحية (ضوء الشمس غاز أكسيد الكربون، والماء...) وبين المكونات الحية للنظام البيئي (نباتات، طحالب، حيوانات، إنسان، كائنات محللة من فطريات وبكتيريا...) ضمن سلسلة غذائية تعبر عن دورة حياة يستمر من خلالها عمل النظام البيئي وتحقق توازنه.

### 3-2- ثبات النظم البيئية:

النظام البيئي يتكون من مجموعة كبيرة من النظم البيئية الأصغر فالأصغر، لتشكل وحدة متكاملة تتألف من مكونات حية وغير حية، تتفاعل فيما بينها لتحقيق حالة من التوازن الديناميكي، على نحو يكفل إستمرار أداء الأنظمة البيئية لأعمالها. لذلك، فالنظام البيئي قادر على إدامة وثبات منظومته وعلى تنظيم مكوناته، فالإتزان على مستوى هذا النظام هو الذي يبحث في المدخلات البيئية التي تأتي من الوسط المحيط كالطاقة الشمسية، ثاني أكسيد الكربون، الأوكسجين، الماء والعناصر الغذائية، وكذلك في المخرجات البيئية التي تطرح في الوسط المحيط وتشمل الأوكسجين، ثاني أكسيد الكربون، الماء وعناصر غذائية وغيرها. وحتى يتحقق التوازن يجب أن يتوفر شرط التعادل في معدل دخول المدخلات وخروج المخرجات.<sup>1</sup>

كما أن التغير في أحد الظروف الطبيعية يؤدي إلى إختلال في التوازن البيئي، والذي يأخذ فترة زمنية قد تطول أو تقصر حتى يحدث توازن جديد. غير أن تدخل الإنسان المباشر في البيئة يعتبر السبب الرئيسي في إختلال التوازن البيئي، من خلال إستنزافه للموارد الطبيعية وطرح عمليات نشاطه للملوثات السائلة والصلبة والغازية.

### 3-3- محدودية الموارد البيئية:

تتكون المنظومة البيئية من موارد بيئية دائمة، وتشمل مكونات المحيط الحيوي الثابتة مثل الهواء والطاقة الشمسية. كما تحتوي المنظومة البيئية أيضاً على موارد متجددة وأخرى غير متجددة كثيرة الإستعمال من الإنسان.<sup>2</sup> فالموارد البيئية المتجددة هي كل مورد قابل للتجديد عبر الزمن رغم إستعمالاته المتكررة، مثل (المياه، الغابات، مصايد الأسماك...). أما الموارد البيئية غير المتجددة: فهي كل مورد ينقص عبر الزمن من إستعمالاته المتكررة، وهي ذات مخزون محدود، وتشمل: رواسب المعادن، حقول النفط والغاز الطبيعي، طبقات الفحم... وهذه الموارد البيئية تتعرض للنفاذ والنضوب، لأن معدل إستهلاكها يفوق معدل تعويضها الذي يكون بطيئاً جداً ويستغرق ملايين السنين.<sup>3</sup> بناءً على ماتقدم، فإن ضوابط النظام البيئي تقوم على إرساء القواعد التي تعمل على ضمان إستقرار وإستعادة وتجديد وتحقيق التوازن في ما بين مكونات النظام البيئي، والتي يمكن تلخيصها في ما يلي:<sup>4</sup>

- البقاء من خلال إستمرارية البيئة بالنسق الذي وجدت عليه؛
- التجدد من خلال إستعمال الموارد المتجددة في حدود قدرتها على التجدد مرة أخرى؛

1 - حسين علي السعدي، أساسيات علم البيئة و التلوث، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006، ص: 52 .

2 - كاظم المقدادي، أساسيات علم البيئة الحديث، منشورات قسم إدارة البيئة بالأكاديمية العربية المفتوحة في الدانمارك، 2006، ص: 33.

3 - مالك حسين حوامدة، الابعاد الاقتصادية للمشاكل البيئية وأثر التنمية المستدامة، دار دجلة، الاردن، 2014، ص:62-63.

4 - منور أوسرير، مرجع سابق، ص:335.

- الإستقرار والذي يعني عدم تغير في عناصر البيئة بما يجعلها غير قادرة على إستعادة توازنها؛
  - النقاء من خلال قدرتها على إستيعاب الفضلات والنفايات والإنبعاثات التي تطرح فيها.
- ثالثاً- المشكلات البيئية:

### 1- مشكلة التلوث البيئي: سيتم التعرض لهذه المشكلة البيئية بالتفصيل في المبحث الموالي.

إن المفهوم العلمي للتلوث هو إفساد مكونات البيئة حيث تتحول من عناصر مفيدة إلى عناصر ضارة (ملوثات) بما يفقدها دورها في صنع الحياة.

وبالتالي، فالتلوث البيئي هو إدخال مواد ملوثة بفعل معين سواء كانت صلبة أو غازية أو سائلة أو طاقة كالحرارة والإشعاعات في الوسط الحيوي، مما يؤدي إلى حدوث إضطرابات وإحتلال في التوازن الديناميكي بين عناصر البيئة الحية وغير الحية.<sup>1</sup> وينتج التلوث أساساً عن تدخل الإنسان في قوانين البيئة التي سنّها الخالق عز وجل، وإخلاله بتوازن عناصرها ومكوناتها. كما تنضوي تحت هذه المشكلة البيئية ما يعرف بالتلوث الهوائي والمائي وتلوث التربة. وهذا وما يطرح العديد من المشاكل البيئية والتي منها: الإحتباس الحراري والتغير المناخي، تآكل طبقة الأوزون، الأمطار الحمضية، إتلاف الموارد الطبيعية...إلخ.

### 2- إستنزاف الموارد الطبيعية:

إستنزاف الموارد الطبيعية هو أحد العوامل المؤثرة على البيئة، حيث أدى الإستخدام المتزايد للتكنولوجيا الصناعية إلى حدوث ضغوط هائلة على الموارد وتدمير جزء كبير من الرأسمال الطبيعي كإخفاض موارد الطاقة مثل البترول ودمار بعض المكونات البيئية كإنقراض بعض الحيوانات البرية والبحرية والنباتات وتقليص الغطاء النباتي بتدمير الغابات - ومنها على وجه الخصوص الاستوائية- التي أدت إلى ظهور مشاكل بيئية مثل التصحر وإجفاف التربة.<sup>2</sup>

كما تعتبر مشكلة الإنفجار السكاني ونموه بمعدلات متسارعة من بين أهم الأسباب التي أدت إلى الضغط على الموارد الطبيعية، مما أحدث خلل في التوازن بين الموارد الطبيعية والبشرية الموجودة على سطح كوكب الأرض.<sup>3</sup>

### 3- مشكلة التغير المناخي المرافق للإحتباس الحراري:

إن الغلاف الجوي للكوكب الأرضية يحتبس حرارة الشمس، وكمية الحرارة المحتبسة تعتمد على معدلات غازات الإحتباس الحراري، ومن أهم هذه الغازات ثاني أكسيد الكربون بدرجة أولى، والميثان، وأكسيد النيتروجين، وأكسيد الكبريت ومركبات الكربون الفلورية الكلورية وغيرها.

فهذه الغازات تعمل على حجز الإنعكاسات الإشعاعية للطاقة الشمسية وما تحمله من نواتج عند إرتدادها إلى الفضاء الخارجي بعد إصطدامها بسطح الأرض، مما يؤدي إلى إرتفاع حرارة الأرض.<sup>4</sup> حيث كلما زادت نسبة هذه الغازات في الغلاف الجوي زاد معها الإحتباس الحراري وأصبحت الكرة الأرضية أثن حرارة. وللغازات المذكورة سلفاً قدرة كبيرة جداً في الإحتفاظ بالحرارة، حيث يحتفظ أكسيد النيتروجين بما يعادل 250 ضعفاً من الحرارة مقارنة بدرجة ثاني

1 - عارف مخلف صالح، مرجع سابق، ص: 51.

2 - لمزيد من التفاصيل حول مشكلة تدمير الغابات أنظر: عادل الشيخ حسين، مرجع سابق، ص: 5.

3 - حسين على السعدي، مرجع سابق، ص: 284.

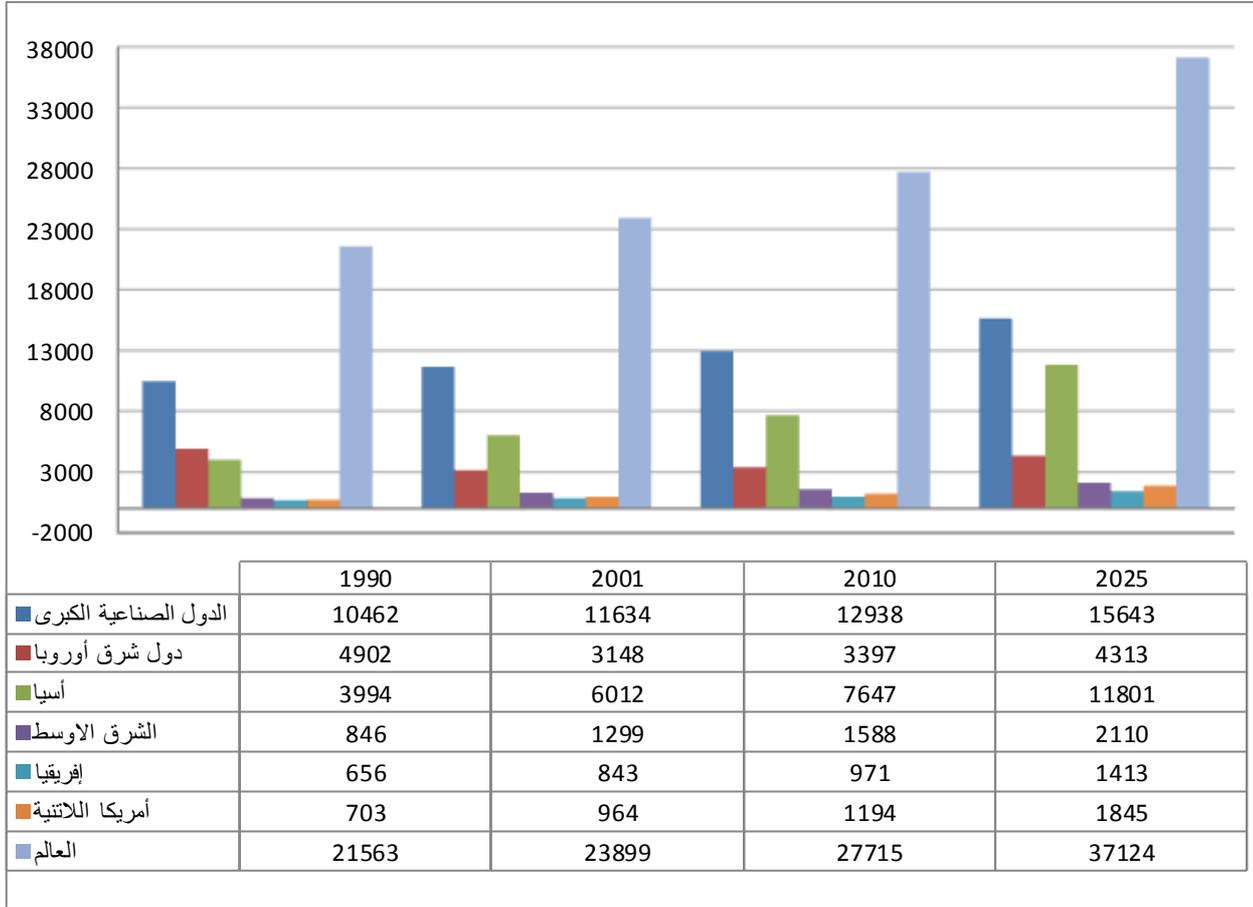
4 - للإطلاع أثن أنظر في ذلك: يحي نبهان، الإحتباس الحراري وتأثيراته على البيئة، ط1، دار كنوز المعرفة العلمية، عمان، الأردن، 2013، ص: 56.

## الفصل الأول: التآصيل النظري للبيئة ومشكلاتها وأليات حمايتها

أكسيد الكربون، ويحتفظ الميثان بحوالي 20 ضعف مقارنة بثاني أكسيد الكربون ولكن هذه الغازات وجوده قليل مقارنة بثاني أكسيد الكربون.<sup>1</sup>

وبالتالي، فإن زيادة غازات الإحتباس الحراري في الغلاف الجوي، والناجمة عن الإنبعاثات التي تصدرها الصناعات المتعددة والإستخدامات المختلفة للطاقة الأحفورية وإحتراق الوقود، سيؤدي حتماً إلى إرتفاع درجة حرارة الأرض والذي يتسبب في الإخلال بالعديد من النظم البيئية المائية منها والأرضية. بحيث يحدث ذوبان للجبال الثلجية التي تزيد من تمدد المياه وزيادة منسوبها في البحار والمحيطات ما يؤدي إلى تدمير وإندثار العديد من الجزر وتهديد المدن الساحلية، بالإضافة إلى التسبب في حدوث الجفاف والفيضانات، وتضارب الفصول وتأثيرات مناخية عديدة تؤدي إلى إختفاء مساحات واسعة من الأراضي الزراعية وإخفاض في الإنتاج الزراعي والحيواني.<sup>2</sup>

الشكل رقم (3): تقديرات إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون خلال الفترة 1990-2025. الوحدة: (مليون طن)



المصدر: عصام الحناوي، تغير المناخ، الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة، المجلد الثاني، ط2، الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006، ص: 195.

كما يتوقع العلماء إرتفاع درجة حرارة العالم بحلول منتصف القرن الواحد والعشرون على سطح الأرض بمقدار 1.5 إلى 4.5 درجة مئوية، مما سيؤدي على إرتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات بمقدار نصف إلى 2 متر.

<sup>1</sup> - مقدم عبيات، عبد القادر بلخضر، الطاقة وتلوث البيئة والمشاكل البيئية العالمية، مجلة العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، العدد 7، جامعة سطيف، 2007، ص: 48.

<sup>2</sup> - محمد صالح الشيخ، مرجع سابق، ص: 52.

4- مشكلة تآكل طبقة الأوزون:

إن طبقة الأوزون هي الطبقة التي تتكون من غاز الأوزون Ozone المتواجد على شكل غلاف جوي يمثل ما نسبته 90% في الجزء العلوي من الطبقة ستراتوسفير و10% فقط منه في طبقة تروبوسفير على بعد يتراوح بين 20-40 كلم فوق سطح الأرض. حيث تتمثل وظيفة هذا الغاز في القيام بامتصاص الأشعة فوق البنفسجية الصادرة عن الشمس باتجاه الأرض، ليحمي بذلك النظم البيئية الأرضية وما تحمله في طياتها من كائنات حية وفي مقدمتها الإنسان. بحيث يقدر العلماء أن انخفاض 1% في طبقة الأوزون يزيد من الأشعة البنفسجية التي تصل الأرض بحوالي 2% تقريباً.<sup>1</sup>

كما أكد العلماء بأن المسبب الرئيسي لهذا الثقب الحادث في طبقة الأوزون هي مركبات الكلوروفلوروكربون\* والتي نتيجة لتفاعلات كيميائية ضوئية وخاصة مع الأشعة فوق البنفسجية تتحلل ويتم تكسيرها في طبقة ستراتوسفير مع جسيمات السحب فوق المناطق القطبية خاصة، وإطلاق ما يعرف بعنصر الكورين Chlorine الذي يدمر الأوزون.<sup>2</sup>

هذا بالإضافة إلى أن الغازات المتصاعدة إلى أعالي الغلاف الجوي تتفاعل مع الأكسجين الموجود في الستراتوسفير الأمر الذي يؤدي إلى اضطرابات وعدم توازن في عملية إنتاج الأكسجين الجزئي المستخدم في تكوين غاز الأوزون، وبالتالي التأثير على عملية إنتاج هذا الغاز.<sup>3</sup>

وبدأ الإنسان ينتبه إلى مخاطر تناقص الأوزون عام 1975، حيث أثارت تقارير الأقمار الصناعية إلى وجود ثغرة في طبقة الأوزون متمركزة فوق القطب الجنوبي، وأمكن قياس إتساعها عام 1979 لتحدد مساحتها بعشرين مليون كيلومتر مربع، وأن تناقص الأوزون فيها قدر بنسبة 40 إلى 50% وقد لوحظ زيادة إتساع ثغرة سنة بعد سنة حتى أصبحت قريبة من جنوب الأرجنتين وأستراليا ونيوزيلندا.<sup>4</sup>

فالملاحظات الصادرة عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة، تشير إلى تدهور حاد في كمية الأوزون ضمن مجال الأستراتوسفير على المستوى العالمي منذ عام 1980، وخاصة فوق معظم القارة القطبية الجنوبية، وأن النقص في كمية الأوزون كان بنسبة 3% في المتوسط كل ثلاثة سنوات. كذلك كان الإنخفاض الأكبر في كمية الأوزون جنوبا وبالخصوص في منطقة القطب الجنوبي لتصل إلى جنوب الأرجنتين وأستراليا ونيوزيلندا. وكذلك وبصورة أقل بكثير بين خطي عرض 40 و70 شمالا، حيث معظم الدول الأوروبية وشمال أمريكا وروسيا والصين ومنطقة القطب الشمالي.

1- مقدم عبيرات، عبد القادر بلخضر، مرجع سابق، ص:49.

\* مركبات الكلوروفلوروكربون: هي مركبات لا تتفاعل مع غيرها في الهواء، ولا ترسب إلى سطح الأرض ولا تمتص في مياه البحر ولكنها تبقى ساجحة في الهواء وتتحرك ببطء إلى طبقات الجو العليا (الإستراتوسفير)، وهناك تتحطم جزيئات هذه الغازات بفعل الأشعة فوق بنفسجية، وتنطلق منها جزيئات الكلور التي تساعد على تفتيت جزيئات الأوزون. وهي المركبات تنتج عن صناعات متعددة على في مقدمتها صناعة التلاجات وأجهزة التكييف والدهن والمواد الطاردة للحشرات والإنفجارات النووية والطيران المرتفع الأسرع من الصوت (الطائرات النفاثة).

2- عمر العربي، تآكل طبقة الأوزون، الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة، المجلد الثاني، ط2، الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006، ص:177.

3- يحيى نيهان، مرجع سابق، ص:58.

4- سامي زعباط، عبد الحميد مرغيت، أليات حماية البيئة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مداخلة مقدمة في إطار فعاليات الملتقى الدولي الأول حول: علاقة البيئة بالتنمية، الواقع والتحديات، جامعة محمد الصديق بن يحيى، جيجل، الجزائر، أيام 28-29/04/2015.

## المبحث الثاني: مشكلة التلوث البيئي وعلاقتها بالنشاط الإقتصادي

خلق الله سبحانه وتعالى لنا الأرض كوكبا نقياً، لكن الإنسان عاث فيها فساداً وإفساداً، حتى أصبح يعيش عليلاً في سجن من الأوبئة القاتلة، خاصة وأنه أتلّف جوها في المائة سنة الماضية بدرجة تفوق ما تم في مليون سنة خلت من خلال التلويث المتزايد للبيئة يوماً بعد يوم.

فبروز مشكلة التلوث البيئي تعتبر تحدي العصر الراهن، نظراً لتفاقم خطرها ليشمل الدول المتقدمة والنامية على حد السواء، كما إستفحل خطرها ليشمل جميع المرافق والمجالات المعيشية لإنسان هذا القرن، ولقد إلتقت جهود الحكومات والهيئات الدولية في محاربة هذا الخطر الجاثم على صدر الإنسانية، ولو أن الأمر لا يزال دون المنشود. وعليه، يتطرق هذا المبحث إلى مشكلة التلوث البيئي من خلال تسليط الضوء على مفهومه وتبيان أنواعه وأهم مصادره وأثاره، للوصول إلى طبيعة العلاقة الموجودة بينه وبين النشاط الإقتصادي الممثل بالمؤسسة الإقتصادية. **أولاً- التلوث البيئي مفهومه، أنواعه ومصادره وأثاره:**

لقد ظل تأثير الإنسان على البيئة محدوداً خلال آلاف السنين السابقة، وظلت مخلفات عمله ونشاطه غير مؤثرة على البيئة تستطيع الدورات الطبيعية والأنظمة البيئية أن تستوعبه في سلاسل تحولاتها، إلى أن حل عصر الصناعة وأصبح سلوك الإنسان تجاه البيئة وأسلوب حياته من خلال نشاطاته فيها يمثلان مشكلة خطيرة، حيث أطلق العنان لرغبته وقدراته في إستغلال وإستنزاف الموارد الطبيعية، مما أدى إلى حدوث الإختلال في التوازن البيئي وتدهوره، بالإضافة إلى إمتداد تأثيره - نتيجة لتعقد مخلفات نشاطه - إلى التربة والمياه والهواء.<sup>1</sup>

### 1- مفهوم التلوث البيئي Pollution:

من منطلق أن البيئة هي المجال الذي يعيش فيه الإنسان ويحصل منه على الموارد اللازمة لإشباع حاجاته، فيؤثر فيه ويتأثر به. وأي تغير في هذا المجال يؤدي إلى تأثير ضار على الهواء أو الماء أو الأرض أو يضر بالكائنات الحية، يدعى بالتلوث البيئي، بإعتبار هذا الأخير الحالة التي توجد فيها مادة أو مواد غريبة أو أي مؤثر في إحدى مكونات البيئة يجعلها غير صالحة للإستعمال أو يحد من إستخدامها.<sup>2</sup>

للتلوث البيئي تعاريف مختلفة لكنها تدور حول نفس المعنى، حيث عرفه عالم البيئة أوديم (Odum) على أنه: "أي تغير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي مميز، يؤدي إلى تأثير ضار على الهواء أو الماء أو يضر بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى، وكذلك بالعملية الإنتاجية كنتيجة للتأثير على حالة الموارد المتجددة".<sup>3</sup>

كما عرف على أنه: تحويل البيئة من حالتها الطبيعية الصالحة التي خلقت عليها إلى حالة مشوهة أفسدها نشاط الإنسان فإنقلبت عليه وأصبحت تهدد سلامته وإستقراره.<sup>4</sup> ويعرف التلوث البيئي أيضاً بأنه: "إضافة مادة أو مواد غريبة ضارة في أي مكون من مكونات البيئة تجعلها غير صالحة للإستعمال أو يحد من إستعمالها، أي تؤدي على نحو مباشر أو غير مباشر إلى تعريض صحة الإنسان ورفاهيته للخطر".<sup>5</sup>

1 - عارف صالح مخلف، مرجع سابق، ص:27.

2 - Field Barry, **Introduction in Environmental Economics**, Mcgraw-Hill, Singapore, 1994, p:208.

3 - حسن أحمد شحاته، البيئة والتلوث والمواجهة: دراسة تحليلية، (دون ذكر دار النشر)، القاهرة، 2000، ص: 18.

4 - محمد إبراهيم محمد شرف، المشكلات البيئية المعاصرة: الأسباب، الأثار والحلول، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2008، ص:13.

5 - سحر حافظ، الحماية القانونية لبيئة المياه العذبة في مصر، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1995، ص: 90.

أما بالنسبة للمنظمات الدولية، فعرف البنك الدولي التلوث البيئي بأنه: "كل ما يؤدي نتيجة التكنولوجيا المستخدمة إلى إضافة مادة غريبة على الهواء أو الماء أو الغلاف الأرضي في شكل كمي تؤدي إلى التأثير على نوعية الموارد، وعدم ملائمتها وفقدانها خواصها أو تؤثر على إستقرار إستخدام تلك الموارد".<sup>1</sup> وقد عرفت منظمة التعاون والتنمية الأوروبية التلوث البيئي بأنه: "قيام الإنسان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بإضافة مواد من شأنها إحداث نتائج ضارة تعرض صحة الإنسان للخطر أو تضر بالمصادر الحيوية أو النظم البيئية على نحو يؤدي إلى تأثيرها على أوجه الإستخدام أو الاستمتاع بالبيئة الطبيعية".<sup>2</sup>

ويقصد أيضاً بالتلوث على أنه: "كل تغير كمي أو كيميائي في مكونات البيئة الحية وغير الحية لا تقدر الأنظمة البيئية على إستيعابها، ويؤدي إلى إختلال توازنها. فقد يشكل التغير في كيفية الأشياء أو نوعيتها تلوثاً ضاراً بالبيئة. فتحول مادة الكربون مثلاً من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية جراء فعل الصناعة أدى إلى تلبد أجواء المدن بأكسيد الكربون، كما قد ينشأ التلوث نتيجة لتغير كمية بعض المواد الموجودة في الطبيعة، فزيادة كمية ثاني أكسيد الكربون ونقص كمية الأوكسجين في الجو بمقدار معين يعد تلوثاً ضاراً بالكائنات الحية".<sup>3</sup>

وكذلك يعرف التلوث البيئي أيضاً على أنه: "حدوث تغير أو إفساد لخصائص المنظومة البيئية حيث تتحول هذه العناصر من عناصر مفيدة لصناعة للحياة إلى عناصر ضارة تفقد المنظومة البيئية معها القدرة على الحياة".<sup>4</sup>

ويعرف المشرع الجزائري التلوث على أنه: "كل تغيير مباشر أو غير مباشر للبيئة، يتسبب فيه كل فعل قد يحدث وضعية مضرّة بالصحة وسلامة الإنسان والنبات والحيوان والهواء والجو والماء والأرض والممتلكات الجماعية والفردية".<sup>5</sup> بالإضافة إلى ما سبق، هناك تعريف آخر يعتبر مكملاً للتعريف السابقة أضاف التلوث غير المادي للمفهوم وعرف التلوث على أنه: ذلك التصريف المباشر أو غير المباشر نتيجة النشاط الإنساني للمواد والأبخرة والحرارة والضوضاء الصادرة إلى الجو والماء والتربة والتي قد تكون مضرّة بصحة الإنسان وجودة البيئة، ما يؤدي في النهاية إلى دمار وتلف للممتلكات المادية والتأثير على الإستخدامات الشرعية للبيئة.<sup>6</sup>

يمكن إستخلاص تعريف شامل للتلوث البيئي على أنه: كافة الطرائق التي بها يتسبب النشاط البشري في إلحاق الضرر بالبيئة الطبيعية، بما يؤدي بشكل مباشر أو غير مباشر إلى الفساد الذي يصيب كافة مكونات البيئة فيؤثر فيها ويغير من صفاتها وخواصها، ويؤدي إلى إستنزافها وإتلافها أو هلاكها.

وتجدر الإشارة إلى أن التلوث ليس الخطر الوحيد الذي يسبب ضرراً للبيئة، فالزيادة المطردة في عدد سكان العالم أكثر من المعدل الطبيعي للنمو يؤدي إلى عجز موارد الطبيعة عن تلبية حاجيات السكان المتزايدة، وهذا ما يؤدي إلى

<sup>1</sup> - رشيد سالمي، أثر تلوث البيئة على التنمية الاقتصادية في الجزائر، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية (غير منشورة)، جامعة الجزائر، 2006، ص: 36.

<sup>2</sup> - محمد صالح الشيخ، مرجع سابق، ص: 48.

<sup>3</sup> - عارف صالح مخلف، مرجع سابق، ص: 52-53.

<sup>4</sup> - زين الدين غنيمي، قضايا بيئية معاصرة، دار المعارف للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2000، ص: 148.

<sup>5</sup> - قانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جويلية سنة 2003، يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية، العدد 43، الصادرة بتاريخ 2003/07/20، المادة 04، ص: 10.

<sup>6</sup> - نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، مرجع سابق، ص: 186.

الإخلال بالتوازن البيئي. كما أن التلوث ليس فقط من فعل الإنسان فحتى الكوارث الطبيعية كالزلازل والبراكين والفيضانات وغيرها التي تتسبب بضرر للبيئة تعتبر تلوث ويطلق عليه: " التلوث الطبيعي".

وعلى الرغم من ذلك، يبقى التلوث المتسبب فيه الإنسان من أهم وأخطر الأضرار التي تتعرض لها البيئة، ويعتبر من أهم مشاكل القرن، إذ أن الدلائل كافة تشير إلى تعاظم المشكلة وإستفحالها مع ندرة الإمكانات المتاحة للحد منها والسيطرة عليها في الوقت الراهن، ما يعني إستمرار بقائها في مقدمة المشاكل العالمية.

### 2- أنواع التلوث البيئي:

للتلوث البيئي مجموعة أنواع ناتجة عن عدة مصادر، ما أدى إلى بروز العديد من الآثار على البيئة والبشرية جمعاء. وتصنف كل أنواع التلوث حسب طبيعتها المادية أو غير المادية، ولكنها تقسم وفق معايير أساسية هي: التلوث وفق الوسط الذي يطرح فيه، ووفق طبيعته، ومصادره وأثاره.<sup>1</sup>

### 2-1- التلوث وفق معيار الوسط الذي يطرح فيه: وتنضوي تحت هذا المعيار الأنواع التالية:

#### 2-1-1- التلوث الهوائي:

ويعني حدوث خلل في النظام الإيكولوجي الهوائي، نتيجة إطلاق كميات كبيرة من الغازات والجسيمات تفوق قدرة النظام الجوي على التنقية الذاتية، مما يؤدي إلى حدوث تغيير كبير في حجم وخصائص عناصر الهواء، تتحول معها من عناصر مفيدة لصناعة للحياة كما قدر الله، إلى عناصر ضارة تحدث الكثير من الأضرار والمخاطر.<sup>2</sup>

فالتلوث الهوائي هو أي تغيير في تركيز أحد مكونات الطبيعة الغازية للهواء الطبيعي، سواء بالزيادة أو النقصان، أو ظهور غازات وأبخرة أو جسيمات عالقة أو غير ذلك.<sup>3</sup>

وعرف المشرع الجزائري التلوث الهوائي بأنه: " إفراز الغازات والدخان أو جسيمات صلبة أو سائلة أو أكالة أو سامة أو ذات روائح في المحيط الجوي التي من شأنها أن تزعج وتعرض الصحة والأمن العام للضرر أو تضرر بالنبات والإنتاج الفلاحي والمنتجات الفلاحية الغذائية وبالحفاظ على البنايات والآثار أو بطابع المواقع".<sup>4</sup>

ويعد الهواء ملوثاً عند تغير صفاته الفيزيائية أو الكيميائية، أو إذا إختلطت به بعض الجسيمات أو الغازات الغريبة أي عندما تزيد نسبة عنصر أو مادة موجودة فيه عن الحد الطبيعي، مما يضر بالأحياء التي تعيش فيه.

<sup>1</sup> - أنظر في ذلك كل من:

- حسين أحمد شحاته، مرجع سابق، ص: 19-20؛

- سلمي رشيد، مرجع سابق، ص: 68-76؛

- حسين على السعدي، مرجع سابق، ص: 286-290.

- محمد إبراهيم محمد شرف، مرجع سابق، ص: 20-25.

- عارف مخلف صالح، مرجع سابق، ص: 52-54.

- نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، مرجع سابق، ص: 186-194.

<sup>2</sup> - زين الدين عبد المقصود غنيمي، مرجع سابق، ص: 156-157.

<sup>3</sup> - نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، مرجع سابق، ص: 187.

<sup>4</sup> - منصف بن خديجة، عبد الرحمان أولاد زاوي، حماية البيئة في الجزائر: رؤية قانونية، مداخلة ضمن الملتقى الوطني الأول حول : آفاق التنمية المستدامة في الجزائر ومتطلبات التأهيل البيئي للمؤسسة الاقتصادية، جامعة قلمة، الجزائر، 2010، ص: 5.

ويحدث التلوث الهوائي عندما تتواجد جزئيات أو جسيمات في الهواء وبكميات كبيرة عضوية أو غير عضوية. وتعتبر غازات ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub> أو أكسيد الكبريت SO<sub>2</sub> أو أكسيد النيتروجين NO<sub>2</sub> أو الفلور F، الفحم الهيدروجينية، أكاسيد الأوزون، والمعلقات التي تتألف من مواد معدنية أو عضوية أو مواد أولية من أهم أنواع الملوثات الغازية بحيث تختلف نسبتها تبعاً لنوع الصناعة.<sup>1</sup> والملحق رقم (1) يوضح صفات الغازات الملوثة للهواء وأثارها.

والتلوث الهوائي يعتبر أكثر أشكال التلوث البيئي إنتشاراً، نظراً لسهولة إنتقاله وإنتشاره من منطقة إلى أخرى وبفترة زمنية وجيزة نسبياً. ويؤثر هذا النوع من التلوث على الإنسان والحيوان والنبات تأثيراً مباشراً، ويخلف آثاراً بيئية وصحية وإقتصادية واضحة متمثلة في التأثير على صحة الإنسان، كما أن التأثير ينتقل إلى الحيوانات ويصيبها بالأمراض المختلفة ويققل من قيمتها الإقتصادية، أما تأثيرها على النباتات فهي واضحة وجليّة متمثلة بالدرجة الأولى في إنخفاض الإنتاجية الزراعية للمناطق التي تعاني من زيادة تركيز الملوثات الهوائية.

بالإضافة إلى ذلك، يؤثر التلوث الهوائي على النظام المناخي العالمي، حيث أن زيادة تركيز بعض الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون يؤدي إلى إنحباس حراري يزيد من حرارة الكرة الأرضية وما يتبع ذلك من تغيرات طبيعية ومناخية قد يكون لها عواقب خطيرة على الكون. حيث ساهمت عمليات التصنيع والإستخدام الكثيف للمحروقات إلى التضاعف المستمر في حجم الغازات والأبخرة الملوثة في الهواء، تزايد معها مخاطر وتغيرات كبيرة في البيئة العالمية لعل أهمها: إرتفاع درجات الحرارة وزيادة سرعة ذوبان المياه وزيادة مستوى سطح البحر، مما صاحب ذلك تغير في أنماط تساقطات الأمطار والغطاء النباتي، والتأثير على طبقة الأوزون وزيادة الأشعة فوق البنفسجية.<sup>2</sup>

### 2-1-2- التلوث المائي:

قال الله تعالى في القرآن الكريم: "وجعلنا من الماء كل شيء حي" صدق الله العظيم.<sup>3</sup> حيث يعتبر الماء سر الحياة لكل ما يدب على الكرة الأرضية من كائنات حية (نبات وحيوان)، وقد بدأ تلوث الماء منذ أن أصبح الإنسان يستخدم مصادر المياه الصافية فيحولها إلى ماء ملوث بمياه المجاري والفضلات والأوساخ. وتشغل البحار والمحيطات ما نسبته 70% من مساحة الكرة الأرضية، وهي بدورها تحتوي على نظام بيئي خاص بها يتكون من ثروة هائلة من النباتات والحيوانات. فالتلوث المائي هو التغير الذي يحدث لطبيعة المياه ونوعيتها بسبب إضافة مواد ضارة فيها بتركيز متزايد أو إدخال تأثيرات عليها مثل زيادة درجة حرارتها أو نقصان بعض مكوناتها الطبيعية الأساسية. كما يعرف أيضاً على أنه: وجود الملوثات والعناصر غير المرغوب فيها في المياه بكميات ونسب كبيرة أو بشكل يعيق إستعمال المياه للأغراض المختلفة كالشرب والري... وغيرها.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> - Louise Schriver-Mazuoli, **La Pollution de L'air**, DUNOD, Paris, 2009, p :12.

<sup>2</sup> - خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2006، ص:36.

<sup>3</sup> - سورة الأنبياء، الآية 30.

<sup>4</sup> - حسن أحمد شحاته، مرجع سابق، ص: 19.

ويعرفه المشرع الجزائري على أنه: "إدخال أية مادة في الوسط المائي من شأنها أن تغير الخصائص الفيزيائية والكيميائية و/أو البيولوجية للماء، وتتسبب في مخاطر على صحة الإنسان، وتضر بالحيوانات والنباتات البرية والمائية، وتمس بجمال الموقع أو تعرقل أي استعمال طبيعي آخر للمياه".<sup>1</sup>

وتصنف ملوثات المياه إلى عضوية وغير عضوية، فتحتوي الأولى على الفضلات والنفايات الناتجة عن مصانع الأغذية، والكيماويات مثل المبيدات. أما الثانية فنتيجة عن جميع الصناعات غير العضوية كصناعة الأحماض والأملاح وصناعة الزجاج والإسمنت وصناعة الأسمدة النيتروجينية والفوسفاتية. هذا بالإضافة إلى الملوثات الإشعاعية والحرارية غير المادية وملوثات أخرى كالبيكتريا والفيروسات.<sup>2</sup> والملحق رقم (2) يوضح أهم ملوثات المياه.

ومن أبرز التلوثات المائية نجد التلوث البحري الذي أصبح ظاهرة أو مشكلة كثيرة الحدوث في العالم نتيجة للنشاط البشري المتزايد. حيث إستوعبت البحار والمحيطات على مدى العصور الجيولوجية التصريفات الواردة إليها من القارات المختلفة، فالأنهار تحمل سنوياً إلى البحار ما يقارب من 35 تريليون طن من الماء المحمل بالمواد الذائبة والعالقة، كما ينقل إليها الغلاف الجوي الغازات والجزيئات المختلفة.

كما أن معظم الصناعات القائمة في الوقت الحاضر تظل على سواحل البحار والمحيطات والتي تعتبر أكثر الأماكن تعرضاً لإساءة الإستعمال، فهي تستقبل ما يقارب 13500 مليون طن من المواد العالقة المتأتية عن طريق التصريف المباشر من الأنهار في البحر. بالإضافة إلى ذلك، تتلقى البحار في العالم ما يقارب 300 مليون طن مواد عالقة من الصرف الصحي و11 مليون طن نفايات صناعية و5.6 ملايين طن قمامة وحوالي 3.2 ملايين طن نفطاً الناتجة عن التسريبات البترولية خلال عملية نقلها بحراً أو إستخراجها.<sup>3</sup> (وخير مثال على التسرب النفطي ما حدث في 2010 في خليج المكسيك قرابة سواحل الولايات المتحدة الأمريكية من تسرب نفطي من منصة إستخراج، إنجر عنه تلوث بيئي هائل سحق الثروة الحيوانية والنباتية البحرية في تلك المناطق).

### 2-1-3- تلوث التربة:

ويعني الفساد الذي يصيب التربة فيغير من صفاتها وخواصها الطبيعية والكيميائية أو الحيوية، أو يغير من تركيبها بشكل يجعلها تؤثر سلباً - بصورة مباشرة أو غير مباشرة - على من يعيش فوق سطحها من إنسان وحيوان ونبات.<sup>4</sup> كما يقصد بتلوث التربة إدخال مواد غريبة في التربة تسبب تغيراً في الخواص الفيزيائية أو الكيماوية لها، وذلك التغير من شأنه القضاء على الكائنات الحية التي تعمل على تحليل المواد العضوية. فمن خلال ممارسة الإنسان نشاطه، تتعرض التربة للعديد من التأثيرات، منها الغازية المتحررة في الجو والسائلة التي تصرف فيها عبر المياه والصلبة التي بصورة عامة تترك على أو في التربة أو حتى الإشعاعات وما إلى ذلك.

<sup>1</sup> - قانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جويلية سنة 2003، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية، العدد 43، الصادرة بتاريخ 20/07/2003، المادة 04، ص: 20.

<sup>2</sup> - Field Barry, Op Cit, p :266.

<sup>3</sup> - سلوى دهب أبايزيد، **المحيطات والبحار والمناطق الساحلية**، الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة، المجلد الثاني، البعد البيئي، ط2، الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006، ص: 88.

<sup>4</sup> - حسين على السعدي، مرجع سابق، ص: 330.

كل هذه المؤثرات تتفاعل مع المكونات العضوية وغير العضوية للتربة بما يؤدي إلى تغيير خصائصها الكيميائية والفيزيائية، وبالتالي إمكانية توقفها عن أداء دورها.<sup>1</sup>

إن نشاط الإنسان وسوء إستغلاله للتكنولوجيا قد أدى إلى ظهور التلوث الأرضي، حيث أن زيادة إستخدام الأسمدة النيتروجينية لتعويض التربة عن فقدان خصوبتها، والمبيدات الحشرية لحماية المنتجات الزراعية من الآفات، أدت إلى تلوث التربة بالمواد الكيميائية وتدهور مقدرتها البيولوجية، كما أن زيادة النشاط الصناعي والتعديني أدى إلى زيادة الملوثات والنفايات الصلبة سواء كانت كيميائية أو مشعة، حيث تقوم بعض الحكومات بإلقاء هذه النفايات على الأرض أو دفنها في باطنها، وفي كلتا الحالتين يكون تأثيرها سلبي على الإنسان والحيوان والنبات على المدى الطويل.

**2-2- التلوث وفق الطبيعة:** ويحتوى على مايلي:

### 2-2-1- التلوث الفيزيائي:

يمثل التلوث الفيزيائي خطرا كبيرا على الطبيعة مثل الحرارة، والضوضاء التي تسبب فقدان السمع والإشعاعات التي تحطم الخلايا الحية للكائن الحي وتتلغها وتسبب الأمراض وتغيرا في الصفات الوراثية. وبالتالي من بين أهم أنواع التلوث الفيزيائي التلوث الاشعاعي والتلوث الضوضائي.

### 2-2-1- التلوث الإشعاعي:

ويتمثل هذا التلوث بتسرب مواد مشعة إلى أحد مكونات البيئة من ماء وهواء وتربة، وتنقسم المواد المشعة إلى قسمين، يحتوي القسم الأول على إشعاعات ذات طبيعة موجبة (كهرومغناطيسية) ومن أنواعها أشعة جاما وأشعة أكس، ولهذا النوع من المواد المشعة قدرة عالية على إختراق أنسجة الجسم أو مواد أخرى لمسافة بعيدة. أما القسم الثاني يحتوي على إشعاعات ذات طبيعة جسمية كأشعة ألفا وأشعة بيتا، ولهذا النوع من المواد المشعة قدرة أقل على إختراق جسم الإنسان من النوع الأول ولكنها تؤثر على صحته وتؤثر على البيئة الطبيعية.<sup>2</sup>

يعد التلوث الإشعاعي أخطر أنواع التلوث لأنه لا يرى ولا يشم ولا يحس، ويتسلل الإشعاع إلى جسم الإنسان بيسر وسهولة دون أية مقاومة ودون دلالة على وجوده ومن غير أن يترك أي أثر في بادئ الامر، ولكن عند دخوله إلى الجسم يصيبه بأضرار بالغة قد تؤدي بحياته.

ويستمد النشاط الإشعاعي من مصادر طبيعية كالأشعة الصادرة من الفضاء الخارجي والغازات المشعة المتصاعدة من القشرة الأرضية أو من مصادر صناعية كمحطات توليد الطاقة النووية والمفاعلات النووية المخصصة لأغراض عسكرية والنظائر المشعة المستخدمة في الصناعة او الزراعة أو الطب أو غيرها.

### 2-2-1- التلوث السمعي (الضوضائي):

يرتبط التلوث السمعي أو الضوضائي إرتباطاً وثيقاً بالمدينة، وأكثر الأماكن تقدما، وخاصة الأماكن الصناعية للتوسع في استخدام الآلات ووسائل النقل المختلفة... أي كل مصادر الضوضاء التي لا يتحملها سمع الإنسان والحيوان. وينجم التلوث الضوضائي عن تلك الأصوات الحادة التي تتجاوز شدتها الحد الأقصى الطبيعي للقدرة على إستيعابها. ومصادر التلوث الضوضائي عديدة وتتركز عادة في المدينة منها: الأصوات الصادرة عن عشرات الآلاف من

1 - نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، مرجع سابق، ص: 189.

2 - عارف صالح مخلف، مرجع سابق، ص: 56.

السيارات ووسائل النقل الأخرى، والأصوات الصادرة عن آلات الحفر، وبعض الآلات الأخرى المستخدمة في أعمال البناء والتشييد، بالإضافة إلى الضوضاء الصادرة عن مختلف المنشآت الصناعية وغيرها.<sup>1</sup>

### 2-2-2- التلوث البيولوجي:

هو التلوث الناتج عن الأحياء التي إذا ما وجدت في مكان وزمان ما بنسبة تزيد عن الحد الطبيعي تسبب أضراراً على الإنسان والنبات والحيوان. ويعتبر التلوث البيولوجي بما يحتويه من ملوثات بيولوجية متمثلة في الفطريات والبكتريا والطحالب والطفيليات وغيرها من أقدم أنواع التلوث على وجه الأرض. فلاشك أن للأحياء الدقيقة هذه قدرة على إحداث الأمراض من خلال إنتاجها للمواد السامة التي تدخل على الجسم الحي وتؤدي إلى اضطرابات معينة قد تؤدي إلى إنهاء حياته. ومن أكثر الأمثلة تعبيراً على التلوث البيولوجي ما إستخدمته الحروب البيولوجية أو الجرثومية.<sup>2</sup>

### 2-2-3- التلوث الكيميائي:

وهو التلوث الناتج عن إستخدام الإنسان للمركبات الكيميائية التي إستفاد من تفاعلاتها. فالإنفجار العلمي الهائل الذي شهده القرن الماضي في مجال الكيمياء العضوية وغير العضوية أفرز مايقارب 10 ملايين مركب كيميائي إنطلقت في بطريقة مباشرة وغير مباشرة في البيئة نتيجة للإستخدامات البشرية مثل المبيدات والمنظفات والمذيبات والأسمدة الصناعية والنفايات البلاستيكية... إلخ.

### 2-3- التلوث وفق المصدر: ويقسم على مايلي:

#### 2-3-1- التلوث الطبيعي:

الذي يكون مصدره الظواهر الطبيعية التي تحدث كالزلازل والرياح والبراكين. وسمي تلوثاً لما يصحبه من آثار سلبية على حياة الإنسان، وقد تكون فيه منافع كتخصيب التربة، وتفجر المياه الجوفية... إلخ.

#### 2-3-2- التلوث المدني:

وهو الآثار السلبية على بيئة المدن والناتجة عن الصناعات المحيطة بها، إضافة إلى النمو السكاني الكبير فيها والذي أدى إلى إستغلال أكبر الموارد الطبيعية. كما أن التلوث المدني تنضوي تحته الملوثات من فضلات ونفايات منزلية مثل مياه الصرف الصحي والنفايات الصلبة... وغيرها.

#### 2-3-3- التلوث الزراعي:

لقد ساهمت الزراعة بشكل كبير في التلوث من خلال الإستعمال المفرط للمبيدات والأسمدة الكيماوية. كذلك فإن تسرب مياه الري إلى المياه الجوفية والسطحية المحملة بالمواد الضارة أدى إلى تلويثها. هذا بالإضافة إلى إطلاق هذه المواد بفعل الحرارة والضوء لغازات تضر بالغلاف الجوي، علاوة على ذلك تقتل الكائنات الحية الدقيقة النافعة في التربة مسببة خلل في التوازن البيئي.

#### 2-3-4- التلوث الصناعي:

يعتبر التلوث الصناعي من أبرز أنواع التلوث وأخطرها والناتج عن العمليات الصناعية التي رافقت التطور والنمو الصناعي الهائل عبر العالم، والذي رغم فوائده كأحد الدعائم الأساسية لإحداث وتحقيق التنمية إلا أنه أدى ومازال

<sup>1</sup> - عبد الله حباية، رابع بوقرة، الوقائع الاقتصادية " العولمة الاقتصادية والتنمية المستدامة"، مؤسسة شهاب الجامعية، الإسكندرية، 2009، ص: 329.

<sup>2</sup> - نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، مرجع سابق، ص: 190.

يؤدي إلى إضرار البيئة من خلال الإستنزاف الكبير للموارد الطبيعية وما أفرزه من ملوثات هائلة في الهواء والماء والتربة ما أحدث تشوه في البيئة الطبيعية، وبات يشكل خطراً حقيقياً على الإنسان وكل الكائنات الحية. وخير مثال على ذلك تلك المدن التي لا تنفث عنها الغيوم الرمادية السوداء الملوثة مثل ما هو حادث في العاصمة الصينية بكين.

### 2-4-1- التلوث وفق آثاره: ويتكون من الأنواع الآتية:<sup>1</sup>

#### 2-4-1-1- تلوث معقول:

وهو تلوث تكون درجة تركيزه في المحيط ضعيفة، تستطيع البيئة أن تستوعبه، ولا يكاد يخلو منه مكان في العالم.

#### 2-4-1-2- تلوث خطر:

وهو الذي تتجاوز فيه كمية ونوعية الملوثات الدرجة المقبولة، وتبدأ في التأثير السلبي على الإنسان والبيئة، وقد يكون قاتلاً ومهلكاً، غير أنه لا يحدث كارثة بيئية تقضي على النظام البيئي بأكمله.

#### 2-4-1-3- تلوث مدمر:

وهو أخطر أنواع التلوث حيث تتعدى فيه الملوثات الحد الخطر، فبالإضافة إلى أنه يهلك الإنسان، فإنه يتسبب في إهيار النظام البيئي، وتعطيل عطاءه نظراً لإختلال التوازن البيئي بشكل جذري، ومن أمثلته كارثة تشيرنوبل في أوكرانيا التي أثرت على معظم مناطق شرق وغرب أوروبا، ويعتقد أن هذه الحادثة ستزيد من الإصابات السرطانية في تلك المناطق. وتجدر الإشارة بعد عرض معظم أنواع التلوث إلى ما يسمى بالتلوث الفكري والأخلاقي والنفسي والإعلامي والتربوي، وبهذا الصدد يرى العالم "شبابو" أن أزمة البيئة تتصل بطبيعة الناس وتصرفاتهم، فيقول إننا نحتاج إلى مجموعة أخلاقيات وسلوكيات جديدة تتعاطف مع البيئة وتحميها.

### 3- أسباب التلوث البيئي:

إنطلاقاً من تبيان أنواع التلوث وفقاً للمعايير المذكورة سلفاً، يمكن حصر جملة من الأسباب تكمن وراء إحداث هذه الظاهرة في ما يلي:<sup>2</sup>

- إستنزاف الموارد الطبيعية والثروات والطاقة نتيجة للإستخدام غير الكفء، مما يؤدي إلى هدرها وبالتالي نضوبها؛
- رمي المخلفات الصناعية إلى البيئة دون معالجة، كإطلاق إنبعاثات سامة إلى الهواء وإدخال مواد ومركبات إلى التربة، وطرح المياه غير المعالجة في مياه البحار والبحيرات ووصولها إلى المياه الجوفية؛
- زيادة النفايات نتيجة تراكم منتوجات لا يمكن إتلافها أو إعادة تصنيعها، وقد قُدر إنتاج الصناعة سنوياً من النفايات نحو 2100 مليون طن من النفايات الصلبة و338 مليون طن من النفايات الخطرة، وتساهم الدول الصناعية بأكثر من 95% منها. وتتخلص الدول الصناعية من هذه النفايات بتصديرها إلى الدول النامية، أما الأخيرة فتتخلص منها عشوائياً وبلا معالجة، مما يؤول إلى مشاكل بيئية حادة؛<sup>3</sup>
- دخول الذرة في مجالات الحياة كافة كالأسلحة، بالإضافة للإستخدامات المدنية السلمية وما ينجم عن ذلك من إشعاعات تضر بصحة الإنسان والحيوان والنبات بصورة مباشرة أو غير مباشرة؛

<sup>1</sup> - منصف بن حديجة، عبد الرحمان أولاد زاوي، مرجع سابق، ص:6.

<sup>2</sup> - صالح عارف مخلف، مرجع سابق، ص ص: 58-59.

<sup>3</sup> - إبراهيم الأحيدب، جرائم البيئة: الأمن والحياة، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، الرياض، 1999، ص: 17.

- الزيادة في عدد السكان وإستخدام وسائل النقل والمركبات، حيث تقدر الزيادة السكانية في العالم بما يعادل 95 مليون شخص سنوياً، وهي تعد أكبر زيادة سكانية في تاريخ البشرية، وهذا بدوره سوف يزيد من الحاجة إلى الموارد الطبيعية والطاقة اللازمة لإدامة الحياة ويعرضها للنفاذ.

### 4- آثار التلوث البيئي:

يمكن حصر آثار التلوث بصفة عامة في النقاط التالية:<sup>1</sup>

- التلوث أدى إلى حدوث إنقلاب خطير في النظام الكوني حيث إختلقت الفصول، فلا يعرف الصيف من الشتاء أو الخريف من الربيع، وهذا بسبب التزايد المستمر لغاز ثاني أكسيد الكربون؛
- التلوث هو السبب في تحريك الكتل الهوائية المحيطة بالكرة الأرضية، وحدوث الفيضانات، وإنحسار حزام الأمطار حول الكرة الأرضية من أماكن أخرى فيصيبها الجفاف؛
- يتعرض حوالي 900 مليون شخص يومياً للتلوث الناجم عن غاز ثاني أكسيد الكبريت، حيث تنبعث منه مائة مليون طن يومياً، إضافة إلى 152 مليون طن من ثاني غاز أكسيد الكربون؛
- تحسّر الأرض سنوياً 25 مليار طن من التربة بسبب التعرية، ويؤدي هذا إلى تضاؤل مساحة الأرض الزراعية للفرد، الأمر الذي يعني الحاجة إلى مزيد من الأسمدة والمبيدات التي تؤدي بدورها إلى تلوث مصادر الحياة؛
- هناك أكثر من ثلاثة آلاف حيوان على قائمة الأنواع المهددة بالإنقراض، كما ينقرض يومياً بين 100 و200 نوع من النبات والحيوان؛
- زيادة تآكل طبقة الأوزون، مما سمح بالتعرض للأشعة فوق البنفسجية الضارة، وزيادة معدلات سرطان الجلد.
- تسببت الحوادث البيئية مثل التسرب الإشعاعي في مفاعل تشيرنوبيل في أوكرانيا، وتسرب النفط من أحد المنصات في خليج المكسيك، والتسرب الإشعاعي الحاصل في اليابان... وغيرها من الحوادث في أضرار فادحة للبيئة محليا وإقليميا.
- كما يؤدي التلوث البيئي إلى آثار سلبية عديدة على الإقتصاد، يمكن أن تكبح وتعيق عمليات التنمية الإقتصادية والإجتماعية، و يمكن أن نستعرض بعض هذه الآثار السلبية فيما يلي:
- التكلفة المباشرة وغير المباشرة الناجمة عن ضياع المواد الأولية وموارد الطاقة، والتي تظهر كملوثات؛
- إنخفاض إنتاجية الأنظمة الطبيعية المستغلة إقتصادياً (الزراعة، صيد الأسماك... إلخ)، وقد يصل الأمر في بعض الحالات إلى انعدام الإنتاجية، مثال ذلك عدم إمكانية صيد الأسماك المائية التي تعاني من مشاكل تلوث حادة؛
- زيادة تكاليف الإنفاق في مجال تخفيض ومعالجة الأضرار الناجمة عن التلوث.

<sup>1</sup> - حميد فيشت، معمر غداوية، التلوث البيئي وأثره على الدول الفقيرة، مداخلة ضمن المنتدى الدولي الثالث حول: حماية البيئة ومحاربة الفقر في الدول النامية، المركز الجامعي بخميس مليانة، الجزائر، 03-04/05/2010، ص ص: 8-11.

ثانياً- العلاقة بين التلوث البيئي والنشاط الإقتصادي:

### 1- طبيعة العلاقة:

إن النشاط الإقتصادي بصفة عامة يتم أو يجري ضمن إطار محدد زماناً ومكاناً، وهو ما يعني أنه يتأثر بالبيئة الطبيعية التي تمثل الإطار العام للمجتمع الذي يمارس فيه هذا النشاط سواء كان زراعياً أو صناعياً أو في مجال الخدمات. لهذا فالنشاط الإقتصادي وإن كان يتأثر بالبيئة فإنه يعود ليؤثر بدوره فيها، بما يخلق نوعاً من العلاقة التبادلية بينهما، بحيث يؤثر كل منهما في الآخر ويتأثر به.<sup>1</sup> وكثيراً ما يترتب على النشاط الإقتصادي الممثل بالمؤسسة وخاصة الصناعية منها آثار ضارة، بحيث تؤثر تأثيراً سلبياً على البيئة التي يحي فيها الإنسان، من خلال إستنزاف مواردها أو التسبب في تلوثها عن طريق تلويث الهواء بإطلاق المخلفات في صورة أدخنة محملة بالغازات السامة التي تضر بالصحة وتسبب في الإحتباس الحراري وتدهور طبقة الأوزن، وتلويث المصادر المائية بما يقذف فيها من مخلفات المصانع من مواد كيميائية وبتروولية... وغيرها، والتي يمكن أن تؤثر على الثروة السمكية وعلى الإستخدامات الإقتصادية الأخرى للمياه. هذا بالإضافة إلى تلويث التربة بإستخدام الأراضي كمستودعات للتخلص من جزء آخر من النفايات.

وعليه، فإنه نتيجةً للعمليات الصناعية والإنتاجية للمؤسسات هناك منتج جديد يطرح يلوث البيئة، ولكن مثل هذا المنتج لا يتم تسويقه كسلعة نهائية.<sup>2</sup> ومن ناحية أخرى تتأثر بهذا المنتج الجديد بعض المؤسسات الأخرى والمجتمع برمته، الذين سيعانون من مشكلة التلوث إلى درجة أنهم قد يكونوا على إستعداد لدفع مبالغ مالية معينة من أجل تقليل حدة التلوث البيئي. وعلى ذلك فإن أية نفقات إضافية يتحملها المجتمع والمؤسسات الأخرى نتيجة للنشاط الصناعي والإنتاجي لوحدة إقتصادية تعتبر نفقات خارجية من خلال العلاقة الآتية:<sup>3</sup>

التكلفة الإجتماعية ( التكلفة من وجهة نظر المجتمع ) = مجموع التكاليف الخاصة بالمؤسسة الإقتصادية القائمة على الإنتاج + التكاليف الخارجية التي تتحملها المؤسسات الأخرى والمجتمع ( هي تلك التكاليف التي تفرض على بعض المؤسسات والأفراد في المجتمع ولا تعكس الأسعار النسبية السائدة في السوق).

فعندما تتدهور وتنقص منافع أفراد أو مؤسسات نتيجة للآثار الخارجية لنشاط صناعي لمؤسسة ما، وتحملها لتكاليف ليست مسئولة عنها، تسمى بالآثار الخارجية السلبية.<sup>4</sup>

وقد تكون الآثار الخارجية لإنتاج مؤسسة معينة أثراً إيجابية مثل الإستفادة من الطرق المؤدية لها أو شبكة من الموصلات... وغيرها. كما أن الوحدات الإقتصادية المستفيدة لا تدفع مقابلاً مالياً نظير هذه الآثار الخارجية الإيجابية، بل لا يوجد سوق محدد يستطيع من خلاله منتجو هذه السلعة التي ترتب على إنتاجها آثار خارجية إيجابية منع المستفيدين المحتملين من التمتع بمثل هذه المنافع.

إن نظام السوق يفشل في تحقيق التخصيص الأمثل للموارد نظراً لوجود الآثار الخارجية الإيجابية والسلبية إذا لم تؤخذ هذه الآثار في الحسبان. وبالتالي، يمكن الوصول إلى حقيقة مفادها أن التلوث البيئي (الأثر الخارجي السلبي

1 - سليمان مزاهرة، علي فالج الشوابكة، البيئة والمجتمع، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، 2003، ص: 51.

2 - مذكرات تدريبية منشورة من المعهد العربي للتخطيط، بالكويت بعنوان: نماذج السوق والآثار الخارجية للمنشأة: التحليلات الإقتصادية للمشكلات البيئية، على الموقع: <http://www.arab-api.org> يوم الإطلاع 2016/10/6.

3 - نفس المرجع.

4- Olivier Beaumais, *économie de l'environnement*, édition Bréal, Paris, 2001, P: 25.

## الفصل الأول: التأسيس النظري للبيئة ومشكلاتها وأليات حمايتها

للمؤسسة) يعتبر نوعاً من أنواع فشل السوق (Failure Market) الناجم عن الإستخدام المفرط للموارد وتدمير البيئة سواء في ظل قوانين تحمي الملكية أم لا<sup>1</sup>، فالسوق يفشل في حال عدم إحترام الملكية أو في حال الإخفاق في ضبط إستخدام الموارد لتحقيق الإستفادة المثلى منها.<sup>2</sup>

وكل أنواع التلوث في الإقتصاد الصادرة عن أنشطة الوحدات الإقتصادية بكميات أكبر مما تسمح به النظم البيئية والمجتمع تسمى بالآثار الخارجية السلبية، لأن أثرها يعتبر خارج عن إرادة وحدات إقتصادية أو إجتماعية أخرى (مشاريع أو مؤسسات صناعية أو إقتصادية أو أفراد... الخ)، ويقلص ويؤثر تأثيراً سلبياً على رفايتها.

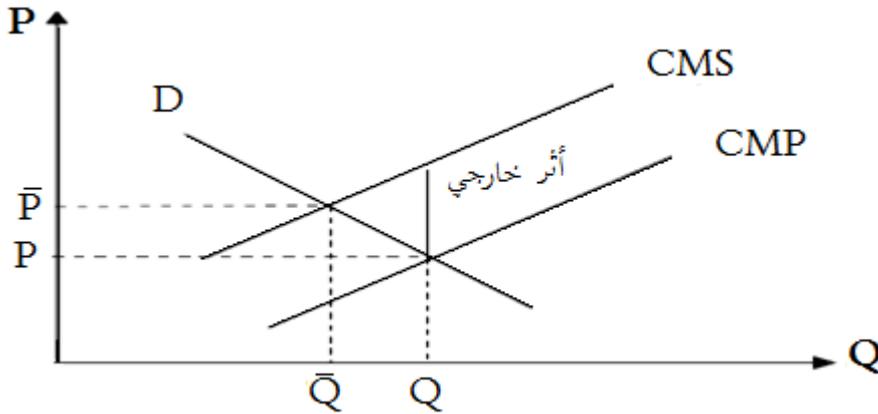
كما أن تطوير طرق التقييم وقياس الأثر البيئي يتطلب إيجاد معايير للمحيط البيئي بشكل يصون النظم البيئية ويوفر ويحمي الحياة البشرية من جانب الصحة والرفاه، لأن تطوير المعايير التي تهدف في المحصلة إلى تحديد وضبط كمية الملوثات التي تفرغ في المحيط الحيوي من شأنها الحد من مشاكل التدهور البيئي.

لذلك فإن الإقتصاديين يأخذون هذه الآثار الخارجية السلبية (أثار التلوث البيئي) والإيجابية في الحسبان عند تحليل المشكلات البيئية مستخدمين في ذلك أثار التوازن الجزئي البسيط.<sup>3</sup>

والتقييم الإقتصادي للضرر يكمن في القياس النقدي للتغيرات السلبية لأهم خواص المحيط الطبيعي من جراء الأنشطة الإقتصادية. ويهدف التقييم النقدي للأضرار البيئية إلى إدخال العقلانية الإقتصادية في الإستثمار المرتبط بموارد البيئة غير القابلة للتقييم بأسعار السوق من أجل المحافظة عليها وترشيد استخدامها.

وفي حالة تعويض الخاسرين من التأثير الخارجي السليبي يصبح المؤثر الخارجي جزء من محددات مستوى النشاط، وبذلك يتم إدخال المؤثر الخارجي ضمن القيود التي تحكم قرار المنتج، وهذا ما تسعى السياسات البيئية الكلية لتحقيقه. والشكل الموالي يوضح التمثيل البياني للأثر الخارجي الناجم عن إنحراف التكلفة الإجتماعية والتكلفة الخاصة بالمؤسسة.

### الشكل رقم (4): الأثر الخارجي السليبي الناتج عن نشاط المؤسسة



المصدر: عمر صخري، إشكالية تسيير النفايات وأثرها على التوازن الإقتصادي والبيئي، رسالة دكتوراه في العلوم الإقتصادية

(غير منشورة)، جامعة الجزائر، 2006، ص: 33.

يمثل (D) منحني الطلب و(C.M.P) منحني التكاليف الحدية للمؤسسة (منحني التكلفة الحدية الخاصة)، حيث يتضمن كافة التكاليف التي تدفعها المؤسسة كعوائد لعناصر الإنتاج، لكن هناك تكلفة أخرى لم تأخذها المؤسسة في

<sup>1</sup> - Elisabeth Dufourca, **Rapport sur la Responsabilité Sociale des Entreprises**, France, 2004, PP: 12-13.

<sup>2</sup> - نجاة النيش، تكاليف التدهور البيئي وشحانة الموارد الطبيعية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 1999، ص: 3.

<sup>3</sup> - للمزيد حول هذا الموضوع والطرق لأكثر التفاصيل حول تحليل المشكلات البيئية بإستخدام نماذج التوازن الجزئي البسيط، أنظر في ذلك: مذكرات تدريبية منشورة عبر

شبكة الإنترنت بعنوان: نماذج السوق والآثار الخارجية للمنشأة: التحليلات الإقتصادية للمشكلات البيئية، ص: 2. على الموقع: [www.arab-api.org](http://www.arab-api.org)

## الفصل الأول: التأسيس النظري للبيئة ومشكلاتها وأليات حمايتها

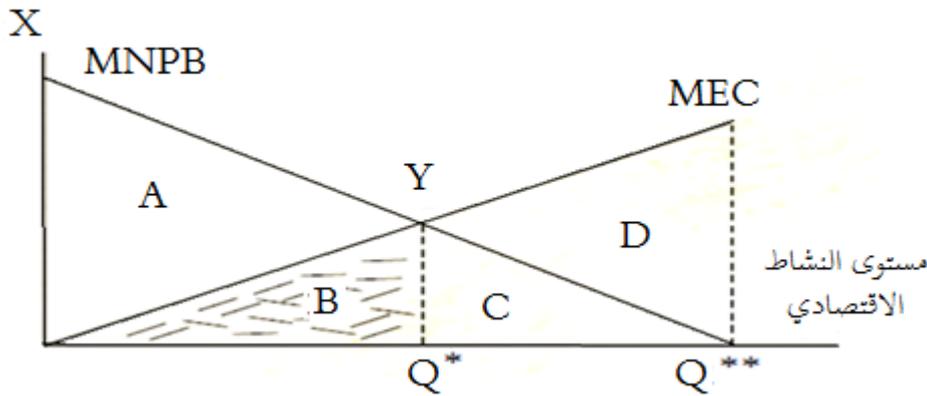
الحسابان وهي تكلفة الآثار الخارجية وتعتبر تكلفة إضافية من وجهة نظر المجتمع، وعادة ما لا تدخل عند تمثيل منحني (C.M.P). وعليه يمكن التوقع بوجود منحني التكلفة الحدية الإجتماعية (C.M.S) يأخذ كافة تكاليف الإنتاج في الاعتبار (الخاصة والخارجية) أي التكاليف من وجهة نظر المجتمع.

وكما هو موضح في الشكل فإن منحني التكلفة الحدية الاجتماعية يقع أعلى من منحني التكلفة الحدية الخاصة عند أي مستوى من مستويات الإنتاج، والمسافة الرأسية بين هذين المنحنيين تقيس التكلفة الخارجية وهي ثابتة بالنسبة للوحدات المتتالية من الإنتاج. ويتحدد التوازن عند (P,Q) بافتراض عدم تعويض التكاليف التي يتحملها الطرف الأخر (أفراد المجتمع، مؤسسة... ) نتيجة الأثر الخارجي السالب، بمعنى آخر لا يعكس السعر P مجموع التكاليف الناجمة عن الإنتاج، والتي من المفترض أن تتضمن التكاليف الإجتماعية غير المأخوذة بعين الاعتبار.

### 2- الحد الأمثل للتلوث ( الحد الأمثل للأثر الخارجي السلبي) الناتج عن النشاط الاقتصادي

لنفترض أن مؤسسة إقتصادية تشكل مصدراً للتلوث، وليكن MNPM صافي الأرباح الحدية للتلوث و MEC التكاليف الخارجية الحدية أو التكلفة الحدية للأثر الخارجي، و  $Q^*$  مستوى الإنتاج الأمثل.

### الشكل رقم (5): التعريف الإقتصادي للمستوى الأمثل للتلوث



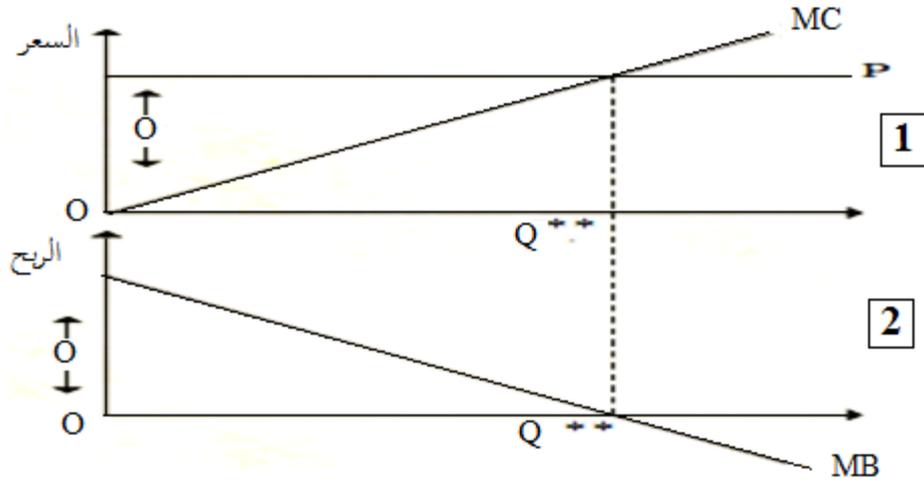
المصدر: صالح العصفور، التقييم البيئي للمشاريع، مجلة جسر التنمية، العدد 43، المعهد العربي للتخطيط، 2005، الكويت، ص: 3.  
 لمعرفة الحد الأمثل للتلوث الناشئ عن وحدة إقتصادية ينبغي أولاً قياس التلوث أو الضرر البيئي، ثم معرفة معادلة الربح الخاص بالمؤسسة الإقتصادية (مصدر التلوث)، وبالتالي معرفة معادلة حساب التكاليف الخارجية (وما نعينه هنا الحساب النقدي أو القيمة المالية، لأنها هي الآلية المستخدمة عامة لقياس الأرباح والخسائر في الرفاه والمنفعة). يمكن الحصول على منحني MNPB بطرح التكاليف الحدية من سعر المنتج P:

$$(1) \dots\dots\dots MNPB = P - MEC$$

عند نقطة الإنتاج الأمثل تكون التكاليف الحدية مساوية للأرباح الحدية، بمعنى آخر عند مستوى الإنتاج  $Q^*$  نحصل على  $MNPB = MEC$ ، أي أن صافي الأرباح الحدية يساوي التكلفة الحدية للأثر الخارجي. ولتوضيح ذلك يمكن الإستعانة بالشكل الموالي رقم (5)، حيث أن المنحني (1) هو منحني الطلب والتكلفة الحدية لمؤسسة إقتصادية في ظل المنافسة الكاملة، و MC هي التكلفة الحدية للمنتج المسبب للتلوث، وبذلك:

$$(2) \dots\dots\dots P - MC = MEC \text{ أو } (3) \dots\dots\dots P = MC + MEC$$

الشكل رقم(6): كيفية إخراج منحنى MNPB



المصدر: نجة النيش، تكاليف التدهور البيئي وشحادة الموارد الطبيعية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 1999، ص: 6.

حيث يمثل  $P$  سعر التكلفة الحدية الإجتماعية الذي يتضمن التكلفة الحدية للإنتاج والتكلفة الحدية للأثر الخارجي السلبي أو أثر التلوث. وتعرف  $MEC$  بالتكلفة الحدية الخارجية وهي قيمة الضرر المتأني من التلوث الناتج عن إنتاج النشاط المقاس بالكمية  $Q$ . وعليه فإنه عندما تتعادل قيم  $MEC$  و  $MNPB$  فإن سعر المنتج هو سعر التكلفة الحدية الإجتماعية الذي يؤخذ فيه بالاعتبار الأثر الخارجي عند  $P=MEC$ .

ويمكن الوصول إلى المستوى الأمثل للتلوث أو الحد الأمثل للأثر الخارجي عند إلتقاء منحنى الأرباح الصافية الحدية للمؤسسة الإقتصادية الملوثة بمنحنى التكلفة الحدية للأثر الخارجي أي حين يكون  $MEC = MNPB$ . وبما أن المنحنيان حديان، فإن المساحة تحتها هي بالحجم الإجمالي، فالمساحة التي تحت منحنى  $MNPB$  هي مجموع الربح الصافي للمؤسسة الإقتصادية ( مصدر التلوث)، أما المساحة تحت المنحنى  $MEC$  فهي مجموع التكلفة الخارجية (تكلفة التلوث أو الأثر الخارجي). وبافتراض أننا نريد ترجيح الخسارة أو الربح لجهة أكثر من الأخرى، فإننا نصبو إلى تعظيم مجموع الأرباح مطروحاً منها مجموع التكاليف، وبذلك سنجد في الشكل السابق رقم (6) ما يلي:<sup>1</sup>

-  $OXY$ : هي أكبر مساحة للأرباح الحدية الصافية التي يمكن الحصول عليها من قبل المؤسسة؛

-  $Q^*$ : هي الحد الأمثل للإنتاج، وعنده يكون الحد الطبيعي لمخرجات التلوث المرافق لإنتاج هذه الكمية هو الحد الأمثل للتلوث. وتعتبر المساحة  $OYQ^*$  المستوى الأمثل للأثر الخارجي للإنتاج.

- حين يكون  $P=MEC$  و  $MNPB=MEC$  فإن السعر يساوي التكلفة الحدية الإجتماعية، وتعرف هذه الحالة بالباريتية المثالية (Pareto optimality)، وهي الوضع الذي لا يمكن فيه زيادة رفاية عامل واحد دون نقص رفاية عامل آخر. وعليه، فإن:

- المساحة  $B$  تساوي المستوى الأمثل للأثر الخارجي او المردود البيئي للمؤسسة؛

- المساحة  $B+A$  تساوي المستوى الأمثل للأرباح الخاصة الصافية للجهة الملوثة؛

- المساحة  $A$  تساوي المستوى الأمثل للأرباح الإجتماعية الصافية؛

- المساحة  $C+D$  تساوي مستوى الأثر الخارجي غير الأمثل والذي يحتاج لإزالته إلى قوانين الردع مثلاً؛

<sup>1</sup> - صالح العصفور، مرجع سابق، ص: 4.

## الفصل الأول: التأسيس النظري للبيئة ومشكلاتها وأليات حمايتها

- المساحة C تساوي مستوى الأرباح الصافية غير المضمونة إجتماعياً؛

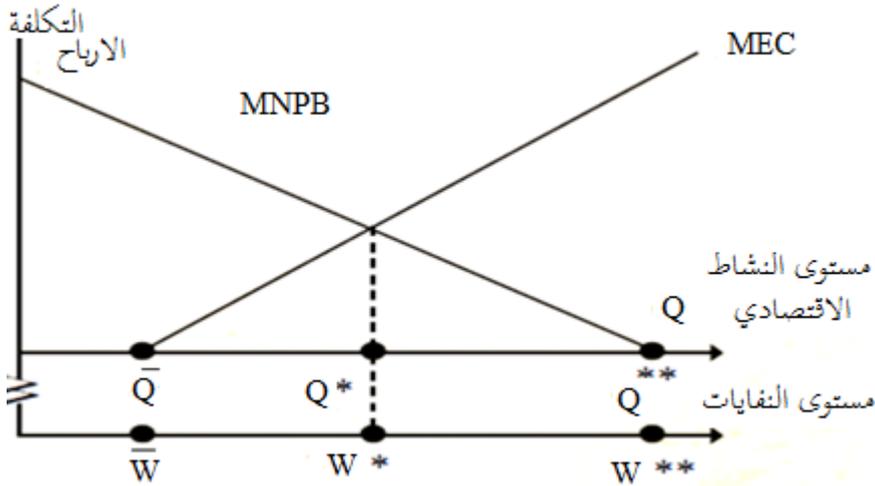
-  $Q^*$  تساوي المستوى الأمثل للنشاط الإقتصادي؛

-  $Q^{**}$  تساوي مستوى النشاط الإقتصادي المدر لأعلى أرباح خاصة.

تفسر الآثار الخارجية بوجود الفارق بين التكلفة الخاصة والتكلفة الإجتماعية لنشاط المؤسسة الإقتصادية، وإذا لم تصحح هذه المشكلة ( عن طريق قوانين، معايير، ضرائب على التلوث...) فإن المؤسسة الإقتصادية ستستمر في إنتاجها إلى المستوى  $Q^{**}$ ، حيث تكون الأرباح الخاصة في أعلى مستوياتها. وبذلك تعظم الأرباح في  $A+B+C$  مع أن التكلفة الخارجية هي  $B+C+D$ ، أما الأرباح الإجتماعية الصافية بوجود الأثر الخارجي  $A+B+C-B-C-D = A-D$  وهي أقل من  $A$  (الأرباح الإجتماعية الصافية)، حيث يتم تقنين النشاط الإقتصادي إلى مستوى الإنتاج الأمثل  $Q^*$ .

والشكل الموالي رقم (7) يوضح مستويات الحد الأمثل للتلوث بإعتبار القدرة الإستيعابية الطبيعية للنفايات (Wastes, W)، ذلك ان التماذي في رمي النفايات والإنبعاثات الغازية بمستويات تفوق القدرة الإستيعابية للطبيعة من شأنه التقليل من قدرة البيئة على إستيعاب النفايات (تحليلها وتحويلها). ولما كان مستحيلاً وجود مستوى صفر من التلوث فيفترض أن يبدأ المنحنى MEC في الشكل الموالي من مستوى موجب للنشاط الإقتصادي، حيث يعبر الخط الأفقي عن مستويات النفايات الصادرة عن مستويات النشاط الإقتصادي.

الشكل رقم (7): الحد الأمثل للتلوث مع قدرة إستيعابية موجبة



المصدر: نجات النيش، تكاليف التدهور البيئي وشحادة الموارد الطبيعية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 1999، ص: 8.

### المبحث الثالث: حماية البيئة، المؤتمرات، الاتفاقيات والآليات.

تتكاتف الجهود العالمية والإقليمية والوطنية في العقدین الاخيرین ممثلةً بالمنظمات والهيئات الرسمية وغير الرسمية وعبر بوابة منظمة الأمم المتحدة من أجل المناذاة بالحماية البيئية والإشراف على وضع التدابير والحلول اللازمة لمشكلاتها، وذلك من خلال عقد المؤتمرات، وإبرام الاتفاقيات، وتقديم المساعدات، وتصميم الخطط، ورسم السياسات اللازمة لبناء القواعد القانونية البيئية ووضع الآليات والإجراءات الضرورية وتبني الأدوات الناجعة لتنفيذ الإلتزامات ورقابة وكبح التجاوزات الضارة بالبيئة.

إلا أن الاهتمام الحقيقي بحماية البيئة جاء متأخراً كثيراً بعد أن دُق ناقوس الخطر بالكارثة البيئية الحاصلة في كوكب الأرض والمخاطر المنجرة عنها نتيجة معدلات التلوث المتسارعة التي بلغت حدود تتطلب تدخلاً دولياً وإقليمياً ووطنياً جاداً في وضع الحلول اللازمة والناجعة لكبح هذا التدهور البيئي الحاصل.

تأسيساً على ما تقدم، وبعدما عرفنا مفهوم البيئة وأهم مكوناتها ومشكلة التلوث البيئي وتبيان أنواعها ومصادرها وأثارها. ولتتم في الذهن الصورة الكاملة حول موضوع البيئة، يأتي هذا المبحث ليسلط الضوء على موضوع حماية البيئة من خلال الخوض في أهم المؤتمرات والاتفاقيات المرافقة للجهود المبذولة من أجل ذلك، والتطرق إلى الآليات والأدوات اللازمة للحماية البيئية.

#### أولاً- أهم الخطات التاريخية، والمؤتمرات والاتفاقيات العالمية لحماية البيئة ومناقشة قضاياها:

لعل أول فكرة لظهور الإهتمام بالبيئة، هو عندما أنشئ ما يسمى بنادي روما سنة 1968، حيث ضم عدد من العلماء والمفكرين والإقتصاديين وكذا رجال الأعمال من مختلف أنحاء العالم، دعى هذا النادي إلى ضرورة إجراء أبحاث تخص مجالات التطور العلمي لتحديد حدود النمو في الدول المتقدمة.<sup>1</sup>

في سنة 1972 ينشر نادي روما تقرير مفصلاً حول تطور المجتمع البشري وعلاقة ذلك بإستغلال الموارد الإقتصادية، وتوقعات ذلك حتى سنة 2100، ومن أهم نتائجه توقع حدوث خلل في القرن 21 بسبب إستنزاف الموارد والتلوث وغيرها من المشاكل البيئية. كما شرح التقرير أيضاً فكرة محدودية الموارد الطبيعية ( المتجددة وغير المتجددة)، وأنه إذا إستمر تزايد معدلات الإستهلاك الحالية فإن الموارد لن تفي باحتياجات المستقبل وتهدده.<sup>2</sup>

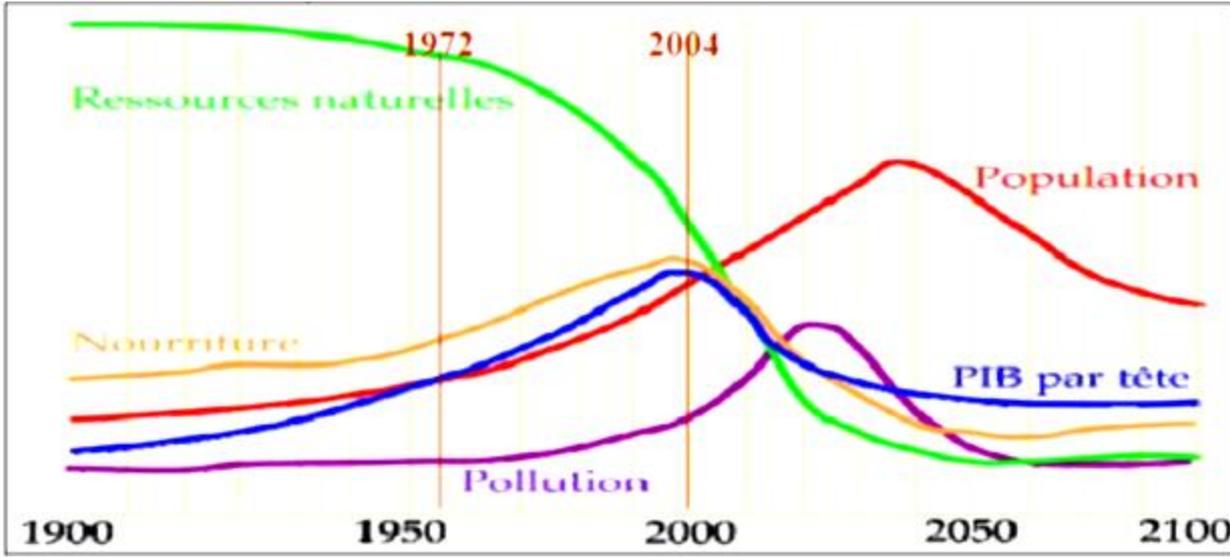
كذلك في سياق التقرير، تم نشر دراسة " جاي فورستور" المدرس بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بعنوان: "حدود النمو" والتي تضمنت نموذج رياضي لدراسة خمسة متغيرات أساسية بارزة وهي: إستنزاف الموارد الطبيعية، النمو السكاني، الناتج، سوى التغذية وتدهور البيئة والتلوث. حيث أبرزت الدراسة إتجاهات هذه المتغيرات الخمسة وأثرها على كوكب الأرض، وذلك لمدة تزيد عن الثلاثين سنة تصل حتى عام 2100.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - عمار عماري، إشكالية التنمية المستدامة وأبعادها، مداخلة ضمن الملتقى الدولي حول: التنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، الجزائر، 08/07 أفريل 2008، ص: 2.

<sup>2</sup> - سحر قدوري الرفاعي، التنمية المستدامة مع تركيز خاص على الإدارة البيئية، أوراق عمل المؤتمر العربي الخامس للإدارة البيئية، تونس، 2006، ص: 22.

<sup>3</sup> - عمار عماري، مرجع سابق، ص: 2.

الشكل رقم (8): تطور اتجاهات متغيرات دراسة "حدود النمو".



SOURCE: Neila NEDJADI et Khaled KHEBBACHE, **La problématique du développement durable à travers l'agenda 21: Concepts, priorités et perspectives**, Recueil de communications Du colloque international "développement durable et exploitation rationnelle des ressources", du 07 au 08 Avril 2008, Université de Setif, Algérie, P: 26.

#### 1- مؤتمر ستوكهولم 1972:

خلال الفترة الممتدة من 5 إلى 13 جويلية 1972 تم عقد قمة الأمم المتحدة حول البيئة في ستوكهولم، الذي كان بمثابة خطوة نحو الإهتمام العالمي بالبيئة، من خلال مناقشة الأمم المتحدة للمرة الأولى في هذا المؤتمر للقضايا البيئية وعلاقتها بواقع الفقر وغياب التنمية في العالم.

وفي هذا الحدث التاريخي تم تدارس العلاقة المتدهورة بين البيئة وسكانها، حيث وضعت قائمة بالمهام التي من شأنها توطيد الصلة بين قضايا حقوق الإنسان والآثار البيئية المتزايدة الناجمة عن مجتمع بشري مستمر في التوسع الحضري والتصنيع. كما تم بحث قضايا مهمة، مثل ضبط التلوث، إستعادة الغابات، التخطيط المتكامل للتنمية، النمو السكاني، التعاون الدولي والتعليم البيئي.<sup>1</sup>

كما وضع المجتمعون في المؤتمر تصورا شاملا لمشكلات البيئة الراهنة والمستقبلية، والدعوة للعمل نحو إيجاد وعي بيئي لدى كل أفراد المجتمع العالمي يؤدي به إلى المشاركة في حماية البيئة ورعايتها (البيئة للجميع ورعايتها تهم الجميع ومشكلاتها تؤثر على الجميع).<sup>2</sup>

ولعل أبرز ما صدر عن هذا المؤتمر أول وثيقة دولية تتضمن مبادئ العلاقات بين الدول، والتوصيات التي تدعو كافة الحكومات والمنظمات الدولية لإتخاذ تدابير من أجل حماية البيئة وإنقاذ البشرية من الكوارث البيئية والعمل على تطويرها وتحسين ظروف حياتها.

في نفس السنة وعلى غرار نتائج مؤتمر ستوكهولم، أنشأت الجمعية العامة للأمم المتحدة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، حيث كانت من بين مهامه الأساسية تقرير التعاون الدولي في مجال البيئة ومتابعة سيرورة البرامج البيئية، ومراجعة الأنظمة

<sup>1</sup> - رجب سعد السيد، ستوكهولم، ريو، كيوتو، جوهانسبرغ: منعطفات كبيرة في رحلة قصيرة، مجلة القافلة، العدد 1، المجلد 56، السعودية، 2007، ص: 37.

<sup>2</sup> - رشيد الحمد، محمد سعيد صباريني، البيئة ومشكلاتها، مجلة عالم المعرفة، العدد 22، الكويت، 1979، ص: 10.

والتدابير البيئية الوطنية والدولية في مختلف الدول النامية والفقيرة بشكل دوري ومستمر، بالإضافة إلى رسم الخطط والسياسات لتلك البرامج وتمويلها.<sup>1</sup>

### 2- مؤتمر نيروبي 1982:

ما بين 10 و18 ماي 1982 عقد مؤتمر نيروبي بكنيا بتكفل من الأمم المتحدة، تم التطرق فيه إلى المسائل المتعلقة بالبيئة والتنمية، وكذا الارتفاع المحسوس لسكان العالم، لا سيما دول العالم الثالث.

ودعى المؤتمر إلى بذل الجهود والتعاون الدولي والإقليمي في هذا الإطار للحد من إنتشار الفقر والتلوث، حيث غالباً ما يصبح الفقر والامية والمرض وسوء التغذية، المنتشرة على نطاق واسع سبباً للضغط والتوتر والصراع على الصعيد الاجتماعي، وتبعاً لذلك إعتد إعلان نيروبي لمساعدة الدول النامية مادياً وتقنياً وعلمياً لمعالجة التصحر والجفاف ومكافحة الفقر وتحسين أوضاع البيئة.<sup>2</sup>

في نفس السنة (1982)، وضع برنامج الأمم المتحدة للبيئة تقريراً عن حالة البيئة العالمية، وكانت أهمية التقرير أنه ميني على وثائق علمية وبيانات إحصائية تعبر وتؤكد على الخطر المحيط بالعالم، حيث أشار إلى أن أكثر من 25 ألف نوع من الخلايا النباتية والحيوانية كانت في طريقها إلى الإنقراض، وأن ألوفاً أخرى غير المعروفة يمكن أن تكون قد إختفت نهائياً. كما أفاد التقرير أن الأنشطة البشرية أطلقت عام 1981 في الهواء مايقارب 990 مليون طن من أكسيد الكبريت، و68 مليون من أكسيد النيتروجين و57 مليون طن من المواد الدقيقة العالقة، و177 مليون طن من أول أكسيد الكربون من مصادر ثابتة. وحذر التقرير أيضاً من أن إستمرار تلك الإنبعاثات سيخلق تغييراً في المناخ، يؤدي إلى ذوبان الجليد القطبي مهدداً بزوال بعض المدن الساحلية، وقدر العلماء وجود ثقب في طبقة الأوزون في الفضاء العلوي يبلغ 28.3 مليون كم<sup>2</sup> في 2002 نتيجة إستخدامات غازات الكلوروفلوروكربون.

بناءً على معطيات التقرير السابق، وبالضبط في 28 أكتوبر 1982 أقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة الميثاق العالمي للطبيعة، الهدف منه توجيهه وتقويم أي نشاط بشري من شأنه التأثير على الطبيعة، مع الأخذ بعين الإعتبار النظام الطبيعي عند وضع الخطط التنموية.

كانت محصلة العمل الدولي في السبعينات والثمانينات من القرن الماضي بشأن العلاقات المتبادلة بين البيئة والتنمية، وبالضبط في 28 أكتوبر سنة 1987 بروز وظهور المولود المنتظر بعد ولادة عسيرة أطلق عليه التنمية المستدامة\*، ضمن تقرير اللجنة الدولية للبيئة والتنمية التابعة للأمم المتحدة، والتي كانت ترأسها السيدة "غروهارليم برونتلاند" (وزيرة البيئة النرويجية خلال فترة إصدار التقرير ورئيسة للوزراء سنة 1990)، والذي سمي بتقرير برونتلاند نسبة لإسمها، وبناءا

1 - محمد صالح الشيخ، مرجع سابق، ص: 113.

2 - عامر محمود طراف، أخطار البيئة والنظام الدولي، ط1، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، لبنان، 1998، ص: 82.

\* عرفت التنمية المستدامة لأول مرة في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية عام 1987 المعنون بمستقبلنا المشترك (تقرير برونتلاند) على أنها: " تلك التنمية التي تلي إحتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية إحتياجاتهم". حيث تم بموجب هذا التقرير دمج الإحتياجات الإقتصادية والإجتماعية والبيئية في تعريف واحد، كما وضح فكرة "القيود" أي قدرة البيئة على تلبية الإحتياجات الحالية والمستقبلية. وهل أن مخزون رأس المال الطبيعي يمكن أن يبقى سليماً للأجيال القادمة؟ أم يجب التفكير في رأس المال الذي يجل محل رأس المال الطبيعي ويولي الإحتياجات المستقبلية. لمزيد من التفصيل أنظر في ذلك: دوجلاس موسشيت، مبادئ التنمية المستدامة، ترجمة بماء شاهين، ط1، الدار الدولية للإستشارات الثقافية، القاهرة، 2000، ص: 13. وايضا:

-Beat Burgenmeier, **Economie de développement durable**, 2<sup>ème</sup> édition, De Boeck, Belgique, 2005, P: 38.

على مساهمتها الكبيرة والجلية فيه من خلال ترسيم وترسيخ إستدامة البيئة الطبيعية ضمن مفهوم التنمية وتحديد ملامحه الكبرى. ونشر التقرير أيضاً في الكتاب الذي أصدرته تحت عنوان: "مستقبلنا المشترك".\*

### 3- قمة الارض في ريو دي جانيرو 1992:

في 14 جوان 1992 عقد مؤتمر ريو دي جانيرو بالبرازيل، ليتوج وبالفعل توصيات تقرير برونتلاند، والتي كان من بينها دعوة الجمعية العامة للأمم المتحدة إلى ضرورة عقد مؤتمر دولي يجمع كل زعماء العالم للنظر في قضايا البيئة.<sup>1</sup> وكانت فكرة إستدامة البيئة من اجل التنمية في قلب وثائق ومقررات المؤتمر، الذي شكل أكبر حشد علمي حول البيئة تحت إشراف الأمم المتحدة، وعرف بإسم: " قمة الأرض" تدليلاً على أهميته العالمية، وتعبيراً عن أهدافه التي تمثلت في وضع أسس بيئية عالمية للتعاون بين الدول النامية والدول المتقدمة من منطلق المصالح المشتركة لحماية مستقبل الأرض، مع نقل الوعي البيئي العالمي من مرحلة التركيز على الظواهر البيئية إلى مرحلة البحث عن العوامل الإقتصادية والسياسية والإجتماعية المسؤولة عن خلق الأزمات البيئية وإستمرار التلوث والإستنزاف المتزايد الذي تتعرض له الموارد الطبيعية، بالإضافة إلى تخصيص إستراتيجيات وتدابير تحد من التدهور البيئي في إطار تنمية قابلة للتوصل بيئياً. وعادت الوفود الحكومية والأهلية إلى بلادها من المؤتمر تحمل رسالة إستدامة البيئة كأحد أساسيات التنمية، وأهم النتائج التي توصل إليها هذا المؤتمر، هي:<sup>2</sup>

- إعلان ميثاق للأرض يحدد ويعلم مبادئ تلتزم الشعوب بها في العلاقات فيما بينها، ومع البيئة؛
- جدول أعمال القرن 21 لتطبيق ميثاق الأرض (أجندة 21)؛\*
- إتفاقية متعلقة بالتغيير المناخي والتنوع البيولوجي لمواجهة آثار التلوث؛

\* إن كتاب " مستقبلنا المشترك " أو ما يسمى بتقرير برونتلاند حمل في طياته فصلاً كاملاً عن الإستدامة البيئية في المفهوم الجديد للتنمية، وتم صياغة وبلورة تعريف دقيق لها، وأكد على أنه لا يمكن الإستمرار في التنمية بهذا الشكل ما لم تكن قابلة للإستمرارية ومن دون ضرر بيئي. كما طرح فكرة أن التنمية المستدامة تعتبر كنموذج تنموي بديل، ووضع إستراتيجية تتصور إمكانية وجود تنمية تحقق الإنسجام ما بين النمو الإقتصادي وحماية البيئة مع الأخذ بعين الإعتبار المتطلبات الإجتماعية. فتقرير مستقبلنا المشترك هو الأول من نوعه الذي يعلن أن التنمية هي قضية بيئية بقدر ما هي قضية تنمية إقتصادية، وهي قضية مصيرية ومستقبلية تتطلب إهتمام الأفراد والمؤسسات والحكومات. لقد وضّح الكتاب أن كل الأنماط التنموية السائدة في الشمال والجنوب، في الدول الصناعية والمتقدمة والدول المتخلفة إقتصادياً لا تحقق شروط الإستدامة البيئية، حتى لو كانت هذه الأنماط التنموية تبدو ناجحة بمقاييس الحاضر، ولكن حكم عليها بالعجز في تحقيق متطلبات المستقبل لأنها تتم على حساب إستهلاك الرصيد الطبيعي للأجيال القادمة. إن مضمون الكتاب يتوجه بتوصيات إلى الأفراد والمؤسسات والحكومات في كافة الدول ويدعوهم جميعاً إلى القيام بجملة ترهوية واسعة لوضع العالم على طريق التنمية المستدامة. للمزيد من التفصيل عن هذا الموضوع أنظر في ذلك: كتاب " مستقبلنا المشترك"، إعداد اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، الذي تم ترجمته للعربية من طرف محمد كامل عارف، ومراجعة على حسين حجاج، منشورات مجلة عالم المعرفة التي يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب في دولة الكويت في العدد 142، أكتوبر 1989.

<sup>1</sup> -Thierry Garcia, **L'Objectif de développement durable de l'Organisation Mondiale du Commerce**, L'HARMATTAN, paris, 2008, P: 35.

<sup>2</sup> - Alain Jounot, **100 questions pour comprendre et agir: le développement durable**, AFNOR, france, 2004, P:9.

\* أجندة 21: تعبر عن برنامج عمل شامل تبنته 182 دولة، وخطة تفصيلية لتحقيق المستقبل المتواصل لكوكب الأرض منذ عام 1994 وخلال القرن 21. وشملت 40 فصلاً، يمكن تقسيمها إلى أربعة أقسام عامة، هي القضايا الاجتماعية والاقتصادية، وإدارة الموارد الطبيعية والحفاظة عليها، ودور المجموعات الرئيسية في المجتمع (الحكومات، النساء، المزارعون، الناشئة، العمال، منظمات المجتمع المدني، المجتمع العلمي والتقني، والمجتمع التجاري والصناعي) في تطبيق أجندة التنمية المستدامة، وأساليب التطبيق بما فيها نقل التقنية والتمويل والعلوم والتعليم ومشاركة المجتمع. وتضمنت هذه المجالات الأربعة التحديات البيئية، وكذلك التحديات المتعلقة بالحكومية التي ألقى الضوء عليها تقرير برونتلاند. وظلت أجندة 21 إلى يومنا هذا أهم وسيلة لتحقيق التنمية المستدامة في مجال البيئة. كما تتضمن حوافز وتدابير لدفع إقتصاديات الدول النامية، والقضاء على مشكلة الفقر وتخفيض إستخدام الموارد الطبيعية للأرض وضبط معدلات الزيادة السكانية التي تهدد تنمية الموارد والبيئة معاً. للمزيد من التفاصيل أنظر:

- إدماج البيئة في عملية التنمية الشاملة للدول؛
  - بحث مسألة المؤسسات التي ستشرف على عملية التنفيذ.
- كما يضاف للنتائج أيضاً، إنشاء لجنة حماية البيئة من أجل التنمية المستدامة ذات الطابع الحكومي الدولي، إذ تتكون من 59 عضواً وتعمل على مراقبة وتنسيق الأعمال بين البرامج المرتبطة بالبيئة والتنمية.<sup>1</sup>
- 4- مؤتمر كيوتو 1997:**

في ديسمبر 1997 تم إقرار بروتوكول كيوتو (اليابان)، الذي يهدف إلى الحد من الإنبعاثات الغازات الدفيئة وعلى رأسها غاز ثاني أكسيد الكربون، حيث تقوم الدول الصناعية بمقتضى هذه الإتفاقية بتخفيض نسبة الإنبعاثات بواقع 5.2% عام 2012 مقارنة بما كانت عليه في العام الذي وقع فيه البروتوكول.<sup>2</sup>

بالإضافة إلى التحكم في كفاءة استخدام الطاقة في القطاعات الإقتصادية المختلفة، من خلال تبني آلية الطاقة النظيفة التي صممت لتسمح للدول الصناعية التي وقعت على الإتفاقية بتحقيق نسبتها من تخفيض إنبعاث ثاني أكسيد الكربون بواسطة رعايتها لمشروعات تنمية في الدول النامية، ومن ثم تحسب لها هذه الرعاية وكأنما خفضت إنبعاث الغازات الضارة في المشروعات التي تقيمها على أرضها.

لكن الولايات المتحدة الأمريكية إختارت عدم التوقيع على هذه الإتفاقية مع أنها تتحمل أكثر من غيرها مسؤولية الإحتباس الحراري العالمي، وتتلخص الأعذار التي قدمتها في كون إتفاقية كيوتو لا تساوي بين مسؤوليات الدول متناسبة أنها الدولة الصناعية الأولى في العالم.<sup>3</sup>

### 5- المؤتمر العالمي للتنمية المستدامة (قمة الارض الثانية) جوهانسبورغ 2002:

ما بين 26 أوت و04 سبتمبر 2002 عقدت الأمم المتحدة مؤتمرها الثالث في جوهانسبورغ (جنوب إفريقيا) تحت عنوان: " القمة العالمية للتنمية المستدامة"، ذلك لتبلور فكرة التنمية المستدامة في وثائقه على ركائز ثلاثة هي: الكفاءة الإقتصادية، العدالة الإجتماعية وصون البيئة وحمايتها.<sup>4</sup>

وحظي المؤتمر بإهتمام بالغ من قبل خبراء وأخصائيي البيئة والنشطاء على الصعيد العالمي، حيث تأمل الكثيرون أن يؤدي هذا المؤتمر الجديد إلى تعزيز العمل البيئي والتنموي على الصعيد العالمي عبر الخروج بخطة عملية لمعالجة قضايا الفقر وتدهور الأوضاع البيئية، وخصوصاً تلك المشكلات التي تواجه دول الجنوب النامية والأشد فقراً.<sup>5</sup> كما عمل على تقويم ومراجعة التقدم المحرز في تنفيذ جدول أعمال القرن 21 (أجندة21)، وتقييم ما تحقق من إنجازات في مجال البيئة والتنمية المستدامة، بالإضافة لإستعراض التحديات والفرص التي يمكن أن تؤثر على الأهداف المسطرة.

<sup>1</sup> - Ministère de l'aménagement de territoire et de l'environnement, *Glossaire de l'environnement et développement durable*, Mars, 2004, P: 155.

<sup>2</sup> - Taladidia Thiombiano, *Op cit*, P: 229.

<sup>3</sup> - محمد عبد العزيز العصيمي وآخرون، أيتها الطاقة البديلة.. أين أنت؟، المجلد 55، مجلة القافلة، العدد5، السعودية، 2006، ص ص: 27-28.

<sup>4</sup> - عصام البدوي، الحياة الأرضية والتنوع الحيوي، الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة، المجلد الثاني، ط2، الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006، ص: 11.

<sup>5</sup> - عبد الله خبايا، ربيع بوقرة، مرجع سابق، ص: 354.

لكن نتائج المؤتمر جاءت برأي الكثيرين مخيبة للتوقعات، وإعتبرت تراجعاً عن السير الذي تم إنجازه في الماضي، وحكم عليه بالفشل وعدم قدرته على الوفاء بالآمال المعقودة عليه، وعجزه عن تقديم العلاجات الناجعة لحل جملة المشاكل البيئية الملحة التي تحيط بكوكب الأرض.

كذلك تعارضت مواقف الدول الكبرى الصناعية وخاصةً الولايات المتحدة واليابان من جهة، ودول الإتحاد الأوروبي من جهة أخرى، حول أهم القضايا المتمثلة في مسألة الإحتباس الحراري وإتفاقية كيوتو (السجل الباهت في تنفيذ المقررات السابقة للإتفاقية). وخرج مؤتمر التنمية المستدامة بخطة عمل طويلة، من أبرز بنودها:<sup>1</sup>

- الإقرار بضعف التقدم المحرز منذ مؤتمر ريو سنة 1992؛

- إعادة التأكيد على المقررات السابقة الخاصة بتمويل التنمية، محاربة الفقر وحماية البيئة؛

- التعهد بخفض عدد السكان المحرومين من الصرف الصحي، وتوصيل المياه الصالحة للشرب لهم بحلول عام 2015؛

- الطاقة: تعهد المشاركون بزيادة كفاءتها واستخدام الطاقة النظيفة وتدعيم خطة عمل أفريقية لتوفير الطاقة لأكثر من

ثلث سكان القارة خلال خمس سنوات، وذلك لتعزيز استخدام الطاقات المتجددة ورفع كفاءة الطاقة في الدول الفقيرة؛

- الصحة: وافقت القمة على أنه بحلول العام 2020 سوف يتعين إستخدام الكيماويات وتصنيعها بطرق لا تضر

بالمجتمع والبيئة. وأكدت بعض الدول مثل الولايات المتحدة على خطط للإنفاق على مشاريع الصحة وصندوق علمي

لمكافحة الإيدز والملاريا... وغيرها من الأمراض الفتاكة الأخرى حتى نهاية 2003؛

- التنوع البيئي: تعهدت الدول بتبني وتمويل برامج لتحقيق الزراعة المستدامة وخفض الخسارة في التنوع البيئي بحلول

2004 وتقليل معدل إنقراض الأنواع النباتية والحيوانية بحلول 2010، كما تعهدت بإعادة المصايد لأقصى إنتاجها المستدام

بحلول عام 2015 مع تأسيس شبكة من المناطق البحرية المحمية عام 2015.

**6- المؤتمرات التي جاءت بعد القمة العالمية للتنمية المستدامة ( بعد 2002 إلى غاية 2016):**

**6-1- مؤتمر بالي باندونسيا سنة 2007:**

في الفترة 3-14 ديسمبر 2007 إنعقد مؤتمر بالي باندونسيا الذي ناقش قضية التغير المناخي، وكانت من أعقد

الملفات التي طرحت على هذا المؤتمر مشكلة الإحتباس الحراري لما لها من مخاطر متنوعة خصوصاً وأن الدراسات العلمية

الأخيرة بينت أن نسب ثاني أكسيد الكربون تتزايد بشكل متسارع، وأنها أكثر بكثير مما كانت عليه خلال العقد الماضي،

مما أطلق ناقوس الخطر حول تغير مناخ العالم.

كما حاول المجتمعون في المؤتمر وضع خارطة طريق تهدف إلى تمديد بروتوكول كيوتو إلى ما بعد 2012، وأن تشمل

إتفاقية ما بعد كيوتو أهدافاً كمية محددة قصيرة ومتوسطة الأجل، بالإضافة إلى ترتيبات خاصة لتحويل ونقل التكنولوجيا،

وتوفير الدعم اللازم لذلك، وبناء القدرات وإجراء تقييم أشمل للتأثيرات المحتملة للتغيرات المناخية على الدول النامية.<sup>2</sup>

**6-2- مؤتمر كوبنهاكن سنة 2009:**

في الفترة من 7 إلى 18 ديسمبر لعام 2009 عقدت قمة كوبنهاكن ( العاصمة الدنماركية) حول قضية التغير المناخي

في حلقة متصلة مع الجهود الدولية الرامية لمواجهة ظاهرة الاحتراس الحراري تحت رعاية الأمم المتحدة، وذلك من أجل

<sup>1</sup> - نفس المرجع، ص: 356-358.

<sup>2</sup> - نفس المرجع، ص: 358.

التوصل إلى إبرام اتفاق عالمي جديد لحماية البيئة من مخاطر التغيرات المناخية، ويحل بديلاً لبروتوكول كيوتو الذي أوشكت مدة سريانه على الانتهاء، الأمر الذي يتطلب تحضير خطة عمل ملزمة لتقليل الانبعاثات في إطار الإلتزام الثاني خلال الفترة من 2012 حتى 2020.<sup>1</sup>

تعتبر قمة المناخ بالعاصمة الدانمركية كوبنهاغن من أكبر القمم في تاريخها من حيث المشاركة، لأنها جمعت 192 بلد وأحصى 1200 وفد من جميع الدول من بينهم 110 رئيس دولة وحكومة للبحث في التغير المناخي وكيفية التقليل من الاحتباس الحراري<sup>2</sup>. بحيث دارت محاور القمة حول: تحديد أهداف جديدة لكبح انبعاث الغازات الدفينة للدول الصناعية، وكيفية مساهمة الدول الصناعية في التمويل اللازم والموافقة على خطة عمل في مجال تبادل الكربون. أما أهم النتائج التي توصلت إليها قمة كوبنهاغن، فهي كالآتي:<sup>3</sup>

- ضرورة القيام بتخفيضات كبيرة لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري من 2009 حتى 2050 لمنع حرارة الأرض من الارتفاع بأكثر من 2 درجة مئوية؛
  - على الدول الصناعية التفاوض فيما بينها لتحديد نسب الانبعاثات الممكنة، وعلى الدول النامية والفقيرة الإعلان عن الإجراءات الممكنة لتخفيض انبعاثاتها؛
  - يجب أن تكون الالزامات المعلنة لكل دولة من الدول الصناعية محددة وقابلة للقياس وخاضعة للرقابة؛
  - على كل الدول النامية عرض حصيلة إجراءاتها الوطنية كل سنتين، ومشاريعها التي استفادت من دعم دولي؛
  - على الدول الصناعية الكبرى تخصيص 30 مليار دولار تغطي الفترة (2010-2012) موجهة لمساعدة الدول الفقيرة المتضررة من التغيرات المناخية، مع إعطاء الأولوية لدول أفريقيا والجزر الصغيرة، على أن يرتفع هذا المبلغ فيما بعد ليبلغ 100 مليار دولار تغطي الفترة (2013-2020)؛
  - إنشاء صندوق تحت إسم: " الصندوق الأخضر للمناخ " يهدف إلى دعم مشاريع التنمية النظيفة في الدول الفقيرة خاصة منها مشاريع التشجير والحفاظ على الغابات وتحويل التكنولوجيا النظيفة.
- وأنتهت قمة كوبنهاغن دون التوصل إلى النتائج المرجوة منها والأهداف التي وضعت قبل افتتاح المؤتمر، وذلك بسبب عدد من الخلافات بين الدول المتقدمة من جهة والدول النامية من جهة أخرى. حيث اعتبر عدد من المحللين أن هذا المؤتمر سجل فشلاً ذريعاً، فيما أكد المسؤولون عنه وعدد من قادة الدول المشاركة إنه خطوة بالاتجاه الصحيح، لكن من الواضح أنه دون اتفاق أوروبي أميركي وصيني على الأهداف الرقمية والجدول الزمني، فإن المفاوضات سوف تسير إلى ما لا نهاية، ويستمر مناخ الكوكب بالتغير حتى يصل إلى مرحلة لا يمكن التراجع عنها.<sup>4</sup>
- في الحقيقة لم يصل هذا الاتفاق إلى مستوى اتفاقية كيوتو التي كانت على الأقل ملزمة قانونياً لدول تمثل انبعاثاتها ثلث الانبعاثات الكلية واحتوى على نقائص كبيرة، مما أدى للحكم عليه بالفشل.

<sup>1</sup> - التغيرات المناخية وقمة كوبنهاغن على الموقع: <http://www.kkmaq.gov.sa/> يوم الإطلاع 2010/07/26.

<sup>2</sup> - جريدة الخبر اليومية، الجزائر، العدد: 5840، 2009-12-08، اليوم الثاني لقمة كوبهاغن، ص: 11.

<sup>3</sup> - عبد القادر مطالس، أثر مشكلة التغيرات المناخية على حياة واستقرار المجتمعات البشرية: ريو، كيوتو، كوبنهاغن، المؤتمر الدولي الثالث حول حماية البيئة ومحاربة الفقر في الدول النامية حالة الجزائر، المركز الجامعي بخميس مليانة، الجزائر، 2010/05/04-03، ص: 16.

<sup>4</sup> - كوبنهاغن أصعب مفاوضات في تاريخ البشرية على الرابط: <http://3loom.jeeran.com/ar/content> يوم الإطلاع: 2011/4/16.

6-3- مؤتمر كانكوك 2010:

خلال الفترة من 29 نوفمبر حتى 10 ديسمبر 2010 عقد مؤتمر الامم المتحدة بشأن التغير المناخي في كانكوك المكسيكية، والذي هدف إلى تقليل الانبعاث الحراري المسبب للتغير المناخي من خلال محاولة التوصل إلى حلول ترضي مختلف الأطراف وخاصة الدول الصناعية الكبرى مثل الولايات المتحدة حول بروتوكول "كيوتو"، والتي لم توقع عليه وترفض باستمرار خفض انبعاث الغازات خاصة غاز ثاني أكسيد الكربون.

وبالرغم من اتفاق دول العالم في ختام المؤتمر على مجموعة من الإجراءات، التي منها تحديد تعهدات التخفيف من آثار التغير المناخي في إطار رسمي مع ضمان زيادة المساءلة عن التنفيذ، واتخاذ إجراءات حاسمة لحماية الغابات، وتفعيل اتفاقية إنشاء صندوق الاخضر لدعم وتمويل جهود مواجهة التغير المناخي على المدى الطويل في الدول النامية مع محاولة تعزيز التعاون التكنولوجي.

إلا أن تطبيق هذه الاتفاقيات يبقى مرهناً بمدى إلتزام الدول لتعهداتها، خاصة أن ما تمخض عن مؤتمر "كانكوك" لا يتضمن أي جديد بشأن الطموحات الخاصة بانخفاض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، الذي يرى الخبراء أنها متواضعة إلى درجة لا تسمح بتحقيق هدف الحد من الإبقاء على ارتفاع الحرارة بمقدار درجتين.<sup>1</sup>

6-4- مؤتمر دوربان 2011:

في 28 نوفمبر 2011 عقد مؤتمر الامم المتحدة لتغير المناخ بمدينة دوربان بجنوب إفريقيا في دورته السابع عشر. حيث ناقش هذا المؤتمر القضايا البيئية العالقة وتوضيح الاهداف والحد من انبعاثات الغازات.

وبعد أسبوعين من المحادثات المكثفة بين رؤساء أكثر من 194 دولة لم يستطع المفاوضون والوزراء وممثلو الدول الوصول إلى أية نتيجة او نص نهائي إلزامي، لان معظم البلدان النامية لا تريد إتفاقاً ملزماً لها كون إتفاقية كيوتو لا تلزم إلا البلدان المتقدمة صناعياً، بينما هذه الاخيرة تريد تمديد إتفاقية كيوتو إلى مرحلة ثانية تكون فيها جميع الدول ملتزمة، تبدأ عام 2012 وتنتهي عام 2015 وبمعدلات متفاوتة حسب حجم الانبعاثات.<sup>2</sup>

وتم في هذا المؤتمر أيضا إنشاء وإدارة الصندوق الاخضر لمساعدة الدول النامية على مواجهة ظاهرة التغير المناخي، ولكن لم يتم الاتفاق على كيفية تمويله.

6-5- مؤتمر الدوحة 2012:

خلال الفترة من 26 حتى 7 ديسمبر 2012 إنعقد مؤتمر الامم المتحدة لتغير المناخ في دورته الثامنة عشر في العاصمة القطرية الدوحة ليخرج بقرارات مهمة أبرزها إدخال تعديلات على بروتوكول كيوتو لتحديد فترة إلتزام ثانية خلال الفترة (2013-2020) والعمل على تقليص انبعاث الغازات الدفيئة في البلدان المتقدمة بمعدل 18% على الاقل، والاتفاق على إنهاء عمل الفريق المعني بالنظر في الإلتزامات الإضافية للأطراف المدرجة في المرفق الاول بموجب البروتوكول المذكور.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - هشام بشير الصادق، مؤتمر "كانكوك" بشأن التغير المناخي، على الموقع: <http://www.ennow.net> . يوم الإطلاع: 2011/4/16.

<sup>2</sup> - مجد جرعنتلي، مؤتمر دوربان بشأن التغير المناخي هل ينقذ كوكبنا، مقال في عدد دراسات وبحوث بيئية ضمن المجلة الالكترونية للدراسات الخضراء على الموقع: [www. Green-studies.com](http://www.Green-studies.com) يوم الإطلاع 2017/1/18.

<sup>3</sup> - بسام القنطار، بوابة مناخ الدوحة هل تفتح الطريق إلى إتفاقية ملزمة، مجلة البيئة والتنمية، المنتدى العربي للبيئة والتنمية، بيروت، عدد 179، جانفي/فيفري، 2013، ص:27.

6-6- مؤتمّر وارسو 2013:

خلال الفترة من 11 إلى غاية 23 نوفمبر 2013 عقدت الدورة التاسعة عشر لمؤتمّر الأمم المتحدة للمناخ في العاصمة البولندية وارسو وتميزت بإقرارا إتفاق هام لتمويل مكافحة تغير المناخ والحرص على تنفيذ الاتفاقيات التي تم التوصل لها في الدورات السابقة وعلى رأسها تنفيذ خطة عمل بالي.

كما أقر المؤتمّر بإنشاء آلية وارسو الدولية حول المبادرة المعززة والداعمة للدول الاضعف من أجل خفض الانبعاثات وتدهور الغابات والمكونة من سبعة قرارات حول كيفية التمويل والترتيبات المؤسسية. كما أقر مؤتمّر وارسو ضرورة إعلان الدول عن تعهداتها بشأن تخفيض الانبعاثات المسببة للاحتباس الحراري خلال بداية 2015 وكذلك بوضع الخط الوطني لذلك للفترة ما بعد 2020.<sup>1</sup>

6-7- مؤتمّر ليما 2014:

وخلال الفترة من 1-4 ديسمبر 2014 عقد مؤتمّر الأمم المتحدة للمناخ في مدينة ليما/ البيرو في دورته العشرون والذي خرج باتفاقية هامة تحث كل دولة بضرورة ان تتخذ الخطوات اللازمة - بناء على ظروفها وقدراتها- لتخفيض إنبعاثات الغازات الدفيئة من خلال تقديم معلومات عن مشروع لتخفيض الغازات المنبعثة لكل دولة.

كما تدعمت في هذا المؤتمّر فكرة صندوق المناخ الأخضر وإلتزام العديد من الأطراف الدولية بتعهداتها التمويلية له من بينهم أستراليا والنرويج وبلجيكا والنمسا. ومن أهم إنجازات هذ المؤتمّر أيضا الإعلان المشترك للولايات المتحدة الأمريكية والصين عن إلتزامهما بتخفيض إنبعاثات الدفيئة.

6-8- مؤتمّر باريس 2015:

من 30 نوفمبر إلى 11 ديسمبر 2015 إحتضنت العاصمة الفرنسية باريس مؤتمّر الأمم المتحدة للمناخ في دورته الحادية والعشرون، والذي أخرج عنه إتفاقاً تاريخياً وعادلاً وملزماً قانونياً. حيث توصل فيه المجتمع الدولي ممثلاً ب: 195 دولة إلى إتفاق يحدّد ارتفاع درجة حرارة الأرض وإبقائها دون درجتين مئويتين قياسا بعصر ما قبل الصناعة الذي سيسمح حسب العلماء بتقليص مهم لمخاطر التغير المناخي مع مراجعة التعهدات الإلزامية لذلك كل خمسة سنوات بداية من 2020. حيث يتعين فيه أن تكون الدول المتقدمة في طليعة مستوى إعتداد أهداف خفض الانبعاثات، في حين يتعين مساعدة الدول النامية في مواصلة تحسين جهودها في التصدي للاحتباس الحراري في ضوء أوضاعها التنموية وقدراتها الوطنية، من خلال مساعدتها ماليا وتكنولوجيا مع مساعدة الدول التي تتأثر بالإحتباس الحراري أيضا.<sup>2</sup>

كما يلزم مؤتمّر باريس المجتمع الدولي بمتابعة الجهود لوقف إرتفاع الحرارة عند 1.5 درجة مئوية، بعد أن اصبحت دول واقعة على الجزر مهددة بارتفاع مستوى البحر إذا تجاوزت درجة حرارة الارض 1.5 درجة مئوية. وهذا ما يفرض تخفيضاً شديداً لإنبعاثات الغازات المسببة للإحتباس الحراري وإتخاذ إجراءات للحد من استهلاك الطاقة الأحفورية والإستثمار في الطاقة البديلة النظيفة. وذلك من أجل تفادي التبعات الكارثية للإختلال المناخي الذي بات ملحوظا من خلال تزايد الفيضانات والجفاف وذوبان الكتل الجليدية وزيادة تحريك طبقة الأوزون.

<sup>1</sup> - مقال بعنوان: مؤتمّر المناخ محطات فشل ونجاح، على الموقع على الموقع: www.aljazeera.net يوم الإطلاع 2017/1/18.

<sup>2</sup> - مقال بعنوان: قمة باريس نجحت في ما أخفق فيه الآخرون: إتفاق مناخي لإنقاذ الأرض، مجلة البيئة والتنمية، المنتدى العربي للبيئة والتنمية، بيروت، عدد 214، جانفي/فيفري، 2016، ص: 34.

6-9- مؤتمر مراكش 2016:

خلال 7-18 نوفمبر 2016 يعقد مؤتمر الأمم المتحدة للمناخ في دورته الثانية والعشرون في مدينة مراكش المغربية والذي تبنت فيه جميع الوفود بياناً يعلن أن استمرار الزخم لمكافحة تغير المناخ لارجعة فيه. وانتهى هذا المؤتمر بإقرار خطة عمل من طرف مئتي دولة مشاركة تستمر حتى 2018، من أجل تطبيق وتنفيذ إتفاق باريس الذي توصل له المجتمع الدولي، والذي يرمي إلى تثبيت الاحترار العالمي دون درجتين مئويتين بالمقارنة مع ما كانت عليه حرارة الكوكب قبل الثورة الصناعية. هذا مع التعهد بتقديم ثمانين بليون دولار كمساهمات في التقدم نحو إرساء قواعد التنفيذ ومساعدات للدول النامية والمتضررة من اجل التكيف مع تغير المناخ.<sup>1</sup>

7- إتفاقيات حماية البيئة:

إن مضمون الإتفاقيات البيئية الدولية هو وليد برامج وخطط وتدابير ناتجة عن المؤتمرات الدولية تحت رعاية المنظمات والمؤسسات الدولية عبر بوابة منظمة الأمم المتحدة، وهذا في إطار حماية بيئة كوكب الأرض من التدهور. وبالتالي، تعد هذه الإتفاقيات من الأدوات الرئيسية التي يتم بموجبها إشتقاق السياسات والتدابير والمعايير لحماية البيئة على كافة المستويات، سوى الكلية (الوطنية) أو على المستوى الجزئي (المؤسسة). ويمكن إجمال أهم الإتفاقيات البيئية وفق تسلسلها الزمني والناتجة عن المحطات والمؤتمرات التي ناقشت قضايا البيئة وسبل حمايتها، مع توضيح الإتفاقيات التي صادقة عليها الجزائر في الملحق رقم (4).

لعبت الإتفاقيات البيئية الدولية والإقليمية دورا مهما في حماية البيئة في مختلف مجالاتها الأرضية والهوائية والمائية البحرية. فهذه الإتفاقيات متعددة الأطراف هي الآلية المتفق عليها لمعالجة القضايا البيئية، سواء على المستوى الإقليمي أو العالمي، وهي السبيل الصحيح والأمثل لحل المشاكل البيئية العالمية، إذ أنها تتضمن على كم هائل من أدوات السياسة المستخدمة لإنجاز أهدافها البيئية، حيث تتمثل هذه الأدوات في القوانين والتراخيص والحصص والأدوات التي تعتمد على السوق، بالإضافة إلى الإجراءات التجارية العقابية.

ويمكن تحقيق إمتثال أفضل للمعاهدات والإتفاقيات بالتغلب على المعوقات المادية التي تحول دون وفاء الأطراف بالتزاماتها، ومن بينها التكاليف الإدارية وعبئ الإبلاغ الثقيل.<sup>2</sup>

ويوجد حاليا أكثر من 500 معاهدة دولية واتفاقيات أخرى تتعلق بالبيئة، 323 منها إقليمية وحوالي 20 إتفاقية تتضمن تنظيم التجارة على المستوى الدولي و302 ترجع إلى الفترة ما بين عام 1972 وأوائل القرن الحادي والعشرين بشأن التصديق على الإتفاقيات البيئية المتعددة الأطراف.<sup>3</sup>

ومن بين الإتفاقيات التي نالت اهتماما كبيرا أثناء السنوات العشرين الماضية بروتوكول مونتريال الملحق باتفاقية فيينا بشأن المواد التي تستنفذ طبقة الأوزون. وقد ساعد بروتوكول مونتريال الذي بدأ تنفيذه في عام 1989 وأصبح عدد الأطراف فيه قرابة 200 في بداية عام 2010، على خفض أو تثبيت تركيزات كثيرة من المواد المستنفذة للأوزون في الغلاف الجوي. هذا بالإضافة إلى ماحققه بروتوكول كيوتو الذي دق ناقوس الخطر للإحتباس الحراري وكان أضية أساسية

<sup>1</sup> - قمة مراكش للمناخ تقر خطة لتطبيق إتفاق باريس على الموقع: www.aljazeera.net يوم الاطلاع 2017/1/18.

<sup>2</sup> - عبد الحليم أوصالح، دور الإتفاقيات البيئية الدولية في حماية الانظمة البيئية الهشة في ظل ضوابط التسمية المستدامة، مجلة ملفات الأبحاث في الإقتصاد والتسيير، عدد4، الجزء الأول، سبتمبر 2015، ص: 202.

<sup>3</sup> - نفس المرجع، ص: 203.

للتفاقيات التي جاءت بعده ومن أهمها مؤتمر باريس 2015 الذي يستهدف 2 درجة مئوية حرارة الأرض بداية 2020 مع السعي مستقبلاً إلى تخفيضها لتصبح 1.5 درجة مئوية.

ويتضح كذلك أن الجزائر تسير التطورات العالمية المتعلقة بحماية البيئة من خلال المصادقة على عدة إتفاقيات وبروتوكولات متعلقة بالحد من التلوث البيئي. فهذه الإتفاقيات تسمح للمسؤولين بإتباع الطرق الكفيلة بتخفيض والحد من التلوث البيئي والإستفادة من تجارب الدول الناجحة في هذا المجال.

### ثانياً- آليات وأدوات حماية البيئة:

حين إرتفعت أصوات التحذير في السبعينيات من العلماء والناشطين البيئيين للتنبيه من مخاطر الإفراط في هدر الموارد وتأثير التلوث البيئي على التوازن الطبيعي، ظنّها الكثيرون مبالغت خيالية في بادئ الأمر، إلا أن ما نلمسه اليوم يظهر جسامة المشكلة. لكن وبعد فترة جاء مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (قمة الأرض) في ريو دي جانيرو عام 1992 لينوه بإلزامية إتخاذ خطوات جادة لحماية البيئة، حيث إتفق الجميع في هذا المؤتمر بأن التدهور البيئي الحاصل في تواصل وبمعدلات متسارعة تهدد بهلاك البيئة الطبيعية إن لم يتخذ على الصعيد الدولي ومن ثم الوطني كل التدابير اللازمة لحماية البيئة. وإن لم يفعل المجتمع الدولي ذلك سيُحجر مستقبلاً إلى بذل جهود أكبر بكثير لإصلاح البيئة.

لذا أصبحت حماية البيئة منذ ذلك الوقت إلى يومنا هذا، الشغل الشاغل للمنظمات والمؤسسات الدولية المتخصصة الرسمية منها وغير الرسمية وللحكومات الوطنية، للحيلولة دون تفاقم المشكلات البيئية أكثر مما هي عليه. وهذا ما جعل موضوع حماية البيئة يلج في السياسات التنموية لمعظم الدول إستناداً إلى حقيقة مفادها أن حماية البيئة ليست فقط ضرورية لصحة الإنسان والكائنات الحية، وإنما أحد الأبعاد الأساسية للتنمية في إطار ما يعرف بالإستدامة. وفي خضم ذلك، إتفقت معظم تعريفات حماية البيئة على أنها: علاج التدهور البيئي ووقاية البيئة محلياً وعالمياً من النشاط الضار بالإنسان.<sup>1</sup>

وتعني الحماية البيئية أيضاً المحافظة والصيانة والإبقاء على عناصر البيئة دون ضرر أو حدوث تغيير لها يقلل من طبيعتها، مما يتطلب إجراءات وتدابير معينة لتحقيق ذلك. فالهدف من حماية البيئة هو المحافظة على التوازن البيئي أو الوصول بالبيئة لحالة من التوازن والإنسجام بين عناصرها وفقاً لنظام الإتزان البيئي.<sup>2</sup>

وينظر الإقتصاديون لحماية البيئة من منظور التوصل إلى الحجم الأمثل للضرر الذي يترتب عن المشكلات البيئية، وليس الهدف من الحماية البيئية القضاء التام على المشكلات البيئية لأن هذا الأمر في غاية الصعوبة إن لم يكن مستحيلاً. لهذا عرّف الإقتصاديون حماية بالبيئة بأنها: عملية الحد من مشكلات البيئة، بما يضمن للموارد البيئية نقائها وتجديدها وبما يحفظ للإنسان صحته وبيئته التي يعيش فيها، وكل ذلك في إطار الوصول بالتلوث إلى الحجم الأمثل إقتصادياً.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - محمود بونس، محمد فوزي أبو السعود، مدخل إلى الموارد وإقتصادياتها، دار الجامعية للنشر والتوزيع، بيروت، سنة 1993، ص: 333.

<sup>2</sup> محمد راتول، مداحي محمد، صناعة الطاقات المتجددة بألمانيا وتوجه الجزائر لمشاريع الطاقة المتجددة كمرحلة لتأمين إمدادات الطاقة الأحفورية وحماية البيئة" حالة مشروع ديزرتاك، جمع أعمال الملتقى الدولي حول: سلوك المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، أيام 20-21/11/2012، جامعة ورقلة، ص: 139.

<sup>3</sup> - أنطوني فيشر، إقتصاديات الموارد والبيئة، ترجمة عبد المنعم إبراهيم واحمد يوسف عبد الخيرة، تقديم خالد عبد الله بن مقرن، دار المريخ للنشر والتوزيع، الرياض، 2002، ص: 320.

أما المشرع الجزائري لم يعرف لنا المقصود بحماية البيئة مباشرة، وإنما أشار إليها ضمناً، وهذا ما تضمنته المادتين 08 و09 من المرسوم التنفيذي رقم 03/83 المؤرخ في 1983/02/05 والذي يحتوي قانون حماية البيئة. حيث تطرقت المادة 08 و09 إلى حماية الطبيعة والحفاظ على مكوناتها، بالإضافة إلى حماية الأراضي من التصحر والانجراف.<sup>1</sup>

وبالتالي، يمكن تعريف حماية البيئة بشكل شامل على أنها: مجموعة التدابير التي تكفل إستمرار توازن البيئة وتكاملها الإنمائي، وتحافظ على البيئة سليمة صالحة للاستمتاع بالحياة والإستفادة من مواردها على أحسن وجه.

وتندرج حماية البيئة ضمن ما يعرف بالسياسة البيئية للدول على إختلاف مساهماتها في هذا المجال. حيث تعرف السياسة البيئية بأنها تلك الحزمة من الخطوات التي تعكس الأدوات والقواعد والإجراءات وتحدد أساليب حماية البيئة من خلال إنشاء التنظيمات والهيئات والمؤسسات والوحدات المختلفة الضرورية مع تحديد مهامها تحت مظلة الأوامر والقوانين التشريعية الملزمة من أجل حماية البيئة.<sup>2</sup>

إن معظم آليات وأدوات حماية البيئة المنضوية تحت السياسة البيئية لأي دولة، تسري على النشاط الإقتصادي والصناعي، وتبحث في جعله مسؤول بيئياً بإعتباره المسبب الأول للتدهور البيئي. وذلك من خلال مراقبة التلوث الصادر عن هذا النشاط وضبطه ومعالجته لحماية الوسط البيئي المحيط بالإنسان والحيوان والنبات وغيرها من الملوثات الضارة. وتشكل أدوات السياسة البيئية للحكومات المصدر الأهم للضغوط الخارجية الممارسة على المؤسسات من أجل حماية البيئة، مع الأخذ بعين الاعتبار المقاربات التطوعية.

كما أن نجاح أي سياسة بيئية مرهون بإيجاد التوليفة المثلى بين مختلف الأدوات المتاحة، وهذه التوليفة يجب أن تتكيف مع الوضع البيئي والإقتصادي والإجتماعي القائم.

وحسب الكثير من الباحثين يمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من الأدوات والآليات لتنفيذ السياسة البيئية تتمثل في الأدوات التنظيمية، والغقتصادية والطوعية.<sup>3</sup>

### 1- الأدوات التنظيمية والتشريعية:

تنطلق الأدوات التنظيمية من وجود الأطر التشريعية والمؤسسية اللازمة، وتشمل مجمل القوانين واللوائح الخاصة بحماية البيئة وما يتبعها من قاعدة مؤسسية وهيكل تنفيذية. ويأتي في مقدمة ذلك وجود قانون لحماية البيئة وهيئة مركزية مستقلة ومؤهلة لتنفيذ القانون. كما أن جل التنظيمات البيئية تصدر في شكل قوانين أو مراسيم بمختلف أنواعها، ويعتبر الإلتزام بالتنظيم البيئي المحرك الأساسي لأي تقدم في مجال حماية البيئة.\*

<sup>1</sup> - كمال زريق، مرجع سابق، ص:96.

<sup>2</sup> - Hervé Devillé, *Economie et politique de l'environnement*, le Harmattan, France, 2010, p: 160.

<sup>3</sup> - مصطفى بابكر، *السياسات البيئية*، مجلة جسر التنمية، العدد 25، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 2004، ص: 9.

\* إن قيام بعض الدول المتقدمة بوضع تشريعات صارمة في مجال حماية البيئة دفعت مؤسساتها إلى طلب مواثمة دولية في مجال التشريع البيئي للقضاء على المنافسة الضارة الناتجة عن إختلاف الاعباء التي تتحملها المؤسسات لاستفائها متطلبات حماية البيئة التي يفرضها المشرع. ونتيجة لغياب هذه المواثمة يشهد العالم حالياً إعادة تموقع الصناعات عالية التلوث أو الصناعات الأكثر إستهلاكاً للموارد الطبيعية غير المتجددة والطاقة نحو الدول التي تتميز بتشريعاً بيئياً اقل صرامة، وذلك بهدف خفض التكاليف. هذه الظاهرة تشبه على حد كبير ظاهرة إعادة تموقع الصناعات كثيفة اليد العاملة والتي تلجأ الشركات فيها على الدول ذات المستوى المعيشي المنخفض او التي تتميز بتشريعات اقل صرامة بهدف خفض تكاليف اليد العاملة.

وتهدف الأدوات التنظيمية بالأساس إلى منع حدوث الآثار الخارجية السلبية أو التقليل منها والناجحة عن عمليات التصنيع والإنتاج التي تضر بالبيئة الطبيعية، وذلك من خلال وضع التدابير المؤسسية والتشريعية اللازمة التي تمنع أو تحد من بعض الأنشطة والأساليب، أو المنتجات التي تشكل تهديد لتوازن الوسط الطبيعي.

كما تعتمد الأدوات التنظيمية في الحد من الآثار السلبية على منطق جبري (قهري)، بمعنى إلزام الملوث باستخدام التهديدات والعقوبات الإدارية من خلال التدخل المباشر للقوة العمومية وفق النصوص القانونية البيئية.

وتتكون الأدوات التنظيمية من مجموعتين أساسيتين: الأدوات المبنية على الأوامر والتحكم، والأدوات المبنية على التكنولوجيا. ويجب على الفاعلين في النشاط الإقتصادي وعلى رأسهم المؤسسة التقيد بها وإلا ستقع تحت طائلة العقاب والذي يتمثل في الغالب في تسديد غرامات.<sup>1</sup>

### 1-1- الأدوات المبنية على استخدام الأوامر والتحكم:

وتتمثل في جملة التدابير التي تعمل على تحديد مباشر لمستوى الملوثات المسموح به للأنشطة الإقتصادية مثل تحديد الحدود العليا للإنبعاثات أو مستويات تركيز الملوثات في البيئة المسموح بها من كل مصدر. وكمثال على ذلك يحدد المشرع الجزائري مستويات الإنبعاثات الغازية والملوثات المائية كما توضحها الملاحق (5 و6).

### 1-2- الأدوات المبنية على التكنولوجيا:

وتتمثل في التحديد المباشر للمستويات الدنيا للتقنيات التي يجب إستخدامها في الأنشطة الإقتصادية المرتبطة بالتلوث ويكثر إستخدام هذا النوع في الدول المتقدمة كأوروبا واليابان والولايات المتحدة الأمريكية.

وتعتمد الأدوات المبنية على التكنولوجيا على معايير الطرائق التي تحدد الأساليب التكنولوجية الواجب إستعمالها في العلمية الإنتاجية (مثل أسلوب الإنتاج النظيف) أو التي يجب أن تتوفر في التجهيزات التي تستعمل من أجل مكافحة التلوث مثل المصافي المثبتة في مداخن مصانع الإسمنت، محطات تصفية الملوثات السائلة.

وأشهر الأمثلة على هذا النوع ما يعرف بنظام (كافي café) أو كفاءة الإحترق الداخلي للوقود والمستخدم لخفض التلوث في قطاع النقل والمواصلات في الولايات المتحدة الأمريكية، وهذا النظام أفضل التقنيات المتوفرة الذي تتبعه وكالة حماية البيئة الأمريكية في تنظيم مصادر التلوث الصناعي الجديدة.<sup>2</sup>

### 2- الأدوات الإقتصادية:

تنبثق هذه الأدوات من التنظيمات المبنية على آليات السوق أو ما يعرف بتصحيح القوة السوقية من أجل الأخذ بعين الإعتبار آثار التلوث الناجم عن الأنشطة الإقتصادية. وهذا الذي تدعمه وتشجعه النظرية الإقتصادية كأجبح الأساليب لمكافحة التلوث، وخاصة في الإقتصاديات الحرة التي تعتمد آلية السوق في توزيع الموارد.

ويتطلب إستخدام الأدوات الإقتصادية بحمل الأنشطة التدخلية للهيئات الحكومية في آليات السوق، بهدف معالجة الخلل السوقى المتمثل في غياب أسواق السلع البيئية، ووجود التأثيرات الخارجية السلبية للأنشطة الإقتصادية المرتبطة بالتلوث. وتتكون الأدوات الإقتصادية من أسلوبين وفق مقاربتين أساسيتين هما:<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - مصطفى بابكر، مرجع سابق، ص: 10-11.

<sup>2</sup> - نفس المرجع، ص: 10.

<sup>3</sup> - محمد عادل عياض، دراسة نظرية لحدود سلوك حماية البيئة في المؤسسة، مجلة الباحث، عدد7، جامعة ورقلة، 2010/2009، ص: 12.

## 2-1- الجباية البيئية:

تعتبر هذه المقاربة من أهم وأنجع الأدوات الإقتصادية لمعالجة المشاكل البيئية، حيث تستند على مبدأ "الملوث يدفع"\* والذي يقضي بضرورة دفع الملوث لتكاليف إزالة الأضرار التي تسبب فيها للبيئة من خلال الضرائب والرسوم على النفايات وعلى إنبعاثات الغازات الملوثة والأضرار الناجمة عن بعض الأنشطة الملوثة.

لذلك فالجباية البيئية تعبر عن مجموعة الإجراءات الجبائية الرامية إلى الحد من الآثار الضارة بالبيئة من جراء التلوث وتكون على شكل رسوم، إتاوات، وإجراءات ضريبية تمييزية داعمة.<sup>1</sup>

ويعتبر الإقتطاع الجبائي بيئيا إذا كان الوعي الخاضع للإقتطاع له آثار سلبية على البيئة. وبالتالي فالجباية البيئية مصصمة لإستعاب التكاليف البيئية وتوفير حوافز إقتصادية للأشخاص والشركات المعنية لتعزيز الأنشطة المستدامة بيئيا.<sup>2</sup>

وللجباية البيئية نوعان من الضرائب، إما مباشرة على التلوث وتعرف "بالضرائب البيوقفية" \* Pigouvian Taxes أو غير مباشرة على المنتجات المتأتية من أساليب إنتاج ملوثة أو مدخلات مستخدمة لإنتاج سلعة مرتبطة بالتلوث.<sup>3</sup>

كما تعتبر الضرائب والرسوم المباشرة وغير المباشرة على التلوث الأكفاء إقتصاديا إذ تُيسر تحديد كمية الملوث أو الإنبعاثات من كل مصدر. كما تمثل أداة فعالة تسمح بإدخال الآثار الخارجية، من خلال معادلة وتحقيق تساوي بين التكلفة الخاصة (التي يتحملها المنتج) والتكلفة الإجتماعية (التي يتحملها المجتمع والبيئة نتيجة التلوث).

وحتى يتحقق ذلك، يجب أن يتم تقييم التكلفة الإجتماعية بطريقة صحيحة على المستوى التطبيقي مع الأخذ بعين الإعتبار خاصيتي عدم اليقين وعدم الإكتمال التي تتميز بهما عادة عملية التقدير، فإن الرسوم والضرائب البيئية تهدف إلى تحقيق هدف بيئي بأقل تكلفة إجتماعية.<sup>4</sup>

والجباية البيئية في شكلها التحفيزي التدعيمي يقدم على شكل إعانات تمنح عادة إلى الأنشطة الإقتصادية التي تعمل بأسلوب الإنتاج النظيف المتعمد على التدوير وإعادة الإستخدام أو مدخل الإنتاج النظيف كالطاقة المتجددة.

## 2-3- الأدوات الكمية وحقوق التلوث:

وتتمثل في الحصص الكمية المسموح بها، وتفرض إما مباشرة على مقدار الملوث أو غير مباشرة على مقدار المنتج أو كميات مدخلات الإنتاج أو واردات السلعة المرتبطة بالتلوث كالحصص التي تفرض على واردات الكلورفلور كاربوهايدرات المسببة لثقب طبقة الأوزون كما في الإتحاد الأوروبي والولايات المتحدة الأمريكية، بالإضافة إلى الحصص

\* مبدأ من يلوث يدفع أو مبدأ الملوث القائم بالدفع يقوم على فرضية مفادها أن الملوث يجب أن تقتطع منه السلطات العمومية النفقات الخاصة بالإجراءات الرامية إلى الحفاظ على البيئة في حالة مقبولة وذلك بغض إستدخال الآثار الخارجية الناجمة عن التلوث أو الأضرار بالبيئة.

<sup>1</sup> - مسعود صيقي، محمد مسعودي، الجباية البيئية كأداة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مجمع أعمال المؤتمر الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، جامعة سطيف، أيام 7/8 افريل/2008، دار الهدى للنشر والتوزيع، عين مليلة الجزائر، ص: 536.

<sup>2</sup> - محمد بن عزة، عبد الرزاق بن حبيب، دور الجباية في ردع وتحفيز المؤسسات الاقتصادية على حماية البيئة من أشكال التلوث، دراسة تحليلية لنموذج

الجباية البيئية في الجزائر، مجمع أعمال المنتدى العلمي الدولي حول سلوك المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، 21/20 نوفمبر 2011، جامعة ورقلة، الجزائر، ص: 156.

\* الضريبة البيوقفية نسبت إلى العالم الاقتصادي Pigou Cecil Arthur الذي كان يعمل بروفيسور في الاقتصاد السياسي بجامعة كمبريدج في الفترة ما بين 1908-1944 والذي اول من اقترح فرض الضريبة كوسيلة مناسبة لمكافحة التلوث في كتابه إقتصاديات الرفاه الذي نشره عام 1920.

<sup>3</sup> - مصطفى بابكر، مرجع سابق، ص: 12.

<sup>4</sup> - محمد عادل عياض، مرجع سابق، ص: 13.

على صادرات بعض الكيماويات فيما يعرف باتفاقيات التحديد الطوعي للصادرات. هذا، وتكون الحصص المحددة إما مسموح بالإتجار فيها ام لا، وفي حالة الأخيرة تكون شبيهة لأداة الأوامر والتحكم في الأدوات التنظيمية.<sup>1</sup>

وفي إطار الحصص المتاجر فيها، تقوم السلطات العمومية المنظمة بإصدار ما يعرف بحقوق التلوث أو حقوق الإنبعاثات ضمن ما يعرف بالمقاربة الكوازية للاقتصادي "كواز Ronald Harry Coase" \* والتي تستند على حقوق ملكية السلع البيئية، أي خصخصة موارد الطبيعة، وإنشاء أسواق لتداول هذه السلع، هذا التداول يحدد لها سعر وقيمة وينظم إستغلالها. ومن أمثلة ذلك رخص التلوث والحصص الفردية للصيد القابلة للتداول.

وبالتالي، يؤدي إنشاء مثل هذه الأسواق إلى تحويل الآثار الخارجية للمؤسسة إلى سلعة جديدة وهي حق التلوث، والذي يمكن تداوله بين مختلف الأعوان الإقتصاديين.

وتهدف حقوق التلوث إلى توزيع جهود مقاومة التلوث، والإبقاء على حد أقصى إجمالي للإنبعاثات الملوثة التي تتجزء بدورها إلى عدد ثابت من حقوق الإنبعاثات القابلة للتداول.

حيث تعمل السلطة العمومية المنظمة على توزيع هذه الحقوق عن طريق بيعها بسعر ثابت أو بيعها بالمزاد أو عن طريق توزيعها على المؤسسات المعنية حسب إنتاجها. وفي هذه الحالة يسمح لكل مؤسسة أن تلوث في حدود حقوق التلوث التي تملكها، ويتم معاقبة كل تلوث إضافي إلا في حالة شراء المؤسسة حقوق تلوث جديدة من مؤسسة أخرى أكثر نظافة منها لم تستفد بعد حقوقها في التلوث. وهذا ما يسمح بتعويض إرتفاع درجة تلوث بإنخفاض درجة تلوث مؤسسة أخرى عن طريق تداول رخص التلوث.<sup>2</sup>

إن قواعد التوزيع الأولي لحقوق التلوث هي من إختصاص السلطة العمومية المنظمة وذلك بتحديد معايير جماعية شاملة (حد أقصى لانبعاث الملوثات) يجب تحقيقها، لكن توزيع الأعباء على مختلف الأطراف المعنية يتم من خلال السوق الذي يتم فيه تداول حقوق التلوث.

وأشهر أنواع أسواق حقوق التلوث، سوق إنبعاثات ثاني أكسيد الكبريت المسبب للأمطار الحمضية الذي تديره وكالة حماية البيئة الأمريكية وتشارك فيه كل المؤسسات المنتجة للكهرباء، حيث سجل هذا السوق نجاحا في خفض كمية إنبعاثات ثاني أكسيد الكبريت من قطاع إنتاج الكهرباء بتكلفة قياسية.

وأدى نجاح هذا النموذج إلى تبنيه من طرف العديد من الدول كالصين وكوريا الجنوبية وفي أوروبا يجري تبنيه لخفض إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون والغازات الدفيئة الأخرى المسببة لظاهرة الإحتباس الحراري من القطاع الصناعي ضمن برنامج الإتحاد الاوربي لتنفيذ إتفاقية كيوتو.

<sup>1</sup> - مصطفى بابكر، مرجع سابق، ص:13.

\* إنتقد الإقتصادي كواز الرسوم البيئية التي أقترحها الإقتصادي بيقو وطرح حلا أقل تشددا، وأقل تدخلا، بحيث يترك المجال واسعا للحرية الإقتصادية وقوانين وآليات المنافسة وذلك من منطلق أن الموارد البيئية ليست ملك لأحد.

<sup>2</sup> - محمد عادل عياض، مرجع سابق، ص:13.

### 3- الأدوات الطوعية والإعلامية:

الأدوات الطوعية هي الجيل الثالث من أدوات السياسة البيئية، وهي عبارة عن مبادرات من طرف المؤسسات في مجال حماية البيئة، هذه المبادرات قد تعقد بين المؤسسة والسلطات العمومية أو بين المؤسسة والمتضررين من التلوث أو بمبادرة أحادية الجانب من المؤسسة.<sup>1</sup>

وتتخذ هذه المبادرات أشكالا عديدة من بين أهمها: تبني برنامج للإدارة البيئية وفقا لمعايير ومواصفات دولية أو محلية. فنجد على الصعيد الدولي المواصفات القياسية للإدارة البيئية الايزو 14000 والتي تتبناها المؤسسات من أجل تحقيق إدارة سليمة بيئيا تساعد في تحسين أدائها البيئي وتجسد التوافق مع القوانين والتشريعات البيئية.

أما على الصعيد المحلي فنجد العديد من المواصفات التي تعنى بالإدارة البيئية والتي من بين أهمها: المواصفة BS7750 البريطانية، والمواصفة NSF110 بالولايات المتحدة الأمريكية والمواصفة X300 الفرنسية ومواصفات EMAS للإتحاد الاوربي. أما في الجزائر فوكالة التقييس الجزائرية تدرج مواصفات الإدارة البيئية ضمن مواصفة نظام الجودة والأمن والبيئة والتي يطلق عليها " تاج".<sup>2</sup>

كما أن الأدوات الطوعية تضم كذلك مجموع المبادرات المعنية بتطبيق التنمية المستدامة في المؤسسات الاقتصادية. ومنها ما هو دولي يتمثل في المبادرات الآتية:

- العقد العالمي Global Compact؛
- مبادرة منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OCDE؛
- مبادرة الإبلاغ العالمية GRI.
- أما على الصعيد المحلي فنجد:
- التجربة الفرنسية وفق المعيار SD21000 أو ما يعرف بالدليل التطبيقي التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية؛
- مشروع سيغما SIGMA البريطاني؛
- النموذج الإيطالي BEST.<sup>3</sup>

وتجد الإشارة إلى أن الأدوات الطوعية، تشمل كذلك مجموعة الأدوات التعليمية والتثقيفية التي تساعد في حماية البيئة، من خلال توعية المجتمع بضرورة الاهتمام بسلامة البيئة وتغيير الأنماط الإستهلاكية المضرة بها والإهتمام بالتدوير وإعادة الاستخدام. وكذا التعريف بمصادر التلوث في السلع المصنعة والمواد الغذائية. وتقع مسؤولية القيام بهذا الدور على عاتق المؤسسات التعليمية والمنظمات غير الحكومية والجمعيات الضاغطة ووسائل الإعلام المتعددة.

<sup>1</sup> - OCDE, Les approches volontaires dans les politiques de l'environnement : Efficacité et combinaison avec d'autres instruments d'intervention, Paris, 2003, p :20.

<sup>2</sup> - بروش زين الدين دهمي جابر، دور نظام الإدارة البيئية في تحسين الأداء البيئي للمؤسسات، مجمع مدخلات الملقى الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، يومي 22/23 نوفمبر 2011، ص: 650.

<sup>3</sup> - للمزيد من التفاصيل أنظر في ذلك: عبد الرحمان العايب، التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة: دراسة ميدانية لقطاع الإسمنت، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة سطيف، الجزائر، 2011، ص: 119-138.

### خلاصة الفصل:

يجد المتتبع لموضوع البيئة، أنه طرأ تطور مستمر وواضح على مفهومها، وكان ذلك إنعكاساً وإستجابة حقيقية لتعدد مجالات إستخدامها، وتمدد نطاقها، وإتساع مدلولها، ليتناسب مع كافة العلوم الأخرى المهمة بدراسة البيئة ويشمل كل شيء يحيط بالإنسان، بعد أن كان يقتصر فقط ويعبر عن الوسط البشري. ولهذا فهناك شبه إتفاق على أن البيئة هي الإطار الذي يشمل جميع عناصر الحياة الطبيعية منها والإصطناعية التي تحيط بالإنسان، ويُنشئ فيه علاقاته الإجتماعية، فيؤثر فيه ويتأثر به. فالبيئة منظومة تضم كل العناصر الطبيعية والحياتية التي توجد حول الكرة الأرضية وعلى سطحها وفي باطنها، فهي تتكون من الهواء وعناصره الغازية المختلفة، والمياه والترية وما يعيش عليهما وبداخلهما من كائنات حية، والإنسان وما شيده من مصانع وبنيات وما انشأه من علاقات وثقافات متعددة. كما أن التفاعل بين مكونات البيئة عملية مستمرة تؤدي في النهاية إلى توازن النظام البيئي مالم ينشأ إختلال نتيجة لتغير بعض الظروف الطبيعية أو نتيجة لتغير الظروف الحيوية. فالمنظومة البيئية لها ضوابط أساسية تحكم وتنظم علاقاتها الإيكولوجية في إطار مستدام من خلال ضرورة التبادل وثبات النظم ومحدودية الموارد وما يترتب عن ذلك من مظاهر البقاء والنقاء والإستقرار والتجدد. وأي إختراق لهذه الضوابط من إستنزاف وإتلاف وتغيير لطبيعة المكونات يؤدي إلى تدهور بيئي يتسبب في ظهور مشكلات بيئية تهدد أشكال الحياة برمتها.

ويعتبر نشاط الإنسان من أهم العوامل الحيوية التي أحدثت وتحدث تغييراً ملحوظاً على البيئة، فقد تعامل منذ القدم مع مكونات البيئة، وحاول تسخيرها لخدمته، ومع توالي السنين أصبح أكثر تحكماً فيها، لا سيما أن التقدم العلمي والتكنولوجي قد أعطاه فرصة لإحداث المزيد من التغيير، وقد كانت آثار هذا التغيير بينة في العديد من الجوانب، لاسيما إحداثه للتلوث بمختلف أنواعه. فبروز مشكلة التلوث البيئي أصبحت تمثل أخطر القضايا البيئية المعاصرة في عالم زادت فيه الملوثات كماً ونوعاً، وتعددت مصادرها، وتفاقت مخاطرها، وإمتد تأثيرها من المستوى المحلي إلى المستوى الإقليمي والعالمي. لذا تعمل جل دول العالم حالياً على إيجاد التدابير اللازمة والكفيلة بتقليل الآثار الخارجية السلبية على البيئة المتأتية من النشاط الإقتصادي مع تحديد مستوياتها المثلى، ومحاولة إدراجها ضمن تكاليف نشاطها إنطلاقاً من أن إستمرارية النمو الإقتصادي وتحقيق الأرباح لا يتم إلا مع بقاء البيئة دون إستنزاف وضمن مستويات معقولة للملوثات.

ولدرء هذا التدهور البيئي الحاصل ومعالجة مشكلة التلوث، تتكاتف الجهود الدولية والإقليمية والوطنية عن طريق المؤسسات والمنظمات والهيئات وعلى رأسهم منظمة الأمم المتحدة من أجل تجسيد حماية البيئة والإشراف على وضع الحلول اللازمة للمشكلات البيئية، من خلال عقد العديد من المؤتمرات بداية مؤتمر أستكهولم 1972 إلى غاية مؤتمر المناخ بباريس 2015، وإبرام الكثير من الإتفاقيات، منها إتفاقية كيوتو وإتفاقية مونتريال. هذا بالإضافة إلى أن العديد من الدول ضمن المستوى الوطني تعمل على تصميم سياسات بيئية تدججها ضمن خططها التنموية ووفق أطر مؤسساتية وتنظيمية وقواعد قانونية تسمح بوضع الأدوات الضرورية لحماية البيئة. حيث كان من بين أهم هذه الأدوات ما هو إقتصادي تمثل في تطبيق الجباية البيئية وحقوق التلوث وما هو طوعي جاء بمفهوم الإدارة البيئية.

## الفصل الثاني :

الإدارة البيئية في المؤسسة وفقا للمواصفات

القياسية العالمية الايزو 14000

## تمهيد:

بناء على توصيات قمة الأرض بريو دي جانيرو سنة 1992 بضرورة إنشاء وتصميم سلسلة مواصفات تعنى بالجانب البيئي في إطار تكاتف الجهود الدولية المبذولة في حماية البيئة من أجل التنمية المستدامة. وعلى إثر النجاح الكبير الذي حققته المواصفة الدولية الإيزو 9000 في مجال إدارة الجودة، وتحولها إلى أحد المستلزمات الرئيسية لممارسة العمل التجاري على الصعيد المحلي والعالمي. قامت المنظمة العالمية للمعايير القياسية الإيزو ISO في سنة 1996 بإصدار سلسلة المواصفات الدولية الإيزو 14000 متضمنة الأدوات اللازمة لبناء نظام للإدارة البيئية في المؤسسات على اختلاف حجمها وطبيعة نشاطها. ما دفع بهذه الأخيرة - منذ ذلك الوقت - إلى الإقبال وبكثرة على تبني الإيزو 14000 باعتباره كدليل ملموس يثبت إحترامها للبيئة، وخاصة تلك الباحثة عن تدويل منتجاتها أو خدماتها.

في خضم هذه المعطيات، يتناول هذا الفصل موضوع الإدارة البيئية وفقا للمواصفة القياسية الإيزو 14000 من خلال التطرق إلى مفهومها وأهميتها ووظائفها، ومن ثم الولوج في المواصفة بتسليط الضوء على مفهومها وأهدافها ونشأتها وعوامل تطورها مع تشريح هيكلها بالتعرض إلى أدواتها ومتطلبات إقامة وتوطين نظامها. لنختتم هذا الفصل بتبيان أهم الفوائد التي تدرها تبني وتطبيق مواصفات الإدارة البيئية الإيزو 14000.

وبالتالي، إرتأينا إلى تقسيم هذا الفصل إلى المباحث التالية:

- المبحث الأول: ماهية الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000
- المبحث الثاني: أدوات الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000
- المبحث الثالث: متطلبات ودوافع إقامة نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001

## المبحث الأول: ماهية الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000.

إن موضوع الإدارة البيئية من المواضيع التي تلقى اهتماماً متزايداً من قبل الباحثين والمنظمات بأشكالها المختلفة. وقد إقترن هذا الإهتمام بتأثير النظام العالمي الجديد ومقتضيات العولمة والتجارة الخارجية و بروز مقارنة التنمية المستدامة، بحيث جعلت هذه العوامل مجتمعةً موضوع البيئة من أهم متطلبات الاندماج في الإقتصاد العالمي. لذا يأتي هذا المبحث ليسلط الضوء على موضوع الإدارة البيئية الإيزو 14000 من خلال التعرض إلى مفهومها، وظائفها، أهميتها، أهدافها وأهم مراحل تطورها والعوامل المساعدة على ذلك.

### أولاً- مفهوم الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000:

تبنّت الهيئات الدولية والحكومية والمنظمات وكل الأطراف الفاعلة في النشاط الإقتصادي وعلى رأسهم المؤسسة الإقتصادية، تدابير ووسائل وتقنيات تكنولوجية، ونظم تسييرية حديثة، لكبح تطور تدهور التوازن البيئي ومواجهة المشكلة البيئية المستعصية، والتقليل من المؤثرات السلبية إلى حدها المعقول والأمثل، وكان العمود الفقري لهذه التدابير تبني مفهوم الإدارة البيئية والتوافق مع متطلبات الإيزو 14000.

### 1- تعريف الإدارة البيئية:

إن قيام وإنشاء إدارة مخصصة للبيئة ومتكاملة مع المنظومة الإدارية الشاملة للمؤسسة أصبح من أهم مقتضيات العمل الإداري الناجح، الذي يؤدي في النهاية إلى تحسين الأداء البيئي وقبول منتجات أو خدمات المؤسسة محلياً وعالمياً من ناحية سلمتها وصدقتها للبيئة.

ورغم مرور سنوات عديدة من إستخدام الإدارة البيئية، ومحاولات تطويرها المرافقة للنجاح الذي حققته العديد من المؤسسات في هذا المجال، إلا أنه لم يلقى إتفاق موحد على تعريف هذا المصطلح. وعلى العموم، ينظر لهذا المفهوم من وجهتي نظر أساسيتين، فالأولى تعبر عن المستوى الكلي (الدولة)\*، والثانية عن المستوى الجزئي (المؤسسة)<sup>1</sup>. لهذا سيتم ضمن متطلبات هذا البحث عرض أهم التعريفات التي أعطيت للإدارة البيئية مع التركيز على تلك التي تحدثت عنها في جانبها المتعلق بالمؤسسة من أجل حصر تعريف شامل للإدارة البيئية على هذا المستوى.

جاء في تقرير الأمم المتحدة حول البرامج البيئية سنة 1987، أن مفهوم الإدارة البيئية يقوم أساساً على وضع الخطط والسياسات البيئية من أجل رصد وتقييم الآثار المنشآت الإقتصادية على أن تشمل المراحل الإنتاجية كافة إنطلاقاً من الحصول على المواد الأولية ووصولاً إلى المنتج النهائي والجوانب البيئية المتعلقة به، وتقوم أيضاً على تنفيذ أكفء الإجراءات الرقابية مع الأخذ بعين الإعتبار جانب التكاليف والآثر البيئي لهذه الإجراءات أيضاً، إضافة إلى كيفية إستخدام الموارد ولابد من توضيح الأدوات والطرق المتبعة لمنع التلوث والإستخدام الرشيد للموارد.<sup>2</sup>

\* الإدارة البيئية على المستوى الكلي (الدولة) هي إدارة الموارد الطبيعية والبشرية من أجل تحقيق التنمية المستدامة للإنسان في أي مكان وبما يضمن تحسين جودة حياته وحياة الأجيال المستقبلية. فالإدارة البيئية على المستوى الكلي وسيلة هامة لترشيد إستخدام الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة دون ان يؤثر ذلك سلباً في قدرة الأجيال القادمة على تلبية إحتياجاتهم. وبهذا تكون الإدارة البيئية سبيلاً لتحقيق التنمية المستدامة، فهي تتعامل مع البيئة تعاملاً سوياً يؤدي إلى تحقيق التقدم دون تلويثها وإهدار مواردها. لمزيد من التفصيل أطلع على:

1 - سامية جلال سعد، الإدارة البيئية المتكاملة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، 2005، ص:6.

1 - نادية حمدي صالح، مرجع سابق، ص: 79.

2 - رعد حسن الصرن، نظم الإدارة البيئية والإيزو 14000، دار الرضا للنشر والتوزيع، دمشق، 2001، ص:28.

تعرف غرفة التجارة الدولية International Chamber Of Commerce الإدارة البيئية بأنها: "عملية إيجاد وتصميم آلية شاملة تضمن عدم وجود آثار بيئية ضارة في منتجات المؤسسة، وذلك عبر جميع المراحل بدءاً بالتخطيط والتصميم وصولاً إلى المنتج النهائي".<sup>1</sup>

وتعرف الإدارة البيئية أيضاً بأنها: "مجموعة من الأدوات الديناميكية الموجهة نحو العمل، وإتخاذ إجراءات للمساعدة في صياغة إستراتيجيات لحماية البيئة وتعزيزها، ومن ثم تنفيذها ومراقبتها".<sup>2</sup>

كما عُرفت الإدارة البيئية بأنها: "عبارة عن هيكل المؤسسة ومسؤولياتها وسياساتها وممارساتها وإجراءاتها وعملياتها ومواردها المستخدمة في حماية البيئة وإدارة الشؤون البيئية".<sup>3</sup>

وتعرف كذلك الإدارة البيئية بأنها: "الهيكل الوظيفي للمؤسسة، والتخطيط، والمسؤوليات، والممارسات العلمية، والإجراءات والعمليات، وإمكانيات التطوير وتنفيذ وإنجاز ومراجعة ومتابعة السياسة البيئية للمؤسسة، بهدف تحسين أدائها البيئي وخفض الآثار البيئية السلبية ومحاولة منع وقوعها".<sup>4</sup>

وينظر كذلك للإدارة البيئية على أنها مجموعة السياسات والإستراتيجيات والإجراءات والممارسات التي تشكل إستجابة المؤسسة لواقعها البيئي، إذن أن على كل مؤسسة أن تقوم بفحص أنشطتها بدقة، وأن تقوم بإيجاد وسيلة للتعامل مع أي خطر يحتمل أن ينشأ عن تلك النشاطات. وتماشياً مع هذا التعريف يقصد بها أيضاً: "مجموعة الإجراءات والخطوات التي تتخذها المؤسسة بهدف تقييم أثر نشاطها أو منتجاتها أو خدماتها أو كلاهما على البيئة، وذلك بهدف إنشاء النظام الإداري الذي سيعمل على تقليل هذا الأثر عبر الزمن".<sup>5</sup>

بناءً على ما تقدم، يمكن القول بأن التعريفات السابقة تتفق في مضمونها بأن الإدارة البيئية هي تلك الإدارة التي تسعى لتسيير كل المجالات والمستويات الإدارية من خلال مجموعة من الإجراءات والممارسات والخطوات في المؤسسة بطريقة تتماشى ومتطلبات الحفاظ على البيئة، وتحقيق تحسين في الأداء البيئي، وذلك دون المساس بأهداف الإدارة التقليدية. وعليه فإن العناصر الأساسية المكونة للإدارة البيئية هي:

- منع وقوع الآثار السلبية للبيئة هو الهدف الرئيسي للإدارة البيئية؛
- السياسة البيئية للمؤسسة ومن بينها إتخاذ الإجراءات اللازمة والمناسبة بيئياً؛
- إحترام وإتباع تعليمات السلطات المختصة والقوانين وتوصيات الجمعيات الخضراء في ما يتعلق بعدم تجاوز حدود التلوث المسموح به؛
- الحفاظ على البيئة مثل تبني إجراءات تقنية تقلل من المؤثرات البيئية وإتخاذ التدابير الوقائية والعلاجية المناسبة؛
- المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة من خلال حماية البيئة للأجيال الحالية والقادمة.

1 - عثمان حسن عثمان، دور الإدارة البيئية في تحسين الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية، أوراق المؤتمر الدولي للتنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، الجزائر، 08/07 أبريل 2008، ص: 523.

2 - عبد الرحيم علام، مقدمة في نظم الإدارة البيئية، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005، ص: 3.

3 - طلال محمد مفضي بطاينة، عبد الصمد نجوى، الإدارة البيئية للمنشآت الصناعي كمدخل حديث للتمييز التنافسي، المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، الجزائر، 08-09/2006 مارس، ص: 134.

4 - محمد صلاح الدين عباس، مرجع سابق، ص: 62.

5 - Nora Goldstien, *Environmental Management in Systemes for Biosolids Treuament*, Bioceell, Vol(40), N(9), 1999.

## 2- المفهوم الحديث للإدارة البيئية:

تبحث المؤسسات يوماً بعد يوم عن الوصول إلى مستوى جيد للأداء البيئي، وذلك من خلال تحكم أفضل في التأثيرات التي قد تحدثها نشاطاتها على البيئة. وقد ظهرت هذه الإنشغالات وتنامت في ظل التزايد المستمر للضغوط (الرسمية وغير الرسمية) المفروضة عليها ضمن محيطها، والمتعلقة خاصة بالحفاظ على البيئة.

وفي هذا الصدد، تبنت العديد من المؤسسات الرائدة مثل شركة تويوتا - على وجه الخصوص - فلسفة إدارية حديثة منبثقة ومستمدة من إدارة الجودة الشاملة، تعتبر الوجه الجديد للإدارة البيئية وتسمى: بإدارة الجودة البيئية الشاملة\*. حيث تعرف هذه الأخيرة بشكل تفصيلي وفق مايلي:

**فالإدارة هي:** تخطيط وتنظيم وتوجيه ومراقبة كافة النشاطات والموارد المتعلقة بتطبيق السياسة والأهداف البيئية للمؤسسة. أما **الجودة البيئية** فهي: تحقيق متطلبات حماية المجتمع والطبيعة من خلال المساهمة في تقليل المؤثرات السلبية على البيئة ومنع وقوعها وتقديم منتج لا يؤثر سلباً على المستهلك النهائي ويكون صديق للبيئة. أما **الشاملة** فهي: تتطلب مشاركة وإندماج كافة موظفي المؤسسة، وبالتالي إجراء التنسيق الفعال بينهم لحل مشاكل البيئة وإجراء التحسينات المستمرة.<sup>1</sup>

وخلال هذا المفهوم الجديد لإدارة الجودة الشاملة، تتفاوض الأهداف والسياسات الإقتصادية للمؤسسة مع تلك المتعلقة بالحفاظ على البيئة، وهذا من خلال وضع نظام إداري بيئي متكامل وشامل لا يبحث فقط عن المستوى الجيد للأداء، بل يسعى دوماً نحو التميز Excellence.

### 2-1- متطلبات المفهوم الجديد للإدارة البيئية:

إن متطلبات إدارة الجودة البيئية الشاملة أخذت مبادئ إدارة الجودة الشاملة بمنظور بيئي، وهي:<sup>2</sup>

#### 2-1-1- التزام الإدارة:

يعد التزام الإدارة بالجوانب البيئية أكثر أهمية لكونه يمثل حجر الأساس لتشييد نظام إدارة بيئية يجسد السياسة والأهداف البيئية للمؤسسة ويهيئ التنظيم اللازم لتحقيق ذلك.

#### 2-1-2- التركيز على العميل وإرضاءه:

إن العميل أو بالأحرى الزبون بالنسبة لإدارة الجودة البيئية الشاملة لا يستخدم بمفهومه التقليدي، وإنما توسع ليشمل أولئك الأشخاص أو الهيئات ذات العلاقة بالمؤسسة، الذين يؤثرون ويتأثرون بعملها ونشاطها، وقد أطلق عليهم الأطراف ذات المصلحة.

فعلى سبيل المثال، فإن البنوك والمؤسسات التمويلية تضع في شروط إقراضها للمؤسسات الإعتبرات البيئية. أما المستهلك النهائي فإنه أصبح يبحث عن المنتجات الصديقة للبيئة مهما كان سعرها.

\* إدارة الجودة البيئية الشاملة هي التوجه الجديد لفلسفة إدارة الجودة، وذلك يجعل مطالب حماية البيئة جزءاً من خصائص ومعايير الجودة. فإدارة الجودة الشاملة أخذت تتوجه نحو إعتبر القضايا البيئية كشرط لا بد من مراعاته مادام جمهور الزبائن زادت أكثر إهتمامهم بالقضايا البيئية في قراراتهم الشرائية، وأصبح التلوث شأنه شأن التلوث والمهدر يمثل عيباً إنتاجياً، بالإضافة إلى ان صداقة البيئة أضحت تنضوي تحت محددات المزايا التنافسية مثلها مثل الجودة بل ومتدخلة معها.

<sup>1</sup> - يوسف حجيم الطائي، محمد عاصي العجيلي، ليث على الحكيم، مرجع سابق، ص: 373.

<sup>2</sup> - رغد منفي الدليمي، إدارة الجودة الشاملة للبيئة باستخدام المواصفة الدولية ISO 14000، دراسة حالة مصافي الوسط العراقية، جامعة بغداد، 2001، ص: 99-101.

### 2-1-3- العمل الجماعي:

تعد مشاركة العاملين وبعض الأطراف الأخرى الخارجية عاملا رئيسيا في المساهمة في تنفيذ إجراءات ومتطلبات تحقيق الأهداف البيئية المرسومة، والإلتزام بتطبيقات الوقاية من التلوث.

### 2-1-4- التحسين المستمر:

إن أساس السياسة البيئية للمؤسسة هو التحسين المستمر لها، حيث يشمل كل الأنشطة المعتمدة في المؤسسة لتحقيق التميز في أدائها البيئي من خلال الكفاءة والفاعلية في التعامل مع القضايا البيئية المرتبط بالمؤسسة.

### 3- وظائف الإدارة البيئية:

إن الإدارة البيئية كأى إدارة أخرى تتضمن الوظائف الإدارية الرئيسية من تخطيط ووسائل تنفيذ إضافة إلى عمليات التحكم والرقابة والمراجعة.

وبالتالي، تحتوي الإدارة البيئية على مجموعة من الوظائف المستمدة من مهام الوظائف التقليدية للإدارة بصفة عامة، من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة وإن كانت تتميز عنها ببعض الخصوصيات ذات الصلة بالجوانب البيئية. والتي يؤدي القيام بها بفعالية إلى تحسين تعامل المؤسسات مع البيئة. وفي ما يأتي توضيحاً مختصراً لمضمون هذه الوظائف:<sup>1</sup>

### 3-1- التخطيط البيئي:

يجب جمع كافة المعلومات والحقائق حول الآثار البيئية المتوقعة للعمليات الإنتاجية ضمن المسح البيئي وهذه الملوثات قد تكون غازية فتسبب تلوثا للهوادر أو سائلة أو صلبة... وهنا يجب التعرف عليها من أجل مقارنتها مع المعايير المسموح بها والمقبولة بيئيا فإذا كانت أقل من المعايير لا يوجد مشاكل بيئية وإذا كانت أعلى لابد من وضع برنامج يوضح كيفية التحكم ومنع التلوث.

ويجب في هذه الوظيفة تحديد الأهداف والعمليات التي تمكن المؤسسة من تنفيذ السياسات البيئية، وفي هذا الإطار يتم الإنطلاق من المعايير أو المواصفات المرجعية العالمية المعتمدة من المنظمات الدولية مثل المنظمة الدولية للتقييس، وينبغي على التخطيط البيئي أن يكون شاملا لجميع أنشطة المؤسسة التموينية والإنتاجية والتسويقية وإدارة الموارد البشرية والمحاسبية.

### 3-2- التنفيذ:

وهي المهمة التي تتمثل في تنفيذ العمليات البيئية كما هو مخطط لها، حيث تشمل جميع أنشطة ووظائف المؤسسة.

### 3-3- الرقابة البيئية:

تتمثل في مراقبة ومتابعة العمليات فيما يتعلق بالإجراءات القانونية والمتطلبات التشغيلية وأهداف السياسة البيئية، مع العمل على تقييم الأداء البيئي، أي تقييم مدى النجاح الذي حققته الإجراءات والتدابير البيئية من قبل المؤسسة. وفي هذا الإطار تتم الرقابة من خلال ما يسمى بالرقابة البيئية (Eco-Controlling) كنظام فرعي من نظام الرقابة الشاملة في المؤسسة.

### 3-4- التطوير والتحسين:

القيام بتصحيح وتقويم العمليات المتعلقة بالتخطيط والتنفيذ والمراقبة البيئية، أي العمل الدائم لتأمين فعاليتها.

<sup>1</sup> - عثمان حسن عثمان، مرجع سابق، ص: 527.

#### 4- أهمية الإدارة البيئية:

إن تزايد الضغوط خاصة من جمعيات حماية البيئة (مثل الجمعيات الخضراء)، وتزايد إهتمام الحكومات وخاصة في الدول المتقدمة بإدارة البيئة وحماية الطبيعة، وفرضها للقوانين والتشريعات المتعلقة بذلك، له أثر في سعي المؤسسات لتبني مفهوم الإدارة البيئية. حيث لخصت الوكالة الأمريكية للحفاظ على البيئة أهمية تبني الإدارة البيئية في النقاط التالية:<sup>1</sup>

#### 4-1- تحسين الأداء البيئي للمؤسسة:

إن استخدام التخطيط يجنب المؤسسة الكثير من المفاجئات ويساعد على التوقع بالمشكلات البيئية، ويحفز على إقتناص الفرص المتاحة والإيجاد المسبق للحلول.

#### 4-2- يدعم ويرفع تنافسية المؤسسات:

إن تخفيض تكلفة الطاقة أو الإستغناء عن بعض المواد الكيماوية غير الضرورية، يؤدي إلى الزيادة الفعلية في الأرباح، والتي يمكن إستغلالها في عمليات التوسعة أو في التوزيع على حملة الأسهم أو لتحفيز العاملين. كما يؤدي تبني مواصفات الإدارة البيئية إلى دخول المؤسسة بعض الأسواق العالمية، وعليه فإن المؤسسات التي تتبنى إستراتيجية واضحة حول أدائها البيئي هي التي ستحصل على مزايا تنافسية.

#### 4-3- توفير الأموال:

إن نظام الإدارة البيئية يوفر للمؤسسة العديد من البدائل لتحسين الأداء. فعلى سبيل المثال فإن إدخال وإستعمال تكنولوجيات نظيفة، تؤدي إلى توفر الأموال عن طريق ترشيد إستهلاك الطاقة والحفاظ عليها ومنع التلوث والتخلص من النفايات، مما يساعد على تخفيض تكاليف التشغيل وتحسين الأداء.

#### 4-4- تحسين صورة المؤسسة:

إن منظومة الإدارة البيئية تحتوي على مؤشرات تساعد في الحكم على مدى تقدم ومتابعة تنفيذ البرامج المتعلقة بالبيئة مقارنة بالأهداف الموضوعية، فالتقارير المنشورة والمتضمنة لهذه المؤشرات والنتائج المتحصل عليها تساعد في كسب مزيد من الثقة والمصدقية لدى الرأي العام، مما يعود بالإيجاب على سمعة المؤسسة، وكذلك في جذب المستثمرين.

#### 4-5- يضمن التسيير الأفضل للإلتزامات القانونية البيئية:

تساعد الإدارة البيئية المؤسسة على إتخاذ كل الإجراءات الكفيلة بتطبيق الإلتزامات والتشريعات القانونية البيئية.

#### 5- التطور التاريخي للإدارة البيئية في المؤسسة:

تعتبر الإنطلاقة الأولى للإدارة البيئية منذ أن بدأ الإرتباط الحقيقي بين نشاط المؤسسات والبيئة على المستوى العالمي وذلك في عام 1972 في مؤتمر أستكهولم، من خلال مطالبة هذا الأخير بالتصدي للتلوث البيئي والتحديات البيئية.<sup>2</sup> وبالتالي، ترجع بدايات الإدارة البيئية إلى أوائل السبعينات، وهي الفترة التي أخذت فيها قضايا البيئة ومخاطر التلوث البيئي تطفو على السطح، وتندر بمخاطر بيئية دولية.

وخلال هذه الفترة، لم يتخطى مفهوم الإدارة البيئية حدود الإجراءات العلاجية، من خلال الإعتماد على الطرق والأساليب التقليدية في الإدارة البيئية وبدرجة أساسية على التشريعات والقوانين والإتفاقيات الخاصة بحماية البيئة.

<sup>1</sup> نفس المرجع، ص: 520-522.

<sup>2</sup> - فؤاد راشد عبده، الإدارة البيئية وأهميتها في الحفاظ على الموارد وتحقيق التنمية في اليمن، مجلة بحوث إقتصادية عربية، عدد13، 1998، ص:66.

وكان جل الإهتمام في هذه الفترة ينصب على الحصول على الحلول التكنولوجية النهائية للتوافق مع التشريعات والقواعد المتزايدة والمتشددة في ما يخص البيئة.<sup>1</sup>

وعلى الرغم من أهمية هذه الفترة، إلا أنها ركزت على الحلول والتوصيات والإصلاحات الجزئية، ولم تهتم في البحث عن جوهر المشكلات وأسبابها، كما إفتقرت للقدر الكافي من المختصين والمهنيين بالشؤون البيئية مع ضعف الإمكانيات. في منتصف الثمانينات أسهمت تكاليف تطبيق الحماية البيئية المرتفعة في دفع المؤسسات لتقوم بعمليات الإستثمار في تخفيض التلوث وليس التحكم به فحسب. وهذا ما جعل المهتمين بالمشاكل البيئية يعملون على إيجاد مفضية مستقلة للبيئة، والتي نشرت تقريرها بعنوان "مستقبلنا المشترك"، الذي حث المؤسسات الصناعية على تطوير إدارة بيئية سليمة وفعالة.

ومع نهاية الثمانينات أدركت المؤسسات أن نشاطاتها التصنيعية هي العامل الأساسي في المشاكل البيئية وبدأت تأخذ موضوع الإدارة البيئية تطوعا باعتبارها سبيلا مهما في تحسين صورتها، حيث كان من نتائج هذه الفترة صنع منتجات صديقة للبيئة تدعى المنتجات الخضراء.

وفي بداية التسعينات وفي سبيل دعم التطور في مجال الإدارة البيئية، تم إنعقاد مؤتمر قمة الأرض الذي صدرت عنه الأجندة 21 حاملة في طياتها كيفية تعاون الحكومات والمؤسسات والهيئات غير الحكومية وجميع المهتمين بقضايا البيئة لحل المشكلات البيئية التي تهدد حياة الإنسان وكافة الكائنات الحية.

ومع نهاية عقد التسعينات وإستجابة لضرورة وجود طريقة منظمة يتم من خلالها دمج الإعتبارات البيئية ضمن إدارة المؤسسات وضمن عملية صنع القرار، تم إصدار سلسلة الإيزو 14000، التي صممت من أجل أن تسهل على المؤسسات التعامل مع القوانين البيئية، وتلبي المتطلبات الرقابية، وتساعد المسؤولين على تحديد مواقع المشاكل البيئية قبل ظهورها، مع تحقيق وفورات في التكاليف بتخفيض إستهلاك الطاقة والمواد الأولية الداخلة في الإنتاج.

وتهدف هذه المواصفات إلى وضع معايير بيئية قياسية على مستوى كل مؤسسة تضمن توجيهها نحو التحسين المستمر للإدارة البيئية الخاصة بها، بهدف تحقيق نتائج إيجابية في توفير قيمة تجارية ودور ريادي في مجال حماية ما يساعد في دعم موقعها في الأسواق.

وتواصل تطبيق الإدارة البيئية وفقا لمواصفات الإيزو 14000 إلى يومنا هذا، ولكن مع إجراء العديد من التحسينات على هذه المواصفات وجعلها تواكب التطورات الحاصلة في مجال حماية البيئة، وبما يتوافق مع طبيعة الأنشطة المختلفة للمؤسسات. بالإضافة إلى محاولة تكييفها مع ماهو موجود من مواصفات أخرى مثل الجودة وما هو موجود من مواصفات وطنية.

1 - محمد صلاح الدين عباس، مرجع سابق، ص: 58.

ثانيا- مواصفة الإدارة البيئية الإيزو 14000 (المفهوم، الأهداف، النشأة وعوامل الظهور):

ظهرت مواصفة الإيزو 14000 للإدارة البيئية سنة 1996 بعد محاض طويل في رحم المنظمة العالمية للتقييس الإيزو (ISO) \*، وذلك بعد عدة توصيات من منظمة الأمم المتحدة على غرار مؤتمر الأرض حول البيئة والتنمية في ريودي جانيرو سنة 1992 وكذلك عبر عدة مقابلات أجرتها اللجنة ISO TC 207 خلال الفترة 1992-1995 مع ممثلين رسميين للقطاع الصناعي ومنظمات التقييس الوطنية وعلى رأسها منظمة التقييس البريطانية وبعض المنظمات الحكومية الخاصة بالدول الصناعية في غرب أوربا وكندا والولايات المتحدة الأمريكية.

### 1- مفهوم مواصفة الإدارة البيئية الإيزو 14000:

الإيزو 14000 هي مجموعة من المواصفات الاختيارية التي تحافظ على البيئة، ومن ثم فهي تتيح للمنظمات والهيئات على مستوى العالم إتباع إدارة بيئية واحدة متفق عليها، وبالتالي فهي تضمن وتكفل حماية البيئة من التلوث بالتوازي مع المتطلبات الاقتصادية والاجتماعية.<sup>1</sup>

كما يمكن تعريفها أيضاً على أنها: "سلسلة من الوثائق والمواصفات المكتوبة التي أصدرتها المنظمة الدولية للتقييس (ISO) من أجل تزويد الشركات الصناعية بالأدوات اللازمة لبناء نظام الإدارة السليمة بيئياً، وتعطى الإرشادات اللازمة لإستخدامه وتقييمه، ومن فوائد تطبيقها تحسين مدى التقييد بالأنظمة البيئية، وتخفيض نسبة التلوث، وإزالة النفايات وتحقيق أداء بيئي إيجابي، وزيادة الوعي البيئي مع إحراز تغييرات ثقافية".<sup>2</sup>

وهي كذلك عبارة عن مجموعة من المقاييس التي تمثل مدخل يحدد أنظمة إدارة عمليات أي منظمة مع التركيز على الجوانب البيئية لأنشطتها ومنتجاتها والخدمات التي تقدمها، حيث يجب على المؤسسات ليس أن تسعى فقط لإرضاء عملائها، بل أيضاً إدارة قضايا البيئة التي تخصها بفاعلية.<sup>3</sup>

كما أنها سلسلة مواصفات قياسية دولية خاصة بنظم الإدارة البيئية، تتكون من عدد من المعايير، تتمحور كل واحدة منها على مجموعة من البنود والمتطلبات ذات الطابع الفني والإداري، الغاية منها تشجيع وتنمية إدارة بيئية أكثر كفاءة وفاعلية في المنظمات المختلفة بإتجاه تطوير وحماية البيئة.<sup>4</sup>

\* أشتقت كلمة الإيزو (ISO) من الحروف الثلاثة الأولى لـ: International Organization for Standardization، وهي التسمية الموحدة دولياً للمنظمة الدولية للتقييس، والتي هي عبارة عن فدرالية عالمية لمنظمات التقييس الوطنية المنخرطة بها، تتمثل مهامها الأساسية في إصدار مواصفات دولية موحدة سواء كانت فنية تخص السلع أو الخدمات، أو مواصفات تنظم الإدارة. هذا بالإضافة إلى أنها تعمل على رفع المستويات القياسية ووضع المعايير والأسس والاختبارات ومنح الشهادات المتعلقة بها من أجل تشجيع تجارة السلع والخدمات على مستوى عالمي في شتى المجالات ماعدا الإلكترونيات حيث توجد هيئة خاصة بهذا المجال، كما تضم هذه المنظمة ممثلين من معظم دول العالم. أنظر في ذلك: عواطف إبراهيم الحداد، إدارة الجودة الشاملة، ط1، دار الفكر، عمان، 2009، ص: 11. وأيضاً أنظر الموقع الرسمي لهذه المنظمة على الانترنت: www.iso.com

<sup>1</sup> - صلاح محمود الحجار، داليا الحميد صقر، نظام الادارة البيئية والتكنولوجية الإيزو 14000: منهجياته، تقنياته، استدامته، دار الفكر العربي، القاهرة، 2006، ص: 25.

<sup>2</sup> - James Lamprecht, ISO14000:GuidelinesFor Responsibel Environmental Management, AMACOM, NEW York, 1997, P:44.

<sup>3</sup> - Anthony Rosa, Developpement Durable et Entreprises, 2edition, Afnor, france, 2008, p:87.

<sup>4</sup> - ميسر إبراهيم أحمد، تدقيق الأداء البيئي في الشركات الصناعية العربية وأثره في تقليل المخاطر البيئية، موسوعة الإقتصاد والتمويل الإسلامي على الموقع: www.iefpedia.com يوم الإطلاع 22 مارس 2016، ص: 4.

- من التعاريف السابقة، يمكن القول بأن المواصفة ISO14000 عبارة عن مجموعة المتطلبات تعمل على تكوين نظام إدارة بيئية يمكن تطبيقه في جميع أنواع وأحجام المؤسسات، ويتكيف مع مختلف الظروف المتنوعة، ليؤدي في النهاية إلى تحسين أداء المؤسسة البيئي من خلال تجسيد سياستها وتنفيذ أهدافها البيئية.
- وتأكيداً لما سبق، جاء دليل الاستخدام للمواصفة في إصداره لعام 2004، بجملة من المضامين تتلخص في ما يلي:<sup>1</sup>
- تستطيع المواصفة كنظام إداري أن يتكامل مع النظم الأخرى على مستوى المؤسسة الاقتصادية بكفاءة وفعالية، إذ تعطي تسهيلات في عملية الاستفادة من الفرص البيئية المتاحة بطريقة متجاوزة للحدود المخطط لها؛
  - تلتزم المواصفة بالوقاية من التلوث وهو حجر الزاوية في كفاءة أدائها، وهذا ما يجب أن ينعكس في سياسة وأهداف المؤسسة الاقتصادية خصوصاً عندما يتم نقل متطلبات تطبيقها إلى الواقع العملي؛
  - جاءت المواصفة واضحة وسهلة للعاملين داخل المؤسسة، لتشرح لهم عناصرها بمرونة وباستخدام طرق ملائمة وحسب نوع المؤسسة، بما يوفر لديهم خبرة وتدريب عالي يمكنهم تنفيذ المواصفة؛
  - تكون المعرفة بمتطلبات المواصفة كافية لتكون نقطة الإنطلاق نحو إنشاء نظام إدارة بيئية مرنة في التطبيق العملي؛
  - تحمل المواصفة في طياتها مفهوم التحسين المستمر، فهي نظام يساعد المؤسسة في التحسين البيئي من خلال تحليل وتحديد المشاكل البيئية وتوثيقها منعاً لتكرارها.

## 2- أهداف مواصفة الإيزو 14000:

تتلخص أهداف المواصفة القياسية للإدارة البيئية الإيزو 14000 في ما يلي:<sup>2</sup>

- تقليص عوائق التجارة بسبب المواصفات الوطنية المتباينة.
  - ترويج مفهوم ولغة مشتركة للإدارة البيئية متشابهة لتلك الخاصة بإدارة الجودة.
  - تعزيز قدرة المنظمات على إجراء وقياس التحسينات في الأداء البيئي.
  - وضع المتطلبات الموحدة للتسجيل للمنظمات التي تتطابق أنظمتها البيئية مع هذه المواصفات.
  - تقليل التدقيق المزدوج الذي يقوم به الزبائن والهيئات الحكومية والمنظمات والمسجلين.
- هذا بالإضافة إلى تحقيق الأهداف التالية:<sup>3</sup>

- تمكين المؤسسة من التعامل مع القضايا البيئية وعناصرها المختلفة؛
- مساعدة المؤسسة على وضع الأهداف والسياسات الخاصة بالإدارة البيئية؛
- إرشاد المؤسسة بالمتطلبات والشروط وكذا القوانين والتشريعات ذات العلاقة بالبيئة؛
- تشجيع المؤسسة للحصول على شهادة المطابقة من الجهات المختصة بالسلامة البيئية.

<sup>3</sup> - Philip Stapleton & Margaret Glover & davis Spetie, **Environmental management systems**, 2<sup>nd</sup> ED, NSF published New York, 2001, P: 6.

<sup>2</sup> - أهداف المواصفة الإيزو 14000 على الموقع: [www.stclements.edu/grad/gradabdul](http://www.stclements.edu/grad/gradabdul). يوم الاطلاع: 2016-1-12.

<sup>3</sup> - عادل عبد الرشيد عبد الرزاق، نظام الإدارة البيئية EMS والمواصفات القياسية ISO14000 وتطبيقها في الوطن العربي، مداخلة ضمن ندوة الشارقة حول: دور التشريعات والقوانين في حماية البيئة العربية، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الشارقة، الإمارات، 2005/5/11-7.

### 3- نشأة مواصفة الإدارة البيئية الأيزو 14000:

لقد أفرزت الثورة الصناعية التي حدثت بعد الحرب العالمية الثانية، تلوثاً بيئياً كبيراً، وإستنزاف هائل للموارد في الطبيعة، لفت انتباه المهتمين من كافة دول العالم. فعقدت مؤتمرات عديدة من أجل كبح هذا التدهور والتلوث الحاصل، وإيجاد السبل والممارسات التي من شأنها أن تقوم بترشيد إستهلاك الموارد والطاقات.

لعل من أهم هذه المؤتمرات، هو المؤتمر الذي عقدته الأمم المتحدة سنة 1972 في ستوكهولم، والذي ناقش قضايا حماية البيئة وتبني وتطوير إدارة بيئية سليمة، مما مهد الطريق إلى ظهور تقرير مستقبلنا المشترك الذي نشر في عام 1987، متضمناً إشارة مبكرة في حينها إلى ما يعرف بمفهوم التنمية المستدامة، تلى ذلك تنامي الوعي بالجوانب البيئية وزاد نفوذها على قضايا التجارة الدولية.<sup>1</sup>

ولترسيخ الإهتمامات السابقة، عقدت الأمم المتحدة مؤتمر الأرض حول البيئة والتنمية في ريودي جانيرو سنة 1992، حيث كان نقطة تحول مهمة في الإهتمام الدولي بالبيئة لبناء نظام دولي خاص بالإدارة البيئية على مستوى العالم، تم على أثره توصية المنظمة الدولية للمواصفات القياسية بإنشاء وإصدار مواصفات قياسية للإدارة البيئية إعتماً على النجاح الذي حققته المنظمة في مجال نظام إدارة الجودة ISO9000.<sup>2</sup>

تزامناً مع هذه الأحداث كان أول السباقين لإصدار مواصفة تعنى بالإدارة البيئية الهيئة البريطانية للتقييس. ففي عام 1992 ظهر أول إصدار لمواصفة دولية لنظام الإدارة البيئية، وهي المواصفة البريطانية BS7750 وبدأ تطبيقها في 200 شركة صناعية في المملكة المتحدة. ليتم بعد ذلك تعديل هذه المواصفة وإعادة إصدارها في فبراير 1994 لتتوافق مع النظام الخاص بإدارة البيئة بالاتحاد الأوروبي (EMAS).<sup>3</sup>

وإستجابةً لتصاعد الدعوات الموجهة لمنظمة الأيزو ISO من قبل الأمم المتحدة ومنظمات أخرى دولية، وخاصة تلك المتعلقة بالتجارة العالمية، وتماشياً مع المواصفة البريطانية BS7750، قامت المنظمة بتشكيل مجموعة إستشارية دولية مخصصة لتطوير مواصفة دولية قادرة على:<sup>4</sup>

- وضع مدخل عام للإدارة البيئية مماثل لمواصفة إدارة الجودة ISO9000؛
  - تعزيز قدرة المؤسسة على ترسيخ التحسين البيئي؛
  - تسهيل التجارة الدولية عن طريق تخفيض وإزالة الحواجز التجارية.
- فأثمرت جهود هذه المجموعة الإستشارية إلى تشكيل لجنة فنية عرفت بلجنة ISO TC 207 التي إختصت بإنشاء وتطوير مواصفة للإدارة البيئية. ولإنجاز المهام الموكلة لها فقد قسمت إلى ستة لجان فرعية تهتم بالجوانب التالية:<sup>5</sup>
- نظام الإدارة البيئية (EMS) (Environmental Management System).
  - التدقيق البيئي (EA) (Environmental Auditing).

1 - عبد الرحيم علام، مرجع سابق، ص: 8.

2 - محمد عبد الوهاب العزاوي، أنظمة إدارة الجودة والبيئة الأيزو 9000 والأيزو 14000، ط1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2002، ص: 185.

3 - جمال بشير أوهيبة، المواصفة القياسية أيزو 14000، لإدارة سليمة بيئياً: [www.hii.edu.ly](http://www.hii.edu.ly) يوم الإطلاع 2015/06/03.

4 - رغد منفي الدليمي، مرجع سابق ص: 30.

3- Paolo Baracchini, **Guide à la mise en place du management environnemental en entreprise selon ISO 14001**, 3<sup>e</sup> édition Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 2007, P: 24.

- العلامة (الملصق) البيئية (EL) (Environmental Labeling).

- تقويم الأداء البيئي (EPE) (Environmental Performance Evaluation).

- تقييم دورة الحياة (LCA) (Life Cycle Assessment).

- المصطلحات (Vocabulary).

- الجوانب البيئية في مقاييس المنتج (EAPS) (Environmental Aspect Product Standard)

وعبر عدة مقابلات أجرتها اللجنة ISO TC 207 خلال الفترة 1993-1994 مع ممثلين رسميين للقطاع الصناعي ومنظمات التقييس الوطنية وبعض المنظمات الحكومية الخاصة بالدول الصناعية في غرب أوروبا وكندا والولايات المتحدة الأمريكية، أثمرت جهود هذه المقابلات وبالضبط سنة 1995 عرض مسودة المواصفة الدولية لإدارة البيئة التي طرحت للتصويت من قبل جميع أعضاء منظمة الإيزو، فتمت الموافقة عليها نهائياً وتم نشر وإصدار المواصفة النهائية ISO14000 عام 1996.<sup>1</sup> ثم نشرت في فترات لاحقة بقية المقاييس المتعلقة بإرشاداتها وبمتطلباتها.

وخلال ثمانية سنوات من تاريخ الإصدار وصل عدد الشركات المتبنية للإيزو 14000 إلى 90569 شركة من 127 من دول العالم رغم أن تبنيتها يتم طوعياً، ومرد ذلك التكلفة المنخفضة الناتجة عن إستعمال المواصفة، وبسبب الإلتزامات الأخلاقية نحو البيئة التي تمنح ميزة تنافسية في الأسواق العالمية للمؤسسات.<sup>2</sup> وفي سنة 2004 تم تحديث المواصفة ISO14000 وإصدارها بعد ما تم تعديلها وتحسينها.

ألزمت المنظمة الدولية للمواصفات القياسية ISO المؤسسات التي ترغب في تبني المواصفة ISO14000 على إدخال متطلباتها ضمن هيكلها التنظيمي، وأن تحدد سياسة واضحة تجاه حماية البيئة والحفاظ عليها، وتطبيق ذلك بشكل فعلي، مما يوفر دليلاً تجاه كافة عملائها على سعيها الجدي في سبيل حماية البيئة، مما قد يمهد الطريق للمؤسسات لتخطي الحدود السياسية والجغرافية والمساهمة في السوق العالمية، بالإضافة إلى ذلك فإنها تقدم طريقة مشتركة لنظام الإدارة البيئية على المستوى الدولي تهدف إلى تحقيق الإنسجام بين المقاييس الوطنية والإقليمية من أجل تسهيل التبادل التجاري بين مختلف دول العالم، وأيضاً العمل على مساعدة المؤسسات في إدارة وتقييم الفعالية البيئية الخاصة بأنشطتها ومنتجاتها وتحسين الأداء البيئي.<sup>3</sup>

#### 4- العوامل المؤثرة في ظهور وانتشار سلسلة المواصفات الدولية لإدارة البيئة الإيزو 14000:

إن صدور سلسلة المواصفات الدولية ISO14000 عن المنظمة الدولية للتقييس ISO كان ناتجاً عن تفاعل عدة عوامل دفعت بالمؤسسة على وجه الخصوص إلى تبني هذه المواصفة، ولعل من بين أهم هذه العوامل ما يلي:<sup>4</sup>

#### 4-1- التنمية المستدامة:

بعد ظهور مصطلح التنمية المستدامة عام 1987 في تقرير مستقبلنا المشترك الذي قدمته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، قامت غرفة التجارة الدولية عام 1991 بإطلاق ميثاق العمل للتنمية المستدامة، والذي تضمن 16 مبدأً يعني بإدارة البيئة وتعزيز تحقيق التنمية المستدامة.

<sup>1</sup> - Anthony Rosa, Op Cit, p:85.

<sup>2</sup> - يوسف حجيم الطائي، محمد عاصي العجيلي، ليث على الحكيم، مرجع سابق، ص: 387.

<sup>3</sup> - نفس المرجع، ص: 385-386.

<sup>4</sup> - محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سابق، ص: 219-221.

كما إشمتم على بعض العناصر الرئيسية لأنظمة الإدارة البيئية والتفكير الجدي بإتخاذ الخطوات اللازمة لتخفيف أثر الخطر البيئي، ولعل إطلاق المواصفات الدولية ISO14000 خطوة جادة على ذلك الطريق.

#### 4-2- سلسلة المواصفات الدولية ISO9000:

إن النجاح الكبير الذي حققته سلسلة المواصفات الدولية ISO9000 والخاصة بأنظمة إدارة الجودة، وتحولها إلى أحد المستلزمات الرئيسية لممارسة العمل التجاري على الصعيد المحلي والعالمي، كان أحد العوامل المؤثرة في تبني منظمة الأيزو لمواصفات تعالج الشؤون والقضايا البيئية، وتعتمد في بنائها على إطار عمل ISO9000 نفسه.

#### 4-3- إنتشار المواصفات الوطنية والإقليمية:

إن إنتشار مواصفات دولية عديدة في العالم وخاصة في الدول الأوروبية وعدم تماثل وتطابق متطلبات تلك المواصفات بل وتناقضها أحياناً، قد خلق عوائق تجارية، مما عجل بضرورة إيجاد مواصفة دولية تتغلب على الحاجز التجارية غير الجمركية وتحظى بقبول عالمي، وبما يحقق حرية التجارة الدولية وحماية البيئة. وعليه أصدرت المواصفة ISO14000 المنبثقة أساساً من المواصفة البريطانية BS7750 لأنظمة الإدارة البيئية التي نشرت عام 1992.

#### 4-4- تطور الوعي البيئي:

ساهم تطور الوعي البيئي للمجتمعات المتقدمة وخاصة الأوروبية منها بتشكيل جمعيات بيئية ضاغطة (الجمعيات الخضراء وجمعيات حماية المستهلك، بالإضافة للمستهلكين أنفسهم... إلخ) على المؤسسات الصناعية والخدمية، ودفعها لإتخاذ التدابير اللازمة لمنع التلوث وحماية البيئة، مما دفع بتلك المؤسسات إلى تبني مواصفات دولية للإدارة البيئية، تمكنها من التوافق مع التشريعات والقوانين البيئية السائدة، ليظهرها ذلك بدور أكثر مسؤولية تجاه البيئة، وأن أي إخلال بهذا الدور سيعرضها لضغوط سوقية وقانونية تهدد سمعتها ومستقبلها في الإستمرار والبقاء.

#### 4-5- تطور التشريعات البيئية الدولية:

شهدت التشريعات البيئية تطوراً ملحوظاً، مما إنعكس ذلك على زيادة القوانين البيئية وإنشاء مجالس حماية البيئة، وزيادة صارمة التطبيق الحازم للغرامات بحق المخالفين، وإظهار مفهوم مسؤولية المدير والموظف عن الأضرار البيئية الناتجة عن الأنشطة التي تقع تحت مسؤولياتهم. هذا ما أسهم في خلق مناخ قانوني حازم دفع بإتجاه ظهور مواصفات دولية للإدارة البيئية، فالمؤسسات بحاجة لتحفيز بواسطة تشريعات وقوانين وممارسات إدارية توفرها المواصفات الدولية، وتؤدي بالضرورة إلى تحسين أدائها البيئي.

#### 4-6- مشاكل البيئة العالمية:

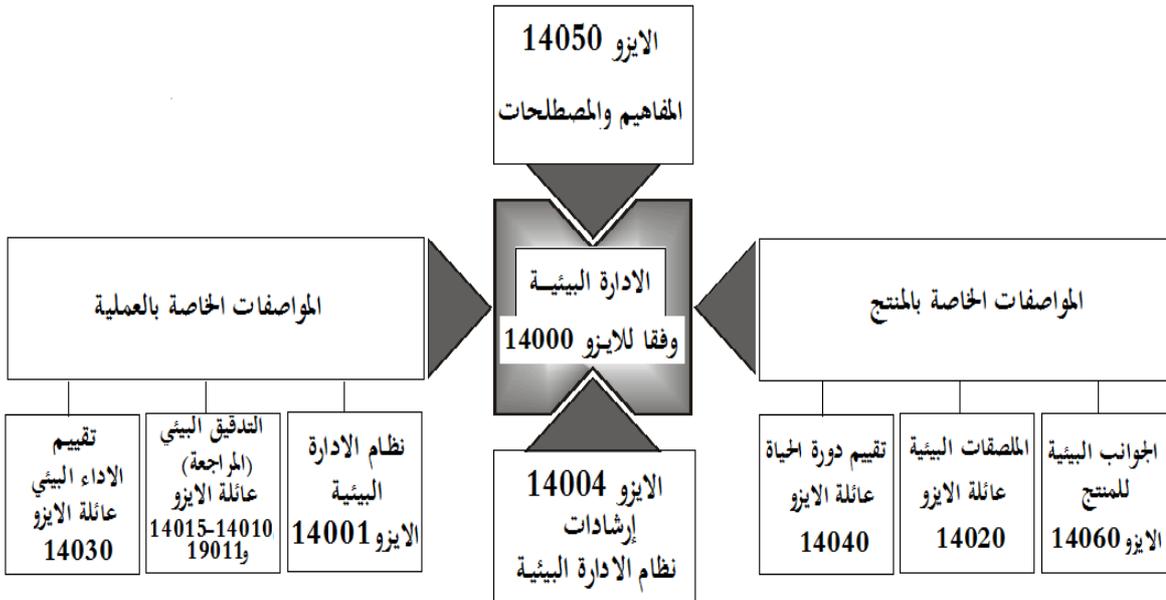
أصبحت المشكلات البيئية العالمية أشد صعوبة وتعقيداً في حلها، وخاصة إذا ما أخذنا بعين الإعتبار عدم وجود سلطة دولية تشرع القوانين وترسم السياسات وتتابع تنفيذها لحل المشكلات المطروحة، ولعل من أبرز تلك التحديات العالمية البيئية تلوث البيئة وتآكل طبقة الأوزون والإحتباس الحراري. وهذا ما تتطلب حلولاً عالمية تساهم المواصفات الدولية ISO14000 بتوفير المناخ المناسب لها من أجل إنجاحها.

## المبحث الثاني: أدوات الإدارة البيئية وفقا للأيزو 14000.

تشتمل ISO14000 على مجموعة وثائق إرشادية بإستثناء المواصفة ISO14001 فهي المواصفة الإلزامية الوحيدة التي تقدم للمؤسسات المتطلبات الخاصة بنظام الإدارة البيئية، وبلورة سياسة بيئية واضحة تراعي الإجراءات والقوانين البيئية السائدة. أما بقية المقاييس فهي أدوات تستخدمها المؤسسات للتأثير على جوانب العمل المتعلقة بمسؤولياتها البيئية وعملياتها والمتمثلة في التدقيق البيئي، وتقييم الأداء البيئي، وتحليل دورة حياة منتجها أو خدماتها أو أنشطتها وتقييمها، وتوفير المعلومات اللازمة للعاملين والجمهور.

وتعد معايير المواصفة ISO14000 إطار عام ومرن يسمح بتطبيقها على مختلف أنواع وأحجام المؤسسات وفي مختلف الدول.\* حيث ينصب عمل السلسلة المكونة للأيزو 14000 ضمن مجموعتين رئيسيتين تؤثر في مجمل جوانب المؤسسة، تتعلق الأولى بالأدوات الخاصة بالعمليات (نظام الإدارة البيئية، نظام التدقيق البيئي، تقييم الأداء البيئي) وتختص الثانية بالأدوات الخاصة بالمنتج (تقييم دورة الحياة، العلامات والملصقات البيئية).<sup>1</sup> فتقسيم المواصفة ISO14000 إلى مجموعتين ساري على الإصدارين الأول سنة 1996 والثاني سنة 2004. وترتبط هذه المجموعات وفقاً لما قدمته منظمة المقاييس الأيزو وفق الشكل الموالي:

### الشكل رقم (9): أدوات مواصفات الإدارة البيئية الأيزو 14000.



المصدر: محمد عبد الوهاب العزاوي، أنظمة إدارة الجودة والبيئة الأيزو 9000 و14000، ط1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2002، ص:214.

قبل الغرض في أدوات الإدارة البيئية وفق سلسلة الأيزو 14000 بالتفصيل، تجدر الإشارة إلى المواصفة الأيزو 14050 تحتوي على كافة المصطلحات والتعاريف المستخدمة في سلسلة المواصفات القياسية للإدارة البيئية الأيزو 14000، ما يساعد على إزالة أي غموض بأي مصطلح أو مفهوم مرفق في أدواتها.

\* هيكل المواصفة ISO14000 يعتبر هيكل مرن في التطبيق العملي، بخطوات تساعد المؤسسة الاقتصادية على تحقيق أفضل أداء بيئي. وعادة ما يشار لهذه المواصفة على أنها زورق نجاة مصمم بعناية، وهيكل قوي، وأشرطة متينة قادرة على الأخذ بالمؤسسة لتحسين أدائها البيئي، وباعتبار خطوات تطبيقها كبوصلة تساعد على قيادة الزورق إلى مستقبل حماية البيئة.

<sup>1</sup> - محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سابق، ص: 189.

أولاً- أدوات الإدارة البيئية الإيزو 14000 الخاصة العملية:

تضم هذه المجموعة الأدوات المتمثلة في المواصفات القياسية التي يحتاجها تطبيق نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 من أجل الحصول على شهادة المطابقة من طرف المؤسسة، وهذا لا يتم إلا بتحسيد متطلبات النظام وتنفيذ نظام تدقيق بيئي للوقوف على الوضع الحالي والمنفذ من المتطلبات والقيام بعمليات رقابة وقياس للأداء البيئي الخاص بأنشطة ومنتجات أو خدمات المؤسسة، من أجل تحسين الأداء البيئي باستمرار.

**1- مجموعة مواصفات نظام الإدارة البيئية Environmental Management System:**

يشكل نظام الإدارة البيئية جزءاً من نظام الإدارة الكلي للمؤسسة، حيث صمم لتحقيق متطلبات المواصفة القياسية الإيزو ISO في مجال إدارة البيئة. ويعد نظام الإدارة البيئية وفق تعريف منظمة التقييس الإيزو ISO على أنه: "جزء من نظام الإدارة الكلي الذي يتكون من متطلبات معينة تتضمن الهيكل التنظيمي، ونشاطات التخطيط، والمسؤوليات، والإجراءات، والعمليات، والموارد، من أجل تطوير وتنفيذ وتحقيق ومراجعة السياسة البيئية للمنظمة وتحسيد أهدافها على أرض الواقع".<sup>1</sup>

كما ينظر لنظام الإدارة البيئية على أنه: مجموعة من المتطلبات الخاصة بالمسؤوليات، الإجراءات والعمليات والوسائل الضرورية لتنفيذ السياسة البيئية.<sup>2</sup> ويعرف كذلك على هذا النحو بأنه جزء من النظام الإداري الشامل الذي يتضمن الهيكل التنظيمي ونشاطات التخطيط والمسؤوليات والممارسات والإجراءات والعمليات والموارد والمصادر اللازمة، لتحسيد السياسة البيئية وأهدافها وغايتها، وتحقيق أداء بيئي جيد.<sup>3</sup>

وبناء على ما سبق، يمكن القول أن نظام الإدارة البيئية 14001 هو أول محاولة شاملة وجادة من أجل جعل البيئية وظيفة من وظائف المؤسسة. فهو ذلك النظام الفرعي من النظام الكلي للمؤسسة الذي يتوفر على الموارد والبناء التنظيمي والممارسات الإدارية اللازمة من أجل تكييف متطلبات البيئة الطبيعية مع متطلبات أنشطة وأعمال المؤسسة.

كما أن الهدف من وضع نظام لإدارة البيئة في المؤسسة، هو تهيئتها للتعامل مع القضايا البيئية وإدارتها ضمن سياسة واضحة للإدارة تستمد من خلالها الأهداف والإجراءات، وتستمد منها الممارسات التي تراعي القوانين والتشريعات البيئية السائدة من جهة، وتساعد المؤسسات في الحصول على شهادة المطابقة من طرف الجهات المختصة بمجال حماية البيئة من جهة أخرى.

ويختلف نظام الإدارة البيئية وفقاً للمواصفة الدولية ISO 14001 عن نظم الإدارة التقليدية بعلاج جذور الأسباب التي أدت إلى حدوث المشكلة، بينما تقوم نظم الإدارة التقليدية بعلاج المشكلة وعواقبها دون العمل على معالجة جذور الأسباب التي أدت إلى حدوثها، مما يؤدي إلى تكرار ظهور تلك الأسباب.<sup>4</sup>

كذلك فإن الإيزو 14001 هي المواصفة الإلزامية الوحيدة التي تقدم للمنظمات المتطلبات الخاصة بنظام الإدارة البيئية وبلورة سياسة بيئية واضحة تراعي الإجراءات والقوانين البيئية السائدة. أما بقية المقاييس فهي إرشادية ومساعدة تستخدم في التأثير على جوانب العمل المتعلقة بالنظام الذي يجسد المسؤولية البيئية.

<sup>1</sup> - نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، مرجع سابق، ص: 207.

<sup>2</sup> - Corinne Gendron, *La Gestion Environnemental et La Norme ISO 14001*, Les Presses de L'universite de Montreal, Canada, 2004, P :60.

<sup>3</sup> - Paolo Baracchini, *Op Cit*, P: 11.

<sup>4</sup> - صلاح محمود الحجار، داليا الحميد صقر، مرجع سابق، ص: 37.

ولهذا تعتبر المجموعة الخاصة بنظام الإدارة البيئية 14001 من أهم المواصفات، إذ تمثل نقطة البداية للمؤسسات التي ترغب في اعتماد هذا النظام، حيث يزودها بشروحات وتعليمات عن متطلبات نظام الإدارة البيئية، ويوضح أهدافه الداخلية والخارجية. أي المتطلبات اللازمة لإنشاء وتجسيد نظام الإدارة البيئية، والتي بتحقيقها تحصل المؤسسة على شهادة المطابقة للمواصفة ISO14000 من الجهة المناحة.

كما تضم هذه المجموعة الإرشادات العامة والوسائل المساعدة للمؤسسة عن كيفية إنشاء واستعمال مواصفة نظام الإدارة البيئية، وأهم المبادئ والأنظمة التقنية التي تتطلبها. وتحتوي هذه المجموعة على المواصفات التالية:<sup>1</sup>

- المواصفة الإيزو 14001: وتضم العناصر الرئيسية لمتطلبات نظام الإدارة البيئية التي بتحقيقها تحصل المؤسسة على شهادة المطابقة. (هذه المواصفة ومتطلباتها سيت التطرق لها بالتفصيل في المبحث الموالي)؛

- المواصفة الإيزو 14004: وهي مواصفة توجيهية توفر أدلة إرشادية في شأن تصميم وتنفيذ نظام الإدارة البيئية مما يساعد في تنفيذ المؤسسات لنظام الإدارة البيئية بشكل صحيح وفعال من خلال توفير أطر عملية للعديد من المواضيع منها تحديد الجوانب البيئية وتقييم التأثيرات ومعايير الأداء. هذا مع محاولة ربط النظام بالأنظمة الأخرى في المؤسسة؛

- المواصفة الإيزو 14005: تعطي إرشادات وتوجيهات عامة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، لمساعدتها على تطبيق وتطوير وتحسين نظام الإدارة البيئية.

- المواصفة الإيزو 14006: إرشادات وتوجيهات تساعد المؤسسات على إنشاء، توثيق، تطبيق، وتحسين أداء التصميم البيئي في إطار نظام الإدارة البيئية.

## 2- مجموعة مواصفات المراجعة البيئية (التدقيق البيئي) الإيزو 14010-14015: Environmental Audit

كجميع الأنظمة في المؤسسة، تتطلب عملية تنفيذ وتحسين نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 وقفة تقييمية دورية ودائمة بواسطة القيام بعمليات المراجعة البيئية\* (التدقيق البيئي)، تقود نتائجها إلى إتخاذ أفضل القرارات التصحيحية والوقائية للوقوف على الوضع الحالي والمنفذ من المتطلبات الخاصة بنظام الإدارة البيئية.

تعرف وكالة حماية البيئة الأمريكية المراجعة البيئية على أنها: فحص تقييمي دوري منظم وموثق وموضوعي، بواسطة المنظمة أو بواسطة جهة مستقلة ذات سلطة قانونية للعمليات الإنتاجية وما يرتبط بها من أنشطة فرعية، لتحديد تأثيرها على البيئة ومتغيراتها.<sup>2</sup> وتعرفها الغرفة الدولية التجارية على أنها: أداة إدارية داخلية تعمل على التقييم الدوري الموثق والمنظم والمستمر لمدى كفاءة أداء نظام الإدارة البيئية ومدى إهتمام المؤسسة بحماية البيئة من خلال رقابة الإدارة على

<sup>1</sup> - محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سابق، ص: 215.

\* مصطلح مراجعة Audit يعود استخدامه إلى ميدان المحاسبة والمالية، وذلك نهاية القرن 19م في إنجلترا وبالتحديد في لندن، أين تأسس أول مكتب للمراجعة. ويرجع أصل مصطلح Audit إلى الفعل اللاتيني Audire والذي استخدمه الرومان للتعبير عن عمليات الرقابة التي كانت تستهدف - بإسم الإمبراطور- تسيير الأقاليم المختلفة للإمبراطورية. وبدء الحديث عن المراجعة البيئية مع نهاية السبعينيات وبداية الثمانينيات من القرن الماضي، حيث إتجهت الجهود نحو قياس الأداء البيئي ضمن مراجعات الأداء الاجتماعي سواء أكان في داخل السجلات القانونية للمؤسسة أو في الإيضاحات المتممة لها أو خارجها ضمن التقارير السنوية، ويشير ذلك إلى أن الأداء البيئي كان يتم قياسه والإفصاح عنه ضمن إطار المحاسبة الاجتماعية وكان يتم التحقق منه عن طريق المراجعات الاجتماعية (خاصة من خلال آثار التلوث على العمال). ولم يتبلور مفهوم المراجعة البيئية حتى نهاية الثمانينيات وبداية التسعينيات تزامنا مع ظهور أولى التقييمات المتعلقة بالبيئة.

<sup>2</sup> - أمين السيد احمد لطفي، المراجعة البيئية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005، ص: 327.

الأنشطة البيئية ومدى تنفيذ البرامج والسياسات والمرتبطة بالأنشطة البيئية والتي من خلالها يتم الوفاء بمتطلبات التشريعات والقوانين البيئية.<sup>1</sup>

كما يعرف المجلس العالمي للأعمال والتنمية المستدامة المراجعة البيئية على أنها: وسيلة إدارية تتمثل في تقييم منتظم، موثق، دوري وموضوعي لسلوك منظومة بيئية، نظام إدارة، ووسائل ومعدات بهدف تسهيل الرقابة عن طريق إدارة أعمال بيئية وتقييم مدى مطابقتها لسياسات المؤسسة والإطار القانوني الذي تعمل فيه.<sup>2</sup>

تعرف أيضا المراجعة البيئية على أنها: عملية تحقق نمطي وموثوق للاستخراج والتقييم الموضوعي للأدلة التي تحدد ما إذا كان نظام الإدارة البيئية للمؤسسة يطابق معيار مراجعة النظام الذي وضعته المؤسسة، وكذلك إبلاغ الإدارة العليا بنتائج هذه العملية.<sup>3</sup>

تأسيسا على ما سبق، يمكن القول بأن المراجعة البيئية هي التقييم المنهجي الموثق الدوري والموضوعي لنظام الإدارة البيئية للمؤسسة والأداء البيئي لها وتوصيل نتائج العملية في شكل تقارير بهدف:

- تحديد تطابق نظام الإدارة البيئية للمؤسسة مع المعايير المقررة؛
- تقييم الإلتزام بالسياسة البيئية للمؤسسة وتحقيق أهدافها ومتطلباتها البيئية؛
- تسهيل إجراء التحسين في الأداء البيئي.

بصفة عامة، يمكن اعتماد تعريف منظمة التقييس العالمية (ISO) للمراجعة البيئية حيث تعرف المواصفة الإيزو 14001 التدقيق البيئي أو المراجعة البيئية على أنها عملية تدقيق دورية ومستمرة، منتظمة وموثقة، تمكن من الحصول على أدلة مراجعة وتقييمها بصفة موضوعية، بهدف تحديد ومعرفة درجة تطابق العمليات، الأنشطة، ظروف العمل وأنظمة الإدارة المتعلقة بالبيئة أو أي معلومات تخصها مع المعايير المحددة للمراجعة، ثم تقديم النتائج المحصل عليها للجهة التي طلبت المراجعة.

وضمن سلسلة مواصفات أدوات الإدارة البيئية الإيزو 14000 فإن مجموعة عائلة مواصفات التدقيق البيئي أو المراجعة البيئية تحمل في طياتها مبادئ المراجعة وإجراءاتها وتحديد مؤهلات المراجع أو المدقق البيئي وفق ما يلي:<sup>4</sup>

- مواصفة الإيزو 14010: تقدم المبادئ العامة للتدقيق أو المراجعة البيئية ويطبق على جميع أشكال التدقيق البيئي وليس على نظام الإدارة البيئية فقط؛
- مواصفة الإيزو 14011: وثيقة توجيهية تستخدم لتدقيق نظام الإدارة البيئية، وهي قابلة للتطبيق على جميع أشكال واحجام المنظمات، مع تركيزها على ضرورة إعداد خطة للتدقيق يجب مراجعتها وتصديقها من قبل الزبون؛
- مواصفة الإيزو 14012: تحديد معايير ومؤهلات المدققين البيئيين الداخليين والخارجيين ويجب أن يتوفر فيهم المستوى المطلوب مع خبرة عملية وتدريب رسمي في ما يخص الجوانب المتعلقة بالبيئة؛
- مواصفة الإيزو 14013: تحديد الاطار العام لكيفية إدارة برنامج التدقيق البيئي؛

<sup>1</sup> - نفس المرجع، ص:134.

<sup>2</sup> - Armines Brodhag et Autres, **Dictionnaire du développement Durable**, Afnor, 2004, p :16

<sup>3</sup> - محمد صلاح الدين حامد، نظم الإدارة البيئية والمواصفات القياسية العالمية 14000، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، 2006، ص: 208.

<sup>4</sup> - محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سابق، ص:215.

- مواصفة الإيزو 14014: تحديد عمليات التدقيق الأساسية، إذ أن التدقيق البيئي يجب أن يكون له تركيز على قضايا محددة وموثقة بوضوح؛

- مواصفة الإيزو 14015: وهي خاصة بالتقييم البيئي للمشاريع والمواقع.

ولكن في الاصدار الجديد لمواصفات الإيزو 14000 سنة 2004 تم إلغاء المواصفات سالفه الذكر وجمعها في مواصفة واحدة هي: الإيزو 19011 والتي خصصت لمراجعة نظم إدارة الجودة والبيئة معاً من خلال إحتوائها على إرشادات لمبادئ المراجعة وإدارة برنامجها والوقوف على تنفيذها مع تحديد الكفاءة المطلوبة للمراجعين أو المدققين.

### 3- مجموعة مواصفات تقييم الأداء البيئي الإيزو 14031 Evaluation Environmental Performance

تركز هذه المجموعة على مدى فعالية أداء المؤسسات من الناحية البيئية من جميع الجوانب (مشاكل التلوث المخلفات الخطرة، الانبعاثات الضارة في الهواء، التشريعات البيئية... إلخ)\*. وتعطي هذه المجموعة إرشادات وتوجيهات ومؤشرات عن كيفية قيام المؤسسة بتقييم وقياس أدائها البيئي. كما تزود المؤسسة بمثال واقعي ليوضح كيفية تقييم الأداء البيئي، من أجل شرح تعليمات المعيار المرفق لذلك.

وعليه تحتوي مجموعة تقييم الأداء البيئي على سلسلة الموصفات التالية:<sup>1</sup>

- مواصفة الإيزو 14031: تقدم إرشادات للمؤسسة حول كيفية تقييم أداها البيئي، كما تضم مؤشرات الاداء الملئمة. هذه المعلومات يمكن إستعمالها كمنطلق لإعداد تقرير الأداء البيئي سواء الداخلي أو الخارجي.

- مواصفة الإيزو 14032: تقدم دراسة حالات توضح تقييم الأداء البيئي وكيفية القيام به؛

- مواصفة الإيزو 14033: تقدم إرشادات حول جمع وإيصال المعلومات الكمية حول البيئة.

قبل الحديث عن تقييم الأداء البيئي، تعرف المواصفة الإيزو 14031 الأداء البيئي على أنه: النتائج المحصل عليها والمتأتية تعامل المؤسسة مع البيئة. كما تم تعريفه من قبل المواصفة الإيزو 14001 على أنه: تلك النتائج القابلة للقياس والمتحصل عليها من تعامل المؤسسة مع بيئتها برقابة الجوانب البيئية المحددة، بناءً على سياستها وأهدافها وغاياتها.<sup>2</sup>

كما يعرف الاداء البيئي على أنه: كل النشاطات التي تقوم بها المؤسسة سواء بشكل إجباري أو إختياري من شأنها منع الاضرار البيئية الناتجة عن أنشطة المنظمة أو التخفيف منها. ويقصد بالأداء البيئي أيضاً: ذلك الأداء الذي يعكس الآثار الإيجابية والسلبية لنشاط المؤسسة على محيطها الطبيعي والإجتماعي، والتي يمكن أن تتضمن آثار مباشرة ناتجة عن إستهلاك الموارد والطاقة وتوليد الانبعاثات أو غير مباشرة تنشأ بعد خروج المنتج إلى الإستهلاك من طرف المستهلكين.<sup>3</sup>

وينظر للأداء البيئي وفق منظور الكفاءة، على أنه مدى الإستخدام الرشيد للموارد والتقليل من التأثيرات السلبية على البيئة. أما وفق منظور الفعالية فيعبر عن مدى نجاح المؤسسة في تحقيق أهدافها وغاياتها البيئية.

\* تقوم بعض الهيئات والمنظمات غير الحكومية بجمع المعلومات ونشرها عن الأداء البيئي للمؤسسات، مما أعتبر أداة فعالة للرقابة من جانب المجتمع المدني.

<sup>1</sup> - John Brady & Alison Ebbage & Ruth Lunn, **Environmental Management IN Organization**, 2 edition, IEMA Handbook, London, 2011, p:264.

<sup>2</sup> - Paolo Baracchini, **Op Cit** P: 11.

<sup>3</sup> - عبد الصمد نجوى، الحاسبة عن الأداء البيئي: دراسة تطبيقية في المؤسسات الجزائرية المتحصلة على شهادة الإيزو، أطروحة دكتوراه في تسيير المؤسسات، جامعة باتنة، 2015، ص: 24.

وبالتالي، تشير عملية قياس وتقييم الأداء البيئي وفق المواصفة الإيزو 14031 إلى أنه منهج لتسهيل القرارات الإدارية المرتبطة بالأداء البيئي للمؤسسة بإنتقاء مؤشرات، جمع وتحليل البيانات وتقييم المعلومات بمقارنتها مع معايير الأداء البيئي المحددة، إعداد التقارير وإيصال المعلومات، ومن ثم مراجعة وتحسين هذا المنهج دوريا.<sup>1</sup> لذلك يهدف تقييم الأداء البيئي وفق المواصفة الإيزو 14031 إلى تحقيق ما يلي:<sup>2</sup>

- **تحديد الجوانب البيئية:** فحسب هذه المواصفة فالجانب البيئي هو عنصر من أنشطة المؤسسة أو منتجاتها أو خدماتها يمكن ان يكون له تأثير على البيئة. وبالتالي تقوم المؤسسة وفق هذا الأساس بتحديد الجوانب البيئية الرئيسية التي تستطيع من خلالها أن تحسن من أدائها البيئي؛

- **تحديد المعايير البيئية:** وتركز في الغالب على سياسة الشركة وأهدافها أو حتى على أساس المعايير التنافسية أي المعايير البيئية التي يحققها أفضل المنافسين؛

- **تحديد التأثيرات:** والتأثير البيئي هو التغيير الذي يحدث في البيئة نتيجة للجانب البيئي، والذي بقياسه والتقرير به يتم تحديد الحالة البيئية للمؤسسة؛

- **تقييم الأداء في ضوء المعايير الموضوعية:** وهي عملية المقارنة بين ما تحقق في الحالة القائمة للمؤسسة والمعايير المخططة والمستهدفة، وبالتالي يمكن للمؤسسة تحديد جوانب التصحيح لتحقيق التحسين.

وعليه، فإن تقييم الأداء البيئي وفق المواصفة الإيزو 14031 يسعى لقياس مدى كفاءة وفعالية المؤسسة في إستخدام الموارد الطبيعية والطاقة، وفي تحقق الأهداف البيئية المنشودة.

وتمثل نتائج التقييم مصدرا مهما للمعلومات اللازمة لإتخاذ القرارات سوى داخل المؤسسة من طرف الإدارة العليا والمستويات التنظيمية الأخرى او من خارج المؤسسة من طرف أصحاب المصالح. ولتقييم الأداء البيئي هناك إتفاق حول مؤشرات القياس التي تنضوي تحت المواصفة الإيزو 14031 والتي يمكن تلخيصها في ما يلي:<sup>3</sup>

- **مؤشرات الإدارة البيئية:** وتتضمن جهود الإدارة للتأثير على الأداء البيئي للمؤسسة، والتي تتعلق بالرؤية والإستراتيجية والسياسة والهيكل التنظيمي للإدارة البيئية، وإلتزام الإدارة المتعلق بالقضايا البيئية، والإتصالات بالأطراف الداخلية والخارجية أصحاب المصلحة؛

- **مؤشرات الحالة البيئية:** والتي توفر معلومات عن الحالة المحلية أو الإقليمية أو العالمية للبيئة؛

- **مؤشرات الأداء البيئي:** وتتكون من مؤشرات تشغيلية بيئية تتعلق بمحالات المقاييس الفنية ومقاييس الإستعمال للمنتج أو العملية وتصريف المخلفات. هذا بالإضافة إلى مؤشرات الأثر البيئي التي تتعلق بالمخرجات مثل إجمالي المخلفات، إستهلاك المواد والطاقة والمياه وإنبعاثات الغازات.

<sup>1</sup> - International Organization for Standardization, **ISO 14031: Environmental management systems - Environmental performance evaluation- guidelines**, ISO, Geneva, 1999, P: 2.

<sup>2</sup> - نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية في منظمات الأعمال الحديثة، الوراق للنشر والتوزيع، 2012، عمان، الأردن، ص:340.

<sup>3</sup> - بسام زاهر، دراسة واقع نظام الإدارة البيئية في الشركة العامة لمصفاة باناس، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد33، العدد3، 2011، ص:10.

ثانياً- أدوات الإدارة البيئية الإيزو 14000 الخاصة بالمنتج:

تضم هذه المجموعة عائلة المواصفات الخاصة بتقييم دورة الحياة الإيزو 14040، ومواصفات الملصقات والعلامات البيئية الإيزو 14020، بالإضافة إلى المواصفات المساعدة في تضمين الجوانب البيئية في مواصفات المنتج الإيزو 14060.

**1- مجموعة تقييم دورة حياة المنتج الإيزو 14040 Product Life Cycle Assessment :**

تتطلب عملية تبني وتطبيق متطلبات تحقيق نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001، خاصة التخطيط البيئي، إلى تحديد الجوانب البيئية الخاصة بمنتجات أو خدمات أو أنشطة المنظمة. ولتحليل هذه الجوانب تعتمد الإدارة البيئية الإيزو 14000 على أسلوب تقييم دورة حياة المنتج المتجسد من خلال عائلة مواصفات الإيزو 14040.

**1-1- مفهوم تقييم دورة الحياة:**

نموذج تقييم دورة الحياة Life Cycle Assessment هو جزء من نظام الإدارة البيئية الذي يُعنى بتعقب ومتابعة وتصنيف المؤثرات البيئية المحتملة المدخلات والمخرجات لنظام المنتج خلال دورة حياته.<sup>1</sup>

ويمثل نموذج تقييم دورة الحياة أسلوباً يهتم بمتابعة الجوانب البيئية تقييم تأثيراتها من الحصول على المواد الأولية مروراً بالإنتاج، ووصولاً إلى الاستخدام النهائي للمنتج وقد يصل في بعض الأحيان إلى مرحلة ما بعد الاستخدام. أي من البداية إلى النهاية أو ما يطلق عليها: من المهد إلى اللحد Cradle to the Grave.<sup>2</sup>

كما أن تقييم دورة حياة هي أداة لتحليل العبء البيئي للمنتج في كل مرحلة من دورة حياته والعبء البيئي يشير إلى جميع أنواع التأثيرات والمشاكل البيئية المحتملة على البيئة خلال دورة حياة المنتج من ضمنها إستخراج المواد، استهلاك الطاقة، انبعاثات الغازات والمواد الضارة للهواء والمياه والتربة.<sup>3</sup> وهذا ما يوضحه الجدول الموالي.

**الجدول رقم (1): مراحل دورة حياة المنتج والمشاكل البيئية المحتملة في كل مرحلة.**

المرحلة	المشاكل البيئية المتوقعة
الحصول على المواد الأولية	تلوث الهواء، المياه، التربة، إستنزاف الموارد الطبيعية والآثار الناجمة عن نقل المواد الأولية
التصنيع	إستهلاك الطاقة، الضجيج تلوث الهواء والمياه والتربة... إلخ
التسويق وعمليات التوزيع	إستهلاك الطاقة، الضجيج، تلوث الهواء والمياه
عمليات الإستخدام	إستهلاك الطاقة، الضجيج، تلوث الهواء والمياه
عمليات التدوير	إستهلاك الطاقة، الضجيج، تلوث الهواء والمياه

Source: UNEP, Environmental Management in Brewing Industry, Report No:33, Paris, 1996.

تنبثق أهمية نموذج تقييم دورة حياة المنتج إدارياً، من خلال وجود مواصفات عديدة تغطي إستخدام هذا الأسلوب في عائلة مواصفات الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 تشمل مايلي:<sup>4</sup>

- مواصفة الإيزو 14040: (المبادئ والإطار) تقديم رؤية عن ممارسة تطبيقات ومحددات تقييم دورة حياة المنتج بما يخدم نطاقاً واسعاً من المستفيدين وأصحاب المصلحة المحتملين؛

<sup>1</sup> -Chen Fukushima, Graphical Representation For Consequential Life Cycle Assessment of Future Technologies. Part 1: methodological framework . The International Journal of Life Cycle Assessment, vol (17), N (2), 2012, p: 119.

<sup>2</sup> - رغد منفي الدليمي، مرجع سابق، ص: 81.

<sup>3</sup> - نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص: 343.

<sup>4</sup> -John Brady & Alison Ebbage & Ruth Lunn, Op Cit, p:264.

- مواصفة الإيزو 14041: (التعريف بالهدف والمجال) هي موجهة لتقديم المتطلبات التوجيهات الخاصة بمرحلة الإحاطة والتكميم للمدخلات والمخرجات ذات العلاقة بنظام المنتج؛

- مواصفة الإيزو 14042: (تقييم التأثير) تقدم التوجيهات حول مرحلة تقييم الآثار البيئية المحتملة بإستخدام نتائج تحليل تقييم دورة حياة المنتج؛

- مواصفة الإيزو 14043: ( تفسير نتائج دورة الحياة) تقدم توجيهات لتقييم تأثير دورة حياة المنتج؛

- مواصفة الإيزو 14044: المتطلبات والإرشادات إصدار حديث سنة 2006؛

- مواصفة الإيزو 14049: أمثلة تطبيقية عن كيفية تقييم دورة الحياة وفق مراحلها.

## 1-2-2- مراحل تقييم دورة الحياة:

حدد المقياس ISO14040 مراحل تقييم دورة الحياة بأربع مراحل رئيسية، هي تعريف الهدف والمجال، وتحليل جرد الحالة أة الوضعية، وتقييم التأثير، وتفسير النتائج. وسيتم عرض المراحل في مايلي:<sup>1</sup>

### 1-2-2-1- تحديد الهدف والاطار العام الإيزو 14041 Goal and scope :

صياغة وتحديد هدف ونطاق الدراسة بالعلاقة مع التطبيق المستهدف وأسباب القيام بالدراسة. كما يتم في هذه المرحلة تحديد المجال عن طريق وصف وتعريف واضح الوحدات الوظيفية المعنية (خصائص أداء المنتج الذي سيتم إنتاجه) مع وضع معايير لقياسها.

### 1-2-2-1- تحليل جرد الحالة الإيزو 14042 Life cycle inventory :

تتضمن هذه المرحلة من مراحل تقييم دورة الحياة تصنيف وتكميم المدخلات والمخرجات لنظام المنتج خلال دورة حياته. هذا من خلال جمع البيانات التي توصف كل ما يتأثر بنظام المنتج من أجل تحديد معايير تتضمن علاقة المدخلات والمخرجات مع البيئة، وتمثل في مايلي:

- علاقتها بمدخلات الطاقة، المواد الأولية والمواد المساعدة والمواد الفيزيائية الأخرى؛

- علاقتها بالتصميم والمعالجة؛

- علاقتها بالإنبعاثات والمخلفات على الهواء والمياه والتربة والجوانب البيئية الأخرى.

### 1-2-3- تقييم التأثيرات الإيزو 14042 Life cycle impact assessment :

تصنيف وإحتساب الآثار المحتملة على أساس نتائج تقييم وتحليل جرد الحالة أو الوضعية، ومن ثم العمل على المعايرة ووضع الأوزان النسبية للمقارنة بين الانمط المختلفة للآثار البيئية وتحديد الوزن النسبي لكل فئة من فئات الآثار حسب الأهمية بناء على مستوى الضرر بالبيئة (استهلاك المواد والطاقة والافرازات). وبالتالي، تعمل مرحلة تقييم الأثر على توجيه جمع البيانات الخاصة بمرحلة تحليل جرد الوضعية ووضعها على شكل مجاميع مؤثرة وتحديد مؤشرات كل مجموعة وتمييزها.

<sup>1</sup> -أنظر في ذلك:

- رغد منفي الدليمي، مرجع سابق، ص ص: 81-85.

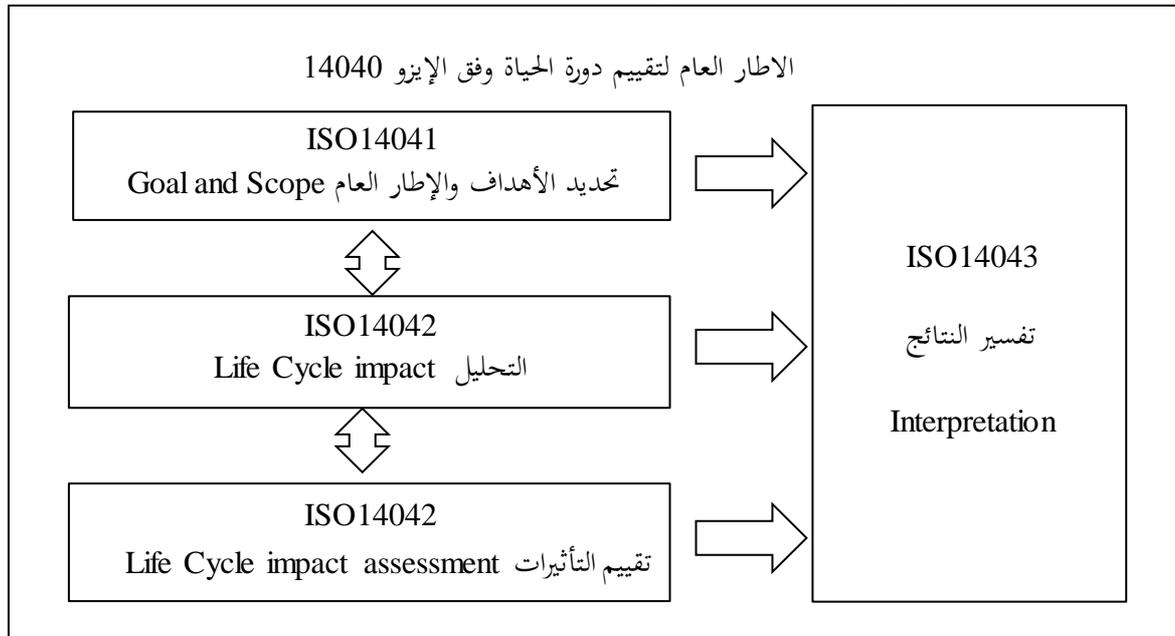
-ISO14040: **Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework**, International Organisation for Standardisation (ISO), Geneve, 2006, pp:4-7.

- Analyse du cycle de vie - <https://fr.wikipedia.org>. Date :3-12-2016.

## 1-2-4- تفسير النتائج الإيزو 14043 Interpretation:

وصفت المنظمة الدولية للتقييس هذه المرحلة في المقياس ISO14043 عن طريق تقديم متطلبات وتوصيات لإجراء تفسير دورة الحياة. وهي المرحلة الأخيرة من أسلوب تقييم دورة الحياة والتي يتم وفقها توحيد نتائج تحليل جرد الوضعية وتقويم الأثر أو كليهما، وبما ينسجم مع الهدف والجال المعرفين، من أجل معرفة مدى الإيفاء بالهدف والنطاق المحددين في دراسة تقييم دورة الحياة، ومن ثم الوصول إلى إستنتاجات وتوصيات.

### الشكل رقم (10): مراحل تقييم دورة الحياة وفقا لعائلة الإيزو 14040.



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الموقع: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) - Analyse du cycle de vie

## 2- مجموعة الملصقات والعلامات البيئية للمنتج الإيزو 14020 Environmental Labeling:

الملصق البيئي هو عبارة عن ختم أو رمز أو شعار يوضع على المنتجات أو حيث تقدم الخدمات ليشير إلى أنها ودية بيئياً وصديقة للبيئية. وينظر له ايضاً على أنه: رمز أو علامة تلصق على المنتج بما يؤكد على أن المنتج قد تم إختبار صداقته للبيئية.<sup>1</sup> كما يعرف على أنه علامة ملصقة على المنتج تبين بأن المنتج له تأثير أقل على البيئة من خلال أنه أقل إستهلاكاً للطاقة والمياه وأقل ضرراً من حيث المواد الملوثة أو السامة...إلخ.

ويعتبر الملصق البيئي آلية مهمة لمراقبة مدى تطابق المنتجات مع المواصفات البيئية المحددة، لأنه موجه إلى منتجات معينة عادة ما تكون ذات ضرر بيئي. ليتوسع بعد ذلك ويشمل كذلك الملصقات الخاصة بإعادة التدوير.<sup>2</sup>

ومع هذا، فالملصقات البيئية مازالت طوعية وليست إجبارية، لأن الشركات هي التي تبادر بالحصول على الملصقات البيئية دون فرضها عليها، ولكن الوعي البيئي لدى الزبائن يجعل الملصق البيئي بمثابة عامل تفضيل في قرار شرائهم، ما سيدفع الشركات إلى المزيد من الإهتمام بالملصقات البيئية.

وبالتالي، فالملصقات البيئية تمثل برنامجاً طوعياً مصمماً لتشجيع الأعمال على تبني المنتجات والخدمات الخضراء في السوق والتي تكون ودية بيئياً، ما قد يعطي الشركات ميزة تنافسية نسبية على الأقل ويساعد في جذب الزبائن الخضراء.

<sup>1</sup> - نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص: 250.

<sup>2</sup> - صلاح محمود الحجار، داليا الحميد صقر، مرجع سابق، ص: 27-31.

لقد أصبحت المنتجات الخضراء قادرة على أن تكتسب هوية بيئية متميزة من خلال الملصق البيئي أو ما يسمى بالملصق الأخضر، ليكون بمثابة دعوة للزبائن الخضر لتفضيل هذا المنتج على المنتجات الأخرى المنافسة، وبهذا يكون الملصق الأخضر وسيلة ترويجية تحقق مصلحة المنظمة في مبيعات أكثر ومصلحة بيئية في منتجات ودية بيئيا.<sup>1</sup>

كما أن الملصق البيئي يتطلب شهادة مطابقة من الهيئة التي تصدره أو هيئة مستقلة، فمثلا وضعت منظمة الأمم المتحدة للزراعة والأغذية (FAO) ثلاثة متطلبات للحصول على الملصق البيئي للمنتجات السمكية هي:

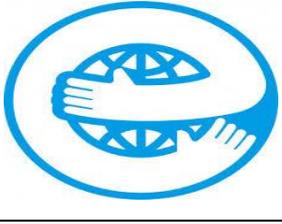
- وجود أنظمة الإدارة البيئية ذات الممارسات الجيدة؛

- مراعاة حالة المخزون السمكي؛

- مراعاة النظام البيئي في عملية الصيد أو الإنتاج أو النقل...إلخ.

وتوجد حاليا دول كثيرة منها: ألمانيا وكندا واليابان وأستراليا وفرنسا...إلخ، لديها برامج للملصقات البيئية كشعار مرخص Licensed Logo. حيث تعتبر ألمانيا أول دولة تبنت الملصق البيئي الأخضر من خلال شعارها الملاك الأزرق Blue Angel في عام 1978 بحيث يوجد فيها حاليا أكثر من 4 آلاف منتج يحمل هذا الشعار. كما أن المجموعة الأوروبية طورت برنامج للملصق البيئي الأخضر حيث طلبت من الدول الأعضاء أن تكرر جهودها من أجل وضع معايير للملصق البيئي الأخضر التي عند توفرها في منتج معين يمكن منحه الملصق البيئي للإتحاد الأوروبي.

الشكل رقم (11): يظهر الملصقات البيئية لبعض الدول.

			
اليابان Eco Mark	الولايات المتحدة الأمريكية Seal Green	ألمانيا Label Angel Blue	الاتحاد الاوربي EU Flower Ecolabel

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).

لم تكون المنظمة العالمية للمواصفات القياسية ISO بمنى عن هذه التطورات الحادثة في برامج العلامات والملصقات البيئية الخضراء، حيث خصصت مجموعة كاملة تعنى بالملصقات البيئية في إصدارها لمواصفات الإدارة البيئية وفق عائلة الإيزو 14000، وأصبح الحصول على شهادة المطابقة من طرف الشركات للإيزو 14000 بمثابة دليل ملموس ومعياري أساسي لمنح شهادة شعار الملصق البيئي.

وتم تصميم عائلة مواصفات الإيزو 14020 لتغطية الملصقات البيئية والتي يمكن التطرق لها في مايلي:<sup>2</sup>

- مواصفة الإيزو 14020: تستهدف توفير إرشادات حول الأهداف والمبادئ الرئيسية التي يجب إعمالها في جميع نماذج الملصقات البيئية. مثل ضرورة أن يكون الرمز البيئي صحيحا ودقيقا ويمكن التحقق منه وله علاقة وغير مضلل؛

<sup>1</sup> - سميرة صالح، التسويق الأخضر: بين الأداء التسويقي والأداء البيئي للمؤسسات الاقتصادية، الطبعة الثانية من مجمع مداخلات المؤتمر العلمي الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة أيام 22-23- نوفمبر 2011، الجزائر، ص:822.

<sup>2</sup> - محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سابق، ص:217.

- مواصفة الإيزو 14021: هذه المواصفة تتعلق بالمتطلبات الخاصة بالإعلانات البيئية الذاتية، تحتوي على التأكيدات، الرموز والأشكال البيانية الخاصة بالمنتجات وتطبق على المنتجين الذين يصرحون بأن منتجاتهم تحمل ميزة بيئية معينة (مثلا أنها صنعت دون مواد كيميائية مضرّة) وضمان دقة المعلومة الواردة في الملصق البيئي؛

- مواصفة الإيزو 14022: تحدد شروط استخدام الرموز البيئية للدلالة على التمييز البيئي لمنتجات ما، والتي عادة ما تثبت في الملصقات البيئية؛

- مواصفة الإيزو 14023: تقدم إطاراً ومنهجية للقيام باختبار المصطلحات والرموز البيئية والتحقق منها؛

- مواصفة الإيزو 14024: هذه المواصفة تضع المبادئ والطرق لتصميم واختيار أصناف المنتجات، والمعايير البيئية والخصائص التشغيلية للمنتج ضمن برامج الملصقات البيئية. وذلك من أجل منح المنتجات التي تتطابق مع تلك المعايير البيئية حتماً مميّزاً لكي يستدل به المستهلكون على السلعة المفضلة بيئياً؛

- مواصفة الإيزو 14025: تقدم مبادئ إرشادية وإجراءات.

لاشك أن مجموعة مواصفات الملصقات البيئية 14020 ضمن عائلة الإدارة البيئية الإيزو 14000 تحمل مزايا كثيرة سواء لصالح الشركات من خلال تحسين صورة الشركة وسمعتها أو لصالح البيئة، لأنها تزيد من استخدام وتصنيع المنتجات الصديقة للبيئة أو لصالح المستهلك، ولأنها طريقة فعالة لزيادة الوعي البيئي وتقديم ضمانات للزبون بأن المنتجات المقدمة تتطابق مع المعايير البيئية. وعليه يمكن تلخيص أهم فوائد تبني مجموعة الملصقات البيئية في مايلي:<sup>1</sup>

- إعطاء فكرة للزبائن وضمانات ملموسة قبل قيامهم بعملية شراء المنتج بأنه منتج أخضر ويتطابق مع المعايير البيئية. مما قد يخلق مكانة ذهمية متميزة للمنتجات لدى الزبائن؛

- الملصق البيئي عموماً أقل تكلفة من إجراءات الرقابة القائمة على اللوائح القانونية. فمن خلال تمكين الزبائن والمنتجين تتخذ القرارات المساندة للبيئة، مما يجعل الحاجة إلى اللوائح البيئية بالحد الأدنى؛

- أن إختيار الزبائن لمنتجات الملصق البيئي سيكون لهم تأثير مباشر على العرض والطلب في السوق بما يجعل البيئة وتفضيلاتها جزءاً من قوانين السوق، ما يساهم في التوجه نحو وعي بيئي أكبر؛

- تسهيل الحصول على الشهادة، لأن برنامج الملصق البيئي يعتبر دليلاً ملموساً وذا مصداقية لقبول المنتج بيئياً؛

- الملصق البيئي يمنح سهولة تدقيق المطالب البيئية، لهذا يقدم للزبائن وضع أفضل لتقييم خصائص المنتجات.

### 3- مجموعة تضمين الجوانب البيئية في مواصفات المنتج الإيزو 14060:\*

بالإضافة إلى مجموعة تقييم دورة الحياة ومجموعة الملصقات البيئية، هناك مجموعة مساعدة تقع ضمن عائلة مواصفات أدوات العملية، تعرف بمجموعة تضمين الجوانب البيئية في مواصفات المنتج الإيزو 14060.

حيث تحتوي الإيزو 14060 على إرشادات تقدم دليلاً بيئياً للمواصفات الفنية للمنتجات تساعد في حصر المصادر المؤثرة على البيئة في مواصفات المنتجات أو الخدمات منذ البداية. والهدف الأساسي من مجموعة الإيزو 14060، هو الحفاظ على الموارد الطبيعية والحد من استنزافها، والحد من الملوثات الناتجة عند عمليات الإنتاج المختلفة، وذلك من خلال عملية تصميم المنتجات التي يجب أن تأخذ بعين الإعتبار التصميم المتطورة الصديقة للبيئة. ولذلك تم وضع

<sup>1</sup> - مصطفى يوسف كاني، فلسفة التسويق الأخضر، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان الاردن، 2014، ص: 184.

\* Inclusion Environmental Aspects in Product Standards ISO 14060.

مجموعة من الإرشادات لكيفية إدخال الاعتبارات البيئية عند تصميم المنتجات الجديدة أو تعديلها أخذاً بعين الاعتبار حاجيات العملاء في الأسواق، وموقف المنتجات المنافسة وأساليب الإتصال المستخدمة للتعريف بالمنتجات.<sup>1</sup>

بعد عرض أدوات الإدارة البيئية الأيزو 14000، يمكن أن نستخلص النقاط التالية:<sup>2</sup>

- يتطلب الحصول على شهادة المطابقة لنظام الإدارة البيئية الأيزو 14001 تنفيذ نظام تدقيق بيئي للوقوف على الوضع الحالي والمنفذ من المتطلبات الخاصة بنظام الإدارة البيئية. بحيث تقدم عائلة المواصفة الأيزو (14010-14015) والمواصفة الجديدة الأيزو 19011 الإرشادات والإجراءات الخاصة بنظام التدقيق؛
- يستلزم تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14001 عمليات قياس وتقييم للأداء البيئي للمؤسسة من أجل تحسينه باستمرار، وذلك ما توفره عائلة المواصفة الأيزو 14030 من توجيهات متعلقة بهذا المجال؛
- تتطلب عملية التخطيط ضمن متطلبات نظام الإدارة البيئية الأيزو 14001 إلى تحديد الجوانب البيئية الخاصة بمنتجات أو خدمات أو أنشطة المنظمة. وتحليل هذه الجوانب يمكن إستخدام أسلوب تقييم دورة الحياة عن طريق الإرشادات المقدمة في عائلة المواصفة الأيزو 14040؛
- أسلوب العلامة والملصق البيئي، والذي يقدم توجيهات ويوفر المعلومات عن الجوانب البيئية للمنتجات والخدمات من خلال العلامات والبيانات المفصّل عنها، والتي يمكن إيجادها في عائلة المواصفة الأيزو 14020.

وتجدر الإشارة إلى أن منظمة العالمية للتقييس الأيزو ISO تقوم بإحداث تغييرات دورية على المواصفات القياسية الأيزو 14000 الصادرة إنطلاقاً من سنة 1996 بغية تطويرها وتكييفها مع المستجدات الحالية وجعلها أكثر فعالية ومرونة. لذلك هناك عدة مواصفات قياسية في عائلة أدوات الأيزو 14000 تم إلغاؤها وتجميعها لتعوض بمواصفات جديدة، فعلى سبيل المثال فإن مواصفات التدقيق البيئي أو المراجعة البيئية من الأيزو 14010 إلى غاية مواصفة الأيزو 14015 ألغيت وجمعت في مواصفة واحدة هي الأيزو 19011 لمراجعة وتدقيق أنظمة الجودة والبيئة معاً. وكما هو الحال مع مواصفات تقييم دورة حياة المنتج الأيزو 14040 بحيث تم إلغاء المواصفات الأيزو (14041، 14042، 14043) في مواصفة واحدة هي 14044. وأيضاً تم تطوير المواصفة الأيزو 14001 إصدار 1996 وإخراجها في نسخة جديدة سنة 2004 وذلك بهدف وضع متطلبات جديدة تسمح بتطوير الفعالية البيئية وتعزيز التوافق مع القوانين والتشريعات البيئية الجديدة ومحاوله إدماج نظام الإدارة البيئية مع أنظمة إدارة الجودة في إصدارها الجديد 2002، وكذلك إصدار 2008 وجعلها في متناول جميع المؤسسات خاصة الصغيرة والمتوسطة.<sup>3</sup>

لهذا، فإن الإصدار المحدث لمواصفات ISO 14000 الدولية سنة 2004 أصبح يحتوي على 16 مواصفة بدل 23 مواصفة في إصدار 1996، وهذا كما قلنا سابقاً راجع إلى دمج بعض المعايير للأدوات في معيار واحد، وكذلك دمج بعض المعايير مع عائلة المواصفة القياسية لإدارة الجودة المحدث الأيزو 9000 على اعتبار أن أغلب المؤسسات سائرة في تبني المواصفتين نتيجة وجود ما يشترك بينهما فيما يخص عمليات التوثيق والتدقيق البيئي.

1 - محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سابق، ص: 219.

2 - رغد مفي الدليمي، مرجع سابق، ص: 71.

3 - أنظر الملحق رقم (7).

### المبحث الثالث: متطلبات ودوافع إقامة نظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14001

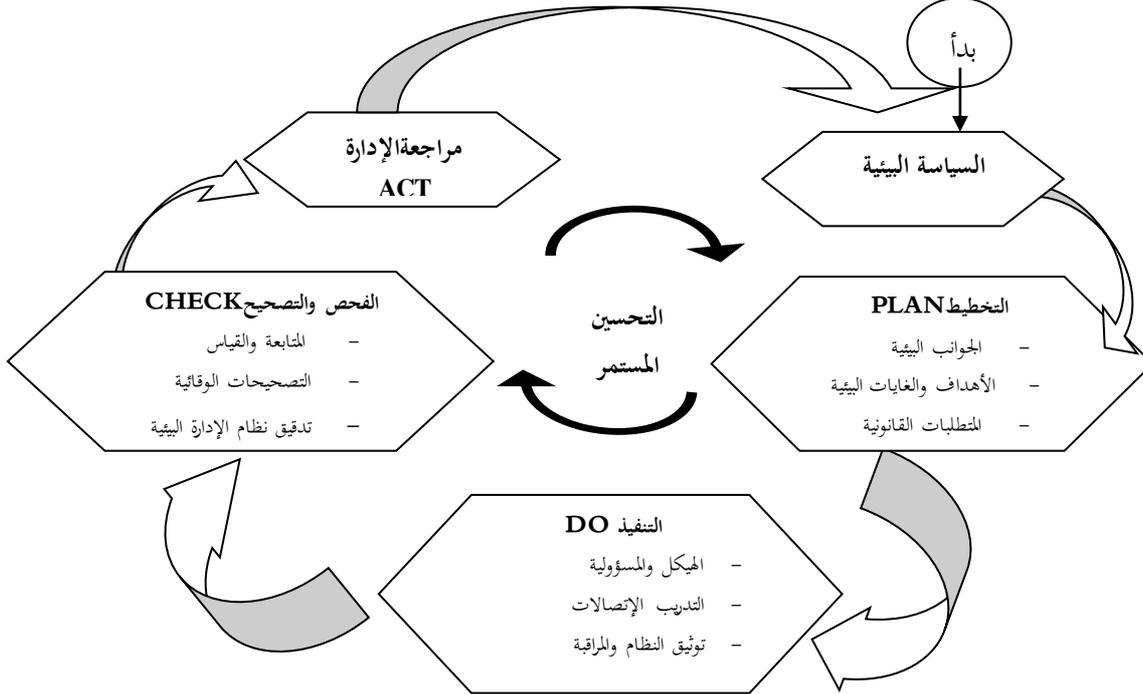
يعتبر نظام الإدارة البيئية ISO14001 الأساس الذي تقوم عليه مواصفات الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 ككل لأن حصول أي مؤسسة على الشهادة يتوقف على تبنى متطلبات هذا النظام من خلال مراحل متسلسلة مترابطة وفق نموذج التحسين المستمر، الذي بدوره يعود على المؤسسة بفوائد عديدة عند التطبيق تساعد في تحسين أدائها البيئي والمحافظة على البيئة بما يخدم مقتضيات التنافسية في ظل متغيرات ومتطلبات بيئة الأعمال الحالية.

#### أولاً- متطلبات نظام الإدارة البيئية وفقاً للمواصفة ISO14000:

يتوقف عمل نظام الإدارة البيئية وفقاً للمواصفة الإيزو 14000 على وجود مجموعة من المتطلبات المستمدة من فلسفة إدارة الجودة البيئية الشاملة المبنية بالأساس على نموذج دورة ديمنك Deming لتحسين الجودة (PDCA) ولكن بإسقاط على الجانب البيئي.

حيث تبدأ هذه الحلقة بالتخطيط البيئي (خطط Plan) من خلال تحديد السياسة والتخطيط لتنفيذها، ومن ثم تأتي مرحلة التنفيذ (إفعل Do) والتي يتم فيها تنفيذ برامج العمل بناءً على توفير الموارد والوسائل اللازمة، أما المرحلة الموالية فهي الرقابة البيئية (إفحص Check) من أجل القياس والقيام بالإجراءات الوقائية التصحيحية، لتصل الحلقة في النهاية إلى عملية المراجعة (صحح Act) من أجل تحقيق التحسين والتطوير في الأداء البيئي.<sup>1</sup>

#### الشكل رقم (12): متطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 وفق حلقة (PDCA)



Source : Philip Stapleton, **Environmental Management Systems : An Implementation Guide For Small and Medium-Sized Organizations**, NSF International, Ann Arbor, Michigan, 1996, P:11.

<sup>1</sup> - Henry Dupont, **Environmental Management : Systems, Sustainability and Current Issues**, Nova Science Publishers, New York, 2012, P:147.

جاءت متطلبات مواصفة نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 في البند الرابع من محتويات إصدار 2004، والتي يمكن تلخيصها في العناصر التالية:<sup>1</sup>

### 1- المتطلبات العامة:

يجب على الإدارة العليا أن تنشئ نظام إدارة بيئية وتوثقه وتنفذه وتحافظ عليه وتحسنه باستمرار طبقا لمتطلبات المواصفة الدولية، كما تحدد كيف يمكن تحقيق هذه المتطلبات.

### 2- السياسة البيئية:

السياسة البيئية هي: "وضع المؤسسة بيان أو إعلان يحدد نواياها ومبادئها وإلتزاماتها البيئية، وتستخدم هذه السياسة كإطار للتخطيط والعمل ووضع الأهداف والغايات البيئية".<sup>2</sup>

مثال: المؤسسة (X) تعهدت وصممت على تنفيذ الطرائق والإستراتيجيات لمنع وتقليل التلوث البيئي وتخفيض الضائع من المنتجات، والمحافظة على مصادر الطاقة.

وعلى الإدارة العليا للمؤسسة أن تقوم بوضع السياسة البيئية وتؤكد من أنها:<sup>3</sup>

- تتلائم مع طبيعة وحجم الآثار البيئية الناجمة عن أنشطتها ومنتجاتها وخدماتها.
- أن تتضمن الإلتزام بالتحسين المستمر والحد من التلوث.
- تشمل الإلتزام والإمتثال للقوانين والقرارات والمطالب الأخرى التي تخضع لها المؤسسة.
- أن توفر الإطار العام لضبط وفحص ومراجعة الأهداف والغايات البيئية.
- أن تكون موثقة ومطبقة ومنشورة على جميع العاملين ومتاحة للجمهور.

### 3 - التخطيط:

تعد مرحلة التخطيط من المتطلبات الإلزامية للمواصفة، وتتبع عمليات التخطيط خطوات تبدأ بتحديد الجوانب البيئية وحصر أكثرها أهمية، ويجري بعدها تحديد المتطلبات القانونية التي تتوافق معها المؤسسة، ومن ثم تطوير الأهداف والغايات البيئية، وبالتالي إعداد برنامج عمل لإنجازه وفق المطلوب، وبما يتناسب والمعلومات المستخدمة. ويتكون عنصر التخطيط من العناصر التالية:<sup>4</sup>

### 3-1- الجوانب البيئية:

هي أنشطة المؤسسة أو منتجاتها أو خدماتها المتفاعلة مع البيئية، والتي تمثل مصدراً للتأثير السلبي عليها مثل تلويث الهواء والتربة. ويجب على المؤسسة أن تتبع خطوات للوقوف على الجوانب البيئية التي لها تأثير خطير، ومن بينها:<sup>5</sup>

- تحديد الإجراءات اللازمة لتشخيص الجوانب البيئية الخاصة بالأنشطة التي تقع تحت سيطرتها وتؤثر فيها؛
- الوقوف على الجانب البيئي ذي التأثير السلبي عند وضع الأهداف ومواكبة أحر التطورات الخاصة بذلك؛
- توثق المعلومات الخاصة بالجوانب البيئية وتحديثها باستمرار، وأخذها بعين الإعتبار في وضع وتنفيذ نظام الإدارة البيئية.

<sup>2</sup>- International Organization Standard, ISO 14001, Environmental management systems- requirements with guidance for use, second edition, This document was downloaded from Web: www.iso.org, 15/11/2015, P: 1.

<sup>1</sup>- Philip Stapleton & Margaret Glover & Davis Spetie, Op Cit, P:14.

<sup>2</sup>- International Organization Standard, ISO14001, Op Cit, P: 4.

<sup>4</sup> - محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سابق، ص: 200.

<sup>5</sup>- International Organization Standard, ISO 14001:2004, Op Cit, P: 5.

### 3-2- المتطلبات القانونية البيئية:

ينبغي على المؤسسة أن تقوم بتثبيت والمحافظة على الإجراءات اللازمة لتحديد المتطلبات القانونية وغيرها التي يمكن أن تطبقها على الجوانب البيئية لأنشطتها ومنتجاتها وخدماتها.

كما يجب أن تأخذ المتطلبات القانونية بعين الاعتبار عند تنفيذ وتطوير وصيانة نظام الإدارة البيئية.<sup>1</sup>

### 3-3- الأهداف والغايات وبرامج العمل:

الأهداف البيئية الشاملة هي التي تلتزم المؤسسة بتحقيقها، من أجل تجسد سياستها البيئية، وتكون طويلة الأجل. أما الغاية البيئية فهي ذلك الأداء البيئي المطلوب تحقيقه، والذي يتطلب تحديده والوصول إليه لتحقيق الأهداف البيئية.<sup>2</sup> كمثال: هدف المؤسسة (X) هو تقليل التلوث الهوائي، وغايتها أنها في نهاية 2010 تقليل من إنتشار ثاني أكسيد الكربون بنسبة 20% مما كان عليه في سنة 2009.

الأهداف والغايات البيئية يجب أن تكون قابلة للقياس، ومتوافقة مع السياسة البيئية، ومتضمنة الإلتزام بمبدأ الحد من التلوث، والتوافق مع المتطلبات التشريعية والقانونية، كما تأخذ بعين الاعتبار الجوانب البيئية الهامة والبارزة والبدايل التكنولوجية والمتطلبات التمويلية والتشغيلية ووجهات نظر الأطراف المعنية. ومن بين هذه الأهداف تخفيض استخدام الطاقة والمواد الخام، وتخفيض المدخلات والمخرجات الملوثة للبيئة.<sup>3</sup>

ولتحسيد هذه الأهداف والغايات البيئية وبلوغها، تضع المؤسسة وتنفذ وتحافظ على برامج عمل تحمل في طياتها تحديد المسؤوليات عند كل وظيفة ومستوى إداري، وتوفير الوسائل والإطار الزمني اللازم.

### 4- التنفيذ التشغيل:

يستدعي التنفيذ الناجح لنظام الإدارة البيئية إلتزاماً من قبل جميع العاملين في المؤسسة، وبذلك لم يعد إقتصار المسؤوليات البيئية على الأقسام المتخصصة، بل أضحت تدخل ضمن أعمال المؤسسة ككل. وعليه جاءت مرحلة التنفيذ والتشغيل بالخطوات التالية:<sup>4</sup>

### 4-1- الموارد والأدوار والمسؤولية والسلطة:

يجب على الإدارة العليا للمؤسسة أن تتأكد من توفر الموارد اللازمة لوضع وتنفيذ وحفظ وتحسين نظام الإدارة البيئية. وتتضمن هذه الموارد القوى العاملة والمهارات المتخصصة والبنية التحتية والتكنولوجيا والموارد التمويلية. كما تحدد وتوثق الأدوار والمسؤوليات والسلطات وتعميمها لتحقيق الإدارة البيئية الفعالة.

مثال: يجب أن يراعي مسؤولوا المبيعات والوظيفة التسويقية الإعتبارات البيئية للمنتجات التي يسوقونها.

ويجب على الإدارة العليا تعيين ممثل (أو ممثلين) يتولون إلى جانب مسؤولياتهم مهام وسلطات ومسؤوليات أخرى تتمثل في ما يلي:

- السهر على ضمان إنشاء وتنفيذ وحفظ نظام الإدارة البيئية وفقاً لمتطلبات المواصفة ISO14000؛

- رفع تقارير عن أداء نظام الإدارة البيئية للإدارة العليا من أجل المراجعة، كأساس للتطوير والتحسين المستمرين.

1 - محمد صلاح الدين عباس، مرجع سابق، ص: 156.

2 - جمال بشير أوهبة، مرجع سابق، ص: 3.

3 - محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سابق، ص: 202.

4 - صلاح محمد الحجار، داليا عبد الحميد صقر، مرجع سابق، ص: 235-238.

#### 4-2- التدريب والتوعية:

إنطلاقاً من تحديد العاملين الذين يقومون بأعمال قد تنشأ عنها آثار بيئية هامة سوى بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، والتي يتم تحديدها من قبل، لذا يجب على المؤسسة أن تحدد الإحتياجات التدريبية المتعلقة بالجوانب البيئية، ووضع برامج خاصة للأعمال ذات التأثيرات البيئية الخطيرة ضمن برنامجها التدريبي، إضافة إلى وضع الإجراءات اللازمة لزيادة الوعي لدى العاملين بالجوانب التالية:

- أهمية تطبيق السياسة البيئية وبقية متطلبات نظام الإدارة البيئية؛
- المؤثرات البيئية المحتملة لأعمالهم، والفائدة المتوقعة في تحسين الأداء البيئي؛
- مسؤوليات وأدوار العاملين في تنفيذ السياسة البيئية ومتطلبات نظام الإدارة البيئية الأخرى؛
- تخصيص الأفراد ذوي الكفاءات المناسبة والخبرة، ورفع مهارات أولئك الذين تنتج عن أعمالهم تأثيرات بيئية.

#### 4-3- الإتصالات:

ينبغي على المؤسسة أن تضع الإجراءات اللازمة التي توضح الإتصالات الداخلية بين جميع المستويات والوظائف المختلفة، مع إستلام وتوثيق والإستجابة للإتصالات من جانب المهتمين بشؤون البيئة. كما تأخذ بعين الإعتبار وسائل الإتصالات الخارجية وبالأخص فيما يتعلق بالمؤثرات البيئية الخطيرة للمؤسسة.

#### 4-4- التوثيق:

- تعمل المؤسسة على توثيق المعلومات وحفظها بشكل ورقي أو إلكتروني، وذلك من أجل:
- وصف السياسة البيئية والأهداف والغايات؛
- تبيين الوثائق والسجلات المطلوبة في هذه المواصفة القياسية الدولية؛
- الوثائق والسجلات التي حددت من قبل المؤسسة الضرورية لتأكيد فاعلية التخطيط والتشغيل والتحكم في العمليات التي لها علاقة بالجوانب البيئية الهامة.

#### 4-5- ضبط ومراقبة الوثائق:

- على المؤسسة أن تضع إجراءات لضبط جميع الوثائق الخاصة بالنظام للتأكد من:
- تواجدها في الأماكن المحددة لها؛
- مراجعتها بشكل دوري وتعديلها عند الضرورة؛
- إمكانية الحصول على إصدارات من الوثائق في المواقع التي تظهر الحاجة لها؛
- التأكد من أن الوثائق واضحة ومقروءة ومفهومة ويمكن تمييزها.

#### 4-6- التحكم في العمليات:

يعد التحكم وضبط العمليات من المتطلبات الأساسية لتنفيذ نظام الإدارة البيئية. حيث يجب على المؤسسة بعد أن تحدد العمليات والأنشطة التي ينجم عنها جوانب بيئية خطيرة، والتي تنسجم مع سياستها وأهدافها، القيام بالتخطيط لهذه العمليات للتأكد من إنجازها وفق ظروف محددة، من خلال وضع وتنفيذ والحفاظ على إجراءات موثقة تغطي الجوانب البيئية الخطيرة، والتي يؤدي غيابها إلى إنحرافات عن السياسة والأهداف البيئية للمؤسسة، بالإضافة للإجراءات التي تغطي الجوانب البيئية الهامة للسلع والخدمات.

ولخصت المواصفة ISO14000 الأنشطة التي ينبغي للمؤسسة ضبطها للتحكم في العمليات في ما يلي:<sup>1</sup>

- رقابة أنشطة الإنتاج لمنع حدوث التلوث والمحافظة على الموارد؛
- رقابة الأنشطة الإدارية لضمان توافق المتطلبات التنظيمية الداخلية والخارجية، والتأكد من كفاءتها وفعاليتها؛
- رقابة الأنشطة الإدارية للإستجابة لأي تغييرات محتملة في المتطلبات البيئية.

#### 4-7- الإستعداد والإستجابة للطوارئ:

يجب على المؤسسة أن تنشئ إجراءات وتحافظ عليها، وذلك لتعريف الحالات الطارئة المحتملة التي يمكن أن يكون لها آثار سلبية على البيئة، مع كيفية الإستجابة الفعلية لحالات الطوارئ والحوادث ومنع أو تخفيف الآثار البيئية المرافقة لها. كما تقوم المؤسسة دورياً وحيث ما كان ذلك ضرورياً بمراجعة وتعديل وإختبار إجراءات الإستعداد للطوارئ والإستجابة لها وخاصة بعد حدوثها.<sup>2</sup>

#### 5- الفحص والإجراءات التصحيحية: يتضمن هذا المتطلب أربع عناصر رئيسية هي:<sup>3</sup>

##### 5-1- المتابعة والقياس:

يعد هذا العنصر من المفاتيح الأساسية في عملية تقييم الأداء البيئي للمؤسسة، وتتطلب إجراءات موثقة لعملية الفحص الدورية، وهي:

- تحديد إجراءات خاصة بمتابعة وقياس الخصائص الأساسية لعمليات وأنشطة المؤسسة وفق أسس منتظمة، لما لها من تأثير على البيئة؛

- تشمل عمليات المتابعة والقياس على المراجعة ورقابة التنفيذ بما يتوافق مع الأهداف والغايات البيئية للمؤسسة؛

- المحافظة على معدات الرقابة والسجلات اللازمة، فضلاً عن المحافظة على عمليات التقييم الدورية لمعرفة مدى التوافق مع القوانين والتشريعات البيئية.

إن عمليات المتابعة والقياس تمكن المؤسسة من تقييم أدائها البيئي وتحسينه، وزيادة الكفاءة، كما تعمل على تحليل أسباب المشاكل وتحديد المواقع التي تتطلب عملاً تصحيحياً.

##### 5-2- عدم التوافق والإجراءات التصحيحية الوقائية:

لابد أن تقوم المؤسسة بإزاء حالات عدم التوافق بتدابير تصحيحية ووقائية مناسبة، والبحث عن أسباب هذه الحالات مع تصحيحها، من أجل تفادي حدوثها مرة أخرى.

##### 5-3- السجلات:

يجب على المؤسسة إعداد السجلات المتعلقة بمتطلبات نظام الإدارة البيئية، مع الاحتفاظ بها وإظهارها كل ما دعت الحاجة إلى ذلك، مثل: السجلات الخاصة بالجوانب البيئية، التدريب، حالات الطوارئ...إلخ.

<sup>1</sup>- ISO 14001:2004, Environmental Management System, General Guideline on Principles, System and Supporting techniques, P: 20.

<sup>2</sup> - نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، مرجع سابق، ص: 139.

<sup>3</sup> - محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سابق، ص: 207-211.

#### 5-4- تدقيق نظام الإدارة البيئية:

عرفت اللجنة الفنية للأيزو المشرفة على مواصفة الإدارة البيئية (التي وضعت مجموعة من المقاييس الخاصة بالتدقيق البيئي وإجراءاته) التدقيق الداخلي البيئي على أنه عملية تحقق منتظمة وموثقة للحصول على مؤشرات موضوعية من أجل تحديد ما إذا كان نظام الإدارة البيئية يتوافق مع متطلبات المواصفة الدولية أم لا. ويجب التأكيد في عملية التدقيق على ضرورة ما يلي:<sup>1</sup>

- تحديد إجراءات خاصة بالتدقيق لنظام الإدارة البيئية بصفة دورية، وذلك من أجل التأكد من توافق نظام الإدارة البيئية مع متطلبات المواصفة وتنفيذه والمحافظة عليه، وإيصال نتائج التدقيق للإدارة العليا؛
- يجب ان يكون إختيار المراجعين وتنفيذ المراجعة موضوعياً وحيادياً؛
- تغطية مجال التدقيق وعدد مراته والطريقة التي بموجبها يتم، وتحديد المسؤوليات والمتطلبات اللازمة لإتمام التدقيق وإعداد تقريره الذي يعرض النتائج.

#### 6- مراجعة الإدارة:

تقوم الإدارة العليا للمؤسسة بالمراجعة وبصورة شاملة لنظام الإدارة البيئية على فترات مخططة، لضمان الإستمرارية والفعالية، وذلك بناءً على نتائج مرحلة الفحص والتدقيق والتقييم السابقة، والأخذ بعين الاعتبار فرص التحسين المستمر الذي تتوفر من خلال التقييم المتواصل لأداء نظام الإدارة البيئية إزاء السياسات والأهداف والغايات البيئية. كما يجب أن تشمل مخرجات مراجعة الإدارة على قرارات أو أفعال لها علاقة بالتغييرات المحتملة في السياسة البيئية والأهداف والغايات وعناصر أخرى في نظام الإدارة البيئية متماشية مع الإلتزام بالتحسين المستمر.

#### ثانياً- دوافع وأثر تطبيق نظام الإدارة البيئية ISO14001:

##### 1- دوافع تطبيق متطلبات نظام الإدارة البيئية ISO14001 والحصول على الشهادة:

إن الغاية الأساسية التي من أجلها تم وضع نظام الإدارة البيئية وفقاً للمواصفة القياسية الدولية الأيزو 14000 هي تهيئة وتأهيل المؤسسات للتعامل مع القضايا البيئية وإدارتها، ضمن سياسة واضحة تراعي الإجراءات والقوانين البيئية السائدة، وتلبي دوافع المؤسسة في الحصول على شهادة الأيزو 14000 والتي يمكن تلخيصها في مايلي:<sup>2</sup>

##### 1-1- طلب ومزايا السوق:

يعتبر طلب السوق على المنتجات أو الخدمات المسؤولة بيئياً أو مقاطعة الضارة منها سبباً مباشراً لزيادة الوعي البيئي لدى المؤسسات، والذي يدفعهم للعمل على تقليل المؤثرات البيئية، وذلك من خلال الإهتمام الجدي بالجوانب البيئية في تصميم المنتج وإنتاجه وتغليفه وتوزيعه، حتى إمكانية إعادة إستخدام مخلفاته بعد الإستهلاك. وبالتالي، فإن حصول المؤسسة على شهادة المطابقة للمواصفة الأيزو 14000 قد يجعل من منتجاتها أو خدماتها غير مضرة بالبيئة، وهذا ما يمثل ميزة تنافسية لها كونها تبين مقدار إهتمامها بالجوانب البيئية، مما يجعل المستهلكين يقبلون على منتجات المؤسسة، وذلك ما من شأنه أن يعطيها الحصة السوقية الأكبر.

<sup>1</sup> - International Organization Standard, ISO 14001:2004, OP. Cit, P: 8.

<sup>2</sup> - أنظر في ذلك: يوسف حجيم الطائي، محمد عاصي العجيلي، ليث على الحكيم، مرجع سابق، ص ص: 390-391؛ رغد منفي الدليمي، مرجع سابق، ص ص: 53-56؛ محمد عبد الوهاب العزاوي، ص ص: 194-197.

حيث تشير أحد الدراسات الألمانية إلى أن الحصة السوقية في ألمانيا لشركة SONY العالمية إنخفضت بنسبة 11% في مجال التلفزيونات مقابل زيادة بنسبة 57% لشركة NOKIA وذلك بسبب نشر مجلة المستهلك الألمانية تقيماً حول التلفزيونات كانت فيه المنتجة من طرف NOKIA الأفضل بيئياً.<sup>1</sup> وفي هذا المجال أيضاً تشير معظم الدراسات الدولية إلى أن الجمهور يفكر بالحماية البيئية بشكل إيجابي، كما أظهرت أن أكثر من 80% من الزبائن يستخدمون معياراً بيئياً ضمن سلوكهم الشرائي، مما يدعم فكرة أن السلع المتوافقة مع البيئة أصبحت مؤشراً أساسياً لسلوك الشراء.<sup>2</sup>

### 1-1- المتطلبات التعاقدية:

تعد علاقة المؤسسة بالموردين عنصراً مهماً للإدارة البيئية الخارجية وفقاً لمواصفات الإيزو 14000، حيث تقيم المؤسسة الأداء البيئي للموردين لتحديد احتمال وجود مسؤولية في إدارة العمل معهم، وتستطيع تشجيع المورد أو الطلب منه في تحقيق أداء بيئي محسن، وغالباً ما يتم إشراك الموردين في عملية التصميم. وبذلك أصبحت ضرورة الضغط على الموردين وسيلة لتحسين أدائهم البيئي وإثبات مسؤوليتهم تجاه البيئة.

### 1-2- المتطلبات الحكومية:

تؤدي الدولة دوراً رئيسياً ومهماً في تعزيز تحسين الأداء البيئي من خلال الإستراتيجيات والسياسات والتشريعات والأنظمة البيئية والتحفيزات، وعلى سبيل المثال إعطاء تحفيزات كبيرة للمؤسسات التي تراعي حماية البيئة، وتضيق بالضرائب على التي تلوث البيئة، كما تدعم الحكومات الشركات للحصول على شهادة المطابقة لمواصفة الإدارة البيئية الإيزو 14000، وهذا للدور الذي تلعبه كبديل عن الأنظمة والتشريعات المتشددة والمكلفة. وفي الدول النامية فإن استخدام هذه المواصفة يعتبر كسبيل لتعزيز الأنظمة والتشريعات التي قد لا تكون موجودة في الأصل.

### 1-3- تقليل التعددية والتكرار:

نتيجة لزيادة الإهتمام بالجوانب البيئية، وزيادة عدد الأنظمة والتعليمات البيئية، أضحت التوجه نحو قبول المواصفة الدولية ISO14001 طريقاً لتقليل عدد مرات التدقيق البيئي التي تجري على المنتجات والخدمات، فضلاً عن تجنب المتطلبات المتعارضة، مما يؤول إلى تحقيق وفورات في الكلفة للفحوصات المتعددة، والإلتزامات التي تفرض على المؤسسات نتيجة تباين القوانين والتعليمات والأنظمة، وذلك للمخاطرة التي تكمن في المقاييس المحلية ضمن المجال البيئي، والتي تشكل عائقاً في وجه التجارة الدولية؛

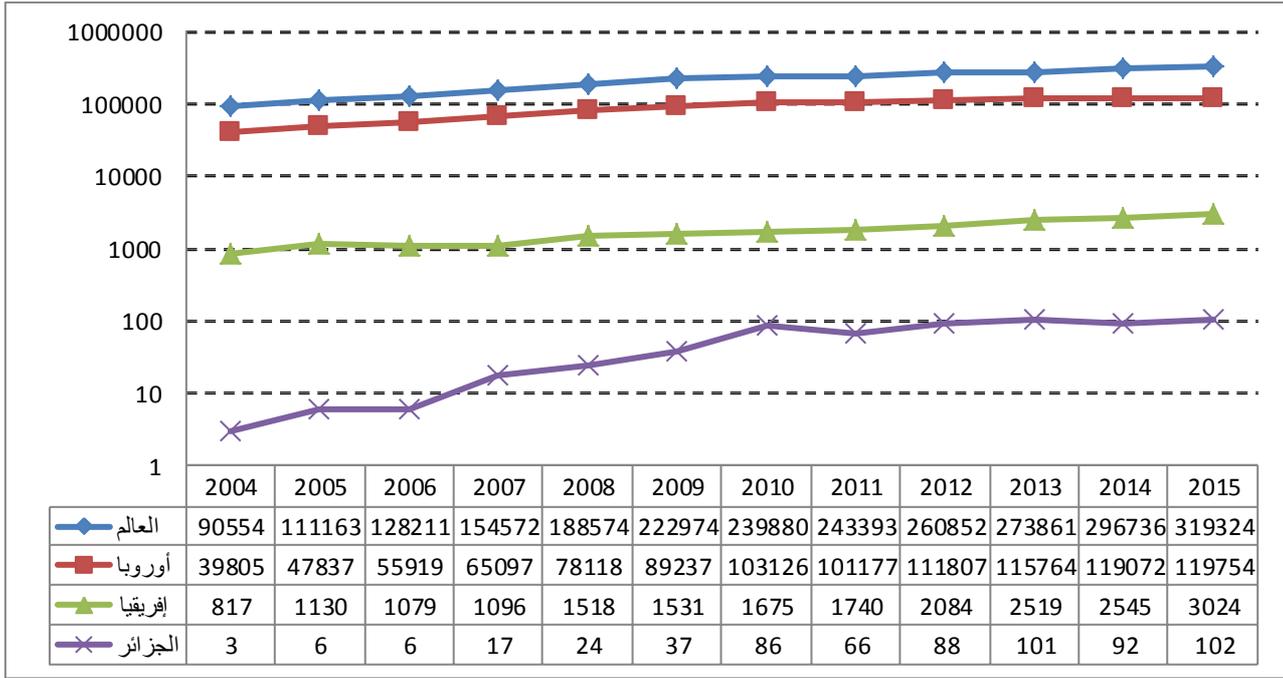
### 1-4- تحقيق دوافع داخلية:

من أهمها زيادة الكفاءة التشغيلية، وتقليل التكاليف، والإستخدام الرشيد للطاقة والموارد، والسيطرة الجيدة على سلوك الأفراد وتدريبهم قدر تعلق الأمر بدورهم في حماية البيئة.

<sup>1</sup> - محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سابق، ص: 239.

<sup>2</sup> - Lawrence Corbett & Denise Culter, **Environmental Management Systems in the New Zealand Plastics Industry**, international journal of operations and protection management, 2000, P: 2.

الشكل رقم (13): تطور عدد المؤسسات المتحصلة على الأيزو 14000 خلال الفترة (2004-2015)



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الملحق رقم (8) المحمل من موقع [www.iso.com](http://www.iso.com) يوم 1 مارس 2017.

## 2- أثر تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14001 في المؤسسة:

- إن حصول المؤسسة على شهادة المطابقة لمواصفات ISO14000 يترتب عليه إنشاء نظام إداري متكامل لضبط كافة العمليات، مع بيان آلية المراجعة والمراقبة والقياس وتعزيز فرص التحسين المستمر لنظام الإدارة البيئية للمؤسسة، بالإضافة إلى تحقيق مجموعة من الفوائد والمزايا التي يمكن إبرازها في النقاط التالية:<sup>1</sup>
- تحسين صورة المؤسسة، مما يزيد من سمعتها الحسنة؛
  - زيادة القدرة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية وتحقيق متطلبات التصدير إلى الخارج، حيث تحقيق المؤسسة ذات السلوك البيئي الصحيح ميزة تنافسية على الآخرين في السوق الواعي بدرجة كبيرة بسلامة البيئة وحمايتها؛
  - دمج الاعتبارات البيئية ضمن الإدارة وعمليات صنع القرار في المؤسسة؛
  - تسهيل التعرف على مدى تطبيق المؤسسة للإلتزامات والمعايير البيئية المحددة سلفاً؛
  - التحسين والتطوير المستمر لنظام أداء العمليات المختلفة بالمؤسسة للمحافظة على البيئة؛
  - تحسين قنوات الإتصال بين المؤسسة والجهات الرسمية الحكومية المتخصصة، والجهات غير الرسمية المتمثلة في جماعات الضغط المتعددة ومن أبرزها جمعيات حماية المستهلك والبيئة؛

<sup>1</sup> - تم إستخلاص هذه المزايا والفوائد بالاعتماد على:

- أحمد فرغلي حسن، البيئة والتنمية المستدامة: الإطار المعرفي والتقييم المحاسبي، ط1، مركز تطوير الدراسات والبحوث، القاهرة، 2007، ص:32؛ محمد صلاح الدين عباس، مرجع سابق، ص:149؛ خالد مصطفى قاسم، مرجع سابق، ص:284-283؛ محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سابق، ص:237-242؛ عادل عبد الرشيد عبد الرزاق، مرجع سابق، ص:4؛ رغد منفي الدليمي، مرجع سابق، ص:55.

- guide de gestion environnementale pour l'entreprise, **Quels sont les avantages possibles d'une certification ISO14000?**, Ressources entreprises, canada, 2008, PP: 19-20;

- Cabinet Paul, **L'impact Economique et L'efficacité Environnementale de la Certification ISO14000 des Entreprises Industrielles**, Service économie, ADEME, France, 1999. P: 70.

- إكتساب تقدير وإعتراف الجهات الإقليمية والدولية، مما يفتح أسواق التصدير؛
- تحسين الأوضاع البيئية للعاملين للعمل في بيئة نظيفة وآمنة من الملوثات، بالإضافة إلى تنمية الوعي البيئي لديهم؛
- تفادي الخسائر المادية والإقتصادية ومنها الناجمة عن الحوادث ذات الآثار البيئية أو تلك المتعلقة بتكاليف التأمين؛
- التقليل من حدة مراقبة وكالات حماية البيئة للمؤسسة، لأن اعتمادها لهذا النظام يدل على أنها تحترم قوانين البيئة، وهذا ما يساعد أيضا في التقليل من نسبة الضرائب المفروضة على المؤسسة والاستفادة من ذلك ماليا؛
- زيادة الكفاءة التشغيلية من خلال تقليل حالات عدم التطابق، والذي يقود إلى تقليل الهدر، والوقاية من التلوث وإحلال المواد، وتقليل التكاليف، وكذلك الإدارة الأفضل للجوانب البيئية لعمليات الشركة؛
- زيادة الأرباح، حيث أن منع المشاكل البيئية عن طريق الإدارة البيئية الإيزو 14000 أقل تكاليف من إعادة الإصلاح؛
- ضمان تمويل تنمية المشروعات الجديدة، والحصول على رأس مال بكلف منخفضة من طرف المؤسسات المالية المتاحة، حيث أنه في العديد من بلدان العالم وخاصة المتقدمة منها، لا يتم تقديم القروض إلا بعد إفصاح المؤسسات عن أدائها البيئي من أجل التأكد من ان انشطتها تراعي القضايا البيئية. حيث أثبتت الدراسات أن (88%) من المصارف الأمريكية غيرت من إجراءات إقراض الأموال لبعض المنظمات التي يحتمل أن تسبب ضررا بيئيا في المستقبل. وكذلك الحال بالنسبة لشركات التأمين التي بدأت تدرك ضرورة التوفيق بين سياسات المنظمة مع القوانين والتشريعات الصادرة من الجهات ذات العلاقة بحماية البيئة، والتقارير الحكومية حول الأداء البيئي لتلك المؤسسات؛
- تحسن الأداء البيئي من خلال تقليص معدل الإنبعاثات للهواء، وتقليل كمية النفايات المضرّة بالمياه والتربة، وترشيد استخدام الطاقة والموارد الطبيعية، وإعادة استخدام المخلفات. حيث تؤكد دراسة على مصنع Ploriad المختص في صناعة الكاميرات أنه إستطاع بفضل تنفيذ متطلبات نظام المواصفة ISO14000 أن يقلل من استخدام مادة أساسية في العملية التصنيعية بنسبة 85%، مما وفر له كميات كبيرة منها.<sup>1</sup> كما استطاعت شركة الأدوية الدنماركية Novo Nordisk أن تخفض من إستهلاك الطاقة لكل وحدة منتجة بنسبة 48% بفضل تطبيقها للمواصفة ISO14000؛
- تعزيز التوافق مع التشريعات والإلتزام بالقوانين: إذ ان الإلتزام بمواصفات الإيزو 14000 يعمل على التحسين من إدارة التوافق مع التشريعات والتعليمات والقوانين ذات العلاقة بالمؤسسة، ويشكل شبكة أمان تحميها من المسؤولية القانونية لاسيما فيما يخص الجوانب البيئية بسبب تنامي وتصاعد التشريع البيئي في إطار متطلبات التنمية المستدامة. وقد كشف مسح أجري على المؤسسات الأمريكية المتحصلة على شهادة الإيزو 14000، أن معظمها قد خفضت من كلف التدقيقات والغرامات التي كانت تقوم بها الوكالات الحكومية، بالإضافة إلى الحصول على تحفيزات بفضل توافقها مع التشريعات والتعليمات والقوانين البيئية؛
- تحقيق الكفاءة والفعالية في الأداء، مما يعني أن تلك المؤسسات ستدير الموارد البيئية بشكل يقلل الهدر والإستنزاف، ويجسد الأهداف البيئية المخططة.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سابق، ص: 238.

<sup>2</sup> - Oliver Bairal, **Environmental Management: should industry adopt ISO14000**, Business Horizon, No( 41), 1998, p: 60.

يمكن تجميع الفوائد المعروضة سابقا في نتائج إحدى البحوث التي بينت أن تطبيق مواصفات الإيزو 14000 في المؤسسة يمكن أن يؤدي إلى تحقيق آثار إيجابية يمكن تقسيمها إلى بيئية وإجتماعية وإقتصادية:<sup>1</sup>

- الآثار البيئية: وتتضمن حماية الأنظمة البيئية الطبيعية، والإستخدام العقلاني والكفء للموارد الطبيعية كالأراضي والمياه والطاقة... وغيرها، والتقليل من كمية النفايات وإعادة استخدام المواد، مما يساهم في تخفيف حدة التلوث البيئي الحاصل والمتزايد. كما قد يساهم تبني الإدارة البيئية وفقاً لمواصفات الإيزو 14000 بالمؤسسة في معالجة مشكلة الإحتباس الحراري وثقب طبقة الأوزون التي أصبحت تهدد مستقبل الأجيال القادمة، وذلك من خلال توفير الأسس الداعمة لتلك الجهود؛

- الآثار الإجتماعية: وتشمل تقليل المخاطر المؤثرة على صحة وأمن الإنسان والناجمة عن الإنبعاثات الصناعية، ومنع الإصابات بأمراض أضرار تلوث البيئة الداخلية للمؤسسة، ما يؤدي إلى تخفيض تكاليف علاج الأفراد من هذه الأمراض، وتحسين صورة المؤسسة أمام مجتمعها وقواه الفاعلة في مجال حماية المستهلك والبيئة ما يمكنها من كسب ودهم ودعمهم؛

- الآثار الإقتصادية: تتمثل في تحقيق وفورات في التكاليف، منها الوفورات الناتجة عن تخفيض إستهلاك الطاقة والموارد الأخرى، والوفورات الناتجة عن إعادة دوران المنتجات، والتخفيض في تكاليف التخلص من النفايات، والتقليل من الغرامات التي تفرض على المخالفات، والتخفيض في الجزاءات التي تتكبدها المؤسسة عن أنشطة مسببة للتلوث، وتخفيض في معدلات المسؤولية التأمينية والمخاطر، فضلاً عن تخفيض التعويضات القانونية نظير الأضرار البيئية والحصول على تحفيزات مالية من الحكومة نظير حرصها على حماية البيئة وصيانة مواردها. بالإضافة إلى ذلك يمكن تحقيق زيادة في الإيرادات من خلال أسعار المنتجات الخضراء لأنها تباع بسعر أعلى من سواها.

لتدعيم كل ماسبق، وفي دراسة شاملة سنة 2012 تم تجميع 28 بحث أكاديمي على المستوى العالمي تطرق إلى المكاسب المتأتية من تبني وتطبيق المؤسسات لمواصفات الإدارة البيئية الإيزو 14000.

حيث توصلت هذه الدراسة إلى مايلي:<sup>2</sup>

- أجمعت 22 دراسة من أصل 28 على تحسين الأداء البيئي للمؤسسات؛

- أجمعت 16 دراسة من أصل 28 على تحسين الكفاءة من خلال زيادة الإنتاجية، وتحقيق وفورات في التكاليف، وتقليل الأخطاء وتحسين الرقابة الإدارية وتقليل الفاقد والهدر؛

- أجمعت 16 دراسة من أصل 28 على زيادة ربحية المؤسسات؛

- أجمعت 14 دراسة من أصل 28 على تحسين صورة المؤسسة؛

- أجمعت 4 دراسات من 28 دراسة زيادة الحصة السوقية؛

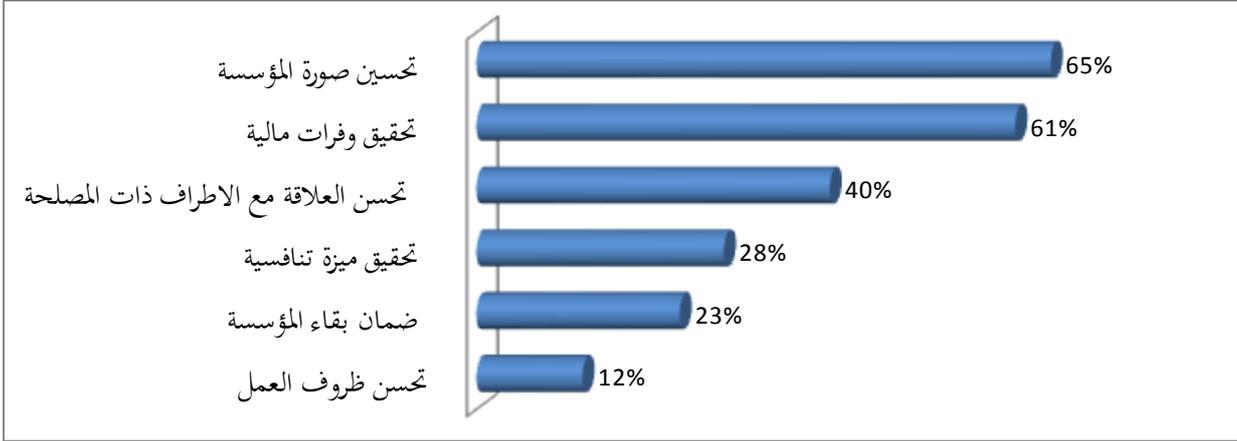
- توصلت دراسة واحدة إلى زيادة نمو المبيعات عند الحصول على شهادة الإيزو 14000.

كما أجرت إحدى الهيئات الدولية المتخصصة في مجال البيئة دراسة لمجموعة من الشركات التي إعتمدت نظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000، وخلصت هذه الدراسة إلى أن كافة هذه الشركات قد إستفادوا بشكل فعلي وكبير، من خلال النتائج التي خرجت بها، وهي ملخصة في الشكل الموالي.

<sup>1</sup> - بجياوي إهام، آثار تطبيق نظام الإيزو 14001 على التلوث البيئي بشركة الإسمنت الجزائرية: دراسة حالة شركة عين توتة للإسمنت، الملتقى الدولي الثالث حول: حماية البيئة والفقر في الدول النامية حالة الجزائر، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، المركز الجامعي بخميس مليانة، الجزائر، 3-4/5/2010.

<sup>2</sup> - Juan José Francisco & Molina Inakiheras, **Benefits of ISO 9001 and ISO 14001 Standards**, Journal of industrial engineering and management, 2012, p: 305.

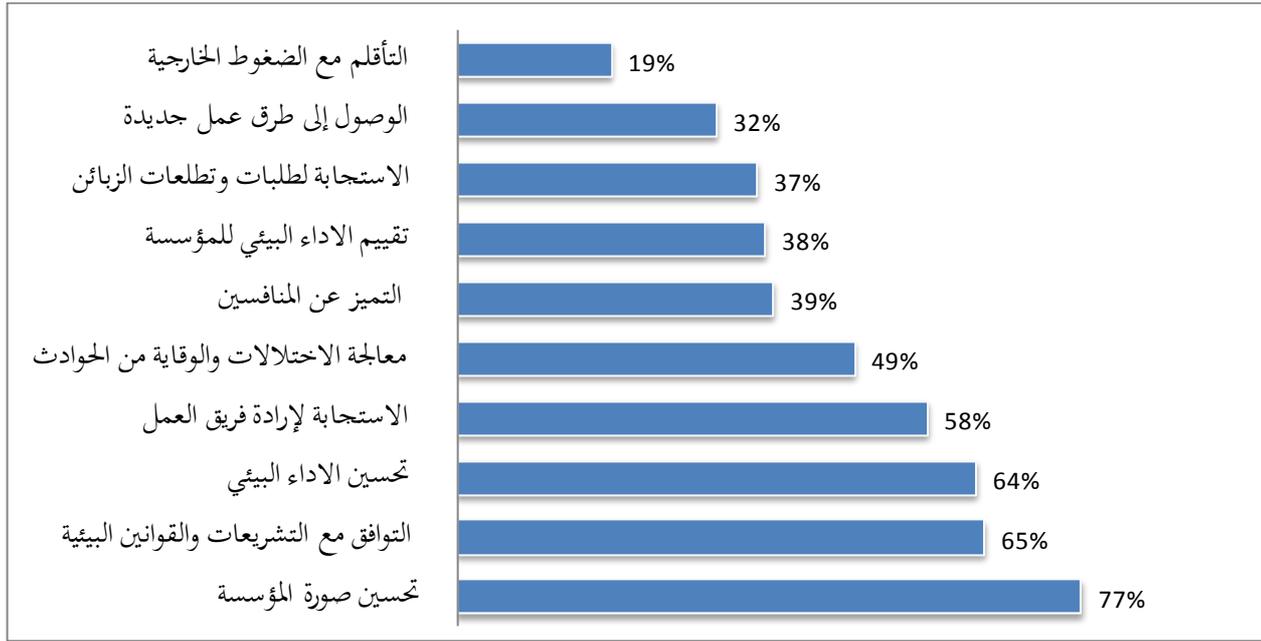
الشكل رقم (14): نتائج إحدى الدراسات حول فوائد الحصول على الإيزو 14000.



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على: رحيم حسين، مناصرة رشيد، مواصفات الإيزو كمييار لقياس كفاءة الاستعمال المستدام للموارد الإقتصادية والبيئية في المؤسسة، مجمع بحوث وأوراق عمل المؤتمر الدولي حل التنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، جامعة سطيف الجزائر، 7-8 أفريل 2008، المؤتمر ص: 176.

وهناك دراسة أخرى نشرتها الوكالة الفرنسية للتقييس Afnor سنة 2008، والتي إستهدفت تقييم آثار ISO14000 على المؤسسات في العشر سنوات التي تلت صدور المواصفة، والشكل الموالي يوضح نتائج هذه الدراسة:

الشكل رقم (15): نتائج الوكالة الفرنسية للتقييس Afnor سنة 2008 حول فوائد ISO14000



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على ملف محمل من الموقع: [www.afnor.fr](http://www.afnor.fr)

وتجدر الاشارة إلى أنه رغم المزايا العديدة التي يقدمها نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 للمؤسسة، إلا أنه لا يخلو من بعض العيوب والتي من أهمها: التكلفة العالية لإقامة النظام وخاصة المتعلقة بالإستشارات وبرامج التدقيق والمراجعة الخارجية لمنح الشهادة من طرف المكاتب الدولية المتخصصة في ذلك. هذا بالإضافة إلى أن هذا النظام يعتمد على مبادئ الإدارة التقليدية التي تركز على البناء الهرمي في التنفيذ وكثرة إستخدام الإجراءات والاعتماد على التوثيق المفرط.

### خلاصة الفصل:

إن ظهور مقارنة التنمية المستدامة المرافق لتطور المشاكل البيئية العالمية، وزيادة الوعي البيئي المتزامن مع تطور القوانين والتشريعات البيئية، وعلى إثر النجاح الذي حققته المواصفات الدولية في مجال إدارة الجودة الإيزو 9000، إضافة إلى تزايد مطالب بعض المنظمات كمنظمة الأمم المتحدة لإصدار مواصفات متخصصة في مجال البيئة، قامت منظمة الإيزو سنة 1996 بإصدار سلسلة المواصفات القياسية للإدارة البيئية الإيزو 14000 تنضوي تحتها الوثائق والمعايير والإرشادات التي تعمل على تزويد جميع أنواع وأحجام المؤسسات بالأدوات اللازمة لبناء نظام الإدارة السليمة بيئياً، وذلك وفق مجموعتين رئيسيتين، تتعلق الأولى بالأدوات الخاصة بالعمليات (نظام الإدارة البيئية، نظام التدقيق البيئي، تقييم الأداء البيئي)، وتختص الثانية بالأدوات الخاصة بالمنتج (تقييم دورة الحياة، العلامات والملصقات البيئية وتضمين الجوانب البيئية في مواصفات تصميم المنتج).

ويعتبر نظام الإيزو 14001 الأساس الذي تقوم عليه سلسلة مواصفات الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 ككل لأن حصول أي مؤسسة على شهادة المطابقة يتوقف على تبنى المتطلبات اللازمة لإستخدام وتقييم هذا النظام. تبدأ بوضع السياسة البيئية ومن ثم التخطيط لها من خلال رسم الأهداف والغايات البيئية مروراً بضبط العمليات والقياس والتقييم وصولاً إلى المراجعة البيئية، من أجل تصحيح الانحرافات والقيام بعمليات التحسين بصور دورية ومستمرة.

لذلك، تعبر مواصفة الإيزو 14000 من خلال توطين نظامها عن إلتزام المؤسسة بأداء دور فاعل في تفحص عملياتها بشكل شامل بما يخدم الإعتبارات والقضايا البيئية، ويحقق العديد من الفوائد والمزايا أهمها: تحسين الأداء البيئي من خلال إدارة الموارد الطبيعية وإستهلاك الطاقة بشكل يقلل الهدر والإستنزاف، والتقليل من المؤثرات السلبية على البيئة، بالإضافة إلى تحسين صورة المؤسسة ودعم تنافسيتها في ظل الأسواق التي بدأت تعتمد صداقة البيئة كأحد عوامل التأثير في القرارات الشرائية من خلال المستهلكين البيئيين أو الخضر. هذا بالإضافة إلى -وهو الأهم بالنسبة للمؤسسة- تحقيق جملة من المكاسب الإقتصادية على رأسها تخفيض التكاليف وبناء مزايا تنافسية تتماشى مع متطلبات المنافسة في هذا العصر، والتي أصبحت تأخذ بعين الإعتبار صداقة البيئة كأحد محدداتها والتكيف معها وخاصة ضمن فضاء تنافس المؤسسات الرائدة والناجحة في الدول المتقدمة.

## الفصل الثالث :

وظائف المؤسسة في ظل متطلبات حماية البيئة

وتطبيق الإدارة البيئية الأيزو 14000

## تمهيد:

إن تطور النقد للنشاط الإقتصادي، بكونه يهتم بتعظيم الأرباح على حساب البيئة، ولد بوادر إهتمام أولية بتبني دور بيئي أكبر من قبل المؤسسات، بعد أن أدركت التأثير الإيجابي والسلي له على نشاطها، وبأن ما كان متاح في البيئة الطبيعية أصبح محدوداً وضمن ضوابط، وما كان تطوعي في ما يخص حماية البيئة بات ضروري مع مرور الوقت.

فبيئة الأعمال في العصر الراهن، وما يميزها من تنامي للوعي البيئي لدى المستهلك، وزيادة للتشريعات والقوانين البيئية، وبروز للحركة الخضراء وإعتبار البعد البيئي الأخضر محددًا ينضوي تحت متطلبات التنافس، أفرزت أطرافاً أخرى للمؤسسة، تمارس ضغوطاً وتؤثر في نشاطها، وولد أدوراً جديدة والتزامات بيئية كانت مهمة سابقاً، مما يضع حدوداً ويزيد من التحديات. إذ أن المؤسسات التي لا تأخذ بعين الإعتبار البعد البيئي الأخضر ولا تدججه ضمن أعمالها في العصر الراهن، تجد نفسها غارقة تدريجياً في دوامة من الصراعات والضغوطات، والمحددات التشريعية والقانونية والمتطلبات التنافسية المتعلقة بالجوانب البيئية والإجتماعية، وقد تواجه - بالتأكيد - عدم رضا أفراد المجتمع عن أنشطتها ككل، لاسيما المحافظين على البيئة منهم.

لذا توجهت المؤسسات إلى رفع شعار الأنشطة الخضراء وتعرف إقبالاً كبيراً وإيجابياً على إدماج البعد الأخضر في أعمالها، من خلال بذل الكثير من الجهود للإهتمام بتبني ممارسات ومداخل تتلائم مع مطالب البيئة والمشاركة في حمايتها وتجديدها وتحسينها، على خلاف الرؤية التقليدية الإستغلالية التي تتعارض مع مطالب حماية البيئة والمشاركة في إستنزافها وإتلافها وتلويثها طبيعياً ومجتمعياً.

في خضم ذلك، كان من بين أهم ما لجأت له المؤسسات لتحضير أعمالها وأنشطتها تبني مفهوم الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 والذي صمم ليحمل في طياته أدوات مرفقة بمواصفات مرشدة ومتطلبات تجسدها العديد من المؤسسات بهدف تحقيق قدر معين من التوازن بين مطالب البيئة والأعمال، ما يجعل المؤسسة منخرطة في حماية البيئة وتحسينها وتحقيق النتائج لصالحها.

لذلك، فإن اعتماد وتبني مواصفات الإدارة البيئية الإيزو 14000 في المؤسسة يسري لا محلي على أنشطتها ووظائفها، ويجعلها تتسم بالطابع البيئي الأخضر لاسيما أن المؤسسة الإقتصادية متسببة في تضرر البيئة والإنسان بشكل مباشر من خلال أنشطتها ووظائفها الرئيسية (التمونية والإنتاجية والتسويقية)، وبصورة غير مباشرة من خلال أنشطتها ووظائفها الداعمة (البحث والتطوير والموارد البشرية والحاسبة).

وعليه، إرتأينا أن نكرس هذا الفصل لمناقشة إدماج البعد الأخضر في أعمال المؤسسات بالتركيز - تحديداً - على متطلبات إقامة الأنشطة والوظائف الخضراء في المؤسسة، بهدف الوصول إلى فهم أدق وتصور أوضح في تبيان مساهمة الإيزو 14000 في ذلك. وبالتالي، يحتوي الفصل الثالث على المباحث التالية:

- المبحث الأول: المؤسسة بمنظور إدماج البعد البيئي الأخضر
- المبحث الثاني: وظائف المؤسسة في ظل إدماج البعد البيئي الأخضر
- المبحث الثالث: الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 كأداة لإدماج الجوانب البيئية في وظائف المؤسسة

## المبحث الأول: المؤسسة بمنظور إدماج البعد البيئي الأخضر

يسلط هذا المبحث الضوء على مفهوم البعد الأخضر للأعمال ومستويات إدماجه في المؤسسات، ويتطرق بشئ من التفصيل إلى المراحل التاريخية المرافقة لولوج البعد البيئي الأخضر في المؤسسات، من أجل الوصول إلى تبيان أنماط سلوكياتها في التعامل مع البيئة الطبيعية، وأهم التحديات التي تواجه ذلك.

### أولاً - مفهوم البعد الأخضر للأعمال ومستويات إدماجه في المؤسسة:

من خلال مستوى التطور الذي وصلت له العلاقة بين البيئة الطبيعية والمؤسسة في الوقت الحالي، أصبح إدماج البعد الأخضر في الأعمال في العصر الراهن شعاراً ترفعه المؤسسات، من خلال بذل الكثير من الجهود لتفعيل ممارسة هذا المفهوم وتطويره، وإدماجه ضمن الأولويات القصوى، وعلى كافة المستويات الإدارية.

### 1- علاقة المؤسسة بالبيئة الطبيعية:

إنطلاقاً من نظرية النظم التي تعتبر المؤسسة نظام مفتوح،\* والذي يجعلها بمختلف أنواعها، وتعدد أنشطتها، تشكل إحدى المكونات الأساسية للبيئة تتأثر بمجموعة المعطيات الطبيعية والإقتصادية والإجتماعية وغيرها، فإنها تعود وتؤثر بدورها في المؤسسة بما يخلق نوعاً من العلاقة التبادلية بينهما.<sup>1</sup> لذلك، فالمؤسسة من الناحية التاريخية وحتى وقتنا الراهن تعاملت مع البيئة الطبيعية وفق رؤية إستغلالية بحة، بعد أن وجدت فيها وعناصرها ومواردها معطى مجاني لا متناهي، فكان إستخدامها لها بطريقة عشوائية مفرطة الاستغلال، لم يكن بالإمكان تبريرها إلا بالإعتقاد الموهوم بالقدرة اللامحدودة للبيئة الطبيعية على تجديد نفسها وإستعادة حالتها الأولى. ولكن سرعان ما تغير ذلك، بعد أن ظهر جليا تفاقم المشكلات البيئية بسبب الرؤية الإستغلالية العمياء للمؤسسة التي لم تراعي البيئة في حسابات الربح أو الخسارة.<sup>2</sup>

### 1-1- الأسس التي قامت عليها علاقة المؤسسة بالبيئة الطبيعية:

أدت النظرة القائمة على أولوية النشاط الإقتصادي دون النظر في الموارد غير المتجددة التي تُستنزف من جهة والتلوث المضر طبيعياً ومجتمعياً من جهة أخرى، إلى نتائج كانت ذات تأثير سلبي واضح على البيئة، تسببت فيه الأسس التي قام عليها النشاط الإقتصادي في التعامل مع البيئة، ومنها:<sup>3</sup>

### 1-1-1- تغليب الجوانب الفنية والإقتصادية على الجوانب الإجتماعية والأخلاقية والبيئية:

لعل هذا ما يبرز من خلال السعي الدؤوب للمؤسسة من أجل مزيد من الإنتاج والإستهلاك دون مراعاة من أين تأتي الموارد والمواد، وابن تذهب المنتجات بعد إستهلاكها وإستخدامها، أي بمعنى إستغلال الموارد وإنتاج النفايات.

### 1-1-2- إهمال المؤسسة للتكلفة المتعلقة بالبيئة عندما تقوم بتلويثها:

إن الموارد البيئية الأكثر شيوعاً كالماء والهواء والمناظر الطبيعية، كانت تعتبر تكاليف خارجية يتحملها المجتمع والبيئة في حين أنها موارد تستهلك في العملية الإنتاجية أو الخدمية للشركات شأنها شأن العمل ورأس المال والموارد الأخرى، ويجب تحميلها كتكاليف داخلية مثلها مثل تكاليف عوامل الإنتاج.

\* النظام المفتوح هو النظام الذي يتفاعل مع البيئة لأجل ضمان بقائه، فهو يستهلك موارد من البيئة ويصدر مخرجات فيها وكذلك يتغير باستمرار ليتكيف معها.

<sup>1</sup> - Nathalie Costa, *Gestion du développement durable en entreprise*, Ellipses Edition Marketing S.A, Paris, 2008, P: 25.

<sup>2</sup> - عثمان محمد غنيم، ماجدة أحمد أبو زنت، التنمية المستدامة: فلسفتها واساليب تخطيطها وأدوات قياسها، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007، ص: 58.

<sup>3</sup> - نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص: 19.

وظلت الشركات تقاوم هذه الفكرة مؤكدة على أن عوامل البيئة الشائعة هي عوامل مجانية وإذا كان هناك من يتحمل تكلفة عنها فإن المجتمع هو الذي يدفع ويتحمل التكلفة. لكن سرعان ما أصبحت القيود تزايد على الشركات في هذا المجال، من أجل الانتقال من مبدأ المجتمع يدفع إلى مبدأ الملوث يدفع.

ومع ان هذا المبدأ يحقق العدالة في تحمل الأعباء إلا انه يظل من الناحية البيئية لايلبي إلا الحد الأدنى من حيث أن تكلفة التلوث ستحد من زيادة التلوث.

ولكن التلوث سيستمر في هذه الحالة، خاصة أن الشركات تنقل هذه التكاليف إلى المستهلك عن طريق السعر. في حين أن المطلوب هو أكثر من تحميل التكاليف بالتأكيد على جهود الشركات في الحد من التلوث وطبيعة المواد الملوثة وأنواعها، وكذلك الابتكار من أجل التوصل إلى منتجات وخدمات خالية من النفايات وغير ملوثة تماما.

### 1-1-3- تغليب المصالح قصيرة الامد:

تغليب المصالح قصيرة الأمد من أجل إرضاء حملة الأسهم في تحقيق عائد على الإستثمار أعلى. وبالتالي، عدم ترك متسع من التفكير أو العمل من أجل عائد محدود ولكنه متجدد يستمر لفترة طويلة. فمثلا، إن كثير من الغابات التي دمرت مثل نموذجاً بارزاً لمصلحة ضيقة قصيرة المدى لشركات صناعة الخشب التي تستنزف الغابات سريعا لا شيء إلا لتحقيق أقصى الأرباح رغم أنها بذلك تقوم بإلغاء مصدر العوائد المستقبلية لأعمالها.

### 1-1-4- محاولة تهوين المؤسسات لمشكلة التلوث البيئي بالإعتماد على القدرات التكنولوجية:

إلى جانب كون المؤسسات تعتقد أن التكنولوجيا هي الحل لكل المشاكل، فإنها سارت بالتكنولوجيا الملوثة إلى أبعد الحدود، ويمكن أن نلاحظ ذلك من خلال تطوير تكنولوجيات عالية النفايات بأشكال وأنواع وتصميمات متنوعة وفي المقابل ليس لديها إلا القليل من المساهمات في التكنولوجيا منخفضة النفايات والملوثات.

### 1-2- مداخل تعامل المؤسسات مع البيئة:

لاشك أن علاقة المؤسسة بالبيئة الطبيعية لم تكن هامة وضرورية في أي وقت مثلما هي في العصر الراهن. فالإهمال والإفساد للبيئة والإستنزاف الهائل لمواردها في العقود الماضية لازال مستمراً. ما أدى إلى توليد حركات قوية معارضة لهذا التدهور البيئي الحاصل، وتنادي بتحميل المتسبب في ذلك المسؤولية الكاملة.

لهذا، وتحت تأثير الحركة البيئية الخضراء (جمعيات حماية البيئة...) فإن العلاقة بين البيئة والمؤسسة أخذت شيئا فشيئا منعرجاً آخر، بحيث لم تعد العلاقة فيه أحادية الجانب وتخضع فقط لمصالح النشاط الاقتصادي، بل أصبحت تأخذ بعدين أساسيين. الأول أن على المؤسسة تحمل مسؤوليتها في ما قامت به من تلويث للبيئة التي أصبحت أقل أماناً وأكثر تهديداً للصحة والسلامة وللحياة برمتها. والثاني على المؤسسة المحافظة على طبيعتها ومسؤوليتها الاقتصادية.

وفي هذا السياق أفرزت علاقة المؤسسة بالبيئة ثلاثة مداخل أساسية يمكن تلخيصها في ما يأتي:<sup>1</sup>

### 1-2-1- مدخل أعمال المنظمات أولاً:

إن هذا المدخل هو الذي ساد لفترة طويلة ولازال قوياً حتى الآن، تحت تأثير حرية النشاط الاقتصادي والمسؤولية الاقتصادية البحة. حيث يقوم هذا المدخل على أن المؤسسة لها مسؤولية واحدة تقتصر عليها وهي تحقيق الأهداف الاقتصادية وعلى رأسها زيادة الأرباح.

<sup>1</sup> - نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص ص: 37-39.

لهذا، فإن هذا المدخل يعتمد على مواجهته للخيارات البيئية بما أنه يعتبر العلاقة مع البيئة بمثابة (كاسب/خاسر) باعتبار أن حمايتها تعتبر تكلفة إضافية يجب تجنبها وأن الإستثمار فيها لا يقدم فرص مربحة.

### 1-2-2-مدخل البيئة أولاً:

ينطلق هذا المدخل من أن البيئة أفسدت بما فيه الكفاية وبطريقة وحشية وإستنفذت مواردها بطريقة جشعة ولا بد من جهود حقيقية لحمايتها تبدأ من مستغليها. لذلك، يقوم هذا المدخل الذي يدعو له البيئيون وتعرض عليه المؤسسات، على أن هذه الأخيرة قد أوجدت مشكلات بيئية متفاقمة ومعقدة، يجب أن تتحمل مسؤوليتها والمشاركة الفعالة في معالجتها، حتى وإن كان ذلك بإيقاف بعض الأنشطة والإمتناع عن إستهلاك بعض الموارد، مع القيام بمبادرات ومشروعات بيئية وإن كانت غير مربحة، كتعويض عن ما إرتكبته من ممارسات بحق البيئة خلال العقود الماضية.

ويعول هذا المدخل على البعد الأخلاقي الذي يتجسد في الجانب الطوعي للمؤسسة، وكذلك البعد الإجباري الذي يحملها مسؤوليتها تجاه البيئة من خلال التشريع كطلب حكومي ومجتمعي... وغيرها.<sup>1</sup>

### 1-2-3-المدخل المتوازن، البيئة / الأعمال معاً:

جاء المدخل المتوازن في علاقة البيئة بالمؤسسة ليزيح كل جوانب الإعتراضات عند كل طرف ضمن المدخلين السابقين، حيث يقوم على رؤية كاسب/كاسب. فمن جهة يعطي المؤسسة الحق في تحقيق أهدافها وبما فيها تحقيق الأرباح، ومن جهة أخرى يفرض عليها جانب من المسؤولية البيئية والنظرة المستدامة طويلة الأمد تجاه البيئة، وأن المشكلات البيئية مع تزايد الوعي البيئي أصبحت تمثل فرصاً مربحة تمكن المؤسسة الإستفادة منها بما يحقق مزايا تنافسية وسمعة جيدة لها مقارنة بالمنافسين، ويحقق في الجهة المقابلة مصلحة المجتمع والبيئة.

### 2- مفهوم البعد الأخضر للأعمال (تخصير منظمات الأعمال):

إن تخصير منظمات الأعمال Green Business Organizations يشير إلى تبني رؤية وقائية أو علاجية تتلائم مع مطالب البيئة والمشاركة في حمايتها وتجديدها وتحسينها بما يجعلها تكتسب اللون الأخضر طبيعياً ومجتمعياً على خلاف الرؤية السابقة الإستغلالية التي تتعارض مع مطالب حماية البيئة والمشاركة في إستنزافها وإتلافها وتلويثها طبيعياً ومجتمعياً، والتي أكسبتها اللون الأسود أو الرمادي.\*

<sup>1</sup> - سفيان ساسي، منية غريب، المسؤولية البيئية والمؤسسة الاقتصادية الجزائرية بين التشريع والتطبيق، مداخلة ضمن الملتقى الدول حول سلوك المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، جامعة ورقلة، الجزائر، أيام 20-21/11/2012، ص: 338.

\* إن وصف أعمال المؤسسات بالخضراء من حيث الرمز اللوني يعني إدخال اللون الأخضر كرمز للطبيعة أو البيئة في أنشطة المؤسسة في مواجهة الألوان الأكثر شيوعاً في الماضي المائلة إلى اللون الأسود والرمادي في أعمالها وأنشطتها. فالمصانع بما تفرزه في التربة من ملوثات وفي الجو من دخان أسود يؤدي إلى زيادة درجات الحرارة وجلب الأمطار الحمضية التي حولت البيئة الطبيعية إلى سوداء رمادية في لونها. فاللون الأسود للأعمال يشير إلى الحالة القسوى القائمة على أولوية النمو على حساب البيئة والطبيعة والنظر لها على أنها موارد لا محدودة ومجانبة ولا تأخذ أي إجراءات للحد من التلوث فيها. أما اللون الرمادي فهو يمثل موقفاً جزئياً، فإلى جانب المحافظة على الحالة السابقة القائمة في الأعمال فإنه يقوم على تبني المؤسسات لإجراءات خفض التلوث وليس الوقاية منه أو إزالته. وهذا اللون هو الذي تبنته الكثير من المؤسسات لأنه يمثل للوائح البيئية بالحد الأدنى باعتبار أن تجاوز ذلك يؤدي إلى الحد من الأرباح. أما رمز اللون الأخضر فهو وقائي يقوم على البيئة أولاً بإزالة التلوث وليس خفضه مما يفرض على المؤسسات أن تطور من منتجاتها وعملاتها لتصبح خضراء صديقة للبيئة مع القيام بالمبادرات والبرامج البيئية التي تتجاوز الامتثال للوائح والقوانين البيئية فقط. لمزيد من التفصيل، انظر في ذلك: نجم عبود نجم، البعد الأخضر للأعمال، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص: 162-163.

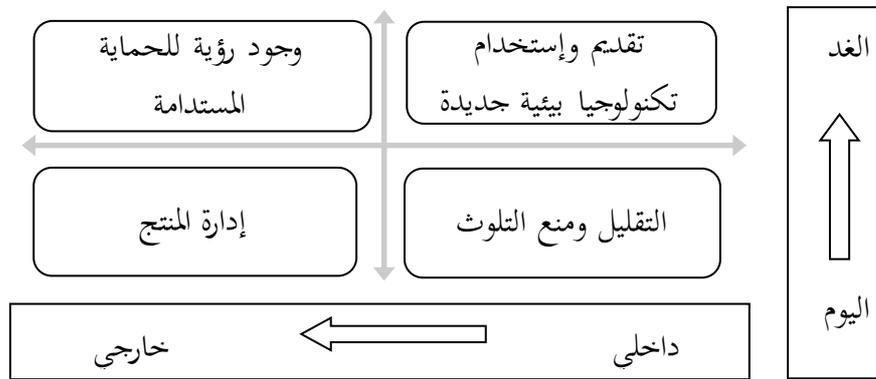
كما أن تخضير أعمال المؤسسات يعني أن تكون هذه الأخيرة في عملياتها ومنتجاتها أو خدماتها المختلفة أكثر إنسجاماً وودية مع البيئة، وبما يجعل البيئة ومطالبها واحدة من الأنشطة والادوات التي تعتمدها المؤسسة في تحسين مركزها وحصلتها في السوق وتقوية صورتها في أذهان الجمهور والمجتمع.<sup>1</sup>

وينظر كذلك للبعد الأخضر للأعمال على أنه: مجموع الممارسات الداخلية والخارجية التي تهدف إلى تبني الإعتبارات البيئية في معظم أنشطة المؤسسة وعلى كافة المستويات.<sup>2</sup> وهو أيضاً تلك المسؤولية التي تعبر عن المساهمات الطوعية والإجبارية الملقاة على عاتق المؤسسة تجاه حماية البيئة من خلال التقليل من التلوث البيئي وتصميم العمليات والمنتجات بطريقة تؤدي إلى التقليل من المخلفات وإعادة استعمالها للتقليل من أثارها السلبية على البيئة، مع المساهمة في صيانة الموارد الطبيعية وتحقيق إستدامتها من خلال الإستخدام العقلاني للموارد والبحث عن مصادر الطاقة النظيفة.<sup>3</sup>

ولقد تدرج إدماج البعد الأخضر في الأعمال من الأسلوب العلاجي إلى الأسلوب الوقائي، فالأول تميل له معظم المؤسسات أو بما يسمى مدخل نهاية المجرى، ويقوم على خفض التلوث بعد العملية من خلال أجهزة الرقابة على التلوث أو الإمتثال للقوانين البيئية التي تمثل الحد الأدنى من المطالب البيئية. أما الأسلوب الثاني فينتج نحو الحد من التلوث أو إزالته عند المصدر وفق تتبع الإعتبارات البيئية من البداية إلى النهاية خلال دورة حياة المنتج مع إبتكار تكنولوجيات خضراء تكون أكثر ملائمة للبيئة وباستخدام الموارد والطاقة النظيفة والمتجددة.<sup>4</sup>

ولابد من التأكيد على أن المؤسسات لا تتماثل في عمليات إدماج البعد الأخضر التي تعتمدها، سوى من حيث المستوى والشمولية أو نطاق الممارسات الخضراء التي تطبقها. وهذا يعود إلى الظروف الخاصة بكل مؤسسة ومدى تأثيراتها السلبية على البيئة ونوعيتها. لذا تعددت سياسات وآليات إدماج البعد الأخضر في أعمال المؤسسات، ولكن كان هناك إتفاق عند معظم الباحثين في هذا المجال حول أربعة عناصر رئيسية تشكل مجتمعة مصفوفة لإدماج البعد الأخضر في الأعمال، تتلخص في وجود رؤية للحماية المستدامة للبيئة، وتقديم تكنولوجيات بيئية جديدة، ومحاولة منع والتقليل من التلوث، وإدارة المنتج.

الشكل رقم (16): مصفوفة إدماج البعد الأخضر للأعمال من أجل الحماية المستدامة للبيئة.



المصدر: جمال الدين محمد المرسي، ثابت عبد الرحمان إدريس، التسويق المعاصر، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005، ص: 487.

<sup>1</sup> - محمد فلاق، المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال، دار البيزوري للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2016، ص: 116.

<sup>2</sup> - Alin Cheveau, Jean Jaques Rosé, *l'entreprise responsable*, Edition l'organisation, Paris 2003, P: 29.

<sup>3</sup> -Anthony Rosa, *Op Cit*, P: 11.

<sup>4</sup> - نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية في منظمات الأعمال الحديثة، مرجع سابق، ص: 32-33.

من خلال تحليل الشكل السابق، تتمثل الحالة الأولى في محاولة منع التلوث، حيث يتضمن هذا المدخل ما هو أكثر من الرقابة على التلوث أو محاولة معالجته بعد حدوثه إلى حد ما أو منع الفاقد أو المخلفات من التواجد أصلاً. أما الحالة الثانية فهي تعبر عن إدارة المنتج التي تتعدى الحد من التلوث الناتج عن مراحل العملية الإنتاجية إلى كل ما يسببه المنتج خلال دورة حياته ومن مخلفات إستعمالاته النهائية. وتكمن الحالة الثالثة في إبتكار تكنولوجيات بيئية جديدة من خلال تطلع المؤسسة إلى المستقبل والتخطيط لإبتكار وتطوير تكنولوجيات متوافقة وتساهم في حماية البيئة. أما الحالة الرابعة والأخيرة تتمثل في وجود رؤية للحماية المستدامة للبيئة، فهي بمثابة الإطار المرشد الذي يتم الإستناد عليه في كل التصرفات المستقبلية في ما يخص حماية البيئة من خلال الكيفية التي يجب أن تقدم بها المنتجات ويتم بها إدارة العمليات والأنشطة الإنتاجية والتسويقية... وغيرها.

### 3- مستويات إدماج البعد الأخضر في المؤسسة:

إن إدماج البعد الأخضر في المؤسسة يمثل العملية التي تحاول أن تدخل الجوانب والإهتمامات البيئية في صلب أعمالها عن طريق الأخذ بالاعتبار الجوانب والبرامج والأنشطة البيئية على مستوى الإدارة العليا وإعطائها بعداً استراتيجياً، ومن ثم تجسيد ذلك من خلال الإجراءات والآليات التنفيذية على المستوى التشغيلي والوظيفي كإستجابة للوائح البيئية أو لبعض القدرات التي تتوافر لواحدة أو أكثر من وظائف المؤسسة.

وعليه، فهناك ثلاثة مستويات لإدماج البعد الأخضر في المؤسسة تقوم على التدرج من المستوى الإستراتيجي الأعلى إلى المستوى الوظيفي التشغيلي الأدنى. وهذا ما يمكن تلخيصه في ما يلي:

### 3-1- إدماج البعد الأخضر على المستوى الإستراتيجي:

إن المستوى الإستراتيجي يكون شاملاً ومن مسؤولية الإدارة العليا، فهو يتناول إدماج البعد الأخضر برؤية ومفهوم إستراتيجي،\* أي يعمل على إدراج البعد البيئي الأخضر في كل مرحلة من مراحل التخطيط الإستراتيجي مروراً بالتنفيذ وصولاً إلى الرقابة الإستراتيجية. وبناء على التحليل الإستراتيجي الذي تقوم به المؤسسة للقضايا المتعلقة بحماية البيئة من أجل إبراز نقاط القوة والضعف ضمن بيئتها الداخلية وتحدد الفرص والتهديدات المحيطة بها خارجياً، فإن المؤسسة عادة ما تتعامل مع القضايا البيئية بأربعة خيارات إستراتيجية، تتمثل إما في الممانعة أو الدفاع أو التكيف أو المبادرة.<sup>1</sup>

\* من منطلق أن إدماج الاعتبارات البيئية في أعمال المؤسسة من أجل حماية البيئة أصبح من متطلبات المنافسة الحالية التي أدخلت الإعتبارات البيئية والإجتماعية في طباقها، ما جعل المؤسسات تدرك اليوم أكثر من أي وقت مضى بأن البيئة الطبيعية في حالات كثيرة يمكن أن تمثل بعداً للعمل الإستراتيجي الناجح علاوة عن الأبعاد المعروفة: التكلفة، الجودة والمرونة. بحيث أصبح تحقيق الميزة التنافسية مرهون - بالإضافة إلى الأبعاد السابقة- بالفرص والتهديدات التي تحددها البيئة الطبيعية، ليطبق عليها الميزة التنافسية الخضراء، فمثلاً تمييز المنتج البيئي الناتج عن إدخال تغييرات في المنتج تكون أكثر إيجابية على البيئة الطبيعية وأقل سلبية عليها بطريقة تفوق منتجات المنافسين، مما قد يخلق ميزة تنافسية خضراء من خلال أن منتجاتها ستلقى قبولاً واسعاً لدى شريحة سوقية جديدة لها خصائصها ومطالبها البيئية (المستهلكون الخضري) التي يمكن تجسيدها في نوع معين من المنتجات تكون خضراء وودية بيئياً. هذا بالإضافة على بناء وتعزيز المزايا التنافسية الخضراء القائمة على الموارد المستدامة، كإستخدام الطاقات النظيفة المتجددة بدلا من التقليدية المضرّة بالبيئة. انظر في ذلك:

- Michael Porter & lide Claasvander, **Green and Competitive**, Harvard Business Review, Vol(73), No(6),1996, P:120.

<sup>1</sup> - طاهر محسن منصور الغالي، إدارة وإستراتيجية منظمات الأعمال المتوسطة والصغيرة، ط1، دار وائل للنشر، عمان، 2009، ص ص: 96-97؛ وأيضا الغالي طاهر محسن منصور، العامري صالح مهدي محسن، المسؤولية الاجتماعية وأخلاقيات الأعمال، دار وائل للنشر، عمان، 2005، ص:90.

### 3-1-1- إستراتيجية الممانعة (المعرقلة) Obstructionist Strategy:

بموجب هذه الإستراتيجية فإن إدارة المؤسسة تتجنب الإلتزام بأي دور بيئي، وتتفادى الإنفاق على الأنشطة الرامية إلى حماية البيئة، ويتم التركيز على الأولويات الإقتصادية.

### 3-1-2- الإستراتيجية الدفاعية Defensive Strategy:

تهتم المؤسسة وفقاً لهذه الإستراتيجية بالقيام بأقل ما مطلوب منها قانونياً، أي الحد الأدنى القانوني المفروض كدور بيئي، من خلال مواجهة المسؤوليات الإقتصادية والقانونية. فمع زيادة الضغوط التنافسية والسوقية وزيادة الأصوات التي تنادي بحماية البيئة، تلجأ إدارة المؤسسة إلى المناورات القانونية كتكتيك للمحاولة من تقليل الإلتزامات المرتبطة بالمشاكل التي تسببها المؤسسة، وبالتالي، حمايتها من الوقوع في مسائل قانونية.

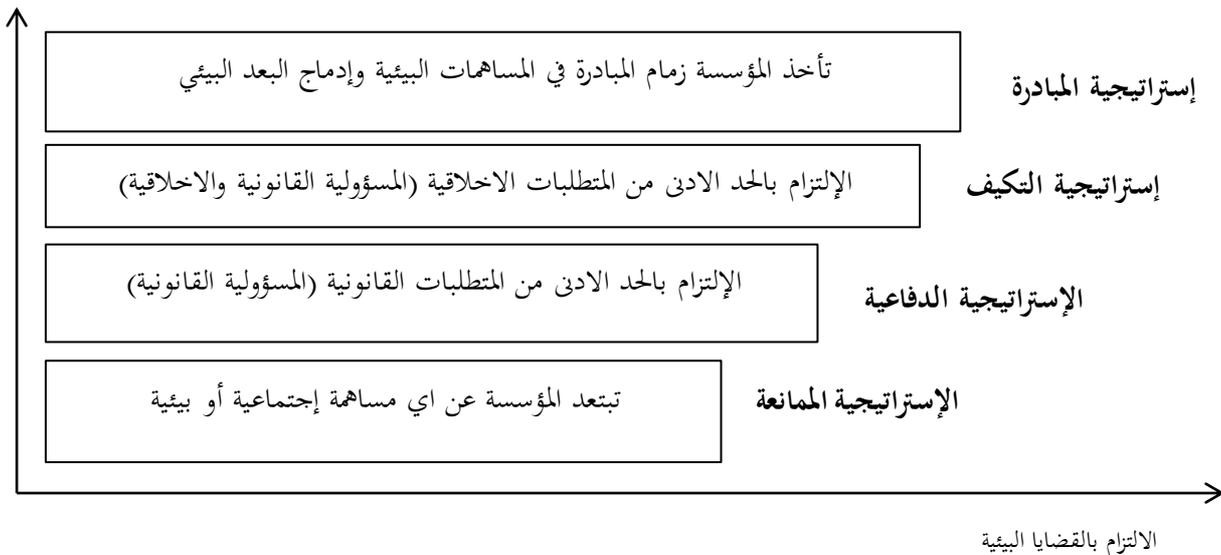
### 3-1-3- إستراتيجية التكيف Accommodative Strategy:

تنطلق هذه الإستراتيجية بإلتزام المؤسسة بالمسؤوليات الإقتصادية والقانونية ثم تراعي بعد ذلك المتطلبات الأخلاقية من خلال الإهتمام بالقيم والأعراف السائدة والسلوكيات المقبولة إجتماعياً في بيئتها الداخلية التي تمثل ثقافة المؤسسة، وكذلك بالنسبة للمجتمع الذي تعمل فيه.

### 3-1-4- إستراتيجية المبادرة التطوعية Proactive Strategy:

تبنى المؤسسة بموجب هذه الإستراتيجية دوراً بيئياً واسع جداً، بحيث تأخذ حماية البيئة في جميع قراراتها. حيث يأخذ زمام المبادرة في توفير المتطلبات البيئية علاوة على بناء قاعدته بكل المسؤوليات الإقتصادية والقانونية والأخلاقية. كما تمكن هذه الإستراتيجية المؤسسة الإستعداد للتعامل مع المسائل الموجهة إليها بكل مرونة، وكذا إمكانية الإستجابة للضغوط الخارجية والتهديدات وكذا التشريعات الحكومية.

الشكل رقم (17): إستراتيجيات تعامل المؤسسة مع القضايا البيئية.



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على: طاهر محسن منصور الغالي، صالح مهدي محسن العامري، المسؤولية الإجتماعية وأخلاقيات الأعمال، دار وائل للنشر، عمان، 2005، ص:90.

### 3-2- إدماج البعد الأخضر في وظائف المؤسسة:

إن إدماج البعد البيئي الأخضر في المستوى الوظيفي ضمن أنشطة المؤسسة يوسع ويعمق من تبني المؤسسة للمطالب البيئية، حيث أنها تبدأ بالإعتماد على قدراتها الفنية والتكنولوجية، أو إستجابة للمنافسة أو خفض التكلفة وغيرها. وفي هذا المستوى تقوم المؤسسة - حسب طبيعة نشاطها- بتبني الوظائف الخضراء مثل الإنتاج الأخضر، التسويق الأخضر، الشراء الأخضر، والمحاسبة الخضراء... الخ.

### 3-3- إدماج البعد الأخضر من خلال الإستجابة للوائح البيئية:

يمثل هذا المستوى الحد الأدنى المطلوب من قبل الحركة الخضراء التي تتجنب بها المؤسسة المساءلة القانونية التي تقرها تلك اللوائح. ويقوم هذا المستوى على تبني التكنولوجيا ووحدات الرقابة على التلوث والحد منه حسب اللوائح البيئية، لهذا يقوم الإهتمام مقتصرًا فقط على معالجة وإستبعاد بعض المواد أو تقليص إستخدام بعضها أو خفض مستوى النفايات والإنبعاثات الناجمة عن عمليات المؤسسة. وبالتالي، يمكن أن يكون عند المستوى التشغيلي العملياتي.

### الشكل رقم (18): مستويات إدماج البعد الأخضر في المؤسسة.

الميزة التنافسية الخضراء	رؤية شاملة إدماج البعد الاخضر في المستوى الاستراتيجي	الإدارة العليا
إنتاج أخضر، تسويق أخضر، شراء اخضر...	رؤية وظيفية ممارسة الوظائف الخضراء	الإدارة الوظيفية
تكنولوجيا الرقابة على التلوث	إجراءات تشغيلية الاستجابة للقوانين	الإدارة التشغيلية

المصدر: نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية في منظمات الاعمال الحديثة، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2012، ص: 170.  
في المستويين الوظيفي والتشغيلي، فإن الإهتمامات البيئية عادة ما تطرح بصيغة الوحدات المالية والقدرات التكنولوجية ومؤشرات الأداء البيئي، في حين أن المستوى الإستراتيجي يتناول إدماج البعد الأخضر برؤية شاملة تحمل في طياتها الإهتمامات البيئية بمنظور إستراتيجي، يعمل على بناء وصياغة إستراتيجية بيئية خضراء، ضمن إطار محددات تحقيق المزايا التنافسية الخضراء، المتأتية من الفرص المستمدة من البيئة والتحديات التي تفرضها المنافسة الأكثر إستجابة لمطالب حماية البيئة وتفضيلات المستهلكين الخضر واللوائح والقوانين البيئية.

وتجدر الإشارة إلى أن تخضير منظمات الأعمال، يستدعي إدخال الإعتبارات البيئية في الأبعاد التنظيمية الأساسية وهي الإستراتيجية، الأهداف، الهيكل التنظيمي، الأفراد، الإدارة والنظم، المهارات والأساليب.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - محمد فلاح، مرجع سابق، ص: 117.

ثانياً - المراحل التاريخية لتطور إدماج البعد البيئي الأخضر في المؤسسة وأهم التحديات التي يواجهها:

### 1- المراحل التاريخية لإدماج البعد البيئي الأخضر في الاعمال وأنماط سلوكيات المؤسسات:

إن التطور بإتجاه حماية البيئة قد إقترن بالوعي المتزايد لأضرار التلوث الذي تقوم به المؤسسات. ففي السابق كانت المؤسسة تقوم فقط بالتعويض المادي للضرر التي قد تتسبب به للبيئة، ليتطور التعامل بعد ذلك مع البيئة ليشمل إجراءات الرقابة على التلوث بما في ذلك دفع الضرائب ورسوم التلوث. ومن ثم إنتقل التعامل مع البيئة إلى مفهوم المؤسسات المستدامة بيئياً بصورة تحقق من خلالها المؤسسة التلوث الصفري وطرحها لمنتجات صديقة للبيئة وإستخدامها لتكنولوجيا نظيفة وغيرها. لهذا مر تعامل المؤسسة مع البيئة بخمس مراحل أساسية يمكن تلخيصها في ما يلي:<sup>1</sup>

### 1-1- المرحلة الأولى (إصدار القوانين):

بدأت الموجة الأولى من موجات الاهتمام بالبيئة أواخر الستينات وأوائل السبعينات في كل من أوروبا وشمال أمريكا واليابان، ونتيجة لزيادة الوعي البيئي أصدرت العديد من الدول القوانين والتشريعات الخاصة بالحماية البيئية والأمن والسلامة المهنية. حيث وصفت هذه المرحلة بأنها المقاومة والمتكيفة لكون عملية الإستجابة للقوانين تتم عن طريق القيام بأدنى المتطلبات أو مقاومتها، ولا تسمح للأفراد أو المؤسسات بأداء عملهم بالطريقة التي يرغبون بها، وإنما وفق ما هو في القانون. بحيث يتم التحسين في الأداء من خلال إجراء التغييرات وفقاً للقوانين، وغالباً ما تكون ذات كلفة عالية.

### 1-2- المرحلة الثانية (السياسة الداخلية الخضراء):

شهدت السبعينات تحولاً بارزاً من مدخل المطابقة إلى المدخل المستند على السياسة الداخلية الخضراء للحد من الخطر البيئي، وذلك نتيجة التوسعات التي حصلت في التشريعات البيئية والعقوبات المفروضة على كل من ساهم في الضرر البيئي. وبالتالي مهدت هذه الطريقة نحو إدراك أكثر للمسؤولية البيئية على المستوى الكلي للمؤسسات.

### 1-3- المرحلة الثالثة (التركيز على نهاية عملية الإنتاج أو ما يعرف برقابة التلوث):

في أوائل الثمانينات برزت مسؤولية المؤسسات تجاه البيئة من خلال القيام بعمليات رقابة التلوث بالتركيز على نهاية عملية الإنتاج (End of Pipe)، والبحث عن ما يمكن عمله حال ظهور المشاكل البيئية. حيث أدت الرقابة في نهاية عملية الإنتاج إلى إيدار الأموال بتجنب الغرامات والعقوبات المالية الناشئة عن عدم الالتزام بالأنظمة والتعليمات. وفي هذه المرحلة تمت الإستجابة للمشاكل البيئية بإعتماد مدخل المعالجة بعد التلوث، مستخدمة في ذلك العديد من أجهزة المعالجة والقياس مثل معدات معالجة المياه وأجهزة الترشيح وحررق الفضلات الخطرة ودفن النفايات من أجل تخفيض حجم الملوثات أو تقليل السموم إلا أنها لاتتناول جميع المشاكل البيئية.

على الرغم من كون رقابة التلوث في هذه المرحلة حققت إنخفاضاً كبيراً في كميات وأنواع الملوثات، إلا أنها أثبتت عدم جدواها بسبب تكاليفها العالية الناجمة عن نصب الأجهزة الخاصة بهذا الأسلوب.

### 1-4- المرحلة الرابعة (الوقاية من التلوث):

في منتصف الثمانينات ساد توجه جديد يعتمد مبدأ الوقاية، وذلك لكون العلاج يتطلب إضافة وظائف تزيد التكاليف ولا تحقق منافع للمؤسسة.

<sup>1</sup> - تم ترتيب هذه المراحل زمنياً وفق مضمون كل مرحلة بالإعتماد على: رغد منفي الديلمي، مرجع سابق، ص: 26-27. وأيضاً:

وتعتبر في هذه المرحلة المؤسسة الأكثر كفاءة في استخدام مواردها وطاقتها، وهي الأقل توليداً للتلوث. حيث يتم تحسين أدائها البيئي تبعاً لأسلوب الوقاية بما يتعلق وإنتاجية المصدر، والذي يطلق عليه تقليل المصدر الذي يسبب التلوث بالإعتماد على تغيير العمليات أو منع بعض المواد الأولية للحد من التلوث قبل أن يحدث. ويحقق أسلوب الوقاية مزايا رئيسة للصناعة منها: تقليل الحاجة إلى معدات الرقابة والسيطرة على التلوث؛ تجاوز مستويات التلوث المسموح بها في القوانين؛ تقليل أعمال رفع التقارير ومتطلبات الترخيص مع تشغيل وصيانة أقل لمعدات السيطرة.

والمؤسسات التي تدير أعمالها بكفاءة عالية في هذه المرحلة تحقق النجاح في بناء برامج خاصة بالوقاية من التلوث مما يؤدي إلى حصولها على مزايا تنافسية عن طريق المحافظة على الموارد والطاقة، فضلاً عن المحافظة على صحة وسلامة الإنسان والكائنات الحية الأخرى التي تتواجد بالقرب منها. وأستخدمت المؤسسات في هذه المرحلة العديد من المصطلحات المشابهة لمصطلح الوقاية مثل الإنتاج الأنظف أو الأخضر (Clean & Green Production)، والتقنية النظيفة أو الخضراء (Clean & Green Technology) وتقليل الضائع والوصول إلى التلغ الصفري من خلال تحسين تصميم المنتج وتطوير تقنية العمليات وإعادة استخدام المواد.

### 1-5- المرحلة الخامسة (التحسين المستمر للجوانب البيئية):

يهدف ضمان التحسين المستمر للجوانب البيئية الخاصة بالمؤسسات ظهر في بداية التسعينات توجه يعتمد على المقاييس الوقائية والتغييرات السلوكية الهادفة إلى تقليل التلوث من مصدره بإعتماد نظم الإدارة البيئية. هذا الأخير الذي يمكن المؤسسات معالجة المشاكل حالما تحدث، والتعلم منها لمواجهة المشاكل قبل ان تحدث في المستقبل. وبالتالي، العمل على إستباق وتلبية توقعات الأداء البيئي المتنامي من أجل ضمان الإمتثال المستمر للمتطلبات البيئية الوطنية أو الدولية.

### 2- أنماط سلوكيات المؤسسات في التعامل مع البعد البيئي الأخضر:

على ضوء ما أفرزته المراحل التاريخية لتطور إدماج البعد الأخضر في المؤسسات، تتبنى هذه الأخيرة سلوكيات تجاه إدماج البعد البيئي الأخضر تتلخص في ثلاثة أنماط أو أصناف أساسية هي:<sup>1</sup>

### 2-1- السلوك البيئي الدفاعي (شركات البيئة المجانية):

في هذا السلوك تتعامل المؤسسة مع البيئة بمثابة معطى مجاني وموارد لا محدودة. حيث تتبع منطق مالي بحت، وذلك بتفضيلها للوفرات الاقتصادية الفورية، وهدفها الوحيد هو الربح. أما الإستثمارات البيئية فتعتبرها كتكاليف غير مجدية ومتعارضة مع البعد الإقتصادي. والمشاكل البيئية تدرج ضمن المجال التقني والنظام التسييري يتميز برقابة أقل، وليس للمؤسسة دراية بالتشريعات. كما يضع هذا السلوك المؤسسة بعيداً عن الظاهرة البيئية والتي يعتبرها كخطر يهدد المؤسسة، وأن الإهتمام بالبيئة يوجب تكاليف غير ضرورية.

<sup>1</sup> - انظر في ذلك كل من:

- عائشة سلمى كيجلي، محمد الطيب دويس، أثر الضغوط الحكومية على السلوك البيئي للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية: دراسة إستطلاعية، مجلة الباحث، عدد 16، جامعة ورقلة، 2016، ص:314.

- محمد عادل عياض، مرجع سابق، ص:21.

-نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية لمنظمات الاعمال الحديثة، مرجع سابق، ص ص:46-53.

-Béatrice Bellini Butel, l'intégration de la donnée écologique dans la gestion de l'entreprise une analyse contingente au niveau des sites de production, Thèse de doctorat en science de gestion, Université Lille 1, 1997, P.138.

هذا النوع من السلوك تتميز به تلك المؤسسات التي هي على استعداد لدفع غرامات على إعتبار أن الإستثمارات البيئية مكلفة. كما أصبح هذا السلوك أقل وجوداً كون المخاطر الناجمة بسبب مخالفة القوانين والتي توجب إنفاذاً غير مخطط له أصبحت في تزايد أكثر فأكثر ومن غير الممكن تجاهلها من طرف السلطات العمومية.

### 2-2- السلوك البيئي المسير أو الممثل (شركات الرقابة على التلوث):

تتبنى المؤسسة في هذا السلوك برامج الرقابة على التلوث التي فرضتها التشريعات والقوانين وواجبة لإلزامية تبني الأساليب اللازمة لمعالجة الملوثات فوق المستويات المسموح بها. حيث يعد هذا السلوك البيئي الأكثر شيوعاً بين المؤسسات، فهذه الأخيرة التي تسلك هذا السلوك تكتفي بالإمتثال والإلتزام بالمعايير التي تفرضها التشريعات البيئية دون أن تذهب أبعد من ذلك حتى وإن كانت وسائلها التقنية تسمح لها بذلك.

كما أن هذه المؤسسات ترى بأن الإستثمارات البيئية هي تكاليف لا مفر من تحملها، لكن يجب العمل على التخفيض من مستواها. أي تنظر إلى الإهتمام بالبيئة كأمر ضروري لكن الإستثمار في ذلك يجب أن يخفف قدر الإمكان. وفي هذا النمط من السلوك البيئي، فإن الهدف الرئيسي للمؤسسة هو تحقيق مستوى أفضل من الأرباح مع المحافظة على صورتها من التضرر في حالة عدم إلتزامها بالتشريعات البيئية. ويؤدي الضغط بالوسائل القانونية بالمؤسسات إلى إدراك الحد الأدنى من واجبها تجاه حماية البيئة، لكن أغلب هذه المؤسسات لا ترى في ذلك ميزة إستراتيجية.

### 2-3- السلوك البيئي الواعي (الشركات المستدامة):

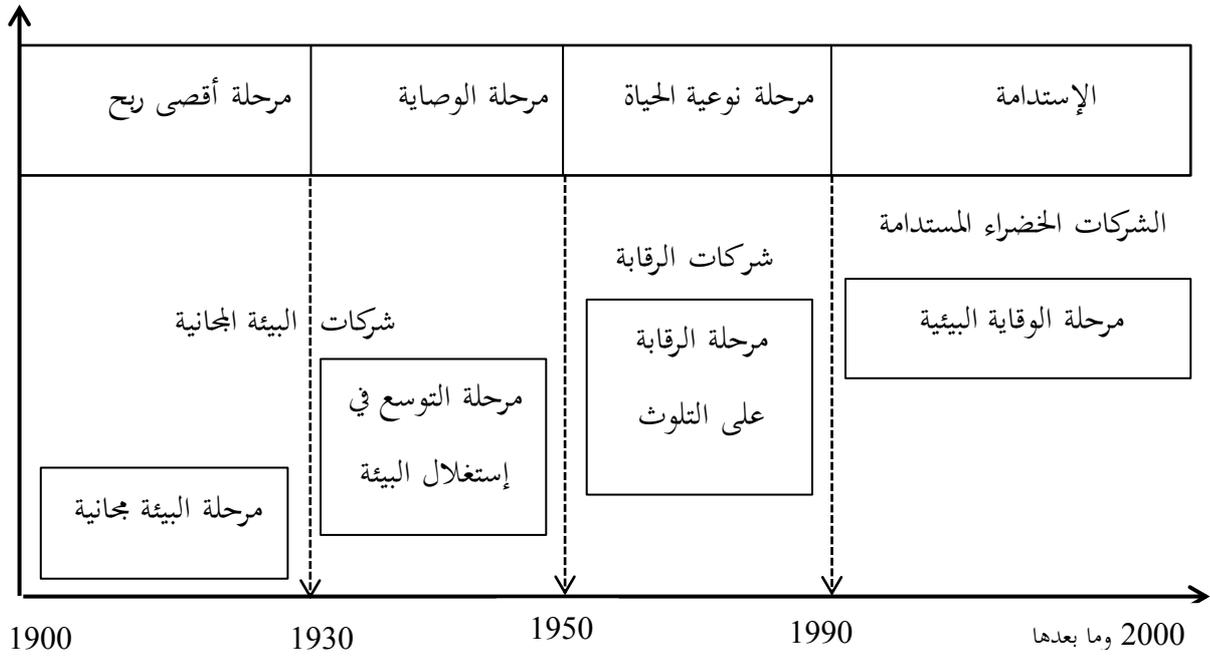
في هذا السلوك تتبنى المؤسسة مدخل الوقاية بدلاً من العلاج، بحيث تتم الحماية من التلوث عند المنبع عوض المصعب أي في نهاية المجرى، ويطلق على هذا النمط السلوك الاستباقي. فالمؤسسات التي تنتهج هذا السلوك تهدف إلى تحقيق أهداف بيئية تقع على مستوى أعلى من ذلك الذي تحدده المعايير القانونية. والدافع وراء ذلك هو أن القوانين المطبقة لا تعكس حقيقة القيم الإجتماعية السائدة. فالإستثمار البيئي في هذا السلوك ينظر له على أنه ذو مردود على المدى البعيد، كما أن الإعتبارات البيئية تصبح عنصراً أساسياً في إستراتيجية المؤسسة.

وضمن هذا السلوك تبحث المؤسسات عن الإستفادة بشكل أكبر من خلال إستباقها للتغير الذي قد يطرأ على التشريعات البيئية وإمكانية زيادة تشدداتها، وكذلك على خصائص ومتغيرات السوق. وبالتالي، فهذه المؤسسات وفق هذا السلوك ترى أنه من الأفضل أن تتخذ إجراءات إستباقية للتعامل مع التغير الذي قد يحدث أحسن من التفاجيء به. وهذا ما قد يحقق لها مزايا تنافسية متنوعة في المجال البيئي.

فالمؤسسات المتبنية لهذا السلوك قليلة لكن عددها في تطور، لكون أغلبية المؤسسات تنتمي لمجموعات قوية لديها الوسائل المالية اللازمة لتأدية المهام وتبني مثل هذا السلوك، ساعية وراء ذلك لتحقيق ثلاثة أهداف:

- هدف تحقيق ربح من خلال إقتناص فرص إقتصادية سائجة وهو ما توفره سوق المنتجات والخدمات الخضراء الذي أصبح يتسم بالنمو السريع والمتواصل وضمن شريحة سوقية يزداد فيها الوعي البيئي يوماً بعد يوم؛
- هدف تحسين صورة المؤسسة أو المجموعة وظروفها الداخلية؛
- هدف تحسين جودة المنتجات مع الأخذ بالإعتبار الخصائص البيئية.

الشكل رقم (19): مراحل التطور التاريخي لولوج البعد البيئي في المؤسسات وسلوكياتها تجاه ذلك



المصدر: نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية لمنظمات الأعمال، مرجع سابق، ص: 47.

### 3- تحديات تخضير أعمال المؤسسات:

إن إدماج البعد الأخضر في المؤسسة بقدر ما يكون إيجابياً على البيئة فإنه يكون مربحاً. ومع ذلك هناك تحديات تواجه الشركات في تعاملها مع المطالب البيئية يمكن تلخيصها في مايلي:<sup>1</sup>

#### 3-1- التثبث بإفتراضات الأعمال المعارضة للبيئة:

إن الكثير من الشركات لازالت تدافع عن موقفها في إبعاد البيئة عن الأعمال وان مسؤوليتها تقتصر على تحقيق الربح دون الإهتمام بالمسؤوليات الإجتماعية والبيئية التي من الممكن أن تدر أرباحاً في المدى الطويل.

#### 3-2- التكلفة العالية:

حسب معهد مراقبة العالم فإن تجسيد الإستدامة البيئية يتطلب حسب التقديرات ما بين ثلاثة إلى أربعة تريليون دولار عبر مدى زمني قدر بعشرين سنة وهذه تكلفة عالية جداً سيكون على الشركات تحمل الجزء الأكبر منها.

#### 3-3- صعوبة تقييم وتكميم المخاطر والتأثيرات البيئية:

لازالت التأثيرات البيئية تفتقر إلى وسائل ومعايير القياس والتكميم، مما يجعل إدارتها تواجه صعوبة كبيرة.

#### 3-4- صعوبة التوصل إلى البديل الأخضر:

هناك شركات نجحت في التوصل إلى البديل الأخضر الذي يحقق ميزة تنافسية للأعمال وخفض التلوث (مثال ذلك شركة بيتيش بتروليوم التي توصلت إلى إنتاج النفط الخالي من الرصاص فائق الخضرة)، وعلى العكس هناك شركات كثيرة لم تنجح في ذلك.

<sup>1</sup> - نجم عبود نجم، البعد الأخضر للأعمال، مرجع سابق، ص: 216.

**3-5- نقص الخبرة والمعلومات:**

إن نقص الخبرة والمعلومات الخاصة بالبيئة هو الذي يجعل الزبائن في أحيان كثيرة غير مباليين في قرارات شرائهم للمنتجات إن كانت خضراء أم غير ذلك.

**3-6- عدم تعميم الإلتزام بالبعد الأخضر:**

إن بعض الشركات قد تأخذ ببرامج بيئية خضراء تفرض عليها إلتزمات وتكلفة إضافية قد تؤثر على مزاياها التنافسية إذا بقيت لم تحذو حذوها الشركات المنافسة. وهذا ما يمتد أيضا إلى البعد الدولي لأن القضايا البيئية أصبحت تتعدى الحدود الدولية وخاصة في ظل العولمة، وبالتالي، قد تواجه الشركات التي تأخذ بالاعتبارات وجوانب حماية البيئة وتحمل تكاليف ذلك في بلدها، لتنافس شركات أخرى لا تأخذ بمثل هذه الاعتبارات والجوانب في الأسواق الخارجية، مما قد يجعلها تواجه صعوبات كبيرة تتعلق بميزاتها التنافسية في تلك الاسواق.

## المبحث الثاني: وظائف المؤسسة في ظل إدماج البعد البيئي الأخضر

إن ولوج البعد الأخضر في المؤسسة وعمليات إدماجه بعمق تخترق أنشطتها ووظائفها، لاسيما أن هذه الأخيرة متسببة في تضرر البيئة بشكل مباشر من خلال أنشطة ووظائف التمويل، الإنتاج والتسويق، وبصورة غير مباشرة من خلال أنشطة ووظائف المحاسبة، الموارد البشرية والبحث والتطوير. وبالتالي، فإن عملية إدماج البعد الأخضر في المؤسسة تسري لا محالة على الأنشطة والوظائف ذات التأثير المباشر وغير المباشر على البيئة.<sup>1</sup>

وعليه، سيتطرق هذا المبحث إلى الوظائف الخضراء من خلال تسليط الضوء على مفهومها وخطوات عملها وتبيان فوائدها ومتطلبات ممارستها بشكل عام بالنظر إلى إختلاف طبيعة الأنشطة الاقتصادية للمؤسسات.

### أولاً- الوظائف بمنظور إدماج الجوانب البيئية ( المفهوم، الخطوات والفوائد):

#### 1- مفهوم الوظائف الخضراء:

إن زيادة الاهتمام بالبيئة من جانب الزبائن والمجتمع المتزامن مع زيادة القوانين والتشريعات البيئية من طرف الحكومات، وزيادة تعقد متطلبات المنافسة بإفرازها لمتغيرات في أسواق العصر الحالي تنادي بضرورة تخفيض التأثيرات السلبية على البيئة في ممارسة الأنشطة الاقتصادية، أدت إلى إنضاج مفهوم إدارة الأنشطة ووظائف المؤسسات وجعلتها تحاول مراعاة الإعتبارات البيئية فيها، علاوة عن تركيزها التقليدي المتمثل في تقليل التكاليف وتقديم مستوى عالي من الأداء لتلبية متطلبات الزبائن.<sup>2</sup>

لذلك، انبثقت عدة تسميات لسلسلة أنشطة المؤسسة التي تدمج الجوانب البيئية، إبتدأ من شراء المواد مروراً بالتصنيع والإنتاج وصولاً إلى التوزيع والنقل. فهناك من يطلق عليها سلسلة التجهيز/التوريد البيئية ESC\* وأيضاً سلسلة التجهيز/التوريد المستدامة SSC\*\* وكذلك سلسلة التجهيز/التوريد الخضراء GSC\*\*\*.<sup>3</sup>

ولكن التسميات السابقة أهملت بعض الأنشطة والوظائف الداعمة والمكملة، والتي لاتستقيم الأنشطة الأساسية إلا بمرافقتها ودعمها، بالإضافة إلى أن تأثيرها يمكن أن يكون غير مباشر على البيئة، مثل الموارد البشرية، البحث والتطوير... وغيرها. لهذا تم تكييف سلسلة الأنشطة والوظائف الخضراء مع سلسلة القيمة لبورتر في إطار خلق القيمة المستدامة البيئية الخضراء. وذلك من خلال تقسم سلسلة القيمة البيئية إلى أنشطة ووظائف خضراء أساسية (الإمداد الداخلي، الإنتاج، الإمداد الخارجي، التسويق، والخدمات) وأخرى بيئية داعمة (الموارد البشرية، البحث والتطوير، الهياكل القاعدية). وعلى هذا الأساس تم تسمية أنشطة ووظائف المؤسسة الأساسية (لها تأثير مباشر على البيئة) والداعمة/ثانوية (لها تأثير غير مباشر على البيئة) بسلسلة أنشطة القيمة الخضراء.

وبالتالي، إتفق معظم الباحثين على جمع كل الأنشطة، سوى أساسية بتأثير مباشر أو داعمة مكملة بتأثير غير مباشر، في مصطلح واحد، أطلق عليه سلسلة الأنشطة والوظائف الخضراء.

<sup>1</sup> - نجم عبود نجم، البعد الاخضر للاعمال، مرجع سابق، ص: 162.

<sup>2</sup> - بسام منيب على الطائي، إسرء وعد الله قاسم السجاوي، أحمد طلال احمد الافندي، إسهامات بعض أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء في تعزيز إقامة متطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001، مجلة الإدارة والإقتصاد، العدد 93، جامعة بغداد، العراق، 2012، ص: 269.

\* Environmental Supply Chain

\*\* Supply Sustainable Chain

\*\*\* Green Supply Chain

<sup>3</sup> - Subrata Mitra & Partha Priya Datta, Adoption of green supply chain management practices and their impact on performance, International Journal of Production Research, Taylor and Francis Group, Vol ( 52), No (7), 2014. PP: 2085.

إن إدارة أنشطة ووظائف المؤسسة بالشكل الذي يحافظ على البيئة، يشير إلى تتبع كل ما من شأنه إحداث آثار سلبية عليها في كافة مراحل دورة حياة المنتج، من الحصول على المواد الأولية مروراً بالتصميم والإنتاج ومراحل التوزيع إنتهاءً بوصول المنتج إلى الزبون واسترداد الأغلفة والعبوات (إعادة التدوير).<sup>1</sup>

كما أنها: تعبر عن كافة الجهود التنظيمية والإدارية والتكنولوجية المبذولة لخفض التأثير البيئي السلبي في سلسلة وظائف المؤسسة المرافقة لدورة حياة المنتج بداية من الشراء مروراً بالإنتاج وصولاً إلى توزيع المنتجات النهائية.<sup>2</sup> وينظر لها أيضاً بأنها: سلسلة من السياسات والإجراءات المتخذة في أنشطة ووظائف المؤسسة والتي تشكلت نتيجة للإستجابة إلى المخاوف المرتبطة بالتأثيرات السلبية على البيئة وإلى الإعتبارات البيئية والإجتماعية التي ضمتها المنافسة ضمن متطلباتها.<sup>3</sup> وهي كذلك تمثل الطريق الذي يأخذ بعين الإعتبار الإبتكارات في الإطار البيئي في مجال إدارة وظائف المؤسسة من التوريد إلى الإنتاج وصولاً إلى التسويق وإعادة التدوير.<sup>4</sup>

بناءً على ما تقدم، يمكن القول بأن إدارة أنشطة ووظائف المؤسسة بمنظور إدماج البعد الأخضر يسعى إلى المحافظة على البيئة من خلال تخفيض الضرر البيئي إلى أدنى مستوياته في كل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج منذ الحصول على المواد الأولية مروراً بالتصميم والإنتاج ومرحلة التسويق إنتهاءً بوصول المنتج إلى الزبون وإعادة التدوير والتخلص من النفايات، مع الأخذ بعين الإعتبار الإبتكارات الحديثة التي تطرأ في كل مرحلة من المراحل السابقة مع تكييف كل نشاط أو وظيفة تساعد في تدعيم ذلك.

#### الجدول رقم (2): الفروقات بين الانشطة والوظائف التقليدية والبيئية الخضراء

الخصائص	الانشطة والوظائف التقليدية	الانشطة والوظائف الخضراء
القيم والأهداف	إقتصادية	إقتصادية وبيئية
التأثيرات البيئية	التأثيرات على البيئة عالية	المدخل التكاملي والتأثيرات البيئية منخفضة
معايير إختيار الموردين	السعر والعلاقات على المدى القصير	البيئة والسعر والعلاقات على المدى الطويل
التكلفة والسعر	إرتفاع التكاليف وإنخفاض الأسعار	إرتفاع التكاليف وإرتفاع الأسعار
السرعة والمرونة	مرتفعة	منخفضة

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على: أحمد عوني أحمد حسن أغا، إمكانية إقامة متطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء، مجلة تنمية الرفادين، العدد 110، المجلد 34، جامعة الموصل، العراق، 2012، ص: 269.

نلاحظ من الجدول السابق، وجود إرتفاع التكاليف في الانشطة التقليدية وكذلك الخضراء، ولكن الفرق الذي يمكن إستخراجه، هو وجود إرتفاع في أسعار المنتجات بالنسبة للمؤسسات التي تتبنى نهجاً بيئياً مناسباً، مقارنة بتلك التي لا تتبنى هذا النهج، ولكن بالرغم من ذلك فإن المؤسسات تحقق أرباحاً مرتفعة تنبع من المسؤولية البيئية وإدماج البعد الأخضر في أعمالها.

<sup>1</sup> - K. Muduli & A. Barve, **Role of Green Issues of Mining Supply Chain on Sustainable Development** International Journal of Innovation, Management and Technology, Vol. 2, No. 6. 2011

<sup>2</sup> - Christina Wong & others, **Environmental Management The Supply Chain Perspective**, The Author, Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London, 2016, p:6.

<sup>3</sup> - Joseph Sarkis, **Green supply chain management**, ASME, Momentum Press, New York , 2014, p: 13.

<sup>4</sup> - G. Zsidisin & S. Siferd, **Environmental Purchasing: a framework for theory development In: European Journal of Purchasing and Supply Management**, 2001, P :62.

## 2- خطوات إدارة الأنشطة والوظائف الخضراء في المؤسسة:

يمكن تقديم وصف مختصر لخطوات إدارة تطبيق الأنشطة والوظائف الخضراء في ما يلي:<sup>1</sup>

### 1-2- التعريف:

إن الخطوة الأولى لتطبيق الأنشطة والوظائف الخضراء في المؤسسات تستوجب التعرف على مدى نضج المؤسسة والتعريف برسالتها وأهدافها وقدراتها في تطبيق هذه الأنشطة، والتحقق من مدى كفاءة الأهداف وإملاك التقنيات اللازمة والملائمة لتطبيق هذا المفهوم.

### 2-2- التخطيط:

يمثل الخطوة الثانية للتطبيق والتي تشير إلى إفصاح المؤسسة عن أهدافها والتخطيط لها في إطار تحقيق الأرباح من جهة والمحافظة على البيئة من جهة أخرى، وهذا يتطلب منها العمل على وضع خطط تتمحور حول نوع التقنية التي سيتم استخدامها في مجال إنتاج المنتجات أو تقديم الخدمات، بالإضافة إلى تحديد الطاقة التي سيتم استخدامها والتخطيط لعملية الحصول على جميع البيانات المرتبطة بدورة حياة المنتج من التقدم إلى إعادة الاستخدام بهدف تقليل الآثار السلبية المترتبة واللاحقة عن العملية الإنتاجية.

### 2-3- التقرير:

إتخاذ القرارات الخاصة بحماية البيئة في جميع أنشطة المؤسسة، بعد القيام بجمع البيانات اللازمة عن المنتجات بغية التعرف على التأثيرات الجانبية على البيئة لها. وهذه الخطوة تتطلب دعم الإدارة العليا لهذه الفكرة وتحقيق ولاء جميع العاملين لها الاستفادة من الأكاديميين والتعاقد مع الكفاءات المتخصصة في هذا المجال.

### 2-4- التطبيق (التنفيذ):

تمثل هذه الخطوة أحد أهم الخطوات لتبني الأنشطة والوظائف الخضراء في المؤسسة، إذ يتم فيها القيام بجميع البرامج التدريبية والتعليمية ولجميع المستويات الإدارية من أجل نشر فلسفة وثقافة الوعي بين العاملين وتحقيق روح الفريق في دعم إدماج الجوانب البيئية في جميع أنشطة المؤسسة. وبالتالي، فإن تطبيق سلسلة الأنشطة والوظائف الخضراء لا يتمثل فقط في القدرة على إدارة التقنيات والطاقة فحسب، وإنما يرتبط هذا المفهوم بشكل وثيق بالقدرة على إدارة الموارد البشرية وتنقيفها من الناحية البيئية.

### 2-5- المراقبة:

إن المحافظة على جميع الإنجازات التي تم تحقيقها من خلال الخطوات السابقة يتطلب العمل بشكل جدي على القيام بعمليات المراقبة والتقييم المستمرين للوصول إلى مستويات أداء تتوافق فيه الأهداف المخطط لها مع المحققة في ما يخص تقليل التأثيرات السلبية على البيئة والإستغلال العقلاني للموارد.

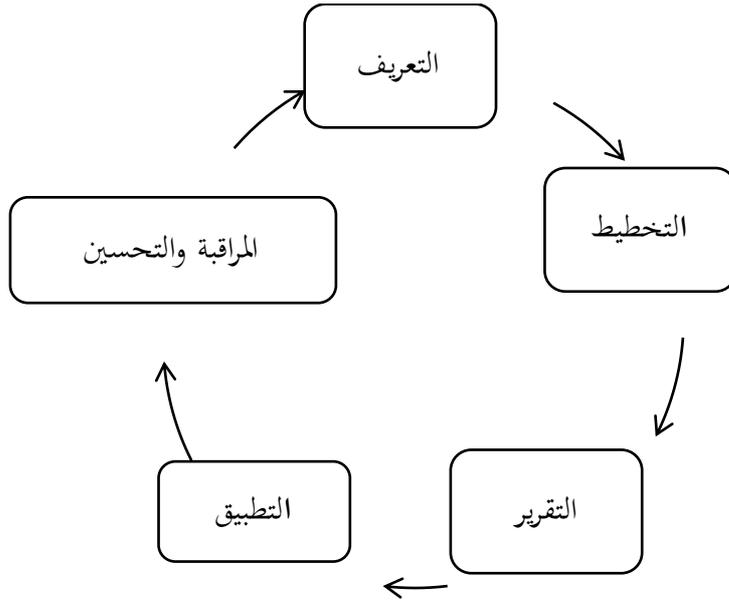
<sup>1</sup> - أنظر في ذلك كل من:

- أحمد عوني أحمد حسن أغا، إمكانية إقامة متطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء، مجلة تنمية الرافيدين، العدد 110، المجلد 34، جامعة الموصل، العراق، 2012، ص: 270.

- Christina Wong & others, opct, p:7.

- Asian productivity organization, 2008, green productivity and green supply chain manual, republic of Korea, www.apo.tokyo.org.

الشكل رقم (20): خطوات ممارسة الأنشطة والوظائف الخضراء في المؤسسة



المصدر: أحمد عوني أحمد حسن أغا، إمكانية إقامة متطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء، مجلة تنمية الرافيدين، العدد 110، المجلد 34، جامعة الموصل، العراق، 2012، ص: 269.

وتجدر الإشارة إلى أن العمل المستمر تجاه جعل الأنشطة والوظائف التقليدية خضراء، يتطلب من المؤسسات زيادة نضجها ووعيها البيئي مع مراعاة مسألة مهمة عند تنفيذ الخطوات السابقة وهي الفروقات الفردية بين المؤسسات من حيث الحجم وطبيعة النشاط.

### 3- الفوائد المتأتية من ممارسة الأنشطة والوظائف الخضراء في المؤسسة:

- تعد الأنشطة والوظائف الخضراء من الموضوعات الحديثة التي حظيت باهتمام كبير من قبل المؤسسات الإقتصادية على إختلاف أشكالها في دول العالم المتقدم، نظراً للدور الذي تلعبه في المحافظة على البيئة، وكذلك من خلال الفوائد المهمة التي تدرها على المؤسسات، ومنها مايلي:<sup>1</sup>
- تقليل حجم الغازات المنبعثة من عمليات النقل والتخزين والإنتاج وخاصة غاز الكربون؛
  - زيادة حجم الأرباح التي تحققها المؤسسة جراء إنتاج منتجات صديقة للبيئة، الأمر الذي ينعكس على كسب ثقة الزبائن وتعاطفهم مع هذا النوع من الممارسات الحضارية؛
  - نشر الوعي داخل الشركة وضمن بيئتها المحيطة بأهمية الحفاظ على البيئة والأخذ بمقترحات جميع العاملين تجاه تطوير ممارسة سلسلة الوظائف الخضراء في المؤسسة والتي تنعكس على البيئة؛
  - تحسين مستوى الأداء الإقتصادي للشركة من خلال تحسين أداء إدارة الأنشطة والوظائف الخضراء في جميع ممارساتها من توريد ونقل وتخزين وتصنيع... وغيرها؛
  - تحسين مستوى العملية الإنتاجية من خلال تحقيق الإستخدام الأمثل للطاقة وتخفيض مستوى الهدر للموارد؛

<sup>1</sup> - أنظر في ذلك كل من:

- أحمد عوني أحمد حسن عمر أغا، العلاقة التكاملية لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة البيئية ومتطلبات سلسلة التجهيز الخضراء في تعزيز التنمية المستدامة، المؤتمر الدولي الثاني حول الاداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورفة، ايام 22-23/نوفمبر 2011، ص: 346.

- Subrata Mitra, Partha Priya Datta, **Op Cit**, p:2085.

- Joseph Sarkis, **Op Cit**, p : 14.

- تخفيض مقدار الكلف المترتبة بعملية التوزيع وعمليات التعبئة والتغليف عن طريق تحقيق الاستفادة المثلى من جميع العبوات والأغلفة، ما ينعكس على تخفيض حجم النفايات الناجمة عن هذه العملية.

ثانياً: المتطلبات الأساسية لممارسة الأنشطة والوظائف الخضراء في المؤسسة:

إن المتطلبات الأساسية لتطبيق الأنشطة والوظائف الخضراء في المؤسسة هي ممارسة الأنشطة التي لها تأثير مباشر على البيئة في إطار إدماج البعد البيئي الأخضر، والتي تم حصرها باتفاق اغلب الباحثين في ثلاثة أنشطة ووظائف أساسية هي: التموين/الشراء الأخضر (المدخلات) مروراً بالإنتاج الأخضر أو الأنظف (المعالجة) وصولاً لعمليات التسويق الأخضر (المخرجات). هذه الوظائف تم حصرها بشكل عام على إختلاف طبيعة نشاط المؤسسات وتعدد أشكالها.

### 1-1 - الشراء الأخضر: Green Purchase

نتيجة لزيادة الوعي البيئي لدى الزبائن والشركات والحكومات وتعهدهم بالإلتزام بالتعليمات والتشريعات البيئية، تم دمج سياسات الشراء وجعلها متكاملة مع المتطلبات البيئية، مما تبلور عنها مفهوم الشراء الأخضر.

#### 1-1-1 مفهوم الشراء الأخضر:

إن الشراء الأخضر يتضمن شراء المواد والمنتجات التي لها أدنى تأثير ممكن على صحة الإنسان والبيئة عند مقارنتها بالمواد والمنتجات المنافسة والتي تؤدي الغرض نفسه.<sup>1</sup> بمعنى دمج الجوانب والمعايير البيئية في عملية الشراء من أجل خفض التأثير البيئي الذي سببه استخدام المواد في المؤسسة.

ويقصد بالشراء الأخضر تجنب إختيار شراء وإستخدام المواد والمنتجات الضارة بيئياً وإعطاء الأفضلية لتلك التي مكوناتها أو عملياتها لها أثر بيئي أقل خلال دورة حياتها.<sup>2</sup> وينظر للشراء الأخضر أيضاً على أنه: عند القيام بعملية الشراء يجب الأخذ بعين الاعتبار جودة المواد والمنتجات وسرعة تسليمها من قبل المورد، فضلاً عن قلة تأثيرها على البيئة أثناء وبعد تصنيعها. أي أن الشراء الأخضر يهتم علاوة عن الجودة والتسليم بأن تكون المواد والمنتجات المشتراة ذات محتوى تدويري، وأساس بيولوجي، وكفاءة في إستخدام الطاقة ومنخفضة التلوث.<sup>3</sup>

وبالتالي، فالشراء الأخضر هو العملية التي تدخل الإعتبارات البيئية في وظيفة الشراء، وذلك بمراعاة مجموعة العوامل الملائمة الثلاثة: التشغيلية، المالية والبيئية. إذ ترتبط العوامل التشغيلية بتوفير المشتريات الملائمة من حيث الكمية والجودة ومكان وزمان الشراء أما المالية فتتعلق بأن تكون المشتريات بالسعر المناسب وتمثل العوامل البيئية تلك الشروط ذات الطابع البيئي التي تفرضها المؤسسة على الموردين وعلى المواد التي يوردونها، من خلال الإلتزام بالمعايير الآتية:<sup>4</sup>

- أن يكون لدى المورد نظم للإدارة البيئية وفق المواصفات الدولية إيزو 14000؛

- أن لا يستخدم في عملية الإستخراج أو المعالجة مواد محظورة بيئياً؛

- أن لا تتضمن المنتجات النهائية مواد مضرّة بالبيئة ؛

<sup>1</sup> - Anthony Rosa, Op Cit, P:56.

<sup>2</sup> - غانم محمود أحمد الكيكي، أكرم أحمد الطويل، إمكانية تبني الشراء الأخضر بالإعتماد على استراتيجياته، مجلة تنمية الرافدين، العدد 115، المجلد 36، جامعة الموصل، العراق، 2014، ص: 8.

<sup>3</sup> - Suhaiza Zailani & others, Sustainable supply chain management (SSCM) in Malaysia, International Journal Production Economics, No(140), 2012, P : 332.

<sup>4</sup> - نجم عبود نجم، البعد الأخضر للأعمال، مرجع سابق، ص: 162.

تأسيساً على ما تقدم، يمكن القول أن الشراء الأخضر هو أحد الأنشطة المهمة للشركات الذي يأخذ بعين الاعتبار تكامل الجوانب البيئية مع أنشطة وسياسات وبرامج الشراء، من خلال التأكيد على شراء المواد التي لها أقل تأثير ممكن على البيئة خلال دورة حياتها، ومن ثم فهو الشراء المفضل بيئياً الذي يساهم في التقليل من التلف والتلوث إلى أدنى مستوى ممكن، فضلاً عن أنه يشجع على تدوير المواد والمنتجات المشتراة وإعادة استخدامها من دون أثر عكسي لأدائها على البيئة.

### 1-2-1- سياسات تعامل المؤسسة في وظيفة الشراء الأخضر:

تتلخص السياسات التي تتعامل بها المؤسسات مع المجهزين أو الموردين في إطار تجسيد متطلبات تحقيق الشراء الأخضر في مايلي:<sup>1</sup>

#### 1-2-1-1- سياسة الكشف عن محتوى المنتج أو المواد وتحديد المتطلبات:

هي طلب الشركة المشتريّة من المورد أو المجهز أن تكون المواد أو المنتجات المشتراة منه لها خواص بيئية مرغوب بها، أي قيام المورد أو المجهز بتضمين ما يقدمه من منتجات أو مواد بخواص قابلة للتدوير ويمكن إعادة استخدامها. مع تقديم ضمانات من طرف المورد بعدم إحتوائى المواد والمنتجات التي يقدمها على خواص غير مرغوب بها بيئياً وتتطلب معالجة لتقليل الآثار السلبية على البيئة مثل مادة الرصاص والرغوة البلاستيكية في مواد التغليف. وبهذا فإن الشركة المشتريّة بموجب هذه السياسة تطلب المورد الكشف عن خواص السلامة والخواص البيئية لمحتويات المواد والمنتجات المشتراة، وتأخذ عادة قائمة بيانات سلامة المواد الداخلة في المنتجات، بالإضافة إلى بطاقات تتضمن أختام خضراء تعبر عن أتمها صديقة للبيئة.

#### 1-2-2-1- سياسة إستقصاء المورد أو المجهز:

تقوم الشركة المشتريّة في هذه السياسة بإعداد إستقصاء تطلب فيه من المجهزين تزويدها بمعلومات تتعلق بسماتهم البيئية، وتأثيراتهم على البيئة، فضلاً عن النشاطات ونظم الإدارة البيئية التي يعتمدها. وهذه الإستقصاءات عادة لا تفرض أية شروط على الموردين أو المجهزين بشكل واضح، ولكن يستفاد منها كقاعدة لتقييم عملهم.

#### 1-2-2-3- سياسة تدقيق نظم الإدارة البيئية للموردين أو المجهزين:

في هذه الحالة تطلب الشركة المشتريّة من الموردين أو المجهزين أن يكون لديهم إعتقاد لنظام الإدارة البيئية مجازاً ومصادقاً عليه يتطابق مع متطلبات الحصول على الإيزو 14000.

وإن كانت هذه المواصفات معتمدة تطلب الشركة في هذه الحالة المحافظة على نظم الإدارة البيئية وتطوير تطبيقها. وتقوم الشركة أيضاً بفي هذه الحالة بزيارتهم المجهزين في مواقع عملهم للقيام بعملية تدقيق نظم الإدارة البيئية التي يتبعونها بإجراء فحص دقيق لعملياتهم من أجل تحديد مستويات إلتزامهم.

#### 1-2-2-4- سياسة التعليم والتعاون مع الموردين أو المجهزين:

تقوم الشركة في هذه الحالة بإشراك المجهزين في الحوار والتعاون معهم وتحسيسهم بالقضايا البيئية كمنع التلوث، تحليل دورة حياة المنتج، التصاميم البيئية لتقليل التأثيرات، وتسهيل التمويل لهم من أجل تبني تقنيات صديقة للبيئة.

<sup>1</sup> - أنظر في ذلك: غانم محمود أحمد الكيكي، أكرم أحمد الطويل، مرجع سابق، ص ص: 260-262. وأيضاً:

### 1-3- فوائدها تطبيق الشراء الأخضر:

- يمكن حصر المزايا التي يقدمها تطبيق الشراء الأخضر في العناصر التالية:<sup>1</sup>
- جمع المعلومات البيئية عن الأداء البيئي للمواد والمنتجات المقدم من المجهزين وتحديد المعايير البيئية المناسبة لتصنيع وإختيار الموردين والمجهزين؛
  - خفض الضياع وتحسين كفاءة إستخدام الطاقة والموارد المتاحة للشركة؛
  - التقليل من التلوث إلى أدنى مستوى والتخفيض من التأثيرات السلبية على البيئة وصحة الإنسان؛
  - يساهم في إيجاد أسواق جديدة مع تزويد الأسواق بمنتجات جديدة ومفضلة بيئياً؛
  - يشجع الشركات في تبني تقنيات الإنتاج الأنظف ويساعدها في تفعيل قابلية التدوير للمواد والمنتجات؛
  - يحسن من سمعة وصورة الشركة ويساعدها في التوافق مع القوانين والتشريعات البيئية؛
  - يوفر الأموال من خلال المحافظة على مصادر الطاقة وحسن إستغلالها والتقليل من الهدر.

### 2- الإنتاج الأخضر/الأنظف: Green Production

يمثل الإنتاج الأخضر/الأنظف أحد المداخل الأساسية في تضمين البعد البيئي (الجوانب البيئية) في إدارة الإنتاج والعمليات. حيث طرح هذا المفهوم لأول مرة من قبل برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP سنة 1989 كإستجابة لمطالب خفض التلوث والنفايات الصناعية العالمية.

#### 2-1- مفهوم الإنتاج الأخضر:

عرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP الإنتاج الأخضر على أنه: "التطبيق المستمر لإستراتيجية بيئية وقائية متكاملة للعمليات الإنتاجية والمنتجات لخفض الأخطار على الإنسان والبيئة".<sup>2</sup> فالنسبة للعمليات الإنتاجية يؤدي الإنتاج الأخضر إلى الحفاظ على المواد الخام والمياه والطاقة والعمل على التخلص من المواد الخطيرة والسامة، والعمل على خفض كمية ودرجة خطورة كل الانبعاثات والمخلفات التي تصدر خلال عملية الإنتاج. أما بالنسبة للمنتجات يهدف الإنتاج الأخضر إلى تخفيض جميع التأثيرات البيئية والصحية خلال دورة حياة المنتجات، بداية من إستخراج المواد الخام وأثناء عملية التصنيع والإستخدام، حتى التخلص النهائي من المنتج. وبالتالي، فالإنتاج الأخضر لا ينصب فقط على العمليات الصناعية الإنتاجية، بل يمتد إلى إستخدام المنتج حتى إنتهاء عمره الافتراضي وتحواله إلى نفايات.

كما عرف الإنتاج الأخضر بأنه: "التطوير المستمر في العمليات الصناعية والمنتجات بهدف تقليل إستهلاك الموارد الطبيعية، ومنع تلوث الهواء والماء والتربة عند المنبع، وذلك لتقليل المخاطر التي تتعرض لها البشرية والبيئة".<sup>3</sup>

ويعتبر الإنتاج الأخضر فلسفة لإدارة العمليات تركز على تحقيق الكفاءة في إستخدام الموارد والطاقة في جميع مراحل عمليات الإنتاج من أجل تقليل توليد النفايات والانبعاثات وإحتواء الملوثات المصاحبة أو المترتبة عنها في مصدر تولودها للمحافظة على صحة الإنسان ومحتويات البيئة الطبيعية مما تحمله من المخاطر والأضرار.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> - أنظر: غانم محمود أحمد الكيكي، أكرم أحمد الطويل، مرجع سابق، ص: 259. وأيضاً، Suhaiza Zailani & others, Op Cit, P : 332.

<sup>2</sup> - عصام الحناوي، الصناعة الإيكولوجية، الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة، المجلد الثاني، الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006، ص: 504.

<sup>3</sup> - صلاح محمد الحجار، داليا عبد الحميد صقر، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 2006، ص: 109.

<sup>4</sup> - أحمد عوني أحمد حسن عمر أغا، العلاقة التكاملية لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة البيئية ومتطلبات سلسلة التجهيز الخضراء في تعزيز التنمية المستدامة، مرجع سابق، ص: 347.

ويعني الإنتاج الأخضر أيضاً تحويل المواد والطاقة إلى منتجات مفيدة عن طريق الإنتاج بعمليات ذات كفاءة، مما يضمن تخفيض الضياع والتلوث البيئي والتسليم إلى الزبائن باقل آثار بيئية سلبية.<sup>1</sup>

وبالتالي، فالإنتاج الأخضر هو الاستخدام المتواصل للمدخلات، العمليات والمخرجات المصممة منذ البدء للوقاية من التلوث بخفض النفايات والانبعاثات وتدنية المخاطر على البيئة وصحة الإنسان مع استخدام أقل للمواد والطاقة. فهو مدخل متكامل ومفهوم شامل لا يقتصر تطبيقه على عملية بعينها، بل يشمل النظام ككل إنطلاقاً من المدخلات فالعمليات وصولاً إلى المخرجات، ويتطلب تطبيقه توافر المعرفة والأفكار المبتكرة والتكنولوجيا المتقدمة التي تضمن تقليل الآثار البيئية السلبية وتساهم في رفع الأداء البيئي والإقتصادي للمؤسسة لضمان إستمراريتها ودعم تنافسيتها، كما لا يكتمل مفهوم الإنتاج الأخضر إلا بضرورة تغيير إتجاهات الإدارة بجميع مستوياتها نحو الإقتناع بأهمية الإدارة البيئية، نظراً لما يحققه هذا الأسلوب من الربط بين خفض التكلفة وتحسين الأوضاع البيئية في أن واحد.

بناءً على التعاريف السابقة التي حملت معها وجهات النظر حول مصطلح الإنتاج الأخضر/ الأنظف، نجد أن هذا الأخير ينظر إليه من جانبين، الأول هو الجانب الضيق الذي يركز على المدخلات (مصادر الطاقة) إذ يعرف الإنتاج الأخضر/ الأنظف بموجبه على أنه الاستخدام الأمثل للموارد والطاقة لتقليل النفايات والانبعاثات. أما الثاني هو الجانب الأوسع الذي يؤكد على النظام الإنتاجي ككل (مدخلات، عمليات، مخرجات) فهو يعطي مدخل شمولي وقائي متكامل لحماية البيئة والإستغلال الأمثل للمدخلات والعمليات والمخرجات وضمان تقليل الانبعاثات والملوثات للوصول إلى مبدأ التلوث الصفري والحرص في كل تلك المراحل على جودة المنتج وخفض التكلفة وتدنية المخاطر على البيئة والإنسان. وعليه، فإن للإنتاج الأخضر/ الأنظف أربعة جوانب هي:

- **المدخلات:** وهي المواد الأولية المستخدمة والمتجددة والقابلة للتدوير والطاقة الضرورية للعمليات التحويلية مع إمكانية استخدام مواد وطاقة غير متجددة وغير قابلة للتدوير بالحد الأدنى وإستبعاد المواد الملوثة ذات التأثير السلبي على البيئة؛  
- **العمليات (المعالجة):** وهي كيفية المحافظة على المدخلات وتشغيلها على طول الخط الإنتاجي وتقليل الانبعاثات الخطرة أثناء عملية التشغيل؛

- **المخرجات (السلع/ الخدمات):** الوصول إلى الحد الأدنى من التأثيرات السلبية خلال دورة حياة المنتج من إستخراج المواد الأولية إلى التخلص منها أو إعادة إستخدامها. هذا بالإضافة إلى إدراج الجوانب البيئية في تصميم وتقديم الخدمات.

### 2-2- ممارسات الإنتاج الأخضر/ الأنظف:

يبني الإنتاج الأخضر على مجموعة من الممارسات أو الخيارات التي تعتمدها المنظمات نحو تطبيقه. حيث تشير معظم البحوث والأدبيات في هذا المجال على أن ممارسات الإنتاج الأخضر تشمل الآتي:<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - محمد عبد الوهاب العزاوي، إسرائ وعد الله السعواي، دور إستراتيجيات التصنيع الأخضر في تعزيز التنمية المستدامة، مجلة بحوث مستقبلية، العدد 44، مركز الدراسات المستقبلية، العراق، 2013، ص: 8.

<sup>2</sup> - عمر علي إسماعيل، إدارة الجودة البيئية الشاملة وأثرها على ممارسات تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، دراسة إستطلاعية لآراء عينة من العاملين في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى، مجلة تنمية الرافدين، العدد، 115، المجلد 36، العراق، 2014، ص: 287-289.

## 2-2-1- الممارسات التشغيلية الجيدة Good Operating Practices

يشار إليها بالتدبير الإداري الجيد Housekeeping والذي يتضمن التدابير الإجرائية والإدارية المتخذة من طرف المؤسسة والتي يمكن إستخدامها للحد من الإنبعاثات والملوثات ولتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف، ويمكن تنفيذ هذه الممارسات في أقسام المؤسسة كافة، وتشمل الآتي:

- ممارسات الإدارة والعاملين: تنفيذ برامج التدريب والحواجز وغيرها التي تشجع على الحد من الإنبعاثات والملوثات؛
- ممارسات التعامل مع المواد المخزينة والمناولة: وتشمل ممارسات التعامل مع المواد الداخلة وظروف التخزين المناسبة للحد من تلف المواد وتسربها وتأثيراتها السلبية على البيئة؛
- ممارسات تقليل الملوثات والإنبعاثات الحاصلة نتيجة تقادم آلات ومعدات الإنتاج؛
- ممارسات فصل/ فرز النفايات: وهي تخفيض حجم النفايات الخطرة؛
- ممارسات حسابات التكلفة: وتشمل حسابات التكاليف المخصصة لمعالجة النفايات والتخلص منها.

## 2-2-1- التغييرات في المواد الأولية: Change in Raw Material

تؤدي التغييرات في المواد الأولية إلى تحقيق الإنتاج الأنظف عن طريق خفض وإلغاء المواد الخطرة أو السامة التي تدخل في الإنتاج. وبالتالي، تقليل إنبعاثات الملوثات وتتم بإدخال تغييرات جوهرية تتمثل في تصفية المواد وإستبدالها.

## 2-2-3- التغيير التكنولوجي Technology Change

- وهي التغييرات التكنولوجية الموجهة نحو إجراء التعديلات في الآلات والمعدات للحد من إنبعاثات النفايات والملوثات، ويمكن أن تكون هذه التغييرات تتراوح ما بين بسيطة يمكن تنفيذها بتكلفة منخفضة إلى إستبدال العمليات والتي تترتب عليها تكاليف معتبرة تشمل مايلي:
- التغييرات في عمليات الإنتاج وإستخدام الأتمتة؛
  - تعديل التجهيزات والتصميم الداخلي للمعدات والآلات؛
  - التغييرات في العملية مثل معدلات التدفق ودرجات الحرارة وبيئة العمل.

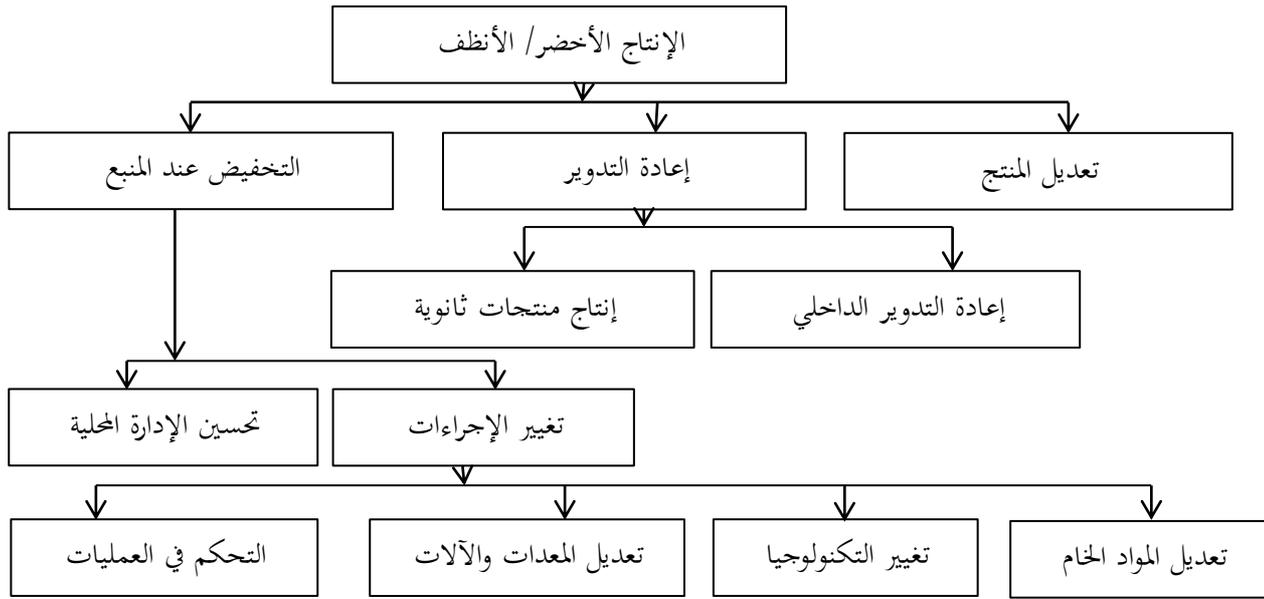
## 2-2-4- التغييرات في تصميم المنتج Product Design Change

وهي التغييرات التي تجري على خصائص المنتج بهدف الحد من إنبعاثات النفايات أثناء إستخدام المنتج أو بعد إستخدامه، ويمكن أن تؤدي هذه التغييرات إلى إعادة تصميم المنتج وتركيبته الفنية بما يؤدي إلى تقليل التأثيرات البيئية على طول دورة حياة المنتج، وتتم التغييرات في مواصفات الجودة وأيضا في تركيبية المنتج مع إمكانية إستبداله كليا.

## 2-2-5- التقليل وإعادة الإستخدام والتدوير: Reducing, Reuse & Recycling

تشير هذه المصطلحات إلى منع توليد النفايات من مصدرها، إبتدأ من تقليل إستخدام المواد الأولية والطاقة وإعادة إستخدام النفايات المتولدة إلى إعادة تدويرها وجعلها مواد مفيدة من خلال مجموعة من المعالجات، أي بمعنى الإستخدام المتكرر للمنتج من خلال تغيير إستخدامه الأصلي. وتنقسم عملية إعادة التدوير إلى مستويان: الأول داخلي يتم تدويره تزامناً مع العملية الإنتاجية مثل ذلك المعيب الناتج عن أحد خطواتها، أما المستوى الثاني خارجي يتمثل في إمكانية تدوير المخلفات الناجمة عن إستخدام المستهلك، كإعادة معالجة المواد إلى أخرى جديدة مفيدة تستخدم للغرض نفسه أو تحويل النفايات والمخلفات وإستعمالها كمواد أولية في تصنيع منتجات جديدة.

الشكل رقم (21): ممارسات الإنتاج الأخضر/ الأنظف



المصدر: صلاح محمد الحجار، داليا عبد الحميد صقر، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة، 2006، ص: 112.

ولتحقيق الإنتاج الأخضر/ الأنظف يجب ان يتوفر شرطان أساسيان هما:

- الشرط الأول: تحسين الأداء الإقتصادي أي تقليل سعر التكلفة، وبالتالي خفض سعر المنتج؛
  - الشرط الثاني: هو تحسين الأداء البيئي أي تقليل ردود فعل العملية الإنتاجية على البيئة وما يرتبط بها من عمليات أخرى مكتملة مثل إستخراج المواد الخام ونقلها وتخزينها وتوزيع المنتج والتخلص منه.
- فإذا توفر الشرط الأول فقط أي تقليل تكاليف الإنتاج أصبحت العملية تطويراً للتكنولوجيا فقط أو تحديثاً للعمليات الصناعية وليس إنتاجاً أخضر/ أنظف وذلك لغياب البعد البيئي. أما إذا توفر الشرط الثاني فقط أي تحسين الأداء البيئي أصبحت العملية تتعلق بحماية للبيئة مثل حلول نهاية الأنبوب ولم تصبح منتجاً أخضر، وذلك لغياب البعد الإقتصادي. أما إذا توفر الشرطان فتعتبر العملية إنتاجاً أخضراً.

الشكل رقم (22): تكامل الإنتاج الأخضر/ الأنظف من الناحية البيئية والإقتصادية

التأثير الاقتصادي	Ve+	نمو إقتصادي غير محدد Loss-win situation	التزواج بين البيئة والإقتصاد من خلال الإبتكار ومنع التلوث Win-win situation
	Ve-	نمو إقتصادي ضعيف متزام مع عدم حماية البيئة Loss-loss situation	حلول نهاية الأنبوب المعالجة بعد حدوث التلوث End of pipe treatment win-loss situation
		التأثير البيئي	Ve+

المصدر: صلاح محمد الحجار، داليا عبد الحميد صقر، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة، 2006، ص: 113.

### 2-3- أهداف الإنتاج الأخضر:

- يسعى الإنتاج الأخضر إلى تحقيق جملة من الأهداف من أهمها مايلي:<sup>1</sup>
- تطوير أساليب التصنيع وإدخال التعديلات المناسبة على سلسلة حياة المنتجات والتي تشمل إستخراج المواد الخام وتصنيعها ونقل وتخزين وإستخدام المنتجات ثم التخلص منها بوسائل امنة بيئياً؛
  - إدماج الإعتبارات البيئية والصحية في كافة عمليات الإنتاج؛
  - إعداد المراجعات البيئية للمؤسسة ودراسة تأثيرات الإنتاج على بيئة العمل وأساليب الحد من التلوث الصناعي بوسائل مناسبة إقتصادية وتقييم عمليات التصنيع وفحص مدى خضوعها ومطابقتها إزاء المعايير البيئية؛
  - التعامل الآمن مع المخلفات الصلبة والخطرة وإستخدام الأساليب المناسبة لتدويرها أو التخلص منها؛
  - إنشاء نظام للرقابة والرصد الذاتي في المؤسسة وتوفير الموارد البشرية الفنية لدعم الإلتزام البيئي؛
  - إدارة عمليات الإنتاج على نحو مطابق وخاضع للقوانين واللوائح البيئية الداخلية بهدف السيطرة على تأثير هذه العمليات على البيئة؛
  - دراسة المخاطر البيئية في الأقسام الإنتاجية، ورقابة الأساليب والإجراءات التنظيمية والتشغيلية لضمان التنفيذ الأنجع.

### 2-4- فوائد تطبيق الإنتاج الأخضر:

- يقوم الإنتاج الأخضر على الإستخدام الرشيد لموارد البيئة الناضبة، والتوقف عن هدرها، والإلتزام باستهلاك الموارد المتجددة بقدرة هذه الموارد على تجديد نفسها. كما تعتمد طرائق الإنتاج الأخضر وآلياته على تقليل تولد المخلفات من المنبع بعكس ترك المخلفات تتولد ثم يتم التفكير في معالجتها والتخلص منها.
- ويتميز الإنتاج الأخضر بأنه يحقق كفاءة أكبر للعملية الإنتاجية، حيث يعمل على ترشيد إستخدام الموارد والطاقة بمقدار الحاجة، كما يشتمل على إسترجاع بعض المخلفات المفيدة في العملية الإنتاجية بدلا من التخلص منها. لذلك تحاول الصناعات الحديثة تطبيق الإنتاج الأخضر لأنه يعفيها من كثير المسؤوليات البيئية.<sup>2</sup> هذا بالإضافة إلى أن الإنتاج الأخضر يساعد على التقليل من التكاليف وتحقيق الوفرة المالية، وزيادة القدرة الإنتاجية وتحسين مستوياتها، وتحسين جودة المنتج، وتحقيق فوائد إقتصادية، وتحسين الأداء البيئي للمؤسسة، والإلتزام بالقوانين والتشريعات البيئية، والوصول إلى بدائل وإبتكارات تكنولوجية وتحسين بيئة العمل من خلال توفير بيئة عمل آمنة خالية من المخاطر والملوثات التي لها آثار سلبية على صحة الإنسان.<sup>3</sup> كذلك، فإن لتطبيق آلية الإنتاج الأخضر مساهمة جليلة في تحقيق العناصر التي قدمها المجلس العالمي للتنمية المستدامة لتطوير الفعالية الإقتصادية والبيئية للمنتجات، وهي:<sup>4</sup>

- تخفيض نسبة مساهمة المواد الأولية في التلوث؛
- ترشيد إستهلاك الطاقة والموارد؛

<sup>1</sup> - أنظر كل من:

- نادية حمدي صالح، مرجع سابق، ص: 87؛

- سامية جلال سعيد، مرجع سابق، ص: 241.

<sup>2</sup> - محمد راتول، أحمد مصنوعة، منظومة الإدارة البيئية المتكاملة من منظور الإنتاج الأنظف كمدخل لتعزيز الميزة التنافسية في المؤسسة الصناعية، المؤتمر الدولي الثاني حول الاداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقة، ايام 22-23 نوفمبر 2011، ص: 554.

<sup>3</sup> - صلاح محمد الحجار، داليا عبد الحميد صقر، مرجع سابق، ص: 114.

<sup>4</sup> - jean jaques, *Marketing stratégique et opérationnel*, Dunod, Paris, 2002, P: 316.

- دعم وتقوية القدرة على رسكلة المنتج وتخفيض إنتشار المركبات السامة؛
- تشغيل الوحدات الإنتاجية بطريقة تحمي البيئة وصحة وأمان العاملين والمواطنين، وضمان التعامل الآمن مع المخلفات وإستخدام الأساليب المناسبة لتدويرها أو التخلص منها؛
- إعادة تدوير وإستعمال واسترداد المنتجات الثانوية والمخلفات إلى أقصى حد ممكن.

### 3- التسويق الأخضر: Green Marketing

كون التسويق علم إنساني ديناميكي يتفاعل ويتزامن ويستجيب لكافة التغييرات البيئية والتحديات المؤثرة في بقاء وديمومة المؤسسة في مختلف الفترات. فإن تزايد الإهتمام العالمي بحماية البيئة وظهور حركات وجماعات الضغط (الجماعات الخضراء وجمعيات حماية المستهلك ) ذات التوجه البيئي والإنساني، والهادفة إلى تحقيق حقوق المجتمعات في العيش في بيئة نظيفة وآمنة. أفرز وأظهر وبلور مع نهاية الثمانينات مفهوم جديد للتسويق، كمنهج يقدم الحلول لتلك الآثار السلبية على البيئة والمجتمع، عرف بالتسويق الأخضر.\*

### 3-1- مفهوم التسويق الأخضر:

يتمحور التسويق الأخضر حول إلتزام المؤسسات بالتعامل بالسلع والخدمات الصديقة للبيئة، والقيام بالأنشطة التسويقية في إطار الإلتزام القوي بالمسؤولية البيئية، وضمن ضوابط محددة لضمان المحافظة على البيئة الطبيعية وعدم إلحاق الضرر بها.<sup>1</sup> لهذا تدور معظم تعاريف التسويق الأخضر حول هذه المحاور، ومنها ما يلي:

\* لقد مر التسويق بمراحل تاريخية عديدة منذ ظهور الثورة الصناعية، واستمرت مراحل التوجه التسويقي في التطور حتى سبعينيات القرن الماضي، الذي شهد فيه العالم تزايداً في الوعي البيئي على مختلف الأصعدة والمستويات إستجابةً للقضايا التي باتت تهدد البشرية والناتجة عن التدهور الحاصل والمستمر للبيئة، والتي من بينها: زيادة معدلات التلوث البيئي بأشكاله المختلفة، التغير المناخي، تأثير طبقة الأوزون، تقليص المساحات الخضراء... وغيرها. لهذا برزت جمعيات وهيئات مختلفة تنادي بالمحافظة على البيئة لجعلها مكاناً آمناً للعيش لأجيال الحاضر والمستقبل. وقامت معظم الحكومات والهيئات الرسمية المختلفة بسن العديد من التشريعات وإتخاذ الإجراءات المناسبة للمحافظة على البيئة والحد من إستنزاف مواردها. في خضم هذه التطورات كانت كل أصابع الإتهام متجهة نحو المؤسسات وخاصة تلك التي تنشط في المجال الصناعي وتعتبرها المسؤولة الأولى عن التدهور البيئي الحاصل، ما أدت بها إلى إعادة النظر بمسؤولياتها الإجتماعية والأخلاقية والبيئية في أنشطتها المؤثرة على البيئة بشكل مباشر وعلى رأسها ممارساتها التسويقية. وعلى ضوء ذلك بدأت تحاول إعطاء البعد البيئي أهمية أكبر في إستراتيجياتها التسويقية. ومن هنا بدأ الإهتمام بنمط جديد في التسويق عرف بالتسويق الأخضر، وأعتبرت تلك التطورات والتحولات والتوجهات التي أدت إلى ظهوره على أنها مراحل تطوره، والتي ويمكن حصرها في ثلاثة مراحل أساسية هي:

- مرحلة التسويق الاجتماعي تزامناً مع بروز مفهوم المسؤولية الإجتماعية: اطلق كوتلر على هذه المرحلة بالتسويق المسؤول إجتماعياً الذي بدأ بالبروز سنة 1962 نتيجة تحول المنظمات إلى التركيز على البيئة الخارجية التي تتأثر بنشاطات المنظمة وتؤثر فيها. وقد عكس هذا التحول الماضمين الاساسية للمفهوم الحديث للتسويق والذي يقضي بان على متخذ القرار التسويقي في المنظمة ان يآخذ في الاعتبار مصالحها والمستهلك والمجتمع بشكل عام.

- مرحلة حماية المستهلك والتوجه البيئي: تعتبر هذه المرحلة مهمة في تطور مفهوم التسويق الاخضر، فقد برزت فيها الحركات البيئية والتي أدت بدورها إلى ظهور موجة أكثر قوة ازدادت من خلالها قبول المنظمات لمسؤولياتها تجاه البيئة.

- مرحلة التسويق الأخضر، والذي برز ويقوة في نهاية الثمانينات وبداية التسعينات للحد من ممارسات التسويق المشجع للاستهلاك بغض النظر ان كان موارد متجددة او غير متجددة، ذات تأثيرات إيجابية او سلبية على البيئة والمجتمع. وتحمس هذا الاهتمام في صدور عدد من البحوث المتخصصة ذات الصلة بالسلوك البيئي لمنظمات الاعمال والتي رافقت بروز مصطلحات مثل التسويق البيئي والتسويق الاخضر تزامناً مع ظهور مفهوم التنمية المستدامة والإدارة البيئية. لمزيد من التفصيل انظر في ذلك كل من: فوائده محمد حسين الحمدي، الابعاد التسويقية للمسؤولية الاجتماعية للمنظمات وانعكاساتها على رضا المستهلك، اطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة المستنصرية، العراق، 2003، ص: 32-35؛ مصطفى يوسف كاظمي، مرجع سابق، ص: 35-38؛ محمد فلاح، مرجع سابق، ص: 88.

<sup>1</sup> - زكية مقرري، التسويق الأخضر في مواجهة ظاهرة الغسيل الأخضر، جمع مداخلات الملتقى الدولي الثاني حول الاداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، الجزائر، ايام 22-23-24 نوفمبر 2011، ص: 718.

عرفت جمعية التسويق الأمريكية التسويق الأخضر بأنه: عملية دراسة النواحي الإيجابية والسلبية للأنشطة التسويقية في تلويث البيئة وإستنفاد الطاقة. وعرفه فليب كوتلر على أنه تطوير منتجات مأمونة أكثر بيئياً.<sup>1</sup>

كما عرف التسويق الأخضر بأنه: "تقديم منتجات تسمح بمصاحبة الطبيعة والمساهمة في حماية البيئة وضمان مستقبل أكثر أمناً للأجيال الحالية والقادمة لتحقيق صورة التناعم وتكامل قيم المجتمعات مع واقع الأعمال". فهو الحركة التي تتجه نحو قيام الشركات بتطوير منتجات مسؤولة بيئياً.<sup>2</sup> ويقصد به أيضاً: " ذلك المدخل النظامي المتكامل يهدف إلى التأثير في تفضيلات الزبائن بصورة تدفعهم نحو التوجه إلى طلب منتجات غير ضارة بالبيئة، وتعديل عاداتهم الإستهلاكية، بما ينسجم مع ذلك، والعمل على تقديم مزيج تسويقي متكامل قائم على أساس الإبداع بشكل يرضي هذا التوجه، بحيث تكون المحصلة النهائية الحفاظ على البيئة وحماية المستهلكين وإرضائهم وتحقيق هدف الربحية".<sup>3</sup> ومنهم من يرى بأن التسويق الأخضر هو: " أي نشاط تسويقي متعلق بمؤسسة معينة، يسعى إلى خلق تأثير إيجابي أو التقليل من - أو إزالة - التأثير السلبي لمنتج معين على البيئة والمجتمع".<sup>4</sup>

يمكن القول أن التعاريف السابقة تنسجم مع بعضها البعض في تركيزها على القيام بالأنشطة التسويقية ضمن الإلتزام البيئي، والتوجه نحو تقديم سلع صديقة للبيئة والتأثير في سلوكيات المستهلكين وعاداتهم الإستهلاكية بما يتوافق مع التوجه الرامي إلى الإستهلاك الرشيد والعقلاني للموارد الطبيعية واقتناء منتجات بيئية وغير مضرّة بصحتهم، وكل ذلك يتم بما لا يتعارض أيضاً مع أهداف الربحية للمؤسسة.

### 3-1-1- المزيج التسويقي الأخضر:

ينظر إلى التسويق الأخضر من منظور المزيج التسويقي على أنه عملية تطوير وتسعير وترويج وتوزيع منتجات لا تلحق أي ضرر بالبيئة الطبيعية والمجتمع في آن واحد. وعليه فإن عملية إدماج البعد الأخضر في وظيفة التسويق تسري كذلك على عناصر مزيج التسويق التقليدي، لتنتج عناصر المزيج التسويقي الأخضر، والمكونة من ما يلي:<sup>5</sup>

#### 3-1-1-1- المنتج الأخضر:

وهو تقديم منتجات خضراء للعملاء، مع ضرورة متابعة هذه المنتجات خلال مراحل دورة حياتها، من أجل ضمان استخدامها ضمن التوجه البيئي. وبالتالي فهو المنتج الذي يتصف بالصدقة البيئية في المحتويات أو الأغلفة أو كلاهما.

#### 3-1-1-2- التسعير الأخضر:

يعرف التسعير الأخضر بأنه تسعير المنتجات بما يتلائم مع المستهلكين الأخضر. ولكن قد تتحمل هذه الأسعار بعض الإضافات بسبب كلفة البحث والتطوير المستمر لضمان إستخدام مواد صديقة للبيئة ومصادر طاقة جديدة.

#### 3-1-1-3- الترويج الأخضر:

ويشمل كافة الأنشطة الترويجية ضمن التوجه البيئي مع التركيز على الناحية الإرشادية للمستهلكين من خلال الإعلانات والملصقات البيئية والمعلومات الإرشادية بخصوص الإستهلاك الآمن للمنتجات الخضراء.

<sup>1</sup> - علاء فرحات طالب، عبد الحسين حسن حبيب، أمير غانم العوادي، فلسفة التسويق الأخضر، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2010، ص:56.

<sup>2</sup> - Philip Kotler, **Principles of marketing**, Prentice hall: New jersey, 1996, p:93.

<sup>3</sup> - أحمد نزار النوري، ثامر البكري، التسويق الأخضر، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص: 47.

<sup>4</sup> - إياد عبد الفتاح النور، عبد الرحمان بن عبد الله الصغير، قضايا وتطبيقات تسويقية معاصرة، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2014، ص:145.

<sup>5</sup> - مصطفى يوسف كافي، مرجع سابق، 2014، ص ص: 130-133.

فالترويج الأخضر يحمل في طياته عناصر أساسية تعبر عن المزيج الترويجي، والتي أساسها الإعلان الأخضر المتمثل في الإعلان الذي تتبناه المؤسسة لنقل فلسفتها البيئية من خلال رسالتها الإعلانية إلى جمهورها المستهدف، ويركز على ترويج قيم وثقافة استهلاك صديقة للبيئة، ويراعي الخصوصيات الثقافية والدينية للمجتمعات.

### 3-1-4- التوزيع الأخضر:

يتمثل في استخدام منافذ توزيع تتعامل بالمنتجات الخضراء وملائمة للمستهلكين من حيث سهولة الوصول إليها. كما تأخذ قنوات التوزيع من منظور التسويق الأخضر صفة إضافية تتمثل في إمكانية إسترجاع مخلفات المنتج بعد الإستهلاك أو الإستعمال وإعادة إدخالها في العملية الإنتاجية من أجل إعادة تدويرها أو إعادة إستعمالها. هذا بالإضافة على ان التوزيع الأخضر يعبر عن عملية مراعاة الإعتبارات البيئية في تحريك المنتجات من المصدر إلى الزبون، ويمكن تحديد الاعتبارات البيئية في التوزيع في الحد من استهلاك الطاقة والتقليل من الانبعاثات للتخفيف من ظاهرة الإحتباس الحراري. وهذا ما يتحقق من خلال تعزيز خيارات النقل الواعية بيئياً وإستخدام الشاحنات ووسائل النقل البيئية مع تقوية التحالفات مع شركات التوزيع الأخضر.

كما يتضمن التوزيع الأخضر ما يعرف بالنقل الأخضر الذي يشير إلى أي وسيلة نقل ذات تأثير منخفض على البيئة وتقدم مساهمة إيجابية لتحقيق الإستدامة البيئية والإجتماعية والإقتصادية للمجتمعات التي تخدمها. والهدف من وسائل النقل الخضراء هو التأكد من اخذ البيئة والاعتبارات الاجتماعية والإقتصادية في الاعتبار عند اتخاذ القرارات التي تؤثر نشاط النقل. ويعتبر النقل الأخضر أحد الانشطة الرئيسية للعمليات اللوجستية الهادفة إلى زيادة كمية المنتجات التي يتم نقلها بأقل ضرر على البيئة، بحيث يرتبط بقدرة الشركات على توفير وسائل نقل حديثة ومتطورة من شأنها الإسهام في تخفيض تكاليف النقل وحجم التلوث بتخفيض حجم الغازات المنبعثة عن تلك الوسائل.<sup>1</sup>

وتجدر الإشارة إلى أن عملية إدماج البعد الأخضر تسري أيضاً على عمليات التخزين ليطبق عليها التخزين الأخضر، هذا الأخير الذي يشير إلى جميع الأنشطة المخزنية التي تقلل من الآثار السلبية على البيئة المحيطة وذلك بإستخدام أقل لمصادر الطاقة وحسن التصرف بالمواد الأولية والمنتجات التامة الصنع، فضلاً عن مراعاة جميع القواعد الأساسية أثناء عملية التخزين من حيث الترتيب والتميز وتوفير المعدات والتسهيلات المخزنية، وإستخدام الطرائق العلمية لصرف المواد المخزونة بحسب أولوية دخولها إلى المخازن، هذا مع تهيئة الظروف الملائمة للحفاظ على المواد من التلف.

### 3-2-أبعاد التسويق الأخضر:

يعتمد التسويق الأخضر على أبعاد أساسية تتكامل فيما بينها من أجل تحقيق هذا المفهوم، وتتلخص فيما يلي:<sup>2</sup>

#### 3-2-1-إلغاء مفهوم النفايات أو تقليلها:

لقد تغير المفهوم التقليدي في التعامل مع النفايات وبقايا الصناعة ضمن التسويق الأخضر، حيث أصبح التركيز على تصميم وإنتاج سلع دون نفايات ( أو نفايات قابلة للتدوير) بدلا من كيفية التخلص منها.

#### 3-2-2- إعادة تشكيل مفهوم المنتج:

يتمثل في أن المنتجات الجديدة يجب أن تعتمد بشكل كبير على مواد أولية بيئية، ولا تستهلك الكثير من الموارد والطاقة.

<sup>1</sup> - أحمد عوي أحمد حسن أغا، إمكانية إقامة متطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء، مرجع سابق، ص:276.

<sup>2</sup> - إياد عبد الفتاح النصور، عبد الرحمان بن عبد الله الصغير، مرجع سابق، ص: 148-149.

هذا بالإضافة إلى تدوير بعض المنتجات بعد إستخدامها لإعادة تفكيكها والاستفادة منها مرة أخرى، فضلاً عن ضرورة تغيير أساليب تعبئة وتغليف المنتجات بحيث تتضمن أغلفة يمكن الإستفادة منها مرة أخرى ولا تحتوي مواد ضارة، مع الإعتماد على مصادر بيئية لتصنيع تلك الأغلفة.

### 3-2-3- وضوح العلاقة بين السعر والتكلفة:

يجب أن يعكس سعر المنتج تكلفته الحقيقية أو يكون قريباً منها. وهذا يعني أن سعر السلعة يجب أن يوازي القيمة التي يحصل عليها من السلعة بما في ذلك القيمة المضافة الناجمة عن كون المنتج أخضر.

### 3-2-4- جعل التوجه البيئي أمراً مرجحاً:

لقد أدركت العديد من المؤسسات أن التسويق الأخضر يشكل فرصة سوقية قد تمنح المنظمة ميزة تنافسية ولربما مستدامة، خاصة مع تنامي الوعي البيئي بين المستهلكين وتحوّلهم التدريجي إلى مستهلكين خضريين. وبالتالي، سيكون هذا التوجه أمراً مرجحاً وخاصة في المدى الطويل.

### 3-3- فوائد التسويق الأخضر:

يحقق التسويق الأخضر فوائد ومكاسب معتبرة للمؤسسة، ويمكن أن يضعها على قمة الهرم التنافسي، مما قد يمنحها القيادة في السوق. فتبني فلسفة التسويق الأخضر يجعل المؤسسة قريبة من عملائها وبالذات الذين لديهم توجه بيئي، فضلاً عن المحافظة على البيئة وترشيد إستخدام الموارد الطبيعية.<sup>1</sup> بالإضافة إلى ذلك يمكن التعرض إلى المزايا المترتبة عن ممارسة التسويق الأخضر في العناصر التالية:<sup>2</sup>

### 4-3-1- تحقيق الأمان في تقديم المنتجات وإدارة العمليات:

حيث أن التركيز على إنتاج سلع آمنة وصديقة للبيئة يدفع المؤسسة لرفع كفاءة عملياتها الإنتاجية، مما يخفض من مستويات التلف والتلوث البيئي الناجم عن العمليات الإنتاجية، فضلاً عن تجنب الملاحقات القانونية التي قد تفضي إلى دفع تعويضات للمتضررين، وإثارة جمعيات البيئة وحماية المستهلك.

### 4-3-2- القبول الإجتماعي للمؤسسة:

إن المؤسسة التي تتبنى فلسفة التسويق الأخضر تحظى بتأييد قوي من المجتمع، بشتى فئاته وأطيافه، بسبب إنسجام أهدافها مع أهداف المجتمع بخصوص الإلتزام البيئي، وهذا التأييد الإجتماعي يساعد المؤسسة على توطيد علاقاتها مع عملائها الحاليين وكسب عملاء جدد في المستقبل.

### 4-3-3- ديمومة الأنشطة:

إن تجنب المؤسسة الخضراء للملاحقات القانونية وتأييد المجتمع لها بسبب القبول العام لأهدافها وفلسفتها، يمكنها من الإستمرار في تقديم منتجاتها الصديقة للبيئة، ودعم عملياتها وأنشطتها.

### 4-3-4- تحقيق الميزة التنافسية من خلال التوجه البيئي:

لقد أدركت العديد من المؤسسات أن التسويق الأخضر يشكل فرصة سوقية قد تمنح ميزة تنافسية في ظل تغير معايير المنافسة، وخاصة مع تنامي الوعي البيئي بين المستهلكين وتحوّلهم التدريجي إلى مستهلكين خضريين. وهذا المدخل

<sup>1</sup> - M. Larochr & J. Bergeron & F. Barbaro, **Targeing Consumers Who Are Willing to Pay For Environmentally Friendly Products**, Journal of Consumer Marketing, vol, 18, Issue 6, PP: 503.

<sup>2</sup> - ثامر البكري، التسويق أسس ومفاهيم معاصرة، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2006، ص ص: 257-258.

يمكن أن يفتح أسواقاً وأفاقاً جديدة أمام المؤسسة ويضعها في موقع يمكنها من تجنب المنافسة التقليدية ويجعلها تدخل في ميدان جديد كمؤسسة رائدة في تقديم منتجات صديقة للبيئة، مما قد يسهم في تحقيق نمو الأرباح وإكتساب سمعة ممتازة تعود على كافة الأطراف ذات العلاقة بالمؤسسة.

### ثالثاً- المتطلبات الداعمة والمكملة للأنشطة والوظائف الخضراء في المؤسسة:

إن المتطلبات الداعمة لممارسة الأنشطة والوظائف الخضراء في المؤسسة، هي الأنشطة المكملة لعمل المتطلبات الأساسية، فمن جهة يعتبر وجودها ضروري في بعض المؤسسات - الصناعية منها-، مثلاً فإنه لا يستقيم تطبيق الإنتاج الأخضر إلا من خلال برامج تكوينية وتدريبية في المجال البيئي والتكنولوجيات النظيفة ضمن وظيفة إدارة الموارد البشرية، ومن جهة أخرى فالأنشطة والوظائف الداعمة الخضراء يعتبر تأثيرها غير مباشر على البيئة، مثلاً فإن نشاط البحث والتطوير يتحمل مسؤولية التأثير السلبي على البيئة إذ لم يأخذ بعين الإعتبار البعد البيئي في البرامج البحثية الحالية والمستقبلية. هذا بالإضافة إلى أن التهاون المحاسبي الذي رافق إتلاف البيئة من خلال المحاسبة التقليدية ساهم بشكل كبير في تفاقم المشكلات البيئية.

### 1- البحث والتطوير الأخضر: Green Research and Development

إن البحث والتطوير البيئي هو ذلك النشاط الإبداعي الذي يتم على أساس قواعد علمية بهدف زيادة مخزون المعرفة البيئية في المؤسسة، وإستخدامها في تطبيقات جديدة في النشاط الإنتاجي وتحقيق عائد مجزي. كما يمكن القول أن البحث والتطوير البيئي: هو الفحص المتعمق الهادف إلى إكتشاف معرفة بيئية جديدة بأمل أن تكون تلك المعرفة مفيدة في تطوير منتج أخضر جديد أو عملية نظيفة جديدة أو في إكتشاف تحسين جوهري للموجود من أي منهما. وهو كذلك تحويل نتائج البحث أو المعارف الأخرى إلى خطة أو تصميم لمنتج أخضر جديد أو خدمة جديدة أو أسلوب تقني جديد أو التحسين الجوهري لمنتج أو خدمة أو أسلوب تقني معروف سواء كان ذلك بغرض البيع أو الاستخدام.<sup>1</sup>

وتتميز الدراسات المختلفة بين ثلاثة أنواع مختلفة من البحوث التطويرية، وهي:<sup>2</sup>

- البحث الأساسي أو النظري: يهتم بالدراسة النظرية للبيئة المحيطة بالمؤسسة ومختلف العوامل المؤثرة فيها من مدخلات عملية الإنتاج الخاصة بالمؤسسة وصولاً إلى المنتج النهائي؛

- البحث التطبيقي: يهتم ببحث وتجريب المنتجات بهدف تحديد أثرها البيئي من أجل تقليل مستوى تلويثها للبيئة؛

- التطوير البيئي: تقصد به عملية إضفاء التحسينات والتعديلات على المنتجات القديمة أو العمليات أو التكنولوجيات التي ثبت تأثيرها السلبي على البيئة.

وتبدأ إدارة البحث والتطوير بجمع المعلومات في الجوانب البيئية من المحيط الخارجي والداخلي للمؤسسة، ومن ثم تأتي مرحلة تقديم وغرلة الأفكار، والتي تترجم إلى مجموعة من الأبحاث تدور في مجملها حول:

- التقليل من التلوث الهوائي عن طريق إيجاد طرق ووسائل تخفض من إنبعاث الغازات؛

- الحد من المخلفات السامة وإعادة استعمال وتصفية المخلفات السائلة؛

- إكتشاف منتجات جديدة صديقة للبيئة ورسكلة المخلفات الصلبة؛

<sup>1</sup> - [www.novethic.fr/novethic/v3/article.jsp?id=88973](http://www.novethic.fr/novethic/v3/article.jsp?id=88973) - 2/12/2016

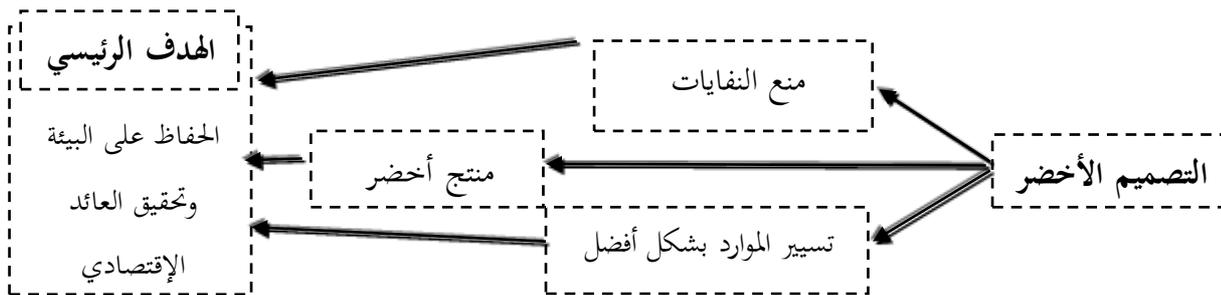
<sup>2</sup> - فريد النجار، إدارة الأعمال الإقتصادية والعالمية: مفاتيح التنافسية والتنمية المتواصلة، مؤسسة شباب الجامعة للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 1999، ص: 438.

- إكتشاف مصادر جديدة للطاقة النظيفة؛
  - إكتشاف طرق جديدة في الإنتاج تؤدي إلى تطبيق الإنتاج الأنظف؛
  - إكتشاف طرق جديدة في التصميم الأولي والنهائي للمنتج أو ما يسمى بالتصميم الأخضر؛
  - محاولة تطوير وتحسين المنتجات الموجودة وطرق الإنتاج السائدة في المؤسسة بما يتماشى مع المحافظة على البيئة.
- وبالتالي، فإن الدور الأساسي الذي تلعبه إدارة البحث والتطوير على مستوى المؤسسة في ظل ممارستها للوظائف الخضراء يكمن في إجراء الأبحاث التي تقلل من ظاهرة التلوث وترشد إستهلاك الموارد، أي الأخذ بعين الاعتبار البعد البيئي في البرامج البحثية المستقبلية. ويتأتى ذلك من خلال تطوير المنتجات الجديدة وتحسين المنتجات القديمة وإدخال التكنولوجيات الجديدة في العمليات الإنتاجية للمؤسسة، وكذا تعديل المنتجات لكي تتلائم مع أذواق ومتطلبات وتطلعات العملاء ومقتضيات حماية البيئة.

ويتجسد البحث والتطوير الأخضر في التصميم الأخضر الذي يمثل قاعدة أساسية في آلية عمل الإنتاج الأخضر، والذي يتضمن التفكير في الآثار المستقبلية على البيئة عند تصميم المنتج، ومن ثم إبتكار منتجات من السهل إعادة تطويرها أو إستخدامها أو تصنيعها. ويشير التصميم الأخضر إلى القدرة على تطوير المنتج أو العملية بشكل أكثر ملائمة للبيئة من دون أي آثار جانبية، فهو الدمج النظامي للجوانب البيئية في عملية تصميم المنتج بهدف تقليل الأثر البيئي العام له من البداية إلى النهاية، فضلاً عن العديد من الجوانب المختلفة الأخرى، مثل تطوير المنتج وتحديد الأسعار والجودة والمواد الخام وإستخدام المنتج والتخلص منه.

كما يعتبر التصميم الأخضر أحد المداخل التي يمكن من خلالها تخفيض التأثيرات البيئية للمنتج خلال عملية تصميمه بدءاً من إختيار المواد الأولية ومروراً بتحديد خصائص المنتجات المطلوب إنتاجها مع مراعاة الخصائص البيئية التي من الممكن أن تجعل منتج معين أكثر خضرة، إنتهاءً بإستخدام المنتج.<sup>1</sup>

### الشكل رقم (23): أهداف التصميم الأخضر



المصدر: التصميم الأخضر على المواقع: [www.greends.net/green\\_designe](http://www.greends.net/green_designe) يوم الاطلاع 2016/12/2.

## 2- إدارة الموارد البشرية الخضراء: Green Human Resources

إن وظيفة الموارد البشرية ليست لها علاقة مباشرة بالجانب البيئي، ولكن دورها يعد إستراتيجياً غير مباشر في المؤسسة، وذلك من خلال عملها على تأهيل المورد البشري وتدريبه في كل ما يتعلق بالأمور البيئية ومحاولة نشر ثقافة البعد الأخضر للأعمال والمسؤولية البيئية بين مختلف الوظائف التي لها علاقة مباشرة بالعنصر البيئي، مما يرسخ إلتزام

<sup>1</sup> - أحمد عوني أحمد حسن عمر أغا، إمكانية إقامة متطلبات سلسلة التجهيز الخضراء، مرجع سابق، ص 272.

المؤسسة بالثقافة البيئية ضمن ثقافتها، وذلك ما يسمح بالسيطرة الجيدة على سلوك الأفراد وطرائق العمل ذات التأثير البيئي المحتمل، والمساعدة على تدريب العاملين قدر تعلق الأمر بدورهم في حماية البيئة وصيانة مواردها.

لذلك تقع على عاتق إدارة الموارد البشرية داخل المؤسسة مسؤوليات حسام فيما يتعلق بالحفاظ على البيئة والمشاركة الفعالة في الحد والتغلب على المشكلات البيئية، وتأتي هذه المسؤولية خاصة وأن وظيفة الموارد البشرية تعتبر ذات ارتباط وثيق بجميع وظائف وأنشطة المؤسسة ذات الأثر البيئي السلبي المباشر كالإنتاج والتسويق.

وبالتالي، يستلزم على إدارة الموارد البشرية تبني نظام متكامل لإستقطاب وتكوين وإعداد الكوادر البيئية المختلفة داخل المؤسسة، حيث يتم صياغة رؤية واضحة للهيكل الوظيفي الذي يتم بموجبه ترقية هاته الكوادر، كما يجب خلق حوافز وظيفية للعاملين في مختلف الأنشطة ذات التوجه البيئي القوي.<sup>1</sup>

كما يتطلب توفير بيئة عمل مريحة للإطارات المتخصصة في مجال البيئة داخل المؤسسة، وذلك لضمان حركيتهم وحيثهم، حيث ترفع الإطارات البيئية المسؤولة إلى الإدارة العليا نتائج المراجعة البيئية التي من شأنها زيادة وعي المؤسسة بتبني المسؤولية البيئية في مختلف نشاطاتها المسببة للتلوث.<sup>2</sup>

وعليه يمكن إدراج العنصر البيئي ضمن اهتمامات إدارة الموارد البشرية من خلال عملها على تحقيق العناصر التالية:

- نشر الثقافة البيئية وإدراجها ضمن ثقافة المؤسسة؛
- تكوين وتدريب العاملين وتحسيسهم بمدى أهمية تبني الإعتبارات البيئية في جميع الوظائف وأثرها الإيجابي على سمعة المؤسسة في المدى الطويل؛
- الصحة والسلامة المهنية للعاملين.

### 2-1- تبني الثقافة الخضراء لدى العاملين:

ثقافة المؤسسة هي الإتجاه الغالب والسائد فيها، فهي الطريقة الخاصة لعمل الأشياء التي تميز المؤسسة عن غيرها وتعطي طابع ذا دلالة عن ماضيها وأحداثها الأساسية وتطورها المحتمل. وإذا كانت المؤسسات تطور ثقافتها من أجل إكساب العاملين هوية مميزة وتحقيق الفهم المشترك لأهدافها ومبادئها وطريقة معالجتها للأعمال، فإن ذلك يتم من خلال العناصر الصلبة (الهيكل التنظيمي، الأنظمة والقواعد والإجراءات) والعناصر الناعمة (الأسلوب والمهارات، القيم والمبادئ والرموز والقصص والشعائر الخاصة بالشركة) المؤثرة في الثقافة.<sup>3</sup>

إن تزايد إهتمام المؤسسات بالبيئة والسعي لتخصير سياساتها ووظائفها، لا بد أن يفرض تغيير الثقافة الالبيئية أو غير الودية بيئياً إلى ثقافة بيئية أو ودية بيئية وخضراء أو ما يسمى بالثقافة الخضراء (Green Culture) التي تراعي البيئة في عناصرها الصلبة والناعمة لتكون المؤسسة أكثر إنسجاماً وودية مع البيئة.<sup>4</sup>

وبالتالي، فإن أحد مداخل إدماج البعد الأخضر البيئي في إدارة الموارد البشرية يتمثل في تبني الثقافة الخضراء التي بقدر ما تجعل المؤسسة ودية بيئياً من الداخل، فإنها تكون للشركة صورة ذهنية خضراء لدى جمهورها.

<sup>1</sup> - عبد الله صادق دحلان، المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات، مجلة عالم العمل، العدد 49، بيروت، مارس، 2004 ص: 110.

<sup>2</sup> - Union Syndicale des Travailleurs du Maghreb Arabe (USTMA) et l'Organisation Arabe du Travail, Conférence maghrébine sur la Responsabilité Sociale de l'Entreprise, Rapport final et recommandations, Tunis 6 /7 mai 2005.

<sup>3</sup> - William Mceloy: implementing Strategic Change Through project ,International Journal Of Project Management, Vol(14), No (06), p: 325.

<sup>4</sup> - محمد فلاق، مرجع سابق، ص: 121.

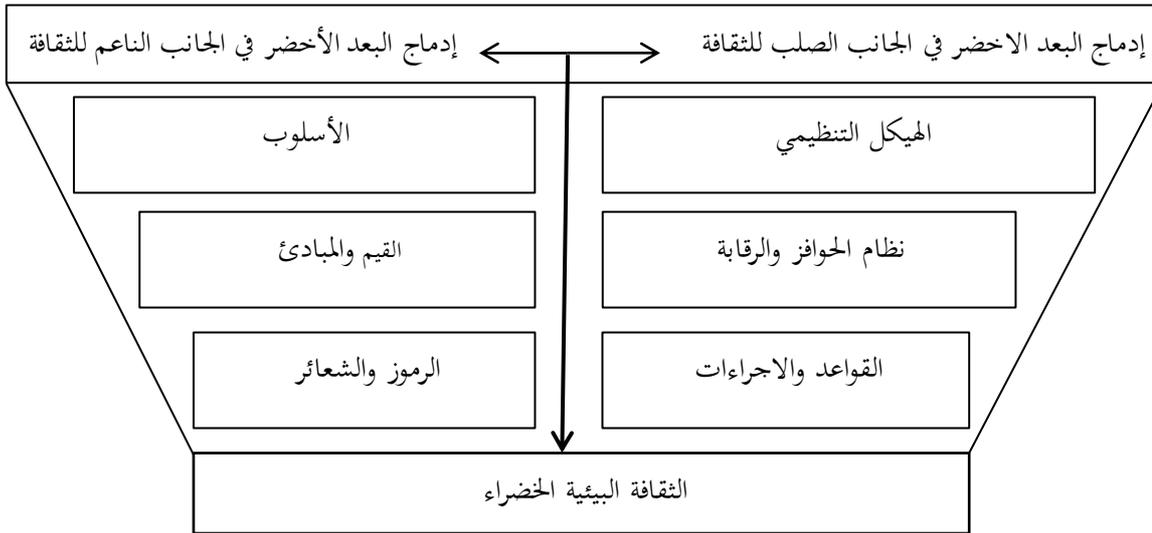
فالممارسات والمداخل التي تساهم في إرساء وتطوير الثقافة الخضراء في المؤسسات لا بد وأن تجعل العاملين منخرطين في حماية البيئة وتحسينها وتحقيق النتائج لصالحها، لأن ثقافة المؤسسة تغطي جميع العاملين فيها من حيث الهوية والفهم المشترك لأهدافها وسياساتها ومبادئها وطريقة إدارة أعمالها، فإن التحول من الثقافة الرمادية (اللابيئية) السابقة إلى الإهتمام بالثقافة الخضراء التي تركز على حماية البيئة، سيجعل مشاركة جميع العاملين مسألة جد ضرورية.

ينظر للثقافة البيئية على أنها: تزويد العاملين بالمعارف والمهارات وتنمية الإتجاهات والقيم التي تحكم سلوكهم إزاء البيئة وتجعلهم إيجابيين في التعامل معها من خلال ضرورة الحفاظ عليها وترشيد إستخدام مواردها.<sup>1</sup>

وهي كذلك تنمية الوعي البيئي لدى الأفراد وتكييف الجوانب التنظيمية والغجرائية بما يخدم حسن إستغلال الموارد الطبيعية ومواجهة بعض المشكلات البيئية مثل التلوث البيئي.<sup>2</sup>

والتحول من الثقافة اللابيئية إلى الثقافة الخضراء لدى العاملين في المؤسسة يتم وفق أبعاد اساسية تتمثل في جعل العناصر الصلبة والناعمة لثقافة الشركة ودية مع البيئة كما يوضحه الشكل الموالي.

### الشكل رقم (24): الأبعاد الأساسية للتحول نحو الثقافة البيئية الخضراء



Source : William Mceloy: **implementing Strategic Change Through project**, International Journal Of Project Management, Vol(14), No (06), p: 325.

### 2-1-1- الهيكل التنظيمي:

هو أحد العناصر الخضراء التي تركز عليها ثقافة المؤسسة، وان إرتباطه بالثقافة الخضراء يتم عن طريق إيجاد إدارة أو وظيفة خاصة بالبيئة وموقع ومستوى يقود عملية التغيير نحو الثقافة الخضراء، أي إنشاء الموقع والمكانة المطلوبة في الهيكل التنظيمي للتوجه نحو حماية البيئة.

### 2-1-2- أنظمة العوائد والرقابة:

حيث لا بد من إيجاد حوافز من أجل البيئة شبيهة بتلك المخصصة لتحسين الأداء. كما يجب ان توجد رقابة من أجل البيئة مع إلتزام العاملين بمراعاة السياسة البيئية للمؤسسة.

<sup>1</sup> - محمد كاكي، محمد توفيق ومان، التربة البيئية بين المفهوم والغاية، مجلة الثقافة البيئية لرابطة الفكر والابداع، الوادي، الجزائر، 2008، ص: 266.

<sup>2</sup> - نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية لمنظمات الاعمال الحديثة، مرجع سابق، ص: 462.

### 2-1-3- القواعد والإجراءات:

حيث أن القواعد والإجراءات التي تضعها المؤسسة لصالح البيئة تساعد المديرين والعاملين على إتخاذ مواقف إيجابية من أجل البيئة مثل تبنى الأفضل بيئياً أو عدم الضرر البيئي. وكذلك إجراءات مثل تدقيق الخطوة الخضراء في مراحل القرار وفي تنفيذ أي مشروع أو نشاط... الخ، مما يؤدي ذلك إلى تنمية وتشجع الثقافة الخضراء عملياً.

### 2-1-4- الأسلوب والمهارات:

لاشك أن الأسلوب الأخضر في المؤسسة يعبر عن هويتها، فكلما كانت الإتجاهات البيئية قائمة على إستراتيجية وسياسة خضراء كلما كان الأسلوب متميزاً في التوجه نحو الإستجابة للمطالب البيئية في أعمال المؤسسة. في حين أن المهارات البيئية تدعم ذلك وتبنى وتطور بالتوعية والتدريب والتحفيز.

### 2-1-5- القيم والمبادئ:

لقد أشرنا سابقاً إلى أن المؤسسات أخذت تصدر سياساتها البيئية، ومثل هذه السياسات تتضمن مبادئ وتوجهات تساعد المديرين والعاملين على إختيار ما هو ملائم وما هو غير ملائم بيئياً. ومن المتوقع أن تقوم الشركات بإصدار مدونات بيئية (Environmental Code) على شاكلة ومثل إصدار المدونات الأخلاقية. ومثل هذه المدونات البيئية التي تتضمن مبادئ وقيم ترشد الأفراد في ما يجب وما لا يجب عمله بيئياً.

### 2-1-6- الرموز والأسماء والشعائر:

من أجل تعزيز الثقافة الخضراء في المؤسسة فلا بد من رموز تدل على البيئة في المؤسسة. ولا بد من كذلك أن يكون للمؤسسة أسماء بارزة وأبطال بيئيون كما هو الحال بالنسبة للأسماء والأبطال المتميزون في خفض التكلفة أو تحسين الجودة... هذا بالإضافة إلى إيجاد الشعائر الخضراء مثل زرع الأشجار من قبل الإدارة العليا في يوم محدد من السنة، أو إيجاد مناسبة لتوزيع جائزة لمشروع أو نشاط متميز من أجل البيئة، أو عقد إجتماع سنوي مخصص للبيئة... الخ.

### 2-2- التدريب البيئي:

يمكن إدراج العنصر البيئي ضمن إهتمامات وظيفة الموارد البشرية من خلال ما يعرف بالتدريب البيئي الذي يعمل على زيادة وعي الأفراد بأهمية البيئة وضرورة إحترامها وتطوير قدراتهم بكيفية التعامل معها، وإكسابهم مهارات حسن إستثمار مواردها وتبصيرهم بوسائل إستدامتها.<sup>1</sup>

### 2-3- الصحة والسلامة المهنية:

الصحة المهنية هي: حماية جميع عناصر الإنتاج من الضرر الذي تسببه لهم حوادث العمل ومن أبرزها العنصر البشري.<sup>2</sup> أما الصحة المهنية فهي: حماية الموارد البشرية من الأمراض الجسدية والنفسية المحتملة للإصابة بها في مكان العمل.<sup>3</sup> وبالتالي، يمكن تعريف الصحة والسلامة المهنية بأنها: "توفير ما يلزم من الشروط والمواصفات الفنية والإجراءات التنظيمية في بيئة العمل لجعلها آمنة وصحية، بمعنى أن لا تقع فيها حوادث ولا تنشأ عنها إصابات مهنية".<sup>4</sup>

1 - أحمد علي صالح، تقوم برامج التدريب البيئي في إطار المواصفة العالمية الايزو 14001، مجلة جامعة القدرس للابحاث والدراسات، العدد 25، 2011، 149.

2 - عمر وصفي عقيلي، إدارة الموارد البشرية المعاصرة، دار وائل للنشر، عمان، 2005، ص: 570.

3 - محمد فالخ صالح، إدارة الموارد البشرية، دار الحامد للنشر و التوزيع، الأردن، 2004، ص: 185.

4 - سنان الموسوي، إدارة الموارد البشرية وتأثير العولمة عليها، الطبعة الأولى، دار مجدلاوي للطبع والتوزيع، عمان، 2004، ص: 26.

كذلك ينظر للسلامة والصحة المهنية على أنها: "تحقيق الأداء الآمن في بيئة العمل، والذي يضمن عدم وقوع الحوادث أو الإقلال منها قدر الإمكان وإلى المستوى الأدنى أثناء العمل. كما يجب تأمين بيئة عمل خالية من المؤثرات الضارة بالصحة المهنية للعاملين مثل ملوثات الهواء، الضوضاء، الحرارة والرطوبة... وغيرها".<sup>1</sup>

كما تعني الصحة والسلامة المهنية توفير بيئة عمل آمنة و صحية، للحفاظ على ثلاثة من المقومات الأساس لعناصر الإنتاج هي: الإنسان والآلة والمادة، ضمن خلق جو من السلامة والطمأنينة، لحماية العنصر البشري من حوادث العمل والأمراض المهنية، وفي الوقت نفسه الحفاظ على عناصر الإنتاج الأخرى من احتمالات التلف والضياع، وبالتالي تخفيض التكاليف المترتبة عن ذلك، والرفع من الكفاءة الإنتاجية.<sup>2</sup>

وعليه، فإن مفهوم السلامة بشقيها الصحي والمهني يتطلب من المؤسسة إتخاذ جميع الإجراءات والتدابير وبمجموعة الأنظمة المتواجدة في الإطار التشريعي من أجل حماية والحفاظ على العاملين من مختلف المخاطر المرتبطة بالعمل، وذلك من خلال معالجة العوامل التقنية والشخصية المؤدية إلى هذه المخاطر، مع توفير الشروط الصحية والوقائية اللازمة.<sup>3</sup>

لذلك، أقيمت العديد من المؤسسات الاقتصادية الرائدة على تبني إدارة تعنى بهذا الجانب، تقع على عاتقها مسؤوليات وواجبات التسيير والتوجيه والتخطيط والتنفيذ والمتابعة لكل ما يتعلق بالسلامة والصحة المهنية في المؤسسة، ووضع القواعد والتعليمات الفنية وإتخاذ الإجراءات والتدابير اللازمة لضمان سلامة العاملين والممتلكات والبيئة، ووضع برامج تدريبية وتثقيفية لتحقيق الوعي اللازم الذي يمكن من خلاله الإرتقاء بمستوى أداء العاملين، والإرتقاء بمستوى وضع السلامة والصحة المهنية للوصول إلى معايير الجودة في هذا المجال.

### 3- المحاسبة الخضراء: Green Accounting

إن التهاون المحاسبي الذي رافق إتلاف البيئة ساهم بشكل كبير في تفاقم المشكلات البيئية. وعلى هذا الأساس بدأ اهتمام المحاسبين منذ سنوات قليلة بالبيئة، وبمعالجة الجوانب السلبية الناتجة عن إستغلالها، والعمل على الإفصاح عن تلك الجوانب أو وصف آثارها نتيجة إستغلال الإنسان للبيئة أو ممارسة نشاطاته من خلالها، وقد ظهرت عدة مسميات في مجال المحاسبة تشير إلى هذا الجانب من أهمها: المحاسبة البيئية والمحاسبة الخضراء.\* لذلك، جاءت المحاسبة الخضراء من منطلق أنها تعمل على تغطية جميع النواحي المحاسبية التي من الممكن أن تتأثر بإستجابة المؤسسة للأمور البيئية الداخلية والخارجية.<sup>4</sup> وعليه، أشتقت معظم التعاريف المقدمة على هذا الأساس، وكان من بين أهمها مايلي:

<sup>1</sup> - زكريا طاحون، السلامة والصحة المهنية وبيئة العمل، شركة ناس للطباعة، بعبدين، 2006، ص: 18.

<sup>2</sup> - عبد الفتاح بوخمحم، على موسى، أثر الصحة و السلامة المهنية على الكفاءة الإنتاجية في مؤسسة henkel الجزائر، مداخلة ضمن ملتقى أداء وفعالية المنظمة في ظل التنمية المستدامة، جامعة المسلية، الجزائر، 10-11/11/2009.

<sup>3</sup> - زيد منير عبوي، إدارة الموارد البشرية، ط1، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص: 118.

\* إن مصطلح المحاسبة الخضراء على المستوى الكلي يشير إلى تعديل الحسابات الوطنية بالبعد البيئي والمتمثلة في حسابات الدخل الوطني وحسابات الموارد الطبيعية. وعلى المستوى الجزئي فيشير إلى تعديل حسابات المؤسسة لتأخذ بالاعتبارات البيئية. أما في ما يخص التطور التاريخي لهذا المفهوم فشهدت فترة التسعينات من القرن الماضي تقدماً ملحوظاً في الأبحاث المحاسبية الخاصة بالبيئة، فبعدما ظهرت المحاسبة البيئية والإجتماعية في بداية السبعينات، وإستمر الإهتمام بها بطبعاً إلى أن عرفت ولادة جديدة خلال التسعينات، بحيث عاد الإهتمام العلمي بكل من المحاسبة الإجتماعية والمحاسبة البيئية في منتصف التسعينات، ومع دخول الألفية الثالثة بدأت كل من المحابستين تتكاملان وتتلان إهتماماً أكبر، لتصبح تسمية محاسبة المسؤولية الإجتماعية والبيئية هي البديل لهما والتي بدورها تعبر عن مفهوم المحاسبة الخضراء. لمزيد من التفاصيل أنظر في ذلك: رضوان حلو، بدائل القياس المحاسبي، دار وائل، الاردن، 2003، ص: 246.

<sup>4</sup> - خليل إبراهيم رجب، زياد هاشم يحي، دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث: www.iefpedia.com يوم الاطلاع 2016-12-22.

عرف الإتحاد الدولي للمحاسبين المحاسبة الخضراء بأنها: "إدارة الأداء البيئي والإقتصادي من خلال تطوير وتطبيق الممارسات والأنظمة المحاسبة الملائمة للبيئة".<sup>1</sup> وتعني أيضاً تحديد وقياس تكاليف الأنشطة البيئية وإستخدام تلك المعلومات في صنع قرارات الإدارة البيئية بهدف تخفيض الآثار البيئية السلبية للأنشطة وإزالتها عملاً بمبدأ من يلوث يدفع".<sup>2</sup> كما عرفت المحاسبة الخضراء بأنها: "عملية توصيل الآثار الإجتماعية والبيئية المرتبطة بالممارسات الإقتصادية إلى فئات معينة من المجتمع مهتمة بأمر المؤسسة على وجه الخصوص، وكذلك المجتمع على وجه العموم، وبهذا فهي تتطلب توسيع نطاق مسؤولية المؤسسة لتتعدى الدور التقليدي للمحاسبة والمتمثل بمجرد توفير المعلومات المالية للملاك وعلى وجه الخصوص حملة الأسهم".<sup>3</sup> وينظر أيضاً للمحاسبة الخضراء على أنها: عملية إختيار متغيرات ومقاييس وإجراءات لقياس الأداء الإجتماعي والبيئي للمؤسسة، والإفصاح عن النتائج إلى الأطراف المعنية في المجتمع سواء كانت أطراف داخل المؤسسة أو خارجها.<sup>4</sup> وهي كذلك عملية تحديد وتجميع وإحتساب (تقدير)، تحليل، إعداد التقارير الداخلية وإستخدام المعلومات المتعلقة بالمواد والطاقة والتكاليف البيئية وأي معلومات أخرى تتعلق بإتخاذ القرارات البيئية والتقليدية داخل المؤسسة.<sup>5</sup> وبالتالي، فالمحاسبة الخضراء هي فرع المحاسبة الذي يتعقب النفقات المترافقة مع المنتجات الضارة بيئياً في كل خطوة من خطوات الإنتاج. فهي تهتم بقيمة العناصر البيئية التي كانت تعتبر خارجية ولم تعد كذلك في إطار مفهوم دورة الحياة الذي يتتبع تأثيرات المنتج بدء من مرحلة ما قبل الإنتاج وخلالها وكذلك مرحلة ما بعده.<sup>6</sup> وعليه، يمكن القول بأن المحاسبة الخضراء هي عملية تحديد وتقييم لكافة التكاليف المعبرة عن الأضرار البيئية التي تسببها المؤسسة للبيئة المحيطة بها، أو نتيجة لقيامها بإنتاج سلع تضر بالبيئة عند إستخدامها أو إستهلاكها، ومن ثم القيام بالمعالجة المحاسبية لقيمة تلك الأضرار والإفصاح عنها في القوائم المالية لتشمل العناصر البيئية التي لم يعد بالإمكان الإستمرار في إعتبارها تكاليف خارجية.

وتسعى المحاسبة الخضراء إلى تحقيق مجموعة من الأهداف تتمحور حول القياس المحاسبي للموارد الطبيعية التي تم إستخدامها خلال فترة معينة، والتقييم المحاسبي للعمليات البيئية التي تمت في تلك الفترة، هذا مع إعداد التقارير الدورية التي توضح ذلك.<sup>7</sup>

- 1 - سليمان سند السبوع، مدى تبي الشركات الأردنية الصناعية لتقنية المحاسبة البيئية، المجلة الأردنية لإدارة الأعمال، المجلد 5، العدد 4، الاردن، 2009، ص: 437.
- 2 - فضيل فارس، حموة ضويفي، المحاسبة كالية لدعم وتحسين الأداء البيئي في ظل المسؤولية الإجتماعية للمؤسسة، الطبعة الثانية من مجمع مداخلات الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، ايام 22-23-2011 ص: 476.
- 3 - تيجاني براقي، دور نظام المحاسبة الخضراء في تقييم أداء المؤسسات الإقتصادية في ظل المتغيرات البيئية الحديثة المرتبطة بالتنمية المستدامة، مداخلة ضمن الملتقى الدولي حول: أداء وفعالية المنظمة في ظل التنمية المستدامة، جامعة المسلية، الجزائر، 10-11/11/2009، ص: 4
- 4 - أحمد شهير، إمكانية التعبير عن الأداء البيئي والإجتماعي للمنشآت الاقتصادية من خلال الإطار الفكري للنظرية المحاسبية، المجلة العلمية لكلية التجارة، جامعة اسيوط، مصر العدد 25، ديسمبر 1998، ص: 46.
- 5 - عبد الصمد نجوى، المحاسبة عن الأداء البيئي: دراسة تطبيقية في المؤسسات الجزائرية المتحصلة على شهادة الإيزو 14000، أطروحة دكتوراه علوم التسيير، جامعة باتنة، 2015. ص: 46.
- 6 - نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية لمنظمات الأعمال، مرجع سابق، ص: 210.
- 7 - تيجاني براقي، مرجع سابق، ص: 4.

## المبحث الثالث: الإدارة البيئية ISO14000 كأداة لإدماج الجوانب البيئية في أنشطة ووظائف المؤسسة

يسلط هذا المبحث الضوء على مساهمة الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية في أنشطة ووظائف المؤسسة، من خلال ما تحمله مواصفاتها من أدوات تساعد في تعقب ومتابعة الجوانب البيئية إبتداءً من الحصول على الموارد مروراً بالإنتاج وصولاً للإستخدام النهائي للمنتج. هذا بالإضافة إلى ما يحمله نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 في طياته من متطلبات تجسد حلقة التحسين المستمر المساعدة في ممارسة الأنشطة والوظائف الخضراء.

### أولاً- إنعكاسات تطبيق الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 على تفعيل ممارسة الأنشطة والوظائف الخضراء:

تعتبر مواصفة الإدارة البيئية الإيزو 14000 عن إلتزام المؤسسة بأداء دور فاعل في تفحص عملياتها بشكل شامل مع دمج الإعتبارات البيئية، والبحث عن وسائل لزيادة فاعلية التحسين المستمر للعمليات، وإقامة الإجراءات الكفيلة بالحد من إنتاج النفايات في مرحلة مبكرة من مراحل الإنتاج، والبحث عن فرصة لتحويل منتجاتها الثانوية غير المطلوبة إلى مواد يمكن إعادة إستخدامها، بما يقدم للأطراف ذات العلاقة ضمانات تعزز الثقة بها وبمنتجاتها.

إن المكاسب المحققة من تطبيق وممارسة أدوات الإدارة البيئية وفقاً لعائلة مواصفات الإيزو 14000 كلها تصب في مصب إدماج الجوانب البيئية في وظائف المؤسسة. وبالتالي، المساهمة في تحسين الأداء البيئي لها، هذا الأخير الذي يعبر عن تجميع للأداءات الناتجة عن ممارسة أنشطة ووظائف المؤسسة (الشراء أو التموين، الإنتاج، التسويق، الموارد البشرية والبحث والتطوير... إلخ) في إطار مساهمة كل واحدة منها في تحسين وحماية البيئة.<sup>1</sup> وذلك من خلال متابعة وقياس المؤشرات البيئية وتقييمها، والتي بدورها تُترجم مستويات تحسين الجوانب البيئية في كل نشاط ووظيفة في المؤسسة. ومن بين أهم هذه المؤشرات مايلي:

- مستوى منع والتقليل من التلوث البيئي (التلوث الهوائي، التلوث المائي، تلوث التربة)؛

- مستوى الإستغلال الرشيد للموارد والطاقة؛

- مستوى تقديم منتجات صديقة للبيئة في تصميمها وإعادة إستخدام مخلفات إنتاجها أو إستخدامها؛

- مستويات الوعي البيئي وترسيخ الثقافة البيئية لدى العاملين؛

- مستوى الإهتمام بالبحوث التطبيقية في مجال البيئة وعدد الإبتكارات في هذا المجال.

ولتأكيد كل ماسبق، توصلت إحدى الدراسات إلى أن حصول المؤسسة على شهادة المطابقة لمواصفة الإدارة البيئية الإيزو 14000 يعتبر كحافز للتغيير في وظائفها وجعلها وظائف بيئية. وذلك من خلال إجراء دراسة مقارنة بين مجموعة من المؤسسات وتبيان تأثير تطبيق هذه الأخيرة لأدوات ومتطلبات الإدارة البيئية الإيزو 14000 على الوظائف والتغيير التنظيمي. وتوصلت هذه الدراسة إلى مايلي:<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - إلهام بجاوي، النظام المتكامل لإدارة الجودة والبيئة ودوره في تحسين أداء المؤسسات الصناعية الجزائرية، الملتقى الوطني الأول حول : آفاق التنمية المستدامة في الجزائر ومتطلبات التأهيل البيئي للمؤسسة الاقتصادية، جامعة 08 ماي 1945 قلمة، 2010، ص: 9.

<sup>2</sup> - أنظر كل من: محمد الصالح عزيز، الهادي بوقلقول، أثر تطبيق المواصفة الإيزو 14001 على وظائف المؤسسة الاقتصادية، مجلة دراسات، العدد 49، جامعة الاغواط، الجزائر، 2016؛ وأيضاً:

-Sandrine Berger-douce, **La certification ISO 14001, catalyseur du changement organisationnel ? L'expérience de deux maisons de champagne**, Conférence de L'AIMS, ESCP, Paris du 5 au 7 juin 2002, p: 7.

- تأثير الإيزو 14000 على الوظيفة التسويقية وجعلها ترسم صورة جيدة للمؤسسة وترسخ مفهوم المؤسسة المواطنة من خلال تفعيل استخدام الإعلانات والملصقات البيئية والبرامج التسويقية الهادفة إلى تجسيد المزيح التسويقي الأخضر؛
- تأثير الإيزو 14000 على الوظيفة الإنتاجية يجعلها تتجه نحو إنتاج أخضر/أنظف من خلال عملية الرقابة والتحسين المستمر اللذان يمسان كل عملية وكل مرحلة وكل جانب تشغيلي، مما يؤدي إلى تقليل الأخطار والحوادث وتحكم أكبر في التكاليف وتقليل هدر المواد والتلف والإستغلال الرشيد للطاقات وزيادة الكفاءة الانتاجية؛
- تأثير الإيزو 14000 على وظيفة الشراء وجعلها تشتمل على العلاقات مع الموردين وفق المواصفة الإيزو 14000، بحيث تختار المواد الأولية وتضمن عملية نقلها وترتيبها وصيانتها بالشكل الذي يؤهلها لإنتاج المنتج اللائق الذي لا تكون تأثيراته بارزة على البيئة؛
- تأثير الإيزو 14000 على وظيفة الموارد البشرية، وذلك بالمساعدة على تعبئة مجموع الأفراد العاملين في ما يخص الجانب البيئي من خلال تكثيف تدريب العاملين قدر تعلق الأمر بدورهم في حماية البيئة وصيانة مواردها من أجل المساهمة في زيادة الوعي البيئي لديهم. هذا بالإضافة إلى أن عملية الرقابة التي تفرضها مواصفات الإيزو 14000 على سلوك العاملين تساعد في ترسيخ إلتزام المؤسسة بالثقافة البيئية، من خلال السيطرة الجيدة على سلوك الأفراد وطرائق العمل ذات التأثير البيئي المحتمل ما يؤدي إلى توجيه السلوكيات في أماكن العمل وخارجها تجاه حماية البيئة؛
- التأثير على البحث والتطوير من خلال تفعيل التوجه نحو البحوث الأساسية والتطبيقية البيئية من أجل تحقيق التصميمات الخضراء وتجسيد الابتكارات في مجال استخدام الطاقة النظيفة؛
- تأثير الإيزو 14000 على وظيفة المحاسبة والمالية من خلال إرفاق التكاليف البيئية في العمليات المحاسبية والقيام بعمليات التدقيق اللازمة والإفصاح. هذا بالإضافة إلى الحصول على التمويلات اللازمة من المؤسسات المالية لإهتمامها بالجانب البيئي. فمثلاً أثبتت الدراسات أن (88%) من المصارف الأمريكية غيرت من إجراءات إقراض الأموال لبعض المنظمات التي يحتمل أن تسبب ضرراً بيئياً في المستقبل.

### ثانياً- إدماج الجوانب البيئية في وظائف المؤسسة من خلال تقييم دورة حياة المنتج الإيزو 14040:

إن الحصول على شهادة الإيزو 14000 يساهم في التوجه نحو إدماج الجوانب البيئية في أنشطة ووظائف المؤسسة من خلال تحقيق فوائد ملحقة بمنتجات المؤسسة أوخدماتها (المنتجات الصديقة للبيئة)، حيث يعتبر طلب السوق على المنتجات أو الخدمات المسؤولة بيئياً أو مقاطعة الضارة منها، سبباً مباشراً لزيادة الوعي البيئي لدى المؤسسات، والذي يدفعها للعمل على تقليل المؤثرات البيئية، من خلال الإهتمام الجدي بالجوانب البيئية في عملية التموين (الشراء) وتصميم المنتج وإنتاجه، وتغليفه، وتوزيعه، مع إمكانية إعادة إستخدام مخلفاته بعد الإستهلاك. وهذا ما تساعد في تحقيقه

مواصفات الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 ضمن أسلوب إدارة وتقييم دورة حياة المنتج Product Life Cycle ISO14040 الذي يمكن استخدامه أثناء تحليل الجوانب البيئية الخاصة بمنتجات المؤسسة.<sup>1</sup>

ولا تهتم سلسلة ومواصفات الإيزو 14000 بالخواص البيئية للمؤسسة فقط، ولكن تهتم بالمنتجات الخاصة بها أيضاً، لهذا فإن اللجنة الفنية ISO/TC207 الخاصة بمواصفة الإدارة البيئية قد قامت بتطوير أدوات إضافية ل يتم من خلالها دمج هذه الخواص البيئية للمنتجات من البداية إلى النهاية، أي منذ إستخدام المدخلات في العملية حتى خروج المنتج النهائي،

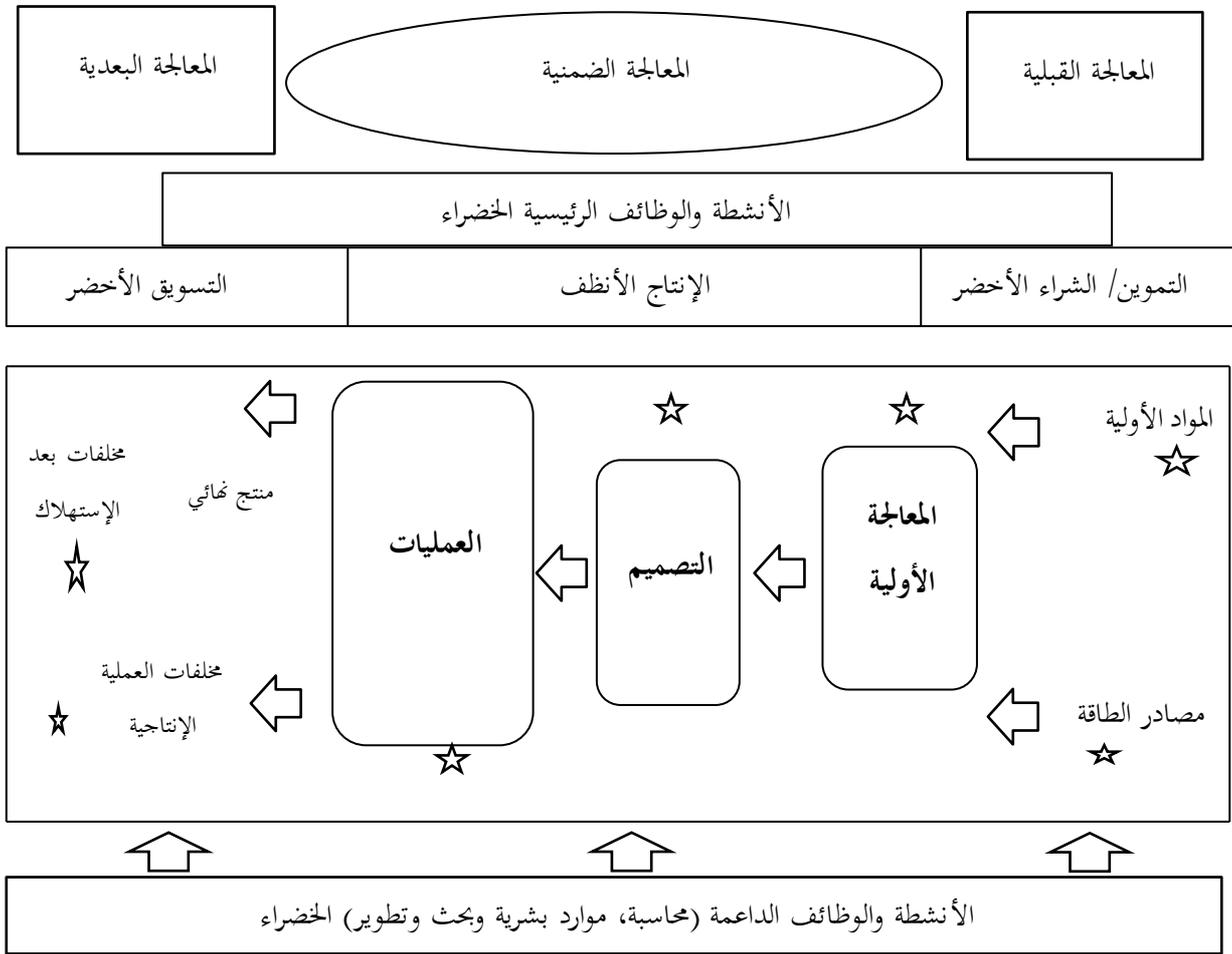
<sup>1</sup> -ISO 14040, Environmental management: Life Cycle Assessment, Principles and framework, 2006.

## الفصل الثالث: وظائف المؤسسة في ظل متطلبات حماية البيئة وتطبيق الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000

وكيفية التخلص من المخرجات والفضلات الزائدة، وهذا وفق أسلوب تقييم دورة حياة المنتج. فهذا الأخير يرسم مراحل متعاقبة ومتصلة، تبدأ من الحصول على المواد الأولية، وصولاً إلى المنتج النهائي.

وعلى هذا الأساس فإن أسلوب إدارة وتقييم دورة حياة المنتج يعني تصنيف المدخلات والمخرجات والمؤثرات المحتملة على البيئة لنظام المنتج خلال دورة حياته، حيث يهتم بتقدير الجوانب البيئية وتأثيراتها المحتملة من الحصول على المواد الأولية (الشراء الأخضر) مروراً بالإنتاج (الإنتاج الأنظف)، ووصولاً إلى (التسويق الأخضر) الاستخدام النهائي للمنتج وقد يصل في بعض الأحيان إلى مرحلة ما بعد الاستخدام. كما يعتبر استخدام أسلوب دورة حياة المنتج من الأساليب التي يمكن الإعتماد عليها في حصر وتحديد كمية الفاقد والمهدر من الموارد والطاقة والإنتاج المعيب، والتي تسبب في زيادة الإستنزاف وزيادة التلوث البيئي بأنواعه وانخفاض كمية الإنتاج.<sup>1</sup>

الشكل رقم (25): إدماج الجوانب البيئية في أنشطة ووظائف المؤسسة وفق ISO14040.



☆ مواطن إدماج البعد الأخضر وفق الإيزو 14040

المصدر: من اعداد الطالب بالإعتماد على:

- Liming Zhang, **Research and Analysis on Green Supply Chain, Management of Enterprise**, Proceedings of the Sixth International Conference on Management Science and Engineering Management, Springer-Verlag London 2013, p: 1027.

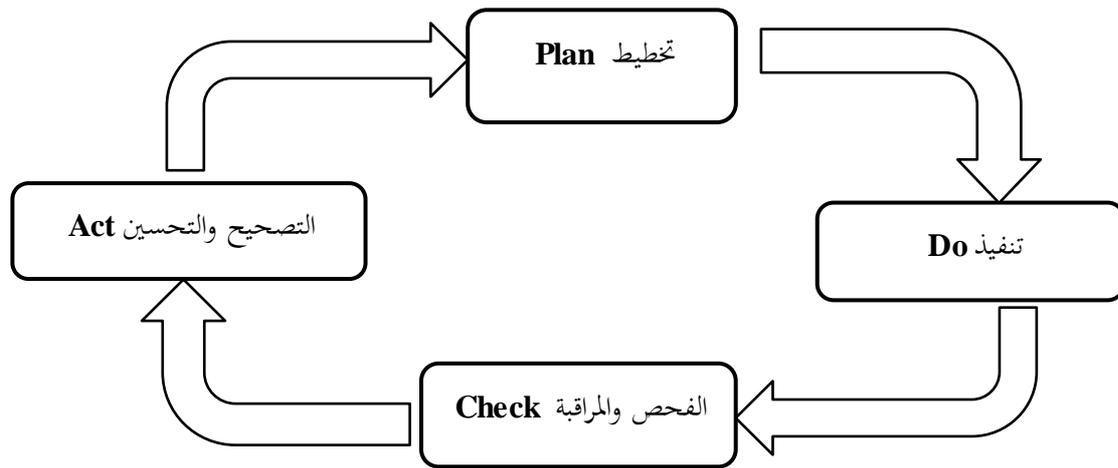
<sup>1</sup> -Liming Zhang, **Research and Analysis on Green Supply Chain, Management of Enterprise**, Proceedings of the Sixth International Conference on Management Science and Engineering Management, Springer-Verlag London 2013, p: 1027.

ثالثاً: حلقة التحسين المستمر وفقاً للإيزو 14000 كألية لإدماج الجوانب البيئية في وظائف المؤسسة:

يعتبر مفهوم التحسين المستمر قديماً وليس جديداً، فهو قد لاقى إهتماماً كبيراً في الوقت الحالي لأنه من أحد عوامل نجاح المؤسسات اليابانية والمعروف بمصطلح "Kaizen". فالتحسين المستمر هو التغيير للأفضل والتحسين المتواصل، حيث ينصب عمله في جعل كل مظهر من مظاهر الأنشطة والعمليات محسناً، ومحاولة الوقوف على كافة التغييرات التي تحدث أثناء العمل، وما هي العمليات أو المشاريع التي تحتاج إلى التحسين.<sup>1</sup> لذلك يسعى إلى تحسين كل العوامل المتعلقة بالعمليات والأنشطة التي تحوّل المدخلات إلى مخرجات على أساس متواصل،<sup>2</sup> فهو عملية شاملة تتضمن كافة أنشطة المؤسسة ووظائفها سواء المدخلات (الشراء أو التمويل، التصميم...) أو عمليات التحويل (الإنتاج...) أو المخرجات (التسويق...) وحتى إنتقال المخرجات إلى العميل، حيث قد ينتج عن عملية التحسين المستمر تخفيض في المدخلات أو زيادة في المخرجات أو تحسين جودتها وسلامتها البيئية أو إرتفاع في رضا العملاء.

ويعتمد أسلوب التحسين المستمر على إستعمال حلقة PDCA (خطط: Plan، التنفيذ: Do، التحليل والفحص: check، تطوير: Action).

الشكل رقم (26): ألية التحسين المستمر وفق حلقة PDCA



Source: John Stans & Maarten Siebel, *Environmental management systems, Basic concepts of ISO 14001*, UNESCO - IHE, Delft, The Netherlands, P:12. This document was downloaded from [www.e-textile.org](http://www.e-textile.org)

تبدأ هذه الحلقة بالتخطيط البيئي (خطط Plan) من خلال إستعراض الأهداف البيئية ووضع برامج العمل؛ ومن ثم تأتي مرحلة التنفيذ (إفعل Do) والتي يتم فيها تنفيذ برامج العمل بناءً على توفير الموارد والوسائل اللازمة؛ أما المرحلة الموالية فهي الرقابة البيئية (إفحص Check) من أجل القياس والإجراءات الوقائية التصحيحية؛ لتصل الحلقة في النهاية إلى مراجعة الإدارة (صحح Act): لتحقيق التحسين والتطوير. لذلك جاءت متطلبات نظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14001 ضمن محتويات إصدار سنة 2004، لتحمل في طياتها العناصر الأساسية لتكوين حلقة التحسين المستمر وهو ما يجسده النظام من خلال متطلباته وفق المراحل التالية:

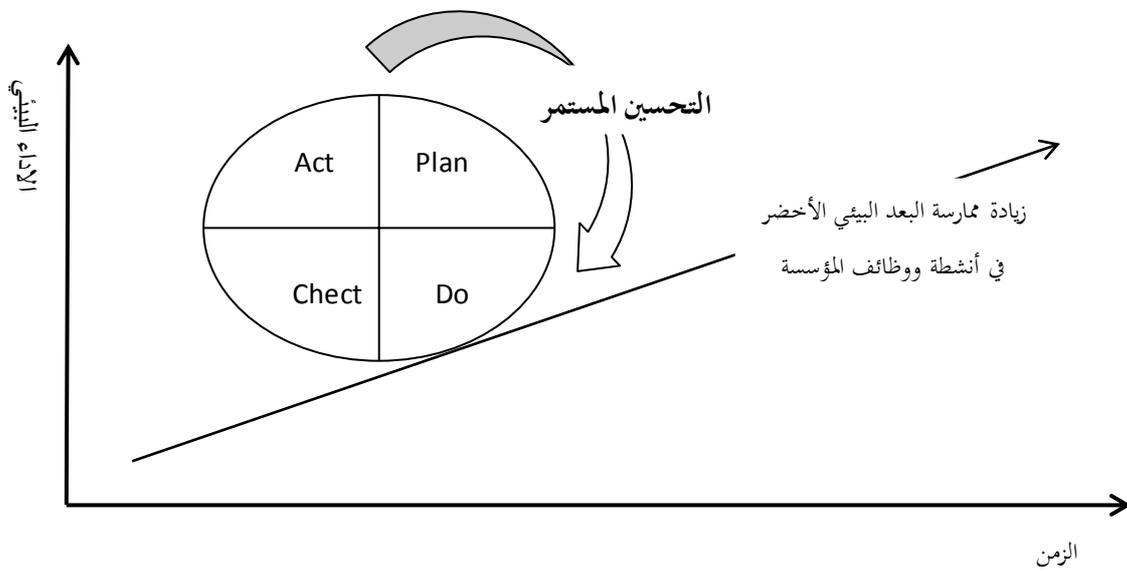
- تحليل وتقييم الوضعية الحالية لتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين وتطوير؛
- وضع الأهداف الخاصة بالتحسين، والبحث عن الحلول الممكنة لتحقيق هذه الأهداف؛

<sup>1</sup> - رغد منفي الدلي، مرجع سابق، ص: 101.

<sup>2</sup> - سونيا محمد البكري، إدارة الجودة الشاملة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 1999، ص: 233.

- تقييم البدائل المقترحة وإختيار الأنسب ثم تطبيق الحل الأفضل الذي تم الإتفاق عليه؛
- قياس تحليل وتقييم النتائج الناجمة عن تطبيق الحل المختار بهدف التأكد من تحقيق الأهداف المخططة ووضع التحسينات والتغييرات الممكنة.

وهذا ما يؤدي إلى التحسين المستمر للجوانب المتعلقة بحماية البيئة، بالتقليل من التلوث وترشيد إستخدام الموارد والطاقة، وكذلك تحليل وتحديد المشاكل البيئية وتوثيقها منعا لتكرارها.<sup>1</sup> هذا بالإضافة إلى متابعة الجوانب البيئية وتحسينها باستمرار في أنشطة المؤسسة من البداية الي النهاية وفقاً لدورة حياة المنتج وأسس تقييمها المستمدة من الإيزو 14040. الشكل رقم (27): علاقة التكامل بين أدوات حلقة التحسين المستمر وفق الإيزو 14000 وإدماج الجوانب البيئية في أنشطة ووظائف المؤسسة.



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على:

- John Stans & Maarten Siebel, **Environmental management systems, Basic concepts of ISO 14001**, UNESCO - IHE, Delft, The Netherlands, P:12. This document was downloaded from [www.e-textile.org](http://www.e-textile.org)
- Anthony Rosa, **Developpement Durable et Entreprises**, 2edition, Afnor, france, 2008, p:88.

يوضح الشكل السابق مدى التداخل الوثيق بين ممارسة البعد الأخضر البيئي في وظائف المؤسسة وجميع مراحل نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 وفق ومتطلباته وبمساعدة الأدوات الأخرى للمواصفة الإيزو 14000. حيث يبدأ عمل النظام من وضع السياسة البيئية التي تعبر عن إلتزام الإدارة العليا بتبني البعد الأخضر في الوظائف الرئيسية للمؤسسة، وبعد ذلك تأتي مرحلة التخطيط التي تدمج الإعتبارات البيئية في الخطة الموضوعية على المستوى الوظيفي، فتليها مرحلة التنفيذ والتشغيل التي يجب أن يشتمل فيها برنامج التدريب على مفاهيم وممارسات الوظائف الخضراء (الإنتاج الانظف، الشراء الأخضر، التسويق الأخضر...). كما يجب أن يتم إبراز الموارد المالية والبشرية اللازمة للتنفيذ في جميع العمليات وصولاً إلى مرحلة التصحيح، التي يتم فيها رصد وقياس النتائج المتحصل عليها من خلال الآثار البيئية التي تم تخفيضها ومدى تحقيق الأهداف والغايات المخططة.

<sup>1</sup> - Robert Pascal & Mathieu Weil, **LES FONDEMENTS DE LA QUALITE**, Séminaire International: Qualité en Recherche et en Enseignement Supérieur, IAV Hassan II – Rabat, Maroc 31 mai et 1er juin 2007, P:20.

### خلاصة الفصل:

إن تنامي دور المدافعين على البيئة وزيادة ضغطهم على المؤسسة في إطار القوانين والتشريعات البيئية المحلية والدولية وزيادة عدد المستهلكين الأخضر، أفرز وعياً بيئياً إلى درجة باتت فيه المسائل المتعلقة بالبيئة جزءاً لا يتجزأ من الرهانات والمحددات الجديدة في ميدان المنافسة. هذا ما فرض على المؤسسة وأجبرها أكثر من أي وقت مضى أن تدمج البعد الأخضر المعبر عن الجوانب البيئية في أعمالها وانشطتها من خلال أخذه بعين الاعتبار ضمن أولوياتها القصوى وتوجهاتها الإستراتيجية وعلى كافة المستويات الإدارية، وذلك من أجل تقديم شيء ملموس يثبت مسؤوليتها البيئية ويبرهن تصالحها مع البيئة من جهة، ويضمن لها البقاء والإستمرارية في ظل مقضيات التنافس في شكله الجديد من جهة أخرى.

فتحضير أعمال المؤسسات يشير إلى تبني رؤية وقائية أو علاجية تتلائم مع مطالب البيئة والمشاركة في حمايتها بما يجعلها تكتسب اللون الأخضر طبيعياً ومجتمعياً. فهو يعني أن تكون عمليات ومنتجات وخدمات المؤسسة أكثر إنسجاماً وودية مع البيئة، وأن مجموع ممارساتها الداخلية والخارجية تهدف إلى تبني الإعتبارات البيئية في معظم أنشطتها وعلى كافة المستويات. وبالتالي، فإن ولوج البعد الأخضر في المؤسسة وعمليات إدماجه بعمق تسري على وظائفها، من خلال تبني سياستي الشراء والإنتاج الأخضر، وتطبيق مفهوم وفلسفة التسويق الأخضر، وإدراج العنصر البيئي في كل من وظيفة المحاسبة، والأخذ بعين الاعتبار البعد البيئي في البحوث الحالية والمستقبلية ضمن وظيفة البحث والتطوير، تزامناً مع تبني سياسة فعالة لإستقطاب الإطارات المتخصصة في المجال البيئي والعمل على تأهيل وتدريب الأفراد في مجالات حماية البيئة، وهذا ما يندرج تحت مظلة إدارة الموارد البشرية الخضراء.

كما إتفق الجميع على أنه لا يوجد آلية ملموسة أفضل من تبني مواصفات الإدارة البيئية الإيزو 14000 وتوطين نظامها لإدماج البعد الأخضر في أعمال وأنشطة المؤسسة ووظائفها لا سيما أنها أداة مهمة للتغيير التنظيمي وركيزة أساسية تعبر عن إلتزام المؤسسة بأداء دور فاعل في تفحص عملياتها بشكل شامل مع دمج الإعتبارات البيئية، والبحث عن وسائل لزيادة فاعلية التحسين المستمر للعمليات، وإقامة الدراسات الكفيلة بالحد من إنتاج النفايات في مرحلة مبكرة من مراحل الإنتاج، والبحث عن فرصة لتحويل منتجاتها الثانوية غير المطلوبة إلى مواد يمكن إعادة إستخدامها، بما يقدم للزبائن والمساهمين فيها والجهات ذات العلاقة بالقضايا البيئية ضمانات تعزز الثقة بها وبمنتجاتها.

ولهذا، فإن الفوائد والمكاسب المحققة من تطبيق وممارسة أدوات الإدارة البيئية وفقاً لعائلة مواصفات الإيزو 14000 كلها تصب في مصب تفعيل وتطوير ممارسة الوظائف الخضراء في المؤسسة. وبالتالي، تحسين الأداء البيئي الوظيفي لها من خلال ما تقدمه من فوائد وكذلك من مواصفات تعمل على تقييم دورة حياة المنتج بتعقب ومتابعة الجوانب البيئية من الحصول على الموارد مروراً بالإنتاج وصولاً للإستخدام النهائي للمنتج. بالإضافة إلى ما يحمله نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 في طياته من متطلبات تجسد حلقة التحسين المستمر التي تعمل على تحسين وتطوير ممارسة الأنشطة والوظائف الخضراء في المؤسسة.

يمكن تلخيص أهم ما جاء في الجزء النظري للدراسة في النقاط التالية:

✓ يجد المتتبع لموضوع البيئة أنه طرأ تطور مستمر وواضح على مفهوماها، وكان ذلك إنعكاساً وإستجابة حقيقية لتعدد مجالات إستخدامها وتمدد نطاقها وإتساع مدلولها ليتناسب مع كافة العلوم الأخرى المهتمة بدراسة البيئة ويشمل كل شيء يحيط بالإنسان بعد أن كان يقتصر فقط ويعبر عن الوسط البشري.

✓ تتكاتف الجهود الدولية والإقليمية والوطنية عن طريق المؤسسات والمنظمات والهيئات وعلى رأسهم منظمة الأمم المتحدة من أجل تجسيد حماية البيئة والإشراف على وضع الحلول اللازمة للمشكلات البيئية، من خلال عقد العديد من المؤتمرات بداية من مؤتمر أستكهولم 1972 إلى غاية مؤتمر المناخ بباريس 2015 وإبرام الكثير من الإتفاقيات وعلى رأسها إتفاقية كيوتو ومونتريال. هذا بالإضافة إلى أن العديد من الدول ضمن المستوى الوطني تعمل على تصميم سياسات بيئية تدمجها ضمن خططها التنموية ووفق أطر مؤسساتية وتنظيمية وقواعد قانونية تسمح بوضع الأدوات الضرورية لحماية البيئة. حيث كان من بين اهم هذه الأدوات ماهو إقتصادي تمثل في تطبيق الجباية البيئية وأسلوب حقوق التلوث وماهو تطوعي تبنى مقارنة الإدارة البيئية وفقاً للمواصفات العالمية الإيزو 14000.

✓ إن سلسلة المواصفات القياسية للإدارة البيئية الإيزو 14000 تنضوي تحتها المعايير والإرشادات التي تعمل على تزويد جميع أنواع وأحجام المؤسسات بالأدوات اللازمة لبناء نظام الإدارة السليمة بيئياً. فهي تعتبر إطار عام ومرن يسمح بتطبيقها على مختلف أنواع وأحجام المؤسسات وفي مختلف الدول. حيث ينصب عمل السلسلة المكونة للإيزو 14000 ضمن مجموعتين رئيسيتين تؤثر في مجمل جوانب المؤسسة، تتعلق الأولى بالأدوات الخاصة بالعمليات وتمثل في مواصفات نظام الإدارة البيئية، نظام التدقيق البيئي، تقييم الأداء البيئي وتختص الثانية بالأدوات الخاصة بالمنتوج والمتمثلة في مواصفات تقييم دورة الحياة، العلامات والملصقات البيئية. كما أن تقسيم المواصفة الإيزو 14000 إلى مجموعتين ساري على الإصدارين الأول سنة 1996 والثاني الحديث سنة 2004.

✓ يتطلب الحصول على شهادة المطابقة لنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 تنفيذ نظام تدقيق بيئي للوقوف على الوضع الحالي والمنفذ من المتطلبات الخاصة بنظام الإدارة البيئية. بحيث تقدم عائلة المواصفة الإيزو (14010-14015) والمواصفة الجديدة الإيزو 19011 الإرشادات والإجراءات الخاصة بنظام التدقيق. كما يستلزم تطبيق نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 عمليات رقابة وقياس للأداء البيئي الخاص بأنشطتها ومنتجاتها وخدماتها من أجل تحسين الأداء البيئي بإستمرار، وهذا ما توفره عائلة المواصفة الإيزو 14030 من توجيهات متعلقة بهذا المجال.

✓ تتطلب عملية التخطيط ضمن متطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 إلى تحديد الجوانب البيئية الخاصة بمنتوجات أو خدمات أو أنشطة المنظمة. ولتحليل هذه الجوانب يمكن إستخدام أسلوب تقييم دورة الحياة عن طريق الإرشادات المقدمة في عائلة المواصفة الإيزو 14040. كما يقدم أسلوب العلامة والملصق البيئي، التوجيهات اللازمة ويوفر المعلومات الضرورية عن الجوانب البيئية للمنتوجات والخدمات من خلال العلامات والبيانات المفصّل عنها، والتي يمكن إيجادها في عائلة المواصفة الإيزو 14020.

✓ لقد تدرج إدماج البعد البيئي الأخضر في الأعمال من الأسلوب العلاجي إلى الأسلوب الوقائي فالأول تميل له معظم المؤسسات أو بما يسمى مدخل نهاية المجرى، ويقوم على خفض التلوث بعد العملية من خلال أجهزة الرقابة على التلوث أو الإمتثال للقوانين البيئية التي تمثل الحد الأدنى من المطالب البيئية. أما الأسلوب الثاني فيتجه نحو الحد من التلوث أو إزالته عند المصدر وفق تتبع الاعتبارات البيئية من البداية إلى النهاية خلال دورة حياة المنتج مع إبتكار تكنولوجيات خضراء تكون أكثر ملائمة للبيئة وباستخدام الموارد والطاقة النظيفة والمتجددة.

✓ إن المتطلبات الأساسية لإقامة الوظائف الخضراء هي أنشطة المؤسسة التي لها تأثير مباشر على البيئة والتي تم حصرها بإتفاق اغلب الباحثين في ثلاثة وظائف أساسية هي: الشراء الأخضر (المدخلات) مروراً بالإنتاج الأخضر أو الأنظف (المعالجة) وصولاً لعمليات التسويق الأخضر (المخرجات). هذه الوظائف تم حصرها بشكل عام على إختلاف أنشطة المؤسسات الإقتصادية وتعدد أشكالها.

✓ إن المتطلبات الداعمة والمكملة لإقامة الوظائف البيئية الخضراء هي الأنشطة المكملة لعمل المتطلبات الأساسية، فمن جهة يعتبر وجودها ضروري في بعض المؤسسات وخاصة الصناعية، فمثلاً فإنه لا يستقيم تطبيق الإنتاج الأنظف/الأخضر إلا بالقيام ببرامج تكوينية وتدريبية في المجال البيئي والتكنولوجيات النظيفة تحت وظيفة إدارة الموارد البشرية، ومن جهة أخرى فالوظائف الداعمة والمكملة الخضراء يعتبر تأثيرها غير مباشر على البيئة، فمثلاً فإن وظيفة البحث والتطوير تتحمل مسؤولية التأثير السلبي على البيئة إذ لم تأخذ بعين الإعتبار البعد البيئي في البرامج البحثية الحالية والمستقبلية. هذا بالإضافة إلى أن التهاون المحاسبي الذي رافق إتلاف البيئة من خلال وظيفة المحاسبة التقليدية ساهم بشكل كبير في تفاقم المشكلات البيئية.

✓ تم تطوير مواصفات الإدارة البيئية وفقاً لللائحة 14000 إلى درجة أنها تساعد في إدماج البعد البيئي في المؤسسة ومن ثم إمكانية تفعيل ممارسة الجوانب البيئية في الوظائف. وذلك وفق آليات الأولى هي التحسين المستمر من خلال التداخل الوثيق بين ممارسة الوظائف الخضراء وجميع مراحل نظام الإدارة البيئية وفق متطلباته، إبتداءً من وضع السياسة البيئية مروراً بمرحلة التخطيط، فتليها مرحلة التنفيذ والتشغيل وصولاً إلى مرحلة التصحيح والتحسين، التي يتم فيها رصد وقياس النتائج المتحصل عليها من خلال الآثار البيئية التي تم تخفيضها ومدى تحقيق الأهداف المخططة. أما الثانية فهي آلية دورة حياة المنتج من خلال تتبع وتعقب وتصنيف المؤثرات المحتملة على البيئة لنظام المنتج خلال مراحل دورة حياته إبتداءً من الحصول على المواد الأولية، وصولاً إلى المنتج النهائي.

**الجزء التطبيقي**

بعد التطرق إلى الدراسة النظرية، التي إستخلصنا من خلالها أهمية مواصفات الادارة البيئية وفقا للإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية في وظائف/ أنشطة المؤسسة الاقتصادية. بات من الضروري إسقاط الجانب النظري وتثبيت وتأكيد نتائجه تطبيقيا، بإجراء دراسة ميدانية على مجموعة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، التي تم إختيارها على أساس أنها تنضوي تحت القطاعات الاقتصادية الأكثر تلويثا للبيئة في الجزائر، وفي نفس الوقت وطنت أو في مراحل متقدمة لتوطين متطلبات الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000، بهدف معرفة أهم إنعكاسات ذلك على إدماج الجوانب البيئية في الوظائف الرئيسية للمؤسسات المدروسة على إختلاف طبيعة نشاط كل واحدة. لذلك تم إختيار المؤسسات الاقتصادية الجزائرية محل الدراسة كالآتي:

✓ شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS لتمثل قطاع المناجم والمعادن والتي تبنت متطلبات الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000 ومتحصلة على شهادة المطابقة خلال الفترة 2004-2010. أما بداية من سنة 2010 إلى غاية 2016 لم يتم تجديد شهادة المطابقة مما جعلها تتوقف عن تجسيد متطلبات الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000 خلال هذه الفترة.

✓ المؤسسة الوطنية للأشغال في الأبار ENTP فرع سونطراك SONATRACH لتمثل قطاع الطاقة والمحروقات والتي تم إختيارها نظرا لأنها من بين اهم المؤسسات الجزائرية التي تبنت متطلبات الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000 منذ سنة 2005 إلى غاية 2016 بتجديدها لشهادة المطابقة في كل مرة بداية من حصولها عليها لأول مرة سنة 2005. أي تم إختيارها على أساس إستمرارية تجديد الشهادة دون إنقطاع على عكس المؤسسة السابقة.

✓ شركة الأسمدة الفوسفاتية والأزوتية FERTIAL لتمثل قطاع الصناعة الكيمائية، فبالنسبة لهذه المؤسسة كذلك تم إختيارها على أنها مستمرة في تطبيق متطلبات الإدارة البيئية الايزو 14000 وتجديدها لشهادة المطابقة في كل مرة خلال الفترة (2011-2016).

✓ شركة إسمنت تبسة SCT- SOCIETE DES CIMENTS DE TEBESSA لتمثل قطاع صناعة الإسمنت والتي تم إختيارها - على خلاف المؤسسات السابقة - على أنها في مراحل متقدمة لتوطين متطلبات الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000 والحصول على شهادة المطابقة نهاية سنة 2017.

وبالتالي، سيتم إجراء الدراسة التطبيقية في المؤسسات SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT بالإعتماد على الملاحظات المرافقة للزيارات المكثفة التي تم القيام بها، والمقابلات التي أجريت مع مختلف إطاراتها، وكذلك -وهو الأهم- الإطلاع على الكم الهائل من الوثائق المهمة التي تم الحصول عليها بعد طول إنتظار وبصعوبة كبيرة. وعليه سيتناول هذا الجزء الفصول الثلاثة التالية:

الفصل الرابع: التعريف بالمؤسسات محل الدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

الفصل الخامس: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية لأنشطة المؤسسات محل الدراسة وفقاً للإيزو 14000

الفصل السادس: إنعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000 على إدماج الجوانب البيئية بمنظور

الوظائف (الأنشطة) في المؤسسات محل الدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

## الفصل الرابع :

**التعريف بالمؤسسات محل الدراسة  
(SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)**

## تمهيد:

نكرس هذا الفصل إلى التعريف بالمؤسسات المعنية بالدراسة (SCT, FERTIAL, ENTP, SOMIPHOS) من خلال تبيان طبيعة نشاط كل مؤسسة، وتأثيره على البيئة، والتعرض إلى نشأة كل مؤسسة وتطورها التاريخي، وعلاقتها بمحيطها وهيكلها التنظيمي، وذلك وفق المباحث التالية:

- المبحث الأول: شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS
- المبحث الثاني: المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP فرع سونطراك SONATRACH
- المبحث الثالث: شركة الأسمدة الفوسفاتية والآزوتية FERTIAL
- المبحث الرابع: شركة إسمنت تبسة SCT- SOCIETE DES CIMENTS DE TEBESSA

## المبحث الأول: شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS

يسلط هذا المبحث الضوء على المؤسسة الأولى محل الدراسة، وهي شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS من خلال التعريف بها، وإستعراض نشأتها وتبيان طبيعة نشاطها وعلاقتها بمحيطها، ومن ثم التطرق إلى هيكلها التنظيمي.

### أولاً- التعريف بشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS ونشأتها:

#### 1- التعريف بالمؤسسة:

أولت الجزائر إهتماماً كبيراً بإستغلال الثروات الطبيعية المتعلقة بالمعادن التي تمتلكها، وذلك للدور الكبير الذي تلعبه في تنمية وإضفاء القيمة على الإقتصاد الوطني وتحقيق التنمية. لذلك قامت الدولة بعد تأميم المناجم بإنشاء المؤسسة الوطنية للأبحاث والإستغلالات المنجمية SONAREM التي سرعان ما تحولت بعد إعادة الهيكلة إلى ستة شركات من بين أهمها المؤسسة الوطنية للحديد والفوسفات FERPHOS، والتي أصبحت مع مرور الزمن تتميز بمكانة هامة على المستويين الدولي والمحلي، وهذه الأخيرة بدورها تفرعت سنة 2005 إلى عدة مؤسسات من بين أهمها شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS، بإستقلالية مالية وقانونية، وبهيكل تنظيمي ووحدات إستراتيجية تعمل على البحث والتطوير وإستخراج ومعالجة وتحويل ونقل وتخزين مادة الفوسفات، من أجل تسويقها في السوق الداخلي والخارجي.

#### الجدول رقم (3): بطاقة تعريفية بشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS

شركة مناجم الفوسفات - تبسة -	التسمية
<b>SOMIPHOS - Société des Mines de Phosphate.</b>	
مؤسسة عمومية إقتصادية ذات أسهم SPA كانت تحت وصاية مجمع فرفوس FERPHOS، وبداية من 2015 أصبحت تحت وصاية مجمع مناجم الجزائر	الطبيعة القانونية
سنة 2005 بعد إعادة هيكلة مؤسسة FERPHOS	سنة التأسيس
1.600.000.000 دج (سنة 2016)	رأس مالها الإجمالي
البحث المنجمي والإستغلال والمعالجة والتحويل وتسويق مادة الفوسفات	النشاط الأساسي
4 وحدات اساسية	عدد الوحدات الإستراتيجية
- السوق المحلية (مؤسسة فرتيال عنابة) - السوق الدولية أوروبا وأمريكا اللاتينية وآسيا	السوق
- عندما كانت المؤسسة تابعة لمجمع FERPHOS قبل 2005 تحصل المجمع على شهادة المطابقة لمواصفات ISO 9000, 14000 للفترة 2004-2007. - تجديد شهادة المطابقة لمواصفات ISO9000, ISO14000 سنة 2007 وتطبيق المتطلبات خلال الفترة 2007-2010 كشركة قائمة بذاتها بعد خروجها سنة 2005 من مجمع FERPHOS - عدم تجديد الشهادة خلال الفترة 2010-2016.	مواصفات ISO المطبقة
مقرها الإجمالي بمدينة تبسة طريق الجرف	المقر الإجمالي

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على وثائق المؤسسة ومنها المرفقة في الملاحق الخاصة بها.

شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS مقرها الاجتماعي بمدينة تبسة، رأس مالها الاجتماعي يساوي 1.600.000.000 دج، حيث تتمثل مهامها الأساسية في عملية البحث والتطوير والإستغلال والمعالجة والتحويل وتسويق مادة الفوسفات للسوق المحلية والدولية، وتتكون من ثلاثة وحدات إستراتيجية هي:

### **1-1- المركب المنجمي لجبل العنق CMDO- Complexe Minier de Djebel Onk**

تعود نشأة المركب المنجمي إلى بداية القرن العشرين مع بدأ الإكتشافات والإستغلالات للعديد من المناجم في شرق البلاد في عهد الإستعمار، حيث تم إكتشافه بين 1906 و1907. وفي سنة 1950 تم الإنتهاء من الدراسات المعمقة لكيفية إستغلاله، ليبدأ في العمل فعلياً سنة 1960، مع الإشارة إلى أنه كان ملكاً لشركة أجنبية فرنسية تسمى SOCIETE DJEBEL ONK (SDO) وهي شركة خاصة تعود ملكيتها للمعمرين.

وفي سنة 1967 تم تأميم المنجم وأصبح ملكاً لشركة الأبحاث والإستغلالات المنجمية، ليصبح في سنة 1983 تحت إدارة شركة FERPHOS، وفي سنة 2005 تحت إشراف شركة مناجم الفوسفات.

ويعد مركب جبل العنق أكبر منجم جزائري للفوسفات، لثبعه على إحتياطي يقدر بأكثر من ملياري طن. ويقع هذا المنجم في مدينة بئر العاتر في الجنوب الشرقي لولاية تبسة على بعد 100 كلم، مرفق بمصنع متكامل لمعالجة وتحويل مادة الفوسفات بطاقة إنتاجية تقدر ب: 2 إلى 4 طن سنوياً.

### **1-2- وحدة المنشآت المينائية بعنابة IPA- Installation Portuaire Annaba**

- تعتبر هذه الوحدة امتداداً للوحدة الأولى (المركب المنجمي لجبل العنق)، وتتمثل مهامها في :
- إستقبال وتفريغ وتخزين شحنات الفوسفات القادمة من المركب المنجمي لجبل العنق بغرض التصدير؛
  - شحن الفوسفات في البواخر من أجل نقله إلى البلدان أو الشركات المستوردة من مختلف أنحاء العالم؛
  - عمليات الصيانة الدورية للسفن والقيام بالإجراءات الإدارية والجمركية اللازمة.
- وتتملك الوحدة مخزن بطاقة تخزينية تبلغ 120.000 طن، بالإضافة إلى رافعات تعمل على شحن السفن.

### **1-3- مركز الدراسات التطبيقية والبحوث التطويرية**

**CERAD -Centre d'étude et de Recherche Appliquée au Développement**

يمكن تلخيص مهام هذا المركز في ما يلي:

- البحث المتواصل قصد تحسين جودة المنتج، وإيجاد الحلول اللازمة للمشاكل المطروحة من طرف الزبائن؛
  - الإشراف عن عمليات البحث والتنقيب عن مادة الفوسفات؛
  - القيام بمشاريع بحثية تدخل في إطار إستراتيجية المؤسسة الطويلة المدى والهادفة إلى تثمين مادة الفوسفات وتحويلها إلى مواد تدخل في بعض الصناعات مثل الصيدلانية والزراعية... وغيرها؛
  - البحث عن الحلول الناجعة للمشكلات البيئية المرتبطة بالمؤسسة؛
- كما تشرف هذه المديرية على دراسة العينات من المنتج النهائي، ودراسة مطابقته مع المواصفات المحددة، والقيام بإدارة البحوث التطويرية اللازمة لتحسين جودة المنتج وتثمينه، وإيجاد الحلول الناجعة للمشاكل البيئية المتعلقة بالمؤسسة، بالإضافة إلى تقديم خدمات بحثية وإستشارية لبعض المؤسسات الأخرى.

#### 4-1- وحدة نقل الموارد المنجمية -SOTRAMINES -Société des Transports Minières.

مقرها في ولاية عنابة، مهمتها الأساسية نقل المواد المنجمية من مراكز الإنتاج إلى غاية مراكز التخزين والتوزيع، وذلك نظراً للقصور الذي طرأ على شركة السكك الحديدية لعجزها عن نقل الكميات المطلوبة.

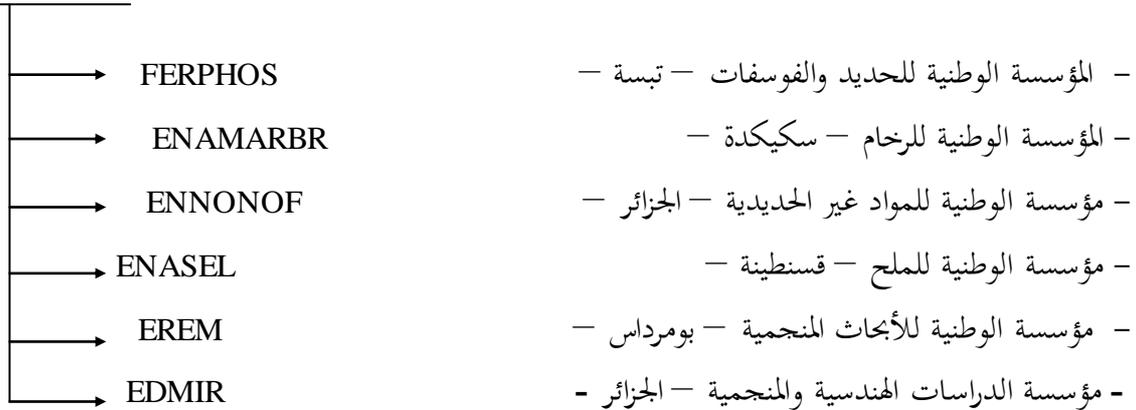
#### 5-1- وحدة المقر:

وهي المديرية العامة مقرها مدينة تبسة، تشرف على إدارة الوحدات الإستراتيجية والتنسيق بينها.

#### 2- نشأة شركة مناجم الفوسفات وتطورها التاريخي:

بعد إستقلال الجزائر تم تأميم المناجم في 06 ماي 1966، والذي أنشئ من خلال مؤسسة الأبحاث والإستغالات المنجمية SONAREM، التي كانت مهمتها الإشراف على البحث وإستخراج الثروات المعدنية في كافة أنحاء الوطن. وإستمرت هذه المؤسسة في العمل إلى غاية تاريخ 16 جويلية 1983 الذي عرفت فيه هي الأخرى إعادة هيكلة بموجب المرسوم رقم 83-441، نتيجةً لصعوبة تسييرها بسبب كبر حجمها وكثرة عمالها وتفاقم أعبائها، لذلك تم تفكيكها لتتفرع إلى ستة مؤسسات أساسية، ومن بينها وأهمها المؤسسة الوطنية للحديد والفوسفات FERPHOS، والتي كان من مهامها: البحث المنجمي، الإنتاج والتطوير، التصدير والإستيراد، توزيع المنتجات المنجمية من حديد وفوسفات وبوزولان في حالتهم الطبيعية أو بعد التحويل داخل التراب الوطني أو خارجه.<sup>1</sup>

#### SONAREM



وفي إطار الإصلاحات الإقتصادية التي قامت بها الدولة، أصدر القانون التوجيهي للمؤسسات العمومية رقم 01-88 في 12-01-1988، والذي تنتقل بموجبه هذه الأخيرة من التسيير المركزي إلى مبدأ الإستقلالية، لتخضع بذلك لأحكام القانون التجاري وإقتصاد السوق. لذا تحولت المؤسسة الوطنية للحديد والفوسفات FERPHOS وبالضبط في 22 ماي 1990 إلى شركة ذات أسهم تحت وصاية الشركة القابضة للمناجم.

وبتاريخ 18 أكتوبر 2001 وبعد فتح رأسمالها، أبرمت المؤسسة أول شراكة مع مجموعة LNM\* الهندية للعدانة تم بموجبه دخول هذه الأخيرة كشريك في منجمي بوخضرة والونزة، الواقعين بولاية تبسة بنسبة 70% لها وبنسبة 30% لمؤسسة FERPHOS، ليصبح بذلك تسيير المنجمين تابع للشركة الهندية.

<sup>1</sup> - في ما يتعلق بمعلومات الخاصة بتاريخ ونشأة المؤسسة، فهي مستخرجة من ملف إلكتروني مقدم من طرف مديرية الموارد بالشركة.

\* LNM: Lackhimi Nikouze Mital.

وفي أول جانفي 2005 بموجب المرسوم 05-1 تم إعادة هيكلة وتفريع المؤسسة الأم مجموعة FERPHOS إلى ستة شركات أساسية هي:

#### 2-1- شركة مناجم الحديد SOMIFER- Société Des Mines de Fer:

مقرها الاجتماعي في ولاية تبسة، وتضم الوحدات الإنتاجية التالية:

- منجم عنيني (ولاية سطيف)؛
- منجم رويبة (ولاية عين الدفلة)؛
- منجم شعبة البلوط (ولاية سوق أهراس)؛
- منجم سيدي معروف (ولاية جيجل)؛
- منجم الخنقة (دائرة الكويف ولاية تبسة)؛
- بالإضافة إلى المشاركة بنسبة 30% في منجمي بوخضرة والونزة ولاية تبسة.

#### 2-2- شركة البوزولان ومواد البناء SPMC- Société de la Pouzzolane et des Matériaux de Construction:

ومقرها الاجتماعي بمدينة بني صاف بعين تيموشنت، وتتكون من وحدة واحدة وهي منجم بني صاف الذي يقوم بإنتاج مادة البوزولان وتسويقها إلى مصانع الإسمنت عبر الوطن.

#### 2-3- شركة السباكة بالونزة SFO - Société de la fonderie de Ouenza:

ومقرها الاجتماعي بدائرة الونزة ولاية تبسة، وتضم وحدة واحدة صغيرة لصهر وسبك القوالب المعدنية.

#### 2-4- شركة العقارات والبناء: ومقرها الاجتماعي بمدينة عنابة.

#### 2-5- شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS: وهي الشركة محل الدراسة.

ثانيا- شركة SOMIPHOS، طبيعة نشاط، الأهداف، العلاقة بالمحيط وبعض مؤشرات الأداء:

تقوم شركة مناجم الفوسفات بالعديد من الأنشطة، فنشاطها لا يقتصر على الإنتاج فقط، بل يتعدى ذلك ليشمل الأنشطة التجارية، والخدمية، والتطويرية، وهذا من أجل بلوغ الأهداف المسطرة، وتوطيد علاقتها ببيئتها.

#### 1- أنشطة شركة SOMIPHOS:

يمكن تلخيص أهم أنشطة الشركة في ما يلي:

#### 1-1- الأنشطة الإنتاجية:

تعمل شركة مناجم الفوسفات على الوفاء بالطلب لعملائها، من خلال تقديم منتوجها بالموصفات العالمية وبالجودة المطلوبة. حيث تقوم الشركة بإنتاج الفوسفات الطبيعي المحضر للبيع، وتقوم الدول المستوردة الأخرى بتحويله إلى حمض الفوسفور وكذلك إلى الأسمدة. ويتكون الفوسفات الخام من بقايا الحيوانات أو عظام الحوت، لذلك يطلق عليه إسم BPL التي تعني: Born Phosphat Line، بحيث تختلف النسب المكونة له من موطن إلى آخر.

وتقوم شركة مناجم الفوسفات بإنتاج أربعة أنواع من المنتجات مصنفة تصنيف علمي تجاري، وأهم المجالات التي تستعمل فيها هي: الصناعة الغذائية، الزراعية والحيوانية، الصناعة الثقيلة، الصناعة الكيماوية، صناعة الكبريت، صناعة المنظفات (مواد التنظيف) والصناعة الصيدلانية. ويمكن التطرق إليها فيما يلي:<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - ملف إلكتروني مأخوذ من دائرة الموارد البشرية لشركة مناجم الفوسفات.

- المنتج المسوق 75/73 BPL الذي يعادل 34% من  $P_2O_5$ : يمتاز هذا النوع من الفوسفات بارتفاع نسبة الراسب الكلسي، حيث تنزع منه الشوائب بوضعه في الفرن بدرجة عالية تقدر ب: 900°، ويستخدم هذا النوع أساساً في صناعة الأسمدة المجهزة والمنتجات الكيميائية؛

- المنتج المسوق 72/70 BPL الذي يعادل 32% من  $P_2O_5$ : يمتاز هذا النوع بارتفاع نسبة الراسب الكلسي فيه، ويتم الحصول عليه بواسطة عملية التحميص في درجة حرارة تبلغ 800°، ويستخدم في الصناعة لتصنيع الأسمدة الزراعية والمنتجات الكيميائية والمواد الصيدلانية.

- المنتج المسوق 68/66 BPL الذي يعادل 31% من  $P_2O_5$ : يتمثل في المنتج المخصص أساساً لتصنيع الأسمدة القابلة للإحلال في التربة وإثرائها لزيادة إنتاجها.

- المنتج المسوق 65/63 BPL الذي يعادل 29% من  $P_2O_5$ : يطلق على هذا النوع مزيل الغبار، ويستخدم في بعض مجالات الصناعة والزراعة، ويعد من أهم مبيعات الشركة.

أما أهم المواصفات الواجب توفرها في المنتج لكي يكون مقبول دولياً هي: أن يكون خالي من المغنيزيوم والكاديوم فالزيائن لا يجذونه، نظراً للأضرار التي يسببها خلال عملية التحويل، وأن يكون كذلك خالياً من الفلور لأنه مضر بالبيئة والحيوانات. وتتم العملية الإنتاجية بشركة مناجم الفوسفات بعدة مراحل تبدأ بإستخراج الفوسفات وتنتهي بالحصول على الفوسفات المكلس الجاف. وعليه فالعلمية الإنتاجية تمر بمرحلتين هما:

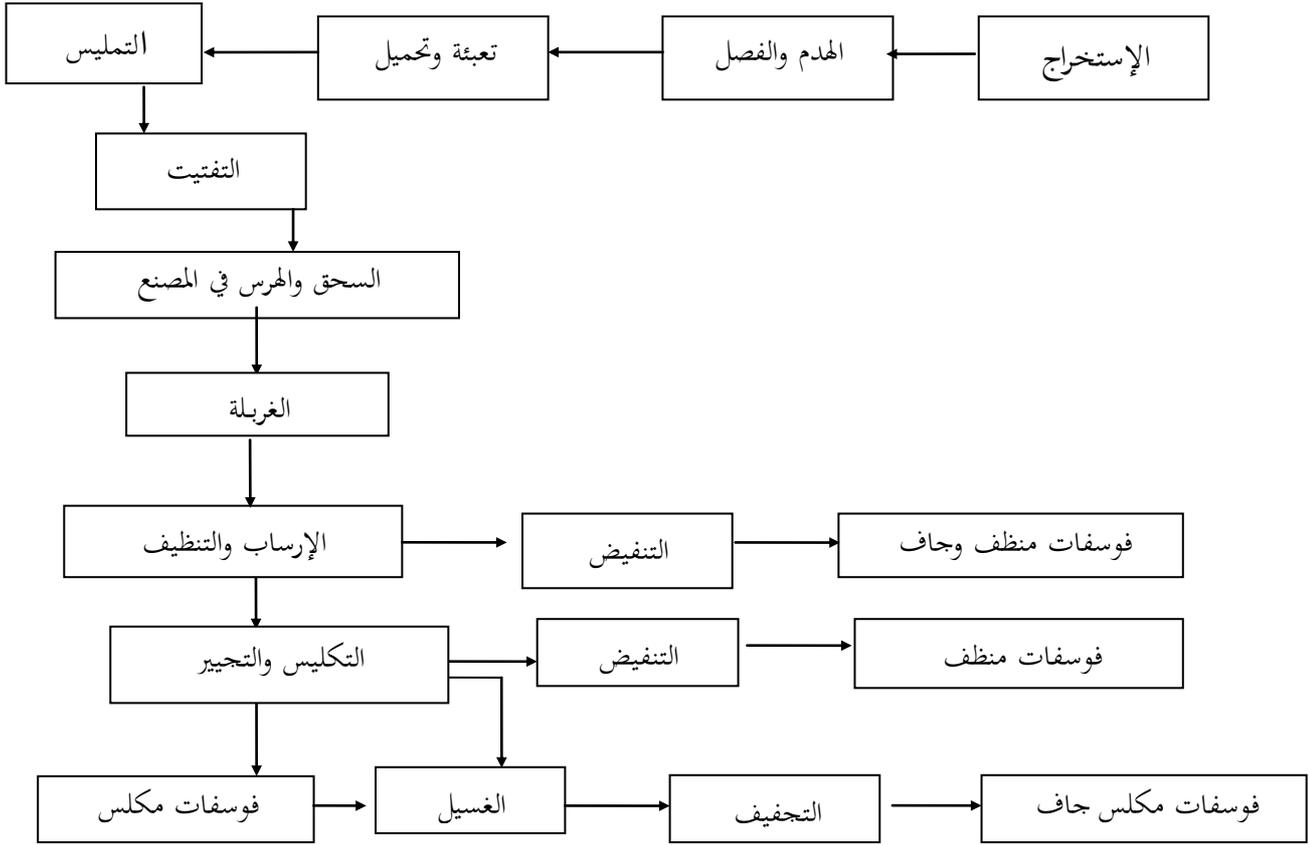
- إستخراج الفوسفات: يتمثل في الهدم عن طريق التفجير وإستخراج الفوسفات من المركب المنجمي بجبل العنق؛

- تسمين ومعالجة الفوسفات: وتتكون سلسلة المعالجة لمادة الفوسفات للمركب المنجمي جبل العنق من: التكسير، التحضير، المعالجة بالطريقة المائية، المعالجة بالطريقة الجاف، الإنتقاء الهوائي.

فيتم في المرحلة الأولى إستغلال آلة واحدة من نوع جيراتور GIRATOIRE ذات متوسط إنسياب 900 طن في الساعة من أجل تحطيم وتكسير الكتل الكبيرة، وفي الثانية يتم الطحن والغربلة أما بالنسبة للمرحلة الثالثة وهي: المعالجة بالطريقة المائية تتم من خلال أربعة ورشات تتمثل في الترويق، التحميص، الغسل والتجفيف، إذ تتم في الأولى إزالة الشوائب الأكثر من 12.5 ملم والأقل من 80 ملم، وهي الفقيرة من عنصر  $P_2O_5$ ، ويتم التحميص بواسطة ثلاثة أفران من نوعية دروليفير DORRLIVERE من أجل تفكيك وإزالة المواد العضوية الموجودة في مادة الفوسفات المروق، وفي الثالثة يستخدم الهيدروسيكولونات، وكذلك العصارات من أجل إزالة الأكسيدات الناتجة عن عملية التحميص وكذلك المواد الجيرية، ويستعمل في التجفيف فرنين دائريين من نوعية تيسون روكات، وذلك من أجل إزالة نسبة الرطوبة وإرجاعها من 13% إلى 0.2% وتبلغ الطاقة السنوية للتجهيزات المستعملة في ذلك 500.000 طن سنوياً من المادة المحمصة والمغسولة والمجففة.

أما بالنسبة للمعالجة بالطريقة الجافة، فتتم من خلالها التجفيف والغربلة والطحن، إذ يتم التجفيف من خلال فرنين لإزالة نسبة الرطوبة من 9% إلى 1%، وفي الثانية تتم الغربلة بواسطة غرايبل حديثة تسمى RHEWUM وعددهم أربعة، ويتم الطحن بثلاثة مطاحن من نوعية DRAGON. أما المرحلة الأخيرة وهي الإنتقاء الهوائي التي تهدف إلى إزالة الغبار والحصى الدقيقة الفقيرة من مادة  $P_2O_5$ .

الشكل رقم (28): مراحل العملية الإنتاجية في مركب جبل العنق



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على معلومات مقدمة من مسؤول المديرية التقنية للمؤسسة.

**1-2- الأنشطة التجارية:** إن من أهم العمليات التي يتضمنها النشاط التجاري للمؤسسة ما يلي :

- التكفل بتحقيق الإجراءات الإدارية اللازمة في إطار النشاط التجاري للمؤسسة؛
- البحث عن الزبائن وإبرام الصفقات؛
- متابعة التخزين في الميناء، والشحن في السفن لتوصيل المنتج للمستهلك النهائي؛
- تسيير المنتجات الموجهة للعملاء وفقاً لل عقود المبرمة، وكذلك القيام بالتغطية التجارية في المواعيد المحددة.

**1-3- الأنشطة الخدمية:** تقوم الشركة بعدة أنشطة خدمية تتمثل في خدمات النقل (نقل المواد المنجمية)، حيث لا

تقتصر فقط على المستوى المحلي، وإنما تتعدى لتشمل الخارج، فمثلاً المنشآت المينائية بعنابة تقوم بنقل الفوسفات وتهتم بعملية تصديره للخارج، كما تقدم خدمات للزبائن خارج الشركة (إجراءات جمركية، صيانة السفن وتحويل موضعها).

كما يقوم مركز الدراسات والبحوث التطويرية التابع للمؤسسة بتقديم خدمات متمثلة في دراسات وإستشارات لشركات أخرى متعاقدة مع المؤسسة، مثل تلك العاملة في صناعة البتروكيمياويات.

كذلك يقوم المركب المنجمي بجبل العنق بتقديم خدمات الصيانة، والدراسات الأولية لعمليات التفجير في مقالع ومناجم أخرى غير تابعة للمؤسسة، تستخرج منها المواد الأولية لصناعة الإسمنت... وغيرها.

**1-4- الأنشطة التطويرية:** تهدف الشركة من خلال نشاطها التطويري إلى تقديم منتج متميز، ومتطابق للمواصفات

الدولية، والتي يتوفر عليها منتج المنافسين، وذلك من أجل زيادة حصة الشركة السوقية بإعتبارها ضئيلة جداً بالمقارنة

بمنافسيها خاصة تونس والمغرب. فالشركة تقوم بتطوير منتجاتها من خلال الدراسات والبحوث المنجزة على مستوى مركز الدراسات التطويرية والبحوث التطبيقية.

كما تحمل الأنشطة التطويرية في طياتها ما يلي:

- متابعة وتكثيف برامج البحث المنجمي؛
- متابعة سياسة الإستماع للزبون وحل الإختلالات المطروحة؛
- تطوير الطاقة الإنتاجية للوصول إلى هدف إنتاج أربعة ملايين طن سنوياً؛
- السعي من أجل تفعيل عملية الشراكة الوطنية /الأجنبية في جميع المجالات ذات الفائدة وقابلية التطوير، وخاصة في مجال الإستغلال المنجمي وحماية البيئة؛
- تميمين مادة الفوسفات من خلال البحوث والدراسات التي أُنجزت من أجل تحويل الفوسفات إلى أسمدة ومواد أخرى تدخل في بعض الصناعات الصيدلانية والكيميائية والغذائية، والتي ستتجسد من خلال البدء في إنشاء مشروع القطب الصناعي لتحويل الفوسفات في منطقة واد الكبريت بولاية سوق أهراس.

## **2- أهداف شركة SOMIPHOS:**

تسعى شركة مناجم الفوسفات إلى تحقيق غايات وأهداف أنشأت لأجلها، والتي تتمثل فيما يلي:

- تطوير وتوسيع قطاع المناجم، وذلك عن طريق أبحاث التنمية والتطوير؛
- الإستغلال الجيد للمنتجات المنجمية من حيث التصدير والتوزيع، كما تقوم بتحويل مادة الفوسفات؛
- كسب عملاء جدد عن طريق التعريف بالمؤسسة والمشاركة في المعارض والملتقيات الدولية؛
- تنظيم وتنمية وتطوير هياكل الصيانة التي تمكن من تحسين القدرات الإنتاجية إلى أعلى درجة؛
- العمل على تكوين وتحسين مستوى العمال؛
- رفع مستوى العاملين المهني والإجتماعي؛
- العمل على تحقيق معدل ربح متميز، وذلك بتحقيق أهداف الإنتاج من حيث الكمية والجودة؛
- تدعيم وخدمة الإقتصاد من خلال إنتاج وتسويق وتحويل مادة الفوسفات؛
- الإندماج المنسجم لنشاطها في إطار السياسة الوطنية للتهيئة العمرانية والتوازن الجهوي؛
- إيجاد أسواق علمية والعمل على دخولها، من أجل زيادة الحصة السوقية؛
- تحسين صورة المؤسسة لدى الأطراف ذات العلاقة.

كما تجدر الإشارة بأن شركة مناجم الفوسفات تضع في إطار أهدافها الإستراتيجية المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة من خلال تحقيق قيمة مضافة مستدامة للإقتصاد الوطني، والمحافظة على البيئة من خلال مبدأها القائل: "من الطبيعة نستخرج مواردنا ولها علينا حق الإحترام والمحافظة"، والذي تعمل المؤسسة على تجسيده بالتقليل من التلوث البيئي والترشيد في إستهلاك الطاقة والمياه، وتبني الإيزو 14001 ومتابعته داخل هياكلها والذي جسد فعليا سنة 2007.

كذلك تعتمد المؤسسة مبدأ " المؤسسة المواطنة " ومفهوم المسؤولية الإجتماعية، من خلال العمل على زيادة عدد الموظفين في إطار إمتصاص نسبة البطالة المتفشية في المنطقة التي تعمل بها، وترقية رفاهية عمالها بتحسين الأجور

والخدمات الإجتماعية المقدمة، والمساهمة في تحسين ظروف الحياة للمجتمع، من خلال تمويل بعض الأنشطة الرياضية والثقافية والبيئية وتمويل عمليات التشجير. وهذا ما سيتم التطرق إليه بالتفصيل لاحقاً في المبحث الأخير.

### **3- علاقة شركة SOMIPHOS بشركتها:**

تمارس الشركة نشاطاتها وسط محيط متنوع، وتربطها علاقات متعددة في إطار تبادل المصالح على المستوى المحلي والخارجي، فهي تعمل وتسهر على توسيع وتطوير علاقاتها مع الأطراف ذات العلاقة وطنياً ودولياً. ويمكن تلخيص علاقة المؤسسة بمحيطها في ما يلي:

#### **3-1- المحيط الإجتماعي:**

تسعى المؤسسة إلى تحسين مستوى المهارات والمعارف لعاملها عن طريق تكوينهم، وذلك لمسايرة التغيرات والتحكم في التقنيات الحديثة في العمل، كما تساهم المؤسسة في تقليص وإمتصاص البطالة عن طريق توظيف اليد العاملة. هذا بالإضافة إلى مساهمتها في تمويل عدد من الجمعيات ذات الطابع الإجتماعي والثقافي والبيئي.

#### **3-2- المحيط الاقتصادي:**

##### **3-2-1- الزبائن:**

تتعامل المؤسسة مع زبائن خارج الوطن من دول أوروبا الغربية والشرقية، ودول آسيا، ودول أمريكا الجنوبية.<sup>1</sup> هذا بالإضافة إلى تعاملها مع زبائن من داخل الوطن من بينهم شركة أسميديل (فرتيال) وصيدال؛

##### **3-2-2- الموردون:**

تتعامل المؤسسة مع موردين من أوروبا الغربية وخاصة فرنسا وألمانيا، وكذلك مع الولايات المتحدة الأمريكية، إذ أنها تستورد العتاد اللازم للإنتاج وتحديثه بصورة مستمرة، إضافة إلى إستيراد قطع الغيار. وتتعامل كذلك الشركة مع موردين محليين من أجل شراء أجهزة الإنتاج ووسائل أخرى؛

##### **3-2-3- البنوك:**

بالنسبة للجانب المالي من تمويل وإقراض وتحويل فإن المؤسسة تتعامل مع البنك الوطني الجزائري، والصندوق الوطني للتوفير والإحتياط، والبنك الخارجي الجزائري.

##### **3-2-4- شركات التأمين:**

حيث تدفع مبالغ ضخمة لهذه الشركات لغرض التأمين على ممتلكاتها.

##### **3-2-5- الحكومة:**

فهي مالكة للشركة، تأخذ نسبة معينة من الأرباح كل سنة خاصة لقراراتها وقوانينها من خلال مجمع فرفوس سابقاً (قبل 2016) ومجمع مناجم الجزائر حالياً، بحيث لا يتدخل هذا الأخير في إدارة الشركة ويعتبر فقط وسيط بينها وبين الوزارة الوصية.

<sup>1</sup> - أوروبا الغربية: النمسا، الدنرك، بلجيكا، فرنسا، فلندا، اليونان، ألمانيا، اسبانيا، إيطاليا، إنجلترا، سويسرا، هولندا، البرتغال وإيرلندا.

- أوروبا الشرقية: بولونيا، رومانيا، ألبانيا، الجبر، وبلغاريا.

- دول آسيا: ماليزيا، اندونيسيا، الصين، تركيا، أوكرانيا، بنغلاديش.

- دول أمريكا الجنوبية: كوبا، البرازيل.

### 3-3- الخيط التكنولوجي:

تسعى المؤسسة إلى تطوير التكنولوجيا عن طريق إدخال تقنيات ووسائل جديدة، ومن أهم المعاهد التي تربطها بهم علاقة في هذا المجال نذكر ما يلي:

- المعهد العالمي للفوسفات بالمغرب.
- الإتحاد العربي للحديد والفولاذ.
- المعهد العالي للتسيير بالجزائر.
- معهد الحديد والفولاذ بفرنسا.

### 4- بعض مؤشرات الأداء لشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS :

عرفت شركة مناجم الفوسفات تطوراً لأهم مؤشرات الأداء الكلي لها والمعبر عنه بتطور رقم الأعمال، المبيعات، الإنتاج وعدد العمال. والجدول الموالي يوضح أهم مؤشرات تطور أداء الشركة خلال الفترة (2005-2016).

#### الجدول رقم (4): تطور أهم مؤشرات أداء شركة SOMIPHOS خلال الفترة 2005-2015

عدد العمال	المبيعات (طن)	رقم الأعمال (دج)	الإنتاج (طن)	المؤشرات	السنوات
1387	857.000	1.736.000.000	911.000		2005
1454	1.515.500	3.079.000.000	1.515.584		2006
1501	1.707.256	3.970.000.000	1.802.382		2007
1815	1.685.815	9.312.000.000	1.805.584		2008
1738	951.032	5.250.000.000	1.017.031		2009
1661	1.636.699	7.193.395.616	1.531.839		2010
1644	1.286.052	8.362.610.803	1.281.084		2011
1705	1.217.053	10.436.663.695	1.250.250		2012
1756	1.105.460	6.759.858.877	1.151.472		2013
1794	1.328.579	6.988.870.075	1.317.950		2014
1998	1.344.341	8.825.606.231	1.288.100		2015

المصدر: من اعداد الطالب بالإعتماد على تقارير مراجعة الادارة، وأيضاً تقرير التسيير لسنوات الفترة 2010-2015.

### ثالثاً- الهيكل التنظيمي لشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS :

أصبحت شركة مناجم الفوسفات بعد إستقلاليتها المالية والقانونية الناتجة عن إعادة الهيكلة الأخيرة سنة 2005 بهيكل تنظيمي خاص مستقل تماماً، وسلطة كاملة في إتخاذ القرار. كما تتعامل مع باقي الفروع التي خرجت معها من المؤسسة الام FERPHOS أيضاً معها وكأتمها متعامل خارجي. ويمثل الهيكل التنظيمي للشركة مختلف الوحدات الإستراتيجية والمسؤوليات الموزعة على مختلف المسيرين، فالشركة تعتمد في تسيير أنشطتها على الأساس الوظيفي، حيث إتخذت على عاتقها هيكلة وتنظيم من خلال أقسام عملية ميدانية من ناحية، وهيكل وظيفية أخرى مهمتها المتابعة والتسيير. ومن خلال الشكل الموالي يمكن شرح أهم الوظائف الموجودة في الهيكل التنظيمي للمؤسسة كما يلي:

#### 1- الرئيس المدير العام:

وهو مدير عام ورئيس في آن واحد لمجلس الإدارة المتكون من تسعة أعضاء، كما أنه يعد المسؤول الأول في المؤسسة قانونياً ومدنياً، ومن مهامه:

- وضع الإستراتيجية وكشف مواطن القوة والضعف في المؤسسة؛

- ضمان التسيير العام والجدد لفروع الشركة من خلال التنظيم والتوجيه والتنسيق والإشراف؛
- تمثيل الشركة والتحدث باسمها، وكذلك المساهمة في قرارات مجلس الإدارة؛
- مراقبة نشاطات المؤسسة وتوجيهها، ومتابعة مدى نجاحها في تحقيق الأهداف؛
- تمثيل الشركة في الخارج والإتصال المباشرة بالهيئات العليا داخل البلد وخارجه.

## **2- الأمانة العامة (السكرتارية):**

تتمثل مهامها الأساسية في تنظيم كل ما يتعلق بالرئيس المدير العام من خلال التكفل بكل المكلمات الهاتفية وتحضير المواعيد، وكتابة التقارير والرسائل... وغيرها.

## **3- المدير المساعد المكلف بالتدقيق والاستشارة:**

وهو مسؤول عن عمليات التدقيق الداخلية في حسابات الشركة ومختلف عملياتها المالية، ومساعدة المدير العام في مراجعة الميزانيات والأجور لأجل المصادقة عليها. بالإضافة إلى الإشراف على السير الحسن للمدققين الخارجيين وإعداد التقارير اللازمة لذلك.

## **4- المديرية المساعدة المكلفة بإدارة الجودة والبيئة:**

كانت تحتل هذه المديرية مكانة هامة في الهيكل التنظيمي (2005-2011) لإتصالها مباشرة بالإدارة العليا، مما قد يبين أهمية الجودة والبيئة في المؤسسة، حيث تعتبر هذه المديرية هي المسؤولة الأولى على نظام إدارة الجودة والبيئة، وذلك بالإشراف على مراقبة جودة المنتج وعلى مدى مطابقتها للمواصفات المعتمدة، والقيام بالتنسيق مع مختلف الدوائر الأخرى لإجراء المراجعات الدورية في ما يخص الجودة والأمور المتعلقة بالجوانب البيئية، من أجل إعداد تقرير مراجعة الإدارة كل أربعة أشهر. هذا بالإضافة إلى السهر على تنفيذ المشاريع الموجهة للمحافظة على البيئة، ومتابعة مشاريع تطوير وتحسين جودة المنتج.

وتجدة الإشارة إلى أن هذه المديرية تم إنشائها في إطار تطبيق المؤسسة لمتطلبات نظام إدارة الجودة والبيئة وفق للايزو 9000 و14000 والحصول على شهادة المطابقة في الفترة ما بين 2005 و2010. وأصبحت غير موجودة بداية من سنة 2011 بعد تحلي المؤسسة على الإيزو 14000 والإيزو 9000 وعدم تجديد الشهادة سنة 2010.

## **5- المدير المساعد المكلف بالاتصالات:**

من مهامه تنظيم وتهيئة الإتصالات داخل وخارج الشركة، وإعداد المخططات والتقارير السنوية للتسيير.

## **6- مدير الأمن الصناعي:**

هو المسؤول الأول عن الأمن الداخلي للمؤسسة وسلامة الأفراد العاملين من حوادث العمل والسرور، على تهيئة الأماكن والظروف اللازمة للعمل، ومراقبتها بصورة مستمرة والإشراف على توفير كل الوسائل اللازمة من أجل التقليل من حوادث العمل وحفظ سلامة الأفراد بدنياً ونفسياً.

## **7- مديرية التسويق:**

تشرف على العمليات المتعلقة بالأنشطة البيعية وتنمية المبيعات والأعمال المتعلقة بها، كدراسة الأسواق والإشهار والإعلان، وإنشاء العقود التي تتضمن الكمية والسعر والوقت الخاص بالمبيعات، وإبرام الصفقات وفقاً لما تقتضيه

مستلزمات السوق، وكذا البحث عن أسواق وعملاء جدد، والمحافظة على زبائن المؤسسة من خلال كسب ثقتهم بتقديم أحسن الخدمات.

كما تحتوي على ثلاث دوائر هي: دائرة التصدير، دائرة العلاقات مع الزبائن ودائرة المشتريات، تقوم الدائرة الأولى بجميع العمليات التصديرية من خلال تحضير وتنفيذ الطلبات المتعلقة بالزبائن المتواجدين في المنطقة الأولى التي تضم على وجه الخصوص دول أوروبا، كما تعمل على تنفيذ العمليات التصديرية المرتبطة بالمنطقة الثانية والتي تشمل دول آسيا وأمريكا اللاتينية، أي الأسواق الجديدة بصفة عامة، أما الدائرة الثانية فتتمثل مهمتها أساساً في المحافظة على الزبائن الحاليين، والعمل على تطوير وتنمية وتوطيد العلاقة معهم، وتلبية رغباتهم، والسعي الدائم للحصول على متعاملين جدد والإشراف على إبرام الإتفاقيات مع العملاء والتعاقد معهم، أما الدائرة الأخيرة فتقوم بإجراءات الشراء لكل ماتحتاجه الشركة من آلات وقطع غيار وتجهيزات وشاحنات.

#### **8- مديرة الموارد:**

مهمتها الإشراف على تسيير الموارد التقنية والبشرية، ويقع تحت إدارتها ما يلي:

#### **8-1- دائرة الموارد البشرية:**

تقوم هذه الدائرة بمتابعة المسار المهني وتنظيم مختلف احتياجات المؤسسة من العمال، وكذا مراجعة ملفات العمال الحاليين للتقاعد، وتنظيم وتقدير الاحتياجات المتعلقة بالتوظيف والتكوين، وكذا الترقية وتوزيع العمال، كما تقوم بوضع أسس الإنضباط داخل الشركة وحساب أجور العمال.

#### **8-2- دائرة التكوين:**

القيام بوضع دورات تكوينية مستمرة للعمال، والسهر على تنفيذها وفق ما هو مخطط لها.

#### **8-3- دائرة الشؤون القانونية:**

تهتم هذه الدائرة بالفصل في القضايا المتعلقة بالشركة، وكذا فض النزاعات بين العمال والإدارة في إطار قانون العمل، وفض النزعات مع الأطراف الخارجية.

#### **8-4- دائرة المعلوماتية:**

من مهام هذه الدائرة ما يلي:

- إبراز صورة الشركة في المعارض والصالونات الدولية، جمع المعلومات التقنية التي تخص الشركة؛
- جمع ونقل المعلومات اللازمة التي تحتاجها المؤسسة سواء كانت هذه المعلومات داخلية تتعلق بالمؤسسة أو خارجية تتعلق بالحيط الذي تتعامل معه؛
- تتولى مهمة نقل المعلومة بين مختلف الوحدات داخل المؤسسة؛
- هي المسؤولة عن خلق مجالات التواصل بين المؤسسة والمتعاملين معها؛
- السهر على السير الحسن لأجهزة الإعلام الآلي وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات، وصيانتها في مختلف الأقسام.

8-5- دائرة الإدارة العامة:

تعمل على توفير مختلف الموارد الضرورية لكل الأقسام بالشركة، وتعتني كذلك بالتعاملات الخارجية وإبرام العقود مع الزبائن والموردين، وتنظيم المعارض الإقتصادية والندوات. وكل ذلك يندرج تحت مصلحتين أساسيتين هما: مصلحة الوسائل العامة، ومصلحة العلاقات الخارجية.

9- المديرية التقنية:

تشرف على عمليات الإنتاج من خلال تحقيق وإنجاز الإنتاج المقدر سنوياً، والعمل على صيانة العتاد والتجهيزات الكهربائية والصناعية في الشركة، بالإضافة إلى تخطيط الإستثمارات اللازمة والسهر على تنفيذها في ما يخص تطوير العملية الإنتاجية وعمليات الصيانة. ولتجسيد ذلك فالمديرية التقنية مقسمة إلى ثلاثة دوائر هي: دائرة الإنتاج، دائرة الصيانة، ودائرة خاصة بالإستثمارات.

10- مديرية الحاسبة والمالية:

من مهام هذه المديرية الإشراف على كل العمليات المالية والمحاسبية بالمؤسسة وتوجيهها، وإعداد الميزانية السنوية وتقديم المعلومات المساهمة في وضع الميزانيات التقديرية، وتحديد موارد الشركة واستخداماتها وتقسيماتها.

وتقسم هذه المديرية إلى دائرتين: الأولى تخص دائرة الحاسبة التي مهمتها تسجيل كافة العمليات المحاسبية، ومسك مختلف الوثائق والملفات الخاصة بعمليات الشراء والبيع، والعمليات المرتبطة بالبنوك، ومراقبة مدى مطابقتها للواقع، والتسجيل المحاسبي لمختلف العمليات التي تقوم بها المؤسسة يومياً، وتسجيل الإهلاكات والمؤونات ومتابعة حركة المخزون بالتنسيق مع مصلحة الحاسبة التحليلية، والمشاركة في الجرد المادي للإستثمارات، وإعداد الميزانية الختامية لكل سنة مالية، وإرسال الوثائق ومختلف المعلومات المتوفرة لدى المصلحة عند طلبها من المصالح الأخرى.

أما الثانية فهي دائرة المالية التي من مهامها متابعة التسيير المالي، ومراقبة التدفقات المالية الداخلة والخارجة، وإعداد الميزانيات التقديرية، وتسوية ديون المؤسسة بناء على طلبات التسديد الواردة إلى المصلحة، والتنسيق مع مصلحة المحاسبة العامة فيما يتعلق بمراقبة النفقات والإيرادات.



## المبحث الثاني: المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP فرع سونطراك SONATRACH

يسلط هذا المبحث الضوء على المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP من خلال التعريف بها والتعرض إلى تطورها التاريخي، وتبيان طبيعة نشاطها وتشريح هيكلها التنظيمي.<sup>1</sup>

### أولاً- التعريف بالمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار Entreprise Nationale des Travaux aux Puits

بعد إنشاء المؤسسة الوطنية للمحروقات سونطراك SONATRACH بموجب الامر 63-491 الصادر بالجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية في 31-12-1963 لتوكل لها جميع المهام الخاصة بالتنقيب وإستخراج وتسويق المحروقات التي كانت تحت السيطرة الأجنبية قبل الإستقلال. وبالضبط عام 1968 تم حفر أول بئر بترولى يدعى الكسكاسة من طرف فرعها الخاص بالحفر المسمى بمديرية الخدمات البترولية PSD هذه الأخيرة التي تغير إسمها في جويلية 1972 لتصبح مديرية الأشغال البترولية PTD.

وبعد هيكله القطاع الصناعي للمحروقات على أساس توجيهات المخطط الخماسي 1980-1984 بموجب المرسوم التنفيذي رقم 81-1711 المؤرخ في الأول من أوت 1981 تمت إعادة هيكله وتقسيم شركة سونطراك إلى عدة مؤسسات تقع كل واحدة منها ضمن مرحلة من مراحل نشاط المحروقات. ووفق التقسيم الجديد تم إخراج مديرية الأشغال البترولية DTP لتصبح مؤسسة قائمة بذاتها وتسمية جديدة أطلق عليها المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP التي بدأت عملها بشكل فعلي في أول جانفي 1983 بنشاط رئيسي يتمثل في تنفيذ عمليات الحفر الأستكشافي لآبار المحروقات السائلة والغازية المرافقة لعمليات التنقيب والعمل على تطويرها وصيانتها.

كذلك وبعد صدور قانون إصلاح المؤسسات الوطنية أصبحت المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار منذ جوان 1989 شركة ذات أسهم (SPA) تمتلك فيها:

- شركة سونطراك القابضة 51 بالمئة.
- الشركة القابضة العمومية للإنجازات ومواد البناء 49 بالمئة.

لترجع بعد ذلك المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار في 28 ديسمبر 2005 إلى ملكية تامة لشركة سونطراك القابضة بنسبة 100 بالمئة إلى غاية وقتنا هذا.

كما عرف رأس المال الإجتماعي للشركة تطور معتبر، حيث بدأ في بداية نشاطها عام 1983 بـ 40 مليون دج ليتطور ويصبح 2400 مليون دج سنة 2001 ويستمر في التطور حتى يصل إلى 14800 سنة 2016 .

ولكبر وتنوع نشاطات المؤسسة فإنها تملك قاعدة من أكبر القواعد مساحة على المستوى العالمي التي تقدر بـ 594930م<sup>2</sup> ولأهمية المكانة التي تحتلها المؤسسة على الصعيد الوطني والدولي فقد إنضمت منذ سنة 1993 إلى الجمعية

العالمية للحفر والتنقيب International Association of Drilling Contractors .

<sup>1</sup> - تم إنجاز المبحث المتعلق بالمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP فرع سونطراك SONATRACH بالإعتماد على الوثائق المقدمة من طرف المؤسسة والتي سيتم إرفاقها على في الملاحق. هذا بالإضافة إلى الإطلاع على مواقعها عبر الإنترنت وفق الرابط [www.entp.dz](http://www.entp.dz) خلال فترة شهر ديسمبر 2016.

الجدول (5): بطاقة تعريفية بالمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP

المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار	التسمية
ENTP- Entreprise Nationale des Travaux aux Puits	
مؤسسة عمومية إقتصادية ذات أسهم بداية من جوان 1989 وتعتبر فرع أساسي تابع لمؤسسة سوناطراك	الطبيعة القانونية
1 أوت 1981	سنة التأسيس
14.800.000.000 ( سنة 2016 )	رأس مالها الاجتماعي
- الحفر من أجل إستخراج البترول والغاز؛ - تطوير آبار المحروقات وصيانتها؛ - نشاط ثانوي يتمثل في حفر آبار المياه.	النشاط الأساسي
54 خط إنتاج أغلبها بالجنوب (45 خط)	عدد خطوط الإنتاج
- تعمل لدى مجمع سوناطراك؛ - المؤسسات الأجنبية المتعاقدة مع سوناطراك؛ - ولايات الجنوب الجزائري من أجل الحفر الهيدروليكي.	الزيائن
- الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 9001 سنة 2003. - الحصول على شهادة المطابقة لمواصفات OHSAS18000, ISO14000, ISO9000 سنة 2005 للفترة (2005-2008)؛ - تجديد شهادات المطابقة سنة 2008 صالحة للفترة (2008-2011)؛ - تجديد شهادات المطابقة سنة 2011 صالحة للفترة (2011-2014)؛ - تجديد شهادات المطابقة سنة 2014 صالحة للفترة (2014-2017).	مواصفات ISO المطبقة
المنطقة الصناعية 20 أوت 1955 بجاسي مسعود ولاية ورقلة	المقر الاجتماعي

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الموقع الإلكتروني للمؤسسة [www.entp.dz](http://www.entp.dz)

ثانيا- المؤسسة الوطنية ENTP، طبيعة النشاط، الأهداف، المحيط التنافسي وبعض مؤشرات الأداء:

1- طبيعة نشاط المؤسسة:

تتمثل نشاطات المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار في مايلي:

1-1- نشاط الحفر Forage:

النشاط الرئيسي للمؤسسة هو حفر آبار المحروقات (النفط والغاز) بنوعيتها المتوسط والعميق سواء تعلق الأمر بالإستكشاف أو التطوير إضافة إلى آبار الماء. حيث تقع معظم مناطق حفر آبار المحروقات التي تنشط بها المؤسسة في الجنوب الجزائري، بالإضافة إلى نشاطها في بعض الدول الأجنبية: تنزانيا واليمن وتونس وألبانيا وليبيا سلطنة عمان.

وفي ظل التطور الذي يشهده قطاع المحروقات، والمرافق للزيادة المستمرة في إكتشاف آبار البترول والغاز على الصعيدين الوطني والدولي، فقد عرف نشاط الحفر الأفقي بالجزائر تطورا متزيدا برزت فيه المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار كفاعل هام بحكم إنجازها لعدد معتبر في أعمال الحفر الأفقي الذي تستعمل فيه وسائل تكنولوجية جد متطورة. ونظرا لطبيعة نشاطها والمتمثل أساسا في حفر آبار البترول تتوفر حظيرة المؤسسة على نوع خاص من آلات الحفر Les Sands التي تتسم بالضخامة والتقل والصلاية بإعتبارها العنصر الأساسي والأداة الفعالة لقيام المؤسسة بنشاطها الرئيسي، حيث تمتلك المؤسسة 54 آلة حفر تنقسم وفق ثلاث أنواع يوضحها الجدول الموالي:

الجدول رقم (6): يوضح انواع آلات الحفر في مؤسسة ENTP

نوع آلات الحفر	الوصف	العدد	أمثلة عن خطوط الإنتاج
النوع الأول: GROUP 1	تتسم آلات حفر هذه المجموعة بكبر الحجم والضخامة وثقلها الكبير بحيث تمثل أكبر آلات الحفر على الإطلاق.	32	TP : 176,169,194
النوع الثاني: GROUP 2	وهي مجموعة آلات الحفر أقل بقليل من المجموعة الأولى	7	TP : 180,184, 185,160
النوع الثالث: GROUP 3	متوسطة في الحجم مقارنة بالأولى.	8	TP : 127 ,128,159,190
النوع الرابع: GROUP 4	أقل بقليل من المتوسطة	4	TP: 178,179,189,190
النوع الخامس: GROUP 5	ذات حجم خفيف نوعا ما تستعمل في حفر الآبار أقل عمق	3	TP : 113,118, 170

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على وثائق المؤسسة والمرفقة في الملاحق ضمن رقم (10).

بواسطة هذه الآلات العملاقة تقوم المؤسسة بعمليات الحفر الإستكشافي والتنقيب عن البترول والغاز في أعماق قد تصل إلى 6 كلم تحت سطح الأرض، وهذه الآلات يتم تقسيمها عموما وتخصيصها وفق النشاط الموجهة إليه، فالآلات المتوسطة والثقيلة توجه إلى عملية الحفر العميقة بينما الصغيرة والخفيفة توجه إلى صيانة الآبار وحفر آبار المياه.

### 1-2- نشاط صيانة الآبار المسمى Work-Over:

يتمثل هذا النشاط في المؤسسة بالصيانة الدائمة والدورية لأعمال الحفر عن المحروقات، بالإضافة إلى إعادة إستعمال الآبار القديمة من أجل رفع إنتاجها بإستعمال طريقة حفر جديدة تسمى الحفر ذي القطر الضيق والمتمثل في القيام بحفر أفقي لمصرف المياه يقارب طوله 500م. ويحتوى نشاط الصيانة في الشركة على 14 ورشة مزودة بعنصر عصري تتدخل لصيانة الحقول البترولية حيث تقوم بالأعمال الآتية:

- تجديد الأجهزة ومحيطات الحفر؛
- تجديد الأجهزة الكهربائية الخاصة بالتبريد؛
- صيانة وتغيير قطع الغيار وإعادة تكييفها؛
- التدخلات على مستوى الحقول البترولية والتي تتضمن الوقاية وامن الآبار، والقياس والتنظيم؛

- أشغال التلحيم في أجهزة الحفر؛
- صيانة عربات وعتاد المؤسسة.

### **1-3- نشاط النقل والإيواء Transport et Hôtellerie:**

يتكفل هذا النشاط بنقل وترحيل آلات الحفر ولواحقها ومساكن ومخيمات العمال المتنقلة من بئر إلى آخر ضمن مناطق الإنتاج الجديدة. هذا بالإضافة إلى إمداد الآبار قيد الحفر بالتجهيزات وقطع الغيار ووسائل الصيانة والمواد الإستهلاكية اللازمة.

فنظراً لضخامة آلات الحفر ولوازمها، بالإضافة إلى ثقلها الكبير جداً فإن عملية نقلها تكون صعبة للغاية، لذا يقوم نشاط النقل في المؤسسة بعملية تفكيك الحفارات Les Sondes إلى قطع وأجزاء صغيرة ومن ثم نقلها إلى مكان الحفر المعني ليقوم فريق العمل بإعادة تركيبها من جديد لبدء عملية الحفر.

ومن أجل تغطية كافة عمليات النقل بالنسبة لآلات الحفر ومختلف لواحقها والذي يتطلبها النشاط الرئيسي وهو الحفر تمتلك المؤسسة حظيرة معتبرة من وسائل النقل بإستخداماتها المتنوعة، يمكن وصفها كالتالي:

- وسائل نقل آلات الحفر ولوزمها: 70 مركبة ثقيلة من نوع KINWORTH و30 قاطرة وشاحنة من نوع MERCEDES ذات حمولة 30 طن إلى 40 طن.

- وسائل الشحن والتفريغ: 40 رافعة GRUE تحمل من 14 إلى 40 طن.

- وسائل النقل الأخرى الخفيفة: 600 سيارة متنوعة المهام من نوع TOYOTA منها ما هو موجه للقواعد ومنها الخاص بالإطارات ومنها المتعلق بخدمات التنقل إلى أماكن العمل والفندقة ومختلف الأنشطة الإجتماعية الأخرى.

وفي إطار نشاطها الأساسي وهو الحفر فهذا يتطلب التنقل المستمر وإرتياد طرق وعرة وشاقة، لهذا عملت المؤسسة على إمتلاك بنية معتبرة من وسائل النقل ووسائل للشحن الثقيلة والمكلفة، وهذا ما يتجلى في مستويات الإنفاق الضخمة لميزانية الإستثمار في كل سنة.

ولدعم المؤسسة لنشاطها الأساسي قامت بجملة من الأنشطة الإضافية الهامة والضرورية المتصلة مباشرة برسالتها، تتضمن الإقامة الفندقية للعمال مهمتها ضمان وتوفير جميع خدمات الإيواء والإطعام والتنقل لمختلف المستخدمين في مختلف القواعد في مخيمات الحفر.

### **2- أهداف المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP:**

تهدف المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار إلى تحقيق جملة من الأهداف يمكن عرضها في مايلي:

- حفر وصيانة الآبار ومتابعة تطور تكنولوجيا الصناعة البترولية بتوفير التجهيز الكامل لآلات الحفر والمعدات ذات التكنولوجيا العالية وضمن إستمرارية التجديد وصيانة آلات الحفر؛

- الحفاظ على إستمرارية ومكانة المؤسسة في السوق، وإحتلال الصدارة في المنافسة من خلال عرض أفضل الأسعار مع ضمان الجودة في الخدمات البترولي؛

- تطوير الحصة السوقية للحفر والتنقيب على مستوى الوطن، وكذا مع شركاء أجنب على المستوى الدولي؛

- تطبيق المقاييس العالمية في ممارسة نشاطها للحصول على أهم الشهادات في مجال الجودة والأمن والبيئة؛

- تشجيع العمال وذلك بزيادة الأجور والتحفيزات المعنوية من أجل تحقيق كفاءة وإنتاجية عالية؛
  - تكثيف الدوات التكوينية للعمال، خاصة منهم عمال الحفر والتنقيب وعمال الصيانة البترولية بغية تحسين مستويات أدائهم لضمان الجودة ؛
  - البحث المتواصل عن الشركاء الجدد للتعامل معهم بتوفير أحسن الخدمات بأقل الأسعار على المستوى الدولي؛
  - تعزيز حظيرة المركبات ومعدات الصيانة بهدف التقليل من أزمته عملية الإمداد؛
  - دعم القدرات الإنتاجية، وتحديث قطاع التسيير من خلال عملية إعادة تأهيل أداة الإنتاج وتعزيز أسطول آلات الحفر التي قفز عددها من 34 إلى 54 آلة، وذلك في إطار السعي للحفاظ على الريادة في مجال الحفر وصيانة الآبار البترولية.
- 3- طبيعة المحيط التنافسي للمؤسسة:**

تحتل المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار الصدارة في الصناعة البترولية على المستوى الوطني بالنجاح الكبير في تعاملها مع أعرق الشركات الأجنبية في مجال النفط والغاز ومن بينهم شركة ANADARCO الأمريكية. وكذلك من خلال توسع نشاطها ليشمل بعض الدول الأجنبية في أوروبا وآسيا وإفريقيا في مجال التنقيب والحفر عن المحروقات. حيث يتميز قطاع الخدمات البترولية بمنافسة شديدة، من طرف شركات وطنية وأجنبية متخصصة في مجال الحفر وصيانة الآبار. فعلى الصعيد الوطني نجد من بين أهم المؤسسات المنافسة للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR، أما على الصعيد الدولي نجد الشركات: PRIDFORASOL, FOREX, SAIPEM, NABORS. وتعد المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار أول متعامل مختص في حفر آبار البترول في الجزائر، إذ تسيطر على 50% من السوق الوطنية في هذا المجال. حيث تعتبر شركة سونطراك المتعامل الرئيسي لها، بالإضافة إلى المتعاملين الأجانب ومنهم شركة TOTAL, ANADARKO, ENI, SHELL وغيرها من المؤسسات الأجنبية الأخرى.

ومن أجل دعم المؤسسة لحصتها السوقية على الصعيدين الوطني والدولي، قامت بإبرام العديد من إتفاقيات الشراكة في مجال الحفر وصيانة الآبار البترولية، ولعل أهمها ذلك الذي عقد مع شركة ويدرفورد المتخصصة في مجال الحفر وصيانة الآبار يتم بمقتضى هذه الشراكة إنشاء شركة ذات أسهم تمتلك فيها ENTP نسبة 49% وتخضع للقانون الجزائري رأسمالها مليون دج. حيث تهدف هذه الشراكة إلى إقتناء والتحكم في التقنيات والتكنولوجيات العالمية المتطورة في مجال الحفر عن البترول والغاز ما يؤهل المؤسسة لتدويل خدماتها البترولية.

وتجسدت هذه الشراكة من خلال إنشاء الفرع الدولي International Drilling and Integrate Services الذي بدأ نشاطه في سبتمبر 2008 وذلك رغبة من المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار في تصدير خدماتها والإنتفاع على الأسواق الدولية في مجال حفر وصيانة الآبار البترولية.

كما تقوم المؤسسة أيضا -كنشاط ثانوي لها- بالإستحواذ على السوق الوطنية في مجال حفر آبار المياه الجوفية العميقة جدا في منطقة الجنوب الجزائري، وذلك من خلال التعاقد من السلطات العمومية والسلطات الولائية.

4- بعض مؤشرات الأداء للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP:

عرفت المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP تطوراً لأهم مؤشرات الأداء والمعبر عنه بتطور رقم الأعمال مع تطور عدد العمال. والجدول الموالي يوضح أهم مؤشرات تطور أداء الشركة خلال الفترة (2010-2016).

الجدول رقم (7): تطور بعض مؤشرات أداء مؤسسة ENTP خلال الفترة 2010-2015.

عدد العمال	رقم الأعمال (مليون دج)	المؤشرات	السنوات
6876	34422		2010
6898	63609		2011
6922	39359		2012
6948	45534		2013
7567	53429		2014
7598	55 823		2015

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على تقارير مراجعة الإدارة، وأيضاً النشرات السنوية للفترة 2010-2015.

ثالثاً- الهيكل التنظيمي للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP:

قصد مواكبة المؤسسة للتطورات الحادثة في بيئتها الوطنية والعالمية في مجال الخدمات البترولية، ومن أجل الإبقاء والمحافظة على حصتها السوقية الوطنية كأول مؤسسة في مجال حفر وصيانة آبار المحروقات، بالإضافة إلى مسعاها الهادف إلى توسيع حصصها في السوق الدولية. أعدت إدارة المؤسسة وصممت هيكلًا تنظيميًا يتمشى مع تطوراتها ويسهل عمل أنشطتها ويحسن من سيرورة عمل طاقمها البشري. هذا الهيكل الذي عدل في العديد من المرات ليثبت تصميمه في السنوات الأخيرة وفق الشكل الموالي رقم (30)، والذي يحتوي على الوظائف التالية:

1- الرئيس المدير العام:

المسؤول الأول عن المؤسسة ويقع ضمن إدارته قسم خاص بالمساعدين والمستشارين وأخر خاص بالأمانة الدائمة المكلفة بالسكروتاريا ودراسة ومتابعة المنقصات.

كما تتبع الرئيس المدير العام مباشرة ضمن حيز الإدارة العليا المديرات التالية:

2- مديرية الجودة، الصحة والسلامة المهنية والبيئة QHSE:

تأسست سنة 2000 تحت إسم قسم الأمن الصناعي ليتم إضافة الجودة بسنة 2003، البيئة، الصحة والسلامة المهنية بسنة 2005. وتتكون هذه المديرية من:

1-2- قسم HSE: يضمن هذا القسم سير عمليات وأنشطة المؤسسة حسب تخطيط وقواعد نظام إدارة الصحة والأمن والبيئة (SMHSE).

2-2- قسم الامن الصناعي: يضمن وقاية وحماية العمال من حوادث العمل والمتابعة اليومية للأخطاء الممكن حدوثها مع الحرص على الإستعمال العقلاني للطاقة والمحافظة على البيئة.

2-3- قسم SMQHSE: يضمن إدارة العناصر الأساسية لتشغيل وتحسين نظام إدارة الجودة الصحة والأمن والبيئة.

3- مديرية التخطيط ومراقبة التسيير:

وضع الخطط الإستراتيجية ومخططات العمل في جميع الأنشطة مع متابعتها بإنجاز التقارير السنوية لنشاط المؤسسة.

4- مديرية التدقيق:

القيام بعملية المراجعات الدورية في جميع أنشطة المؤسسة وخاصة ما تعلق بأنظمة إدارة الجودة والصحة والسلامة المهنية والادارة البيئية.

5- مديرية الأمن الداخلي:

الحرص على سلامة وأمن العنصر البشري العامل بالمؤسسة وكل أصولها وممتلكاتها.

6- مديرية التسويق:

تتعمق بداسة سوق الخدمات البترولية وكل ما يتعلق بالعمليات التسويقية الخاصة بنشاط المؤسسة. كما تحتوي المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار وفق هيكلها التنظيمي على ثلاثة فروع أساسية لتنفيذ نشاطها ومن ثم سريانه تقع تحت إشراف وتنسيق الرئيس المدير العام بمساعدة نوابه المكلفين بالإشراف على هذه الفروع وتسييرها وفق الهيكله التالية:

7- هيكل العمليات الميدانية:

وهي أساس نشاط المؤسسة وتتكون من أربعة أقسام أساسية هي:

- قسم إدارة نشاط الحفر Forage؛

- قسم إدارة الأعمال المكتملة والصيانة التي تسمى Work-Over ؛

- قسم إدارة وحدة المعدات والتجهيزات الأنبوبية التي تحتاجها عمليات الحفر؛

- قسم الدراسات الهندسية.

8- الهيكل الإمدادي اللوجستي:

يحتوي هذا الهيكل على أربعة أقسام أساسية: قسم النقل، قسم الفندقة والوسائل المشتركة، قسم الصيانة البترولية،

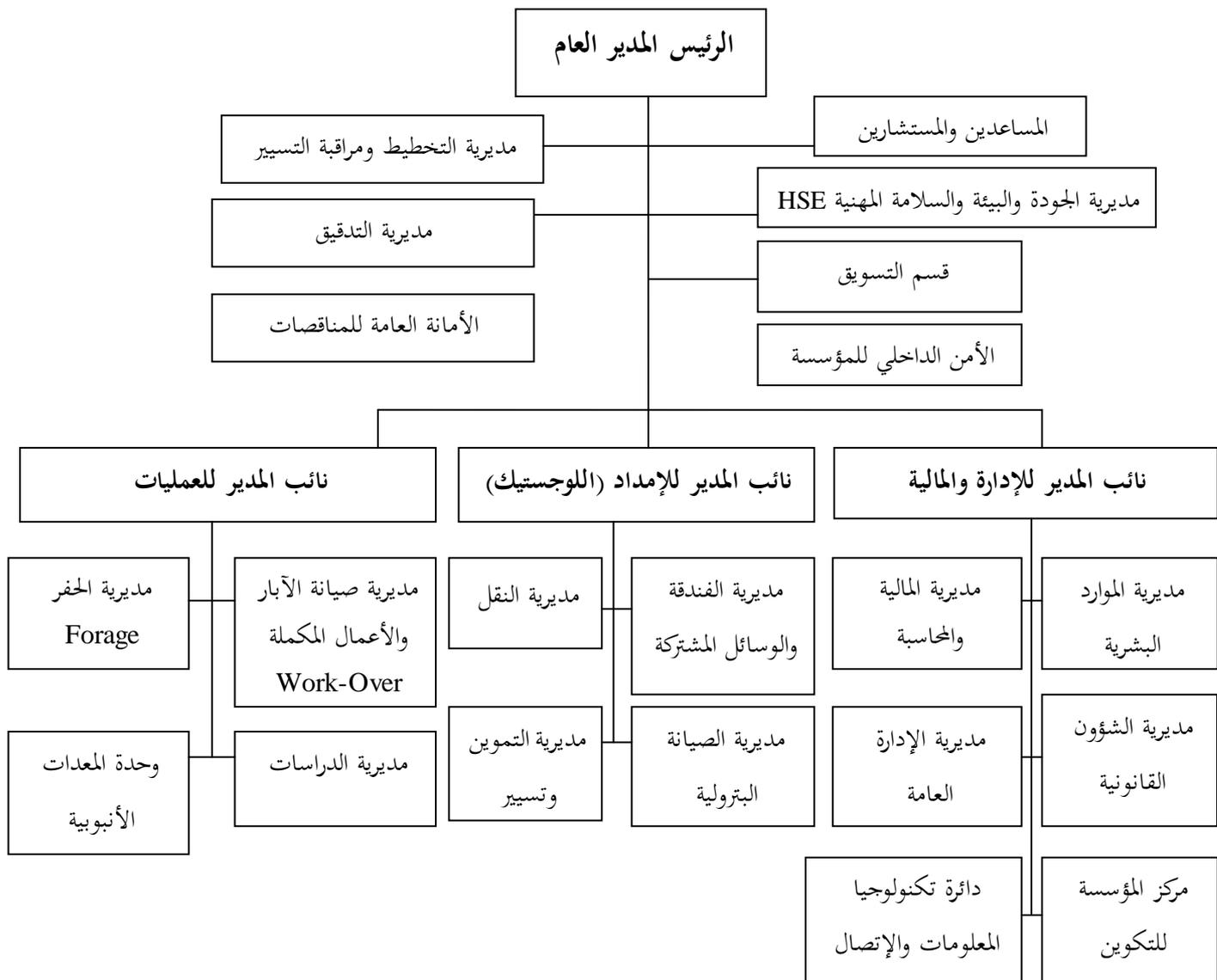
قسم التموين وإدارة المخزون

9- هيكل الإدارة والمالية:

ويحتوي على ستة أقسام أساسية هي: قسم المالية والمحاسبة، قسم إدارة الموارد البشرية، قسم الشؤون القانونية، قسم

الإدارة العامة، قسم تكنولوجيا المعلومات والإتصال، مركز المؤسسة للتكوين.

الشكل رقم (30): الهيكل التنظيمي للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الموقع الإلكتروني للمؤسسة [www.entp.dz](http://www.entp.dz)

### المبحث الثالث: شركة الأسمدة الفوسفاتية والآزوتية FERTIAL

يتناول هذا المبحث التعريف بالمؤسسة الثالثة محل الدراسة، وهي شركة فرتيال FERTIAL فرع (مركب) عنابة المتخصصة في إنتاج وتسويق الأسمدة الفوسفاتية والآزوتية، بالإضافة إلى التطرق لتطورها التاريخي.<sup>1</sup>

أولاً- التعريف بشركة فرتيال FERTIAL وتطورها التاريخي:

#### 1- التعريف بالشركة:

شركة فرتيال أو ما يسمى بمؤسسة أسمدة الجزائر FERTIAL - Société les fertilisants d'Algérie هي مؤسسة ذات أسهم SPA أنشأت سنة 2005 مختصة في إنتاج وتسويق الأسمدة الآزوتية والفوسفاتية يمتلك فيها المجمع الإسباني villar mir نسبة 66% من رأس المال والباقي ما نسبته 34% يمتلكها مجمع أسميدال. حيث تعتبر من بين أهم المؤسسات الرائدة في إنتاج الأسمدة الزراعية على مستوى السوق الوطنية والإقليمية حيث تصدر ما نسبته 74% من إنتاجها إلى دول البحر الأبيض المتوسط.

وتحتل شركة فرتيال موقع إستراتيجي هام حيث يقع في شمال شرق ولاية عنابة وتبلغ مساحته 103 هكتار يحده شمالا البحر الأبيض المتوسط وجنوبا الطريق الوطني رقم 44 وشرقا يحده وادي سييوس. هذا الموقع الذي يعتبر ذا أهمية كبرى كونه يقع ويتواجد بالقرب من الميناء الأمر الذي سهل عليه عملية إستيراد بعض المواد الأولية وكذا تصدير المنتوجات إلى السوق الدولية. كما تستعمل مياه البحر في تنقية الغازات والتبريد وعمليات الإنتاج.

#### الجدول رقم (8): بطاقة تعريفية لشركة فرتيال FERTIAL

شركة فرتيال أو ما يسمى بمؤسسة أسمدة أو مخصبات الجزائر	التسمية
<b>FERTIAL - Société les fertilisants d'Algérie</b>	
مؤسسة ذات أسهم SPA بداية من 2005 يمتلك المجمع الاسباني Villar Mir نسبة 66% والباقي يمتلكه مجمع اسميدال 34%.	الطبيعة القانونية
2005/08/04	سنة التأسيس
17.697.000.000 دج ( سنة 2016)	رأس المال الإجتماعي
إنتاج وتسويق الأسمدة الفوسفاتية والآزوتية	النشاط الاساسي
سنة (6) وحدات للإنتاج (مركب عنابة محل الدراسة)	عدد خطوط الإنتاج
الحصول على شهادة المطابقة لأول مرة لمواصفات ISO9000, ISO14000 سنة 2011. مع تجديد شهادة المطابقة سنة 2014 للفترة (2014-2017).	مواصفات ISO المطبقة
المقر الرئيسي: طريق الملاحه ص ب 3088 ولاية عنابة 23000. تضم مركبين أساسيين: الأول في ولاية عنابة (محل الدراسة) والثاني في أرزيو بولاية وهران	المقر الإجتماعي

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على موقع الشركة على الانترنت: [www.fertial-dz.com](http://www.fertial-dz.com)

<sup>1</sup> - تم إنجاز المبحث المتعلق بشركة الأسمدة الفوسفاتية والآزوتية FERTIAL بالإعتماد على الوثائق المقدمة من طرف المؤسسة والتي سيتم إرفاقها في الملاحق. هذا بالإضافة إلى الإطلاع على مواقعها عبر الإنترنت وفق الرابط [www.fertial-dz.com](http://www.fertial-dz.com) خلال شهر جانفي 2017.

## 2- التطور التاريخي لمؤسسة فرتيال FERTIAL

برزت شركة فرتيال FERTIAL أو ما يسمى بمؤسسة أسمدة الجزائر بعد مخاض طويل في رحم إعادة الهيكلة والخصخصة. فكانت الإنطلاقة بعد الإستقلال مباشرة الفترة التي واجهت فيها الجزائر عدة مشاكل منها التخلف في القطاع الزراعي والمتزامن أيضا مع محدودية الصناعة وخاصة ما تعلق بالأسمدة الزراعية المخصبة والتي كانت محدودة تسعمل وسائل قديمة وطرق بدائية تنتج تشكيلة من المنتوجات تفتقر إلى عناصر الخصوبة (éléments fertilisants) ولا تتماشى مع متطلبات التنمية الزراعية الحديثة والتي تستخدم مواد متطورة لزيادة المنتج الزراعي.

لهذا، وإستجابة لمطلب إحداث ثورة زراعية في الجزائر -في ذلك الوقت- قامت الدولة وعن طريق شركة سونطراك بإنشاء مصنعين لصناعة الأسمدة الفوسفاتية والآزوتية من أجل دعم وترقية القطاع الزراعي. المصنع الأول أنشئ سنة 1966 في الغرب الجزائري بمدينة أرزيو ولاية وهران مختص في إنتاج الأسمدة الآزوتية والفوسفاتية، أما المصنع الثاني فأنشئ لنفس الغرض في شرق البلاد في ولاية عنابة سنة 1972. حيث يعتبر هذين المصنعين قطبين صناعيين مهمين للغاية أحدثا قفزة نوعية في إنتاج الأسمدة المخصبة للأراضي الزراعية، مما أدى إلى تحقيق إكتفاء ذاتي وطني وإشباع وتلبية المتطلبات الوطنية للقطاع الزراعي الذي عرف ثورة حقيقة في ذلك الوقت.

وفي سنة 1984 قامت الدولة بإعادة هيكلة شركة سونطراك وإخراج المركبين (المصنعين) من هذه الشركة، وبموجب المرسوم 258-84 المؤرخ في 1984/9/1 تم إنشاء مؤسسة عمومية أخرى قائمة بذاتها بإدارة خاصة وبإستقلالية مالية وقانونية مقرها مدينة عنابة أطلق عليها أسميدال ASMIDAL متخصصة في إنتاج وتسويق الأسمدة الآزوتية والفوسفاتية التي تستخدم في تحسين الزراعة وتزويد مؤسسات صناعة الادوية بالمواد الأولية والكيميائية. وإبتدا من سنة 1999 أصبحت مؤسسة أسميدال عبارة عن مجمع، وذلك بإضافة وإنشاء بعض الفروع الأخرى منها على وجه التحديد: فرع صومياص somias وفرع كميال kimial.

ثم في 2001/3/1 تم تحويل مصنع الأسمدة الفوسفاتية والآزوتية الواقع في مدينة عنابة إلى شركة ذات أسهم SPA وكفرع يساهم فيه مجمع أسميدال بنسبة 100% أطلق عليه إسم فرتيال Fertial، وفي المقابل في الجهة الغربية في مدينة وهران تم تحويل مصنع أرزيو كذلك إلى شركة ذات أسهم يمتلكها مجمع أسميدال بالكامل أطلق عليها فرع ألزوفارت Alzofert. هذا وأنشئ المجمع فرع آخر متخصص في كل ما يتعلق بتسويق منتجات الفرعين السابقين في السوق الوطنية أطلق عليه إسم أسفير ترايد Asfertrade، وبالإضافة إلى إنشاء فرع آخر متخصص في التصدير والإستيراد وكل ما يتعلق بالسوق الدولية أطلق عليه أسم الشمتراد Alchamtrade.

وفي 2005/8/4 تمت خصخصة مجمع أسميدال وذلك ببيع 66% من رأسماله إلى الشريك أو المجمع الإسباني gropo villar mir\* بمبلغ 160 مليون دولار حيث تم بموجب هذه الشراكة دمج فرع عنابة فرتيال Fertial مع فرع أرزيو

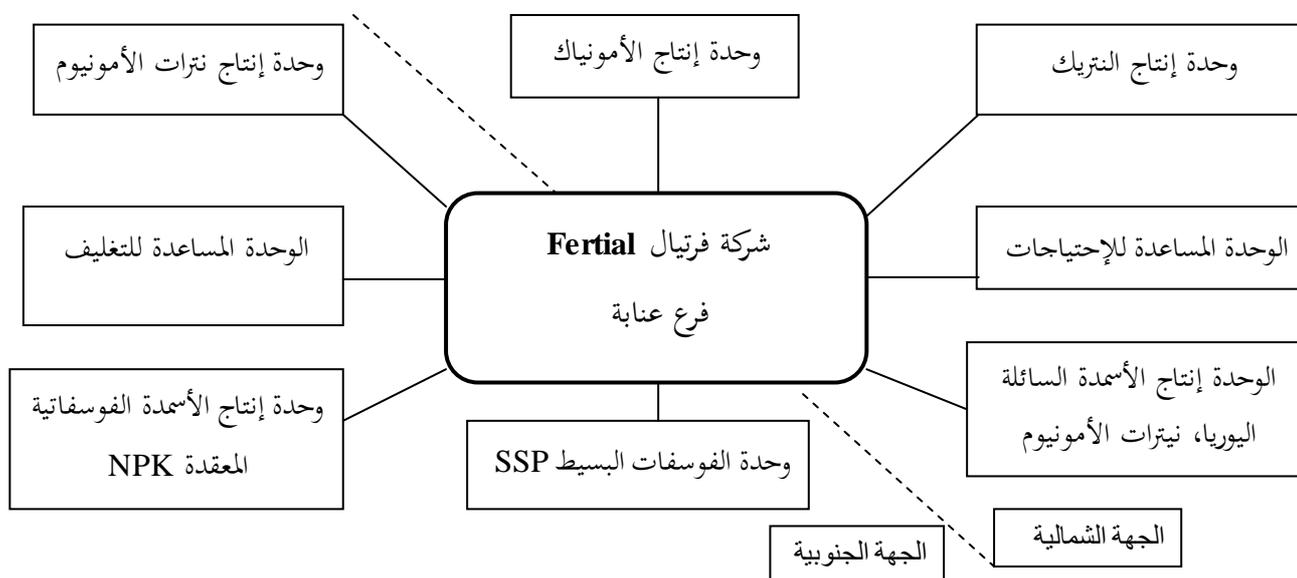
\* المجمع الإسباني gropo villar mir هو مجمع لـ 21 شركة مساهمات متخصصة في العديد من الأنشطة المرتبطة بإنتاج الأسمدة والمخصبات الزراعية في إسبانيا وخارجها يوظف حوالي 23000 عامل منهم قرابة النصف يعمل خارج إسبانيا ويبلغ حجم مبيعاتها السنوية قرابة 6 مليارات يورو ومن بين أهم الشركات التابعة للمجمع شركة فيرتيريا ferteberia وهي أول شركة إسبانية والثانية أوربيا في إنتاج الأمونياك والأسمدة الزراعية.

ألزوفارت (Alzofert) في شركة واحدة ذات أسهم أحتفظت بإسم شركة فرتيال Fertial مقرها الرئيسي مدينة عنابة يمتلك فيها مجمع أسميدال 34% والشريك الإسباني نسبة 66%.

ثانيا- شركة فرتيال Fertial، طبيعة النشاط، الأهداف وبعض مؤشرات الأداء:

تتخصص الشركة في إنتاج وتسويق الأسمدة الأزوتية والفوسفاتية، منها النصف مصنعة وأخرى تامة الصنع حيث ينتج مصنع عنابة المنتجات التالية: الأمونياك، حمض النتريك، كالسيوم نترات الأمونيوم، نترات الأمونيوم اليوريا UAN، الأسمدة الفوسفاتية البسيطة TSP، الأسمدة الفوسفاتية البسيطة SSP، الأسمدة الثنائية والثلاثية المعقدة NPK، حمض الفوسفوريك. ولإنتاج هذه المنتجات تحتوي شركة فرتيال على مجموعة من الفروع من أجل عمليات نشاطها تتمثل في الوحدات التي يوضحها الشكل الموالي.

الشكل رقم (31): الوحدات الإنتاجية لشركة فرتيال Fertial



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على وثائق المؤسسة الخاصة بالتنظيم الداخلي.

من خلال الشكل أعلاه، يتضح أن المؤسسة تتكون من ستة (6) وحدات رئيسية بالإضافة إلى وحدات مساعدة.

حيث يمكن وصف وحدات الشركة وفق مايلي:

### 1- وحدة إنتاج الأمونياك:

بقدره إنتاج 1000 طن يوميا، ويتم التصنيع وفق طريقة Gollogg. وتستخدم الوحدة في العملية الإنتاجية الكاليزور catalyseurs وحمض الكبريت والأزوت بالإضافة إلى الغاز الطبيعي والكهرباء والماء.

### 2- وحدة إنتاج نترات الأمونيوم:

بقدره إنتاج 1000 طن في اليوم ويتم التصنيع وفق طريقة Stanicarbon. وتستخدم الوحدة في الإنتاج حمض النيتريك والأمونياك بالإضافة إلى الماء والبخار والكهرباء.

### 3- وحدة إنتاج حمض النيتريك:

بقدره إنتاج 400 طن في اليوم ويتم التصنيع وفق طريقة Stanicarbon بضغط عالي يقدر بـ 7.95 بار. وتستخدم الوحدة في العملية الإنتاجية الأمونياك، الكاليزور بالإضافة إلى ماء البحر وماء منزوع الأملاح والغاز الطبيعي والكهرباء.

4- 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 Rhone Poulenc في إنتاج الأسمدة. وتستخدم هذه الوحدة في العملية الإنتاجية نترات الأمونيوم، الفوسفات، الفوسفات البسيط، سلفات البوتاسيوم، حمض الفوسفوريك، كلور البوتاسيوم بالإضافة إلى ماء البحر والبخار والغاز الطبيعي، والكهرباء.

5- وحدة إنتاج الفوسفات البسيط SSP:

بقدرة إنتاج 800 طن في اليوم ويتم التصنيع وفق طريقة SAKATT. وتستخدم في العملية الإنتاجية مادة الفوسفات التي توردها من شركة SOMIPHOS وحمض الكبريت المستورد بالإضافة إلى الماء والكهرباء.

6- وحدة إنتاج اليوريا نترات الأمونيوم UAN:

بطاقة إنتاجية تقدر بـ 900 طن في اليوم. وتستخدم مادة اليوريا المستوردة ومنتوج نترات الأمونيوم السائل. كما تنضوي تحت الشركة وحدات مساعدة لعمليات التصنيع والإنتاج تتمثل في وحدات قبل الإنتاج وبعده وهي:

7- الوحدات المساعدة القبلية (قبل الإنتاج):

وحدة ضخ ماء البحر من الميناء، ووحدة إنتاج الإحتياجات التي تتمثل في (البخار، ماء منزوع الأملاح، ماء منزوع الملح، والكهرباء المنتجة).

8- الوحدات المساعدة البعدية (بعد الإنتاج): وتضم وحدة تغليف الأسمدة الفوسفاتية ووحدة تغليف النترات.

وتجدر الإشارة إلى أن شركة فرتيال Fertial تعتبر الوحيدة ضمن حيز البحر الأبيض المتوسط. حيث تصدر معظم منتوجاتها إلى الأسواق العالمية ومنها: الدول الأوربية (فرنسا، بريطانيا، إسبانيا، ألمانيا، بلجيكا، اليونان)، الولايات المتحدة الأمريكية، كوبا، الهند، تونس والمغرب. كما تستحوذ الشركة على كامل السوق الوطنية.

كما تصبو الشركة من خلال نشاطها إلى تحقيق جملة من الأهداف التي يمكن تلخيصها في العناصر التالية:

- إنتاج وتسويق منتجات الأسمدة الآزوتية والفوسفاتية داخل وخارج الوطن؛
- تموين البلاد بالأسمدة على المديين القريب والبعيد مع توفير مخزون إحتياطي من أجل الإحتياجات الطارئة؛
- العمل على دعم وتقوية القطاع الزراعي والبتروكيميائي ومحاوله التكامل معهما؛
- تطوير الشراكة مع المتعاملين الأجانب من أجل الحصول على التكنولوجيا المتطورة في مجال النشاط وإختراق المزيد من الأسواق الدولية؛
- المساهمة في التنمية الإقتصادية والإجتماعية للوطن من خلال دعم النمو الإقتصادي وتوفير مناصب الشغل في أفضل الظروف وأحسن الأجور؛
- تشجيع عمليات التدريب والتكوين المتواصل من أجل تنمية الكادر البشري للمؤسسة؛
- التركيز على المحافظة على البيئة كأولوية قصوى بالتقليل من التلوث والحد منه من أجل المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة في شقها البيئي والتوافق مع السياسة البيئية للدولة.

كما عرفت المؤسسة تطورا في إنتاج أهم الأسمدة خلال الفترة 2010-2015 كما يوضحها الجدول الموالي:

الجدول رقم (9): تطور إنتاج أهم منتجات مؤسسة فرتيال خلال الفترة 2010-2015

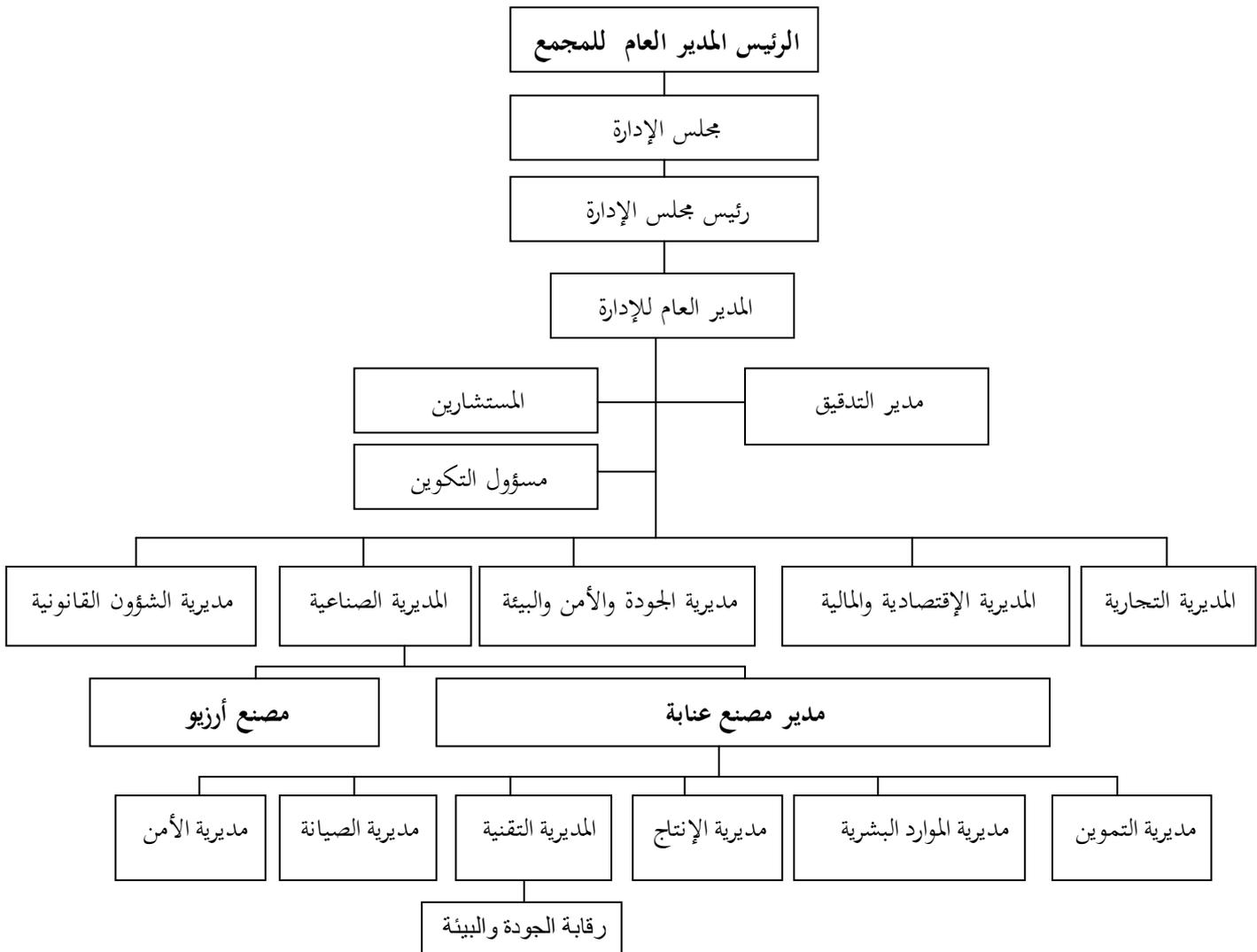
السنوات	المؤشرات	الأمونياك	NPK	نترات الأمونيوم	المجموع (طن)
2010		265336	73700	20783	359819
2011		317051	101750	25500	444301
2012		312214	101450	50921	464585
2013		226107	103870	42092	372069
2014		227237	66750	15130	309117
2015		248535	75632	15243	339410

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على النشرات الشهرية للفترة 2010-2015 والمرفقة في الملاحق الخاصة بالمؤسسة .

### ثالثا- الهيكل التنظيمي لشركة فرتيال Fertial:

تحتوي مؤسسة Fertial على هيكل تنظيمي يتماشى وشكلها القانوني والمالي ومع طبيعة نشاطها وفقا لوحداؤها المكونة بالأساس من مركبي عناية وأرزو، مع هيكل تنظيمية تخص كل مركب سيتم التركيز فيها على مركب عناية.

### الشكل رقم (32): الهيكل التنظيمي لشركة فرتيال Fertial



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على المواقع الإلكترونية www.fertial-dz.com والنشرة السنوية 2010 (fertial\_news)

من خلال الشكل السابق، يمكن وصف أهم مديريات واقسام الشركة كما يلي:

**1- الإدارة العليا:**

بناء على أن شركة فرتيال هي مؤسسة ذات أسهم (مساهمة) بمساهمان أساسيان - كما أسلفنا - فإدارتها العليا مكونة من من مجلس إدارة يضم رئيس المجلس ومدير عام يقف على متابعة سير المؤسسة من خلال متابعة السياسة العامة والقرارات ومناقشة النتائج ووضع الخطط بالتنسيق مع المدير التنفيذي للشركة الذي يحمل الجنسية الإسبانية بصفته المدير العام للإدارة في الهيكل التنظيمي.

**2- مدير التدقيق:**

يشرف على عمليات التدقيق الداخلية في حسابات الشركة ومختلف عملياتها المالية وأنشطتها الإدارية. وإعداد التقارير اللازمة السنوية للتسير وتدقيق أنظمة الإدارة الموجودة، بالإضافة إلى الإشراف على السير الحسن للمدققين الخارجيين.

**3- مسؤول التكوين:**

يعمل على إعداد الخطط السنوية للإحتياجات التكوينية للمؤسسة وتنفيذها داخليا أو بعقد إتفاقيات مع مراكز تكوين خارجية مع متابعة العمليات التكوينية وإعداد تقارير سنوية تبين مقارنة الأهداف التكوينية المخططة مع تلك التي تم تحقيقها فعليا.

**4- المستشارين:**

تقدم الإستشار للإدارة العليا وعادة ما يتكون هذا القسم من إطارات سابقة متقاعدة.

**5- المديرية التجارية:**

الإشراف على العمليات التسويقية وخاصة ما يتعلق بالتصدير.

**6- مديرية التصنيع:**

تشرف على إدارة مصنعي الشركة (عنابة، ارزيو) وذلك بالتنسيق مع المديرين المكلفين بإدارة كل مصنع.

**7- مديرية الجودة والبيئة والأمن:**

تشرف على متابعة تنفيذ متطلبات إقامة وتوطين أنظمة إدارة الجودة والإدارة البيئية وإدارة الصحة والسلامة المهنية وذلك وفق ما تقتضيه شهادات المطابقة المتحصل عليها من طرف الشركة وهي ISO 9000, 14000, 18000.

**8- المديرية الإقتصادية والمالية:**

الإشراف على كل العمليات المالية والمحاسبية بالمؤسسة وتوجيهها، وإعداد الميزانية السنوية وتقديم المعلومات اللازمة لإعداد الميزانيات التقديرية، وتحديد موارد الشركة واستخداماتها وتقسيماتها.

**9- مديرية الشؤون القانونية:**

إدارة وتسيير كل ما يتعلق بالأمور القانونية للشركة.

**10- إدارة مركب (مصنع) عنابة:**

تتكون إدارة مصنع عنابة كما هو موضح في الهيكل التنظيمي من مديريات أساسية هي:

**10-1- مديرية الإنتاج:**

تشرف على الوحدات الإنتاجية الأساسية للمصنع، وهي وحدة إنتاج الأمونياك، ووحدة إنتاج الأسمدة الفوسفاتية المعقدة، ووحدة إنتاج الفوسفات البسيط، ووحدة إنتاج نترات الأمونيوم اليوريا UAN ووحدة النترك، ووحدة إنتاج نترات الأمونيوم. هذا بالإضافة إلى إشرافها على سير الوحدة المساعدة لإحتياجات العملية الإنتاجية.

**10-2- مديرية الصيانة:**

تهتم بكل عمليات الصيانة في الشركة وتضم كل من: قسم الهندسة والصيانة، قسم صيانة المعدات، قسم صيانة الكهراء، قسم خدمات الصيانة العادية.

**10-3- المديرية التقنية:**

وتضم قسم مراقبة الجودة والبيئة وقسم متابعة سيرورة العمل، بالإضافة إلى قسم خاص بمتابعة وإعداد المشاريع الإستثمارية. وفي ما يتعلق بقسم مراقبة الجودة والبيئة فهو الذي يسهر على متابعة ومراقبة جودة المنتجات، بالإضافة إلى مراقبة الملوثات الصادرة عن المؤسسة من خلال القيام بعمليات القياس الدورية لمعرفة مستويات التلوث التي تحرص الشركة على توافقها مع التشريعات والقوانين البيئية المحلية السارية في هذا المجال.

**10-4- مديرية التموين:**

تشرف على عمليات نقل منتجات الشركة وإدارة العمليات المينائية وإدارة الوحدة المساعدة للتغليف، بالإضافة إلى إشرافها على العمليات التموينية التي تعمل على ضمان التوريدات اللازمة من المواد الأولية سوى من السوق الدولية (مادة اليوريا) أو من الاسواق المحلية (مادة الفوسفات)..

**10-5- مديرية الموارد البشرية:**

تشرف على إدارة الأفراد العاملين في الشركة بمختلف وظائفهم ومواقعهم وتحتوي على أقسام هي: علاقات العمل، العلاقات العامة، طب العمل، بالإضافة إلى قسم التدريب والتكوين.

**10-6- مديرية الأمن والوقاية:**

تسهر هذه المديرية على حماية المؤسسة من جميع الأخطار الداخلية والخارجية والتدخل في حالة وقوع إي طارئ. هذا بالإضافة إلى ان هذه المديرية بها قسم مخصص للأمن الصناعي الذي يتابع حوادث العمل ويضع البرامج الإحتياجات اللازمة للعمل لتفادي الأخطاء وذلك من أجل تنفيذ متطلبات نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية.

المبحث الرابع: شركة إسمنت تبسة SCT- SOCIETE DES CIMENTS DE TEBESSA

سيتم التطرق في هذا المبحث إلى التعريف بشركة إسمنت تبسة SCT وإعطاء لمحة تاريخية عنها، وتبيان أهدافها ومهامها، إضافة إلى شرح وتفصيل هيكلها التنظيمي.<sup>1</sup>

أولاً - التعريف بشركة إسمنت تبسة SCT ونشأتها:

تعرف صناعة الإسمنت نمواً متسارعاً في الدول النامية، نظراً لأهميتها البالغة في البناء الإقتصادي، وضرورتها لقيام هياكل المشاريع التنموية التي تشكل القاعدة الأساسية لباقي الأنشطة الإقتصادية والصناعية الأخرى. ومن بين هذه الدول أولت الجزائر إهتماماً بالغاً بصناعة الإسمنت لدورها الإستراتيجي في التنمية الإقتصادية. حيث تم إنشاء العديد من المؤسسات لدعم هذا القطاع، وتعد شركة إسمنت تبسة (SCT) واحدة من هذه المؤسسات الوطنية المشكّلة للنسيج الصناعي في قطاع صناعة الإسمنت.

تأسست شركة إسمنت تبسة (SCT) بصفة شركة مساهمة بتاريخ 28 نوفمبر 1993، وكفروع أساسي - في الوقت الحالي - لمؤسسة الإسمنت ومستقاته للشرق ERCE بنشاط أساسي يتمثل في إنتاج وتسويق مادة الإسمنت، وبرأس مال إجتماعي قدره 800 مليون دج الذي تطور ليصبح في سنة 2016 يقدر بـ 27000000000 دج.

الجدول رقم (10): بطاقة تعريفية بشركة إسمنت تبسة SCT

التسمية	شركة إسمنت تبسة SCT- SOCIETE DES CIMENTS DE TEBESSA
الطبيعة القانونية	شركة ذات أسهم (مساهمة) SPA تابعة للمجمع الصناعي لإسمنت الجزائر
سنة التأسيس	28 نوفمبر 1993
رأس مالها الإجتماعي	2.700.000.000 دج ( سنة 2016 )
النشاط الأساسي	إنتاج وتسويق مادة الإسمنت
عدد خطوط الإنتاج	مصنع الإسمنت الماء الأبيض يبعد عن ولاية تبسة 26 كلم
شهادة مواصفات ISO المتحصل عليها	- الحصول على شهادة المطابقة لمواصفات الإيزو 9000 سنة 2001 للفترة 2001-2004 مع تجديدها مرة أخرى سنة 2004 للفترة 2004-2007 - 2011-2014 الإستثمارات في ما يخص البيئة من أجل تحقيق متطلبات الإدارة البيئية - 2011 بداية تطبيق متطلبات النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنة من أجل الحصول على OHSAS18000, ISO14000, ISO9000
المقر الإجتماعي	طريق بلقاسمي يوسف ص ب رقم 83 ولاية تبسة الجزائر

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على موقع الشركة الإلكتروني [www.sct.dz](http://www.sct.dz) ووثائق مقدمة من طرف إدارة HSE.

<sup>1</sup> - تم إنجاز المبحث المتعلق بالتعريف بشركة إسمنت تبسة SCT بالإعتماد على الوثائق المقدمة من طرف المؤسسة والتي سيتم إرفاقها في الملاحق الخاصة بالمؤسسة .

## الفصل الرابع: التعريف بالمؤسسات محل الدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

شركة إسمنت تبسة مؤسسة عمومية إقتصادية، وليدة أحد برامج المخطط الرباعي للتنمية (1975-1980) تم وضع حجر أساسها سنة 1985، وذلك تحت إشراف المؤسسة الوطنية لتوزيع مواد البناء (EDIMCO). وفي سنة 1988 تم تحويل المشروع لمؤسسة الإسمنت ومشتقاته للشرق ERCE الكائن مقرها بمدينة قسنطينة.

أنشئ مصنع إنتاج الإسمنت للشركة في منطقة الماء الأبيض الذي يبعد عن مقر الشركة بحوالي 26 كلم وذلك على مدى خمس سنوات وسبعة أشهر، إنطلاقا من يوم بداية البناء الذي كان يوم 25 فيفري 1990 إلى غاية 11 فيفري 1995 تاريخ نهاية الأشغال، وذلك وفقا للعقد المبرم بين شركة إسمنت الشرق وشركة FREDERIC LOURSON SMIDTH الدنماركية، بتاريخ 15 أوت 1990 بتكلفة إنجاز قدرها 115 مليون دولار.

أسندت مهمة الإنجاز لشركة FLS الدنماركية التي قامت بتوريد المعدات والتجهيزات بالإضافة إلى نصبها وتركيبها لوسائل الإنتاج وإجرائها للإختبارات الأولية وتقديم المساعدة التقنية، كما كان العديد من المؤسسات الوطنية نصيبها في إنجاز المشروع، ويظهر ذلك كما يوضحه الجدول الآتي:

### الجدول رقم (11): الشركات الجزائرية والأجنبية المساهمة في عملية الإنجاز لمصنع الإسمنت

المجال	المؤسسة المساهمة	جنسية المؤسسة
الهندسة المدنية والمعمارية	شركة COSIDER	جزائرية
تركيب الهياكل المعدنية وورشات الميكانيك	شركة BATIMETAL	جزائرية
تركيب الأجهزة الميكانيكية	شركتي ETERKIB, ENCC	جزائرية
تركيب الأجهزة الكهربائية	شركة MERLIN GERIN	فرنسية
التموين بالمياه	شركة ETVART مقاوله الهندسة المعمارية والتحويلات البرية	جزائرية
الغاز الطبيعي والكهرباء <sup>1</sup>	شركة SONALGAZ	جزائرية

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على مطبوعات سلمت من طرف إدارة الموارد البشرية بالشركة.

وبرزت شركة إسمنت تبسة كشركة مساهمة بتاريخ 28 نوفمبر 1993، برأس مال إجتماعي قدره 800 مليون دج مقسمة إلى 8000 سهم، قيمة كل منها 100000 دج، وكانت المساهمات عند التأسيس، كما هو موضح بالجدول التالي:

### الجدول رقم (12): المساهمات في رأس مال شركة إسمنت SCT تبسة عند التأسيس

المؤسسة المساهمة	عدد الأسهم	نسبة المساهمة
مؤسسة الإسمنت ومشتقاته للشرق ERCE	4800	60%
مؤسسة الإسمنت ومشتقاته للغرب ERCE	1600	20%
مؤسسة الإسمنت ومشتقاته بالشلف ESDE	1600	20%
المجموع	8000	100%

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على وثائق سلمت من طرف إدارة الموارد البشرية بالشركة.

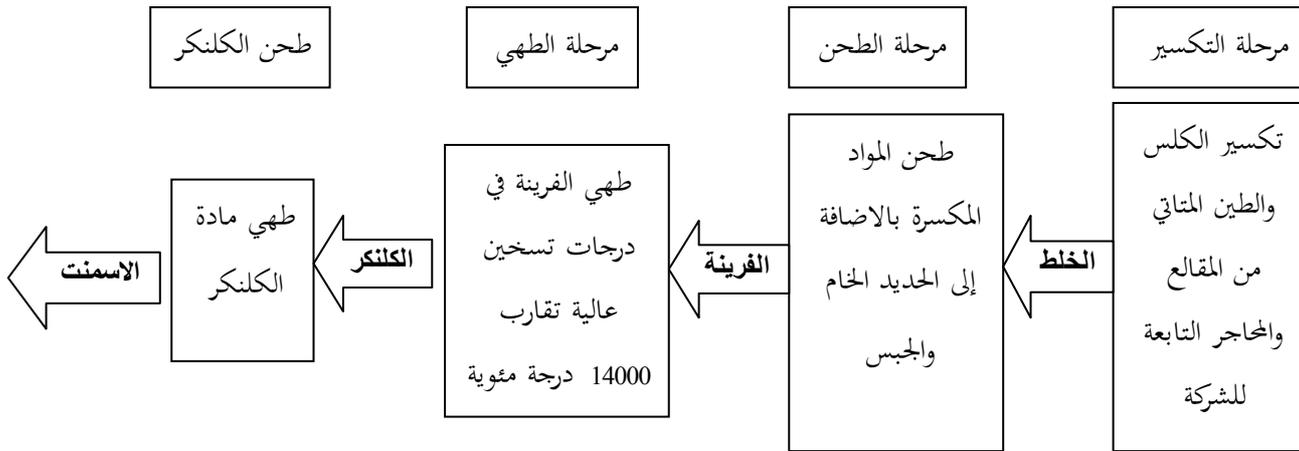
<sup>1</sup> - الغاز الطبيعي عن طريق أنبوب غاز الجزائر- إيطاليا، بينما الكهرباء بواسطة خط تبسة - جبل العنق بضغط عال 90 كيلو فولط.

في سنة 1997، أصبحت مؤسسة الإسمنت ومشتقاته للشرق ERCE المساهم الوحيد بشرائها لباقي الأسهم (حصة كل من مؤسسة الإسمنت ومشتقاته للغرب ومؤسسة الإسمنت ومشتقاته بالشلف) ليرتفع رأس مال شركة إسمنت تبسة سنة 2002 إلى 1200 مليون دج ليصبح في سنة 2016 برأسمال 2700 مليون دج.

ثانيا: - شركة إسمنت تبسة STC، النشاط، الموقع والإمكانيات:

تتخصص الشركة في إنتاج الإسمنت البورتلاندي المركب، حيث شرعت في إنتاجه سنة 1995 بطاقة إنتاجية تقدر بـ 525 ألف طن سنويا من نوع (CPA55) والتي تعد التجربة الأولى لها في حين لوحظ أن إنتاج هذا النوع لم يحقق النتائج المتوقعة نظرا لإرتفاع تكلفة إنتاجه، الأمر الذي دفع بالشركة إلى تعديل تركيبته لتتخصص في إنتاج الإسمنت البورتلاندي المركب من نوع (CPj55)، ثم تتحول بعد ذلك من أخرى إلى النوع (CPj EM II A 32.5) المعروف بجودته لإحتوائه على نسبة عالية من الكلنكر (CLINKER). حيث يتكون الإسمنت المنتج من عموما من أكسيد الكالسيوم، أكسيد الألمونيوم، أكسيد الحديد وهذه العناصر لا توجد ضمن مادة أولية واحدة بالنسب المطلوبة. وأكثر المواد الغنية والمستخدمة في صناعة الإسمنت الذي تنتجه المؤسسة هي: الحجر الكلسي CALCAIRE والرمل SABLE الحديد الخام MINERAI DE FER الطين ARGILE.

### الشكل رقم (33): مراحل عملية إنتاج الإسمنت بالشركة SCT



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على معلومات مقدمة من طرف دائرة الإنتاج للشركة

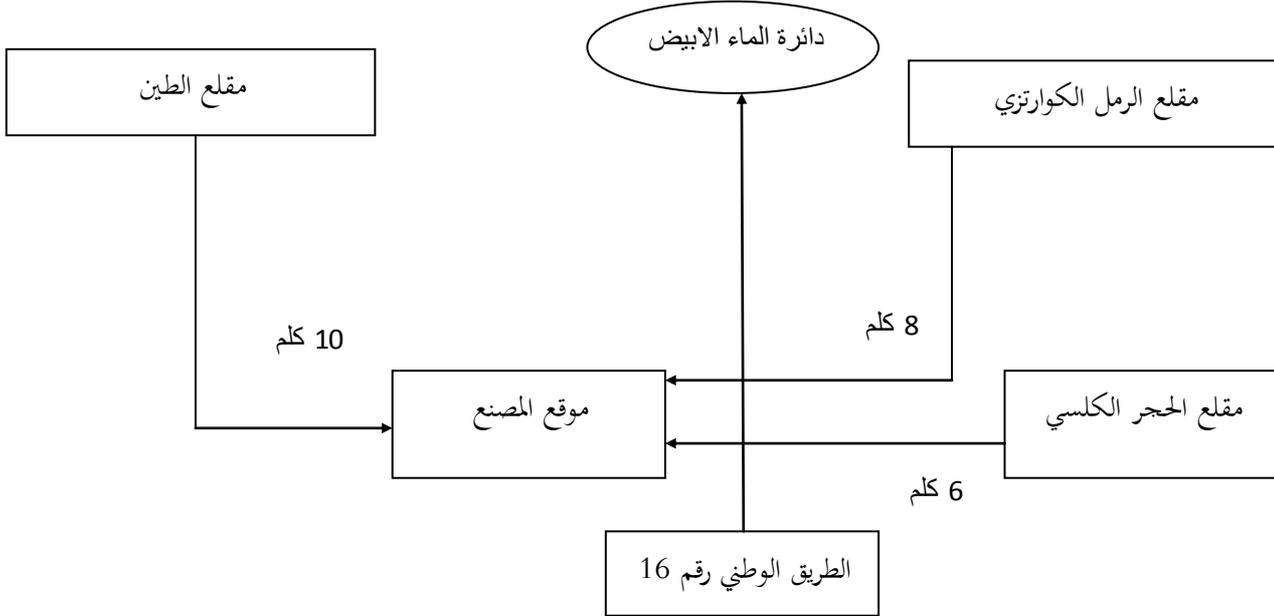
- يقع مصنع إسمنت تبسة على بعد 26 كلم جنوب مقر الولاية بمحاذاة الطريق الوطني رقم 16، يتربع على مساحة قدرها 32 هكتار، تعود ملكيتها للدولة. وتحوز الشركة على ثلاثة مقالع نحددها فيما يلي:<sup>1</sup>
- **مقلع الحجر الكلسي:** يقع شرق المصنع على بعد 2 كلم، ويتربع على مساحة قدرها 230 هكتار، يحوي 90 مليون طن من مادة الحجر الكلسي كإحتياطي.
- **مقلع الطين:** يقع شمال المصنع على بعد 10 كلم، مساحته 70 هكتار، يحتوي على 33.2 مليون طن من مادة الطين كإحتياطي.

<sup>1</sup> - تم الحصول على المعلومات من مطبوعات سلمت من طرف قسم المواد الأولية بالشركة محل الدراسة.

- مقلع الرمل الكوارتزي: يقع شمال شرق المصنع، على بعد 6 كلم، مساحته 21 هكتار، يحوي 9مليون طن من مادة الرمل الكوارتزي.

وتعتبر هذه المقالع مصادر المواد الأولية الأساسية لصناعة الإسمنت، بالإضافة لمادتي الجبس والحديد الخام، فالأولى يتم الحصول عليها بموجب إتفاقية التوريد المبرمة مع مؤسسة الطرابلسي. أما المادة الثانية (الحديد الخام) فيتم الحصول عليها من وحدة منجم بوخضرة الذي يقع على بعد 60 كلم شمال المصنع.

الشكل رقم (34): موقع مصنع شركة إسمنت تبسة وأهم المقالع التابع له.



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على وثائق الشركة

كما يتوفر المصنع على تجهيزات إنتاج نوع وحيد من الإسمنت CPJ CEM /42.5 A<sup>1</sup> يسمى بالإسمنت الرمادي البورتلاندي، بطاقة إنتاجية تصميمية قدرها 610 ألف طن سنويا، تتوزع التجهيزات التي بحوزة المصنع على مراكز مختلفة في شكل سلسلة متكاملة تماشيا وطبيعة العملية الإنتاجية المؤداة من قبل كل مركز أو ضمن كل مرحلة إنتاجية تناسبها مع نسق العملية الإنتاجية الممارسة من قبل المصنع، وذلك على النحو الآتي:

- مركز التفتيت والتكسير: يتوفر المصنع على ثلاث كسارات بطاقة إجمالية قدرها 500 طن/الساعة.
- المخلط الساحق: بطاقة سحق متاحة قدرها 150 طن/الساعة.
- الفرن: بطاقة طهي قدرها 100 طن/ الساعة.
- مركز التوزيع: يتوفر على ثلاث آلات للتعبئة والتغليف، وخط مخصص لشحن المنتج غير المعبى، بطاقة إجمالية قدرها 2000 طن في اليوم، حيث تمثل نسبة الإنتاج المغلف سعة 50 كلغ 65% من الإنتاج الإجمالي و35% إنتاج غير مغلف.

<sup>1</sup> - تنتمي مادة الإسمنت إلى عائلة هايدروليك لينانت UYDRAULIQUE LIANTE التي تتميز بأنها إذا تفاعلت مع الماء تعطينا مركب صلب في الهواء أو تحت الماء.

ثالثاً- شركة إسمنت تبسة STC ، الأهداف، المتعاملين وأهم مؤشرات الأداء:

#### 1- الأهداف:

تعتبر شركة إسمنت تبسة واحدة من بين الشركات الوطنية الهامة، نظراً للدور الاقتصادي الذي تتميز به، ويتضح ذلك من خلال الأهداف التي أنشئت من أجلها، فكان الغرض من تأسيس هذه الشركة مستمد من رسالتها وهي: " إن شركة إسمنت تبسة تهدف إلى إنتاج نقل وتسويق وممارسة جميع النشاطات الخاصة بمادة الإسمنت ومواد البناء في الوطن وخارجه وسائر العمليات المالية والعقارية وغير العقارية الخاصة والمرتبطة إرتباطاً مباشراً وغير مباشر بمادة الإسمنت". ولهذا تتلخص أهداف الشركة في جملة العناصر التالية:

- تلبية إحتياجات السوق الوطنية من الإسمنت وإمكانية تسويق المنتج في السوق العالمية؛
- تدعيم الجهود الوطني في مجال التشغيل من خلال تخفيض البطالة بتوظيف عدد كبير من العمال؛
- تحسين المستوى المعيشي من خلال توزيع جزء من الأرباح على العمال؛
- الإهتمام بتنمية قادات الإطار البشري في المؤسسة من خلال عمليات التكوين والتدريب؛
- إدخال التكنولوجيا الحديثة والمتطورة في صناعة الإسمنت؛
- الإلتزام بتحقيق الجودة وفقاً للمواصفات الدولية وطرح الأسعار المعقولة والحفاظ على إستقرارها لمادة الإسمنت؛
- التعهد بالحفاظ على البيئة من خلال الإستثمار في هذا المجال؛
- تدعيم هيكل الإقتصاد الوطني والتكامل مع القطاعات الإقتصادية الأخرى؛
- تخفيض مستويات إستيراد الإسمنت من السوق الخارجية وكبح هدر العملة الصعبة؛
- تزويد الدول الإفريقية وخاصة دول المغرب العربي بإحتياجاتها من الإسمنت.

#### 2- علاقة الشركة بالحيط:

#### 2-4- الخيط الإقتصادي:

تتعامل شركة إسمنت تبسة SCT مع مجموعة من الأطراف يمكن ذكرها في مايلي:

#### 2-1-1- زبائن الشركة:

تتعامل شركة إسمنت تبسة SCT مع العديد من الزبائن المحليين في السوق الوطنية من بين أهمهم:

- مؤسسة الأشغال العمومية ؛
- المقاولين الخواص؛
- الشركات الأجنبية العاملة في ميدان البناء مثل الشركة الصينية التي تشيد برنامج السكن والقطب الجامعي ببوخالف الدير بالولاية. بالإضافة إلى الشركات التركية التي تعمل ضمن برنامج عدل للسكن؛
- التعامل مع عدد من الوسطاء الذين يقومون بإعادة توزيع وتسويق مواد البناء.

#### 2-1-2- المنافسون:

يمكن حصر أهم منافسي شركة إسمنت تبسة SCT في السوق التي تنشط بها وفق مايلي:

- الشركات المنضوية تحت ما يعرف بمجمع مؤسسات الإسمنت ومشتقاته للشركة ERCE ومنها شركة إسمنت عين

التوتة، شركة إسمنت عين الكبيرة، شركة إسمنت حمّة بوزيان وشركة إسمنت حجر السود؛

- الشركات التابعة لمجمع الإسمنت ومشتقاته للغرب ERCO ؛

- شركات القطاع الخاص ومنها على وجه التحديد شركة الإسمنت المتواجدة في ولاية المسيلة التابعة إلى لافارج الفرنسية؛

- شركات الإسمنت التونسية المحاذية للحدود مع الجزائر ضمن شريط ولاية تبسة ومنها على وجه الخصوص شركة إسمنت النفیطة وشركة إسمنت جبل الرصاص وشركة إسمنت الصنوبر.

### 2-1-3- الموردین:

تتعامل الشركة مع موردين محليين وأجانب وفق مجال التوريد التالية:<sup>1</sup>

- مجال قطع الغيار: شركة FLS فرع فرنسا وإسبانيا والدانمارك، بالإضافة إلى شركة ATLAS COPCO؛

- مجال الحديد الخام: شركة مناجم الحديد SOMIFER ومنجم بوخضرة للحديد؛

- شراء الكسارات الفحمية: شركة MAO TTEAUX؛

- مجال الزيوت والمحروقات: مؤسسة نפטال NAFTAL؛

- مجال المواد الكيميائية: شركة OSI؛

- مجال التجهيزات المخبرية: شركة FICHER LABO.

2-1-4- البنوك: تتعامل الشركة مع بنك الجزائر الخارجي، والبنك الوطني الجزائري.

### 2-2- المحيط الإجتماعي:

تسعى شركة إسمنت تبسة إلى تحسين مستوى المهارات وتطوير القدرات لعاملينها عن طريق تكوينهم، كما تساهم الشركة في تقليص وإمتصاص البطالة عن طريق التجسيد المعترف لبرامج التشغيل. هذا بالإضافة إلى مساهمتها في تمويل عدد من الجمعيات ذات الطابع الإجتماعي والثقافي والبيئي.

### 3- بعض مؤشرات الأداء لشركة إسمنت تبسة SCT خلال الفترة 2010-2016:

عرفت شركة إسمنت تبسة SCT تطوراً لأهم مؤشرات الأداء الكلي لها والمعبر عنه بتطور رقم الأعمال، المبيعات، الإنتاج وعدد العمال. والجدول الموالي يوضح أهم مؤشرات أداء الشركة خلال الفترة (2010-2016).

#### الجدول رقم (13): تطور أهم المؤشرات المعبرة عن أداء شركة SCT خلال الفترة 2010-2015

عدد العمال	المبيعات (طن)	رقم الأعمال KDA	الإنتاج (طن)	المؤشرات	السنوات
320	558 800	2.483.710	560.033		2010
313	584 381	3 017 642	580 013		2011
301	561 820	3 135 865	5 63 516		2012
288	528 745	3 253 958	5 37 500		2013
300	356 560	2 404 129	3 68 815		2014
333	642 747	4 287 336	6 14 047		2015

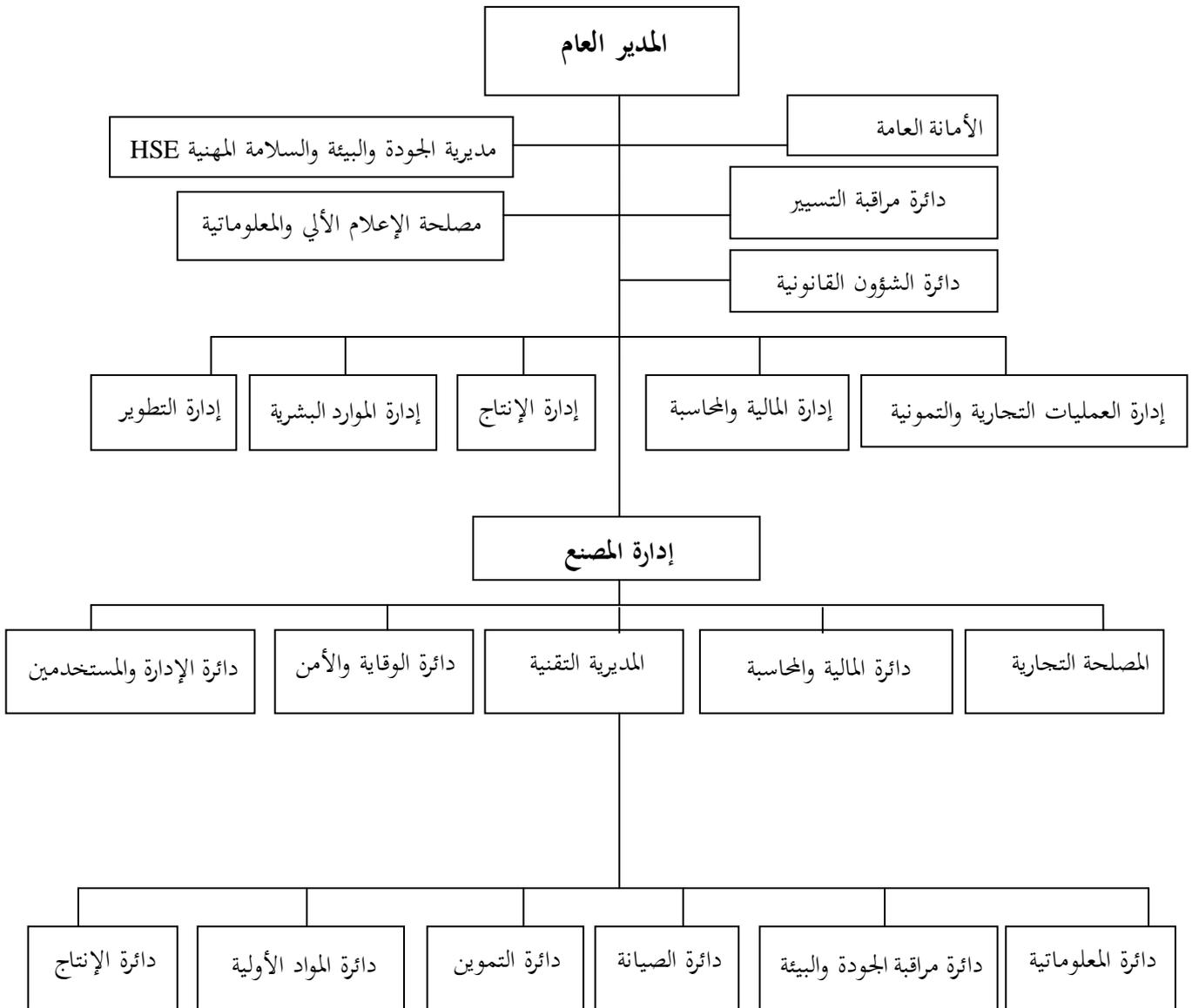
المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على تقارير التسيير السنوية لسنوات الفترة 2010-2015 والمرفقة في ملاحق الشركة ضمن رقم (12).

<sup>1</sup> - معلومات مقدمة من طرف دائرة التموين وكذلك دائرة المواد الأولية للشركة

رابعا- الهيكل التنظيمي لشركة إسمنت تبسة SCT:

يعطي الهيكل التنظيمي صورة مجملية عن تنظيم الشركة محل الدراسة، وأهم المصالح والأقسام الموجودة بها، والتي تعمل كُلفتها على تحقيق الأهداف الأساسية للشركة. ودراسة الهيكل الحالية لشركة إسمنت تبسة وتوزيع الوظائف فيها يكتسي أهمية بالغة إذ وضع بعين الاعتبار أن حسن تنظيم هيكل الشركة يساعد على تأدية المهام على أكمل وجه ذلك من خلال حسن سريان المعلومات وتدفعها وإنسيابها دون عراقيل تذكر. وعليه، ومن أجل تأمين حسن سير الشركة صممت الإدارة العليا للشركة هيكلًا تنظيميًا يتماشى مع تطلعات أهداف الشركة، ويتوافق مع متطلبات ومحددات بيئتها الداخلية والخارجية، من أجل تحقيق الفعالية في مجالات الإتصالات وإتخاذ القرارات وضمان إستمرارية النشاط وسرعة دوران المعلومات وغيرها.

الشكل رقم (35): الهيكل التنظيمي لشركة إسمنت تبسة SCT



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد دليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية QSE

تُدار شركة إسمنت تبسة SCT من خلال مديرية عامة مشكلة من مديريات فرعية تضم مختلف الدوائر والمصالح المشكلة للشركة والمهام الموكلة إليها. وفي مايلي وصف لمكونات الهيكل التنظيمي للشركة:

**1- المدير العام:**

الإشراف على إدارة الشركة ومتابعة السياسات والمبرامج المخطط لها بالتنسيق مع الدوائر التي تتبعه مباشرة.

**2- مديرية الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية:**

تتبع مباشرة المدير العام، مهمتها الإشراف المباشر على تطبيق النظام المتكامل لإدارة الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية، من خلال تجسيد متطلبات النظام إداريا، وتصميم الخطط للمشاريع الإستثمارية اللازمة، ووضع لوحات القيادة، وإعداد التقارير والمراجعات المرافقة لمراقبة الجودة والبيئة والسلامة المهنية. وذلك في إطار سعي الشركة للحصول على شهادة المطابقة لمواصفات الإيزو 9000، 14000، 18000.

**3- دائرة مراقبة التسيير:**

تتبع مباشرة المدير العام، مهمتها وضع الخطط الإستراتيجية ومخططات العمل السنوية في جميع مجالات أنشطة المؤسسة مع متابعتها مع من خلال القيام بعمليات التدقيق اللازمة وإنجاز التقارير السنوية.

**4- دائرة الشؤون القانونية:**

يشرف عليها مساعد قضائي للمدير العام مهمته تقديم الإستشارة القانونية ومتابعة كل الشؤون القضائية والقانونية الخاصة بالشركة ككل والمصنع على وجه الخصوص.

**5- مديرية المحاسبة والمالية:**

تتبع مباشرة المدير العام، مهمتها الإشراف على دائرة المالية والمحاسبة بالمصنع، وكذا القيام بمراقبة الأعمال المحاسبية وتحليل النسب المالية وتصميم خطط العمل السنوية.

**6- إدارة العمليات التموينية والتجارية:**

تتبع مباشرة المدير العام، وتقوم بالإشراف على عمليات الشراء من الحجم الكبير وكذا توزيع عقود بيع الإسمنت

**7- مديرية الموارد البشرية:**

مكلفة بالأعمال الإدارية الخاصة بالمستخدمين والعمال وتتبع مباشرة المدير العام.

**8- إدارة المصنع:**

تتبع مباشرة المدير العام، وتشرف على مختلف الدوائر والأقسام والمصالح في المصنع، تنظيم، تطوير، تسيير ومراقبة سير العمليات. وتتكون من الدوائر والمصالح التالية:

**8-1- دائرة المالية والمحاسبة:**

تشرف هذه الدائرة على مصلحة المالية، مصلحة المحاسبة العامة ومصلحة المحاسبة التحليلية. فالمصلحة الأولى تشرف على تسيير السيولة المالية للمصنع من مقبوضات ومدفوعات تضمن السير الحسن للصندوق، وجعله يساير احتياجات الشركة وكأداة لتنفيذ أهدافها المسطرة في شكل خطط مالية محاسبية. أما مصلحة المحاسبة بنوعها العامة

والتحليلية، فتعملان على التنفيذ العلمي للمحاسبين وإصدار الميزانيات المحاسبية وجدول حسابات النتائج وتحديد الانحرافات واهداف المصلحتين إلى التطبيق الصارم للتنظيم المتبنى في تسيير الموارد وصحة المعلومات والنتائج المحاسبية.

#### **8-2- دائرة الإدارة والمستخدمين:**

- تشرف على المصالح الآتية: الأفراد، الوسائل العامة والشؤون الإجتماعية. وتتمثل مهامها في مايلي:
- تسيير الملفات الإدارية الخاصة بالعمال منذ التوظيف إلى ما بعد التقاعد؛
  - تحضير ودفع الرواتب والأجور الشهرية، وتسيير العطل السنوية والاستثنائية؛
  - تحفظ حقوق العامل وتحرص على القيام بواجباته تجاه الشركة، فهي تقوم بإعداد كشوفات الأجور لعمال المصنع، وتشرف على نظافة المراكز الإدارية والإطعام، وتوفير وسائل النقل.
  - تسيير الملفات الإجتماعية للعاملين، والخاصة بالاشتراكات في صندوق الضمان الإجتماعي والتعويضات والخدمات الإجتماعية؛
  - وضع البرامج الخاصة بتكوين العمال الجدد، ورسكلتهم تماشياً مع التقنيات الحديثة في صناعة الإسمنت.
  - استقبال طلبات التوظيف طبقاً لمخطط التشغيل المطبق في الشركة.

#### **8-3- دائرة الوقاية والأمن:**

- تشرف هذه الدائرة على الترتيبات الأمنية الخاصة بالشركة والمتعلقة ب:
- تنسيق المراقبة والإشراف، وتنشيط فعاليات الأمن الصناعي والحفاظ على البيئة؛
  - التأكد من جاهزية الوسائل الخاصة بمكافحة الحرائق ومختلف الطوارئ؛
  - معاينة وتفتيش وسائل الإنتاج في كل مرحلة من مراحل التشغيل لتفادي كل مسببات الحوادث والأخطار؛
  - إعداد إحصائيات دورية عن حوادث العمل والأخطار وتحليلها للوقوف على أسبابها وكيفية علاجها من خلال رسم سياسة وقاية لتفاديها نهائياً.

#### **8-4- دائرة العمليات التجارية:**

- تتولى هذه المصلحة مهمة:
- استقبال ملفات الزبائن ومراقبة الشحن وتسهيل عملية البيع؛
  - برمجة ملفات الزبائن وأوقات التسليم ومراقبة تنفيذ الصفقات؛
  - إصدار صكوك الفوترة والتسليم، وفحص الفواتير ومطابقتها للصكوك المقدمة؛
  - جرد العمليات اليومية الخاصة بالبيع والتسليم.

#### **8-5- المديرية التقنية:**

تشرف على على أقسام التموين، الصيانة، الإنتاج، المواد الأولية، مصلحة المعلوماتية ومراقبة الجودة والبيئة. ونستطيع القول أن هذه المديرية هي التي تسهر على العملية الإنتاجية وصيانة العتاد وكذا توفير كل المواد التي تدخل في إنتاج وصناعة الإسمنت، وهي تتبع مباشرة مدير المصنع.

8-5-1- دائرة المواد الأولية:

تتبع المديرية التقنية مباشرة وتشرف على مصلحتي إستغلال المقالع، صيانة العتاد المتنقل، قسم التكسير. ويمكن القول أن هذه الدائرة هي الأساسية التي يركز عليها المصنع من حيث توفر المواد الخام التي تدخل في صناعة الإسمنت حيث تقوم بـ:

- ضمان التموين الدائم والمستمر بالمواد الأولية والمتمثلة في الحجر الكلسي، الطين، الرمل والجبس؛
- ضمان مستوى مخزون دائم لتفادي أي انقطاعات في العملية الإنتاجية؛
- الإشراف على عمليات التفجير؛

8-5-2- دائرة التموين:

تقوم بشراء المواد والتجهيزات والمواد اللازمة وتخزينها، وبها مصلحتين: مصلحة تسيير المخزون والمشتريات، وتتبع مباشرة المديرية التقنية. ومن مهامها أيضا:

- توفير كل الإحتياجات الخاصة بدوائر: الإنتاج، الصيانة، المواد الأولية، من قطع تبديل ومستلزمات وأدوات الصيانة الضرورية، واحترام آجال تسليمها؛
- ضمان مختلف الإحتياجات لتنفيذ تدخلات الصيانة والتوصيلحات في فترات الإنتاج وفي فترات الصيانة المبرمجة، وحين التوقف الجزئي المبرمج للعملية الإنتاجية؛
- الحرص على تلبية مختلف الطلبات من قطع التبديل والأدوات والمستلزمات طبقا للمواصفات المطلوبة من طرف المصالح التقنية خاصة تلك المرتبطة بالمعاملين الأجانب؛
- تنظيم عمليات الجرد المتعلقة بقطع التبديل؛
- مراقبة مستويات المخزون وبرمجة مواعيد إعادة التموين.

8-5-3- دائرة الإنتاج:

- تشرف على مصلحة التصنيع والتوزيع وتتبع مباشرة المديرية التقنية. من مهامها:
- إعداد وتحضير البرنامج الشهري للإنتاج والسهر على تنفيذه من قبل مختلف المصالح؛
- السهر على تجسيد المخطط السنوي للإنتاج؛
- تنسيق نشاطات مختلف المصالح؛
- المتابعة والمراقبة اليومية لسيروية العملية الإنتاجية وتدقيق الإنتاج، والتأكد من جودته وتدارك الإنحرافات في حينها، والتي قد تحدث في أي مرحلة من مراحل الإنتاج، وهذا لتفادي الحصول على منتج غير مطابق للمواصفات المطلوبة.
- توزيع الإسمنت المنتج.

8-5-4- دائرة الصيانة:

تشرف على مصالح الميكانيك، الكهرباء، القياس والتعديل، الورشة التقنية المركزية ومكتب الدراسات والمناهج. وتقوم بصيانة العتاد الثابت أي التجهيزات التي تتولى عمليات التكسير، الطهي والتوزيع.

8-5-5- دائرة المعلوماتية:

تهتم بالجانب التقني لنظام المعلومات، وتمثل مهامها في مراقبة كل الحواسيب، وتوطين البرامج المعلوماتية اللازمة للتسيير مع تأهيل مستعملي الإعلام الآلي في الشركة.

8-5-6- دائرة مراقبة الجودة والبيئة:

تشرف على مراقبة جودة الإسمنت في كل مراحل التصنيع التي يمر بها المنتج، إذ تكون عملية المراقبة مستمرة لكل مرحلة من مراحل العملية الإنتاجية، وفي كل مرحلة تقوم مصلحة مراقبة النوعية بفحص التركيبة الفيزيائية والكيميائية، والقيام بعملية التعديل عند الضرورة. كما تقوم هذه المصلحة بمراقبة وضع وحالة البيئة المحيطة بتتبع الجوانب البيئية للمؤسسة ومحاولة قياس مؤشرات وإعداد التقارير المرافقة لذلك.

ويتوفر لدى دائرة مراقبة الجودة والبيئة أربعة مخابر متخصصة، يعني المخبر الأول برقابة الإنتاج على مدار الأربع والعشرين ساعة يوميا، أما المخبر الثاني فيختص بالتحاليل، والثالث يختص بالتحاليل الفيزيائية بطاقة اشتغال ثمان ساعات يوميا، وأخيرا مخبر المواد الأولية بطاقة إشتغال ثمان ساعات يوميا كذلك. ومن المعلوم أن المصلحة تتولى التأكد من أن المواد المنتجة في أقسام الإنتاج أو المشتراة أو المستخرجة تقع ضمن هوامش الخطأ المسموح به، وهذا يقتضي أن تصاحب إختبارات الجودة عمليات الإنتاج بدءا من إستلام المواد الأولية حتى الحصول على المنتج النهائي. كما أضيفت لهذه الدائرة مهام جديدة تتمثل في مراقبة الجوانب البيئية للمؤسسة ومتابعة تنفيذ الإستثمارات البيئية المخطط لها في إطار تطبيق النظام المتكامل للجودة والبيئة والسلامة المهنية.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - تم الحصول على هذه المعلومات من المقابلة التي أجريت مع رئيس مصلحة الجودة والبيئة بالمؤسسة محل الدراسة.

خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل تبين أن جميع المؤسسات المختارة محل الدراسة هي مؤسسات عمومية إقتصادية ذات أسهم SPA تنضوي تحت مجتمعات إقتصادية كبرى في الجزائر.

فالمؤسسة الأولى SOMIPHOS تابعة لقطاع المناجم تحت وصاية مجمع فرفوس FERPHOS سابقا ومجمع مناجم الجزائر منال MANAL حاليا بنشاط أساسي يتمثل في البحث المنجمي والإستغلال والمعالجة والتحويل وتسويق مادة الفوسفات في الأسواق المحلية والدولية. أما المؤسسة الثانية ENTP فهي تابعة لقطاع المحروقات ضمن مجموعة سونطراك SONATRACH بنشاط أساسي يتمثل في الحفر من أجل استخراج البترول والغاز مع تطوير آبار المحروقات وصيانتها. أما المؤسسة الثالثة FERTIAL فهي تابعة لقطاع صناعة الأسمدة تحت وصاية مجمع أسمىدال ASMIDAL بنشاط أساسي يتمثل في إنتاج الأسمدة الفوسفاتية والأزوتية وتسويقها في الأسواق المحلية والدولية. أما المؤسسة الرابعة شركة إسمنت تبسة SCT تابعة لقطاع صناعة الإسمنت تحت وصاية المجمع الصناعي لإسمنت الجزائر GICA بنشاط أساسي يتمثل في إنتاج وتسويق الإسمنت في السوق الوطنية. وبالتالي، تنتمي نشاطات المؤسسات محل الدراسة إلى القطاعات الإقتصادية والصناعية التي لها تأثير معتبر على البيئة في الجزائر.

وأیضا تبين من خلال هذا الفصل أن جميع المؤسسات محل الدراسة تعتبر من بين أهم المؤسسات الجزائرية السبابة في الحصول على مواصفات الإيزو ISO وعلى وجه الخصوص المتعلقة بالجودة والإدارة البيئية والسلامة المهنية. هذا بالإضافة إلى أن الهياكل التنظيمية للمؤسسات المدروسة تظهر إحتوائها على مديرية مساعدة خاصة بمجالات الجودة والبيئة والسلامة المهنية خلال فترة حصولها على شهادات المطابقة للإيزو 9000، 14000، 18000.

## الفصل الخامس :

معالم الإدارة البيئية وتحديد  
الجوانب البيئية لأنشطة المؤسسات  
محل الدراسة وفقاً للإيزو 14000

## تمهيد:

بعد التطرق في الفصل السابق إلى التعريف بالمؤسسات (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT) المعنية بالدراسة، والتي تم إختيارها، وتسليط الضوء عليها، على أساس أنها من بين أهم المؤسسات الجزائرية التي تتبني متطلبات الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000. لذا وجب في هذا الفصل، تبيان معالم الإدارة البيئية، وتحديد الجوانب البيئية لكل مؤسسة، وفقاً لمتطلبات الإيزو 14000، وذلك قبل الولوج في الفصل السادس من هذه الدراسة.

وعليه، نخصص هذا الفصل إلى تسليط الضوء على معالم الإدارة البيئية وفق للإيزو 14000 في المؤسسات محل الدراسة من خلال إستعراض أهم مظاهر ومراحل إعتقاد كل مؤسسة لمواصفات الإيزو 14000 مع إرفاقها بتواريخ الحصول على/ وتحديد شهادات المطابقة، وأيضاً التعرض إلى عمليات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 في كل واحدة من المؤسسات المدروسة. هذا بالإضافة إلى تحديد الجوانب البيئية الخاصة بكل مؤسسة، وتبيان أهم الآليات والإجراءات المطبقة لقياس ومتابعة أهم المؤشرات المعبرة عن الجوانب البيئية المتعلقة بكل مؤسسة.

وعليه، تم تقسيم هذا الفصل إلى أربعة مباحث، يتضمن كل مبحث معالم الإدارة البيئية في كل مؤسسة مع تحديد الجوانب البيئية المتعلقة بكل واحدة منها وفقاً لمتطلبات الإيزو 14000. وبالتالي، يحتوي هذا الفصل على المباحث التالية:

- المبحث الأول: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية وفقاً للإيزو 14000 في شركة SOMIPHOS
- المبحث الثاني: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية وفقاً للإيزو 14000 في المؤسسة ENTP
- المبحث الثالث: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية وفقاً للإيزو 14000 في مؤسسة FERTIAL
- المبحث الرابع: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية وفقاً للإيزو 14000 في شركة SCT.

## المبحث الأول: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية وفقاً للإيزو 14000 في شركة SOMIPHOS

يتناول هذا المبحث معالم الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 في شركة SOMIPHOS خلال فترة حصولها وتجديدها لشهادة المطابقة (2004-2010) من خلال تسليط الضوء على أهم مظاهر ومراحل اعتمادها للإيزو 14000 والتواريخ المرافقة لذلك، مع محاولة تلخيص متطلبات النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة الذي تم توطينه في الشركة خلال الفترة (2004-2010)، وذلك بالتركيز على ما يتعلق بنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001. لنختتم هذا المبحث بتحديد الجوانب البيئية للشركة، مع إظهار الكيفية التي يتم بمواجهتها متابعة المؤشرات المعبرة عن الجوانب البيئية المتعلقة بالشركة ومدى تأثيرها على البيئة.

### أولاً - أهم مظاهر ومراحل اعتماد شركة SOMIPHOS لمواصفات الإيزو 14000:

#### 1- شهادات المطابقة للإيزو ISO المتحصل عليها:

تم إختيار شركة SOMIPHOS على أساس أنها من بين المؤسسات الجزائرية السبابة في الحصول على شهادة الإيزو، وذلك لأنها تحصلت على شهادة ISO9000 وشهادة ISO14000، سنة 2004 صالحة للفترة 2004-2007 باعتبارها كوحدة أساسية ضمن مجمع المؤسسة الوطنية للحديد والفسفات FERPHOS. هذا بالإضافة إلى تجديدها لشهادة المطابقة ISO9000 و ISO14000، سنة 2007 صالحة للفترة 2007-2010 ويمكن التطرق لأهم مظاهر اعتماد الشركة لمواصفات الإيزو في ما يلي:

#### 1-1- حصول الشركة على شهادة الإيزو 9000 إصدار 2000:

نظراً لأن معظم إنتاج الشركة من مادة الفوسفات موجه لزيائنها في السوق العالمية، إضافة إلى زيادة حدة التنافس من خلال وجود عدد كبير من المنافسين في هذا المجال على المستوى الدولي، ما ساهم في تسريع وتيرة تطور جودة المنتج والخدمات المرفقة من نقل وإحترام لأجل التسليم وغيرها من الأمور المرتبطة بالجودة.

ورغبة منها في إرساء مبادئ إدارة الجودة، في إطار سعيها من أجل تحسين صورتها وتفعيل أدائها، وإرضاء زبائنها لاسيما وأن البعض منهم يشترط حصول هذه الشركة على شهادة الإيزو لإبقاء وتطوير أشكال التعامل معها، بالإضافة إلى أن الحصول على شهادة الإيزو في مختلف المجالات يعتبر اليوم من أسس التنافس في السوق العالمي، ومن الأولويات التي تملئها الشراكة الأجنبية.

لذلك، أدركت شركة SOMIPHOS إلزامية وضرورة اعتمادها لمواصفات الإيزو 9000، والذي توج بالفعل بتطبيق متطلبات نظام إدارة الجودة ISO9001، لتتحصل الشركة بعد المراجعة النهائية من طرف مكتب التسجيل SGS (Service Général de Surveillance) التابع للهيئة الفرنسية المانحة للشهادة Cofrac على شهادة المطابقة لمواصفات الإيزو 9000 (إصدار 2000) في ماي 2007.<sup>1</sup>

#### 1-2- حصول الشركة على شهادة الإيزو 14000 إصدار 2004:

إدراكاً من شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS من أن طبيعة أنشطتها لها تأثيرات على البيئة وأن ضرورة المحافظة على هذه الأخيرة يعتبر أحد المتطلبات الأساسية الداخلة في المعادلة التنافسية في العصر الراهن، لهذا صممت رسالة تجاه

<sup>1</sup> - نسخة من شهادة الإيزو 9000 مرفقة في الملاحق الخاصة بمؤسسة SOMIPHOS ضمن رقم (1.9).

التنمية المستدامة، إتمدت من خلالها متطلبات نظام الإدارة البيئية ISO14001 خلال الفترة (2004-2010) تزامناً مع تطبيق نظام إدارة الجودة ISO9001.

وبعد المراجعة النهائية من طرف نفس مكتب التسجيل SGS تحصلت كذلك الشركة على شهادة المطابقة لمواصفات الإيزو 14000 في ماي 2007.<sup>1</sup>

## 2- تبني وتطبيق مشروع النظام المتكامل والحصول على شهادة المطابقة:

قبل الحديث عن مراحل مشروع توطين النظام المتكامل لإدارة الجودة والبيئة ISO9001 و ISO14000 في شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS تجدر الإشارة أن هذه الأخير إتمدت النظام المدمج خلال فترتين هما:

- الفترة التي كانت وحدة تابعة لمؤسسة فرفوس FERPHOS وكانت شهادة المطابقة بإسم هذه الأخيرة (2004-2007)؛
- الفترة التي أصبحت فيها شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS مستقلة ذاتيا بداية من 2005 فعملت فقط على تجديد الشهادة للفترة (2007-2010).

وبالتالي، سيتم تلخيص المراحل الأساسية لتبني وتنفيذ النظام المتكامل لإدارة الجودة والبيئة في الشركة فقط خلال الفترة الثانية بعد خروج الشركة سنة 2005 من مجمع فرفوس FERPHOS والتي تزامنت مع تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000:

## 2-1- إنطلاق المشروع:

بدأت هذه المرحلة خلال الأشهر الأولى من سنة 2006، حيث قامت شركة مناجم SOMIPHOS الفوسفات في هذه المرحلة بالخطوات التالية :

- إنشاء مديرية فرعية تعنى بشؤون الجودة والبيئة؛
- تحديث ووضع سياسة للجودة والبيئة للمؤسسة حسب القواعد المنصوص عليها؛
- بناء ميثاق أو دليل للجودة والبيئة MQES؛
- تعهد المديرية العامة بتوفير كل الوسائل المادية والمالية والبشرية لتطبيق النظام؛
- وضع هيكل تنظيمي يتماشى ومعايير نظام إدارة الجودة ونظام الإدارة البيئية؛
- إنشاء وتفعيل نظام الإتصالات الداخلية والخارجية؛
- إنشاء نظام معلوماتي داخلي يضمن توفير المعلومات اللازمة، من خلال ربط كل وحدات المؤسسة ببعضها البعض؛
- الإتفاق مع الهيئة المانحة بالقيام بتكوين الإطار العاليا للمؤسسة، وخاصة مسؤولي الجودة والبيئة في الشركة؛
- تحديد المهام والمسؤوليات؛
- وضع إجراءات وبرنامج مراقبة تطبيق قواعد الجودة والبيئة كل ثلاثي.

## 2-2- تحسيس الموارد البشرية بمشروع النظام المتكامل لإدارة الجودة والبيئة:

في هذه المرحلة قامت المؤسسة بتنظيم ورشات عمل لإعلام عمال الشركة بالقواعد والمقاييس والتنظيمات المتخذة من أجل تطبيق نظام إدارة الجودة والبيئة في كل الوحدات والمديرينات والمصالح، إلى جانب الإعلام التدريجي للعمال بطرق

<sup>1</sup> - نسخة من شهادة الإيزو 14000 مرفقة في الملاحق الخاصة بمؤسسة SOMIPHOS ضمن رقم (2.9).

تطبيق هذا النظام. كذلك القيام بأيام دراسية وتكوينية حول أساسيات تنفيذ نظام إدارة الجودة والبيئة وفقاً لمواصفات 9000 و 14000 لفريق العمل المسؤول من طرف خبراء في هذا المجال تابعين لمكتب SGS.

### **2-3- تطبيق النظام والتدقيق الأولي من SGS:**

تم في هذه المرحلة تطبيق نظام إدارة الجودة والبيئة، وإستخلاص مدى فعاليته من خلال التطبيق الصحيح للقواعد الخاصة بكل عملية، والفحص المنهجي لمدى قدرة المؤسسة على بلوغ الأهداف والأنشطة المخططة، من خلال مراجعة الإدارة، الأنشطة الوقائية والتصحيحية، شكاوى الزبائن، اللامطابقات (المعيب)، إنجاز المخطط مثل الإنتاج ومدى تحقيق المبيعات التقديرية. ثم الإتصال بالجهة المانحة SGS مباشرة عملية التدقيق الأولية للكشف عن نقاط الضعف وعدم التطابق في النظام. وتلخصت نتائج المراجعة الأولية في تقديم تقرير من طرف الفريق المكلف يتضمن تحديد أهم الإنحرافات والعمليات التصحيحية التي يجب أخذها بعين الإعتبار في المرحلة المقبلة.

### **2-4- مرحلة المراجعة النهائية ومنح الشهادة:**

في هذه المرحلة قام فريق التدقيق التابع لـ: SGS خلال شهر أفريل من سنة 2007 بالمراجعة النهائية، ليكون تقريره النهائي متضمناً للجوانب السلبية والإيجابية مع إستخراج بعض حالات عدم المطابقة البسيطة، وإتخاذ بعض الإجراءات التصحيحية، وإبراز بعض الملاحظات الواجب أخذ بعين الإعتبار.

وبهذا، جاءت توصية رئيس فريق المراجعة للهيئة المانحة SGS بمنح الشهادة، لتتحصل بعد ذلك شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS على شهادتي الإيزو 9000 و 14000 في ماي 2007 صالحة لثلاثة سنوات بدءاً من تاريخ منحها، وخلال هذه الفترة ستخضع المؤسسة لمراجعة دورية بمعدل واحدة في السنة يتوقف على نتائجها إحتفاظ الشركة بالشهادة من عدمه.<sup>1</sup>

### **ثانياً- وصف عمل النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة وفق ISO9001 و ISO14001 في شركة SOMIPHOS**

في إطار حصول شركة SOMIPHOS على شهادتي المطابقة للإيزو 9000 و 14000 صممت إدارتها العليا نظاماً مدمجاً متكاملًا لإدارة الجودة والبيئة وفق ISO9001 و ISO14001 المعتمد خلال الفترة 2004-2010، والذي جاء وفق دليل إدارة الجودة والبيئة لشركة مناجم الفوسفات المسمى: MQES<sup>2</sup>. مع العلم أن الشركة إعتمدت إصدار ISO9001:2000 وإصدار ISO14001: 1996 للفترة (2004-2007).<sup>3</sup> أما بعد هيكلة مجمع FERPHOS وخروج SOMIPHOS كمؤسسة مستقلة، فعملت فقط على تجديد الشهادة ولكن بتحديث النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة وفق الإصدار الجديد 2004 : ISO14001 ما تطلب منها تعديل وتحسين متطلبات النظام المدمج في شقه الخاص بالإيزو 14001. كما تم في إطار ذلك بناء آلية عمل النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة للشركة، ووضع المتطلبات اللازمة لذلك في دليل MQES بالإعتماد على تصميم الخريطة العامة لعمليات النظام.<sup>4</sup> هذا مع وضع متطلبات التوثيق اللازمة من خلال إعداد إجراءات للتوثيق في كل ما يجري في أي من المتطلبات بسجلات خاصة تحفظ من أجل الرجوع إليها عند عمليات المراجعة.

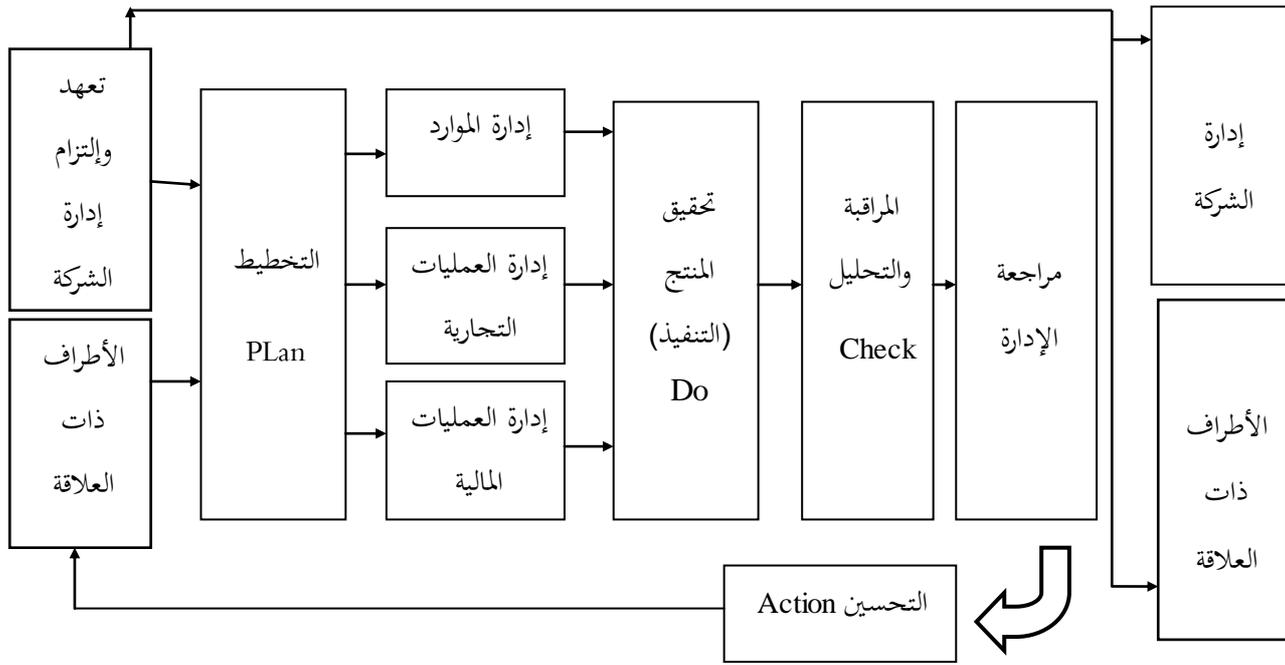
<sup>1</sup> - أحد تقارير التدقيق لمكتب SGS مرفق في الملاحق الخاصة بمؤسسة SOMIPHOS ضمن رقم (3.9).

<sup>2</sup> - MANUEL QUALITE ET ENVIRONNEMENT DE SOMIPHOS

<sup>3</sup> - أنظر ملخص دليل الجودة والبيئة MQES المرفق في الملاحق الخاصة بمؤسسة SOMIPHOS ضمن رقم (4.9).

<sup>4</sup> - الخريطة العامة للنظام مرفقة في الملاحق الخاصة بمؤسسة SOMIPHOS ضمن رقم (5.9).

الشكل رقم (36): تصميم النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة في شركة SOMIPHOS



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على دليل إدارة الجودة والبيئة MQES والمرفق في الملاحق الخاصة بالمؤسسة ضمن رقم (6.9).  
بناء على الشكل أعلاه، سيتم التطرق إلى العمليات الأساسية لهيكل النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة لشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS مع التركيز في المتطلبات على الجوانب التي تجسد نظام الإدارة البيئية ISO14001 في الشركة، والذي صمم وفق آلية عمل حلقة التحسين المستمر PDCA (خطط: Plan، التنفيذ: Do، القياس والتحليل: check، تطوير: Action) والمعبر عنها بالمتطلبات التي جاءت في دليل إدارة الجودة والبيئة MQES.

### 1- وضع السياسة البيئية للشركة: Politique environnementale

تمت صياغة السياسة البيئية للشركة وفق الصياغة الآتية:<sup>1</sup>

"نحن شركة SOMIPHOS مؤسسة مواطنة تؤمن بأن التنمية المستدامة تتحقق عبر البحث المتواصل عن التوازن بين الحاجة الطبيعية للإنتاج والتواجد وواجب المحافظة على البيئة".

وبناء على أن مؤسسة SOMIPHOS عازمة على التأثير وسط محيطها في المناطق التي تنشط بها، وثبت وجودها كمؤسسة حريصة على الحفاظ على البيئة وعلى الصحة العمومية، وضمان الموارد الكافية والقابلة للإستغلال للأجيال القادمة. فإن شعار السياسة البيئية لشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS هو: "من الطبيعة نستخرج مواردنا ولها علينا حق الإحترام والمحافظة". وعليه فإن شركة SOMIPHOS واعية بأن نشاطها ينتج لا محالة آثارا على البيئة، ولكن هاته الآثار محددة ويمكن التحكم فيها والسيطرة عليها، ولهذا تعمل جاهدة عبر التسيير الصارم للجوانب البيئية، لبلوغ أفضل أداء بيئي والمحافظة عليه، مع تبني المسؤولية الاجتماعية. لهذا تلتزم شركة SOMIPHOS بما يلي:

- توفير كل الموارد المالية والمادية والبشرية اللازمة لإنشاء نظام التسيير البيئي وفقاً للمواصفة ISO14001 وصيانتها، مع الحرص على متابعته داخل وحداتها وهيكلها باستمرار؛

<sup>1</sup> - انظر إعلان السياسة البيئية لشركة SOMIPHOS المرفق في الملاحق الخاصة بما ضمن رقم (7.9).

- المحافظة من خلال المراقبة والقياس والسيطرة، والمعلومات والاتصال، وإتخاذ إجراءات دائمة من أجل بناء ثقافة هدفها الأساسي - أو على الأقل - التقليل إلى المستوى المقبول من إنتاج النفايات المؤثرة على البيئة أثناء مزاوله النشاط على الأرض والهواء والماء وكذا ترشيد إستغلال الموارد البيئية في أي مكان تعمل فيه؛
- القيام بجميع نشاطاتها طبقاً للقوانين والانظمة السارية من أجل الوقاية من التاثيرات البيئية؛
- تدعيم وتشجيع البحث العلمي من أجل إيجاد الحلول المناسبة على المدى المتوسط والبعيد للمشاكل البيئية المطروحة والمتعلقة بأنشطة الشركة؛
- الإلتزام بإجراء دراسة الأثر البيئي المحتمل لمشاريعها وعملياتها على البيئة كخطوة أولية وضرورية قبل إنجازها؛
- ضمان دورات تكوينية دائمة على وسائل المحافظة على البيئة وحمايتها؛
- الإعلان عن السياسة البيئية، ونشر بانتظام حوصلة الأنشطة والنتائج البيئية لجميع العمال وجميع الأطراف المعنية.

## 2- التخطيط: Planification

### 2-1- تحديد الجوانب البيئية:

تحقيقاً لذلك قامت الشركة بإنشاء إجراءات تهدف إلى تحديد الجوانب البيئية الهامة والرئيسية في أنشطة ومنتجات وخدمات شركة SOMIPHOS مرفقة بتوضيح أثارها على البيئة من أجل وضع الغايات والأهداف البيئية. سيتم التطرق لهذا العنصر بالتفصيل في آخر هذا المبحث.

### 2-2- تحديد القوانين والتشريعات البيئية:

تم في هذه العملية مسح ورصد كافة القوانين والتشريعات المتعلقة بأنشطة وخدمات الشركة محلياً ودولياً من أجل المرور للعملية الموالية وهي رسم الأهداف والغايات والإجراءات اللازمة لمتابعة التوافق مع هذه القوانين، مع رصد أي تغيرات قد تطرأ عليها. ويتم نشر ذلك في مخطط برنامج الإدارة البيئية للشركة..

### 2-3- وضع مخطط لبرنامج الإدارة البيئية يتضمن رسم الأهداف والغايات البيئية:

وفق مخطط برنامج الإدارة البيئية للشركة لكل سنة يتم رسم أهداف وغايات للجوانب البيئية مع وضع الاليات والتدابير اللازمة لتحقيقها.

### 3- التنفيذ (تحقيق المنتج) (DO) Réalisation du produit:

العمل على تجسيد برنامج الإدارة البيئية المتضمن للأهداف والغايات البيئية المرفقة بالجوانب البيئية المحددة على مختلف مواقع ووحدات شركة SOMIPHOS مع فحص ومتابعة الأثر البيئي للمنتج في مختلف العمليات (إستخراج الفوسفات، معالجة الفوسفات، نقل وتصدير الفوسفات). وتتم عملية التنفيذ من خلال القيام بما يلي:

- تسخير الموارد اللازمة (مالية، بشرية...)
- بناء هيكل ملائم للاتصالات وتوزيع المسؤوليات؛
- إستثمارات بيئية: إقتناء تقنيات وتجهيزات وآلات ومستلزمات صديقة للبيئة مثل إقتناء الشركة لمصافي من أجل تخفيض نسبة الغبار في الجو؛
- ترشيد إستهلاك موارد الطاقة والمياه مع محاولة التخلص من النفايات من خلال بيعها أو رسكلتها؛
- زيادة عمليات التكوين في المجال البيئي وتحسيس الأفراد.

#### 4- المراقبة والتحليل: Mesures, analyse et amélioration

يتم في هذه العملية مراقبة وقياس أهم المؤشرات المعبرة عن الجوانب البيئية للمؤسسة وفق معايير معينة. وذلك من أجل معرفة المستويات المحققة ومقارنتها مع المستويات التي تحددها القوانين والتشريعات البيئية. لتنتهي هذه العملية بتشخيص الأسباب إن لم تحقق الأهداف والغايات البيئية، ووضع التصحيحات والتحسينات اللازمة. ويتم هذه العملية باستخدام لوحات القيادة البيئية، وكذلك لوحات مؤشرات الأداء البيئي التي تجمع كلها في تقرير برنامج الإدارة البيئية. كما يتم في هذه المرحلة القيام بعمليات التدقيق الداخلية مرتين على الأقل في سنة من طرف مدققين داخليين أو خارجيين، وذلك من أجل معرفة ما إذا كان الترتيبات المخطط لها والمنفذة الخاصة بالأهداف والغايات البيئية تتوافق مع تلك المحققة.

#### 5- مراجعة الإدارة: Revue de direction \*

تتبع الشركة إجراءات معينة مشروحة في الدليل MQES تحدد فيها كيفية أداء وأوقات إجتماعات مراجعة الإدارة، وهذه الإجراءات تلبي جميع متطلبات المواصفة. حيث يقوم مدير الجودة والبيئة بمساعدة أعضاء فريق الجودة والبيئة بإعداد تقرير المراجعة ونشره للجميع، مرفقاً بالإقتراحات والقرارات اللازمة لتحقيق التحسينات وتحديد تدابير تصحيحية لتحسين النظام المتكامل إدارة الجودة والبيئة. ويتضمن تقرير مراجعة الإدارة في ما يخص نظام الإدارة البيئية مايلي:

- مراجعة وتقييم حالة نظام الإدارة البيئية ومستوى مطابقتها لمتطلبات ISO14001؛

- مناقشة تناسق وتمائل النظام مع السياسة البيئية للشركة؛

- عرض مدى تلبية النظام للأهداف والغايات البيئية؛

- عرض حالات عدم المطابقة؛

- تقديم مقترحات التحسين؛

- عرض آثار الإجراءات التصحيحية والوقائية التي أجريت سابقاً؛

- عرض مؤشرات الأهداف والغايات المتوصل لها ومناقشتها ووضح الحلول اللازمة لها.

إن تقارير مراجعة الإدارة هي بمثابة التقرير السنوي للتسيير ولكن يخص نظام الإدارة في جانبها المتعلقة بالجودة والإدارة البيئية. حيث تعتبر تقارير المراجعة هي القاعدة الأساسية لإنطلاق العمل في الدورة المستقبلية، وذلك بناءً على المخططات الموضوعية، بالإضافة إلى التدابير اللازمة لعملية التحسين وتصحيح الإنحرافات الموجودة في الدورات السابقة.

#### 6- التحسين: Amélioration

ويتم في هذه المرحلة مايلي:

- القيام بالإجراءات التصحيحية اللازمة إن لم تحقق الأهداف والغايات المخطط لها والمتعلقة بالجوانب البيئية للشركة وتطبيقها في الدورة المستقبلية (السنة القادمة)؛

- وضع أهداف وغايات للجوانب البيئية تكون أحسن من المحققة، وذلك في حالة تحقيق الأهداف والغايات المخططة؛

- إمكانية وضع أهداف وغايات بيئية لجوانب بيئية لم يتم متابعتها من قبل (مثل متابعة الغازات الدفينة مثلاً)؛

\* أنظر بعض تقارير المراجعة المرفقة في الملاحق الخاصة بشركة SOMIPHOS ضمن رقم (09).

- وضع الإجراءات الوقائية اللازمة، فمثلاً تم تأسيس إجراء خاص بخطط الطوارئ يتضمن تحديد مصادر الأخطار البيئية المحتملة وتقييمها وتوثيقها وخاصة في المواقع والوحدات الأكثر تأثير على البيئة. وعلى أساس خطط الطوارئ المحددة تتخذ التدابير اللازمة لمنع ومعالجة جميع حالات المخاطر والطوارئ البيئية المستقبلية.

ثالثاً- تحديد الجوانب البيئية لشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS ومتابعة مؤشراتهما وفقاً للإيزو 14000:

#### 1- تحديد الجوانب البيئية للمؤسسة:

كون نشاط الشركة إستخراجي يعتمد على التنقيب وما يتبعه من عمليات حفر وتفجير وإستخراج وتحويل ومعالجة ونقل، فإن المحيط البيئي الذي تعمل به المؤسسة يتأثر سلباً وبشكل مباشر وكبير بالمخلفات المفترزة من عمليات أنشطتها والتي من بين أهمها: الغبار والغازات، النفايات الصلبة والسائلة إستهلاك الموارد الطاقوية (كهرباء، غاز، وقود)، وإستهلاك الموارد الطبيعية (المياه).

لهذا، وفي إطار سعي الشركة لتوطين النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة الإيزو 14001 و9001 من أجل الحصول على شهادة المطابقة، تطلب منها وفق ما تمليه متطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 تحديد جوانبها البيئية والمتأتية من بيان طبيعة تأثيرات أنشطتها على البيئة، مع ضرورة ترتيب هذه الجوانب على أساس خطورتها، وكذلك ضرورة قياسها ومتابعتها وفق مؤشرات تعبر عن الأداء البيئي للشركة، ومدى مطابقتها للمستويات المحددة في القوانين والتشريعات البيئية. وبالتالي، تم تحديد الجوانب البيئية لشركة SOMIPHOS وترتيبها على أساس أهمية كل جانب مع قياسها ومتابعتها من خلال برنامج الإدارة البيئية للشركة والذي يحدد الجوانب البيئية وفق الجدول الموالي<sup>1</sup>:

#### الجدول رقم (14): الجوانب البيئية لشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS.

الجوانب البيئية	النشاط والمكونات
الغبار Poussière	الغبار المتطاير الناتج عن عمليات التفجير والإستخراج والمعالجة والنقل والتخزين والحمل بعوالم ملوثة للهواء.
النفايات الصلبة:	تتمثل في طين الفوسفات الناتج عن المعالجة والحمل بالمواد الكيميائية، البطاريات العجلات والمحركات، الأفران الحديدية، الورق، الخراطيش وغيرها.
النفايات السائلة:	تصريف المياه الصناعية، الزيوت، المواد الكيميائية ومنها الأحماض، تسرب الوقود، مياه الصرف الصحي.
إستهلاك موارد الطاقة:	يتطلب نشاط المؤسسة إستهلاك كميات كبيرة من الكهرباء الغاز والوقود.
إستهلاك المياه:	إستهلاك المياه بشكل مكثف في عملية معالجة الفوسفات.
الغازات والأدخنة:	الناتجة عن عمليات المعالجة لتحويل الفوسفات الخام. وتحتوي على نسبة معتبرة من غاز CO2
الضوضاء:	الضجيج الصادر من تفجيرات الإستغلال وآلات الحفر والنقل والتحويل والمعالجة والتخزين.

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على البرنامج السنوي للإدارة البيئية لشركة SOMIPHOS والمرفق في الملاحق ضمن رقم (8.9).

#### 2- متابعة الجوانب البيئية المتعلقة بشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS:

وفق برنامج الإدارة البيئية P.M.E\* الذي يتم وضعه والتخطيط له كل سنة خلال فترة تطبيق نظام الإيزو 14001 (2004-2010) يتم تحديد الجوانب البيئية للشركة وفق كل عملية ونشاط، مع بيان التأثير على البيئة (تلويث الهواء والترتبة والمياه). والجدول الموالي يوضح نموذج P.M.E لتحديد الجوانب البيئية كل سنة للشركة مع أخذ مثال عن الغبار المتطاير.

<sup>1</sup> - أنظر برنامج الإدارة البيئية لشركة SOMIPHOS والمرفق في الملاحق الخاصة بما ضمن رقم (8.9).

الجدول رقم(15): تصميم نموذج برنامج الإدارة البيئية المحدد للجوانب البيئية لشركة SOMIPHOS

الوحدة	العملية أو النشاط	تحديد الجوانب البيئية	التأثير الممكن على البيئة
موقع المديرية العامة DG	/	/	/
مركب جبل العنق C.D.O	الإستغلال	رائحة الغازات والغبار	تلويث الهواء والتأثير على الأفراد العاملين
	المعالجة	/	/
	الصيانة	/	/
المنشآت المينائية I.P.A	الشحن والتحميل	الغبار	تلويث الهواء والتأثير على الأفراد العاملين
	التخزين	/	/
مركز الدراسات والبحوث التطبيقية CERAD	المخابر	/	/
	تخزين المواد الكيميائية	/	/

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على البرنامج السنوي لإدارة البيئية لشركة SOMIPHOS والمرفق في الملاحق ضمن رقم (8.9).  
وبعد تحديد الجوانب البيئية لشركة مناجم الفوسفات في مختلف وحداتها، وتوضيح أهم التأثيرات على البيئة يتم وفق مخطط برنامج الإدارة البيئية التخطيط للأهداف والغايات السنوية الخاصة بالجوانب البيئية في كل وحدات الشركة ومتابعة ذلك في كل ثلاثي، مع عرض ما تحقق فعلياً في التقرير السنوي لبرنامج الإدارة البيئية. والجدول الموالي يوضح كيف يتم وضع الأهداف والغايات السنوية للجوانب البيئية وأخذ مثال عن الغبار المتطاير خلال سنة (2005).

الجدول رقم (16): يوضح التخطيط للأهداف الخاصة بالجوانب البيئية وعرض ما تحقق منها فعلياً

الوحدة (الموقع)	الجوانب البيئية	الأهداف	الغايات	القوانين والتشريعات الموافقة	النتائج المحققة	النسبة
الإدارة العامة DG	/	/	/	/	/	/
مركب (مصنع) جبل العنق CDO	الغبار	التقليل من تركيز الغبار في بيئة العمل	أقل من/ تساوي 80 ملي غرام في المتر المكعب الواحد في الجو	القرار 165/93 المؤرخ في 93/07/10 المنظم للانبعاثات في الجو	86.01 ملي غرام في المتر المكعب الواحد في الجو في الجو	لم يتم تحقيق المخطط
وحدة المنشآت المينائية IPA	الغبار		أقل من/تساوي 10 ملي غرام في المتر المكعب الواحد في الجو	نفس القرار	9.81 ملي غرام في المتر المكعب الواحد في الجو	تحقيق المخطط بنسبة 100%
مركز البحوث والدراسة التطبيقية CERAD	/	/	/	/	/	/

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج الإدارة البيئية لشركة SOMIPHOS لسنة 2005 والمرفق في الملاحق ضمن رقم (9.9).

كما يتم قياس ومتابعة المؤشرات المعبرة عن الجوانب البيئية للشركة سنويا وفق نموذج لوحة القيادة البيئية ونموذج لوحة متابعة المؤشرات الاجتماعية والبيئية والإقتصادية السنوية،<sup>1</sup> مع تجميع كافة المؤشرات في التقرير السنوي لبرنامج الإدارة البيئية للشركة، والذي يعرض عادة في تقارير الإفصاح عن الأداء الإقتصادي والإجتماعي والبيئي للشركة.

**الجدول رقم (17): نموذج لوحة متابعة المؤشرات البيئية السنوية لشركة SOMIPHOS**

المؤشرات البيئية	مؤشرات الجوانب التي تم متابعتها وقياسها خلال السنة	وحدة القياس	السنة الحالية	المستهدف خلال السنة المقبلة
مؤشرات الجوانب البيئية المعبرة عن الإنبعاثات في الجو	--	--	--	--
مؤشرات الجوانب البيئية المعبرة إستهلاك الطاقة	--	--	--	--
مؤشرات الجوانب البيئية المعبرة النفايات الصلبة والسائلة	--	--	--	--

**المصدر:** من إعداد الطالب بالإعتماد على نموذج لوحة متابعة المؤشرات السوسيو إقتصادية والمرفق في الملاحق ضمن رقم (10.9).

وكمثال على ذلك، يتم خلال فترة تطبيق متطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 قياس ومتابعة مستويات إستهلاك الطاقة (كهرباء وغاز) وإستهلاك الموارد الطبيعية (المياه) ووضع الأهداف الشهرية والسنوية لتخفيض الإستهلاك من خلال لوحات القيادة البيئية الشهرية أو السنوية للشركة. وهذا ما توضحه أحد لوحات القيادة البيئية للشركة.

**الجدول رقم (18): يوضح نموذج لوحة القيادة البيئية المصمم لقياس ومتابعة إستهلاك الطاقة والمياه**

إستهلاك الطاقة لشهر (....)	الوحدات	الوحدة	الإستهلاك المحقق خلال السنة السابقة لنفس الشهر	الإستهلاك المستهدف خلال السنة الحالية لنفس الشهر	الإستهلاك المحقق خلال السنة الحالية لنفس الشهر	نسبة التغير
الكهرباء	CDO IPA DG CERAD	--	--	--	--	--
الغاز الطبيعي	CDO IPA DG CERAD	--	--	--	--	--
الوقود	CDO IPA DG CERAD	--	--	--	--	--
المياه	CDO IPA DG CERAD	--	--	--	--	--

**المصدر:** من إعداد الطالب بالإعتماد على لوحات القيادة البيئية لشركة SOMIPHOS والمرفقة في الملاحق ضمن رقم (11.9).

<sup>1</sup> أنظر نموذج لوحة القيادة البيئية ونموذج لوحة متابعة المؤشرات السوسيو إقتصادية لشركة SOMIPHOS وهما مرفقان في الملاحق ضمن رقم (10.9 و11.9).

الملاحظ من خلال لوحات القيادة البيئية للشركة، أن الإدارة تضع دائماً أهداف بيئية خاصة بإستهلاك طاقة والموارد (كهرباء، غاز، مياه)، بناء على ما تحقق في السنة السابقة، كمرجع أساسي لتحديد التقليل والتقليص من الإستهلاك اللازم خلال السنة الجارية. ويتم تجميع لوحات القيادة البيئية الشهرية في تقرير برنامج الإدارة البيئية السنوي للشركة، وفق النموذج الذي يوضحه الجدول الموالي والمستمد من أحد التقارير السنوية.

الجدول رقم (19): تجميع لوحات القيادة البيئية الشهرية في تقرير برنامج الإدارة البيئية السنوي للشركة

الشهر	إستهلاك الكهرباء للسنة السابقة	الإستهلاك المستهدف خلال السنة الحالية	الإستهلاك المحقق خلال السنة الحالية	نسبة التغير	قيمة التخفيض أو الزيادة
جانفي	--	--	--	--	--
فيفري	--	--	--	--	--
مارس	--	--	--	--	--
أفريل	--	--	--	--	--
ماي	--	--	--	--	--
جوان	--	--	--	--	--
جويلية	--	--	--	--	--
أوت	--	--	--	--	--
سبتمبر	--	--	--	--	--
أكتوبر	--	--	--	--	--
نوفمبر	--	--	--	--	--
ديسمبر	--	--	--	--	--
السنة	--	--	--	--	--

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على نموذج برنامج الإدارة البيئية لشركة SOMIPHOS والمرفق في الملاحق ضمن رقم (12.9). ويتم تصميم الجدول أعلاه، كذلك بالنسبة لإستهلاك الغاز وإستهلاك المياه بنفس الطريقة. والملاحظ أيضاً من خلال تقرير برنامج الإدارة البيئية أنه يظهر بأن الشركة حريصة في كل سنة جديدة خلال الفترة (2004-2010) على رسم أهداف بيئية خاصة بإستهلاك الطاقة والمياه تسعى من خلالها إلى التقليل المستمر من الإستهلاك بناء على المعدلات المحققة في السنوات السابقة.

وتجد الإشارة - ملاحظة مهمة - إلى أن شركة مناجم الفوسفات SOMPHOS لم تجدد شهادة المطابقة لمواصفات الإيزو 14000 بعد سنة 2010 إلى غاية 2017. ولهذا فإنه من خلال مقابلة أجريت مع مدير المؤسسة والمدير المساعد للجودة والبيئة - سابقاً - في ديسمبر 2016، تأكد بأن إدارة الشركة أوقفت العمل بنظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14001 بداية من 2011 إلى وقتنا هذا (2017). لذلك توقف العمل بالآليات الإدارية لعمل النظام ومنها تقارير مراجعة الإدارة، لوحات القيادة البيئية، لوحات متابعة المؤشرات البيئية، التقرير البيئية السنوية للمؤسسة... إلخ.

## المبحث الثاني: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية وفقاً للإيزو 14000 في مؤسسة ENTP

نخص هذا المبحث لدراسة معالم الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP خلال فترة حصولها وتجديدها لشهادة المطابقة (2005-2017) وذلك من خلال تسليط الضوء على أهم مظاهر ومراحل اعتمادها للإيزو 14000 والتواريخ المرافقة لذلك، مع محاولة تلخيص متطلبات النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية الذي تم توطينه في المؤسسة مع التركيز على الشق المتعلق بالإيزو 14001. لنختتم هذا المبحث بتحديد الجوانب البيئية للمؤسسة وكيف يتم قياس ومتابعة مستويات تأثيرها على البيئة.

### أولاً - أهم مظاهر ومراحل اعتماد مؤسسة ENTP لمواصفات الإيزو 9000، 14000 و OHSAS18000:

تم إختيار مؤسسة ENTP على أساس أنها من بين المؤسسات الجزائرية الأولى والسابقة ضمن قطاع النفط والغاز في تطبيق النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية SMIQHSE\* والحصول على شهادات المطابقة ISO9000، ISO14000 و OHSAS18001 وتواصل تجديدها منذ الحصول عليها وفق مايلي:

- منح شهادات المطابقة سنة 2005 صالحة للفترة (2005-2008)؛
- تجديد شهادات المطابقة سنة 2008 صالحة للفترة (2008-2011)؛
- تجديد شهادات المطابقة سنة 2011 صالحة للفترة (2011-2014)؛
- تجديد شهادات المطابقة سنة 2014 صالحة للفترة (2014-2017).

وبعد منح المؤسسة سنة 2003 شهادة ISO9001-2000 صالحة للفترة (2003-2006) إنطلقت مباشرة في بناء نظام مدمج ومتكامل لإدارة الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية SMIQHSE بمرافقة المكتب الكندي<sup>1</sup> PENTACL المختص في ذلك. وفي مايلي نلخص أهم المراحل التي مر بها توطين متطلبات النظام المدمج SMIQHSE، الذي من أهم مكوناته المتطلبات الخاصة بنظام الإدارة البيئية ISO14001<sup>2</sup>.

### 1- إنطلاق مشروع توطين النظام المدمج المتكامل لإدارة الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية SMIQHSE.

إنطلاقاً من نشاط المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار (النفط والغاز) ENTP المتمثل في إنجاز طلبات الحفر لإستخراج النفط والغاز والذي يتطلب منها الجودة في الأداء والتسليم في الوقت المحدد لزبائنها المحليين (على رأسهم مؤسسة سونطراك) والأجانب (متعاملين سونطراك ومتعاملين بصورة مباشرة يمثلون شركات عريقة في مجال النفط مثل الشركات الأمريكية والبريطانية والأوروبية). كما أن معظم مجموع زبائنها يضعون شروط للتعامل معها من بين أهمها الإشهاد بأنها تطبق مواصفات الجودة في أداء عمليات أنشطتها. هذا بالإضافة إلى تطلعها إلى دخول السوق الدولية التي تتسم بحدة التنافس من خلال وجود عدد معتبر من المنافسين في هذا المجال على المستوى الدولي.

كذلك، ونظراً لأن نشاط المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP يتنمي إلى قطاع الصناعة النفطية الذي يعتبر من بين أهم أخطر الصناعات إذا وضرراً بالبيئة، والمساهم في ظهور آثار بيئية مختلفة مخلة بالأنظمة الطبيعية. هذا بالإضافة إلى أن طبيعة نشاط المؤسسة يتسم بكثرة حوادث العمل للأفراد العاملين نتيجة لبيئة العمل الصعبة والجهد

\* System de Management Intégré de Qualité, Sécurité et Environnement.

<sup>1</sup> مكتب كندي لدية مكاتب عبر مختلف دول العالم يختص بمرافقة المؤسسات خلال مرحلة التحضير للحصول على شهادات ISO

<sup>2</sup> - أنظر في ذلك المجلة السنوية للمؤسسة خلال الفترة (2004-2014) .

الكبير الذي يبذل في مراحل النشاط المختلفة والمعقدة ما يتطلب عناية خاصة وتهيئة الظروف اللازمة لبيئة العمل لضمان تحقيق السلامة والصحة المهنية المطلوبة، وتفادي زيادة التكاليف الناتجة عن ساعات العمل الضائعة وتدهور ظروف العمل وزيادة الضغوط من طرف العمال... وغيرها.

بناءً على ما سبق، سعت المؤسسة خلال مسيرتها العملية - بالضبط بداية سنة 2005 - إلى تطبيق أنظمة إدارة الجودة والإدارة البيئية وإدارة الصحة والسلامة المهنية، من أجل تحقيق التميز والريادة وإرضاء زبائنها ضمن السوق المحلية (الوطنية) وحتى الانتقال إلى الأسواق الدولية. لذلك، ولتحقيق هذا المسعى عملت إدارة المؤسسة على تكييف نشاطها مع متطلبات المواصفات العالمية للإيزو في مجالات الجودة والإدارة البيئية وإدارة الصحة والسلامة المهنية.

وبعد ما قامت المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار بعقد إتفاقية مع الجهة المانحة للشهادة وهي مكتب التسجيل ومنح الاشهاد SGS، باشرت مباشرة في بناء نظام إدارة الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية وفق الدليل<sup>1</sup> MQHSE الذي يعتبر القاعدة والركيزة الأساسية التي تجسد المتطلبات والإجراءات والبرامج وكل ما يتعلق بتبني وتطبيق وتوطين النظام في المؤسسة وفقاً لمتطلبات ISO19001، ISO14001، OHSAS18001.

ومن أهم الخطوات المرافقة لبناء هذا الدليل مايلي:

- وضع بيان لسياسة المؤسسة تجاه الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية؛
- تحديد جوانب الجودة والجوانب البيئية والجوانب الخاصة بالصحة والسلامة المهنية؛
- تعهد وإلتزام المديرية العامة بتوفير كل الوسائل المادية والمالية والبشرية لتطبيق النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية العامة بتوفير كل الوسائل المادية والمالية والبشرية لتطبيق النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية SMIQHSE؛
- إنشاء مديرية تابعة مباشرة إلى المدير العام تعنى بشؤون الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية بحيث تم تخصيص إدارة خاصة بالإدارة البيئية ضمن هذه المديرية؛
- وضع هيكل تنظيمي يتماشى ونظام إدارة الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية تحدد من خلاله المسؤوليات والسلطات اللازمة لتنفيذ النظام؛
- إنشاء وتفعيل نظام الإتصالات الداخلية والخارجية؛
- العمل على إنشاء نظام معلوماتي داخلي يضمن توفير المعلومات اللازمة وإنتقالها بالسلاسة اللازمة وبالسرعة المطلوبة؛
- تصميم إجراءات وعمليات سير النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية.
- تعيين مهندسين في البيئة، الأمن والصحة على مستوى آلات الحفر العاملة؛
- توفير مجموعة من المراجع المتعلقة بالنظام المدمج وفق ISO19001، ISO14001 و OHSAS18001 على مستوى المؤسسة وتحت تصرف جميع العمال والمسيرين؛
- توفير دليل متعلق بالجوانب البيئية للعمال من أجل الرجوع إليه وقت الحاجة؛
- القيام بمجموعة من الحملات التحسيسية للعمال وتكوينهم في مجال البيئة والأمن الصناعي.

<sup>1</sup> - دليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية MQHSE.

- وفي إطار سعى المؤسسة للحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14001، 9001 و OHSAS18001 إلتزمت بما يلي:
- إحترام مختلف القوانين والتشريعات ذات العلاقة بمجال نشاطها، إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي تلتزم بها؛
  - من ناحية الزبائن: الإستماع الدائم لمتطلبات زبائنها والأطراف المهتمة مع محاولة تلبيةها؛
  - من ناحية حماية البيئة: إدارة النفايات والحفاظ على الموارد والثروات والتحكم في تلوث الماء، التربة والهواء؛
  - من ناحية الصحة والسلامة المهنية: الإلتزام بضمان السلامة المهنية وتوفير وسائل الحماية والوقاية للأفراد.
- وعلى جميع المستويات تهتم المؤسسة بتحسين مستوى الأفراد العاملين بها من خلال تكوينهم وتحفيزهم مع العمل على التحسين المستمر لنظام الإدارة المتكامل.

## 2- مرحلة التدقيق ومنح الشهادة:

بعد إنجاز المؤسسة للمراحل والخطوات اللازمة لتأسيس وتنفيذ متطلبات النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية SMIQHSE والموضحة في الدليل MQHSE، جاء دور مكتب التسجيل SGS المختص في التدقيق ومنح الإشهاد الذي قام بزيارات مبرمجة للمؤسسة والتأكد من مدى بلوغها وتحقيقها للمتطلبات المحددة للأنظمة ISO19001، ISO14001 و OHSAS18001 من خلال عملية التدقيق التي يجريها.

وبعد الإلتزام بالتصحیحات اللازمة التي أوصى بها هذا المكتب، تم منح مؤسسة ENTP شهادات المطابقة ISO19001، ISO14001 و OHSAS18001 في شهر ماي من سنة 2005 صالحة للفترة (2005-2008) وتم تجدد هذه الشهادات من طرف نفس المكتب سنة 2008 للفترة (2008-2011) وسنة 2011 للفترة (2011-2014)، وسنة 2014 للفترة (2014-2017).<sup>1</sup>

## ثانياً- وصف هيكل النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية SMIQHSE لمؤسسة ENTP

في إطار حصول المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP سنة 2005 على شهادات المطابقة للإيزو 9001، 14001، OHSAS18001 صممت إدارة المؤسسة وفق المتطلبات الموجودة في الدليل MQHSE<sup>2</sup> نظاماً مدمجاً متكاملًا لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية، يجسد متطلبات نظام إدارة الجودة الإيزو 9001 ونظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 ونظام إدارة الصحة والسلامة المهنية OHSAS18001. هذا مع تحديث النظام خلال الفترة (2005-2016) بما يتوافق والإصدارات الحديثة ل: ISO19001، ISO14001 و OHSAS18001.

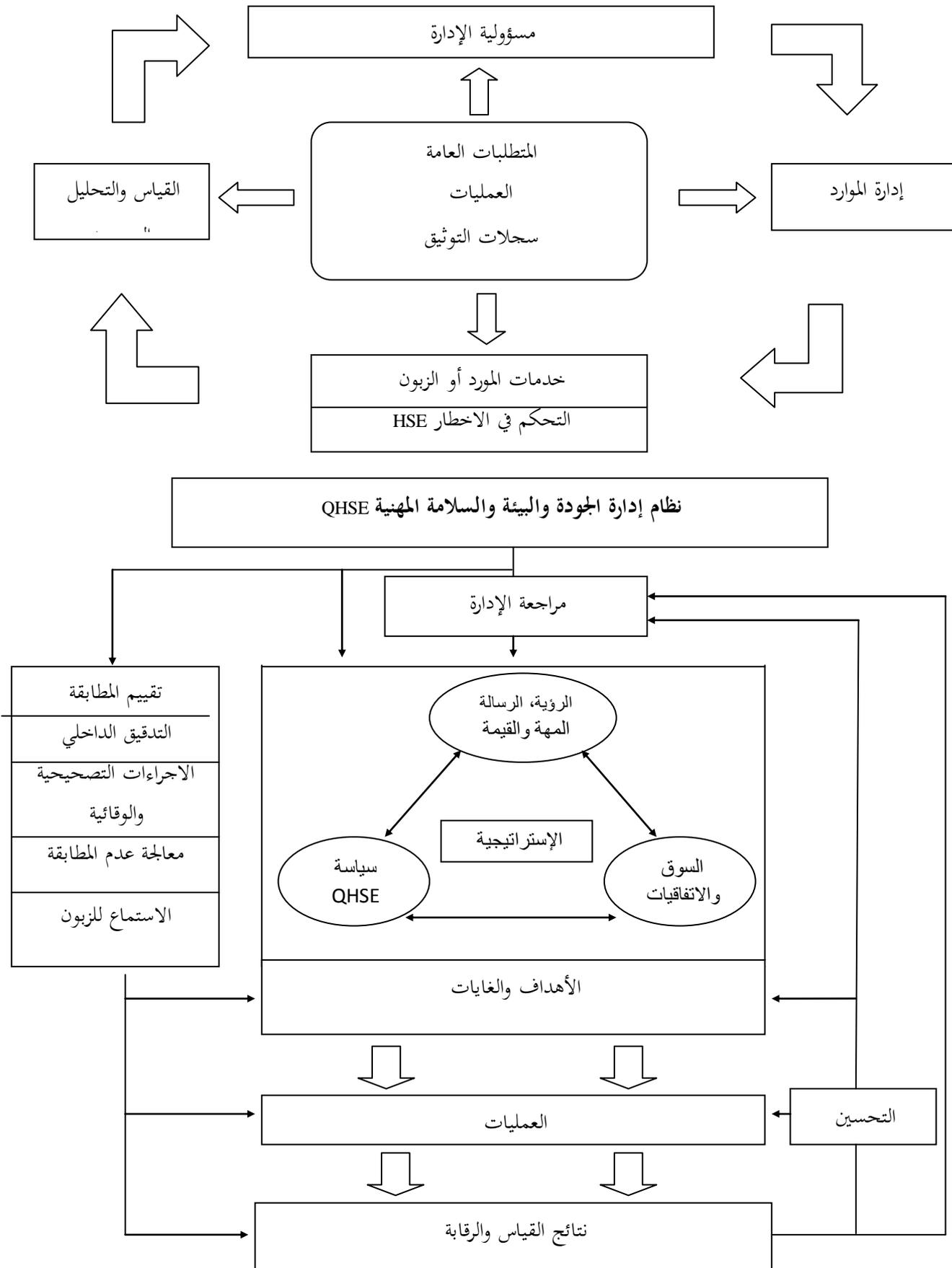
ووفق دليل MQHSE تم توضيح طريقة عمل النظام من خلال تصميم الخريطة العامة لعمليات النظام المدمج. هذا مع وضع إجراءات ومتطلبات التوثيق اللازمة.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - نسخة من شهادات المطابقة مرفقة في الملاحق الخاصة بمؤسسة ENTP ضمن رقم (1.10).

<sup>2</sup> - أنظر الملحق رقم (2.10).

<sup>3</sup> - أنظر خريطة النظام المدمج SMIQHSE والمرفقة في الملاحق الخاصة بمؤسسة ENTP ضمن رقم (3.10).

الشكل رقم (37): هيكل النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية SMIQHSE في ENTP



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على دليل MQHSE للمؤسسة، ص: 22 وهي مرفقة في الملاحق الخاصة بها ضمن رقم (4.10).

بناءً على الشكل السابق، سيتم التطرق إلى المراحل المحسدة لعمليات نظام الإدارة البيئية ISO14001 في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP والذي صمم وفق آلية عمل حلقة التحسين المستمر PDCA (خطط: Plan، التنفيذ: Do، القياس والتحليل: check، التحسين والتطوير: Action) والمعبر وفق مايلي:

### 1- وضع السياسة البيئية للمؤسسة: Politique environnementale

جاءت السياسة البيئية للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP مدججة ومتداخلة مع بيان سياستها تجاه الجودة والصحة والسلامة والبيئة QSE. وصياغة هذه السياسة كمايلي<sup>1</sup>:

"طموحنا هو أن نظل الرائد على المستوى الإقليمي في مجال الحفر والصيانة البترولية، ولهذا سنوفر جميع الوسائل التي تمكننا من تلبية إحتياجات عملائنا والمضي قدماً في سبيل تطلعاتهم".

"تسهر مؤسستنا على تزويد زبائنها بأداة إنتاج ناجعة وعمال أكفاء يدركون مدى أهمية إحترام متطلبات الزبون بضمان سلامته على غرار محيطه وبيئته." وهذا من خلال التركيز على:

- رفع المستوى التكنولوجي لآلات الحفر وصيانة الآبار؛

- تنمية المهارات الضرورية عن طريق التكوين في نظام الجودة، الصحة، السلامة، البيئة وتشبيب عمالها؛

- مشاركة وإستشارة العمال في جميع مسائل الصحة والسلامة في عملهم.

ومن أجل فعالية أنشطة المؤسسة فضلاً عن الحفر والصيانة البترولية والدعم اللوجستي تضمن المؤسسة الوطنية

للأشغال في الآبار ENTP ووفرة في الموارد المالية والمادية والتنظيمية لتحقيق أهدافها وإكتساب أدوات حديثة للتسيير

والسهر بانتظام لتحسين نتائج عماليتها، من بينها:

- علاقات المنفعة المتبادلة مع الموردين والمناولين؛

- التكفل بإحتياجات العمال الإجتماعية والمهنية؛

- تواصل داخلي، مرن ودائم.

وبالإنسجام مع مجمع سونطراك تسيير المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار أنشطتها وفق للمقاييس العالمية:

- للجودة: ISO9000؛

- للصحة والسلامة في العمل OHSAS18001؛

- للبيئة ISO14001.

وبناءً على ماسبق، تلتزم المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP بما يلي:

- الإمتثال للقوانين الحالية والمستقبلية المتعلقة بالمخاطر على الصحة والسلامة في العمل والجوانب البيئية وإلى أية متطلبات تنظيمية قابلة للتطبيق؛

- وقاية العمال من الأخطار المضرة بصحتهم؛

- الوقاية من التلوث؛

- التحسين المستمر لنظام الجودة والصحة والسلامة والبيئة؛

- التطبيق والحفاظ الصارم على نظام الجودة والصحة والسلامة والبيئة؛

<sup>1</sup> - أنظر إعلان السياسة البيئية لمؤسسة ENTP والمرفق في الملاحق الخاصة بما ضمن رقم (5.10).

- ضمان التواصل الفعال مع الأطراف المعنية؛
  - فرض الإحترام والتطبيق الصارم لسياسة المؤسسة في نظام الجودة والبيئة والسلامة من قبل المؤسسات المناولة؛
  - الإستماع لإنشغالات السكان المحليون وتقديم الدعم لهم؛
  - تحسين تنظيمها ومدارجها التشغيلية عن طريق الوقاية وحل الإختلالات الوظيفية.
- وتحدد المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP أهدافها التي تعكس سياستها، من أجل إرضاء زبائنها، والحفاظ على صحة وأمن الأشخاص في العمل والمحافظة على البيئة. هذه الأهداف تتابع وتراجع بصفة دورية، وكلما دعت الضرورة إلى ذلك. والعمل مهما كان ترتيبهم في التسلسل الهرمي إلى إحترام سياسة المؤسسة وتطبيق نظام الجودة الصحة والسلامة البيئة والمساهمة الفعالة في تحقيق أهدافها.

## 2- التخطيط: Planification

### 2-1- تحديد الجوانب البيئية وترتيبها وتقييم تأثيراتها: Aspects environnementaux

قامت المؤسسة خلال هذه المرحلة بإجراء تحليل لجوانبها البيئية ذات التأثير على المجالات البيئية من ماء هواء وتربة من أجل إيجاد مواطن القوة والضعف، ومن بين الجوانب البيئية ذات التأثير السلبي على البيئة النفايات المتنوعة لنشاط الحفر التي تؤثر على التربة والمياه، والإستهلاك الكبير للطاقة، ومن مواطن نقاط القوة التي تبرر حسن نية المؤسسة إتجاه البيئة، ومحاولاتها لإيجاد طرق مثلى من أجل النفايات سواء من ناحية تخزينها وتصريفها أو الإستفادة منها، كذلك محاولتها التخفيض من إستهلاك الطاقة.

تقييم الجوانب البيئية، وذلك من أجل تحديد تأثيرات الجوانب البيئية الإيجابية أو السلبية لنشاط المؤسسة على البيئة ومن بين التأثيرات السلبية لنشاط الحفر على البيئة التي قامت المؤسسة بالتركيز عليها، نفايات الحفر والمحركات التي تحتوي على مواد خطيرة (Transformateur ASKAREL)، أما التأثير الإيجابي ينجم من محاولة المؤسسة التخلص أو التخفيف من هذه الأضرار.

وبعد قيام المؤسسة بتحديد جوانبها البيئية، قامت بترتيبها حسب درجة النفع أو الضرر، وذلك من خلال العمل على تصنيف نفاياتها حسب خطورتها ( نفايات منزلية مسيرة، نفايات خطيرة، نفايات خطيرة خاصة) وفق مصفوفة درجة الأثر التي تطبقها.

### 2-2- تشخيص القوانين والمراسيم:

وذلك من أجل إثبات إحترامها للمراسيم والقوانين البيئية ذات العلاقة بنشاطها.<sup>1</sup>

### 2-3- تحديد الغايات والأهداف البيئية:

حيث يتم تحديدها على مستوى مديريات المؤسسة ويراعى في تحديدها السياسة البيئية للمؤسسة، المتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى الجوانب والإلتزامات البيئية، وركزت المؤسسة من خلال أهدافها بالبداية على تكوين وتوعية الأفراد بيئياً، وتنظيم الجوانب المتعلقة بالنفايات.

<sup>1</sup> أهم القوانين البيئية التي تلتزم المؤسسة بإحترامها مرفقة في الملاحق الخاصة بمؤسسة ENTP ضمن رقم (6.10).

#### 2-4- وضع مخطط لبرامج الإدارة البيئية:

قامت المؤسسة بناء على الأهداف المسطرة بوضع برامج للعمليات البيئية وفق مجال زمني معين وعادة يكون سنوي مثل وضعها لبرنامج من أجل إدارة ومتابعة النفايات، وبرنامج من أجل تكوين عمالها في مجال البيئة.

#### 3- التنفيذ (تجسيد برنامج الإدارة البيئية (PME): Réalisation

العمل على تجسيد برنامج الإدارة البيئية المتضمن للأهداف والغايات البيئية المرفقة بالجوانب البيئية المحددة على مختلف عمليات أنشطة المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP مع فحص ومتابعة الأثر البيئي. وتتم عملية التنفيذ من خلال القيام بما يلي:

- توفير الموارد اللازمة (مالية، بشرية...)
- بناء هيكل ملائم توزع فيه المسؤوليات مرفق بنظام للإتصالات الداخلية؛
- القيام بالإستثمارات البيئية اللازمة ومنها: إقتناء تقنيات وتجهيزات وآلات ومستلزمات صديقة للبيئة؛
- محاولة التخلص من النفايات من خلال بيعها أو رسكلتها؛
- وضع الإجراءات والآليات اللازمة من أجل ترشيد إستهلاك الموارد والطاقة؛
- زيادة عمليات التكوين في المجال البيئي وتحسيس الأفراد بالجوانب البيئية المتعلقة بالمؤسسة.

#### 4- المراقبة، القياس والتحليل: Mesures, analyse et amélioration

يتم في هذه العملية مراقبة وقياس أهم المؤشرات المعبرة عن الجوانب البيئية للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار. وذلك من أجل معرفة المستويات المحققة ومقارنتها بالمستويات التي تحددها القوانين والتشريعات البيئية. لتنتهي هذه العملية بتشخيص الأسباب إن لم تحقق الأهداف المرفقة بالغايات البيئية ووضع التصحيحات والتحسينات اللازمة. ويتم هذه العملية كذلك، متابعة وتقييم التأثيرات البيئية التي حدثت أو قد تحدث في مختلف مواقع أنشطة المؤسسة. وتتم عملية المراقبة والقياس والتحليل من إستخدام الآليات التالية:

- لوحات القيادة البيئية ؛
  - لوحات مؤشرات الجوانب البيئية؛
  - تقرير تحليل الجوانب البيئية؛
  - التقرير البيئي السنوي للمؤسسة؛
  - المصفوفة البيئية التي يتم من خلالها تقييم التأثيرات البيئية.
- ويتم أيضاً، تجميع المعلومات المقدمة من الآليات السابقة في تقرير برنامج إدارة العمليات البيئية للمؤسسة من أجل عملية التحليل التي ترمي إلى معرفة الوضعية السنوية للمؤسسة تجاه مرعاة الجوانب البيئية المتعلقة بها.

#### 5- مراجعة الإدارة: Revue de direction

في مرحلة عملية مراجعة الإدارة وفق متطلبات النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية المطبق في المؤسسة يخصص جزء معتبر في التقرير السنوي لمراجعة الإدارة، يتم فيه عرض ما تحقق من برنامج الإدارة البيئية الذي تم التخطيط له. حيث تتم في هذه المرحلة مراجعة مدى تطبيق برنامج الإدارة البيئية، من أجل إكتشاف مدى التمكن من تحقيق الأهداف المرفقة بالغايات البيئية المعبرة عن الجوانب البيئية للمؤسسة.

## 6- التحسين: Amélioration

مرحلة التحسين وهي المرحلة الأخير من عمليات النظام المدمج للجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية المطبق في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP. حيث تتم في هذه المرحلة القيام بعملية من التصحيحات والتحسينات الخاصة ببرنامج الإدارة البيئية وفق مايلي:

- القيام بالإجراءات التصحيحية اللازمة إن لم تحقق الأهداف المرفقة بالغايات البيئية المخطط لها؛
- القيام بوضع أهداف وغايات للجوانب البيئية تكون أحسن من المحققة وذلك في حالة تحقيق المخطط له؛
- إمكانية وضع أهداف وغايات بيئية لجوانب بيئية لم يتم متابعتها من قبل (مثل متابعة الغازات الدفيئة مثلاً)؛
- تقييم التأثيرات البيئية للجوانب البيئية ووضوح التحسينات اللازمة لتقليل الآثار المصنفة في خانة الخطورة؛
- تحسين مستويات تجسيد متطلبات تطبيق النظام المدمج في شقه الخاص بالإدارة البيئية الإيزو 14001؛
- مواكبة التحديثات اللازمة والخاصة بالاصدارات الجديدة لمتطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001.

### ثالثاً- تحديد الجوانب البيئية لمؤسسة ENTP ومتابعة مؤشراتهم وفق متطلبات الإدارة البيئية الإيزو 14000:

يعد نشاط المؤسسة الرئيسي الحفر من أهم مراحل مرحلة المنبع ، حيث تمكنا هذه المرحلة من التأكد من نتائج عملية البحث والإستكشاف الجيولوجي والجيوفيزيائي، وتكون نقطة عبور لمرحلة الإنتاج وما يليها. هذا وتعتبر عملية الحفر عملية متداخلة ومعقدة يتطلب إنجازها توفر العديد من المعدات والوسائل، وتوفر مواد كيميائية مختلفة وعديدة تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على الوسط الطبيعي من ماء وهواء وتربة ومختلف الكائنات الحية.

في هذا الإطار، ومن أجل الوصول للجوانب البيئية لنشاط المؤسسة (الحفر، خدمات الآبار وإعادة إستغلال الآبار المحفورة سابقاً) وأثارها على البيئة، يجدر بنا أولاً التعرف على مختلف المكونات الأساسية لحقل الحفر والمتمثلة في:

- آلة الحفر(تجهيزات، وقود، اعمدة)؛

- مائع الحفر(التجهيزات والمواد الكيميائية)؛

- قواعد الحياة ولواحقها.

### 1- الجوانب البيئية المحددة في المؤسسة خلال فترة حصولها شهادة المطابقة (2005-2017).

ينتج عن مختلف تجهيزات حقل الحفر والأنشطة المكتملة العديد من المخلفات والانبعاثات والتي تعكس الجوانب البيئية للمؤسسة. وبالتالي، يمكن تلخيص الجوانب البيئية للمؤسسة وفق مايلي:<sup>1</sup>

#### 1-1- النفايات السائلة والصلبة:

##### 1-1-1- المياه الملوثة:

تنقسم المياه الملوثة إلى نوعين، مياه ناتجة عن قواعد الحياة، ومياه ناتجة عن النشاط الصناعي وتعتبر الأخيرة أكثر ضرراً للبيئة كونها تحتوي على العديد من المواد الكيميائية مثل: الرصاص والزيوت والأحماض.

<sup>1</sup> - تم حصر الجوانب البيئية الخاصة بالمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP من خلال مقابلة مع مهندس الصحة والأمن والبيئة للشركة في ديسمبر 2016. هذا بالإضافة إلى الإستعانة ببرنامج الإدارة QHSE ولوحات القيادة البيئية للمؤسسة والمرفقة في ملاحقها ضمن رقم (10).

#### 1-1- نفايات منزلية مسيرة (DMA):

تعتبر هذه النفايات أقل ضرراً، من بينها نفايات المطابخ ونفايات تنظيف المكاتب، وبحقول الحفر نجد خشب التغليف والأغلفة البلاستيكية وبعض النفايات المعدنية. يتم تجميع هذه النفايات بجاويات خاصة وتأخذ من طرف مؤسسة خاصة بإعادة الرسكلة.

#### 1-2- نفايات خاصة (DS):

تتمثل هذه النفايات في:

#### 1-3-1- العجلات والبطاريات:

يتم تجميعها وتخزينها بمكان مخصص ليتم بيعها لأطراف تسعى لإعادة تدويرها.

#### 1-3-2- نفايات معدنية:

تتمثل في البقايا المعدنية وقطع الغيار. حيث يتم تجميعها بجاويات خاصة بالنفايات المعدنية من أجل بيعها لشركة تقوم بإعادة تدوير هذا النوع من النفايات.

#### 1-4- نفايات خاصة خطيرة (DSD):

تعتبر هذه النفايات الأكثر خطورة مقارنة مع النفايات سابقة الذكر، وتتمثل في خراطيش حبر آلات الطباعة، الزيوت المستعملة، مصفيات الزيوت، حرقات أو أقمشة التنظيف، محولات ASKAREL\*، نفايات عيادات العلاج، التربة الطينية الملوثة. معظم هذه النفايات يتم تجميعها وتخزينها بمكان خاص، في إنتظار إيجاد متعاقد يقوم بإعادة رسكلتها أو يتبع طريقة سليمة للتخلص منها. نجد مثلاً الزيوت المستعملة تأخذ من طرف "نפטال"، نفايات العلاج يتم التخلص منها عن طريق الحرق، ومحولات "ASKAREL" مخزنة بأماكن خاصة نظراً لعدم وجود متعاقد يقوم بالتخلص منها بطريقة سليمة.

#### 1-2- ضوضاء المحركات:

الضوضاء الناتجة عن تشغيل المحركات بحقل الحفر. حيث تسبب ضوضاء المحركات بحقل الحفر تأثيرات كبيرة على أذن الأفراد العاملين، كما تتسبب بإزعاج للسكان خاصة بالمناطق القريبة من التجمعات السكنية.

#### 1-3- الحوادث البيئية:

الحوادث الناتجة تسربات الزيوت أو موائع الحفر أو عن مشاكل بآلات الحفر أو عن نقل آلة الحفر أو أحد المواد الكيميائية المستخدمة. قد تؤدي هذه التسربات إلى حوادث بيئية خطيرة كالانفجارات والإحتراق.

#### 1-4- الإنبعاثات الغازية:

من أبرز الإنبعاثات الغازية للمؤسسة غاز ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub> الناتج عن عملية الإحتراق (الغاز والنفت) هذا بالإضافة إلى بعض الإنبعاثات البسيطة أثناء تنظيف آلات الحفر العملاقة.

\*إسم وصفي لمادة صناعية عازلة كهربائياً وتستعمل كوسيط عازل في المحولات الكهربائية تنتمي لمجموعة الفينيلات الثنائية المتعددة الكلورة. محولات ASKAREL تحتوي على مادة polychlorobiphényle (PCB) التي تتسبب بالدرجة الأولى في مرض السرطان خاصة عند الإحتراق. أما حرق التنظيف المستعملة بحقول الحفر تحتوي على نسبة من مائع الحفر وشحوم وزيوت متعددة ينتج عن رميها تحللها في الطبيعة. وبالتالي، إنتشار المواد السامة المؤثرة في حياة الكائنات الحية، كما نجد أنواع أخرى عديدة من نفايات الحفر كلها يؤدي عدم تدارك خطرها إلى أثر طبيعي يمس حياة الكائنات الحية ويضر بباطن الأرض وقد يمس بالمياه الجوفية الصالحة، كما قد ينجم عنها بعض الغازات التي يؤدي تراكمها إلى المساس بالجانب الجوي.

1-5- إستهلاك الموارد والطاقة:

يتطلب نشاط المؤسسة إستهلاك كميات كبيرة من الكهرباء والماء والوقود.

2- آليات قياس ومتابعة الجوانب البيئية لمؤسسة ENTP خلال الفترة (2005-2016):

بعد تحديد الجوانب البيئية للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP على مستوى أنشطتها وتشخيص مختلف القوانين والتشريعات البيئية المتعلقة بها، تأتي عملية التخطيط للأهداف والغايات للجوانب البيئية وفق مخطط برنامج الإدارة QHSE الذي يتم وضعه والتخطيط له كل سنة خلال فترة تطبيق متطلبات النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية (2005-2016). والجدول الموالي يوضح نموذج P.M.O.QHSE.\*

الجدول رقم (20): النموذج السنوي لبرنامج الإدارة QHSE في مؤسسة ENTP

المجال	الأهداف الإستراتيجية	الأهداف العملية	الغايات	المسؤولية	النشاط أو العملية	المؤشر	الوسائل	الفترة الزمنية
الجودة	--	--	--	--	--	--	--	--
البيئة	--	--	--	--	--	--	--	--
السلامة المهنية	--	--	--	--	--	--	--	--

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج الإدارة QHSE لمؤسسة ENTP والمرفق في الملاحق الخاصة بها ضمن رقم (7.10).

ويتم أيضاً متابعة الأهداف والغايات المعبرة عن الجوانب البيئية للمؤسسة بإستعمال نموذج لوحة القيادة للعمليات\*

TBO (Tableau de Bord Opérationnel) والمعبر عنها في الجدول الموالي.

الجدول رقم (21): لوحة القيادة العملية TBO لمؤسسة ENTP

الجوانب البيئية	الأهداف العملية	الغايات	المسؤولية	الفترة	المؤشر	الوسائل	المراقبة والملاحظة
إستهلاك الطاقة والموارد	--	--	--	--	--	--	--
التلوث	--	--	--	--	--	--	--
الضوضاء	--	--	--	--	--	--	--
النفائات	--	--	--	--	--	--	--

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على لوحة القيادة العملية TBO لمؤسسة ENTP والمرفقة في الملاحق ضمن رقم (8.10).

كما يتم بإستخدام نموذج لوحة متابعة الجوانب البيئية للمؤسسة \*Canevas de Base للقياس الشهري للمؤشرات المعبرة عن الجوانب البيئية، ومنها متابعة مستويات إستهلاك الطاقة والمياه ومستوى النفائات التي تطرح من مختلف أنشطة المؤسسة والإنبعاثات الصادرة عنها وتجميع ذلك سنوياً. والجدول الموالي رقم (22) يوضح أحد اللوحات السنوية المتابعة للجوانب البيئية Canevas de Base.

\* Programme de Management Opérationnel Qualité, Sécurité et Environnement.

\* نموذج لوحة القيادة العملية TBO مرفق في الملاحق الخاصة بمؤسسة ENTP ضمن رقم (8.10).

\* نموذج لوحة متابعة مؤشرات الجوانب البيئية للمؤسسة Canevas de Base مرفق في الملاحق الخاصة بمؤسسة ENTP ضمن رقم (9.10).

الجدول رقم (22): نموذج لوحة متابعة مؤشرات الجوانب البيئية Canevas de Base لمؤسسة ENTP

الأشهر												مؤشر القياس	الجوانب البيئية
ديسمبر	نوفمبر	أكتوبر	سبتمبر	أوت	جويلية	جون	ماي	أفريل	مارس	فيفري	جانفي		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	إستهلاك الطاقة والموارد
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	التلوث
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	الضرر (الضوضاء)
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	النفائيات

المصدر: لوحة متابعة الجوانب البيئية Canevas de Base لمؤسسة ENTP والمرفقة في الملاحق الخاصة بها ضمن رقم (9.10).

ومن خلال نموذج مصفوفة تقييم الأخطار Matrices d'évaluation des risques QHSE يتم تقييم آثار الجوانب البيئية لأنشطة المؤسسة سنويا وذلك بوضع وتحديد مجالات للتأثير ( لا يوجد تأثير، تأثير ضعيف، تأثير متوسط، تأثير قوي) بناء على متابعة مؤشرات قياس مستويات الجوانب البيئية. وهذا ما يعبر عنه الجدول الموالي رقم (23) الذي يوضح أحد مصفوفات تقييم الأخطار والتأثيرات لأحد السنوات.

الجدول رقم (23): نموذج مصفوفة تقييم الأخطار Matrices d'évaluation des risques QHSE

التأثير				الجوانب البيئية						الوحدات
قوي	متوسط	ضعيف	تأثير لا معنى له	النفائيات	التلوث			الضرر Nuisance	إستهلاك الموارد والطاقة	
				Déchets (DMA, DS, DSD)	الهواء	التربة	الماء	الضوضاء		
E	E	E	E	--	--	--	--	--	--	D1
E	E	E	E	--	--	--	--	--	--	D2
E	E	E	E	--	--	--	--	--	--	D3
E	E	E	E	--	--	--	--	--	--	D4

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على نموذج مصفوفة تقييم الأخطار Matrices d'évaluation des risques QHSE لمؤسسة ENTP والمرفق في الملاحق الخاصة بها ضمن رقم (10.10).

ومن خلال نموذج مصفوفة تقييم تأثيرات الجوانب البيئية التي يظهرها الجدول أعلاه، يتم تحديد منطقة التأثيرات البليغة (تأثير كبير على البيئة) من E1 إلى E2 أما التأثيرات غير البليغة (عادية) فيتم تحديدها ضمن منطقة E3 إلى E4. وبعد تحديد التأثيرات البيئية للجوانب البيئية في مختلف أنشطة المؤسسة ومتابعة مختلف المؤشرات المعبرة عن ذلك سنويا وتجميع مختلف لوحات القيادة العملياتية للسنة، تأتي عملية إعداد وعرض تقرير تحليل الجوانب البيئية للمؤسسة RAAE (Rapport Analyse des Aspects Environnementaux) والذي يتم فيه تحديد التأثيرات البيئية في مختلف الأنشطة مع ووضع الأهداف العلاجية اللازمة للدورة الآتية (السنة الجديدة).

الجدول رقم (24): نموذج تقرير تحليل الجوانب البيئية RAAE لمؤسسة ENTP

وسائل التحكم (الأهداف والتحكم العملياني)	الأنشطة الرئيسية للمؤسسة				الجوانب البيئية/ التأثيرات
	النقل	الفندقة	الصيانة البترولية	الحفر	
--	--	--	--	--	إستهلاك الطاقة والمياه
--	--	--	--	--	التلوث
--	--	--	--	--	الضوضاء

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على تقرير تحليل الجوانب البيئية لمؤسسة ENTP والمرفق في الملاحق الخاصة بها ضمن رقم (11.10). ومن خلال تقرير تحليل الجوانب البيئية للمؤسسة والتقرير السنوي لمراجعة الإدارة، يتم وضع الإجراءات التصحيحية للأهداف غير المحققة والتحسينات لتلك المحققة، مع إمكانية وضع أهداف وغايات جديدة للجوانب البيئية المتعلقة بالمؤسسة. وخلال حصول المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP وتجديدها لشهادة المطابقة للإيزو 14000 للفترة (2005-2017) تم متابعة مؤشرات قياس الجوانب البيئية وفق ما يوضحه الجدول الموالي.

الجدول (25): الجوانب البيئية للمؤسسة الوطنية لأشغال الآبار ENTP خلال الفترة (2005-2017)

السنوات	الأهداف العملية	المؤشرات	ملاحظات
2005	تتبع تطور استهلاك الوقود	تطور نسبة الوقود المستهلك	تم إدراج أولى الأهداف العملية للمؤسسة بعد الحصول على شهادة ISO14001
	التكوين العمال في مجال البيئة	عدد الاشخاص الذين تم تكوينهم بمجال البيئة مقارنة بإجمالي الاشخاص بالمؤسسة	
	ادارة وتصنيف النفايات	تطور كمية النفايات المخزنة والمزالة	
2006	-	-	نفس أهداف ومؤشرات سنة 2005
2007	تتبع إستهلاك الكهرباء	تطور نسبة استهلاك الكهرباء	تم إدراج هدفين جديدين مع الإحتفاظ بتتبع الأهداف العملية المدرجة سابقا
	تتبع استهلاك المياه	تطور نسبة استهلاك المياه	
2008	-	-	نفس أهداف ومؤشرات سنة 2007
2009	-	-	نفس أهداف ومؤشرات سنة 2008
2010	تتبع تطور مستوى المياه الملوثة	نسبة المواد الملوثة مقارنة بالقانون	تم إدراج هدف عملياني ومؤشر جديد مع الإحتفاظ بأهداف السنوات السابقة
2011	-	-	نفس أهداف ومؤشرات سنة 2011
2012	التلوث الضوضائي	نسبة الضوضاء مقارنة بالقانون	تم إدراج هدف جديد مع الإحتفاض بأهداف السنوات السابقة
2013	-	-	الإحتفاض بالأهداف السنوات السابقة
2014	-	-	تحسين مؤشرات الجوانب البيئية للسنوات السابقة مع وضع أهداف جديدة تتمثل في مايلي:
2015	-	-	تسعى المؤسسة إلى قياس التلوث الجوي مثل انبعاث CO <sub>2</sub> ؛
2016	-	-	إستعمال حاويات للوقود والزيت أكبر حجما من أجل تقليل التكلفة ومن عدد الحاويات الملوثة؛ تزويد مركبات المؤسسة بجهاز حساس يقيس سرعة التحرك من أجل إقتصاد غستهلاك الطاقة.

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج الإدارة السنوي ل: QHSE لسنوات الفترة (2005-2015).

### المبحث الثالث: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية وفقاً للإيزو 14000 في مؤسسة FERTIAL

يتناول هذا المبحث معالم الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000 بالمؤسسة الثالثة المعنية بالدراسة، وهي مؤسسة فرتيال FERTIAL فرع (مركب) عناية المتخصصة في إنتاج وتسويق الأسمدة الفوسفاتية والأزوتية، وذلك من خلال التطرق إلى أهم مظاهر ومراحل اعتمادها للإيزو 14000 والتواريخ المرافقة لذلك، مع محاولة تلخيص متطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 الذي تم توطينه في المؤسسة. لنختتم هذا المبحث بتحديد الجوانب البيئية للمؤسسة وأهم الآليات الإدارية التي يتم من خلالها قياس ومتابعة المؤشرات المعبرة عنها.

#### أولاً - اعتماد مؤسسة FERTIAL لمواصفات ISO14000 :

إنطلاقاً من طبيعة نشاط مؤسسة فرتيال FERTIAL التي تتخصص في إنتاج وتسويق الأسمدة الأزوتية والفوسفاتية، والذي يدخل ضمن القطاعات الإقتصادية الأكثر تلويثاً للبيئة، وبالتحديد التلوث الهائل الذي تسبب فيه عمليات التحويل وإنتاج الأسمدة من ضرر للغلاف الجوي (الوسط الهوائي)، وذلك بإصدارها لمجموعة كبيرة من الغازات الدفيئة الملوثة على رأسها غاز ثاني أكسيد الكربون. بالإضافة إلى طرحها لمجموعة من النفايات تلوث التربة والمياه وعلى وجه الخصوص تلوث شواطئ البحر المحاذية ووادي سييوس المار بجانب المصنع.

هذا ما جعل من مؤسسة فرتيال FERTIAL فرع عناية مستهدفة من طرف المجتمع المدني الممثل بجمعيات حماية البيئة من خلال العديد من القضايا المرفوعة عليها في هذا المجال. وأيضاً من خلال التحذيرات المتتالية والمتكررة من طرف مديرية البيئة لولاية عناية. مع الأخذ بعين الاعتبار الخسائر المالية التي تدفعها المؤسسة في شكل ضرائب بيئية نتيجة عدم تحكّمها في مستويات التلوث المنصوص عليها قانوناً.

تأسّيساً على ماسبق، سعت مؤسسة فرتيال FERTIAL فرع عناية إدراك من إدارتها بأن مخلفات نشاطها يلحق أضراراً كبيرة بالبيئة، وإن المواصلة بالنسق الإنتاجي الذي رافق بداية نشاطها كمؤسسة مستقلة منذ 2005 إلى غاية 2010 والمتزامن مع عدم التحكم في مستويات التلوث الصادر عنها قد يهدد مباشرة بقائها وإستمراريتها.

لهذا لجأت المؤسسة سنة 2010 إلى توطين وبناء إدارة بيئية تجسد فيها متطلبات الإيزو 14000 في مختلف عملياتها ومستوياتها الإدارية بهدف التحكم في مستويات التلوث والتقليل منه إلى الحدود المعقولة.

وتتويجاً لذلك المسعى، تحصلت مؤسسة فرتيال FERTIAL فرع عناية على شهادة المطابقة الإيزو 14000 لإصدار 2004 لأول مرة في 21 مارس 2011 من طرف مكتب فيريتاس VERITAS المعتمد في الجزائر، والذي قام بعملية التدقيق الخارجي. وهذه الشهادة صالحة لمدة ثلاثة سنوات خلال الفترة (2011-2014)، ليتم تجديدها مرة أخرى من طرف نفس المكتب في 21 مارس 2014 صالحة للفترة (2014-2017).<sup>1</sup>

كانت بداية وضع المؤسسة لمتطلبات الإيزو 14001 في جويلية 2009 بالتزامن مع تطبيق متطلبات إدارة الجودة الإيزو 9001، في إطار مشروع بناء وتوطين نظام مدمج متكامل لإدارة الجودة والبيئة في المؤسسة وفقاً لمواصفات الإيزو 9001 والإيزو 14001 من أجل الحصول على الإشهاد في المواصفتين.

تم الإنتهاء من بناء النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة مع بداية تطبيق عملياته وإجراءاته الغدارية فعلياً في مؤسسة فرتيال FERTIAL فرع عناية في ديسمبر 2010، لتأتي بعد ذلك المرحلة النهائية للمشروع، وهي التدقيق ومنح الإشهاد.

<sup>1</sup> - نسخة من شهادة المطابقة للإيزو 14001 مرفقة في الملاحق الخاصة بمؤسسة FERTIAL فرع عناية ضمن رقم (1.11).

حيث قامت المؤسسة بالتعاقد مع مكتب التسجيل فيريتاس VERITAS وبعد المراجعة والتدقيق لسيرورة عمل النظام المدمج وإعطاء التوصيات اللازمة التي يجب تصحيحها وتحسينها منح مكتب فيريتاس VERITAS المؤسسة شهادة المطابقة لمواصفات الإيزو 9000، والإيزو 14000. في 21 مارس 2011.

بعد حصول المؤسسة على شهادة المطابقة وإلتزامها بالتطبيق العملي لمتطلبات النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة الإيزو 9001 و 14001 وبالضبط في ديسمبر 2011، بدأت في مشروع آخر يعتبر مكمل للنظام وهو توطين نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية وفقاً للإيزو 18001 يدمج هو الآخر في النظام الساري العمل به (نظام إدارة الجودة والبيئة). لتتوج هذه العملية بحصول مؤسسة فرتيال FERTIAL على شهادة المطابقة OHSAS18001 في 5 أبريل 2012.<sup>1</sup> وهذا ماجعل المؤسسة بعد حصولها على شهادة الإيزو 18001 تعمل وفق نظام مدمج متكامل واحد وهو نظام إدارة الجودة والبيئة وإدارة الصحة والسلامة المهنية SMQHSE وفق ISO19001، ISO14001، OHSAS18001 خلال الفترة (2012-2017)، وذلك بتجديد الشهادات كلما إنتهت فترة صلاحية أحدها.

لم تتوقف المؤسسة عند هذا الحد - حصولها على ISO19001، ISO14001، OHSAS18001 - بل إنتقلت إلى نوع جديد من الموصفات القياسية ISO، وذلك بحصولها على شهادة المطابقة لمواصفات إدارة الطاقة ISO50001 في جانفي 2015 من طرف نفس مكتب التسجيل بعد الإنتهاء من عملية توطين المتطلبات اللازمة في ديسمبر 2014. وهي الموصفة التي تجسد حماية البيئة من خلال العمل وفق نظام إداري يعمل على ترشيد إستهلاك الطاقة والموارد. كما تجدر الإشارة، إلى ان مؤسسة فرتيال FERTIAL كذلك متحصلة على شهادة الإيزو 17025 منذ سنة 2013 والمتخصصة في مجال المختبرات. وبالتالي، يتبين لنا أن مؤسسة فرتيال تعتبر من بين أهم المؤسسات الجزائرية الرائدة والوحيدة المتحصلة على مجموعة معتبرة من شهادات مواصفات ISO في العديد من المجالات ومنها الإيزو 9000، 14000، 50001، 17025 و OHSAS18001.<sup>2</sup>

وفي إطار حصول مؤسسة فرتيال FERTIAL على مواصفات الإدارة البيئية الإيزو 14000 قامت إدارتها بتبني متطلبات نظام الإيزو 14001، وذلك من خلال دمج هذه المتطلبات ضمن النظام المدمج لها لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية. حيث عملت المؤسسة في إطار سعيها للحصول على إشهاد الإيزو 14001 على وضع سياسة بيئية ملائمة متأتية من تحديد لجوانبها البيئية وتقدير لتأثيرات ذلك على البيئة مع تشخيص أهم القوانين والتشريعات البيئية من أجل التخطيط السنوي للأهداف والغايات البيئية المرافقة لجوانبها البيئية.

### ثانياً- وصف هيكل النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية SMIQHSE لمؤسسة FERTIAL

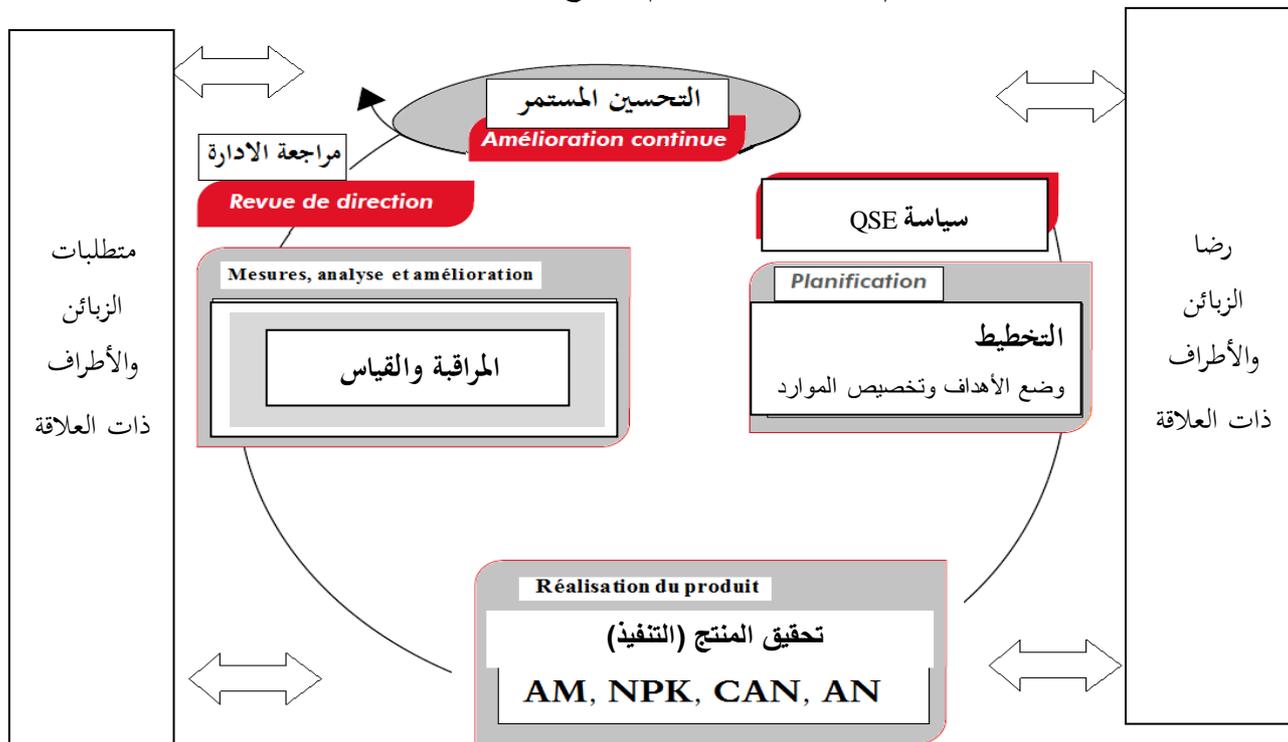
صممت إدارة مؤسسة فرتيال FERTIAL في بداية تبنيتها لمفهوم إدارة الجودة والإدارة البيئية (نهاية سنة 2009 وبداية 2010) نظاماً مدمجاً متكاملاً لإدارة الجودة والبيئة وفق الدليل MQHSE\* يجسد متطلبات النظامين الإيزو 9001 والإيزو 14001 والذي توج بحصولها على شهادات المطابقة الإيزو 9001، 14001 سنة 2011، لكن وبعد الحصول على شهادة المطابقة في مارس 2011 عملت إدارة المؤسسة على إضافة متطلبات نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية OHSAS18001 والذي توج كذلك بالحصول على شهادة المطابقة في افريل 2012.

<sup>1</sup> - نسخة من شهادة المطابقة OHSAS18001 مرفقة في الملاحق الخاصة بمؤسسة FERTIAL فرع عناية والمدرجة ضمن رقم (2.11).

<sup>2</sup> - أنظر الملاحق الخاصة بمؤسسة FERTIAL والمدرجة ضمن رقم (3.11).

هذا ما جعل المؤسسة منذ 2012 وخلال فترة الدراسة (2011-2016) تعمل وفق النظام المدمج المتكامل لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية في إطار التصميم الذي يظهره الدليل MQHSEF.

### الشكل رقم (38): هيكل النظام المدمج لمؤسسة فرتيال FERTIAL



المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد دليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية لشركة فرتيال MQHSEF

بناءً على الشكل السابق، سيتم التطرق إلى المراحل المجسدة للعمليات الأساسية التي يعمل وفقها نظام الإدارة البيئية ISO14001 في مؤسسة فرتيال (فرع عنابة)، والذي صمم وفق المتطلبات المحددة في دليل نظام إدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية للمؤسسة MQHSEF:

#### 1- وضع السياسة البيئية للمؤسسة: Politique environnementale

جاءت السياسة البيئية لمؤسسة فرتيال FERTIAL مدمجة ومتكاملة مع بيان سياستها تجاه الجودة والصحة والسلامة والبيئة QSE. وصياغة السياسة البيئية للمؤسسة كما يلي:<sup>1</sup>

" تدرك مؤسسة فرتيال مسؤوليتها في نجاح التنمية المستدامة في المجتمع والبيئة التي تنشط فيها ولهذا، قررت إنشاء واعتماد مصانعها نظام الإدارة البيئية وفقاً للمواصفات ISO14001".

لذلك حددت الإدارة العامة لمؤسسة فرتيال FERTIAL مبادئ سياستها البيئية، والتأكيد على الإلتزامات المعرفة والموجودة في ميثاق السلامة، الجودة والبيئة والموضحة في مايلي:

- ضمان إنجاز متطلبات التشريعات والقوانين المطبقة وغيرها من المتطلبات الأخرى؛
- تعزيز التحسين المستمر للأداء البيئي ومنع التلوث؛
- ترشيد إستهلاك الموارد والطاقة والمواد الخام والمواد المساعدة اللازمة في العمليات والحد الممكن من إنتاج النفايات.
- المراجعة والتحسين المستمر لأداء نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001.

<sup>1</sup> - إعلان السياسة البيئية لمؤسسة FERTIAL مرفق في الملاحق الخاصة بما ضمن رقم (4.11).

- تكوين وتوعية جميع العاملين حول أهمية مشاركتهم ومسؤوليتهم في المحافظة على البيئة في مجال عملهم.
- وضع مبادئ السياسة البيئية بشكل يتناسب والآثار البيئية لمؤسسة فرتيال.
- وبالإضافة إلى إلتزاماتها المنصوص عليها في ميثاق السلامة، الجودة والبيئة، تعلن مؤسسة فرتيال FERTIAL عن سياستها الخاصة بالجودة، والتي تؤكد فيها إلتزامها بإنشاء والحفاظ على نظام إدارة الجودة على أساس متطلبات مواصفات الإيزو 9001 وذلك بتنفيذ الأنشطة اللازمة للتحقق ومراقبة المتطلبات وتلبية احتياجات وتوقعات العملاء، وتوفير خدمة مضمونة الجودة يحكمها نهج التحسين المستمر تجعل من فرتيال الآن وفي المستقبل من بين أفضل المؤسسات التي تقدم الأسمدة. وبالتالي مؤسسة فرتيال تدرك أن تحقيق نواياها في ما يخص الجودة يتم من خلال الآليات التالية:
- إنشاء قنوات معلومات لضمان أن تفهم السياسة وتنفذ في جميع مستويات المؤسسة.
- الحرص على التدريب اللازم للموظفين العاملين في تنفيذ وإستدامة النظام.
- إقامة علاقة شراكة مع العملاء على أساس الثقة والولاء، وتقديم منتجات ذات جودة في الوقت المحدد وبما يتماشى مع المتطلبات القانونية والتنظيمية المعمول بها.
- وتأمن إدارة مؤسسة فرتيال FERTIAL بأن الوقاية من مخاطر العمل والمخاطر الصناعية المرتبطة بنشاطها هو عنصر أساسي في تسيير المؤسسة، لهذا وجب على كافة الأعضاء زيادة الجهود من أجل الحصول على بيئة عمل آمنة وصحية تجنب الآثار السلبية المحتملة على المجتمع والمحيط.
- ولتوجيه أنشطة جميع أولئك الذين لديهم مسؤوليات التسيير في المؤسسة، سواء أعضاء إدارة أو مدراء مباشرين، تضع مؤسسة فرتيال وتتبنى سياسة الوقاية وفق المبادئ التالية:
- ضرورة إدارة السلامة والصحة المهنية للعاملين بصرامة ومعنية عالية بحيث تقوم إدارة المؤسسة بالنظر في جميع الأنشطة التي تؤدي إلى ذلك واتخاذ كل القرارات المناسبة؛
- إجراءات التقييم وترقية العاملين تشمل جوانب إدارة السلامة والصحة في العمل؛
- العمل بأمان من خلال إعتداد التدابير الوقائية المناسبة؛
- الحفاظ على آليات للإتصال مع العاملين في مجال الوقاية وتشجيع المشاركة الفعالة لممثليهم في عملية تقييم المخاطر، تصميم وتنفيذ البرامج الوقائية؛
- جعل أنظمة للتحديد المستمر للمخاطر في جميع المراكز، وتقييم مخاطر العمل والمخاطر الصناعية، بما في ذلك تلك المرتبطة بالوقاية من الحوادث الخطيرة كأساس لوضع ضوابط وبرامج عمل مناسبة؛
- وضع الخطط الوقائية اللازمة في جميع مراكز المديرية، وتنفيذها على أحسن وجه؛
- الإمتثال للتشريعات والقوانين واللوائح والمتطلبات الأخرى المعمل بها؛
- التحسين المستمر للإجراءات نحو تحقيق هدف "صفر حادث".

## 2- التخطيط: Planification

### 2-1- تحديد الجوانب البيئية: Aspects environnementaux

في إطار تثبيت مؤسسة فرتيال FERTIAL لنظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14001 وتنفيذ متطلباته بممارسة العمليات والإجراءات اللازمة في كافة الوحدات والمستويات.

ويستدعي تجسيد مرحلة التخطيط تحديد الجوانب البيئية للمؤسسة بما يتوافق وطبيعة التأثيرات البيئية الناتجة عن أنشطتها. لهذا قامت المؤسسة بتحديد جوانبها البيئية وتقييم تأثيراتها على البيئة.

بعد قيام المؤسسة بتحديد جوانبها البيئية وتقييم مستويات تأثيراتها على البيئة، قامت بترتيبها حسب درجة خطورتها، ومن بين الجوانب البيئية التي تم التركيز عليها وترتيبها ضمن الأولويات القصوى للأداء البيئي للمؤسسة هي الإنبعاثات الغازية الصادرة عن أنشطة وحداتها ( $CO_2$ ,  $NO$ ,  $NO_2$ ,  $NO_x$ ,  $CO$ ) والمصنفة ضمن الغازات الدفئية المسببة للتلوث الهوائي، والمساهمة في مشكلة الإحتباس الحراري. هذا بالإضافة إلى الإستهلاك الهائل والمفرط للموارد الطبيعية (إستهلاك المياه) ومصادر الطاقة (الكهرباء والغاز). وبدرجة أقل الجوانب البيئية المتعلقة بالنفايات السائلة والصلبة الصادرة عن وحدات المؤسسة والتي تستطيع المؤسسة التحكم فيها.

## 2-2- تشخيص القوانين والمراسيم:

معرفة كافة القوانين والتشريعات البيئية ذات العلاقة بنشاط المؤسسة، مثل تلك القوانين المتعلقة بتنظيم مستويات التلوث في الغلاف الجوي (الهوائي) والبحري، وذلك من أجل وضع أهداف وغايات بيئية ضمن المستويات التي تحددها تلك القوانين لتفادي المسائلة والمتابعة القانونية وتخفيض الضرائب البيئية عند تجاوز المستويات المحددة.

## 2-3- وضع مخطط للأهداف البيئية:

يتم وضع مخطط للأهداف المتعلقة بالجوانب البيئية على مستوى كافة وحدات مؤسسة فرتيال FERTIAL بمصنع عنابة في إطار السياسة البيئية المعلنة للمؤسسة. حيث قامت المؤسسة ببناء على الأهداف المسطرة بوضع برامج للعمليات البيئية وفق مجال زمني يعبر عن الأهداف البيئية السنوية لكل فترة من فترات صالحة شهادة الإيزو 14001.

## 3- التنفيذ (تجسيد برنامج الإدارة البيئية PME): Réalisation

العمل على تجسيد أهداف الجوانب البيئية المخطط لها في السنة خلال فترة تطبيقها للإدارة البيئية الإيزو 14000 ويكون ذلك في مختلف عمليات وأنشطة مؤسسة فرتيال فرع عنابة. وتتم عملية التنفيذ من خلال القيام بما يلي:

- توفير الموارد اللازمة (مالية، بشرية...);
- بناء هيكل ملائم توزع فيه المسؤوليات مرفق بنظام للإتصالات الداخلية؛
- القيام بالإستثمارات البيئية وعلى وجه الخصوص إقتناء تلك الأجهزة التي تعمل على كبح الإنبعاثات الغازية وإعادة هندسة الأنشطة الأكثر ضرراً للبيئة ومنها إنتاج الأمونياك وحمض الفوسفوريك.
- إتباع العمليات والآليات اللازمة لترشيد إستهلاك الموارد والطاقة؛
- البحث عن مصادر الطاقة المتجددة مثل مشروع الحصول على الطاقة الكهربائية عن طريق تثبيت الألواح الشمسية؛
- زيادة عمليات التكوين في المجال البيئي، وتحسيس الأفراد العاملين في المواقع المتسببة في الضرر بالبيئة.

## 4- المراقبة، القياس والتحليل: Mesures, analyse et amélioration

يتم في هذه العملية تصميم أهم الآليات التي يتم من خلالها متابعة أهم المؤشرات المعبرة عن الجوانب البيئية للمؤسسة فرتيال FERTIAL ، وذلك بهدف معرفة المستويات المحققة ومقارنتها مع المستويات التي تم التخطيط لها في بداية كل سنة، والتي تستهدف الوصول إلى المطابقة مع المستويات المحددة بالقوانين والتشريعات البيئية أو إمكانية الوصول إلى مستويات أقل بالتحسين المستمر. لتنتهي هذه العملية بتشخيص الأسباب إن لم تحقق الأهداف البيئية المخطط لها. هذا

مع متابعة وتقييم التأثيرات البيئية التي حدثت أو قد تحدث في مختلف مواقع مصنع فرتيال بعنابة. وتتم عملية المراقبة والقياس والتحليل باستخدام الآليات التالية:

- لوحات متابعة أهداف الجوانب البيئية؛
- لوحات المراقبة البيئية؛
- الإعلان أو ما يسمى بالنشرة السنوية حول الأداء، وبما في ذلك الإعلان عن الأداء البيئي السنوي للمؤسسة؛

#### **5- مراجعة الإدارة: Revue de direction**

في مرحلة عملية مراجعة الإدارة يتم عرض النتائج السنوية التي تعبر عن مستويات تحقيق برنامج الإدارة البيئية الذي تم التخطيط له. حيث تتم في هذه المرحلة مراجعة مدى تطبيق أهداف الجوانب البيئية المحددة في بداية كل سنة. كما تتم في هذه المرحلة مراجعة مدى تنفيذ متطلبات النظام المدمج في شقه الخاص بنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001، من أجل مطابقة المتطلبات المنفذة مقارنة بالمخطط لها وفق دليل نظام الجودة والبيئة والسلامة المهنية. هذا بالإضافة إلى وضع التحديثات اللازمة وفق الإصدارات الجديدة للأنظمة.

#### **6- التحسين: Amélioration**

يتم في هذه المرحلة القيام بجملة من التصحيحات والتحسينات الخاصة بمخطط الأهداف والغايات المتعلقة بالجوانب البيئية لمؤسسة فرتيال فرع عنابة، وذلك وفق مايلي:

- القيام بالإجراءات التصحيحية اللازمة إن لم تحقق الأهداف البيئية المخطط لها؛
- القيام بوضع أهداف للجوانب البيئية تكون أحسن من المحققة، وذلك في حالة تحقيق الأهداف المخطط لها؛
- إمكانية وضع أهداف بيئية لجوانب بيئية لم يتم متابعتها من قبل (مثلا الضوضاء)؛
- تحسين مستويات تجسيد متطلبات تطبيق النظام المدمج في شقه الخاص الإدارة البيئية الإيزو 14001؛
- مواكبة التحديثات اللازمة والخاصة بالإصدارات الجديدة لمتطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001.

ثالثاً- تحديد الجوانب البيئية لمؤسسة FERTIAL ومتابعة مؤشراتها وفق متطلبات الإيزو 14000:

#### **1- تحديد الجوانب البيئية:**

- إنطلاقاً من أن تصنيع مختلف منتجات مؤسسة فرتيال النصف مصنعة وتامة الصنع يتم باستخدام مادة الأمونياك التي يتم تصنيعها في وحدة خاصة مرورا بمجموعة من المراحل المتمثلة في:
- مرحلة إزالة الكبريت من الغاز الطبيعي Désulfuration؛
  - مرحلة التعديل البخاري وتتم وفق مرحلتين (أولية وثانوية) باستخدام كميات معتبرة من الطاقة الكهربائية والمياه وخاصة مياه البحر التي يتم تحليلها في محطة التحلية التابعة للمؤسسة؛
  - مرحلة تفاعل الإزاحة، حيث تتم عملية التحول Convertisseur de CO أي إزالة أكسيد الكربون؛
  - مرحلة إمتصاص ثاني أكسيد الكربون Absorbant de CO؛
  - مرحلة تحويل بقايا أكسيد الكربون إلى الميثان Méthanisation؛
  - مرحلة تحويل الأمونياك على مستوى مفاعل إنتاج الأمونياك؛
  - مرحلة التبريد التي تستخدم فيها كميات كبيرة من المياه وخاصة التي تم تحليتها؛

- مرحلة تخزين الأمونياك Stockage d'ammoniac في درجة حرارة قدرها 33 درجة مئوية.

بعد تصنيع الأمونياك، يتم إضافته إلى مختلف وحدات الإنتاج أي إضافته إلى كل من محلول النترات وحمض الفوسفوريك وكبريتات البوتاس والفوسفات، لتأتي بعد ذلك مرحلة أو عملية التفاعل Réaction التي تليها مباشرة عملية التحبيب Granulation والتجفيف Séchage ثم الفحص Criblage لتنتهي المراحل بعملية التبريد التي نحصل من خلالها على مختلف منتجات الأسمدة الفوسفاتية والآزوتية .

إن المتتبع للعملية التصنيعية لمصنع فرتيال عنابة عبر وحداته الإنتاجية، يجد بأن هذه الأخيرة تطرح نفايات وتنبعث منها غازات ملوثة، هذا بالإضافة إلى الإستهلاك الهائل والمعتبر للموارد الطبيعية (المياه) والطاقة.

وبالتالي، فإن لمصنع فرتيال عنابة تأثيرات كبيرة على البيئة ما جعل المؤسسة من أكثر المؤسسات على المستوى المحلي تلويثاً للبيئة المائية والهوائية والأرضية، إذ تعتبر جميع وحدات الإنتاج في المؤسسة خاصة وحدة إنتاج الأمونياك مصدر للملوثات البيئية، والتي يمكن حصرها في ما يلي:

### 1- التلوث الهوائي:

والناتج عن الغبعاثات الغازية الصادرة عن مصنع فرتيال عنابة والمتمثلة في: غاز الأمونيا، حامض الفوسفوريك، مركبات النترات، اليوريا، الميثانول، حمض الكبريت، الجسيمات الدقيقة، أكسيد الكبريت، أكسيد النيتروجين، ثاني أكسيد الكربون، أول أكسيد الكربون، فولوريد الهيدروجين. وقد تسببت هذه الإنبعاثات في إحداث أضرار صحية كبيرة ومعتبرة لسكان ولاية عنابة.

### 2- التلوث المائي:

التلوث الهوائي الناتج عن التخلص من الجبس الفوسفوري وطرحة في البحر ووادي سيوس، بحيث يعتبر الجبس الفسفوري من أهم المخلفات الصلبة الناتجة عن صناعة حمض الفوسفوريك، لما يحتويه من عناصر سامة مثل الراديوم والنيكل والرصاص والألمنيوم والفلووريد وحمض الفوسفوريك.

### 3- الإستهلاك الكثيف للموارد الطبيعية ومصادر الطاقة:

تحتاج عمليات إنتاج الأسمدة والمخصبات الزراعية عبر وحدات مصنع فرتيال عنابة إلى كميات كبيرة ومعتبرة من المياه ومصادر الطاقة المتمثلة في الغاز الطبيعي والكهرباء، لذلك - حسب رأي الكثيرين من الإطارات الجزائرية العاملة في المؤسسة - قام المجمع الإسباني بشراء حصة معتبرة في مؤسسة فرتيال من أجل الإستفادة من الأسعار المنخفضة والمدعمة لمصادر الطاقة المستعملة (كهرباء، غاز) والمياه إضافة على جوانب السياسات البيئية المتساهلة التي تفرضها الدولة الجزائرية مقارنة بنظرائها من دول الإتحاد الأوروبي.

تأسيساً على ما تقدم، ووفقاً للتأثيرات البيئية المتأتية من وحدات مؤسسة فرتيال مصنع عنابة، والمعبرة عن الإنبعاثات والملوثات البيئية الناتجة عن أنشطتها، وتمشياً مع متطلبات نظام الإدارة البيئية المطبقة في المؤسسة منذ حصولها على شهادة المطابقة للإيزو 14001، حددت مؤسسة فرتيال فرع عنابة الجوانب البيئية المتعلقة بها وفق الجدول الموالي:

الجدول رقم (26): الجوانب البيئية المتعلقة بمؤسسة فرتيال FERTIAL فرع عنابة

الوحدة	الجوانب البيئية	المجال البيئي	التاثير البيئي
وحدة إنتاج الأمونياك	- انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون CO <sub>2</sub> - انبعاثات أكسيد الكربون CO - انبعاثات أكسيد النتروجين NO - انبعاثات ثاني أكسيد النتروجين NO <sub>2</sub>	الهواء	- تلويث الهواء - الأمراض التنفسية ( السكان القاطنين بجوار المصنع)
	إستخدام المياه والغاز الطبيعي	الموارد الطبيعية	الإستهلاك غير العقلاني للموارد الطبيعية
	الضجيج الصادر عن إنتاج الأمونياك	الضوضاء	إصابة العمال بعدة أمراض مرتبطة بالضجيج
وحدة إنتاج نترات الأمونيوم	- نفايات صلبة وسائلة (زيوت، شحوم، بطاريات، كبريت، المنشطات الكيميائية، مولدات الكهرباء المستعملة) بالإضافة إلى الجبس الفوسفوري	- المياه - التربة	تلويث مياه البحر والشواطئ المجاورة للمصنع بالإضافة إلى تلويث مياه وادي سييوس والتربة المجاورة
	- انبعاثات الغبار - انبعاثات غاز الأمونياك (النشادر) NH <sub>3</sub> - انبعاثات ثاني أكسيد النتروجين NO <sub>2</sub>	الهواء	- تلويث الهواء - الأمراض التنفسية ( السكان القاطنين بجوار المصنع)
وحدة إنتاج نترات الأمونيوم	- نيتريت الأمونيوم - النفايات الصلبة والسائلة (زيوت، شحوم، بطاريات، كبريت، المنشطات الكيميائية، مولدات الكهرباء المستعملة)	- الأرض - المياه	- تلويث مياه واد سييوس - تلويث مياه البحر - تلويث التربة المجاورة
	- مركبات الأمونيوم NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> - درجة الحموضة PH - النفايات الصلبة والسائلة (زيوت، شحوم، بطاريات، كبريت، المنشطات الكيميائية، مولدات الكهرباء المستعملة) - إستهلاك المياه	- الهواء - الأرض - المياه	- تلويث الهواء - تلويث مياه واد سييوس - تلويث مياه البحر - تلويث التربة - إستهلاك مكثف للموارد الطبيعية
وحدة إنتاج حمض النتريك	- انبعاثات الغبار - انبعاثات الفلوريد - انبعاثات ثاني أكسيد النتروجين NO <sub>2</sub> - انبعاثات أكسيد النتروجين NO - انبعاثات غاز الأمونياك NH <sub>3</sub>	الهواء	- تلويث الجو - الأمراض التنفسية (السكان القاطنين بجوار)
	النفايات الصلبة والسائلة (زيوت، شحوم، بطاريات، كبريت، المنشطات الكيميائية، مولدات الكهرباء المستعملة)	- الأرض - المياه	- تلويث وادي سييوس - تلويث مياه البحر - تلويث التربة

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد ملف مقدم من مديرية البيئة لشركة فرتيال عنابة

2- آليات قياس ومتابعة مؤشرات الجوانب البيئية لمؤسسة FERTIAL فرع عناية خلال الفترة (2011-2016):

بعد تحديد الجوانب البيئية لمؤسسة فرتيال FERTIAL في مختلف وحداتها المعبرة عن أنشطتها وتشخيص مختلف القوانين والتشريعات البيئية المتعلقة بها، تأتي عملية التخطيط للأهداف البيئية التي تحمل في طياتها أهداف الجوانب البيئية والمعبر عنها بالمؤشرات البيئية. حيث يتم ذلك في مؤسسة فرتيال خلال فترة تثبيتها لمتطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 وفق إجراء لوحة القيادة البيئية وبالإعتماد على جدول المؤشرات/ الأهداف البيئية لكل ثلاثي، والذي يتم بموجبه وضع ومتابعة أهداف الجوانب البيئية وفق مؤشرات قياسها، مع مقارنة المحقق منها بالأهداف المخطط لها، بقسمة المؤشرات التي تم تحقيقها على المؤشرات التي تم التخطيط لها في بداية كل سنة، والنتائج التي يتم الحصول عليها تبني وفقها وتوضع أهداف الجوانب البيئية للسنة الموالية.

وتصمم لوحة القيادة البيئية (جدول المؤشرات/ الأهداف البيئية) للشركة ككل بناء على تجميع لوحات القيادة الخاصة بوحدها المعبرة عن أنشطتها وعملياتها ( لوحة القيادة لوحدة الأمونياك، وحدة نترات الأمونيوم، وحدة حمض النتريك، وحدة حمض الفوسفوريك... إلخ).<sup>1</sup> والجدول الموالي رقم (27) يوضح لوحة جدول المؤشرات/الأهداف البيئية.

الجدول رقم (27): لوحة القيادة البيئية المعبر عنها بجدول المؤشرات/ الأهداف البيئية

أهداف السنة	قاعدة الحساب والملاحظة	المؤشرات	المسؤولية	العمليات/الأنشطة المعنية	الأهداف البيئية العامة
%100	قسمة المحقق على المستهدف وضربها في %100	المعدلات المحققة	الإدارة أو القسم المعني	النشاط المعني: (إنتاج، صيانة، الأمن، المختبر، التموين... إلخ)	أهداف خاصة بالتلوث الهوائي (تقليل الغازات المنبعثة والغبار)
--	--	--	--	--	أهداف خاصة بتخفيض إستهلاك المياه والغاز والكهرباء
--	--	--	--	--	أهداف خاصة بتقليل النفايات الصلبة والسائلة
--	--	--	--	--	الضوضاء

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على نموذج لوحة القيادة البيئية لشركة FERTIAL والمرفق في الملاحق الخاصة بها ضمن رقم (5.11).

بعد وضع الأهداف السنوية للجوانب البيئية، يتم قياس المؤشرات المعبرة عن ذلك بقياس المعدلات المحققة في كافة وحدات المؤسسة. حيث يتم إستعمال لوحة مراقبة البيئة والجودة Tableau Contrôle Qualité-Environnement لمتابعة معدلات الغازات المنبعثة (CO,CO<sub>2</sub>,NO,NO<sub>2</sub>,NO<sub>x</sub>) والإستهلاك السنوي للمياه والغاز والكهرباء بالإضافة إلى متابعة النفايات المتعلقة بالمؤسسة (الجبس الفوسفوري، زيوت، شحوم، بطاريات، كبريت، المنشطات الكيميائية، مولدات الكهرباء المستعملة... إلخ).

<sup>1</sup> أنظر نموذج لوحة القيادة البيئية (جداول المؤشرات/ الأهداف البيئية) لشركة FERTIAL والمرفق في الملاحق الخاصة بالمؤسسة ضمن رقم (11).

الجدول رقم (28): لوحة مراقبة البيئة والجودة لمؤسسة فرتيال خلال الفترة (2011-2016).

وحدة النشاط (مثل وحدة إنتاج الأمونياك)				عناصر الجواب البيئية
المعدلات القصوى	الموقع 3	الموقع 2	الموقع 1	
.....	.....	.....	.....	O2 (%)
.....	.....	.....	.....	CO2 (%)
.....	.....	.....	.....	CO (ppm)
.....	.....	.....	.....	NO (ppm)
.....	.....	.....	.....	NO2 (ppm)
.....	.....	.....	.....	NOX (ppm)

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على نموذج لوحة المراقبة البيئية لشركة FERTIAL والمرفق في الملاحق الخاصة بها ضمن رقم (6.11).

ويتم كذلك وفق الجدول أعلاه، متابعة إستهلاك المياه والكهرباء والغاز والنفايات التي تطرحها وحدات المؤسسة. هذا وتجمع نتائج لوحات المراقبة البيئية لكل ثلاثي في لوحة القيادة البيئية، ومن ثم تجمع كذلك معلومات هذه الأخيرة من بهدف الحصول على نتائج السنة في ما يخص قياس المؤشرات المعبرة عن الجوانب البيئية التي تدمج بدورها في التقرير السنوي لمراجعة الإدارة. هذا الأخير الذي توضع فيه الإجراءات التصحيحية للأهداف غير المحققة والتحسينات لتلك المحققة مع إمكانية وضع أهداف جديدة. هذا بالإضافة إلى تلخيص النتائج البيئية ونشرها في التقرير السنوي لنشاط المؤسسة المعبر عنه بالنشرة السنوية للمؤسسة.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - مجموعة من النشرات السنوية المعبرة عن أداء شركة FERTIAL مرفقة في الملاحق الخاصة بها ضمن رقم (11).

### المبحث الرابع: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية وفقاً للإيزو 14000 في شركة SCT

بعد التعرض إلى معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية وفقاً لمتطلبات الإيزو 14000 للمؤسسات الثلاثة السابقة من مجموع المؤسسات المعنية بالدراسة، إنطلاقاً من حصول كل واحدة منهم على شهادة المطابقة للإيزو 14000 جاء دور المؤسسة الرابعة والأخيرة، والتي تم إختيارها على أساس أنها غير متحصلة على شهادة المطابقة للإيزو 14000 ولكنها عملت خلال فترة (2011-2016) على تبني وتجسيد النظام المدمج المتكامل لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية وفق ISO19001، ISO14001، OHSAS18001، من أجل الحصول على إشهاد المطابقة في سنة 2017 كما هو مبرمج. لهذا، نخصص هذا المبحث إلى دراسة معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية لشركة إسمنت تبسة SCT من خلال تسليط الضوء على أهم الخطوات والمراحل والإستعدادات التي قامت بها هذه الشركة من أجل تجسيد وتطبيق المتطلبات اللازمة للنظام المدمج في شقه الخاص بنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001. هذا مع تحديد الجوانب البيئية للشركة. أولاً - أهم الخطوات التي قامت بها شركة SCT من أجل تجسيد معالم الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000.

تعتبر شركة إسمنت تبسة SCT من بين المؤسسات الجزائرية - الناشطة في صناعة الإسمنت - المتأخرة في تطبيق نظام الإدارة البيئية والحصول على شهادة المطابقة لمواصفات الإيزو 14000، على غرار مؤسسة عين لكبيرة بسطيف، مؤسسة إسمنت الشلف ومؤسسة إسمنت عين توتة... وغيرها. ولكن تم إختيار هذه المؤسسة بناء على أنها في مراحل متقدمة لتجسيد نظام الإيزو 14001 من أجل مرافقة هذه المؤسسة وتبيان أهم الخطوات التي قامت/وتقوم بها خلال فترة الدراسة والمهادفة إلى تطبيق نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001، والمساهمة في تحديد جوانبها البيئية ومتابعتها في كافة عملياتها وعلى كافة مستوياتها الإدارية.

قبل الحديث عن نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 الذي تسعى الشركة إلى تجسيد متطلباته ضمن العملية الكبرى والشاملة وهي بناء وتوطين النظام المدمج والمتكامل لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية وفق ISO19001، OHSAS18001، ISO14001. تجدر الإشارة إلى أن شركة إسمنت تبسة SCT من بين أهم المؤسسات الجزائرية الأولى والسابقة في الحصول على مواصفات الجودة الإيزو 9000، وذلك بمنحها سنة 2001 شهادة المطابقة للإيزو 9002 إصدار 1994 صالحة للفترة (2001-2004) مع تجديد الشهادة سنة 2004 ولكن بالإيزو 9001 إصدار 2000 للفترة (2004-2007). هذا بالإضافة إلى حصولها على شهادة المطابقة للمواصفات الجزائرية تاج TEAJ سنة 2006 من طرف المعهد الجزائري IANOR.

بعد حصول المؤسسة على شهادة المطابقة لمواصفات الجودة ISO9002 سنة 2001 وتجديد الشهادة مرة أخرى سنة 2004 التي إنتهت مدة صالحيته سنة 2007. أدركت إدارة المؤسسة بأن الإهتمام بالجودة فقط من خلال التركيز على خدمة الزبون وتحقيق الجودة العالية لمواصفات المنتج غير كافي بالنظر إلى إنتماء نشاط المؤسسة إلى قطاع صناعة الإسمنت الذي يتسم بعدم صداقته للبيئة، ومن بين أهم القطاعات الإقتصادية المسببة للتلوث البيئي الحاصل من خلال الإنبعاثات الغازية والغبارية التي يصدرها هذا القطاع والنفايات السائلة والصلبة التي يطرحها في البيئة.

وفي هذا الصدد، تأكد من خلال مقابلة أجريت في مارس 2017 مع مسؤول مديرية البيئة لولاية تبسة المكلف بمتابعة الوحدات الإقتصادية والمؤسسات ذات التأثير على البيئة، ومنها شركة إسمنت تبسة SCT أن مصنع هذه الأخيرة قبل سنة 2011 كان من بين أهم المنشآت التي تُصدر عنها ملوثات هائلة وبالخصوص الغبار المتطاير الذي لا يمكن

وصف معدلاته. بالإضافة إلى النفايات التي كان يطرحها عشوائياً في الطبيعة ضمن المناطق المجاورة، ما أدى ببعض السكان إلى رفع دعوى وشكاوى إلى السلطات المحلية في العديد من المرات. هذا بالإضافة إلى الإنذرات المتكررة التي توجهها له مديرية البيئة بإعتبارها السلطة المنظمة والمتابعة لهذا المجال، لكن وحسب تأكيد مديرية البيئة لولاية تبسة فإنه منذ سنة 2011 تغير الوضع البيئي للمصنع إلى الأحسن وفي تحسن مستمر.

وإضافة إلى الجوانب المتعلقة بحماية البيئة، فإن بيئة وظروف العمل الصعبة والخطرة التي يعمل في إطارها الأفراد العاملین المنتميين لقطاع صناعة الإسمنت، ومنها مصنع إنتاج الإسمنت التابع لشركة SCT، تتصف بكثرة حواث العمل إلى درجة فقدان الحياة، هذا مع كثرة الأمراض المتأتية من مزاوله العمل في هذه الصناعة، وأيضاً التكاليف التي تتكبدها مؤسسات صناعة الإسمنت في هذا المجال.

لذلك، أقبلت إدارة شركة إسمنت تبسة SCT في نهاية سنة 2009 وبداية 2010 على توطين النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية SMIQHSE وفق ISO19001، ISO14001، OHSAS18001 بهدف تحقيق الجودة المطلوبة للمنتوج والإهتمام بالجوانب البيئية من خلال التحكم في مستويات التلوث والتقليل منه إلى الحدود المعقولة. مع العمل على توفير بيئية عمل ملائمة تقلل من الأمراض المهنية وتحد من حوادث العمل.

ومن خلال على عدة مقابلات أجريت مع مدير الجودة والبيئة والأمن في مارس 2017 لخص لنا هذا الأخير الخطوات التي قامت بها إدارة شركة إسمنت تبسة SCT في إطار سعيها إلى تبنى النظام المدمج ومنها إقامة متطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 في مايلي:

### 1- إنشاء مديرية خاصة بإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية تابعة مباشرة للمدير:

في إطار توطين النظام المدمج وفق ISO19001، ISO14001، OHSAS18001 قامت إدارة الشركة في نهاية سنة 2009 بداية 2010 بإضافة الجوانب المتعلقة بالبيئة والسلامة المهنية (الأمن الصناعي) إلى المديرية التي كانت سابقاً تهتم فقط بإدارة الجودة، لتصبح هذه الأخيرة مديرية خاصة بإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية (الأمن) يديرها مدير مساعدة ينضوي تحت الإدارة العامة رفقة مسؤولين فرعيين لإدارة الأقسام التابعة وهي: قسم الجودة، الأمن والبيئة. هذا بالإضافة إلى إنشاء فرع أساسي يعنى بمراقبة الجودة والبيئة في المصنع يتبع مباشرة إلى المديرية المساعدة في الإدارة العليا.

### 2- بناء دليل (ميثاق) الجودة والبيئة والسلامة المهنية MQHSE :

قامت إدارة المؤسسة ببناء دليل للجودة والبيئة والسلامة المهنية MQHSE يحمل في طياته المتطلبات اللازمة لتجسد نظام إدارة الجودة وفقاً للإيزو 9001 ونظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 ونظام إدارة الصحة والسلامة المهنية 18001 ويحدد كذلك تصميم هيكل النظام، والإجراءات والعمليات المحسدة لسيروريتها، التوثيق الخاص به ونظام الإتصالات المرفق له.<sup>1</sup>

### 3- الإعلان عن سياسة الجودة والبيئة والسلامة المهنية:

قامت كذلك إدارة المؤسسة في إطار تثبيتها وتوطينها للنظام المدمج والمتكامل لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية وفق ISO19001، ISO14001، OHSAS18001 بتصميم سياستها في هذا المجال، والإعلان عنها ونشرها في كافة المستويات الإدارية، ومختلف الأنشطة والوظائف، ولدى كافة الأطراف ذات العلاقة.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> أنظر ملخص دليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية MQHSE المرفق في الملاحق الخاصة بشركة إسمنت تبسة والمدرجة ضمن رقم (1.12).

<sup>2</sup> - إعلان سياسة الجودة والبيئة والسلامة المهنية Politique QSE لشركة إسمنت تبسة مرفق في الملاحق الخاصة بها والمدرجة ضمن رقم (2.12).

#### 4- القيام بإستثمارات بيئية ضخمة:

في إطار تبني النظام المدمج في شقه الخاص بالإدارة البيئية، ومن أجل تحسين الجوانب البيئية لشركة إسمنت تبسة SCT وقبل إجراء عملية التدقيق الخارجي لمنح إشهاد الإيزو 14000، قامت الشركة بإستثمارات بيئية ضخمة في السنوات 2011، 2014 و 2016 -سنطرق لها بالتفصيل في الفصل الموالي (السادس) - ومنها على وجه الخصوص إستثمارات تركيب مصفاة لتخفيض نسبة الغبار المتطاير وثقل من الإنبعاثات الغازية. هذا بالإضافة إلى الجهود المبذوبة لرسكلة النفايات السائلة والصلبة التي يطرحها المصنع.

#### 5- القيام بعمليات تكوينية مكثفة:

قامت إدارة شركة إسمنت تبسة SCT في إطار توطين النظام المدمج إدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية ببرمجة العديد من العمليات التحسيسية للعاملين عن طريق التكوين الداخلي والخارجي، وذلك كل حسب موقعه فيما يخص مجالات الجودة والمواقع التي لها علاقة بالتأثيرات البيئية، بالإضافة إلى القيام بعمليات تدريبية مستمرة في إطار الأهداف المخطط لها من أجل التقليل من حوادث العمل وجعلها صفر حادث. هذا مع القيام بحملات تكوينية للإطارات المكلفة بتصميم وتنفيذ النظام في مجالات متطلبات تطبيق ISO19001، ISO14001، OHSAS18001.

#### 6- التعاقد مع مؤسسة AFAQ AFNOR من أجل تدقيق عملياتها ومنها تدقيق الجوانب التي لها علاقة بالبيئة:

لمتابعة مستويات إستهلاك المياه ومصادر الطاقة المتمثلة في الغاز والكهرباء، ومن أجل وضع المعدلات القصى للإستهلاك التي تضمن ترشيد الإستخدام، عملت إدارة شركة إسمنت تبسة على التعاقد مع احد المؤسسة المختصة في ذلك وهي: AFNOR الفرنسية، من أجل القيام بعملية تدقيق لإستهلاك الطاقة (الغاز والكهرباء) وإستخدام الموارد الطبيعية (المياه)، نتج عنها تحديد المستويات اللازمة لعملية الترشيد والتوصيات التي من شأنها تخفض الاستهلاك.<sup>1</sup> بالإضافة إلى ما سبق، قامت إدارة الشركة بالتعاقد مع إحدى المؤسسات الخاصة ومقرها في ولاية سطيف من أجل المتابعة السنوية للإنبعاثات الغازية وقياس معدلاتها بأجهزة خاصة حيث كانت أول متابعة وقياس سنة 2016.

#### 7- تحديد الجوانب البيئية وبداية متابعتها:

عملت المؤسسة في بداية تبنيتها للنظام المدمج SMIQHSE\* على تحديد جوانبها البيئية وتقدير تأثيراتها على البيئة من أجل البدء في متابعة مستوياتها المعبر عنها بمعدلات التلوث الذي يتسبب فيه نشاط مصنع الإسمنت بالماء بالأبيض ولاية تبسة بهدف التقليل من التلوث إلى المستويات المعقولة.

#### 8- تحديد مكتب التدقيق الذي يمنح الإشهاد:

إلى غاية أفريل 2017 مازات إدارة الشركة لم تحدد بعد المكتب الذي سيقوم بعملية التدقيق الخارجي ومنح شهادات المطابقة من عدمها لمواصفات ISO19001، ISO14001 و OHSAS18001 بسبب إجراء تعديلات طفيفة على النظام والذي أضيف في عملياته نشاط جديد للشركة (إنتاج خليط الإسمنت الجاهز للإستعمال المباشر حسب الطلب. هذا ما أحر لفترة إدارة الشركة في تحديدها لمكتب منح الإشهاد في إنتظار إكمال التعديلات الطفيفة.

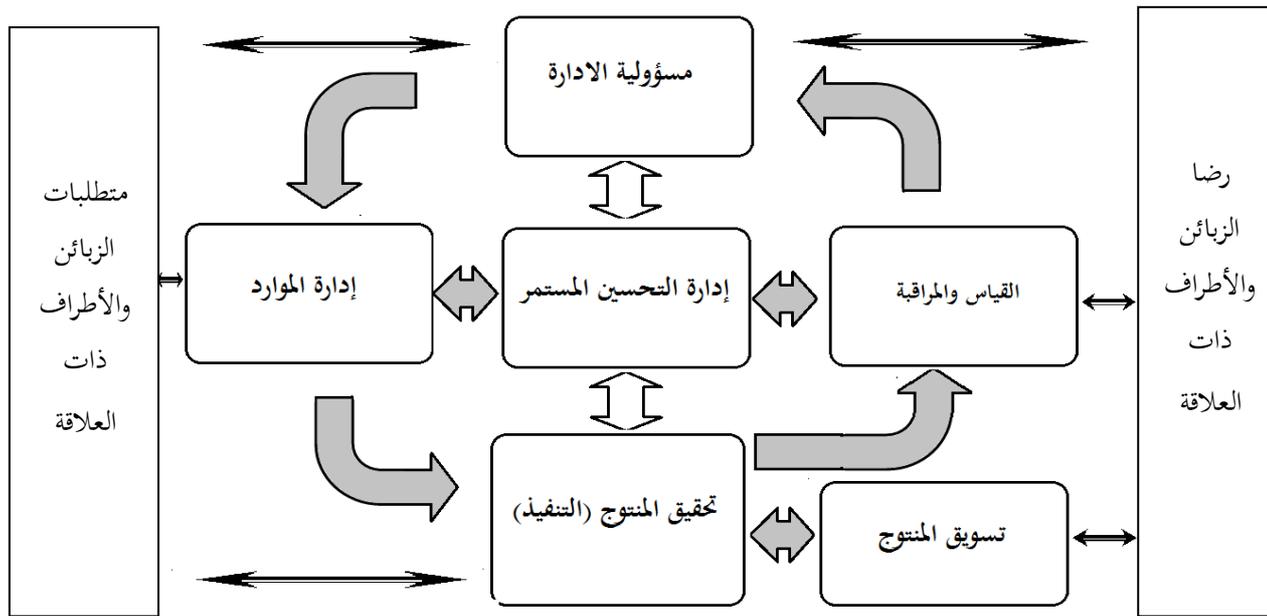
<sup>1</sup> - نسخة من تقرير التدقيق لمؤسسة AFNOR في ما يخص إستهلاك الطاقة والمياه مرفقة في الملاحق الخاصة بشركة إسمنت تبسة والمدرجة ضمن رقم (3.12).

\* System de Management Intégré de Qualité, Sécurité et Environnement.

ولكن أكد لنا مدير الجودة والبيئة والسلامة المهنية من خلال مقابلة أجريت معه في بداية أبريل 2017 أن إدارة الشركة وبنسبة كبيرة ستتعاقد مع مكتب منح الشهادات SGS.

ثانياً- وصف عمليات هيكل النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية في شركة إسمنت تبسة SCT. شهد الهيكل المسند لعمليات وإجراءات عمل النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية الذي تسعى شركة إسمنت تبسة إلى توطينه في مختلف أنشطتها وعلى كافة مستوياتها عدة تصميمات أولية منذ بداية إقامة النظام سنة 2010، ولكن إدارة الشركة في 2016 تبنت على تصميم نهائي موضح في الخريطة العامة لعمليات النظام المستمدة من الدليل MQHSE، والذي يوضح كذلك إجراءات ومتطلبات التوثيق اللازمة ونظام الإتصالات الداخلية المرافقة.<sup>1</sup>

### الشكل رقم (39): يوضح تصميم هيكل النظام المدمج SMI لشركة إسمنت تبسة SCT



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على هيكل النظام المدمج ضمن دليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية MQHSE لشركة إسمنت SCT تبسة والمرفق في الملاحق الخاصة بها والمدرجة في الرقم (4.12).

تصميم هيكل الشكل السابق يعبر عن العمليات الأساسية التي تم رسمها للنظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية وفق دليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية MQHSE والذي تسعى إدارة شركة إسمنت تبسة SCT إلى تطبيق وتنفيذ متطلباته من أجل الحصول على الشهادة خلال سنة 2017.

ووفق دليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية MQHSE لشركة إسمنت تبسة SCT يمكن تلخيص أهم العمليات التي تقوم بها إدارة الشركة لتجسيد النظام في ما يخص الإدارة البيئية من خلال العناصر التالية:

### 1- وضع السياسة البيئية للمؤسسة: Politique environnementale

جاءت السياسة البيئية لشركة SCT مدمجة مع بيان سياستها تجاه الجودة والأمن والبيئة Politique QSE. وصياغة هذه السياسة كما يلي:<sup>2</sup> "الأخذ في الحسبان للنتائج المرتبطة بالجودة والبيئة والأمن في أنشطتها المتعلقة بصناعة الإسمنت تعد إنشغالاً أصبح اليوم مطلباً قانونياً. لذلك، تسعى شركة إسمنت تبسة إلى أن يكون جهاز الإدارة المتكامل (جودة،

<sup>1</sup> - أنظر ملخص دليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية MQHSE المرفق في الملاحق الخاصة بشركة إسمنت تبسة والمدرجة ضمن رقم (1.12).

<sup>2</sup> - أنظر إعلان سياسة الجودة والبيئة والسلامة المهنية Politique QSE لشركة إسمنت تبسة SCT المرفق في الملاحق الخاصة بالمؤسسة ضمن رقم (2.12).

أمن وبيئة) أداة فعالة لتحقيق أحسن النتائج لجميع أنشطتها، ومن أجل ذلك فهي تعمل في إطار مسؤولياتها لحماية البيئة من أجل التقليل قدر الإمكان من الآثار السلبية على البيئة وأمن عمالها والأفراد المعنيين الآخرين الناجمة عن عمليات الإنتاج وأنشطتها الأخرى. كذلك فإن مفهوم الإنتاج الأنظف هو عمل منشود ولكن يمكننا من تحقيق أحسن النتائج بأقل التكاليف، وهو الشيء المطلوب من زبائننا وكل الأطراف المعنية الأخرى."

وبالتالي، فإن شركة إسمنت تبسة تتعهد بما يلي:

- الإمتثال الصارم للقوانين والمعايير المطبقة على أنشطة الشركة؛
- التحسين المستمر في مجالات الجودة والأمن والبيئة؛
- إعداد أهداف يمكن إنجازها في المجالات التالية:

- التحكم في تسيير النفايات الناجمة عن عمليات الشركة وجميع أنشطتها الأخرى.
- الإستغلال العقلاني للموارد الطبيعية المستعملة؛
- التكفل بالعناصر الملوثة للبيئة الناجمة عن كل أنشطة الشركة؛
- الحد من الأخطار المهنية وحوادث العمل؛
- الحد من مكامن الخلل (عدم التطابق) لتطوير جهاز الإدارة المتكامل؛
- العمل على إرضاء زبائننا؛
- تطوير النشاطات المتعلقة بإنتاج الخرسانة الجاهزة للإستعمال.

"وبصفتي المدير العام للشركة أتعهد بوضع كل الوسائل البشرية والمادية الضرورية لتحقيق الأهداف المسطرة لتحسين أداء جهاز الإدارة المتكامل للجودة والأمن والبيئة ومراجعة سياستنا وأهدافنا لتكييفهما مع التطورات الداخلية والخارجية. والرجاء من كل موظفي الشركة المساهمة والإنخراط في هذه السياسة ليكونوا فاعلين دائمين للتحسين المستمر لنجاحتنا وذلك بوضع جهاز الإدارة المتكامل."

## 2- التخطيط: Planification

يتم في هذه المرحلة تحديد الجوانب البيئية المتعلقة بالشركة وتقييم تأثيراتها على البيئة، ومن ثم تشخيص أهم القوانين والتشريعات المتعلقة بذلك، لتأتي بعد ذلك عملية التخطيط للأهداف والغايات البيئية السنوية والتي توافق في البداية ما هو محدد في القوانين والتشريعات، ليتم تحسينها في دورات التخطيط القادمة أو وضع أهداف جديدة لم توضع في المخططات السنوية للدورات السابقة.

## 3- التنفيذ (التحقيق): Réalisation

العمل على تجسيد أهداف الجوانب البيئية المخطط لها في السنة، ويكون ذلك على مختلف عمليات وأنشطة الشركة. بحيث تتم عملية التحقيق من خلال:

- توفير الموارد اللازمة (مالية، بشرية...)
- القيام بالإستثمارات البيئية وعلى وجه الخصوص إقتناء تلك الأجهزة التي تعمل على كبح نسبة الغبار المتطاير والإنبعاثات الغازية كما حدث في 2011 في ما يخص تحقيق منتج الكلنكر و2014 في ما يخص تحقيق منتج الإسمنت؛
- ترشيد إستهلاك الموارد والطاقة من خلال الرقابة المستمرة والتقليل من معدلات الهدر؛

- توظيف الإطارات المتخصصة في المجال البيئي؛

- زيادة عمليات التكوين في المجال البيئي وتحسيس الأفراد العاملين في المواقع المتسببة في الضرر بالبيئة.

#### 4- المراقبة، القياس والتحليل: Mesures, analyse et amélioration

يتم في هذه العملية متابعة وقياس أهم المؤشرات المعبرة عن الجوانب البيئية وتقييم تأثيراتها في مختلف مواقع العمل ذات العلاقة ومختلف أنشطة الشركة وعملياتها. وتتم عملية المراقبة والقياس والتحليل باستخدام الآليات الآتية: لوحات القيادة للنظام المدمج، لوحات المؤشرات البيئية، أجهزة قاعة المتابعة المستمرة في المصنع للإنبعاثات الغبارية ولوحة قياس المؤشرات البيئية التي تقدمها المؤسسات الخاصة (مكاتب الدراسات) وتقارير مراجعة الإدارة.

#### 5- مراجعة الإدارة: Revue de direction

في هذه المرحلة يتم عرض النتائج السنوية التي تعبر عن مستويات تحقيق أهداف النظام المدمج SMI ومناقشتها بما في ذلك الجزء الخاص بالإدارة البيئية. حيث تتم في هذه المرحلة مراجعة مدى تحقيق أهداف الجوانب البيئية المحددة في بداية كل سنة من أجل تحسينها أو وضع أهداف جديدة. كما تتم في هذه المرحلة مراجعة مدى تنفيذ متطلبات النظام المدمج في شقه الخاص بنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001.

#### 6- التحسين: Amélioration

تتم في هذه المرحلة القيام بجملة من التصحيحات والتحسينات الخاصة بمخطط الأهداف والغايات المتعلقة بالجوانب البيئية في شركة إسمنت تبسة وذلك وفق مايلي:

- القيام بالاجراءات التصحيحية اللازمة إن لم تحقق الأهداف البيئية المخطط لها؛
- القيام بوضع أهداف للجوانب البيئية تكون أحسن من المحققة وذلك في حالة تحقيق الأهداف المخطط لها؛
- إمكانية وضع أهداف بيئية لجوانب بيئية لم يتم متابعتها من قبل (مثلا الضوضاء)؛
- تحسين مستويات تجسيد متطلبات تطبيق النظام المدمج في شقه الخاص الإدارة البيئية الإيزو 14001.

#### ثالثاً- تحديد الجوانب البيئية لشركة إسمنت تبسة SCT ومتابعة مؤشرات قياسها:

تعتبر صناعة الإسمنت من أكثر الصناعات الملوثة للبيئة، فهي لوحدها مسؤولة عن إنتاج 5% من ثاني أكسيد الكربون CO2 التي يتسبب فيها الإنسان، فقد بلغ إنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون المتأتي من هذه الصناعة سنة 2007 أكثر من 375 مليون طن مقابل 143 مليون طن سنة 1987 أي بزيادة قدرها 162%. هذا ويتوقع المختصون أنه في ظل تواصل وتيرة إنتاج هذه المادة بهذا الشكل وفي ظل غياب إستراتيجيات تسمح بتحسين أساليب الإنتاج وإحلال الطاقات المتجددة مكان أنواع الطاقة المستعملة حالياً، فإن هذه النسبة ستصل سنة 2050 إلى أكثر من 10%<sup>1</sup>.

ولهذا، فإن المؤسسات الناشطة في قطاع الإسمنت تعتبر بين أهم المؤسسات المتسببة في التلوث البيئي وخاصة تلوث الهواء سواء داخل بيئة المصنع أو البيئة المحيطة بالمصنع لما تطرحه في الجو من غبار وغازات بدءاً من قسم المقالع وإنهاء بأقسام التعبئة، وكذلك إستهلاك الطاقة. وهذا نظراً لما تحتاجه صناعة الإسمنت من مواد خام طبيعية متعددة ومصادر الطاقة بأنواعها. وكذلك ما تتطلبه هذه الصناعة من إستخراج للمواد الأولية وتكسرها وطحنها، بالإضافة إلى عمليات

<sup>1</sup>- عبد الرحمان العايب، مرجع سابق، ص:216.

الحرق مما ينتج من ذلك آثار بيئية جمّة.<sup>1</sup> كما أن معظم المشكلات البيئية الناجمة عن صناعة الإسمنت متأتية من إنتاج الكلينكر والتي يتولد عنها انبعاثات هامة. لذلك، يمكن تقسيم الملوثات الناجمة عن صناعة الإسمنت إلى مجموعتين، الملوثات الصلبة، الملوثات الغازية.<sup>2</sup>

فالمولوثات الصلبة عبارة عن الجزيئات والدقائق الصلبة الناتجة عن مختلف مراحل العمليات الإنتاجية (التفجير، النقل، التكسير، الطحن، الحرق، التبريد والتعبئة). حيث أن كل هذه العمليات تتم خلال تعويم المواد ونقلها، مما يؤدي إلى انبعاث الغبار، بالإضافة إلى كمية الغبار التي تنطلق من مداخن مصانع الإسمنت وخصوصاً عند ارتفاع نسبة غاز أول أكسيد الكربون في الفرن حيث تنفصل المصفاة الكهربائية نتيجة ذلك، ما يؤدي إلى انطلاق الغبار والغازات إلى الجو المحيط. كذلك هناك كميات من الغبار يتم التخلص منها في كثير من مصانع الإسمنت فيما يتعلق ( By-pass المغبر الثانوي) بسبب تراكيب المواد الخام المستعملة أو نوعية الوقود ولها آثار بيئية سيئة لهذه الأغبرة. ويمكن أن نشير إلى أماكن انبعاث الغبار في مراحل الإنتاج والتصنيع المختلفة بدءاً من المقالع وإنهاء بالتعبئة كما يلي:<sup>3</sup>

- تفجير، نقل وتكسير المواد الأولية؛

- تجفيف وطحن المواد؛

- مستودعات الخلط وتوابعه؛

- تبريد، نقل، وتخزين الكلنكر؛

- طحن الكلنكر؛

- تعبئة الإسمنت.

أما الملوثات الغازية فتنتج عن عمليات التفجير في المقالع وأكثرها عن عمليات إحتراق الوقود في الأفران ويستخدم في صناعة الإسمنت الوقود السائل والغاز الطبيعي. ومن أهم الغازات الناتجة عن إحتراق هذه الأنواع من الوقود: غاز ثاني أكسيد الكربون CO، غاز ثاني أكسيد الكبريت SO<sub>2</sub>، أكاسيد النتروجين NO<sub>x</sub> وغاز أول أكسيد الكربون CO، فمثلاً فإن لإنتاج طن واحد من مادة الإسمنت بورتلاند ينجم عنه انبعاث طن واحد من غاز ثاني أكسيد الكربون.

هذا، وتتطلب صناعة الإسمنت استهلاك كميات كبيرة من الطاقة. فمن أجل إنتاج طن واحد من الإسمنت، فإن الأمر يتطلب إستهلاك من 60 الى 130 كلف من البترول و10 كيلوات من الكهرباء.<sup>4</sup>

### 1- تحديد الجوانب البيئية في شركة إسمنت تبسة SCT:

بناءً على ماسبق، وفي إطار توطين النظام المدمج SMI في شركة إسمنت تبسة SCT في شقه الخاص بالإدارة البيئية الإيزو 14000 عملت إدارة شركة على تحديد وتقييم الجوانب البيئية المتعلقة بها.

حيث تم في البداية تعريف الجوانب البيئية الخاصة بالشركة من خلال النظر إليها على أنها: تلك العناصر المرتبطة بأنشطتها ومنتجاتها وخدماتها والقادرة على التفاعل مع البيئة. أما التأثيرات البيئية المرتبطة بالجوانب البيئية فقد عُرفت في شركة إسمنت تبسة SCT على أنها أي تغيير في البيئة، سواء كان تأثير ضار أو مفيد، كلي أو جزئي ناتج عن أنشطة أو

<sup>1</sup> - نفس المرجع، ص: 219.

<sup>2</sup> - للمزيد من التفاصيل حول ملوثات قطاع الإسمنت أنظر في ذلك عبد الرحمان العايب، المرجع السابق، ص: 220-223.

<sup>3</sup> - نفس المرجع، ص: 220.

<sup>4</sup> - نفس المرجع، ص: 223.

منتجات أو خدمات الشركة. كما إنطلق تحديد وتقييم الجوانب البيئية المتعلقة بشركة إسمنت تبسة بدءاً من تصنيفها إلى أربعة جوانب أساسية تعمل الشركة على إدارة البيئة من خلالها، وهي:<sup>1</sup>

- الجوانب التقنية: تصميم الإجراءات ومتابعتها.
- الجوانب القانونية: مراقبة المطابقة مع المعايير.
- جوانب شهادة المطابقة: توطين نظام الإدارة البيئية.
- جوانب الاتصالات: الاتصالات المختلفة مع الأطراف ذات العلاقة المحلية وعلاقة حسن الجوار.

وعلى ضوء التصنيف أعلاه، تم تحديد وتقييم الجوانب البيئية المتعلقة بأنشطة ومنتجات وخدمات شركة إسمنت تبسة SCT وفق الجدول الموالي:

**الجدول رقم (29): تحديد وتقييم الجوانب البيئية لشركة إسمنت تبسة SCT**

التأثيرات	الجوانب البيئية الهامة	المنطقة/ الورشة
التأثير على الآلات	الغبار المرتبط بالسلات وإستغلال المقلع	مقلع ومسار الحجر الجيري
تلويث الهواء		
خطر على الهياكل القاعدية	الإهتزازات الناتجة عن الانفجارات	مقلع ومسار الحجر الطيني
تلويث الهواء	الإنبعاثات الغازية (CO, NOX) الناجمة عن آلات الإستغلال	
التأثير على الآلات والسكان المجاورين	الغبار الناتج عن عمليات الآلات ومسارها	ورشات الصيانة
التلوث الهوائي	الإنبعاثات الغازية (CO, NOX) الناجمة عن آلات الاستغلال	
مواد خطرة على الحيوانات والنباتات والتربة	مواد خطرة (البطاريات المستعملة)	منطقة الخلط (الطاحونة)
خطر الحريق	الإطارات (المطاطية) المستعملة	
تلويث البنية التحتية (الهياكل القاعدية) والتربة	الزيوت الشحوم المستعملة	
تلويث الهياكل القاعدية والتربة	قطع الغيار المستعمل	منطقة الطهي
خطر على صحة العاملين	الضوضاء والإهتزازات أكبر من أو تساوي (100db)	
تلويث الهياكل القاعدية والتربة والهواء	الغبار	منطقة الإسمنت
تلويث الهواء	الإنبعاثات الغازية	
هدر الموارد الطبيعية	إستهلاك المياه	
خطر الحريق	نفايات صلبة	منطقة الشحن
تلويث الهواء والهياكل القاعدية والتربة	الغبار	
خطر على صحة الأفراد العاملين	الضوضاء والإهتزازات	
هدر الموارد الطبيعية	إستهلاك المياه (هدر وضياع كمية معتبرة من المياه)	
تلويث المنشآت والتربة	نفايات صلبة	منطقة الشحن
تلويث المنشآت وخطر على صحة العاملين	الغبار (التسرب المتعدد في الإسمنت)	
تلويث الهياكل القاعدية والتربة وأخطار الحريق	أكياس الإسمنت	
تلويث الهياكل القاعدية والتربة	نفايات صلبة (الخشب)	

<sup>1</sup> - أنظر الملحق الخاص بتحديد الجوانب البيئية لشركة إسمنت تبسة والمرفق في الملاحق الخاصة بما ضمن رقم (5.12).

الفصل الخامس: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية لأنشطة المؤسسات محل الدراسة وفقاً للإيزو 14000

تلوث الهياكل القاعدية والتربة	الزيوت والدهون المستخدمة	مناطق التخزين
تلوث الهياكل القاعدية والتربة	الإطارات المستعملة	
تلوث الهياكل القاعدية والتربة	النفائيات الصلبة (الخردة الخشب، الورق المقوى، رقائق، الخ)	
تلوث الهياكل القاعدية والتربة	قطع غيار مستعمل	الورشة الميكانيكية
تلوث الهياكل القاعدية والتربة	الزيوت والشحوم والبراميل (التربة الملوثة)	
تلوث الهياكل القاعدية والتربة	الإطارات المستعملة	
تلوث الهياكل القاعدية والتربة	الزيوت والشحوم (تربة ملوثة)	مخزن GDS
خطر الحرائق	المواد الخطرة	
هدر الموارد الطبيعية	إستهلاك المياه	محطة معالجة المياه
تلوث المنشآت والتربة والهواء وخطر على الصحة	الغبار	منطقة سحق وتكسير الحجر الجيري
خطر على صحة العاملين	الضوضاء والاهتزازات	
تلوث الهياكل القاعدية والتربة	الزيوت والشحوم المستخدمة	
تلوث الهياكل القاعدية والتربة	الغبار	منطقة سحق الحجر الطيني
أخطار على صحة الانسان	الضوضاء والاهتزازات	قاعة الضغط
تلوث الهياكل القاعدية والتربة	الزيوت والشحوم المستعملة	
تلوث الهياكل القاعدية والتربة	النفائيات الصلبة (مصفيات مستعملة... إلخ)	
هدر الموارد الطبيعية	إستهلاك المياه	المطعم
تلوث الهياكل القاعدية والتربة	نفائيات صلبة (نفائيات التنظيف)	
تلوث الهياكل والتربة	النفائيات الصلبة (نفائيات التهئة والتنظيف، حبر الطابعات.. إلخ)	الجناح الإداري
تلوث الهياكل القاعدية والتربة	النفائيات الصلبة (نفائيات التنظيف، ورق كرتون... إلخ)	
تلوث الهياكل والتربة وخطر على صحة العاملين	مواد خطرة	المخبر
هدر الموارد الطبيعية ومصادر الطاقة	إستهلاك الكهرباء والغاز	كل المصنع

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الملحق الخاص بتحديد الجوانب البيئية لشركة إسمنت تبسة SCT والمرفق في الملحق الخاصة بما المدرجة ضمن رقم (5.12).

من خلال الجدول السابق، يتبين لنا أن لشركة إسمنت تبسة SCT جوانب بيئية هامة تتمثل في الإنبعاثات الغازية الملوثة للهواء المتمثلة تحديداً - في غاز الكربون وأكسيد النيتروجين (CO, NOx) وأيضاً الغبار المتطاير الذي يعتبر من بين أهم الجوانب البيئية التي تتصف بها صناعة الإسمنت. هذا بالإضافة إلى النفائيات الصلبة (المواد الخطرة، البطاريات، الخردة، الخشب، الكرتون، الحبر، الورق، قطع الغيار المستعمل، الإطارات المطاطية... إلخ) والزيوت والشحوم المستعملة. بالإضافة إلى الإستهلاك الهائل للموارد الطبيعية (المياه) ومصادر الطاقة (الغاز والكهرباء) والضوضاء الصادرة عن المصنع.

2- آليات متابعة الجوانب البيئية في شركة إسمنت تبسة SCT:

تختلف شركة إسمنت تبسة عن سابقتها من المؤسسات محل الدراسة، وذلك لأنها لم تتحصل بعد على شهادة المطابقة (مرحلة التحضير). لهذا، وقبل الولوج في آليات متابعة الجوانب البيئية وتقييم مستويات تأثيرها على البيئة، فإدارة الشركة تعمل بإجراء أولي ضرورة، يتمثل في متابعة مستوى تجسيد متطلبات النظام المدمج للجودة والبيئة والسلامة المهنية وفق لوحة (Calendrier SMI) بهدف معرفة مستوى التطبيق الكلي للنظام قبل عملية التدقيق الخارجي التي تمنح من خلالها شهادة المطابقة. والجدول الموالي رقم (30) يوضح لوحة متابعة مستوى التقدم في تطبيق متطلبات النظام المدمج SMI خلال الفترة (2011-2016).

الجدول رقم (30): لوحة متابعة مستويات التقدم في تطبيق متطلبات النظام المدمج SMI

السنة الحالية												سنة السابقة												التطبيق	المتطلبات SMI
الأشهر												الأشهر													
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12	11	10	9	8	7	6	5	4					
																							التخطيط		
																							التنفيذ		
																							المراقبة والقياس		
																							التحسين		

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على لوحات متابعة مستويات تطبيق النظام المدمج Calendrier SMI للفترة (2011-2016).

وهي مرفقة في ملاحق شركة إسمنت تبسة المدرجة ضمن رقم (6.12).

بناءً على النموذج أعلاه، يتم متابعة تجسيد متطلبات النظام المدمج بما في ذلك الجزء الخاص بتطبيق نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 من خلال إعداد لوحة Calendrier SMI لكل سنتين متتاليتين. ومن الأمثلة على ذلك لوحة المتابعة لسنتي 2011، 2012 وهي مدرج في الملاحق الخاصة بالشركة ضمن رقم (6.12).

أما فيما يخص آليات وإجراءات متابعة الجوانب البيئية، فمن خلال إجراء وآلية عمل لوحة القيادة لنظام الإدارة المدمج SMI Tableau de bord السنوي تقوم الشركة بالتخطيط ورسم الأهداف والغايات للجوانب البيئية الخاصة بها لكل سنة ومتابعة مستويات تحقيق ذلك شهرياً. والجدول الموالي رقم (31) يوضح تصميم نموذج لوحة القيادة للنظام المدمج SMI في شركة إسمنت تبسة.

الجدول رقم (31): تصميم نموذج لوحة القيادة للنظام المدمج في شركة إسمنت تبسة SCT

المجال			الفارق بين المحقق والمخطط	المحقق	وحدة القياس	الغايات	الأهداف	العمليات	الوظائف وفق الهيكل
البيئة	السلامة	الجودة							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	التموين والشراء
--	--	--	--	--	--	--	--	--	المعالجة الصيانة
--	--	--	--	--	--	--	--	--	الإنتاج، التسويق، الموارد البشرية، المحاسبة... الخ

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على لوحات القيادة للنظام المدمج SMI Tableau de bord خلال الفترة (2011-2016).

يتم وفق النموذج أعلاه، المعبر عن لوحة القيادة للنظام المدمج إدارة الجودة والبيئية والسلامة المهنية ومن طرف كل إدارة فرعية في الشركة وفق الهيكل التنظيمي، بتحديد أهدافها وغاياتها للجوانب البيئية المتعلقة بوظائفها وأنشطتها وعملياتها. ومن ثم يتم تجميع لوحات القيادة للنظام الخاصة بكل وظيفة ونشاط أو عملية، (بداية من التموين بالمواد الأولية مروراً بالإنتاج وصولاً إلى التسويق، علاوة على العمليات والوظائف المساعدة) في لوحة قيادة واحدة للنظام تعبر عن هذه الأخيرة للشركة ككل.

والملاحظ أن الشركة خلال فترة الدراسة (2011-2016) قامت بالتخطيط للأهداف والغايات البيئية وفق لوحة القيادة الكلية السنوية للنظام المدمج بالتدرج كما يلي:

- 2011 (بداية تنفيذ النظام المدمج): وضع الأهداف والغايات الخاصة بإستهلاك الطاقة (الكهرباء والغاز) والموارد (المياه) بالإضافة إلى الغبار المتطاير والنفايات الصلبة؛

- 2014: وضع أهداف وغايات محسنة مقارنة بالسنوات السابقة خاص بالغبار المتطاير وإستهلاك الطاقة والموارد بالإضافة إلى النفايات الصلبة؛

- 2016: تحسين الأهداف والغايات الخاصة بالغبار واستهلاك الطاقة مع إضافة أهداف وغايات بيئية جديدة تتمثل في بداية متابعة الانبعاثات الغازية؛

- التخطيط مستقبلاً للأهداف والغايات الخاصة بالضوضاء.

وتجدر الإشارة أنه يتم في كل نهاية إعداد لوحة القيادة للنظام المدمج حساب نسبة تحقيق الأهداف المتعلقة بجوانب الجودة والبيئة والسلامة المهنية وتجميعها للحصول على نسبة تحقيق الأهداف السنوية للنظام المدمج SMI. وكمثال على ذلك فإن نسبة تحقيق أهداف النظام المدمج للجودة والبيئة والسلامة المهنية لسنتي 2015 و2016 هي على التوالي: 61.80%، و44.44% وهذا ما يظهر أن أهداف النظام محققة أحسن في سنة 2015.<sup>1</sup>

وبناء على الملاحظات المرافقة للزيارات التي قام بها الطالب لمصنع شركة إسمنت تبسة خلال سنة 2016 يتم متابعة مؤشرات قياس تأثيرات الجوانب البيئية للشركة وفق مايلي:

<sup>1</sup> - أنظر لوحة قيادة النظام المدمج لسنتي 2015 و2016 والمدرجة في ملاحق شركة إسمنت تبسة ضمن رقم (7.12).

- متابعة الغبار المتطاير في المصنع من خلال قاعة المراقبة التي تحتوي على أجهزة قياس الغبار المتطاير خلال مراحل الإنتاج الملخصة بمرحلتين أساسيتين هما: مرحلة إنتاج الكلنكر ومرحلة إنتاج الإسمنت؛
- متابعة النفايات الصلبة والسائلة من خلال إعداد لوحة المؤشرات البيئية الخاصة بذلك من خلال القياس السنوي للنفايات الصادرة عن المصنع - التي تطرقنا لها في ما سبق-؛
- كما تدرج في لوحة المؤشرات البيئية المعدلات المعبرة عن مستويات النفايات الصلبة والسائلة وكذلك نسب إعادة التدوير المحققة بالإضافة إلى نسبة النفايات السنوية التي تم التخلص منها عن طريق البيع أو الحرق؛
- متابعة مستويات الانبعاثات الغازية (CO, NOx, SO2, NO2) من خلال التعاقد مع مكتب دراسات متخصص في متابعة إستهلاك الطاقة والجوانب البيئية والأخطار المهنية ومقره ولاية سطيف. حيث قامت إدارة الشركة من خلال هذا المكتب ولأول مرة بقياس الانبعاثات الغازية التي يصدرها المصنع في سنة 2016؛
- متابعة إستهلاك المياه والغاز والكهرباء من خلال لوحة مؤشرات الإستهلاك للطاقة والموارد الطبيعية المرفقة التي يتم من خلالها قياس معدلات الإستهلاك السنوي للمياه والغاز والكهرباء؛
- وبعد قياس المؤشرات المعبرة عن الجوانب البيئية لشركة إسمنت تبسة STC وإرفاقها في لوحة القيادة للنظام المدمج في كل سنة. يتم بعد ذلك وفق آلية وعملية مراجعة الإدارة مناقشة النتائج المحصل عليها ونشرها في تقرير يحمل في طياته شق خاص متعلق بمتابعة الجوانب البيئية على النحو التالي:
- البحث في الإخفاقات والانحرافات المرافقة للأهداف غير المحقق لجوانب الجودة والبيئة والسلامة من أجل التصحيحات والإجراءات اللازمة لذلك؛
- تحسين الأهداف والغايات البيئية للدورة المقبلة (السنة المقبلة)؛
- إمكانية وضع أهداف وغايات بيئية جديدة؛
- مدى تنفيذ الإستثمارات البيئية السابقة مع وضع إستثمارات جديدة؛
- وضع التحسينات اللازمة لمتطلبات النظام بما فيها نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001؛
- متابعة المطابقة لمتطلبات النظام من أجل الحصول على الشهادة.

## خلاصة الفصل

تبين من خلال هذا الفصل أن إدارة المؤسسات المدروسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT) صممت نظاماً مدمجاً للإدارة SMI يعنى بإدارة الجودة والبيئة كما هو الحال في SOMIPHOS ويعمل على إدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية في باقي المؤسسات المدروسة وذلك وفق ISO19001، ISO14001 وOHSAS18001.

يحمل النظام المدمج SMI الذي تم توطينه في كل مؤسسة في طياته جزء متكامل مع الأجزاء الأخرى يجسد متطلبات نظام الإدارة البيئية وفقاً لمواصفات الإيزو 14000. بحيث تتلخص آلية عمل هذا النظام في كل المؤسسات المدروسة خلال فترة تطبيقه على متطلبات أساسية يظهرها دليل الجودة والبيئة MQE في مؤسسة SOMIPHOS ودليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية MQSE في باقي المؤسسات (ENTP, FERTIAL, SCT) وذلك وفق مراحل متتالية تجسد حلقة PDCA للتحسين المستمر (خطط: Plan، التنفيذ: Do، المراقبة والتحليل: check، تطوير: Action)، تبدأ بوضع السياسة البيئية والإعلان عنها في كل مؤسسة مدروسة، لتأتي مباشرة عملية التخطيط التي يتم فيها رسم الأهداف والغايات البيئية في كل مؤسسة، وذلك بعد ما تحدد هذه الأخيرة الجوانب البيئية المتعلقة بها وتقييم تأثيراتها وتشخيص أهم القوانين والتشريعات البيئية الموجودة. لتأتي بعد ذلك مرحلة التنفيذ (التحقيق) التي تجسد فعلياً أهداف الجوانب البيئية المخطط لها في مختلف عمليات وأنشطة كل مؤسسة من خلال تعهد وإلتزام الإدارة بتوفير الموارد اللازمة (مالية، بشرية...)، والقيام بالاستثمارات البيئية اللازمة التي تحاول توطين تقنيات الإنتاج الأنظف مع ضمان عمليات تكوينية للأفراد العاملين في المجال البيئي وتوفير نظام للإتصالات يضمن عملية التنفيذ الناجع. وفي خضم مرحلة التنفيذ وما بعدها تأتي عملية المراقبة، القياس والتحليل التي يتم من خلالها متابعة وقياس أهم المؤشرات المعبرة عن الجوانب البيئية وتقييم تأثيراتها في مختلف مواقع العمل ذات العلاقة ومختلف أنشطة كل مؤسسة وعملياتها. حيث لوحظ أن هذه العملية تتشابه إلى حد كبير في المؤسسات المدروسة وذلك بإستخدام لوحة القيادة البيئية. بعد مرحلة المراقبة تأتي عملية مراجعة الإدارة التي يتم فيها عرض النتائج التي تعبر عن مستويات تنفيذ الأهداف ومناقشتها من أجل تحسينها أو وضع أهداف جديدة، وترفق هذه العملية بمرحلة أخيرة لمتطلبات النظام تسمى التحسين التي يتم وفقها القيام بجملة من التصحيحات والتحسينات للأهداف والغايات المتعلقة بالجوانب البيئية في كل مؤسسة.

كما تبين من خلال تحديد الجوانب البيئية لكل مؤسسة في هذا الفصل أن جل المؤسسات المدروسة تحتوي على جوانب مضرّة بالبيئة من بين أهمها: الإنبعاثات الغازية الصادرة عن أنشطتها مثل مؤسسة Fertial وSCT والتي يعتبر أغلبها من الغازات المسببة للإحتباس الحراري. وأيضاً إنبعاثات الغبار التي تصدرها أنشطة مؤسسة SOMIPHOS وSCT. هذا بالإضافة إلى الإستخدام الكثيف والهائل للموارد الطبيعية (المياه) ومصادر الطاقة (الغاز والكهرباء) في أنشطة كل المؤسسات المدروسة، مع طرح أنشطة هذه الأخيرة لكميات معتبرة من النفايات الصلبة والسائلة الملوثة للتربة والمياه الزيوت والشحوم والمواد الخطرة السامة... الخ. كما لوحظ أن من بين أهم المؤسسات المتطورة في إستخدام أليات متابعة مؤشرات قياس الجوانب البيئية هي مؤسسة ENTP نظراً لمشوارها الطويل والمستمر في تطبيق نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 وتجديدها لشهادة المطابقة في كل مرة (في كل ثلاثة سنوات من بداية 2005 إلى غاية 2017).

## الفصل السادس :

**إنعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو**

**14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة**

**ووظائف المؤسسات المعنية بالدراسة**

**(SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)**

## تمهيد

بعد إظهار معالم الإيزو 14000 في المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT) وتحديد الجوانب البيئية الخاصة بكل مؤسسة، على إختلاف طبيعة نشاط كل واحدة منها. بات من الضروري تجسيد الهدف الأساسي لهذه الدراسة، وهو معرفة انعكاس توطين متطلبات الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000 في المؤسسات المعنية بالدراسة على إدماج الجوانب البيئية في أنشطتها ووظائفها الأساسية.

وبالتالي، يأتي هذا الفصل لنحاول من خلاله تبيان ومحاوله تقييم أثر تبني المؤسسات محل الدراسة للإيزو 14000 على إدماج البعد البيئي الأخضر في الأنشطة والوظائف الأساسية لكل مؤسسة، وذلك من خلال مايلي:

- مقارنة وتحليل وضعية الجوانب البيئية المتعلقة بالأنشطة والوظائف الأساسية لكل مؤسسة وذلك قبل وبعد الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000.

- مقارنة مستويات إدماج الجوانب البيئية (البعد البيئي) في الأنشطة والوظائف الأساسية للمؤسسات المعنية بالدراسة وفقا للمعايير التي تم على أساسها الإختيار، والمتمثلة في:

- معيار: تحصلت المؤسسة على شهادة المطابقة للإيزو 14000 ولكنها لم تجدها (SOMIPHOS)؛

- معيار: تحصلت المؤسسة على شهادة المطابقة للإيزو 14000 ولكن تم تجديدها باستمرار (ENTP و FERTIAL)؛

- معيار: المؤسسة في مراحل متقدمة لتوطين النظام أي قبل تحصلها على شهادة المطابقة للإيزو 14000 (SCT).

بناء على ماتقدم، تم تقسيم هذا الفصل إلى المباحث التالية:

- المبحث الأول: مساهمة توطين الإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف شركة مناجم

الفوسفات SOMIPHOS خلال الفترة (2004-2016)؛

- المبحث الثاني: مساهمة توطين الإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف المؤسسة الوطنية

للأشغال في الآبار ENTP خلال الفترة (2005-2016)؛

- المبحث الثالث: مساهمة توطين الإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف مؤسسة فرتيال

FERTIAL (فرع عنابة) خلال الفترة 2005-2016؛

- المبحث الرابع: مساهمة توطين الإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف شركة إسمنت تبسة

SCT خلال الفترة (2005-2016).

## المبحث الأول: مساهمة توطين الإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS خلال الفترة (2004-2016).

إنطلاقاً من أن الأنشطة والوظائف الأساسية والداعمة لأي مؤسسة تتحدد بناء على طبيعة مجال النشاط. لهذا تقسم الوظائف في شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS بناء على نشاطها المتمثل في البحث والتطوير والإستغلال المنجمي والمعالجة والتحويل وتسويق مادة الفوسفات، وذلك من خلال وحدتها الإستراتيجية الآتية:

- مركب جبل العنق (المصنع) CMDO يجسد وظائف وأنشطة التمويل والأنتاج؛
- المنشآت المائية بعانة IPA مهمتها التخزين والشحن (ضمن وظيفة التسويق)؛
- وحدة نقل المنتجات المنجمية SOTRAMIN (النقل)؛
- مركز الدراسات والبحوث التطبيقية CERAD (البحث والتطوير)؛
- الدعم اللوجستي DG الإدارة العليا (الوظائف الداعمة، موارد بشرية، محاسبة ومالية... الخ).

وبالتالي، سيتم في هذا المبحث دراسة المؤشرات المعبرة عن إدماج الجوانب البيئية في كل أنشطة ووظائف شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS دون إستثناء للوظائف الداعمة، مع التركيز بشكل تفصيلي على الأساسية منها. وهذا بناء على مجموع المعلومات المحصل عليها من خلال وثائق الشركة المرفقة في الملاحق، وأيضاً من خلال الملاحظة المستمدة من الزيارات التي قام بها الباحث لمواقع العمل. بالإضافة إلى مجموع المقابلات التي أجراها الباحث مع مسؤولي الشركة وبالأخص المدير السابق المكلف بالجودة والبيئة ومسؤولي الوظائف.

### أولاً- مستويات إدماج الجوانب البيئية في وظيفة التمويل والشراء للمؤسسة خلال الفترة (2004-2016):

#### 1- التمويل بالمواد الأولية (إستغلال منجم الفوسفات بجبل العنق CMDO بئر العاتر):

من خلال المقابلات التي أجراها الباحث في ديسمبر 2016 مع المدير السابق للجودة والبيئة في المؤسسة خلال الفترة (2004-2010) أكد لنا هذا الأخير أن المؤسسة خلال فترة الحصول على الإيزو 14000 عملت مع مكتب دراسات ألماني في إطار تجسيد مبدأ الحفاظ على الموارد الطبيعية، بوضع إستراتيجية تمكن المؤسسة من الإستغلال الرشيد والعقلاني لمادة الفوسفات وإستخراجه بطرق علمية وبنسب محددة تضمن عدم الهدر.

ولكن بعد سنة 2010 خلال الفترة (2010-2016) تم فسخ تلك الإتفاقية مع المكتب، وبالتالي رجعت المؤسسة إلى عهدها السابق (قبل تطبيق متطلبات الإيزو 14000) إلى الإستغلال العشوائي للمنجم حسب كميات الأنتاج التي يجب توفيرها لتلبية طلبات العملاء لا تراعي فيه عمليات الإستخراج أي من معايير الإستغلال العقلاني لمادة الفوسفات الخام، مما لا يسمح بضمن حق الأجيال القادمة في إطار مفهوم التنمية المستدامة.

وأيضاً حسب المقابلة التي أجريت مع المدير المساعد المكلف بالجودة والبيئة، قامت الشركة خلال فترة حصولها وتجديدها لشهادة المطابقة الإيزو 14000 بإقتناء آلات جديدة لإستخراج الفوسفات الخام أقل إنبعاث للغبار من القديمة.

## 2- وظيفة الشراء والجوانب البيئية في شركة SOMIPHOS:

في البند (5.5) صفحة رقم (37) ضمن المتطلب الخامس (تحقيق المنتج Réalisation du produit ) ضمن الملحق رقم (13.9) يحدد دليل الجودة والبيئة MQE لشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS الذي تم تطبيق متطلباته والحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 خلال الفترة (2004-2010) علاقة المؤسسة بالموردين، حيث تقيم الشركة الأداء البيئي للموردين لتحديد احتمال وجود مسؤولية في إدارة العمل معهم، ويتم التقييم الدوري لهم نهاية كل ثلاثي من حيث إستيفائهم للشروط المطلوبة، وإحترامهم لأجال التسليم المحددة، بالإضافة إلى التحقق من مدى مطابقة المشتريات للمواصفات والمعايير البيئية المحدد وفق نظام الإيزو 14001 المتبع، حيث يضع البند المذكور أعلاه إجراءات ومعايير تحدد كيفية إختيار وتقييم الموردين والمقاولين الذين يقومون بخدمات للمؤسسة، ويتم إختيار الموردين والمقاولين من الباطن وفقا للمعايير التالية:

- القدرة على تلبية المتطلبات من الناحية الفنية والتجارية للعرض؛

- تصنيف الموردين / المتعاقدين على أساس جودة المواد المقدمة وجودة خدماتهم، فضلا عن الجوانب البيئية لهم.

كما يتم تقييم الموردين والمقاولين من الباطن من حيث جودة منتجاتهم وخدماتهم والأسعار والمواعيد، بالإضافة إلى درجة تورطهم في الضرر بالبيئة ومدى مساهمتهم في حمايتها. وتحقيقا لهذه الغاية، صممت الشركة الأدوات اللازمة لمتابعة وإختيار الموردين وفق الرمز (M.12).

ووفقا للبند أعلاه الذي ينظم بإجراءاته المعتمدة وظيفة الشراء في المؤسسة، جسدت هذه الأخيرة مفهوم الشراء الأخضر، ما سمح بإنخفاض المشتريات ذات التأثير على البيئة من سنة إلى أخرى خلال الفترة (2004-2010). كما إنخفض عدد المردودات من المنتوجات المشتراة وخاصة فيما يتعلق بالجوانب البيئية.

وتأكد لنا من خلال تقارير المراجعة للفترة 2005-2010 المرفقة في الملاحق الخاصة بالمؤسسة ضمن رقم (14.9) وفي جزئها المخصص للموردين، بأن إدارة المؤسسة تعمل حقيقة على متابعة وتقييم الموردين من حيث إستيفائهم لشروط ومعايير الجودة والبيئة التي تضعها المؤسسة والمحددة في البند رقم 5.5 من دليل MQE.

أما خلال الفترة (2010-2016)، فأكدنا لنا مدير الجودة والبيئة والمدير الفرعي لمصلحة الشراء بالمؤسسة أنه نظرا إلى عدم تطبيق البند رقم 5.5 من دليل الجودة والبيئة أهملت المؤسسة تدريجيا بعد سنة 2010 الجوانب والإعتبارات البيئية في عملياتها الشرائية حتى أصبحت صفقات الشراء سنة 2016 تخلو تماما من معايير وشروط الإعتبارات والجوانب البيئية.

ثانيا- مستويات إدماج الجوانب البيئية في وظيفة الإنتاج خلال الفترة (2004-2016):

يمكن التعبير عن الجوانب البيئية المتعلقة بالعملية الإنتاجية (المصنع) وفق المؤشرات التالية:

### 1- تطور الإستثمارات المخصصة للجانب البيئي (الإنتاج الأنظف):

عرفت الشركة تطور كبير في قيمة إستثماراتها الموجهة نحو تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف من أجل حماية البيئة خلال وبعد حصولها على الإيزو 14000. حيث يتضح من خلال لوحة المؤشرات socio économiques خلال الفترة 2005-2010 النمو المستمر لقيمة إستثمارات المؤسسة الموجهة نحو الحفاظ على البيئة من خلال الإنتاج الأنظف وخاصة بعد حصولها على شهادة الإيزو 14000 سنة 2007، حيث نلاحظ إرتفاع في قيمة الإستثمارات سنة 2007

بنسبة بلغت 66.66% بالمقارنة مع سنة 2006 ، ليستمر هذا الإرتفاع بنسب معتبرة خلال سنة 2008 و2009 ويصل إلى أوجه سنة 2010.

الجدول رقم (32): تطور إستثمارات المؤسسة الموجهة للإنتاج الأنظف خلال الفترة 2005-2016.

البيان	السنة	قيمة الإستثمارات في تقنية الإنتاج الأنظف فيما يخص الجوانب البيئية (الوحدة دج)	نسبة التغير
سنة حصول مجمع FERPHOS على الإيزو 14000 لأول مرة حيث كانت SOMIPHOS وحدة تابعة للمجمع	2004	300.000 مخصصة لوحدة SOMIPHOS 6.534.450 مخصصة لمجمع FERPHOS ككل	-----
إعادة الهيكلة وإستقلالية الشركة	2005	353.000	-33.95%
	2006	600.000	69.97%
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000	2007	1.000.000	66.66%
	2008	1.500.000	50%
	2009	1.500.000	00%
	2010	2.000.000	33.33%
عدم تجديد شهادة المطابقة الإيزو 14000	2011	قامت المؤسسة فقط خلال (2011-2015) بتغطية تكاليف صيانة تقنيات الإنتاج الأنظف التي تم توطينها في الفترة السابقة وخاصة ما تعلق بتجديد مصفاة الغبار في المصنع وبالمنشآت المنائية بعناية دون القيام بإستثمارات بيعة جديدة	-----
	2012		-----
	2013		-----
	2014		-----
	2015		-----
	2016		-----

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على: تقارير مراجعة الإدارة لسنوات الفترة (2005-2010) ، وأيضاً لوحات المؤشرات السوسيو

إقتصادية socio économiques للشركة خلال سنوات الفترة 2004-2010.

ويرجع الإرتفاع المتواصل في قيمة إستثمارات المؤسسة الموجهة نحو توطين تقنية الإنتاج الأنظف خلال الفترة (2004-2010) وخاصة بعد تجديد المؤسسة لشهادة المطابقة للإيزو 14000 سنة 2007 إلى ما تمليه هذه الأخيرة من معايير محددة يجب تحقيقها وفقاً لمبدأ التحسين المستمر للجوانب البيئية المتعلقة بشركة SOMIPHOS، من بينها تخفيض نسبة الغبار وترشيد إستهلاك الطاقة (الكهرباء والغاز) والمياه في العملية الإنتاجية، بالإضافة إلى التقليل من كمية النفايات الصناعية الملوثة ومحاولة رسكلتها إن أمكن.

أما خلال الفترة (2011-2016) التي لم تجدد فيها المؤسسة شهادة المطابقة<sup>1</sup> والمتزامنة مع توقفها عن تطبيق المتطلبات الخاصة بالإدارة البيئية الإيزو 14000 فشهدت عدم التخطيط للإستثمارات البيئية وتخصيص مبالغ مالية فقط

<sup>1</sup> - ترجع اسباب عدم تجديد الشهادة سنة 2010 للوضع المالي الصعب الذي عانت منه المؤسسة في سنة 2009 والمتزامن مع الازمة المالية والاقتصادية العالمية التي اثرت على الطلب العالمي لمادة الفوسفات. وهذا ماظهر في النتائج المالية للشركة خلال سنة 2009.

المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

خاصة بتغطية تكاليف صيانة تقنيات الإنتاج التي تم توطينها في الفترة السابقة وخاصة ما تعلق بتجديد مكونات مصفات الغبار Filtre à Manches في مركب جبل العنق وبالمنشآت المائية بعناية دون القيام بإستثمارات بيئية جديدة. هذا مع العلم أنه في نهاية 2009 قامت المديرية المكلفة بالجودة والبيئة (سابقاً) بالمؤسسة عندما كانت تطبق آليات الإدارة البيئية الإيزو 14000 بوضع مخطط لبرنامج للإدارة البيئية للفترة (2010-2014) بميزانية قدرت بـ: 200 مليون دج في إعتقاد أن المؤسسة ستقدم على تجديد الشهادة مرة أخرى سنة 2010 ولكن لم يتم ذلك، ما جعل مخطط برنامج الإدارة البيئية لم ينفذ خلال الفترة المحددة. ونسخة من هذا البرامج مرفقة في الملاحق الخاصة بالمؤسسة ضمن رقم (15.9).

**2- إستهلاك الطاقة:**

بناءً على تحديد الجوانب البيئية للشركة في شقها المتعلق بإستهلاك الطاقة، فإن هذه الأخيرة تعتبر وفق برنامج الإدارة البيئية السنوي خلال الفترة (2004-2010) من بين الجوانب البيئية المتعلقة فقط بالمركب المنجمي جبل العنق CMDO (بئر العاتر)، وذلك تأسيساً على ان مصنع المعالجة والأنتاج يستهلك كميات كبيرة من مصادر الطاقة (الكهرباء والغاز). وبالتالي سيتم دراسة مؤشرات هذا الجانب فقط في المركب CMDO الذي يعبر عن نشاط الأنتاج.

الجدول رقم (33): معدلات إستهلاك الطاقة للمركب CMDO خلال الفترة 2004-2016.

إستهلاك الطاقة				السنة	البيان
معدل إستهلاك الغاز ( M3/T)		معدل إستهلاك الطاقة الكهربائية (KW/T)			
المستهدف	الحقق	المستهدف	الحقق		
أقل من 15	14.36	أقل من 40	30.74	2004	الحصول على الإيزو 14000 لأول مرة
أقل من 14	14.03	أقل من 30	23.54	2005	
أقل من 14	14.02	أقل من 22	19.59	2006	
أقل من 14	14.64	أقل من 20	23.21	2007	تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000
أقل من 13	14.13	أقل من 20	23.19	2008	
أقل من 13	14.07	أقل من 19	19.60	2009	
أقل من 13	14.03	أقل من 19	20.13	2010	
لم تتم المتابعة				2011	عدم تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 حيث لم يتم متابعة إستهلاك الطاقة والكهرباء وفق لوحة القيادة البيئية
				2012	
				2013	
				2014	
				2015	
				2016	

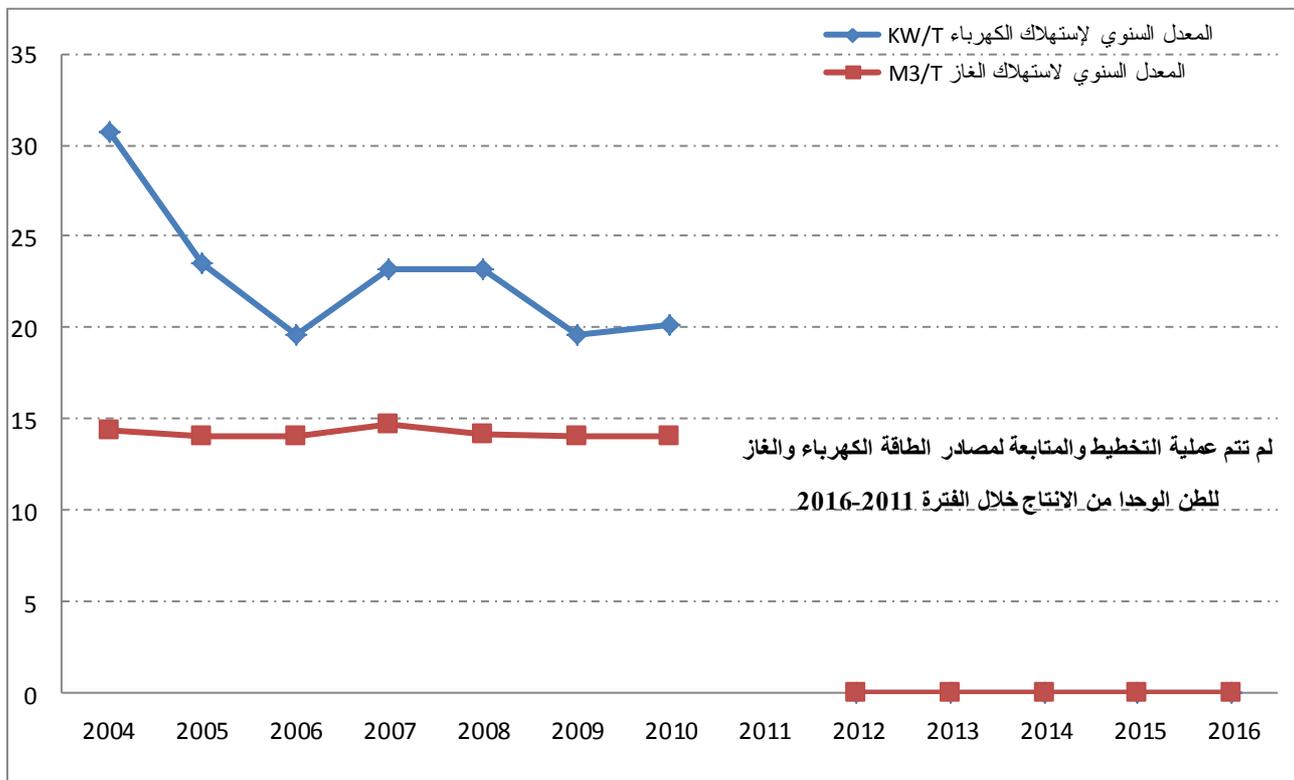
المصدر: من إعداد الطالب بالتنسيق مع المدير السابق للجودة والبيئة للمؤسسة وبالاعتماد على: لوحات القيادة Tableau de bord

لوحات المؤشرات السوسيو إقتصادية socio économiques ؛ تقارير مراجعة الإدارة. لسنوات الفترة 2004-2010.

خلال فترة حصول الشركة وتجديدها لشهادة المطابقة (2004-2010) عملت إدارتها للجودة والبيئة على متابعة المؤشرات المعبرة عن الجوانب الخاصة بإستهلاك الطاقة (معدلات إستهلاك الكهرباء والغاز) وذلك من خلال لوحة القيادة Tableau de bord في جزئها المخصص للأداء البيئي ضمن الآليات والإجراءات التي يتطلبها نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 من خلال وضع معدلات الإستهلاك المحققة ومقارنتها مع الأهداف المخطط لها، مع تحسين هذه الأخيرة إن تم الإقتراب من / أو تجسيد مستوياتها.

أما خلال الفترة (2011-2016) التي توقفت فيها المؤسسة عن العمل بمتطلبات الإيزو 14000 لم يتم التخطيط للأهداف ومتابعة المحقق من الإستهلاك السنوي لمصادر الطاقة (الكهرباء والغاز) نظراً لعدم العمل بآلية لوحة القيادة، وبالتالي، عدم التخطيط لهذا الجانب البيئي ومتابعته خلال الفترة (2011-2016).

#### الشكل رقم (40): متابعة المعدلات السنوية لإستهلاك مصادر الطاقة (خلال الفترة 2010-2016).



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول السابق رقم (33).

كما نلاحظ من الشكل أعلاه، إنخفاض المعدلات السنوية لإستهلاك الطاقة من كهرباء وغاز للطن الواحد من الإنتاج السنوي خلال الفترة 2004-2006 (الحصول أول مرة على الإيزو 14000) ليقترب نوعا ما في سنتي 2005 و2006 من المعدلات المخطط لها. ويرجع سبب ذلك إلى أن المؤسسة إتجهت خلال هذه الفترة إلى تجسيد تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، من خلال تحديث مستلزمات الإنتاج بوسائل تكنولوجيا متطورة تعمل على ترشيد والتقليل من إستهلاك الطاقة (كهرباء وغاز). لكن إرتفعت معدلات إستهلاك الطاقة سنة 2007 نظرا لزيادة كميات الإنتاج التي وصلت إلى أوجها في هذه السنة والتي لم يتم التخطيط لها (غير متوقعة).

أما خلال الفترة 2007-2010 المتزامنة مع تجديد شهادة الإيزو 14000 (2007) لوحظ كذلك الأنخفاض في معدلات إستهلاك الطاقة بداية من سنة 2008. وبالتالي، يمكن القول أن المؤسسة عملت على متابعة المؤشرات المعبرة

المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

عن إستهلاك الطاقة كجانب بيئي في غاية الأهمية خلال الفترة (2004-2010) المتوافقة مع تبني المؤسسة للإيزو 14000 وحصولها على شهادة المطابقة. هذا بالإضافة إلى تحقيق نتائج مرضية في ما يخص الإقتراب من تجسيد الأهداف المخطط لها كل سنة، وأيضاً تخفيض معدلات الإستهلاك السنوي.

3- إستهلاك المياه:

تستخدم المياه في العملية الإنتاجية بكميات كبيرة من أجل معالجة مادة الفوسفات الخام بعد ما يتم إستخلاص المواد والشوائب العالقة.

الجدول رقم (34): تطور معدل إستهلاك المياه خلال الفترة 2004-2016

معدل إستهلاك المياه (M <sup>3</sup> /T)		السنة	البيان
المستهدف	المحقق		
1.5	1.14	2004	الحصول على الإيزو 14000 لأول مرة
أقل من 1.5	0.9	2005	
أقل من 1.5	0.75	2006	
أقل 1	0.70	2007	تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000
أقل 1	1.00	2008	
أقل 1	0.87	2009	
أقل 1	0.79	2010	
لم تتم المتابعة		2011	عدم تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 حيث لم يتم متابعة إستهلاك المياه وفق لوحة القيادة البيئية
		2012	
		2013	
		2014	
		2015	
		2016	

المصدر: من إعداد الطالب بالتنسيق مع المدير السابق للجودة والبيئة للمؤسسة وبالاعتماد على:

- لوحات القيادة Tableaux de bord لسنوات الفترة (2005-2010).

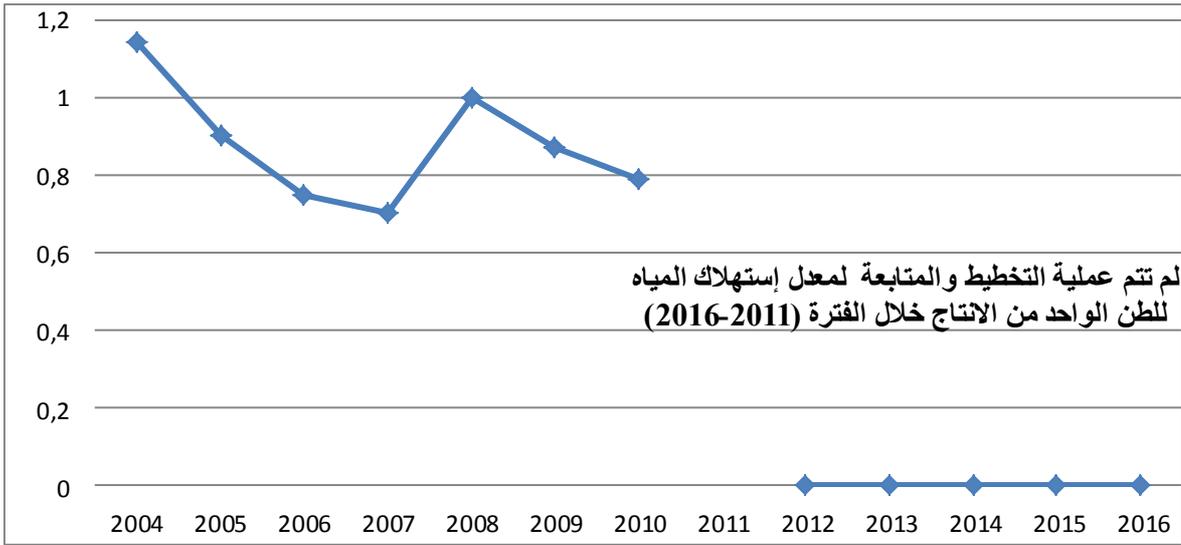
- لوحات المؤشرات السوسيو إقتصادية socio économiques لسنوات الفترة 2004-2010.

- تقارير مراجعة الإدارة لسنوات الفترة 2004-2010 ؛

- تقرير التنمية المستدامة لمجمع فرفوس FERPHOS سنة 2005 ؛

يتبين من الجدول السابق، أن المؤسسة خلال فترة حصولها وتجديدها لشهادة المطابقة (2004-2010) عملت على متابعة معدل إستهلاك المياه للطن واحد من الإنتاج باعتباره ضمن الجوانب البيئية المتعلقة بإستغلال الموارد الطبيعية، وذلك بوضع أهداف سنوية لمعادلات الإستهلاك ومحاولة تحقيقها. أما خلال الفترة (2011-2016) لم يتم التخطيط للأهداف ومتابعة المحقق من الإستهلاك السنوي للمياه نظراً لعدم وضع برنامج للإدارة البيئية، وبالتالي عدم العمل بألية لوحة القيادة والآليات الأخرى لنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 المعمول بها خلال الفترة السابقة (2004-2010).

الشكل رقم (41): معدلات الإستهلاك السنوي للمياه في المصنع خلال الفترة (2004-2016)



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (34).

كما نلاحظ من خلال الشكل أعلاه، الانخفاض المستمر لمعدل الإستهلاك السنوي للمياه للطن الواحد من الإنتاج خلال الفترة 2004-2007، حيث بدأ الانخفاض من سنة 2005 بنسبة معتبرة بلغت 21.05 % وإستمر هذا الانخفاض للسنة الموالية 2006 ليصل سنة 2007 (عام تجديد شهادة الإيزو 14000) إلى أحسن إستهلاك خلال الفترة بمعدل 0.75 متر مكعب للطن الواحد من الإنتاج. كما ان معدلات الإستهلاك للمياه خلال الفترة (2004-2007) جاءت متوافقة تقريبا مع الأهداف المخطط لها.

أما بالنسبة للفترة الثانية (2007-2010) فقد لوحظ إرتفاع في معدل إستهلاك المياه سنة 2008 بنسبة 42.85% ليرجع بعدها معدل الإستهلاك في الانخفاض للسنوات الموالية 2009، 2010. هذا التقليل من المعدل السنوي لإستهلاك المياه راجع إلى حرص المؤسسة الدعوب على الإستعمال العقلاني لهذا المورد، من خلال متابعة معدلات الإستهلاك بوضع الآليات اللازمة لكبح الهدر ومنها زيادة وعي العمال المعنيين.

#### 4- تحليل تطور نسبة الغبار المتطاير في الهواء:

يعتبر الغبار بالنسبة لشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS من أهم جوانبها البيئية، ولهذا فإن متابعة وتقليل الغبار المتطاير كان كأولوية قصوى ضمن الجوانب البيئية المتعلقة بالشركة في برنامجها للإدارة البيئية خلال بداية تحضيرها للحصول على الإيزو 14000 لأول مرة. حيث قامت الشركة بمتابعة هذا الجانب من خلال قياس كمية الغبار بأجهزة مخصصة لذلك، توضع في أماكن معينة يحددها خبراء في هذا المجال تابعين إلى مؤسسات خاصة تتعاقد معهم الشركة.

الجدول رقم (35): تطور نسبة الغبار التي تم قياسها خلال الفترة 2004-2016

نسبة الغبار (Mgr/M <sup>3</sup> )		السنة	البيان
المستهدف	الحقق		
أقل من 80	108.03	2003	قبل الحصول على الإيزو 14000
أقل من 80	93.60	2004	الحصول على الإيزو 14000 لأول مرة
أقل من 80	86.01	2005	
أقل من 80	81.45	2006	
أقل من 80	76.7	2007	
أقل من 80	75.9	2008	
أقل من 80	75	2009	تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000
أقل من 80	75	2010	
لم تتم المتابعة		2011	
		2012	عدم تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 حيث لم يتم متابعة إستهلاك المياه وفق لوحة القيادة البيئية
		2013	
		2014	
		2015	
		2016	

المصدر: من إعداد الطالب بالتنسيق مع المدير السابق للجودة والبيئة للمؤسسة، وبالاعتماد على:

- تقارير مراجعة الإدارة لسنوات الفترة (2004-2005) ؛

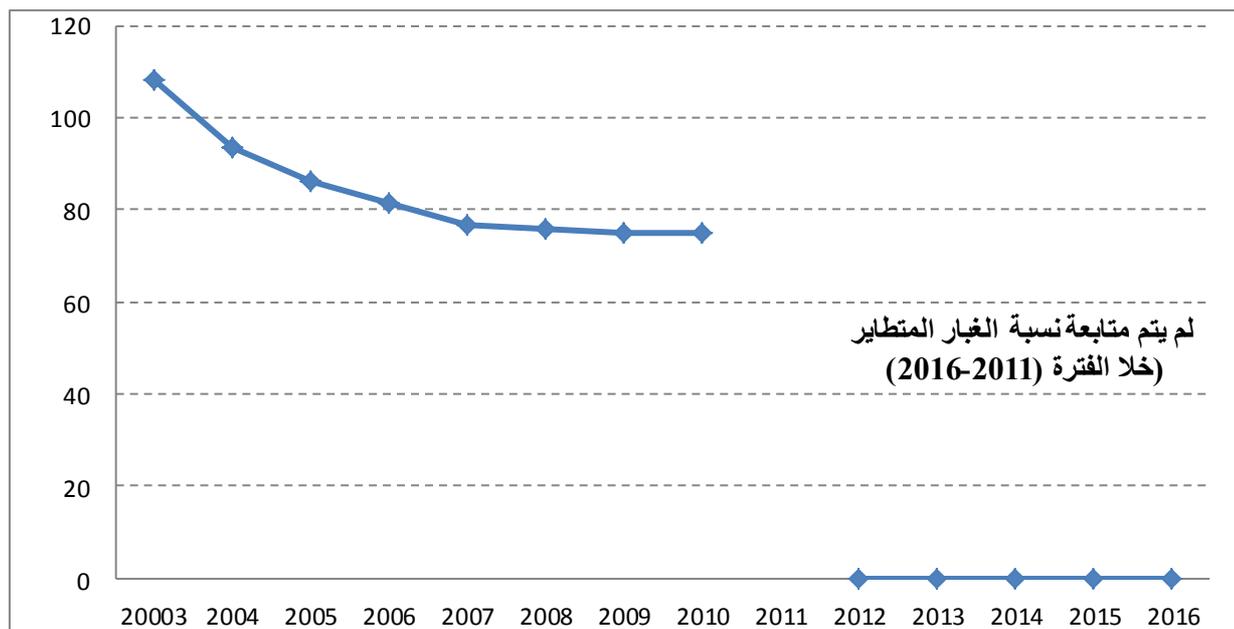
- تقرير التنمية المستدامة لمجمع فرفوس FERPHOS سنة 2005 ؛

- لوحات المؤشرات السوسيو إقتصادية socio économiques لسنوات الفترة 2004-2010؛

من خلال الجدول أعلاه شهدت الفترة 2004-2010 إنخفاض متواصل لنسبة الغبار المتطاير في الهواء، نتيجة قيام المؤسسة بتكيب مصافي وأجهزة مخصصة Filtre à Manches والتي تقوم بكبح خروج وتطاير الغبار في كل مرحلة من مراحل الإنتاج وصولاً إلى التخزين والشحن في ميناء عنابة، بالإضافة إلى تجديد هذه الأجهزة كل ثلاثة سنوات، الأمر الذي أثر إيجابياً على نسبة الغبار المتطاير وجعلها تنخفض بصورة مستمرة بداية من سنة 2004 إلى غاية 2010. وبالتالي تحقيق المستهدف خلال هذه الفترة وهو 80 ملي غرام/المتر المكعب، وهي النسبة القصوى التي حددتها الدولة للمؤسسات القديمة.

ولكن خلال الفترة 2011-2016 لم يتم متابعة نسبة الغبار المتطاير والتي أكد لنا مدير الجودة والبيئة سابقاً أنها تدهورت وفاقته نسبة 80 ملي غرام/ متر المكعب حسب التقديرات نتيجة لعدم تجديد الأجهزة وصيانتها كما ينبغي. كما أكدت لنا مديرية البيئة لولاية تبسة عن طريق مقابلة أجرت في مارس 2017 مع مسؤول مراقبة البيئة أن نسبة الغبار لمركب جبل العنق التابع للشركة وخاصة في الفترة الأخيرة أصبح يعاني من نسب عالية للغبار المتطاير أرسلت بموجبها مديرية البيئة تحذيرات للشركة بخصوص ذلك.

الشكل رقم (42): متابعة نسبة الغبار المتطاير في مركب جبل العنق خلال الفترة (2004-2016)



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (35).

##### 5- النفايات الصلبة والسائلة:

إن تبني المؤسسة لمفهوم الإنتاج الأنظف لمادة الفوسفات في إطار تبنيتها للإيزو 14000 خلال فترة 2004-2010، أدى إلى متابعة النفايات الصلبة والسائلة التي تطرحها العملية الإنتاجية، وذلك بوضع أهداف لتقليل كمية النفايات كل سنة بداية من سنة 2005 إلى غاية 2010 وفق لوحة المؤشرات السيوسيو إقتصادية وضمن تقارير متابعة الأداء البيئي للمؤسسة.

فالبنسبة للنفايات الصلبة (الحديد Ferraille ، الإطارات Pneus ، البطاريات Batterie والورق Papier) تعمل المؤسسة في كل سنة على تجميعها في أماكن مخصصة من أجل التخلص منها، وذلك بإبرام عقود مع شركات أخرى لبيعها بأسعار منخفضة من أجل إعادة إستعمالها.

أما بالنسبة للنفايات السائلة (الزيوت والأحماض) فتعمل المؤسسة في ما يخص الزيوت على جمعها لتأخذها مؤسسة نפטال NAFTAL من أجل إعادة تأهيلها أو إعادة إستخدامها.

الجدول رقم (36): كمية الزيوت التي تأخذها مؤسسة نفضال من الشركة خلال الفترة 2004-2016

البيان	السنة	كمية الزيوت التي تأخذها مؤسسة نفضال من الشركة كل عام خلال الفترة (2004-2010) الزيوت المستعملة باللتر
الحصول على الإيزو 14000 لأول مرة	2004	----
	2005	42.268
	2006	39.845
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000	2007	50.000
	2008	50.000
	2009	40.000
	2010	50.000
عدم تجديد شهادة المطابقة الإيزو 14000 حيث لم يتم متابعة إستهلاك المياه وفق لوحة القيادة البيئية	2011	لم تتم المتابعة
	2012	
	2013	
	2014	
	2015	
	2016	

المصدر: من إعداد الطالب بالتنسيق مع المدير السابق للجودة والبيئة للمؤسسة وبالاعتماد على:

- تقارير مراجعة الإدارة لسنوات الفترة (2004-2005) ؛

-تقرير التنمية المستدامة لمجمع فرفوس FERPHOS سنة 2005 ؛

-لوحات المؤشرات السوسيو إقتصادية socio économiques لسنوات الفترة 2004-2010؛

### 6- تحليل تكاليف الالاجودة والبيئة :

عملت إدارة المؤسسة على متابعة وتحليل تكاليف الالاجودة والبيئة خلال الفترة 2004-2007 فقط من خلال آلية مراجعة الإدارة والتي تحتوي في تقاريرها على جزء خاص بمتابعة تحقيق أهداف الجودة والأهداف والغايات البيئية وملائمتها مع سياسة المؤسسة للجودة والبيئة والذي من بين أحد أهم عناصره تحليل تكاليف الالاجودة والبيئة المتكونة من التكاليف التالية:

-تكاليف الوقاية: وهي تكاليف مرتبطة بالمجهودات الموجهة نحو التوقع بالعيوب؛

- تكاليف التقويم: وهي تكاليف موجهة للتحقق من مطابقة المنتوجات لمواصفات الجودة والبيئة؛

-تكاليف الإختلالات الداخلية: وهي الناجمة عن عدم مطابقة المنتوج لمواصفات الجودة والبيئة قبل خروجه من من العملية الإنتاجية؛

-تكاليف الإختلالات الخارجية: وهي الناجمة عن اللامطابقة من حيث الجودة والبيئة بعد خروج منتج وهي مرتبطة بشكاوى الزبائن.

الجدول رقم (37): متابعة تكاليف الالاجودة والبيئة خلال الفترة 2004-2016

تكاليف الالاجودة والبيئة (دج)		السنة	البيان
المستهدف	الحقق		
328.991.000	718.140.000	2004	الحصول على الإيزو 14000 لأول مرة
44.192.009	242.150.340	2005	
9.554.960	33.821.363	2006	
24.856.064	45.672.021	2007	تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000
----	----	2008	
----	----	2009	
----	----	2010	
		2011	عدم تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 حيث لم يتم متابعة إستهلاك المياه وفق لوحة القيادة البيئية
		2012	
		2013	
		2014	
		2015	
		2016	

المصدر: من إعداد الطالب بالتنسيق مع المدير السابق للحدودة والبيئة للشركة وبالاعتماد على: تقارير مراجعة الإدارة لسنوات الفترة (2004-2010).

يتضح من خلال الجدول السابق، أن إدارة المؤسسة قامت بمتابعة تكاليف الالاجودة والبيئة للفترة 2004-2007 فقط دون متابعتها في الفترة الثانية عند تجديدها للشهادة (2007-2010) كما تظهرها تقارير مراجعة الإدارة للشركة، وهذا لأنه تم التحكم في هذه التكاليف في الفترة الثانية حسب ما أكده لنا المدير السابق المكلف بالحدودة والبيئة في الشركة نتيجة للأسباب التالية:

- تقليل عمليات التدقيق والفحص، وبالتالي تحقيق الوفورات في التكاليف المرتبطة بها؛
- تحسين عمليات التوثيق، مما ساهم بشكل كبير في عدم تكرار الإختلالات؛
- تقليل تكاليف الإختلالات الداخلية؛
- تقليل تكاليف الإختلالات الخارجية ( نقص عدد شكأوى العملاء ).

ثالثاً- متابعة المؤشرات المعبرة عن إدماج الجوانب البيئية في وظيفة التسويق:

في يخص مؤشرات ممارسة التسويق الأخضر من خلال الأخذ بعين الإعتبار الجوانب البيئية في العمليات التسويقية، فيمكن تلخيص ذلك في ما يلي:

1- شكأوى العملاء في ما يخص جوانب المنتج المتعلقة بالحدودة والبيئة:

عرفت المؤسسة إنخفاض في عدد شكأوى العملاء خلال الفترة (2004-2010) لتصل إلى صفر شكوى سنة 2009 و 2010 في ما يخص الجوانب البيئية للمنتج بعد حصول المؤسسة على شهادة الإيزو 14000 ذلك نتيجة للإهتمام الكبير بالزبائن من خلال الإستماع إلى شكأوأهم ومعرفة تطلعاتهم وتقصي مدى ثقتهم ورضأهم على منتج المؤسسة من حيث السلامة البيئية، بناءً على إسترجاع إستثمارات توزع عليهم كل ثلاثي، حيث يقوم مسؤولي إدارة

المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

الجودة والبيئة وإدارة التسويق في المؤسسة بتحليلها وإنتاج مدى ثقة ورضى العملاء ومعرفة الإختلالات والمشكلات المطروحة، من أجل العمل على معالجتها ووضع الحلول اللازمة لها، وأخذها بعين الإعتبار وتفاديها في المستقبل في إطار السعي إلى تحقيق التحسين المستمر.

الجدول رقم (38): تطور عدد شكاوى العملاء خلال الفترة 2004-2016.

البيان	السنة	عدد شكاوى الزبائن في جوانب المنتج المتعلقة بالجودة والبيئة
الحصول على الإيزو 14000 لأول مرة	2004	05
	2005	02
	2006	02
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000	2007	01
	2008	02
	2009	00
	2010	00
عدم تجديد شهادة المطابقة الإيزو 14000 حيث لم يتم متابعة إستهلاك المياه وفق لوحة القيادة البيئية	2011	لم تتم متابعة شكاوى العملاء
	2012	
	2013	
	2014	
	2015	
	2016	

المصدر: من إعداد الطالب بالتنسيق مع المدير السابق للجودة والبيئة للشركة وبالاعتماد على: تقارير مراجعة الإدارة لسنوات الفترة (2010-2004).

فمثلاً، إذا ما أخذنا سنة 2008 سجلت فيها دائرة البيئة والجودة بالمؤسسة شكوتان متعلقتان أساساً بمعييب في المبيعات من حيث الجانب البيئي (جانب كيميائي يخص مادة الفوسفات)، بالإضافة إلى جانب بيئي يتمثل في حدوث رائحة غير طبيعية في المنتج، وبعد تحليل هذه الشكاوى عملت المؤسسة بالإعتماد على خبراتها في مركز البحوث والدراسات التطبيقية CERAD والبحث والتطوير من أجل إيجاد حلول لها وإرسالها إلى العملاء وتوجيههم لتطبيقها مع البحث عن أسباب الإختلالات التي أدت إلى حدوثها لمحاولة تصحيحها في المستقبل، من أجل تحقيق مبدأ التحسين المستمر للجوانب البيئية في المنتج والذي هو ركيزة أساسية لعمل نظام الإدارة البيئية الإيزو 14000. هذا وعرفت فترة عدم تجديد شهادة المطابقة لمواصفات الإدارة البيئية للإيزو 14000 خلال (2011-2016) عدم متابعة شكاوى العملاء.

1- إدماج الجوانب البيئية في عملية التوزيع:

أنشئت الشركة وحدة للنقل SOTRAMIN خاصة بما وتحت إدارتها من أجل ضمان تحقيق ما يعرف بالنقل الأخضر الذي يراعي الإعتبارات البيئية أثناء نقل المنتج عبر الطرق البرية (من مكان الإنتاج بمدينة بئر العاتر إلى مكان التصدير بمدينة عنابة أو إلى متعاملي السوق الوطنية) ويدخل ضمن ما يعرف بإستراتيجية الشركة للتوزيع البيئي. كما للمؤسسة وحدة إستراتيجية قائمة بذاتها وهي: وحدة المنشأة المينائية بعنابة تعمل على إستقبال شحنات الفوسفات من المركب من أجل تخزينه وشحنه في السفن لتصديره وفق ما تقتضيه السلامة البيئية المعبرة عن متابعة الجوانب البيئية لهذه الوحدة ومنها تخفيض الغبار المتطاير. حيث تم خلال الفترة (2010-2004) متابعة نسبة الغبار المتطاير ومحاولة القليل منه، لكن لم يستمر ذلك في الفترة (2011-2016).

## 2- الجوانب البيئية والعملية الترويجية:

قامت المؤسسة في إطار حصولها على إشهاد صداقتها للبيئة الإيزو 14000 خلال الفترة (2004-2005) بالترويج لصورتها ضمن سياسة العلاقات العامة وذلك بالمساهمة في تمويل بعض الجمعيات الهادفة إلى المحافظة على البيئة ومنها على وجه الخصوص الجمعية الوطنية لحماية البيئة والتقليل من التلوث الموجودة (مقرها ولاية عنابة) بمبلغ 2 مليون دج خلال الفترة 2005-2010 (أنظر الملاحق الخاصة بالمؤسسة ضمن رقم (16.9)). هذا بالإضافة إلى المساهمة في تمويل بعض عمليات التشجير وبعض أنشطة مديرية البيئة بولاية تبسة، مع تواصل هذه المساهمات خلال الفترة 2011-2016.

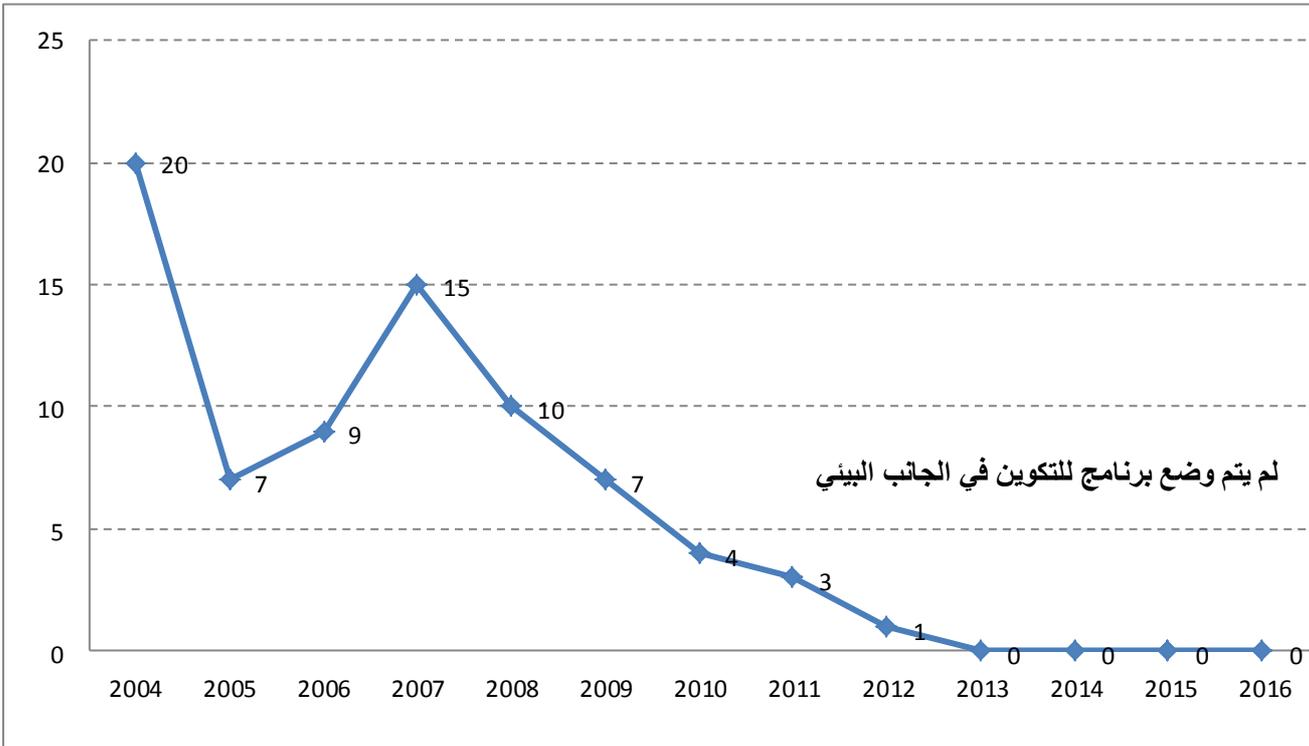
### رابعا- إدارة الموارد البشرية من منظور البعد البيئي (الجوانب البيئية) في شركة SOMIPHOS:

بالنسبة لإدراج العنصر البيئي ضمن إهتمامات وظيفية الموارد البشرية بشركة مناجم الفوسفات، فيظهر من خلال ما يعرف بالتكوين البيئي الذي يعمل على زيادة وعي الأفراد بأهمية البيئة وحتمية إحترامها وتطوير كيفية التعامل معها. هذا بالإضافة إلى تهيئة الظروف البيئية للعمل من أجل تقليل الحوادث البيئية وحوادث العمل في الشركة وضمان مستوى عالي للسلامة المهنية.

### 1- التكوين البيئي:

عملت المؤسسة خلال فترة حصولها وتجديدها للشهادة (2004-2010) على التخطيط لعدة برامج تكوينية مكثفة في ما يخص المجالات البيئية وعلى رأسها متطلبات وأليات توطين وتنفيذ نظام الإدارة البيئية الإيزو 14000 من أجل تأهيل إطارات وعمال المؤسسة للحصول على شهادة المطابقة من طرف الجهة المانحة SGS.

### الشكل رقم (43): عدد الأفراد المتكويين في المجال البيئي خلال الفترة 2004-2016



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على التقارير السنوية للتكوين خلال الفترة 2005-2016.

المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

نلاحظ من الشكل أعلاه أن سنتي 2004 (حصول المؤسسة على شهادة الإيزو 14001 لأول مرة) و2007 (تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000) عرفت أكبر عدد من المتكويين في الجانب البيئي خلال الفترة (2004-2016) وهذا بسبب سعي المؤسسة من أجل تأهيل مواردها البشرية لتحقيق سيرورة عمل نظام الإدارة البيئية ISO14001 وتطبيق متطلباته على أحسن وجه. هذا بالإضافة إلى التعريف بالجوانب البيئية المتعلقة بالشركة لدى العاملين وزيادة الوعي البيئي لديهم ونشر الثقافة البيئية.

أما الفترة 2011-2016 (كما يظهرها الشكل السابق) فشهدت إنخفاض في عدد المتكويين من سنة إلى أخرى حتى إنعدمت تماما، نتيجة لعدم تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 والتي تحتاج إلى برامج تكوينية مكثفة وفق ما يقتضيه العمل وفق متطلبات مواصفات الإدارة البيئية الإيزو 14000 وتحسين الجوانب البيئية للشركة.

## 2- السلامة المهنية:

في إطار توطين المؤسسة للنظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة الإيزو 9001، 14001 وحصولها على شهادة المطابقة خلال الفترة (2004-2010) وضعت إدارة الموارد البشرية بالشركة بالتنسيق مع مديرية الأمن الصناعي مخطط وبرنامج خلال الفترة (2004-2010) يعنى بتهيئة البيئة المحيطة بالعاملين وتحسين ظروف العمل من أجل التقليل من الحوادث البيئية وحوادث العمل إلى أدنى المستويات لتجسيد هدف صفر حادث عمل وصفر حادث بيئي وخاصة في مواطن العمل مثل الإستغلال والمعالجة والصيانة والشحن. ونتائج البرنامج موضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (39): تطور عدد حوادث العمل خلال الفترة 2004-2016

البيان	السنة	عدد حوادث العمل	الأيام الضائعة جراء الإصابة
الحصول على الإيزو 14000 لأول مرة	2004	----	----
	2005	30	567
	2006	27	530
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000	2007	40	609
	2008	42	628
	2009	23	423
	2010	19	370
	2011	29	386
	2012	34	6628
	2013	36	874
	2014	43	956
	2015	46	985
	2016	50	993

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على التقارير السنوية لحوادث العمل للفترة 2005-2016 مقدم من طرف مدير الأمن الصناعي بالشركة والمرفقة في الملاحق ضمن الرقم (17.9).

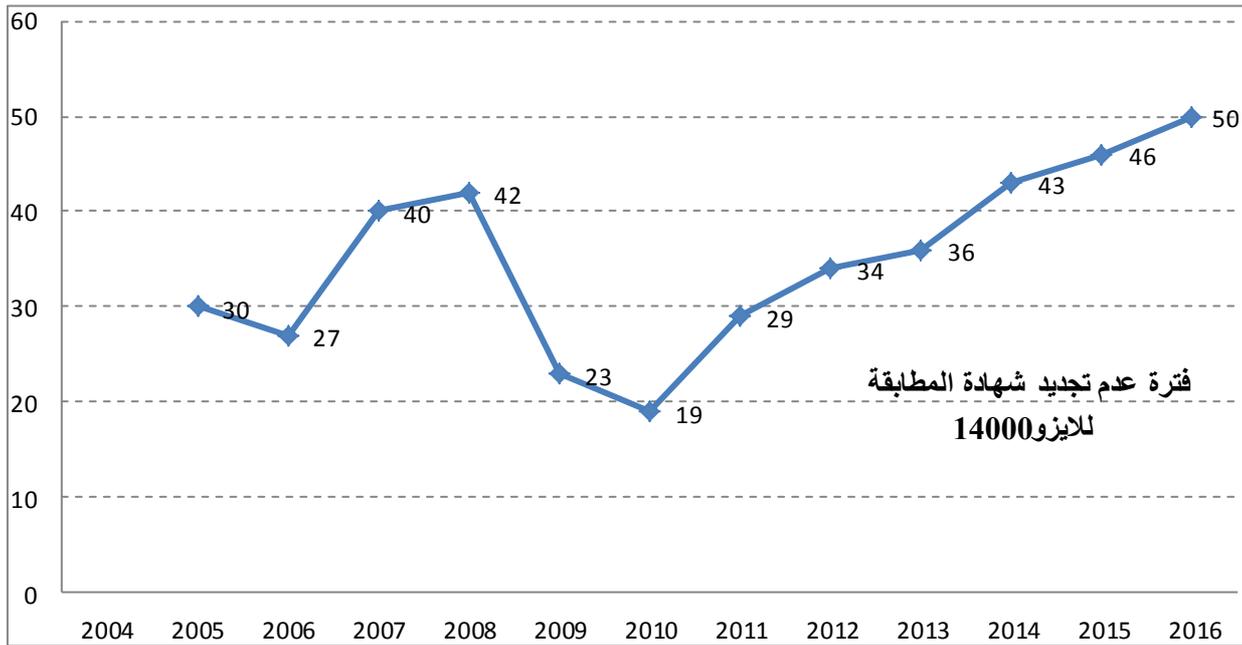
المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

بناءً على الجدول أعلاه، وبمقارنة الفترة 2004-2010 (توطيّن النظام المدمج والحصول على الشهادة) والفترة 2011-2016 (توقف العمل بالنظام وعدم تجديد الشهادة) يمكن القول أن حوادث العمل إنخفضت بصورة مستمرة خلال الفترة 2004-2010 بإستثناء سنتي 2007 و2008 اللتان عرفتي ظروف إنتاج غير عادية ومتوقعة ليصل بذلك عدد حوادث العمل إلى أحسن المستويات خلال الفترة كلها في سنة 2010 إلى 19 حادث.

هذا الانخفاض الحاصل في عدد حوادث العمل يرجع إلى الإهتمام الكبير بالسلامة المهنية، التي تدخل ضمن متطلبات النظام المدمج المطبق خلال الفترة (2004-2010) وخاصة في شقه المتعلق بنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 والذي تستدعي متطلبات تجسيده الحرص على تنفيذ الإجراءات الوقائية اللازمة، ومحاولة تكثيف التكوّن في كيفية وقاية العمال لأنفسهم أثناء تأدية مهامهم وتجنب الحوادث البيئية.

لكن خلال الفترة 2011-2016 عاودت حوادث العمل في الإرتفاع مرة أخرى وبصورة متصاعدة ومستمرة تجاوزت مستويات الفترة الأولى لتصل إلى أوجها في سنة 2016 ب: 50 حادث عمل. وهذا سببه تخلي إدارة المؤسسة عن بعض الإجراءات المطبقة في الفترة السابقة من دليل الجودة والبيئة MQE نتيجة التوقف عن تنفيذ متطلبات النظام وعدم تجديد شهادة المطابقة.

الشكل رقم (44): عدد حوادث العمل للشركة خلال الفترة (2004-2016)



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (39).

خامسا- الجوانب البيئية ووظيفة البحث والتطوير في شركة SOMIPHOS:

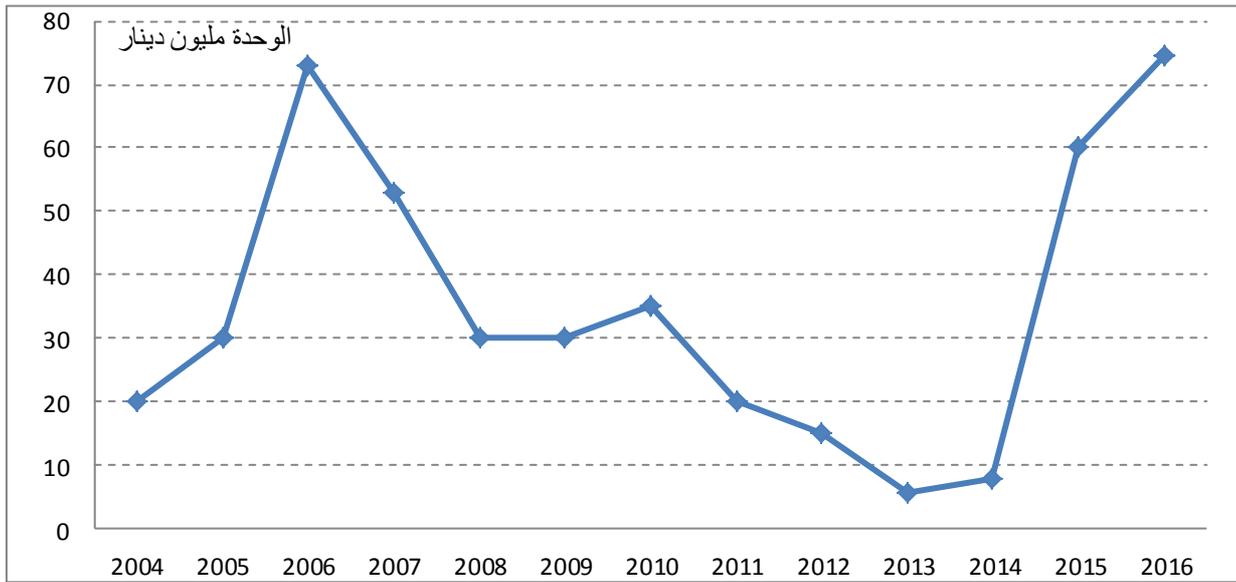
وظيفة البحث والتطوير تتجسد في شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS من خلال مركز الدراسات والبحوث التطبيقية والتطويرية CERAD. حيث يمكن قياس إهتمام الشركة بالتحسين والتطوير المستمرين من خلال بعض المؤشرات والتي من أهمها: التحسين في المنتج الحالي من حيث الجودة والجوانب البيئية؛ كمية المنتجات الجديدة ذات التوجه الأخضر؛ تطور نسبة الأنفاق على البحث والتطوير.

المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

فبالنسبة للمؤشر الأول يعمل مركز الدراسات والبحوث التطبيقية والتطويرية التابع للمؤسسة منذ حصولها على الإيزو 14000 من أجل التحسين المستمر للمنتوج وإيجاد الحلول اللازمة للمشاكل المطروحة والناجمة عن شكوى العملاء في ما يخص إيجاد الحلول للمشاكل المتعلقة بالجانب البيئي والمتمثلة في بعض المواد الناتجة من تحويل مادة الفوسفات، والتي تأثر سلبا على التربة. أما بالنسبة لكمية المنتجات الجديدة ذات التوجه البيئي فقام المركز بإنجاز بحوث تطبيقية وتطويرية تعمل على تامين مادة الفوسفات والتي ستترجم في القريب من خلال إنشاء المصنع الضخم الذي سيحول مادة الفوسفات إلى عدة مواد أخرى تدخل في بعض الصناعات الصيدلانية والكيميائية والغذائية والزراعية ومواد التنظيف... ويقلل من ملوثات الفوسفات وهو في حالته المحولة فقط إلى نصف مصنع.

وفيما يخص الأنفاق على البحث والتطوير فالشكل الموالي رقم (46) يوضح الزيادة المستمرة في نسبة الأنفاق على البحث والتطوير خلال الفترة 2004-2007 المرافقة لمرحلة حصول المؤسسة لشهادة المطابقة للإيزو 14000 والتحضير لعملية تجديدها سنة 2007، مما يؤكد على زيادة إهتمام الشركة بمجال البحث والتطوير المرافق لعمليات متطلبات النظام المدمج للجودة والبيئة الهادفة إلى تحقيق التحسين المستمر. أما خلال الفترة (2015-2016) نلاحظ إرتفاع في ميزانية البحث والتطوير سببه إنفاق الشركة من أجل تجديد كل مستلزمات المخابر التابعة للمركز.

الشكل رقم (46): مستوى الأنفاق على البحث والتطوير خلال الفترة 2005-2016



المصدر: تقرير حول ميزانية البحث والتطوير للفترة 2005-2016 مقدم من طرف مديرية مركز الدراسات والبحوث التطبيقية والتطويرية بشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS .

## المبحث الثاني: مساهمة توطین الإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف المؤسسة

### الوطنية للأشغال في الآبار ENTP خلال الفترة (2005-2016).

وفق الهيكل التنظيمي للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP الذي يحدد أنشطتها ووظائفها الرئيسية والداعمة في ثلاثة فروع أساسية، هي:

– فرع العمليات: الحفر وإعادة الإستخدام forage et Work-Over وهو النشاط والوظيفة الأساسية للمؤسسة؛  
– الفرع اللوجستي: يضمن كافة الأنشطة المرافقة للعمليات الأساسية للمؤسسة، ويتكون من التموين والتخزين والنقل والفندقة والصيانة؛

– الفرع الإداري والمالي: يحتوي على الأنشطة والوظائف الداعمة المكونة من الموارد بشرية، محاسبة ومالية... إلخ.  
سيتم في هذا المبحث تسليط الضوء على المؤشرات المعبرة عن إدماج الجوانب البيئية في كل أنشطة ووظائف المؤسسة للأشغال في الآبار ENTP مع التركيز بشكل تفصيلي على الأساسية منها، بناء على مجموع المعلومات المحصل عليها من خلال وثائق المؤسسة المرفقة في الملاحق، وأيضا من خلال الملاحظة المستمدة من الزيارات التي قام بها الباحث لمواقع العمل. هذا بالإضافة إلى مجموع المقابلات التي أجراها الباحث مع مسؤولي الشركة وبالأخص مع مسؤولي ومهندسي مديرية الجودة والصحة والسلامة المهنية والبيئة.

### أولا- مستويات إدماج الجوانب البيئية في وظيفة الشراء للمؤسسة خلال الفترة (2005-2016):

على غرار المؤسسة السابقة ففي البند (7.3) صفحة رقم (31) ضمن المطلب السابع (تحقيق المنتج "التنفيذ" Réalisation du produit) المرفق في الملحق رقم (10) يحدد دليل الجودة والصحة والسلامة والبيئة MQHSE للمؤسسة الوطنية ENTP علاقة هذه الأخيرة بالموردين خلال فترة توطينها للنظام المدمج للجودة والسلامة والبيئة والحصول على شهادة المطابقة للإيزو 9000، 14000 وOHSAS18000 وتجديدها (2005-2016) حيث تقيم المؤسسة الموردين خلال الفترة المذكورة من أجل تحديد احتمال التعامل معهم، بناء على معايير وشروط معينة حددها البند في مايلي:

- إلتزام المنتج بالمواصفات التقنية ومواصفات HSE؛
- سعر الشراء.

كما يتم وفق البند (7.3)<sup>1</sup> إختيار الموردين وتقييمهم مرة واحدة في السنة حيث تسجل وتخزن جميع المراحل المكونة للعملية الشرائية وجميع نتائج التحليلات والتقييمات المرفقة بها على النحو الموصى به في متطلبات الإيزو 9000، 14000 وOHSAS18000. لذلك، ووفقا لهذا البند الذي ينظم بإجراءاته المعتمدة وظيفة الشراء في المؤسسة خلال الفترة (2005-2016) سعت المؤسسة إلى إدماج الجوانب البيئية في العمليات الشرائية. وبالتالي، تجسيد مفهوم الشراء البيئي، ما يساعد على تخفيض المشتريات ذات التأثير على البيئة من سنة إلى أخرى.

<sup>1</sup> - أنظر الملحق رقم (12.10).

ثانياً- مستويات إدماج الجوانب البيئية في الإنتاج forage et Work-Over خلال الفترة (2005-2016):

يمكن التعبير عن الجوانب البيئية المتعلقة بالعملية forage et Work-Over وفق المؤشرات التالية:

### 1- تطور الإستثمارات البيئية:

الجدول رقم (40): تطور الإستثمارات البيئية قبل وبعد حصول المؤسسة على شهادة ISO 14001

البيان	السنوات	الإستثمارات البيئية	نسبة التغير %
قبل الحصول على الإيزو 14000	2003	23 518 940,00	-
	2004	5 012 150,00	-78,68%
سنة الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 لأول مرة صالحة للفترة (2005-2008)	2005	6 443 595,76	28,55%
	2006	7 608 800,00	18,08
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2008-2011)	2007	22 802 188,00	19,96
	2008	34 672 731,01	52,05
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2011-2014)	2009	55 289 420,00	59,46
	2010	23 503 000,00	57,49-
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2014-2017)	2011	8 974 985,00	61,81-
	2012	17 949 072,50	99,99
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2017-2014)	2013	15 685 123, 3	12,61-
	2014	21 369 654,00	36,24
	2015	9 635 214,00	54,90-
	2016	---	---

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على معلومات مقدمة من مديرية التنمية بالمؤسسة.

من خلال التمعن والتدقيق في الجدول أعلاه والشكل الموالي رقم (46) الذي يمثل تطور الإستثمارات البيئية

للمؤسسة خلال الفترة (2003-2015) نجد:

✓ قبل حصول المؤسسة على شهادة المطابقة للإيزو 14000 خلال الفترة 2003-2005 نلاحظ أن قيمة الإستثمارات بسنة 2003 مرتفعة نسبياً ما يبرر ويبرز أن المؤسسة دخلت مرحلة التحضير من أجل الحصول على شهادة الإيزو 14000، حيث قامت بإستثمارات تخص التهيئة في آبار الحفر والتخلص من المياه الملوثة، وأخرى من أجل الصرف الصحي. أما خلال سنة 2004 نلاحظ إنخفاض من ناحية الإستثمارات البيئية حيث شهد هذا العام إنجاز مشروع واحد فقط، وتمثل نسبة الإستثمارات البيئية من إجمالي إستثمارات المؤسسة خلال هاذين العامين في المتوسط 0.12%.

✓ بعد الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 يمكن تسجيل مايلي:

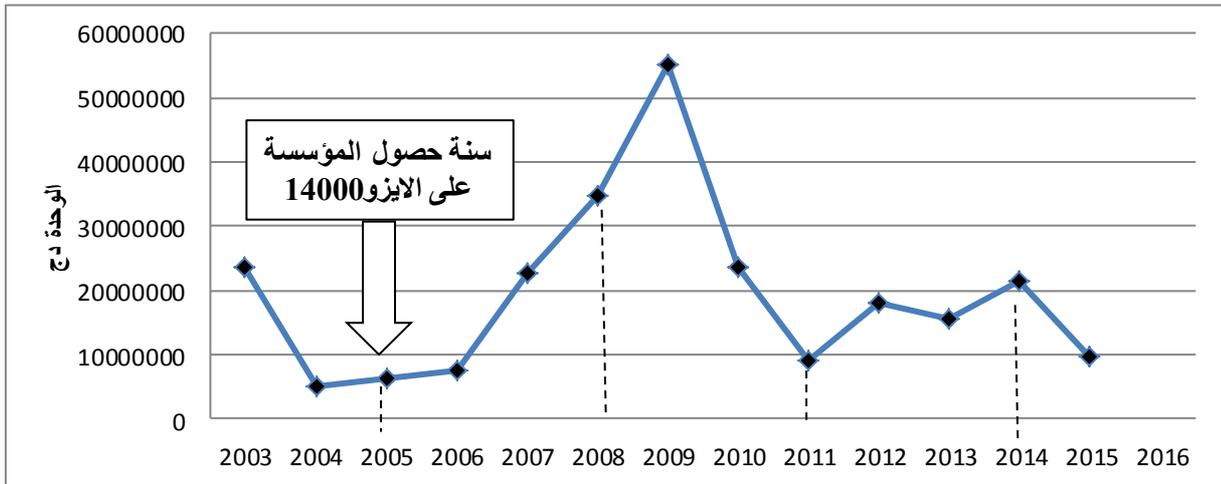
- خلال الفترة 2005-2009 نلاحظ أن الإستثمارات البيئية في تزايد طول هذه الفترة حيث قامت المؤسسة في إطار تبنيتها لنظام الإدارة البيئية ISO14001 سنة 2005 بالتحسين في العديد من المجالات البيئية وبعد أهم ما قامت به من إستثمارات خلال هذه الفترة استبدالها ل: 4 محولات ASKAREL، إقامتها لقواعد تمنع تسرب الزيوت المستعملة خاصة

المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

بحقول الحفر مع تجديدها لبعض قنوات الصرف الصحي... إلخ، وبلغ متوسط نسبة الإستثمارات البيئية من إجمالي إستثمارات المؤسسة خلال هذه الفترة 0.53%.

- خلال الفترة 2009-2011 شهدت هذه الفترة إنخفاضاً معتبراً في قيمة الإستثمارات البيئية لتصل إلى أدنى مستوياتها سنة 2011 بنسبة إنخفاض بلغت 61.81% بالمقارنة مع السنة السابقة 2010 ويعود ذلك إلى قيام المؤسسة بإستثمارات قليلة نوعاً ما تخص فقط النفايات بحيث بلغت هذه الإستثمارات في المتوسط 0.035% من إجمالي إستثمارات المؤسسة.
- خلال الفترة 2011-2014 تعافت قيمة الإستثمارات البيئية وعأودت في الإرتفاع خلال هذه الفترة بنسبة زيادة متوسطة بلغت قرابة 42% كان أبرزها سنة 2012 ذلك لقيام المؤسسة بإستثمارات متنوعة خاصة. حيث إستكملت إستبدال بعض محولات ASKAREL، كما قامت بتجديد بعض قنوات المياه، وإنجاز قواعد لمنع تسرب الزيوت المستعملة... إلخ وبلغت نسبتها من إجمالي إستثمارات المؤسسة حوالي 0.035%.
- خلال سنة 2015 إنخفضت قيمة إستثمارات المؤسسة البيئية إرجعها مسؤولي المؤسسة للوضعية المالية التي تعيشها المؤسسة نتيجة إنخفاض معتبر في أسعار النفط، وبالتالي إنخفاض في مداخيل المؤسسة.

الشكل رقم (46): منحني تطور الإستثمارات البيئية 2003-2016



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (40).

2- مؤشرات إستهلاك الطاقة والموارد:

2-1- تطور إستهلاك الوقود (2004-2016):

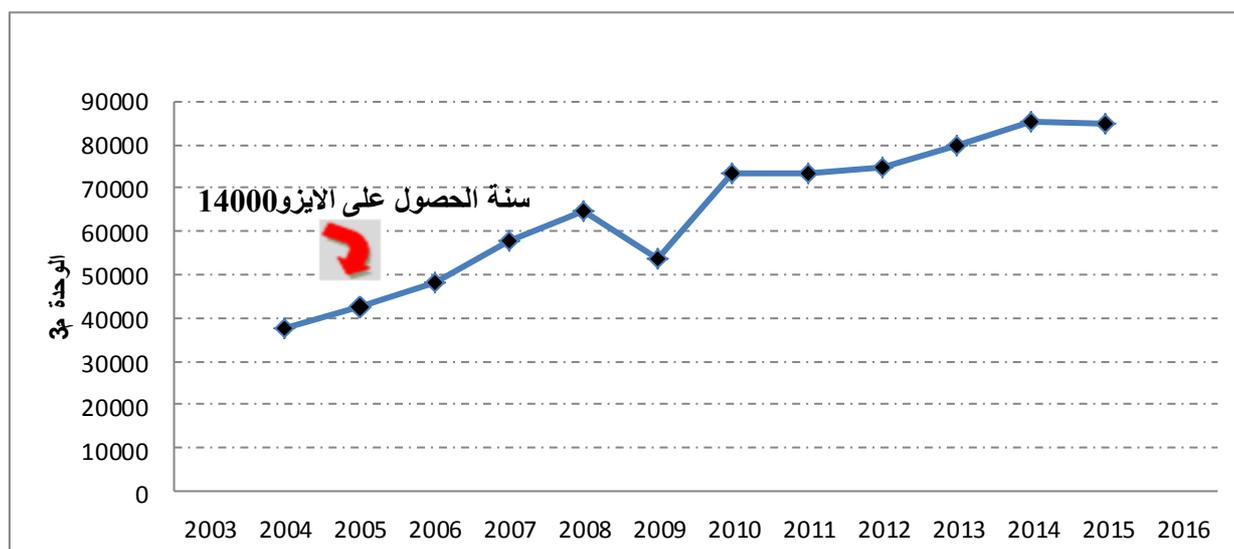
من بين الجوانب البيئية الأولية التي وضعتها المؤسسة ضمن أهدافها البيئية وبدأت بمتبعتها في إطار توطينها وتطبيقها لنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 سنة 2005 هو إستهلاك الوقود. حيث يوضح الجدول الموالي نتائج متابعة إستهلاك الوقود في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP خلال الفترة 2004-2016.

الجدول رقم (41): تطور إستهلاك الوقود في مؤسسة ENTP خلال الفترة 2003-2016.

البيان	السنوات	الوقود المستهلك الوحدة: م <sup>3</sup>	نسبة التغير (%)
قبل الحصول على الإيزو 14000	2003	---	---
	2004	37 649,26	---
الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 لأول مرة صالحة للفترة (2005-2008)	2005	42 545,67	13
	2006	48 019,21	12,86
	2007	57 878,00	20,53
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2008-2011)	2008	64 823 ,36	0,12
	2009	53 781,00	-17
	2010	73 339 ,88	36,36
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2011-2014)	2011	73 340,00	0,001
	2012	74 561,02	1,66
	2013	79 800,00	7.02
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2014-2017)	2014	85 089,00	6.62
	2015	85 028,00	-0.07
	2016	---	----

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على: تقارير مراجعة الإدارة ولوحة القيادة العملياتية ولوحة مؤشرات الجوانب البيئية للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP لسنوات الفترة (2005-2016).

الشكل رقم (47): منحنى تطور إستهلاك الوقود 2003-2015



المصدر: من إعداد الطالب بناءً من الجدول السابق رقم (41).

بعد التمعن والتدقيق في الشكل السابق رقم (47) والذي يمثل تطور إستهلاك الوقود خلال الفترة (2003-2015) يمكن تسجيل النقاط التالية:

- قبل الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 خلال الفترة 2003-2004 لم تكن المؤسسة تهتم قبل حصولها على شهادة الإيزو 14001 بتقييم وترقب إستهلاك الوقود ما يدل أن المؤسسة قبل حصولها على الشهادة لم تكن تهتم بواقع جوانبها البيئية، ولم تقم بذلك إلا سنة 2004 حيث كان ذلك في إطار التحضير للحصول على شهادة الإيزو 14000 ضمن مسعى توطين النظام المدمج SMI سنة 2005.

- بعد الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 يمكننا تسجيل مايلي:

- خلال الفترة 2005-2008 نلاحظ تزايد بإستهلاك الوقود حيث بلغ متوسط هذه الزيادة 11.89% خلال هذه الفترة، كما نلاحظ ان وتيرة الزيادة من سنة 2004 إلى 2006 أقل تسارع بمتوسط 12.5%. ويرجع هذا إلى إرتفاع في عدد آلات الحفر حيث بعد أن كانت 35 آلة بسنة 2005 إرتفعت لتصل إلى 39 آلة حفر، أما خلال الفترة من 2006 إلى 2008 إزدادت وتيرة الإرتفاع لتبلغ في المتوسط نسبة 13% ويعود هذا إلى إرتفاع عدد آلات الحفر من جديد إلى 45 آلة إضافة إلى وجود زيادة مستمر في عدد مركبات النقل الخاصة بالإمداد.

- خلال الفترة 2008-2009 نلاحظ تدني في مستوى إستهلاك الوقود بنسبة 17%. ويعود هذا إلى إتباع المؤسسة لحمالات وبرامج إرشادية للتخفيض من إستهلاك الوقود، إضافة إلى تسجيل تعطل بعض آلات الحفر.

- خلال الفترة 2009-2010 نلاحظ عودة إستهلاك الوقود إلى الإرتفاع بلغت هذه الزيادة نسبة 36% ويعود إلى عودة آلات الحفر العاطلة إلى العمل، بالإضافة إلى إقتناء المؤسسة لآلات حفر إضافية أربعة آلات جديدة.

- خلال الفترة 2010-2013 زيادة بوتيرة نوعا ما منخفضة وثابتة في إستهلاك الوقود بزيادة ما بين 1% إلى 0.01% بالرغم من إرتفاع عدد آلات المؤسسة بسنة 2012 إلى 53 آلة.

- خلال الفترة 2013-2015 إستمر إستهلاك الوقود في الزيادة ولكن بمعدل منخفض نوعا ما نتيجة لزيادة آلة حفر ذات الحجم الكبير ليصبح المجموع 54 آلة. ليثبت إستهلاك الوقود في الفترة 2014-2015 بمجموع إستهلاك سنوي متقارب بين سنتي 2014، 2015 ويعود هذا الثبات في الإستهلاك الذي قد يؤول إلى الأخفاض في المستقبل إلى إتباع المؤسسة لإجراءات إرشادية من أجل الإقتصاد في إستهلاك الطاقة مع تحكّمها في كميات الإستهلاك من خلال إقتنائها في هذه الفترة لمضخات خاصة تقوم بدفع الوقود فقط عند الحاجة وبالكمية المستحقة.

وعليه، يمكن القول أن المؤسسة لم تقوم بمتابعة إستهلاك الوقود كجانب بيئي متعلق بنشاطها قبل تبنيها للإيزو 14000 سنة 2005. أما بعد ذلك، وخلال سنوات الفترة 2005-2015 عملت المؤسسة على متابعة هذا الجانب مع محاولة التحكم فيه من خلال ترشيد الإستهلاك في كل سنة وذلك برسم أهداف سنوية تسعى للتحكم والتخفيض من إستهلاك الوقود وخاصة في الفترة الأخيرة 2014-2015 التي إستعملت فيها المؤسسة مضخات جديدة تقوم بدفع الوقود فقط عند الحاجة وبالكمية المستحقة.

2-2- تطور إستهلاك الكهرباء 2003-2016:

الجدول رقم (42): تطور إستهلاك الكهرباء خلال الفترة 2004-2016.

البيان	السنوات	الكهرباء المستهلكة	نسبة التغير (%)
قبل الحصول على الإيزو 14000	2003	لم تتم المتابعة	
	2004		
	2005		
	2006		
	2007		
تحديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2008-2011)	2008	10 651 733,91	-
	2009	10 144 630,00	-4.76
	2010	10 067 170,02	-0.76
تحديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2011-2014)	2011	11 171 722,09	10.97
	2012	10 067 161,76	-9.88
	2013	10 575 429,00	5.04
تحديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2014-2017)	2014	11 083 697,00	4.80
	2015	12 723 953,00	14.79
	2016	----	----

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على: تقارير مراجعة الإدارة ولوحة القيادة العملياتية ولوحة مؤشرات الجوانب البيئية للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP لسنوات الفترة (2005-2016).

من خلال تفحصنا للجدول أعلاه والمدعم بالشكل الموالي رقم (48) الذي يمثل منحني لتطور إستهلاك الكهرباء خلال الفترة 2003-2015 يمكن تسجيل النقاط التالية كما يلي:

✓ قبل حصول المؤسسة على شهادة المطابقة للإيزو 14000 سنة 2005 لم تتم متابعة معدلات إستهلاك الكهرباء بإعتباره كجانب بيئي مهم بالنسبة للمؤسسة.

✓ بعد الحصول على شهادة المطابقة لمواصفات الإيزو 14000 سنة 2005 يمكن ملاحظة ما يلي:

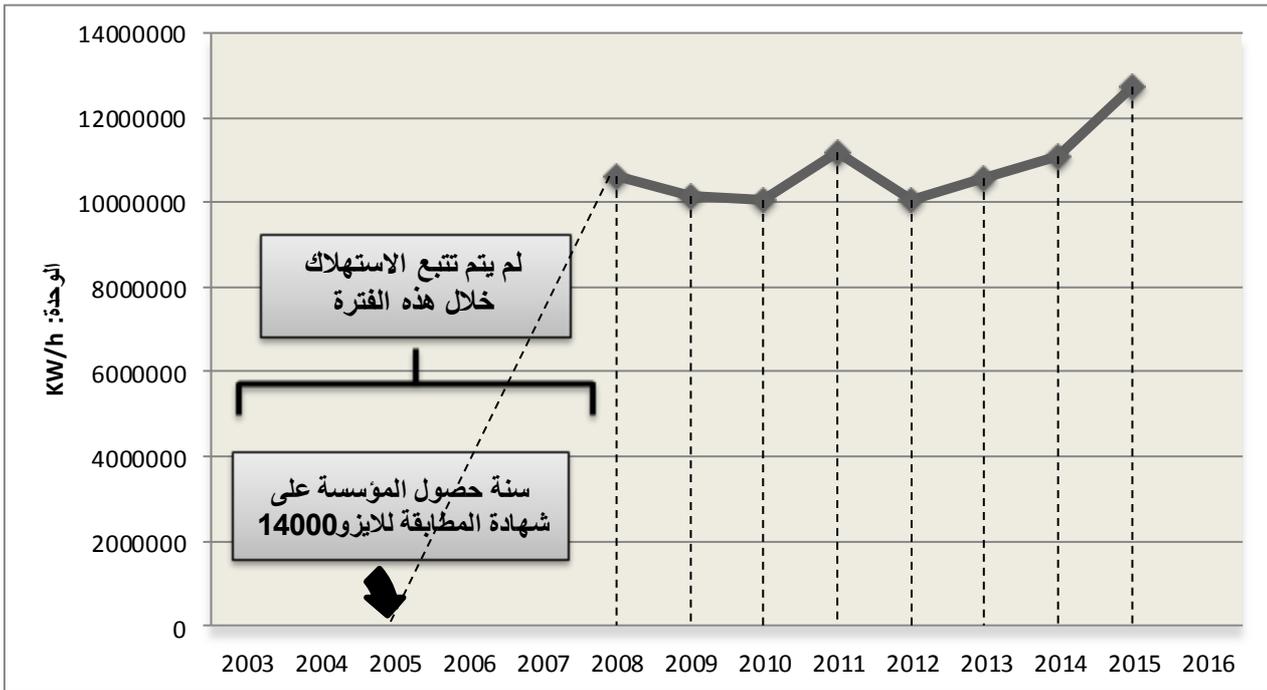
- خلال الفترة 2005-2007 إستمرت المؤسسة في عدم تسجيل وتتبع تطور إستهلاك الكهرباء ذلك لعدم إدراج المؤسسة لهذا المؤشر ضمن مؤشرات قياس مستويات الجوانب البيئية المعبرة عن الأداء البيئي للمؤسسة.

- في 2008 تم إدراج إستهلاك الكهرباء ضمن الأهداف البيئية للمؤسسة خلال الفترة الثانية من تجسيد متطلبات الإيزو 14000 (تجديد الشهادة) لتظهر نتائج قياس مستويات الإستهلاك ذلك بعد سنة 2008.

المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

- خلال الفترة 2008-2010 نلاحظ إنخفاضا في مستوى إستهلاك الكهرباء، حيث بلغ متوسط نسبة الأنخفاض خلال هذه الفترة 2.76% ويعود سبب هذا الأنخفاض إلى تسطير المؤسسة برامج من أجل تخفيض في إستهلاك الطاقة حيث قامت مثلا بشراء أجهزة إنارة أقل إستهلاك للطاقة الكهربائية وأخرى تعتمد على الطاقة الشمسية.
- خلال الفترة 2010-2011 نلاحظ إرتفاعا في مستوى إستهلاك الطاقة الكهربائية بنسبة 10.79% ويعود ذلك إلى وجود خلل في إحترام الأهداف المسطرة نحو تخفيض الإستهلاك بسبب ترك بعض المحركات بحقل الحفر تعمل دون وجود حاجة لذلك.
- خلال الفترة 2011-2012 نلاحظ رجوع مستوى إستهلاك الكهرباء إلى المستوى الذي كان عليه خلال سنة 2010 حيث إنخفض بنسبة 9.88% ويعود ذلك لتدارك الإستهلاك غير العقلاني المسجل خلال سنة 2011.
- خلال الفترة 2003-2015 نلاحظ عودة الإرتفاع في إستهلاك الكهرباء بمعدل ثابت لسنتي 2013 و2014 بلغ 5% ولكن بمعدل مرتفع نوعا ما بلغ 14.79% لسنة 2015. هذا الإرتفاع رافق كذلك تشغيل الآلات الجديدة للحفر وخاصة الألة العملاقة رقم 54.

الشكل رقم (48): منحنى تطور إستهلاك الكهرباء خلال الفترة 2004-2016



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (42).

2-3- تطور إستهلاك المياه 2005-2016:

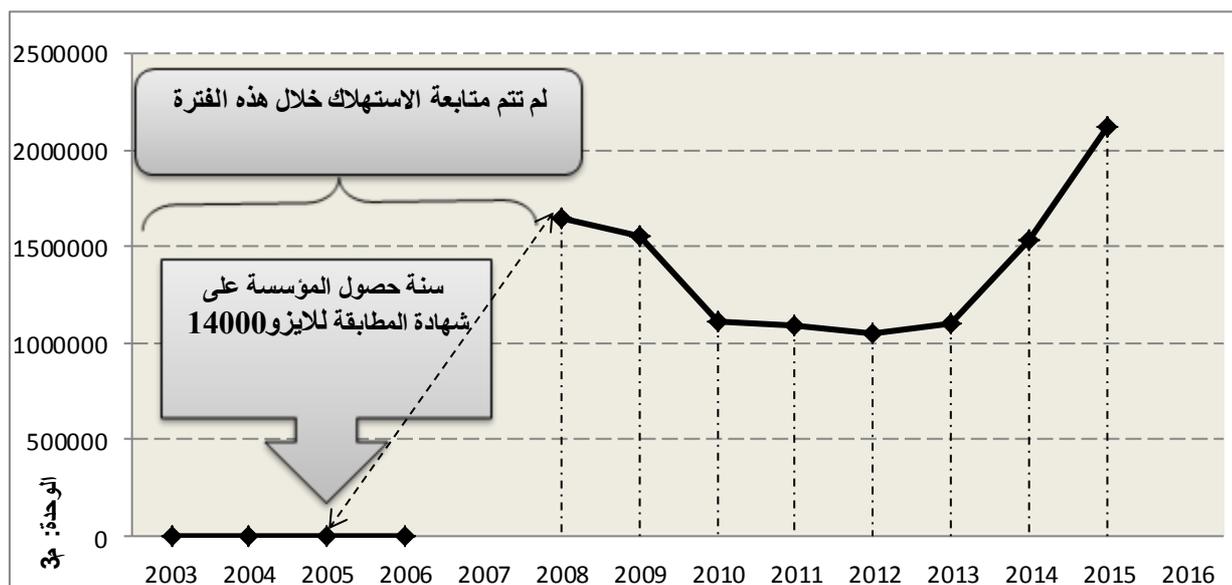
- من خلال الجدول الموالي رقم (43) يمكننا ترقب إستهلاك المياه للمؤسسة منذ إدراجها كمؤشر من مؤشرات الجوانب البيئية المتعلقة بالمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP.

الجدول رقم (43): تطور إستهلاك المياه المستعملة في العملية الإنتاجية خلال الفترة 2004-2016

البيان	السنوات	الكمية المستهلكة	نسبة التغير (%)
لم تتم المتابعة	2003	1 651 148,00	-
	2004		
	2005		
	2006		
	2007		
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2011-2008)	2008	1 651 148,00	-
	2009	1 553 278,00	-5.92
	2010	1 115 567,00	-28.17
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2014-2011)	2011	1 093 468,00	-1.98
	2012	1 049 244,00	-4.04
	2013	1 102 380,00	0.48
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2017-2014)	2014	1 528 831,00	38.68
	2015	2 119 255,00	38.61
	2016	----	----

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على: تقارير مراجعة الإدارة ولوحة القيادة العملياتية وأيضاً لوحة مؤشرات الجوانب البيئية للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP لسنوات الفترة (2005-2016).

الشكل رقم (49): منحى إستهلاك المياه خلال الفترة 2003-2016



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (43).

- من خلال الشكل السابق الذي يوضح تطور إستهلاك المياه خلال الفترة (2003-2015) نلاحظ مايلي:
- ✓ قبل الحصول على الإيزو 14000 سنة 2005 تأكد بأن إدارة المؤسسة لم تتابع معدلات إستهلاك المياه.
  - ✓ الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 سنة 2005 يمكننا تسجيل مايلي:
  - تواصل عدم تتبع المؤسسة لمستويات إستهلاك المياه خلال الفترة 2005-2007 على الرغم من تحديدها لهذا الجانب ضمن الجوانب البيئية المهمة المتعلقة بنشاطها في إطار توطينها لنظام الإدارة البيئية الإيزو 14000 سنة 2005.
  - بدأت متابعة إستهلاك المياه كمؤشر من مؤشرات الجوانب البيئية المهمة المتعلقة بالمؤسسة خلال سنة 2008 وهي السنة التي جددت فيها المؤسسة شهادة المطابقة للإيزو 14000، حيث تم وضع أهداف بيئية جديدة كان من بينها متابعة إستهلاك المياه ومحاولة التخفيض من معدلات إستهلاكها.
  - خلال الفترة 2008-2009 نلاحظ أن إستهلاك المياه ينخفض بوتيرة متباطئة حوالي 6% ويعود ذلك إلى بداية تجسيد الهدف العملياتي المتعلق بالتخفيض من إستهلاك المياه. حيث كانت المؤسسة في هذه الفترة لا تزال تعتمد على عداد المضخات في حسابها لإستهلاك المياه، هذا الأخير الذي لا يعطي قيمة حقيقية مضبوطة للكمية المستهلكة مثل العداد الإلكتروني.
  - خلال الفترة 2009-2010 نلاحظ أن إستهلاك المياه المنخفض بوتيرة أسرع من الفترة السابقة حيث بلغ معدل التناقص 28.17%. وفي هذه الفترة بالضبط قامت المؤسسة بتركيب عدادات إلكترونية من أجل قياس إستهلاك المياه، مع إتخاذها لإجراءات إرشادية للعمال بالحقول أو بالقواعد من أجل التخفيض من الإستهلاك.
  - خلال الفترة 2010-2012 إستمر الإستهلاك بالأخفاض لكن بوتيرة متباطئة تكاد تؤول للثبات ما بين 1% إلى 4% ويعود هذا لإستمرار جهود الشركة نحو تخفيض أكثر في معدل الإستهلاك.
  - خلال الفترة 2013-2015 شهدت إرتفاع في إستهلاك المياه بمعدلات زيادة معتبرة، ولكن في الحقيقة هذه الزيادة تزامنت مع زيادة تشغيل عدد جديد من آلات الحفر. حيث أكد لنا المكلف بقسم البيئة الذي يتابع في المستويات السنوية لإستهلاك المياه في المؤسسة أنه لو تم حساب مستويات إستهلاك المياه خلال سنوات هذه الفترة (2013، 2014، 2015) فقط دون إستحباب إستهلاك آلات الحفر الجديدة المشغلة لا تم ملاحظة الأخفاض في الإستهلاك.
- بناءً على ما تقدم، يمكن القول أن المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP لم تتابع الجانب البيئي المتمثل في إستهلاك المياه إلا بعد حصولها على شهادة المطابقة للإيزو 14000 (تجديد الشهادة 2008). هذا مع سعيها المتواصل إلى التخفيض من الإستهلاك طيلة الفترة 2008-2015.

### 3- معالجة نفايات المؤسسة:

- بناءً على المقابلة التي أجريت مع مديرة قسم البيئة ضمن مديرية الجودة والبيئة والسلامة المهنية للمؤسسة، وكذلك الوثائق المقدمة ومنها تقارير مراجعة الإدارة للفترة 2005-2015، يمكن التطرق إلى إدارة نفايات نشاط المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP كما تم تصنيفها وفق عملية تحديد الجوانب البيئية الخاصة بها للفترة 2003-2016 وفق ما يلي:

المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

- خلال الفترة 2003-2005 قبل الحصول على شهادة ISO14001 لم تكن المؤسسة تقوم بمتابعة وتقييم كمية نفاياتها، حيث كانت تطرحها بصورة عشوائية وبطرق ملوثة للبيئة ولا تتعاقد مع شركات إعادة التدوير أو الإستخدام.

- بدأت إدارة المؤسسة منذ سنة 2005 في إطار توطينها لنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 والحصول على شهادة المطابقة على متابعة النفايات الخاصة بها بإعتبارها من بين الجوانب البيئية ذات الأولوية القصوى.

ويمكن التعبير عن نتائج مجهودات المؤسسة في التعامل مع نفاياتها سعياً منها من أجل تخفيضها أو التخلص منها بطرق بيئية من خلال الجدول الموالي الذي يظهر زيادة مجهود المؤسسة طيلة الفترة (2005-2015).

الجدول رقم (44): مستوى النفايات الذي وصلت له المؤسسة ENTP سنة 2015

رقم	النفايات الخطرة DSD	الوحدة	الكمية المخزنة	الكمية الجديدة	الكمية المزالة	الكمية المتبقية	مؤسسة الاسترجاع
1	البطاريات المستخدمة	وحدة	00	675	675	00	ERC
2	مصفيات الزيت والوقود والهواء	وحدة	00	4921	4921	00	ERC
3	القماش المبلل بالوقود	كلغ	00	206	206	00	ERC
4	أغلفة بلاستيكية عازلة	كلغ	00	8260	8260	00	ERC
5	الزيوت المستعملة	م <sup>3</sup>	200	652.8	376	477	NAFTAL
6	خراطيش الطابعات	وحدة	2000	200	00	2200	-
7	ضواغط وقارورات غاز الفريون	كلغ	00	234	234	00	ERC
8	الرمال/التربة الملوثة	م <sup>3</sup>	477	-	-	477	-
9	علب الدهن والشحوم		00	273	273	00	ERC
10	مركبات ASKAREL	وحدة	00	01	23	24	
11	الإطارات المطاطية	وحدة	00	742	742	00	ERC
12	براميل الزيت الفارغة	وحدة	00	2725	2725	00	ERC
13	النفايات المعدنية	كلغ	00	289024	289024	4	ERC
14	نفايات التنظيف	م <sup>3</sup>	00	9612	9612	00	-
15	خشب التعبئة	كلغ	2400	34440	36840	00	-

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على تقرير مراجعة الإدارة لسنة 2015 والمنجز في 2016.

حيث عملت إدارة المؤسسة خلال كل سنة من الفترة 2005-2015 على محأول التخفيض من النفايات وتخصيص أماكن خاصة من أجل تخزين كل صنف منها سوى كانت سائلة أو صلبة حسب التصنيف الذي قسمت على أساسه والذي تطرقنا له في الفصل السابق. هذا بالإضافة إلى العمل على التخلص من النفايات تدريجياً من سنة إلى أخرى بطرق بيئية من خلال البحث عن المؤسسات المتخصصة في إعادة الإستخدام والتدوير ومنها:

- بيع بعض النفايات إلى مؤسسات أخرى من أجل إعادة تدويرها ومنها مؤسسة ERC؛
- التعاقد مع مؤسسة نفطال NAFTAL من أجل إسترجاع الزيوت التي تستخدم بكميات كبيرة في عمليات المؤسسة؛

هذا مع إنشاء أماكن وفق طرق علمية تحافظ على البيئة تطرح فيها الرمال/التربة الملوثة الناتجة عن تسرب إنسكاب مخلفات عمليات الحفر من سوائل وزيت وأحماض وقود وغير من المواد الكيميائية السامة إلى التربة والرمل المحيطة فتلوثها. وفي بعض الحالات تتفق المؤسسة مع شركات ناشطة في نفس المجال أو تتعامل معها من أجل إستخدام الأماكن الخاصة بالتخزين البيئي، مثل تلك التي أقامتها الشركات الأجنبية في الصحراء الجزائرية ومنها شركة Anadarko.<sup>1</sup>

وجاءت النتائج المحققة في سنة 2015 وفق الجدول السابق رقم (44) تتوجا لمجهودات المؤسسة من سنة إلى أخرى خلال الفترة 2005-2015 في تعاملها مع النفايات الخطيرة الخاصة DSD والتي يمكن عرضها من في مايلي:<sup>2</sup>

خلال الفترة 2006-2008 نجد أن معظم نفايات المؤسسة المزالة أكثر من النفايات المخزنة، وهذا يعني أن المؤسسة كانت تبحث عن سبل لتصريف نفاياتها، إلا أنه من خلال التدقيق بوثائق المؤسسة التي تبرز كمية النفايات وأساليب معالجتها، نجد أنها تخلصت من بعض نفاياتها بطريقة غير سليمة مثل تخلصها من بعض بقايا الخشب الملوثة عشوئيا في أماكن النفايات العمومية. أما خلال الفترة 2008-2009 فنجد أن كمية النفايات المخزنة مرتفعة عن كمية النفايات المزالة ويرجع هذا لعدم عثور المؤسسة على متعاقدين يقومون بإعادة التدوير خاصة فيما يخص الزيوت المستعملة ومحولات ASKAREL وعبوات غاز الفريون. كما نجد خلال الفترة 2009-2012 أن كمية النفايات المزالة تفوق كمية النفايات المخزنة خاصة بسنة 2010 و2011، إذ تثبت وثائق المؤسسة لهاتين السنتين عثور المؤسسة على متعاقدين يقومون بإعادة تدوير النفايات، إلا أن كمية الزيوت المستعملة بسنة 2011 مرتفعة وذلك بسبب عدم إلتزام مؤسسة نفضال بإسترجاعها، أما بسنة 2012 يظهر لنا أن كمية النفايات المخزنة في ارتفاع وذلك بسبب إرتفاع الكمية المخزنة من التربة الملوثة وإرتفاع كميات كل من خراطيش الطباخة، حاويات الزيت الفارغة، ومحولات ASKAREL وهذا سبب عدم وجود متعاقدين يقومون بإعادة الرسكلة لهذه الكميات.

خلال الفترة 2012-2015 أصبحت المؤسسة تصرف معظم نفاياتها التي تطرحها عن طريق بيعها والتخلص منها للمؤسسات المتعاقدة معها، وهذا ما نلاحظه من الجدول السابق رقم (44) الذي يوضح أن الكمية المتبقية من معظم النفايات خلال سنة 2015 تساوي صفر بإستثناء الكميات المتبقية من الرمال/ التربة الملوثة، خراطيش الطباخة، ومحولات ASKAREL والزيوت المستعملة بسبب عدم أخذ المؤسسات المتعاقدة كل الكمية المطروحة خلال السنة في إنتظار تصريفها والتخلص منها في الفترة المقبلة.

كما تأكد أيضا من خلال الإطلاع على لوحة المؤشرات البيئية المتعلقة بتطور المياه الملوثة، أن المؤسسة قامت بإدخال هذا المؤشر ضمن مؤشرات متابعة الجوانب البيئية بعد حصولها على شهادة الإيزو 14001 في سنة 2011 (تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 للمرة الثانية)، وذلك بناء على طلب من بلدية حاسي مسعود القاضي بمعالجة المياه الملوثة الصارة عن نشاط المؤسسة قبل تصريفها بشبكة الصرف الصحي.

حيث سجل عام 2010 الذي تم فيه أخذ عينة بشهر جوان، العديد من التجاوزات خاصة فيما يخص نسبة الرصاص الذي وصل إلى 20.3055 mg/L بقسم الصيانة البترولية في حين النسبة المحدد في القانون هي 0,5mg/L على

<sup>1</sup> - مزيد من التفاصيل حول كيفية تعامل المؤسسة مع النفايات التي تطرحها أنظر الملحق رقم (13.10) المرفق بالصور اللازمة.

<sup>2</sup> تقارير مراجعة الإدارة المؤسسة ENTP لسنوات الفترة 2005-2015.

الأكثر، كما وجدت تجاوزات بسيطة بالحديد، الزنك، والمنغيزيوم، وتعود هذه التجاوزات إلى إنعدام الرقابة بالدرجة الأولى. أما بنسبة 2011 لم تقوم المؤسسة بأي تحليل للمياه الملوثة التي تطرحها، نظرا لقيامها ببعض التعديلات بمحطة معالجة المياه. أما خلال الفترة 2012-2015 فالمؤسسة قامت بأخذ عينات بكل من أشهر مارس، جوان، سبتمبر، وديسمبر ولم تظهر نتائج هذه التحاليل إلا بعض التجاوزات البسيطة التي يراعى فيها القدم النسبي لوحدة المعالجة. حيث شهدت هذه الفترة تحسنا حتى من حيث تنظيم نتائج مخلفات المياه الملوثة بالوثائق مقارنة بالفترة السابقة قبل سنة 2010.<sup>1</sup>

#### 4- الضوضاء وانبعاثات الغازات:

#### 4-1- التلوث الضوضائي:

تم إدراج هذا الجانب البيئي الخاص بالضوضاء في الأهداف البيئية للمؤسسة خلال سنة 2011 وبالضبط في الفترة الثالثة من الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 (2011-2014)، حيث تمت أول متابعة وقياس للمؤشر المتعلق بالضوضاء في سنة 2012 لتتواصل بعد ذلك حتى سنة 2016.

أظهرت نتائج متابعة الضوضاء في العملية الإنتاجية forage et Work-Over تحقيق المؤسسة لمعدلات ضوضاء أقل دائما من الحد المسموح به في القانون الذي يحدده ب 95 DB ديسيبل. هذا مع قيام المؤسسة بالإجراءات اللازمة من أجل حماية الأفراد العاملين في آبار البترول والغاز، والتي تجسد من خلال شراء المؤسسة الأقفعة اللازمة للعمل مع وضع العازلات والكائنات الصوتية في أماكن الإيواء والغمامة المجاورة لآلات الحفر العاملة في آبار البترول والغاز.

#### 4-2- الإنبعاثات الغازية:

يمكن التعبير عن إدراج الجانب البيئي المتمثل في الإنبعاثات الغازية، وعلى رأسها غاز ثاني أكسيد الكربون ضمن مجال إهتمام مؤسسة ENTP من خلال الحديث عن إستعمال تقنية CCS (CO2 Capture and Storage) لإصطياد وتخزين الكربون، هذه التقنية التي تستخدمها شركة سونطراك في العديد من الآبار البترولية بالشراكة مع الشركة النرويجية Stat Oil Hydro والتي تعتبر من أحدث التقنيات على الصعيد العالمي في مجال الحد من التلوث الناجم عن إنبعاثات غاز الكربون، حيث يتم من خلالها تجميع غاز الكربون من مصادر إنتاجه في حقول النفط وإحتجازه من خلال فصله عن الغازات الأخرى المصاحبة وبعد ذلك يتم نقله إلى مواقع التخزين تحت سطح الأرض لمنع إنبعائه إلى الغلاف الجوي. وبدأ إستخدام تقنية CCS لأول مرة سنة 2004 في 8 آبار بترول تابعة لمجمع سونطراك ومنها بعض آبار البترول والغاز التابعة للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP. حيث تم إصطياد وتخزين ما يعادل 1.2 مليون طن من غاز ثاني أكسيد الكربون CO2 سنويا خلال الفترة 2004-2015 أي ما يعادل حقن يتراوح بين 3000-4000 طن يوميا من CO2 وتخزين ذلك في طبقة محتوية للماء على عمق 18000 متر تحت سطح الأرض وفي أقصى زاوية من حقل كريشبا Kreshba الغازي بمنطقة عين صالح. وهذا الحجم مخزن في نفس المكان المنتج للغاز وعلى مسافة آمنة تحت مستوى إتقاء الغاز بالماء، بحيث تعمل صخور الغطاء التي تحفظ الغاز الطبيعي على حفظ غاز ثاني أكسيد الكربون بأمان.

<sup>1</sup> - أنظر الملاحق الخاصة بالمؤسسة والمدرجة ضمن الرقم (14.10)

## الفصل السادس: انعكاسات توطيّن نظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

### المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

ثالثاً- إدارة الموارد البشرية من منظور البعد البيئي (الجوانب البيئية) في مؤسسة ENTP:

يظهر الجانب البيئي ضمن إهتمامات وظيفة الموارد البشرية بمؤسسة ENTP من خلال ما يعرف بالتكوين البيئي الذي يعمل على زيادة وعي الأفراد بأهمية البيئة وحثهم على احترامها وتطوير كيفية التعامل معها. هذا بالإضافة إلى تهيئة الظروف البيئية من أجل تقليل الحوادث المتعلقة بالبيئة والعمل وضمان مستوى عالي للسلامة المهنية.

#### 1- تطور التكوين بالمجال البيئي:

إنطلاقاً من تطور التكوين بالمجال البيئي، يمكننا التعرف على مدى إهتمام المؤسسة بتحسين عملها بمجال البيئة وذلك من خلال تطور عدد العمال المتكويّن، ونسبة ذلك من العدد الإجمالي للتكويّن. حيث يمكن التعبير عن تطور عدد المتكويّنين بمؤسسة ENTP من عرض تطور عدد التكوّن في مجال HSE بسبب تداخل الأمن الصناعي بالمجالات البيئية. والجدول الموالي يظهر تطور عدد العمال الذين تم بتكويّنهم منذ بداية الإهتمام بتكوّن العمال في مجال HSE.

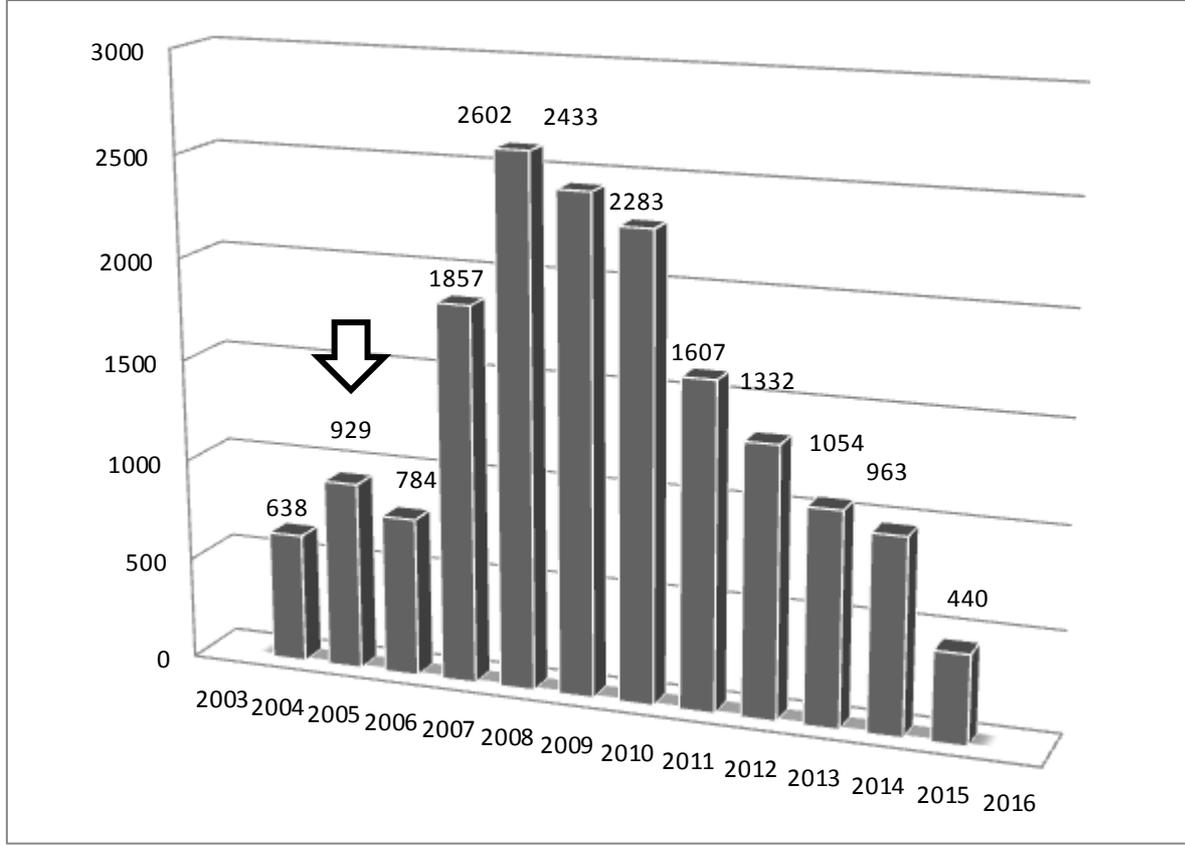
#### الجدول رقم (45): تطور عدد المتكويّنين في مجال الامن والبيئة HSE خلال الفترة 2003-2016

النسبة من إجمالي المتكويّن (%)	عدد الأفراد المتكويّنين في مجال HSE	العدد الإجمالي للأفراد المتكويّنين	السنوات	البيان
--	--	--	2003	قبل الحصول على الإيزو 14000
19.33	638	3300	2004	
21.41	929	4338	2005	سنة الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 لأول مرة صالحة للفترة (2005-2008)
16.86	784	4648	2006	
23.73	1857	7829	2007	
27.28	2602	9537	2008	تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2008-2011)
26.40	2433	9215	2009	
25.50	2283	8956	2010	
35.95	1607	4470	2011	تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2011-2014)
32.26	1332	4128	2012	
31.70	1054	3324	2013	
30.91	963	3115	2014	تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2014-2017)
14.98	440	2936	2015	
--	--	--	2016	

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على تقرير مراجعة الإدارة لسنة 2015؛ تقرير النشاط السنوي للمؤسسة للسنوات 2005،

2007، 2008؛ النشرة الشهرية للشركة خلال الفترة 2010-2013؛ وثائق مقدمة من طرف رئيس مصلحة التكوّن بالمؤسسة.

الشكل رقم (50): تطور عدد المتكويّن في المجال البيئي خلال الفترة 2004-2015



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (45).

قبل سنة 2004 لم تكن المؤسسة تهتم بالتكويّن البيئي، ولم يتم تكويّن أي فرد في المجال البيئي وإقتصر التكويّن إلا على جوانب الجودة والصيانة. ولكن منذ بداية 2004 وفي إطار التحضير لتوطيّن النظام المدمج QSE الذي يحمل في طياته المتطلبات الأساسية لنظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14001 قامت المؤسسة بتكويّن 638 في مجال HSE السلامة والبيئة ليزداد هذا العدد في السنة الموالية 2005 (سنة الحصول على شهادة الإيزو 14000) بتكويّن 929 عامل وشمل التكويّن المواضيع البيئية الأساسية المرتبطة بتحديد وبداية متابعة الجوانب البيئية المتعلقة بها.

كما نلاحظ خلال سنة 2006 انخفاض في عدد العمال الذين تم تكويّنهم بمجال HSE، وذلك راجع لتكويّن معظم العمال الذين يجب تكويّنهم بالمواضيع البيئية الأساسية بسنة 2005، وإستكمال البقية بسنة 2006. ليرجع عدد المتكويّنين ويرتفع بنسبة معتبر بلغت 136.80% سنة 2007، لقيام المؤسسة بتحسين وتحديث بمواضيعها البيئية ووضع مواضيع جديدة للعمال المتكويّنين تزامنت مع إدخال متابعة مؤشرات جديدة خاصة بالجوانب البيئية (متابعة وترشيد إستهلاك المياه والكهرباء) في الأهداف الجديدة التي سيتم العمل على محاولة تجسيدها في الفترة القادمة في إطار التحضير لتجديد شهادة المطابقة.

أما خلال الفترة 2008-2010 (جددت فيها المؤسسة شهادة المطابقة للإيزو 14000) فشهدت أكبر عدد من المتكويّنين خلال السنوات 2008، 2009، 2010، في مجال HSE، ويعود ذلك لإضافة المؤسسة لمواضيع بيئية جديدة وتحسين أخرى مرتبطة بجوانبها البيئية، وخاصة ما تعلق بترشيد الموارد والطاقة ضمن برنامج التكوّن، هذا مع الإستفادة من بعض المتكويّنين الأجنبيّ من أجل تحقيق نتائج بيئية أفضل من الفترة السابقة (2005-2007).

وخلال الفترة 2011-2015 نلاحظ أن عدد العمال المتكويّنين في إنخفاض مستمر ولكن بنسبة معتبرة من إجماليّ عدد المتكويّنين في المؤسسة قاربت في المتوسط 32.70% بالمقارنة مع الفترة السابقة قبل سنة 2010. لكن الأنخفاض في عدد المتكويّنين لهذه الفترة يعود ويرجع سببه إلى وجود تكرار في المواضيع المدرجة من أجل التكوّن.

أما خلال سنة 2015 فشهدت إنخفاض معتبر في عدد المتكويّنين ليصبح 440 بعد أن كان 963 سنة 2014 وبإنخفاض كذلك في النسبة من إجماليّ المتكويّنين في المؤسسة بلغ 14.98% بعد أن كان يستحوذ على 30.91% في السنة السابقة 2014 وهذا نتيجة طبيعية جاءت بعد إرتفاع في عدد المتكويّنين سنة 2014 وهي السنة التي تزامنت مع تجديد الشهادة للمرة الثالثة بعد الحصول عليها لأول مرة سنة 2005، تمهيداً لإرتفاع متوقع سنتي 2016 و2017 الذي ستجدد فيه المؤسسة شهادة المطابقة للإيزو 14000 للمرة الرابعة.

يمكن القول أن فترة توطيّن المؤسسة للنظام المدمج QHSE وفقاً للإيزو 9001، 14001 و OHSAS18000 (2005-2016) ومنها متطلبات نظام الإدارة البيئية شهدت إهتمام المؤسسة بالتكوّن في مجال HSE والذي يحتوي في طياته ويتداخل مع المجالات البيئية وخاصة في الفترة الثالثة من تجديد الشهادة لإستحواذه على نسبة معتبرة من العدد الكلي والإجمالي للمتكويّنين في المؤسسة.

## 2- السلامة المهنية:

عملت المؤسسة منذ توطيّن النظام المدمج للجودة والبيئة والسلامة المهنية سنة 2005 وحصولها على شهادة المطابقة للإيزو 9001، 14001 و OHSAS18000 على رسم برنامج سنوي يهدف إلى التخفيض من حوادث العمل والحوادث البيئية (الحرائق مثلاً) وذلك من أجل الوصول إلى صفر حادث. لذلك سخرت المؤسسة لتحقيق هذا المسعى كل الإمكانيات اللازمة من أجل تهيئة الظروف البيئية الملائمة للعمل وفي كافة مواقع نشاطها، لتحقيق بذلك النتائج الموضحة في الجدول الموالي رقم (46).

الفصل السادس: إنعكاسات توطيّن نظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

الجدول رقم (46): تطور عدد حوادث العمل خلال الفترة 2003-2016

البيان	السنة	عدد حوادث العمل	الأيام الضائعة جراء الإصابة
قبل الحصول على الإيزو 14000	2003	248	12589
	2004	246	12520
الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 لأول مرة صالحة للفترة (2005-2008)	2005	244	17298
	2006	202	12977
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2008-2011)	2007	168	8956
	2008	161	8343
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2011-2014)	2009	108	17689
	2010	99	11987
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2011-2014)	2011	73	4515
	2012	84	11832
تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2014-2017)	2013	62	3500
	2014	64	16192
	2015	92	12458
	2016	128	5061

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على تقرير مراجعة الإدارة 2015؛ تقرير حول حوادث العمل للفترة 2007-2014؛ التقرير السنوي لنشاط 2005، 2007، 2008؛ تقرير حوادث العمل 2016.

بناءً على الجدول السابق، نلاحظ الانخفاض المستمر لحوادث العمل بداية من سنة 2005 إلى غاية سنة 2013 التي بلغت فيها حوادث العمل أقل عدد مقارنة بالفترة كلها ويمكن التعبير عن ذلك كما يلي:

- خلال الفترة 2005-2008 حصول المؤسسة لأول مرة على شهادة الإيزو 14000 و OHSAS18000 إنخفضت حوادث العمل من 244 حادث سنة 2005 إلى 161 حادث سنة 2008 بنسبة إنخفاض بلغت 34.01%.
- خلال الفترة 2008-2011 (تجديد المؤسسة لشهادة المطابقة لشهادة الإيزو 14000 و 18000) إستمرت حوادث العمل بالإنخفاض لتبلغ 73 سنة 2011 بعد أن كانت 161 حادث سنة 2008 بنسبة إنخفاض قاربت 55%.
- خلال الفترة 2011-2014 (تجديد الشهادة للمرة الثانية) كذلك شهدت إنخفاض في عدد حوادث العمل ليصبح عدد الحوادث 64 حادث سنة 2014 بعد أن كان 73 حادث سنة 2011 بنسبة إنخفاض بلغت 12.32%.
- خلال الفترة 2014-2016 (تجديد الشهادة للمرة الثالثة) على خلاف الفترات السابقة شهدت هذه الفترة إرتفاعاً في عدد حوادث العمل من 64 حادث الي 128 حادث نهاية 2016 ولكن في الحقيقة هذا الإرتفاع مبرر بزيادة عدد العمال الإجمالي المتزامن مع تشغيل عدد إضافي لآلات حفر جديدة في آبار البترول والغاز. حيث إذا ما تم تخفيض عدد

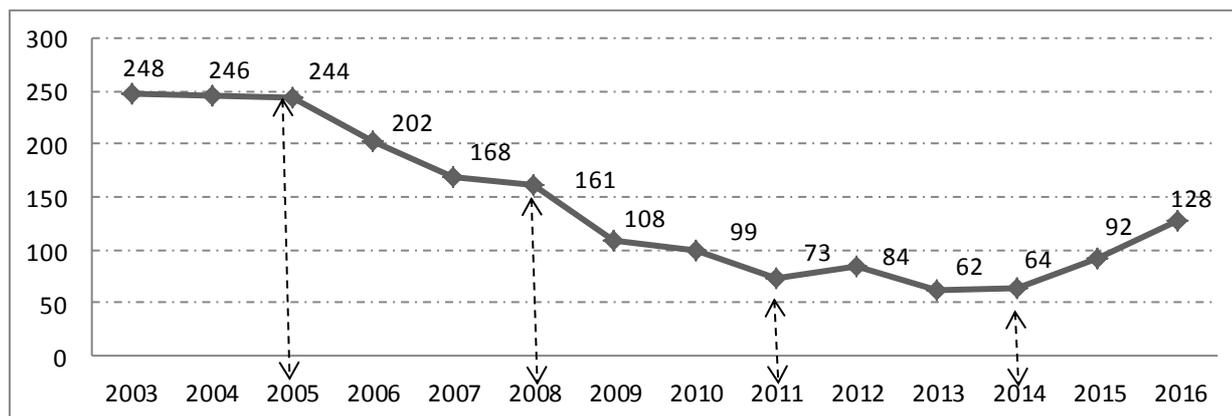
## الفصل السادس: انعكاسات توطيّن نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

### المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

الحوادث الواقعة في مواقع العمل الجديدة والإحتفاض بالوضع السابق لنجد ثبات في حوادث العمل ومقارنتها للفترة السابقة (2011-2014) في حدود 70 حادث.

يمكن القول أن الفترة التي رافقت توطيّن متطلبات الإيزو 14001 و OHSAS18001 (2005-2016) وتزامنت مع إجراء برامج تكوينية مكثفة، أتت أكلها في تحقيق تخفيض معتبر في حوادث العمل بالمقارنة مع الفترة قبل توطيّن النظام.

#### الشكل رقم (51): منحى تطور عدد حوادث العمل للمؤسسة خلال الفترة 2003-2016



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (46).

#### رابعاً - وظيفة المالية والمحاسبة وإدماج الجوانب البيئية في مؤسسة ENTP:

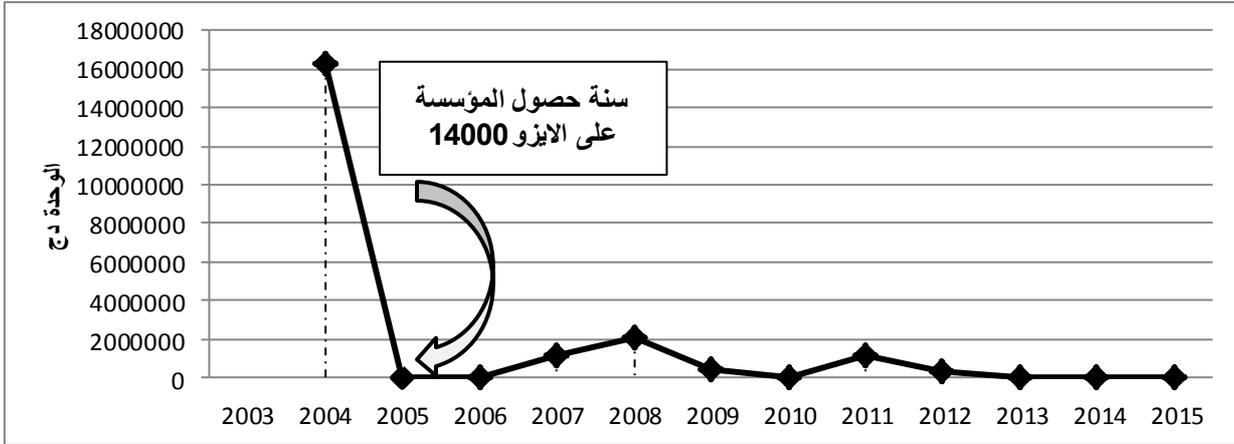
يمكن التعبير عن إدماج الجوانب/الإعتبرات البيئية في وظيفة المحاسبة والمالية من خلال متابعة تطور الضرائب البيئية خلال الفترة 2004-2015، والتي تدفعها المؤسسة في حالة تجاوزها لمستويات التلوث المسموح بها في القوانين البيئية.

#### الجدول رقم (47): تطور الضرائب البيئية للمؤسسة خلال الفترة (2004-2016)

الضرائب البيئية	السنوات	البيان
16 316 174	2004	قبل الحصول على الإيزو 14000
-	2005	الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 لأول مرة صالحة للفترة (2005-2008)
-	2006	
1 140 000.00	2007	
2 080 149.00	2008	تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2008-2011)
4 52 002.00	2009	
-	2010	
1 187 907.00	2011	تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2011-2014)
365865.00	2012	
-	2013	
-	2014	
---	2015	تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2014-2017)
---	2016	

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على تقارير مراجعة الإدارة للفترة 2005-2015. وأيضاً وثائق مقدمة من المديرية المالية والمحاسبة.

الشكل رقم (52): منحنى تطور الضرائب البيئية 2004-2016



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (47).

بناءً على الشكل السابق رقم (52) الذي يمثل تطور الضرائب البيئية (2003-2015) نلاحظ مايلي:

✓ قبل حصول المؤسسة على شهادة المطابقة للإيزو 14000 وبالضبط في سنة 2004 نلاحظ أن قيمة الضرائب جد مرتفعة، ويمكن إرجاع هذا إلى تراكم نفايات السنوات السابقة وتجاوزها المستويات المسموح بها في القوانين والتشريعات البيئية الوطنية، ما جعل المؤسسة معرضة للضرائب البيئية.

✓ بعد حصول المؤسسة على شهادة المطابقة للإيزو 14000 يمكن تسجيل مايلي:

- خلال السنتين 2005 و2006 لم تتلقى المؤسسة أي ضرائب بيئية.  
- خلال الفترة 2006-2008 نلاحظ وجود للضرائب وبقمية متزايدة، حيث ترجع هذه الزيادة إلى كمية النفايات المصروح بها من قبل المؤسسة. بالإضافة إلى أنها تخلصت في سنتي 2007 و2008 من بعض نفاياتها الخطيرة بالأماكن العمومية وهذا مجالف للقوانينين.

- خلال الفترة 2008-2009 نجد إنخفاض بقيمة الضرائب، وبالرجوع إلى تصريح النفايات لسنة 2009، نجد أن الكمية المخزنة من النفايات أكبر من الكمية المزالة، حيث قامت المؤسسة بإزالة نفاياتها بطريقة سليمة مقارنة بسنتي 2007 و2008، وذلك بتعاقدتها مع مؤسسات لإعادة الرسكلة، أما بسنة 2010 نجد أن كمية النفايات المخزنة معدومة ما يبرر إنخفاض بقيمة الضريبة بمعدل 78.27%.

- لم تشهد المؤسسة بسنة 2010 أي ضريبة بيئية، أما بسنة 2011 شهدت هذه الضريبة إرتفاع مقارنة بسنة 2009 ويعود هذا لإرتفاع كمية النفايات المخزنة المصروح بها من قبل المؤسسة مقارنة بسنة 2009 و2010.

- خلال الفترة 2011-2012 شهدت وجود ضرائب بيئية نتيجة زيادة تصريح المؤسسة بنفاياتها وخاصة المتعلقة بالكمية المخزنة من التربة/ الرمال الملوثة وإرتفاع كميات كل من خراطيش الطابعة، حاويات الزيت الفارغة، ومحولات ASKAREL وهذا سبب عدم وجود متعاقدين يقومون بإعادة الرسكلة لهذه الكميات.

- كما شهدت الفترة 2013-2015 عدم وجود للضرائب البيئية بسبب التحكم النسبي للمؤسسة في نفاياتها وتخفيض المخزنة منها نتيجة لتصريفها بطرق بيئية، عن طريق التعاقد مع المؤسسات منحصصة في إعادة إستخدام هذه النفايات. خامسا- التسويق والبحث والتطوير في إطار إدماج الجوانب البيئية في مؤسسة ENTP:

### 1- التسويق البيئي:

كما هو معلوم، فإن المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP تقع ضمن أنشطة المنبع التي تعمل على التنقيب والحفر من أجل إكتشاف وإستخراج البترول والغاز. لذلك، فإن العمليات التسويقية المهمة والمتعلقة بنقل وتوزيع المنتجات البترولية والترويج لها تسند إلى مؤسسات أخرى قائمة بذاتها، تتبع أنشطة ما بعد المنبع والأنتاج، ومنها العاملة في السوق الوطنية (NAFTAL) وكذلك الأسواق الدولية التابعة مباشرة لإدارة مجموعة سونطراك، التي تعتبر من بين الشركات العالمية الرائدة في النقل البحري البيئي للمحروقات.

ولهذا، فإن دائرة التسويق الموجودة في الهيكل التنظيمي للمؤسسة تجسد فقط العمليات التسويقية الهادفة والمقتصرة على دراسات السوق، والبحث عن متعاملين (محلين وأجانب) من أجل تعزيز حصتها السوقية كأول مؤسسة وطنية في مجال أنشطة المنبع.

هذا مع القيام ببعض الأنشطة الترويجية لتعزيز صورتها في مجال حماية البيئة، من خلال القيام بالترويج لنفسها على إعتبار أنها من بين أهم المؤسسات المتحصلة والمحافظة على شهادة الإيزو 14000، بالإضافة إلى المساهمة في بعض الأنشطة البيئية في ولاية ورقلة.

### 2- البحث والتطوير البيئي:

ليس للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار مديرية أو مركز خاص بالبحث والتطوير، ولكن تُدمج هذه الوظيفة وتحتزل في مهامها ضمن مديرية التنمية بالمؤسسة، والتي تعمل فقط على برجة إستثمارات بيئية حالية ومستقبلية تعالج بها المشاكل البيئية التي تتسبب فيها أنشطة المؤسسة. هذا بالإضافة إلى تجديد الآلات ومحاولة إستقطاب التكنولوجيات الهامة في مجال الحفر عن البترول والغاز. ولا تهتم بتاتا بمؤشرات البحث والتطوير المعبرة عن إدماج الجوانب البيئية ومنها البحث عن منتجات بيئية أو زيادة الأنفاق على المجالات المتعلقة بالبحث والتطوير البيئي وغيرها.

وبالتالي، لتقييم إدماج الجوانب البيئية في مجال البحث والتطوير للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP يجب تقييم هذا الجانب في مجمع سونطراك ( تمتلك ENTP بنسبة 100%).

لذلك، يمكن القول أن إدماج الجانب البيئي في مجال البحث والتطوير في مجمع سونطراك لم يرقى إلى مستويات الشركات الأجنبية العاملة في نفس النشاط، هذه الأخيرة التي بدأت تدخل تدريجيا في صناعة الطاقة النظيفة وإنتاج منتجات بترولية صديقة للبيئة، مثل تلك التي توصلت لها شركة شال SHAL بإنتاج وقود طبيعي غير مضر بالبيئة نتيجة الأنفاق الضخم الذي تخصصه هذه المؤسسة العملاقة لمجال البحث والتطوير البيئي.

### المبحث الثالث: مساهمة توطين الإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف مؤسسة فرتيال FERTIAL (فرع عنابة) خلال الفترة 2005-2015.

إنطلاقا من طبيعة نشاط مؤسسة فرتيال FERTIAL (فرع عنابة) المتخصصة في إنتاج وتسويق الأسمدة الفوسفاتية والآزوتية، وبناءا على تصميم هيكلها التنظيمي الذي يجسد أنشطتها ووظائفها (الأساسية، الداعمة)، يمكن دراسة مساهمة تبنى متطلبات الإيزو 14000 في تحسين أهم المؤشرات المعبرة عن إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف مؤسسة فرتيال (فرع عنابة) من خلال وحداتها الإستراتيجية، وهي:

- الوحدات المعبرة عن التموين والأنتاج (قبل وإثناء الأنتاج): وحدة الأمونياك Ammoniac، وحدة الأسمدة الفوسفاتية المعقدة NPK وحدة حمض النتريك، وحدة CAN).

- الوحدات المساعدة البعدية (بعد الأنتاج): وتضم وحدة تغليف الأسمدة الفوسفاتية ووحدة تغليف النترات مع القيام بعمليات التسويق.

- الدعم الإداري: الوظائف/ الأنشطة الداعمة ( الموارد البشرية، العمليات التجارية... إلخ).

وبالتالي، سيتم في هذا المبحث متابعة أهم المؤشرات المعبرة عن إدماج الجوانب البيئية الهامة المتعلقة بمؤسسة فرتيال FERTIAL مع التركيز بشكل تفصيلي على الجوانب البيئية المتعلقة بأنشطتها الأنتاجية، من خلال مقارنة وضعية المؤشرات المعبرة عن ذلك قبل وبعد الحصول على شهادة المطابقة الإيزو 14000 سنة 2011 خلال الفترة 2005-2015. ويستند هذا المبحث على مجموع المعلومات المتحصل عليها من وثائق المؤسسة المرفقة في الملاحق ضمن رقم (11).

#### أولا- الجوانب البيئية ووظيفة الشراء في مؤسسة فرتيال FERTIAL:

كما في المؤسستين السابقتين، تستند وظيفة الشراء وتستمد إجراءاتها وعملياتها من البند (5) صفحة رقم (34) ضمن المطلب (تحقيق المنتج Réalisation du produit) والذي يحدد فيه دليل الجودة والصحة والسلامة والبيئة MQHSE لمؤسسة فرتيال FERTIAL علاقة هذه الأخيرة بالموردين خلال فترة توطينها للنظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة في البداية والحصول على شهادة المطابقة للإيزو 9000، 14000 سنة 2011 مع إضافة متطلبات السلامة المهنية OHSAS18000 بداية من 2012. وبالتالي، العمل بمعايير الجودة والبيئة والسلامة المهنية في ممارسة العمليات الشرائية خلال كل الفترة (2011-2014) وكذلك خلال فترة تجديد الشهادة (2014-2017).

وبناء على البند السابق، تقيم إدارة مؤسسة فرتيال FERTIAL ممثلة بالمصلحة المكلفة بالمشتريات الموردين خلال الفترة المذكورة، بهدف تحديد احتمال التعامل معهم، وفق معايير وشروط معينة حددها البند، والتي من ضمنها معايير HSE. وبالتالي، الأخذ بعين الاعتبار الجوانب والجوانب البيئية قبل وأثناء وبعد العمليات التعاقدية الشرائية ضمن وظيفة الشراء والتموين بالمواد الداخلة في العملية الأنتاجية.

الفصل السادس: إنعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

ثانيا- الجوانب البيئية ووظيفة/نشاط الإنتاج في مؤسسة فرتيال FERTIAL:

إن من أهم الجوانب البيئية الخاصة بمؤسسة فرتيال FERTIAL والمتعلقة بالوظيفة الإنتاجية هي جوانب إستهلاك الطاقة (الكهرباء والغاز) والموارد الطبيعية (المياه)، نظرا للإستهلاك الكثيف والمفرط. بالإضافة إلى الإنبعاثات الغازية الهائلة وأيضا طرح النفايات شديدة الخطورة في أهم وحداتها (وحدة الأمونياك AMMONIAC، وحدة الأسمدة الفوسفاتية المعقدة NPK وحدة حمض النتريك AN، وحدة CAN كلسيوم نترات الأمونيوم) بالإضافة إلى الضوضاء. لهذا سيتم متابعة كل جانب بيئي على حدى في مختلف الوحدات الإنتاجية الأساسية للمؤسسة وفق مايلي:

1- إستهلاك الموارد الطبيعية والطاقة:

1-1- إستهلاك المياه:

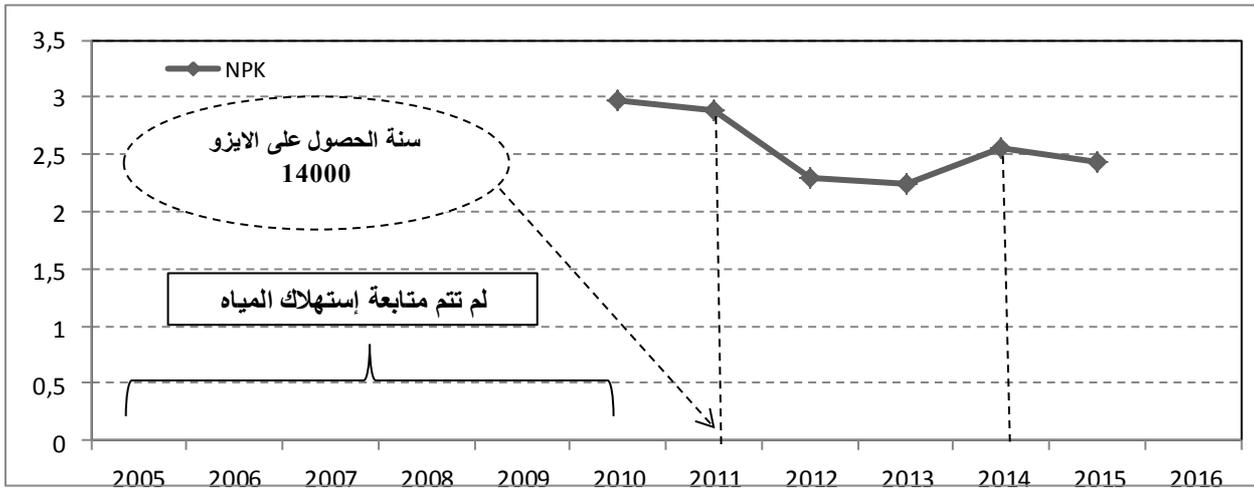
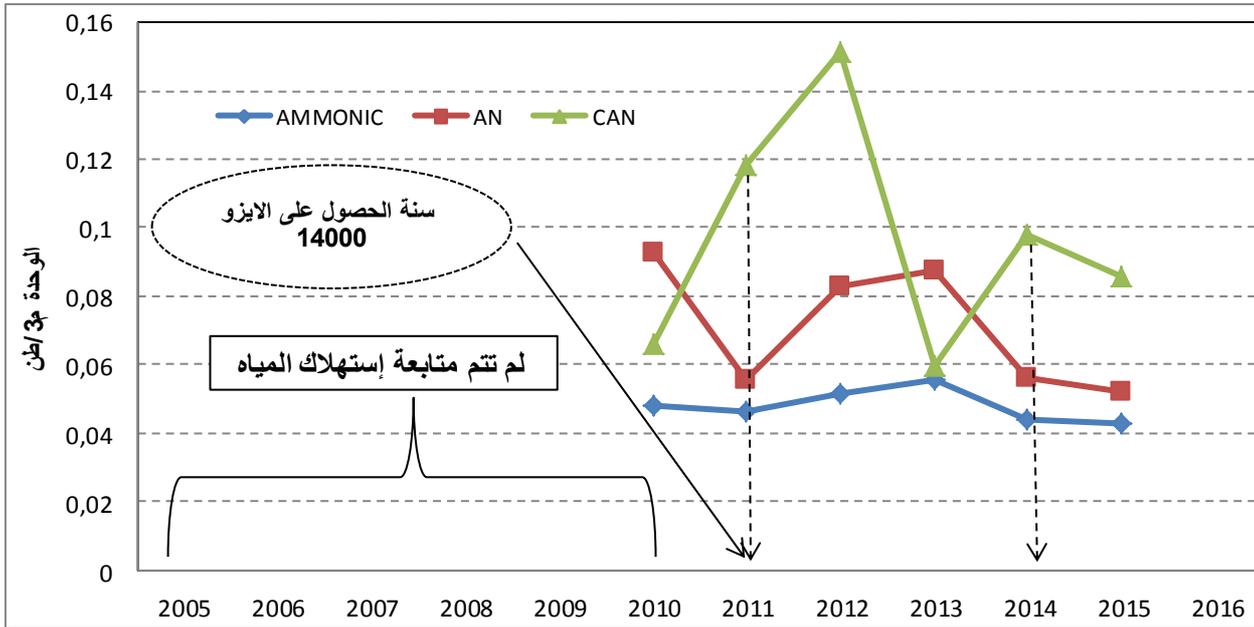
يعتبر إستهلاك المياه من بين أهم الجوانب البيئية المتعلقة بنشاط المؤسسة، نظرا لإستعمالها المفرط والمكثف في العملية الإنتاجية.

الجدول رقم (48): تطور معدل إستهلاك المياه في الوحدات الإنتاجية خلال الفترة 2005-2016

كمية المياه اللازمة لإنتاج طن واحد (الوحدة M <sup>3</sup> /T)				السنوات	البيان
CAN	AN	NPK	AMMONIAC		
				2005	قبل الحصول على الإيزو 14000
				2006	
				2007	
				2008	
				2009	
0.06577	0.09245	2.9784	0.04785	2010	
0.1183	0.05542	2.8769	0.04608	2011	الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 لأول مرة
0.1514	0.08295	2.28955	0.05155	2012	
0.05966	0.08732	2.23901	0.05535	2013	
0.09787	0.05632	2.55873	0.04380	2014	تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2014-2017)
0.08563	0.05183	2.43219	0.04254	2015	
--	--	--	--	2016	

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على لوحة القيادة البيئية للمؤسسة لسنوات الفترة 2011-2015.

الشكل رقم(53): تطور إستهلاك المياه في وحدات في الفترة 2005-2015



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (48).

من خلال الجدول والشكل السابقين اللذين يوضحان تطور إستهلاك المياه للوحدات الإنتاجية لمؤسسة فرتيال خلال الفترة 2005-2015 يمكن ملاحظة مايلي:

- قبل الحصول على الإيزو 14000 سنة 2011 وخلال الفترة 2005-2009 لم يتم متابعة إستهلاك المياه كجانب بيئي مهم متعلق بالمؤسسة بحيث كان الإستهلاك عشوائي دون ترشيد أو محاولة تخفيض؛
- نلاحظ خلال سنة 2010 بداية متابعة إستهلاك المياه وهذا لأن المؤسسة في هذه السنة وضعت الأهداف البيئية الأولية لجوانبها البيئية، ومنها إستهلاك المياه وذلك في إطار إستكمال تنفيذ متطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14000 والتحضير لمرحلة التدقيق ومنح الشهادة سنة 2011 .

## الفصل السادس: انعكاسات توطيّن نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

### المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

- بعد الحصول على الإيزو 14000 خلال الفترة 2011-2015، أصبحت إدارة المؤسسة تتابع معدلات إستهلاك المياه في كافة الوحدات الإنتاجية للمؤسسة مع محاولة ترشيد وتخفيض الإستهلاك. فإذا ما أخذنا مثلا وحدة الأمونياك ووحدة NPK نلاحظ الإنخفاض المستمر لمستوى إستهلاك المياه إذا ما قارنا مستوى الإستهلاك سنة الحصول على الإيزو سنة 2011 وسنة 2015 بعد تحديد شهادة المطابقة.

#### 1-2- إستهلاك الغاز الطبيعي:

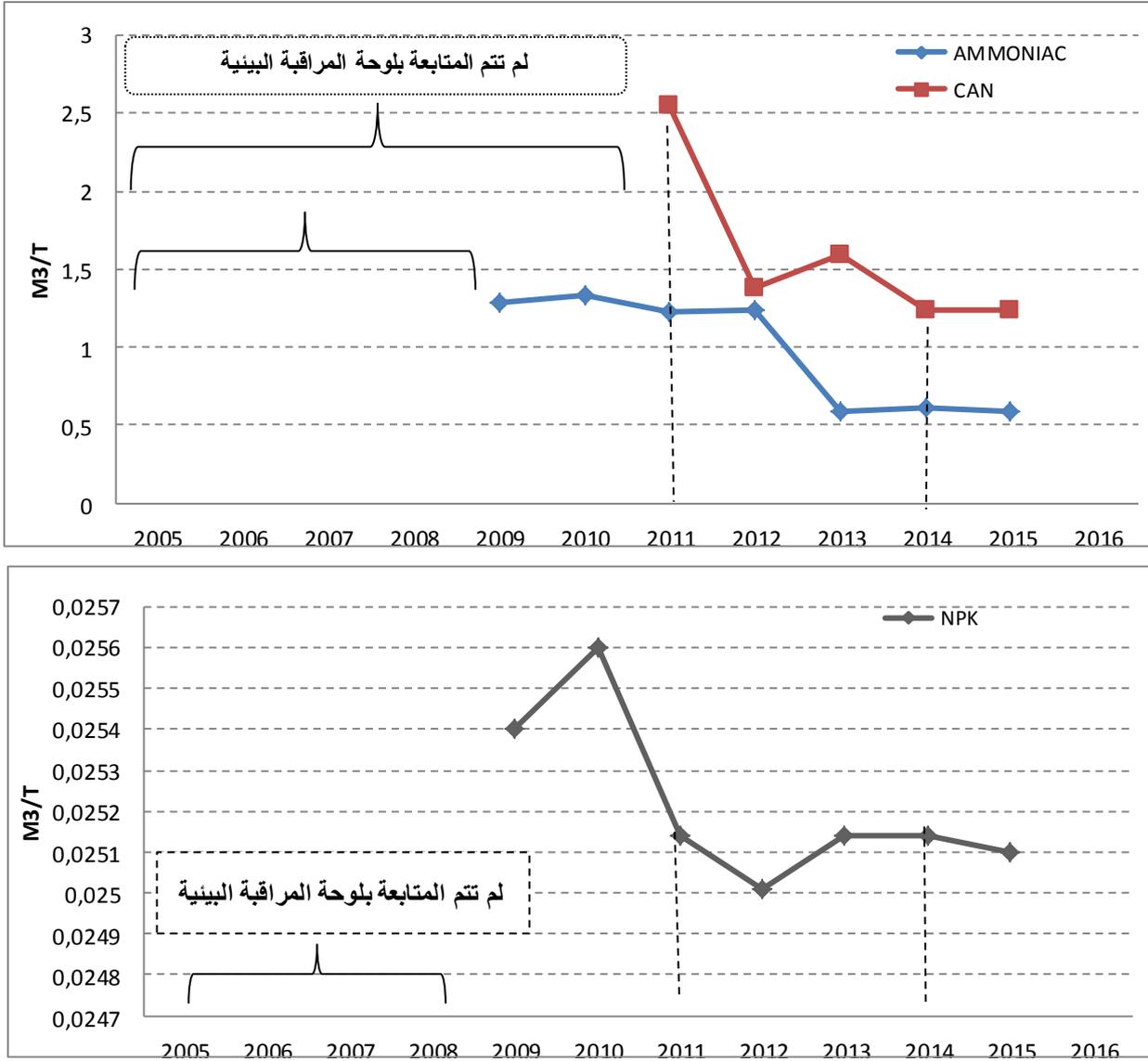
يمثل الغاز الطبيعي أحد العناصر الأساسية الداخلة وبنسبة معتبرة في إنتاج الأمونياك، وكذلك إنتاج الأسمدة الفوسفاتية الثلاثية NPK وأيضا وبنسب أقل في إنتاج أكسيد نترات الأمونيوم CAN. لهذا يعتبر الغاز الطبيعي من بين الجوانب البيئية المهمة بالنسبة لمؤسسة فرتيال. والجدول الموالي يوضح متابعة إستهلاك الغاز الطبيعي في الوحدات الإنتاجية (الأمونياك، الأسمدة الثلاثية، نترات الأمونيوم) خلال الفترة 2005-2015.

#### الجدول رقم (49): تطور إستهلاك الغاز الطبيعي في الوحدات الأساسية للفترة 2005-2016

كمية الغاز اللازمة لإنتاج طن واحد (الوحدة M <sup>3</sup> /T)			السنوات	البيان
CAN	NPK	AMMONIAC		
لم تتم المتابعة	لم تتم المتابعة	لم تتم المتابعة	2005	قبل الحصول على الإيزو 14000
			2006	
			2007	
			2008	
			2009	
	0.0254	1.2833	2009	
	0.0256	1.3349	2010	
2.5490	0.02514	1.22853	2011	الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 لأول مرة
1.3746	0.02501	1.23641	2012	
1.5934	0.02514	0.59019	2013	
1.2338	0.02514	0.61670	2014	تحدد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة (2014-2017)
1.2356	0.02510	0.58214	2015	
---	---	---	2016	

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على لوحة القيادة البيئية للمؤسسة لسنوات الفترة 2010-2015.

الشكل رقم(54): تطور إستهلاك الغاز الطبيعي في وحدات خلال الفترة 2005-2015



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (49).

من خلال الجدول والشكل السابقين اللذان يوضحان تطور إستهلاك الغاز الطبيعي لأهم الوحدات الإنتاجية التي تستخدمه خلال الفترة 2005-2015 يمكن ملاحظة مايلي:

- قبل الحصول على الإيزو 14000 سنة 2011 خلال الفترة 2005-2008 بالنسبة لوحدة الأمونياك ووحدة NPK لم يتم متابعة إستهلاك الغاز كجانب بيئي مهم متعلق بالمؤسسة، بحيث كان الإستهلاك عشوائي دون ترشيد أو محاولة تخفيض. أما بالنسبة لوحدة CAN فلم تتم المتابعة خلال الفترة 2005-2010.
- بداية المتابعة الأولية لإستهلاك الغاز الطبيعي كجانب بيئي سنة 2009 في كل من وحدة الأمونياك وNPK، حيث تم وضع أهداف بيئية لأول مرة متعلقة بإستهلاك الغاز الطبيعي، وذلك في إطار مرحلة التحضير للتدقيق الخارجي لمتطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14000 المبرجة سنة 2011، والتي على أساسها تمنح شهادة المطابقة.

الفصل السادس: إنعكاسات توطيّن نظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

- بعد الحصول على الإيزو 14000 خلال الفترة 2011-2015 أصبحت إدارة المؤسسة تتابع معدلات إستهلاك المياه في كافة وحداتها مع محاولة ترشيد وتخفيض الإستهلاك. فإذا ما أخذنا مثلاً وحدة الأمونياك ووحدة NPK نلاحظ الإنخفاض المستمر لمستوى إستهلاك المياه، إذا ما قارنا مستوى الإستهلاك سنة الحصول على الإيزو 2011 وسنة 2015 بعد تجديد شهادة المطابقة.

1-3- إستهلاك الكهرباء:

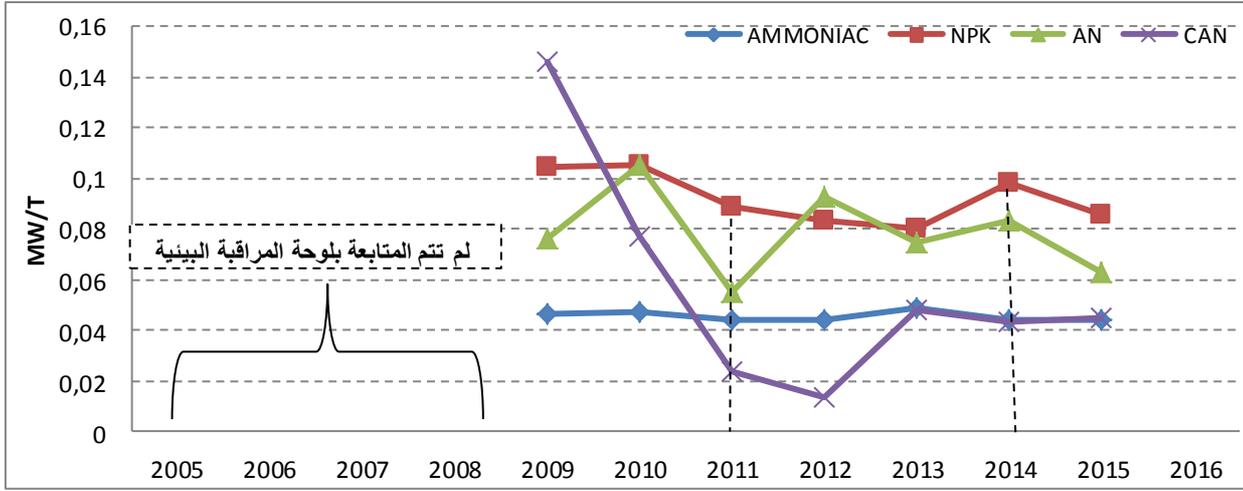
على غرار إستهلاك المياه والغاز الطبيعي، يعتبر كذلك إستهلاك الكهرباء من بين الجوانب البيئية المهمة لمؤسسة فرتيال، بإعتباره أحد العناصر الأساسية الداخلة في العملية الإنتاجية. والجدول الموالي يوضح تطور إستهلاك الكهرباء في الوحدات الإنتاجية الأساسية لمؤسسة فرتيال خلال الفترة 2005-2015.

الجدول رقم (50): تطور معدل إستهلاك الكهرباء في الوحدات الأساسية خلال الفترة 2005-2016

كمية الكهرباء اللازمة لإنتاج طن واحد (الوحدة MWT)				السنوات	البيان
CAN	AN	NPK	AMMONIAC		
لم تتم المتابعة				2005	قبل الحصول على الإيزو 14000
				2006	
				2007	
				2008	
0.14598	0.07604	0.1048	0.04678	2009	
0.07706	0.10489	0.10484	0.04717	2010	
0.02366	0.05515	0.08854	0.04442	2011	الحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 لأول مرة
0.01332	0.09285	0.08333	0.04446	2012	
0.04810	0.07465	0.08000	0.04891	2013	
0.04357	0.08345	0.09820	0.04405	2014	تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 صالحة للفترة 2014-2017
0.04461	0.06325	0.08542	0.04401	2015	
---	---	---	---	2016	

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على لوحة القيادة البيئية لسنوات الفترة 2010-2015.

الشكل رقم (55): منحى تطور إستهلاك الكهرباء في وحدات المؤسسة خلال الفترة 2005-2015



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (50).

بالتدقيق في الشكل السابق رقم (55) يمكن ملاحظة مايلي:

- قبل الحصول على الإيزو 14000 وخلال الفترة 2005-2008 لم تتم متابعة تطور إستهلاك الكهرباء، ولم يتم وضع أهداف سنوية تسعى إلى ترشيد أو تخفيض الإستهلاك.
- بداية متابعة إستهلاك الكهرباء سنة 2009 وذلك في إطار وضع أهداف وغايات أولية للجوانب البيئية الخاصة بالمؤسسة ومنها إستهلاك الكهرباء ضمن متطلبات عملية التخطيط التي تقتضيها المرحلة التحضيرية لتوطيّن نظام الإدارة البيئية 14000 من أجل التدقيق الخارجي ومنح شهادة المطابقة المبرمج في سنة 2011.
- بعد الحصول على الإيزو 14000 وتحديد شهادة المطابقة خلال الفترة 2011-2015، أصبحت إدارة المؤسسة تتابع إستهلاك الكهرباء كجانب بيئي، وذلك بوضع أهداف سنوية لغرض التحسين من خلال الحرص على ترشيد وتخفيض إستهلاك الكهرباء كل خلال الفترة المذكورة. حيث نلاحظ إنخفاض معتبر لإستهلاك الكهرباء في جميع وحدات المؤسسة إذا ما قارنا بين سنة الحصول على الإيزو سنة 2011 وسنة 2015. مع الأخذ بعين الغتبار الإنخفاض الحاصل في إستهلاك الكهرباء إذا ما تم مقارنة مستويات الإستهلاك قبل الحصول على الإيزو 14000 وبالضبط سنة 2009 وسنة الحصول على الإيزو 14000 سنة 2011، وخاصة في وحدة إنتاج نترات الأمونيوم CAN ووحدة إنتاج الأسمدة الفوسفاتية الشائبة والثلاثية المعقدة NPK.

## 2- الإنبعاثات الغازية والغبارية:

يقع مجال نشاط مؤسسة فرتيال FERTIAL المتخصصة في إنتاج الأسمدة الفوسفاتية والأزوتية ضمن قطاع الصناعة الأكثر توليّا للجو (الهواء)، وذلك من خلال إصدار وحداتها الإنتاجية لأهم الغازات الدفيئة المسببة للإحتباس الحراري وبصورة كثيفة، ومنها على وجه الخصوص غاز ثاني أكسيد الكربون. لهذا وفي إطار توطيّن المؤسسة لنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 والحصول على شهادة المطابقة سنة 2011، كان من بين أولوياتها في إهتمامها ومتابعتها بجوانبها البيئية الإنبعاثات الغازية الصادرة عنها، ما جعل المؤسسة تقوم بمجهودات جبارة من أجل متابعة هذ الجانب البيئي المهم مع

## الفصل السادس: انعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

### المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

محاولة تخفيض الانبعاثات إلى المستويات المعقولة والتي تتوافق مع أو تحت سقف المعايير القانونية البيئية المنضوية تحت المرسوم التنفيذي رقم 06-138 المؤرخ في 15 افريل من سنة 2006.

ومن أجل متابعة وتخفيض الانبعاثات الغازية، قامت المؤسسة بإستثمارات بيئية ضخمة في هذا الجانب في الفترة 2011-2014 وضعت بموجبها المؤسسة أجهزة متطورة لتخفيض نسبة الانبعاثات ومحاولة التحكم بها ومنها المصافي Filtre à Manches وأجهزة صيد الغازات CS وإعادة تفكيك تركيبها أو تخزينها دون إطلاقها في الجو (الهواء). هذا بالإضافة إلى وضع أجهزة متطورة لمراقبة الادخنة والغازات المنبعثة من أجل متابعة مستوياتها ومقارنتها مع المعايير والمستويات القانونية.

وتم الحصول على أول متابعة للإنبعاثات الغازية ضمن لوحة المراقبة البيئية المرفقة في الملاحق رقم (11) والتي تمت في سنة 2013 وإستمرت للسنوات الموالية للوحدات الإنتاجية التي تنبعث منها الغازات الدفيئة.

#### الجدول رقم (51): المعدل المتوسط للانبعاثات الغازية في وحدة الأمونياك للفترة 2005-2015

القيم القصوى	مخارج الانبعاثات				السنوات	الغازات المنبعثة (الوحدة جزء من المليون ppm)
	103B	104B	105B	101B		
150 ملغ/م <sup>3</sup> 77.4 جزء من المليون ppm	لم تتم المتابعة				2012-2005	ثاني أكسيد الكربون CO <sub>2</sub>
	7.91	7.80	10.60	7.25	2013	
	7.43	7.5	10.20	7.00	2014	
	7.60	7.00	10.50	7.5	2015	
150 ملغ/م <sup>3</sup> 122 جزء من المليون ppm	لم تتم المتابعة				2012-2005	أكسيد الكربون CO
	2.57	117.57	68.32	88.71	2013	
	1.97	120.32	102.5	90.87	2014	
	2.09	121.5	85	97.4	2015	
300 ملغ/م <sup>3</sup> 227 جزء من المليون ppm	لم تتم المتابعة				2012-2005	NO
	51.85	95.85	66.43	99	2013	
	50	97	67	100	2014	
	53	94	70	101	2015	
300 ملغ/م <sup>3</sup> 148 جزء من المليون ppm	لم تتم المتابعة				2012-2005	NO <sub>2</sub>
	1.48	14.22	5.58	17.57	2013	
	1	14.05	5.23	15	2014	
	1	12	5.45	13	2015	
300 ملغ/م <sup>3</sup> 244 ppm	لم تتم المتابعة				2012-2005	NO <sub>x</sub>
	45.48	110.08	72.01	116.57	2013	
	43	111	70	107	2014	
	48	109	67	109	2015	

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على:

- لوحات المراقبة البيئية الشهرية للإنبعاثات الغازية لوحدة الأمونياك لسنة 2013؛
- معلومات مقدمة من دائرة البيئة حول المعدل المتوسط للإنبعاثات الغازية لسنتي 2014، 2015.

## الفصل السادس: إنعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

### المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

من خلال الجدول السابق، الذي يعبر عن مستوى الإنبعاثات السنوية للغازات التي تصدرها وحدة إنتاج الأمونياك (غاز ثاني أكسيد الكربون، أكسيد الكربون، أكسيد النيتروجين، ثاني أكسيد النتروجين). يمكن ملاحظة ما يلي:

- قبل الحصول على الإيزو 14000 سنة 2011 وخلال الفترة 2005-2011 لم يتم متابعة مستوى الإنبعاثات الغازية لوحدة إنتاج الأمونياك في مؤسسة فرتيال.
- خلال الفترة 2011-2012 التي تزامنت مع حصول المؤسسة على الإيزو 14000 حيث اعتبرت هذه الفترة مرحلة التحضير والإستثمارات من أجل البداية في متابعة الإنبعاثات الغازية ومحاوله تخفيضها.
- خلال الفترة 2013-2015 عملت المؤسسة على متابعة مستويات الإنبعاثات الغازية بإستخدام لوحة المراقبة البيئية الشهرية. حيث تشير النتائج المتحصل عليها كما يظهرها الجدول السابق أن وحدة إنتاج الأمونياك ومن خلال المخارج الأربعة للإنبعاثات الغازية لم تتجاوز الحدود القصوى التي يسمح بها القانون بل كانت النتائج جيدة اقل بكثير من ذلك.

#### الجدول رقم (52): المعدل المتوسط للإنبعاثات الغازية لوحدة حمض النتريك للفترة 2005-2015

الغازات المنبعثة	السنوات	مستوى الإنبعاثات	القيم القصوى
NH <sub>3</sub> غاز النشادر (ملغ/م <sup>3</sup> )	2012-2005	لم تتم المتابعة	50 ملغ/م <sup>3</sup>
	2013	49-35	66.5 ppm
	2014	49-35	
	2015	49-35	
NOX (جزء من المليون ppm)	2012-2005	لم تتم المتابعة	300 ملغ/م <sup>3</sup>
	2013	150-20	244 ppm
	2014	150-20	
	2015	150-20	
N <sub>2</sub> O (جزء من المليون ppm)	2012-2005	لم تتم المتابعة	300 ملغ/م <sup>3</sup>
	2013	1700-1600	148 ppm
	2014	1700-1600	
	2015	1700-1600	

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على لوحات المراقبة البيئية الشهرية للإنبعاثات الغازية لوحدة الأمونياك لسنة 2013؛ وأيضاً

معلومات مقدمة من دائرة البيئة حول المعدل المتوسط للإنبعاثات الغازية لسنتي 2014، 2015.

من خلال الجدول السابق الذي يعبر عن مستوى الإنبعاثات السنوية للغازات التي تصدرها وحدة إنتاج حمض النتريك والمتمثلة في غاز النشادر، أكسيد النيتروجين، ثاني أكسيد النتروجين. يمكن ملاحظة ما يلي:

- قبل الحصول على الإيزو 14000 سنة 2011 وخلال الفترة 2005-2011 لم يتم متابعة مستوى الإنبعاثات الغازية لوحدة إنتاج حمض النتريك في مؤسسة فرتيال.

- خلال الفترة 2011-2012 القيام بالإستثمارات من أجل البداية في متابعة الإنبعاثات الغازية ومحاوله تخفيضها.

- خلال الفترة 2013-2015 عملت المؤسسة على متابعة مستويات الإنبعاثات الغازية بإستخدام لوحة المراقبة البيئية. حيث تشير النتائج المتحصل عليها كما يظهرها الجدول السابق، أن إنبعاثات وحدة إنتاج حمض النتريك من غاز NH<sub>3</sub>، NO<sub>3</sub> جاءت دون المستويات القانونية، أي أقل من القيمة القصوى المسموح بها قانوناً والمقدرة 50 ملغ/م<sup>3</sup>

## الفصل السادس: انعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

### المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

(66.5 ppm) على عكس غاز  $N_2O$  التي أظهرت نتائجه المستمدة من العينات الشهرية المؤخوذة خلال الفترة 2013-2015 تجاوزه مستوى إنبعاثاته للقيمة المسموح بها قانونا وهي 300 ملغ/م<sup>3</sup> ما يعادل 148 جزء من المليون ppm. كما تجدر الإشارة إلى أن مستوى الغبار المتطاير تم التحكم فيه من بداية سنة 2013 حيث إنخفضت إنبعاثته في جميع الوحدات تحت المستويات المسموح بها قانونا والمقدرة بـ 50 ملغ/م<sup>3</sup> بعد تركيب نظام المصفاة الجديدة Filtre à Manches سنة 2013، ما سمح بإسترجاع كمية معتبرة من الغبار وإعادة إستعمالها في العملية الإنتاجية، وكما سمح أيضا بالقضاء على التلوث الهوائي الناتج عن الغبار المتطاير. والجدول الموالي يوضح متابعة الغبار المتطاير الناتج عن الوحدات الإنتاجية لمؤسسة فرتيال خلال الفترة 2005-2015.

### الجدول رقم (53): مستوى إنبعاث الغبار للفترة 2005-2015

البيان	السنوات	مستوى الغبار المتطاير ملغ/م <sup>3</sup>	القيم القصوى
قبل الحصول على الإيزو 14000	2010-2005	أكبر من 50	50 ملغ/م <sup>3</sup>
سنة الحصول على الإيزو 14000	2011	أكبر من 50	
بعد الحصول على الإيزو 14000	2012	أكبر من 50	
	2013	أقل من 50	
تجديد شهادة المطابقة صالحة للفترة 2017-2014	2014	أقل من 50	
	2015	أقل من 50	
	2016	---	

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على معلومات مقدمة من دائرة البيئة للمؤسسة.

### 3- النفايات الصلبة والسائلة:

للتحكم في نفايات التي تتطرحها وحدات المؤسسة، والقيام بتسييرها بمختلف أنواعها في إطار عملية توطين نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001، وبما يتوافق مع القانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر سنة 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، قامت خلية البيئة على مستوى مؤسسة فرتيال فرع عناية بوضع نظام خاص للتعامل مع النفايات تتمثل خطواته فيمايلي:

- الفرز والتخزين : يتم في هذه العملية تقسيم النفايات وتصنيفها حسب نوعيتها وصفتها، ثم تخزين 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 التخلص منها 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، وذلك في المستشفى الجامعي بعناية.

الفصل السادس: إنعكاسات توطيّن نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

- البيع : تباع مؤسسة فرتيال عناية العديد من النفايات في المزاد العلني كخردة الحديد، وأطر العجلات المستخدمة، وبقايا الألمنيوم.

- الرمي في المزابل العمومية : ترمي مؤسسة فرتيال عناية بعض النفايات غير الخطيرة على صحة الإنسان والبيئة مباشرة في المزابل العمومية دون معالجتها كالنفايات المنزلية مثلا، ومخلفات عمليات البناء.

الجدول رقم (54): لوحة تسيير النفايات في المؤسسة خلال الفترة 2011-2015

إسم النفايات	رقم النفايات	الكمية	الخطورة	مكان التخزين	كيفية التعامل
-	-	-	-	-	- معالجة خاصة بإذن وزاري
-	-	-	-	الأروقة	- معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها
-	-	-	نعم/لا	المخصصة	- إتفاقية مع المستشفى الجامعي لحرق النفايات الطبية
-	-	-	-	للتخزين	- إتفاقية إسترجاع الزيوت المستعملة مع مؤسسة نفضال
-	-	-	-	-	- البيع بالمزاد العلني

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على معلومات مقدمة من دائرة البيئة للمؤسسة.

ومن خلال النظام المعتمد في تسيير النفايات الذي بدأت المؤسسة في تنفيذه بداية من 2011 سنة الحصول على الإيزو 14000، تحكمت المؤسسة وبشكل كبير في الجانب البيئي المتعلق بتسيير النفايات خاصة الخطيرة منها، ما سمح لها بتحقيق تحقيق عوائد مالية معتبرة من بيع بعض النفايات كخردة الحديد، وبقايا الألمنيوم، والبراميل الصلبة والبلاستيكية، وأطر العجلات المستخدمة. بالإضافة إلى إنخفاض الرسوم البيئية التي تدفعها المؤسسة الخاصة بتخزين مختلف النفايات نتيجة لتآكل مخزون النفايات خلال الفترة 2011-2015.

كما تقوم المؤسسة منذ سنة 2010 وفي إطار التحضير للحصول على الإيزو 14000 بتحليل النفايات السائلة التي تفرزها وحداتها الإنتاجية فكانت نتائج التحليل في الفترة 2011-2015 كمايلي:

- درجة الحموضة PH محصورة في المجال المسموح به والمقدر ب 6.5 ملغ/لتر كحد ادنى و 8.5 كحد أقصى.
- الإنبعاثات السائلة: الأزوت AZOT، الزيوت والشحوم HUILES ET GRAISSES، فليور FLUOR، لم تتجاوز الحد الأقصى لها على التوالي: 30 ملغ/لتر، 30 ملغ/لتر، 20 ملغ/لتر. وأيضا بالنسبة ل DCO و DBO5 لم تتجاوز الحد القانوني على التوالي 120 ملغ/لتر و 35 ملغ/لتر أما بالنسبة T°EAU لم تتجاوز الحد الاقصى 30°.
- وبالتالي، يمكن القول أن مؤسسة فرتيال فرع عناية إتّزمت بالمستويات المسموح بها في طرح النفايات السائلة. حيث تسعى إلى تخفيضها قدر الإمكان لتجنب المتابعات القضائية ودفع الضرائب، وذلك بالمراقبة الدورية لها في إطار تطبيقها نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001.

الجدول رقم (55): تحليل النفايات السائلة خلال الثلاثين الأولين للفترة 2013-2014

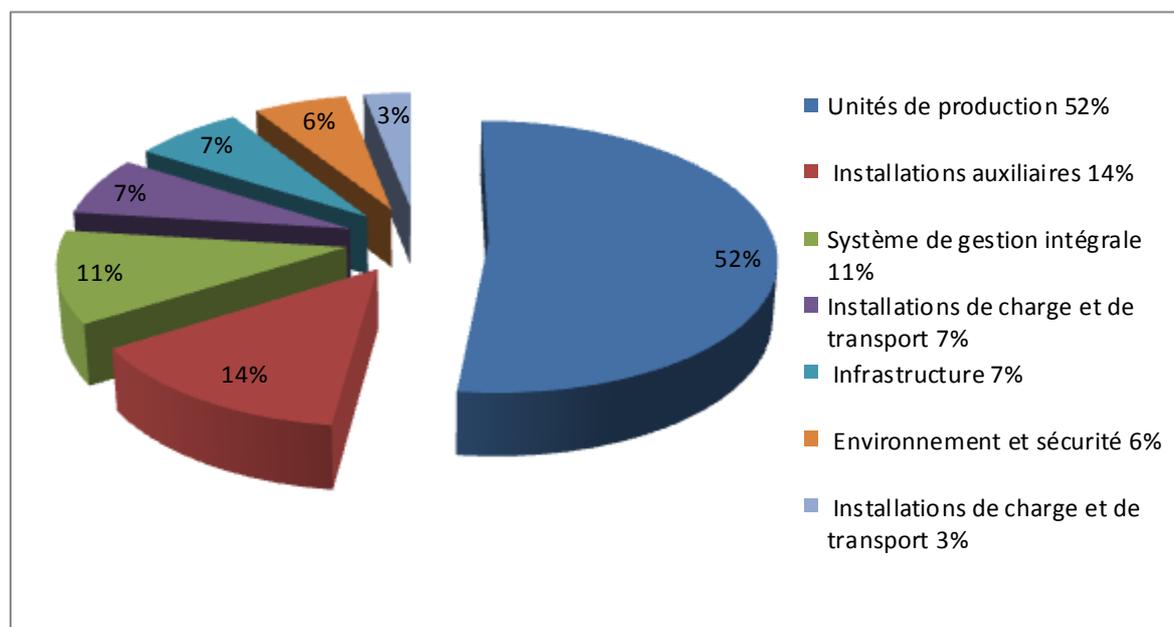
المواد	الثلاثي الأول 2013	الثلاثي الأول 2014	القيم المسموح بها
PH	7.97	7.19	6.5-8.5
AZOT	23.66	20.66	30
NH4	-	-	50
HUILES ET GRAISSES	15	15	30
FLUOR	14	12	20
DCO	99.38	98.27	120
DBO <sub>5</sub>	24	25.51	35
T <sup>o</sup> EAU	19	17.66	°30

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على معلومات مقدمة من دائرة البيئة بالمؤسسة.

4- الإستثمارات البيئية:

قامت المؤسسة خلال الفترة 2005-2015 بوضع مخططين للإستثمارات، الأول خلال الفترة 2005-2011 بمبلغ إجمالي بلغ 180 مليون دولار مقسمة على مصنعي الشركة (عناية وارزيو). حيث بلغت الإستثمارات المخصصة للبيئة والأمن حوالي 6% أي ما يعادل 12.6 مليون دولار موجهة خصيصا إلى تجديد وسائل الإنتاج عبر وحدات المؤسسة في محاولة منها من أجل توطين تقنيات وتكنولوجيات الإنتاج الأنظف، وأيضا تهيئة الظروف البيئية الملائمة للعمل من أجل تحقيق مسعى المؤسسة في التحضير للحصول على شهادات المطابقة الإيزو 14000 و OHSAS18000 في نهاية فترة المخطط الإستثماري والذي توج فعليا سنتي 2011 و 2012.

الشكل رقم (56): نصيب الإستثمارات المخصصة للبيئة والسلامة المهنية خلال المخطط 2005-2011.



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على النشرة الشهرية للنشاط لسنوات الفترة 2010-2015.

أما خلال المخطط الثاني الجديد المسمى (Invest 2020) والذي تم وضع سنة 2014 لتغطية الفترة 2015-2020 نجد أن النسبة المخصصة للبيئة والأمن بقيت كما هي في المخطط السابق والمقدرة بـ 6%، ولكن بارتفاع في المبلغ الإجمالي الموجه للإستثمارات الكلية والمقدر 250 مليون أورو. حيث يخصص جزء كبير من مبلغ الإستثمار الموجه للبيئة والأمن إلى التخفيض من إنبعاث الغازات الدفيئة وترشيد إستهلاك الطاقة (الكهرباء والغاز) وإستهلاك الموارد الطبيعية (المياه). هذا بالإضافة إلى زيادة تهيئة الظروف الملائمة للعمل من أجل بلوغ عند صفر حادث عمل.

## 5- الضوضاء:

خلال الفترة 2011-2016 لم يتم إدماج هذا الجانب البيئي ضمن الأهداف البيئية الخاصة بالمؤسسة. وهذا ما تثبتته معظم الوثائق الخاصة المتحصل عليها ومنها على وجه الخصوص لوحة القيادة البيئية (المؤشرات/ الأهداف). ولكن أكد لنا مدير دائرة البيئة أنه سيتم بداية متابعة الضوضاء من خلال وضع أهداف تحسينية متعلقة بتخفيض التلوث الضوضائي بداية 2018 في إطار الأهداف الجديدة التي تعمل المؤسسة على وضعها والمنضوية تحت مسعى تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 سنة 2018 صالحة للفترة 2018-2021.

## ثالثا- إدارة الموارد البشرية من منظور البعد البيئي (الجوانب البيئية) في مؤسسة فرتيال فرع عنابة:

سيتم الحديث عن إدماج الجوانب البيئية في وظيفة الموارد البشرية بمؤسسة فرتيال (فرع عنابة) من خلال التطرق إلى التكوين البيئي والسلامة المهنية خلال الفترة 2005-2015.

## 1- التكوين في المجال البيئي:

من خلال تصفح التقارير الشهرية لنشاط المؤسسة للفترة 2010-2015 والمفصح عنها بالجريدة الشهرية للنشاط المرفقة في موقعها الإلكتروني، يمكن ملاحظة مايلي:<sup>1</sup>

- شهدت الفترة 2005-2009 قبل سنة 2011 (قبل الحصول على الإيزو 14000) عدم إهتمام المؤسسة بالجانب البيئي في برامجها التكوينية حيث إقتصرت هذه الفترة فقط على الجوانب الخاصة بالجودة والصيانة في إطار حصول المؤسسة على شهادة المطابقة وتجديدها للإيزو 9000.

- شهدت مؤسسة فرتيال إهتماما كبيرا بالتكوين في المجال البيئي وخاصة خلال سنتي 2010 و 2011 (التحضير للحصول على شهادة المطابقة الإيزو 14000). حيث برمجة المؤسسة العديد من الدورات التكوينية الداخلية والخارجية لمعظم الإطارات والعمال المعنيين والمتعلقة بالجوانب البيئية الأساسية لتنفيذ متطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14000. لهذا بلغ عدد المكونين في المجال البيئي أقصى مستوى له خلال الفترة 2010-2011 .

- أما خلال الفترة 2012 فشهدت مؤسسة فرتيال إهتماما كبير بالتكوين في مجال السلامة والصحة المهنية، وهذا في إطار التحضير للحصول على شهادة المطابقة OHSAS18000. حيث برمجت المؤسسة العديد من الدورات التكوينية والتي كان أغلبها داخلي من خلال تمارين تحاكي وضعيات معينة للإنقراض والسلامة المهنية.

<sup>1</sup> -أنظر الملاحق الخاصة بمؤسسة فرتيال والمدرجة ضمن الرقم (7.11).

## الفصل السادس: إنعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

### المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

- أما خلال الفترة 2013-2015 فلم يحضى التكوين في المجال البيئي بالإهتمام الذي تم في سنتي 2010 و 2011 نتيجة لتغطية معظم الإحتياجات التكوينية للجوانب البيئية الأساسية في الدورات السابقة. حيث إقتصرت الدورات التكوينية الجديدة خلال الفترة 2013-2015 إلا على بعض الجوانب المكلمة أو الجديدة في ما يخص الأهداف البيئية والتي تلي فقط متطلبات تجديد شهادة المطابقة للإيزو 14000 سنة 2014.

### 2- السلامة المهنية:

تمت متابعة مجال السلامة المهنية في مؤسسة فرتيال خلال الفترة 2010-2011 قبل الحصول OHSAS18000 سنة 2012 مع الجوانب الخاصة بالنظام المتكامل إدارة الجودة والبيئة. ولهذا سيتم التعرض لتطور حوادث العمل في المؤسسة خلال الفترة 2005-2015 لمعرفة تاثر ذلك بالحصول على الإيزو 14000 في مرحلة أولى (2005-2011)، وفي مرحلة ثانية تبيان تاثير النظام المدمج وفق الإيزو 14000 و OHSAS18000 على تطور حوادث العمل.

### الجدول رقم (56): يوضح تطور حوادث العمل لمؤسسة فرتيال فرع عنابة خلال الفترة (2005-2015)

البيان	السنوات	عدد حوادث العمل مع التوقف عن العمل
قبل الحصول على الإيزو 14000	2005	28
	2006	11
	2007	08
	2008	09
	2009	05
	2010	00
الحصول على الإيزو 14000	2011	04
الحصول على شهادة المطابقة OHSAS18000	2012	01
	2013	02
تجديد شهادة المطابقة الإيزو 14000	2014	09
	2015	04
	2016	---

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على النشرة الشهرية للنشاط لسنوات الفترة 2010-2015 .

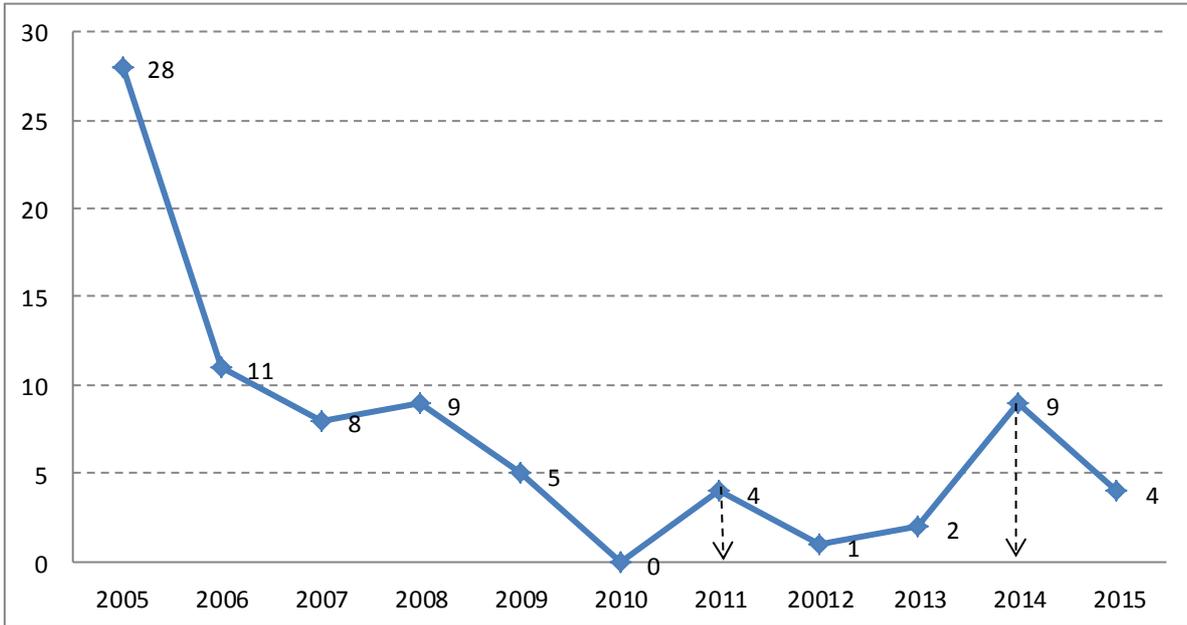
نلاحظ من الجدول أعلاه، أن عدد حوادث العمل مع التوقف عن العمل خلال الفترة 2005-2010 في إنخفاض مستمر، ليبلغ ويصل إلى الهدف المنشود وهو صفر حادث سنة 2010، بمجموع عدد أيام عمل دون توقف عن العمل بلغت 510 يوم أي منذ أوت 2009 لم يقع حادث عمل في المؤسسة، وهذه أحسن نتيجة حققتها المؤسسة منذ تأسيسها، بسبب الجهود الرامية إلى تحسين ظروف العمل والمنضوية في إطار توطين النظام المدمج للجودة والبيئة، تحت مخطط الإستثمارات المخصصة للسلامة المهنية والبيئة خلال الفترة 2005-2011، والتي أتت بشمارها في سنة 2010 قبل الحصول على الإيزو 14000 بسنة واحدة.

## الفصل السادس: إنعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

### المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

كما نلاحظ إرتفاع في عدد حوادث العمل مرة أخرى سنة 2011 ليلعب 4 حوادث، ولكن ليست بالمستويات التي كانت عليها قبل 2010. لترجع حوادث العمل في الإنخفاض خلال سنة 2012 وتصبح حادث عمل واحد وتقارب الهدف المنشود (صفر حادث) خلال السنة، لتصل بذلك عدد أيام العمل دون توقف في شهر أكتوبر من نفس السنة إلى 616 يوم، وهي نتيجة جيدة بالنسبة للمؤسسة رافقت الحصول على شهادة المطابقة لنظام السلامة المهنية OHSAS18001. أما خلال سنة 2013، فنلاحظ زيادة طفيفة في حوادث العمل بحادث واحد بمقارنة بالسنة السابقة 2012. لتعاود حوادث العمل في الإرتفاع في السنة الموالية 2014 وتصبح 9 حوادث، لتتنخفض مرة أخرى في سنة 2015. هذه الزيادة المعتبرة في حوادث العمل وخاصة في 2014 وقبلها في نهاية سنة 2011 يرجعها مسؤولي المؤسسة وبنسبة كبيرة إلى التخفيف من إجراءات السلامة، وإهمال البعض الآخر بعد كل عملية ترافق تجديد الشهادة، حيث تشهد مرحلة التحضير أي قبل الحصول على شهادة المطابقة (قبل 2011 وقبل 2014) إجراءات متابعة شديدة للسلامة المهنية من أجل التدقيق الخارجي، وبعد أن تتم هذه العملية تخفف الإجراءات نوعاما. لهذا تعمل المؤسسة جاهدة خلال سنة 2015 من أجل تدارك الإخفاقات الحاصلة في مجال السلامة المهنية سنة 2014، والوصول إلى صفر حادث مرة أخرى سنة 2016، والثبات عند ذلك خلال فترة تجديد شهادة المطابقة OHSAS18001 للفترة 2016-2019.

### الشكل رقم (57): تطور حوادث العمل في المؤسسة خلال الفترة 2005-2015



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (56).

#### رابعاً- الجوانب البيئية ووظيفة التسويق والبحث والتطوير في مؤسسة فرتيال FERTIAL:

تحتكر مؤسسة فرتيال FERTIAL السوق الوطنية باعتبارها الوحيدة على المستوى الوطني في إنتاج وتسويق منتجات الأسمدة الفوسفاتية والآزوتية. هذا بالإضافة إلى أنها من بين المؤسسات القليلة الناشطة في هذا المجال والواقعة على ضفة البحر الأبيض المتوسط، ما جعلها تسويق منتجاتها في السوق الدولية وخاصة السوق الأوروبية والدول الواقعة في شمال إفريقيا. فالمؤسسة تقوم بتصريف وتسويق كل ما يتم إنتاجه بحيث يعبر في بعض السنوات عن حجم المبيعات بحجم الإنتاج خلال السنة. وبالتالي، فهي لا تحتاج إلى مجهودات تسويقية مكثفة تضفي بعض المزايا على منتجاتها ومنها المتعلقة بالجانب البيئي. وهذا ما تؤكد من خلال أجوبة المقابلة التي أجرت مع مسؤولي المديرية التجارية للمؤسسة بأن الوظيفة التسويقية تكادو تخلو من الجوانب البيئية إلا ما تعلق بوحدة التعبئة والتغليف التي تحرص على مراعاة بعض الجوانب البيئية، من خلال العمل على وضع الملصق البيئي الخاص بإعادة التدوير على بعض المنتجات ومنها NPK لتعبر بذلك بأن الأغلفة قابلة لإعادة التدوير بعد عملية الإستعمال.

كما تقوم المؤسسة في إطار الأنشطة الترويجية لتعزيز صورتها في مجال حماية البيئة، بالترويج لنفسها على اعتبار أنها من بين أهم المؤسسات المتحصلة والمحافظة على شهادة الإيزو 14000. بالإضافة إلى المساهمة في بعض المجالات البيئية في ولاية عنابة، ومنها تمويل بعض نشاطات الجمعية الوطنية لحماية البيئة ومكافحة التلوث.

أما إذا ما تحدثنا عن المنتجات الصديقة للبيئة، فالمؤسسة ليس لها أي مشروع لإنتاج الأسمدة الناتجة عن العمليات الطبيعية (البيولوجية الطبيعية)، أي إنتاج أسمدة بالإعتماد على مواد طبيعية تعمل على تخصيب التربة بيولوجيا مثلا، وذلك ترمنا مع عدم الإهتمام بالبحث والتطوير، هذا الأخير الذي تفتقده المؤسسة ضمن وحداتها الاستراتيجية، وكذلك ضمن وظائف هيكلها التنظيمي.

#### خامساً- الجوانب البيئية ووظيفة المحاسبة والمالية في مؤسسة فرتيال FERTIAL:

تدخل الجوانب البيئية في وظيفة المحاسبة والمالية في مؤسسة فرتيال FERTIAL فرع عنابة من خلال اعتبار الإستثمارات البيئية للمؤسسة ضمن فئة التثبيتات إماننا من مسيرتها بأنها إستثمارات سئدر بعوائد معتبرة على المدى الطويل. هذا بالإضافة إلى العوائد المالية التي تحققها المؤسسة جراء تسييرها الجيد للنفايات وفق نظام الإدارة البيئية الإيزو 14000 والمتأتية من من بيع بعض النفايات وتخفيض الأعباء الضريبة الخاصة بتخزين النفايات والتقليل من الإنبعاثات الغازية مع تجنب مصاريف المتابعات القضائية، وتقليل تكاليف بعض المواد الأولية بإعادة إستعمال بعض النفايات... إلخ. هذا بالإضافة إلى قيام المؤسسة بالإفصاح عن أدائها المالي المتعلق بالجوانب البيئية في معظم تقارير نشاطها السنوي المرفق في الجريد الشهرية التي تصدرها.

**المبحث الرابع: مساهمة توطين الإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف شركة إسمنت تبسة SCT خلال الفترة (2005-2016).**

تختلف شركة إسمنت تبسة SCT الناشطة في قطاع إنتاج وتسويق الإسمنت عن المؤسسات السابقة محل الدراسة في كونها غير متحصلة لحد سنة 2016 على شهادة الإيزو 14000، ولكنها في مراحل متقدمة من عملية التحضير بنسبة تقدم بلغت قرابة 90% في توطين وتنفيذ متطلبات النظام المدمج SMI لإدارة البيئة والجودة والسلامة المهنية وفقا للإيزو 9001، 14001 و OHSAS18001. حيث بقيت فقط عملية التدقيق الخارجي ومنح الإشهاد من طرف مكتب التسجيل والمبرجحة في نهاية سنة 2017. لهذا سيتم في هذا المبحث مرافقة شركة إسمنت تبسة SCT في تحضيرها وتنفيذها لمتطلبات النظام المدمج في شقه الخاص بالإدارة البيئية وفقا لمواصفات الإيزو 14000، لتبيان أثر وإنعكاس ذلك على عملية إدماج الجوانب البيئية المتعلقة بها في أهم وظائفها/أنشطتها.

**أولا- الجوانب البيئية ووظيفة التمويل والشراء في شركة إسمنت تبسة SCT:**

في ما يخص التمويل بالمواد الأولية (الحجر الجيري، الحجر الطيني، الرمل) من المقالع والمناجم التابع للمؤسسة والمحاذية للمصنع بمدينة الماء الأبيض، وفي إطار الإستثمارات البيئية التي بدأت المؤسسة تجسدها بداية من سنة 2011 ضمن مسعى توطين وتنفيذ متطلبات الإدارة البيئية الإيزو 14000، قامت المؤسسة بإقتناء آلات ذات خواص بيئية تعمل على إستخراج ونقل المواد الأولية التي تتطلبها العملية الإنتاجية دون إصدار إنبعاثات عالية للغبار مع تقليل الضوضاء العالية التي كانت تتسم بها عملية الإستخراج قبل سنة 2010.

**الجدول رقم (57): الاستثمار البيئي في عملية الإستخراج**

قيمة الاستثمار	الإستثمار البيئي في عملية الإستخراج
227000000.00 دج	إقتناء آلات ذات خواص بيئية machine: «Surface Miner».

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الملحق رقم (12.12).

أما بالنسبة لوظيفة الشراء وعلى غرار المؤسسات السابقة المدروسة تم وضع البند (3.9) في دليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية وفقا لمواصفات الإيزو 9000، 14000، و OHSAS18001 تحت مطلب تحقيق المنتج (التنفيذ) يوضح الإجراءات والمعايير التي يتم بموجبها التعامل مع الموردين، ومن ضمنها إحترام معايير وشروط HSE، وخاصة منهم الذين يعملون على تمويل المؤسسة بالمواد الأولية المتبقية للعملية الإنتاجية (الجبس والحديد).<sup>1</sup>

ولكن رغم وضع هذا البند في دليل QSE لم يتم تنفيذه إلى غاية 2016 مع إحتمال البدء بالعمل به في سنة 2017 قبل عملية التدقيق الخارجي من أجل منح شهادة المطابقة.

<sup>1</sup> - أنظر الملحق رقم (8.12).

ثانيا- الجوانب البيئية ووظيفة الإنتاج في شركة إسمنت تبسة SCT:

### 1- الإستثمارات البيئية:

في إطار العمل على تثبيت النظام المدمج mise en place d'un système de management intégré الجودة، السلامة المهنية والبيئة (Qualité - Sécurité et Environnement) وفي شقه الخاص بالإدارة البيئية الإيزو 14001، قامت المؤسسة بإستثمارات معتبرة من أجل توطين تقنيات وتكنولوجيات الإنتاج الأنظف بداية من سنة 2011 وتواصلت خلال سنة 2014 بهدف تخفيض الانبعاثات الغبارية - على وجه التحديد- كجوانب بيئية مهمة متعلقة بالمؤسسة، وأيضا الانبعاثات الغازية. هذا بالإضافة إلى توطين تقنيات تعمل على ترشيد إستهلاك موارد الطاقة (الكهرباء والغاز) وإستهلاك المياه من أجل تخفيض الإستهلاك الكثيف والمفرط لهذين الجانبين البيئيين المهمين بالنسبة للمؤسسة. كما قامت المؤسسة باقتناء آلة ضاغطة ضخمة تعمل على إسترجاع وتدوير أكياس الإسمنت التالفة.

الجدول رقم (58): الإستثمارات البيئية التي قامت بها المؤسسة في إطار توطين الإيزو 14000.

البيان	الفترة الزمنية	طبيعة الإستثمار	مجال التركيب	قيمة الإستثمار
قبل توطين نظام الإيزو 14001	1994-2010	المصفاة القديمة Filtre Electrostatique	منطقة الطهي والطحن (الكلنكر والاسمنت)	----
بداية توطين نظام الإيزو 14001	2011	تركيب المصفاة الجديدة Filtre à Manche	منطقة الفرن (الطهي) والطحن (إنتاج الكلنكر) Four et Broyeur Cru	1.960.000 €
خلال فترة توطين نظام الإيزو 14001	2014	تركيب المصفاة الجديدة Filtre à Manche	المنطقة / المرحلة النهائية إنتاج الإسمنت Broyage Ciment	226.183 €
	2011-2014	إقتناء أجهزة مراقبة إستهلاك الطاقة والانبعاثات الغبارية	وحدة مراقبة الجودة والبيئة	7.000.000.00DA
	2016	شراء آلة ضاغطة Achat d'une presse à balles NPV 60	إعادة تدوير الورق وعلب الإسمنت الورقية Expédition	994.500,00 DA

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد وثائق مقدمة من مديرية الجودة والبيئة والسلامة المهنية والمرفقة في الملاحق الخاصة بشركة إسمنت

تبسة SCT ضمن الرقم (9.12).

2- الإنبعاثات الغبارية والغازية:

من خلال الإستثمارات التي قامت بها المؤسسة والتي يظهرها الجدول السابق رقم (58) إستطاعت شركة إسمنت تبسة التحكم في نسبة الغبار المتطاير ومتابعة هذا الجانب البيئي المهم خلال فترة توطينها لنظام الإدارة البيئية والتي بدأت سنة 2011 وإمتدت إلى غاية 2016.

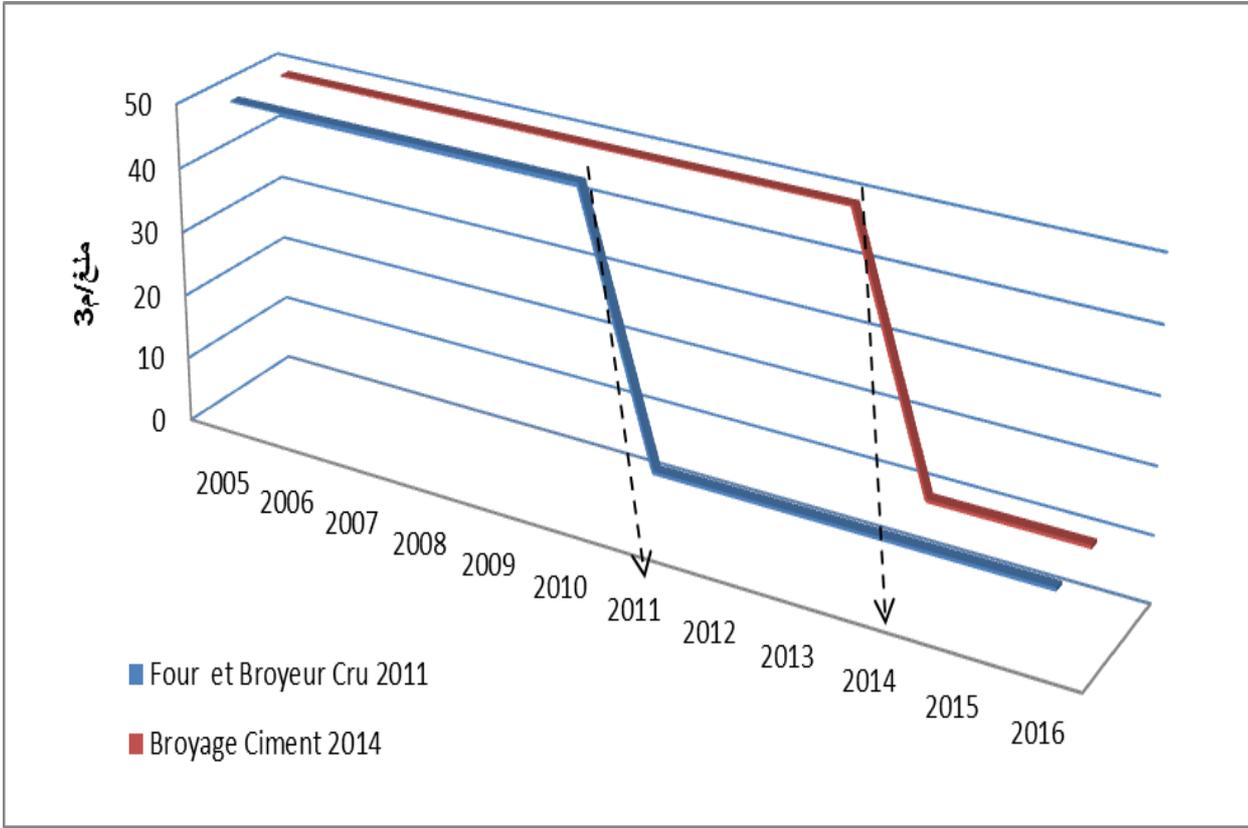
الجدول رقم (59): مستوى الغبار المتطاير في مصنع الإسمنت لشركة SCT خلال الفترة 2005-2016

البيان	الفترة الزمنية	المصفاة المركبة	نسبة الغبار المطاير	القيم المسموح بها
قبل توطين نظام الإيزو 14001	2005	المصفاة القديمة Filtre Electrostatique	أكبر من/ تساوي 50 ملغ/م <sup>3</sup>	أقل من أو تساوي 50 ملغ/م <sup>3</sup>
	2006			
	2007			
	2008			
	2009			
	2010			
سنة بداية توطين نظام الإيزو 14001	2011	تركيب المصفاة الجديدة Filtre à Manche	10 ملغ/م <sup>3</sup>	أقل من/ تساوي 50 ملغ/م <sup>3</sup>
	2012			
	2013			
خلال فترة توطين نظام الإيزو 14001	2014	تركيب المصفاة الجديدة Filtre à Manche	10 ملغ/م <sup>3</sup>	أقل من/ تساوي 50 ملغ/م <sup>3</sup>
	2015			
	2016			

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد وثائق مقدمة من مديرية الجودة والبيئة والسلامة المهنية والمرفقة في الملاحق الخاصة بشركة إسمنت تبسة SCT ضمن الرقم (10.12).

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه، أن نسبة الغبار المطاير إنخفضت بكثير عن المستوى المسموح به في القانون لتصبح 10 ملغ/م<sup>3</sup> بعد سنة 2011 في ما يخص منطقة الطحي (الفرن) والطحن لتحضير مادة الكلنكر، وكذلك بنفس النسبة في المنطقة/ المرحلة النهائية لإنتاج الإسمنت بداية من سنة 2014 بعد أن كانت تفوق أو تساوي 50 ملغ/م<sup>3</sup> وذلك بسبب تركيب المؤسسة للمصفاة الجديدة البيئية Filtre à Manche في إطار تحضيرها لتوطين نظام الإيزو 14001. وبالتالي، يمكن القول أن شركة إسمنت تبسة نجحت وبشكل كبير في إدماج الجانب البيئي المهم المتعلق بها والمتمثل في متابعة ومحاولة تخفيض الغبار المتطاير في الجو.

الشكل رقم (58): نسبة الغبار المتطاير في مصنع الإسمنت لشركة SCT خلال الفترة 2005-2016



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (59).

أما في ما يخص الإنبعاثات الغازية، فالمؤسسة لم تتابع هذا الجانب البيئي بالمؤشرات المعبرة عن ذلك إلا خلال سنة 2016، بسبب عدم توفر الأجهزة اللازمة للرصد خلال الفترة السابقة 2011-2015. حيث قامت المؤسسة في سنة 2016 بالتعاقد مع أحد مكاتب الدراسات الكائن مقره بولاية سطيف والمختص في متابعة موارد الطاقة البيئية والأخطار الصناعية، والذي قام بقياس الإنبعاثات الغازية لمصنع الإسمنت عند مخارج الكلنكر والإسمنت وبالضبط في المصفاة الجديدة Filtre à Manche.

وكانت النتائج كما يظهرها الجدول الموالي رقم (60) جُذ إيجابية، فالإنبعاثات الغازية عند مخرج الكلنكر أنعدمت تماما وتكاد تنعدم في مخرج الإسمنت نتيجة لإستقطاب المصفتان المركبتان لكل الإنبعاثات الغازية وتجميعها وتخزينها في مواقع خاصة، ما سمح بتخفيض نسبة الإنبعاثات الغازية المسبب للإحتباس الحراري والتي كانت تنتشر بكثافة - كما أكده لنا رئيس قسم البيئة بالمصنع - قبل سنة 2011 عند مخرج الكلنكر وسنة 2014 عند مخرج الإسمنت.

وبالتالي، يمكن القول أن المؤسسة عملت على إدماج هذا الجانب ومتابعته ضمن الوظيفة الإنتاجية بداية من 2016 في إطار الأهداف البيئية الجديدة المبرمجة في المرحلة الأخيرة والمتزامنة مع التحضير لعملية التدقيق الخارجي ومنح إشهاد المطابقة للإيزو 14000.

الجدول رقم (60): نسبة الإنبعاثات الغازية في مصنع الإسمنت لشركة SCT خلال سنة 2016

الغاز المنبعث	الوحدة	مخرج الكنكر	مخرج الاسمنت	الكمية المستقطبة في المصفاة
NO	ppm	0	0	603
	Mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	739.87
SO2	ppm	0	0	0
	Mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	0
NO2	ppm	0	0	30
	Mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	57.30
NOX	ppm	0	0	633
	Mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	-
CO	ppm	0	0	54
	Mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	61.84
CO2	ppm	0	0.1	4.6
	Mg/Nm <sup>3</sup>	0	0.18	8.27
O2		20.9% في الهواء	20.8% في الهواء	% 13.9

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على تقرير مقدم من مديرية الجودة والبيئة والسلامة المهنية حول مستوى الإنبعاثات الغازية لسنة 2016 والمرفق في الملاحق الخاصة بشركة إسمنت تبسة SCT ضمن الرقم (11.12).

### 3- إستهلاك الطاقة والمياه:

قامت المؤسسة خلال 2009-2010 وفي إطار مخططها الهادف إلى بداية توطين نظام الإدارة البيئية الإيزو 14000 خلال سنة 2011 بالتعاقد مع AFAQ AFNOR من أجل إنجاز عملية تدقيق مهمة لمستويات إستهلاك الطاقة (الغاز والكهرباء) ومستويات إستخدام الموارد الطبيعية (المياه) نتج عنها تحديد المستويات اللازمة لرسم ووضع الأهداف البيئية للنظام والتي تسعى إلى تحسين وترشيد الإستهلاك.<sup>1</sup>

وعلى أساس عملية التدقيق السابقة، بدأت المؤسسة فعليا في متابعة مستويات إستهلاك الطاقة والمياه من خلال وضع أهداف تحسينية لكل شهر، ومن ثمة لكل سنة وفق لوحة القيادة للنظام المدمج QSE. حيث جاءت نتائج متابعة إستهلاك الطاقة (الكهرباء والغاز) و إستهلاك المياه كما توضحها الجداول الموالية:

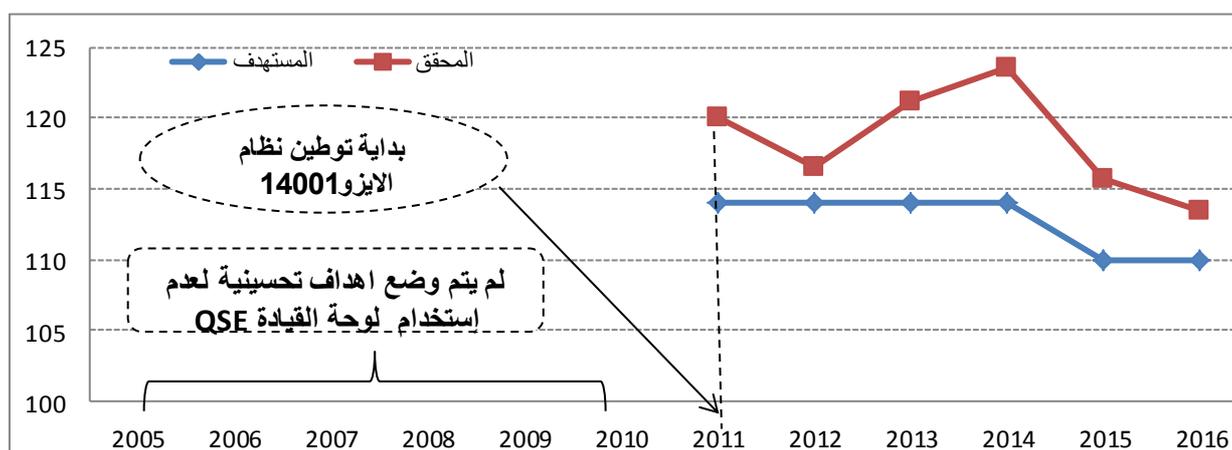
<sup>1</sup> - نسخة من تقرير التدقيق لمؤسسة AFNOR حول شركة إسمنت تبسة في ما يخص إستهلاك الطاقة والمياه مرفقة في الملحق رقم (12).

الجدول رقم (61): مستويات إستهلاك الكهرباء لإنتاج الإسمنت خلال الفترة 2011-2016

الفترة	السنوات	كمية الكهرباء اللازمة لإنتاج طن واحد من الإسمنت (الوحدة KWT)	الكمية المستهدفة (الوحدة KWT)
قبل توطيّن نظام الإيزو 14000	2010-2005	لم تتم المتابعة	لم يتم وضع أهداف تحسينية لعدم إستخدام لوحة القيادة QSE
توطيّن نظام الإدارة البيئية الإيزو 14000	2011	120.07	114
	2012	116.57	114
	2013	121.13	114
	2014	123.64	114
	2015	115.74	110
	2016	113.44	110

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على التقرير السنوي للتسيير لسنة 2015، ولوحة القيادة QSE للفترة (2011-2016)

الشكل رقم (59): مستويات إستهلاك الكهرباء لإنتاج الإسمنت (KWT) خلال الفترة 2011-2016



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (61).

من خلال الجدول والشكل السابقين، يمكن ملاحظة مايلي:

- خلال الفترة 2010-2005 المؤسسة لم تضع أهداف تحسينية لإستهلاك الكهرباء المستخدمة في إنتاج الإسمنت، أي لم يتم وضع أهداف بيئية خاصة بإستهلاك الكهرباء لعدم إستخدام لوحة القيادة QSE.
- خلال الفترة 2011-2016 التي بدأت فيها المؤسسة تنفذ تدريجياً متطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 ومنها إستعمال لوحة القيادة البيئية TBE. قامت بوضع أهداف خاصة بالجوانب البيئية المتعلقة بها ومنها إستهلاك الكهرباء بغية ترشيد وتحسين مستويات إستهلاكه من أجل الوصول إلى معدلات منخفضة وثابتة تراعي ترشيد إستعمال مصادر الطاقة غير المتجددة وتقلل التكاليف. كما نلاحظ خلال نفس الفترة أن المؤسسة أقتربت من تحقيق الأهداف المخطط لها لإستهلاك الكهرباء وخاصة سنة 2012 وخلال سنتي 2015 و2016 رغم تخفيض مستوى الأهداف. وبهذا في ظل وضع المؤسسة للأهداف البيئية الخاصة بإستهلاك الكهرباء والعمل على تحقيقها سيؤدي حتماً إلى ترشيد الإستهلاك.

## الفصل السادس: انعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

### المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

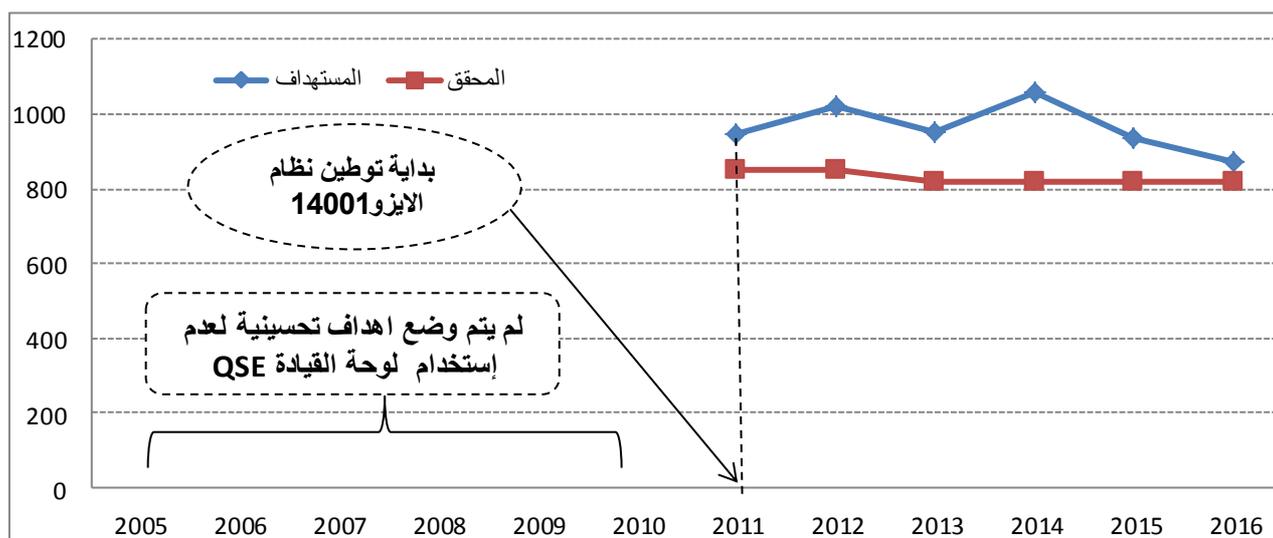
- كما نلاحظ أن إستهلاك الكهرباء في إنخفاض مستمر خلال الفترة 2014-2015، حيث بدأ الإنخفاض سنة 2015 نسبة 6.39% مقارنة بالسنة السابقة 2014 ويتواصل الإنخفاض في السنة الموالية 2016 بنسبة بلغت 1.98% بالمقارنة بسنة 2015. هذا مع الأخذ بعين الإعتبار الإنخفاض المسجل في سنة 2012 بالمقارنة مع سنة 2011. ويرجع سبب هذا الإنخفاض المسجل في الإستهلاك حسب مسؤول QSE إلى التجهيزات الجديد التي تم إقتنائها سنة 2014 والهادفة إلى متابعة قياس مستوى إستخدام الطاقة الكهربائية والعمل على تخفيض إستهلاكها.

### الجدول رقم (62): مستويات إستهلاك الغاز الطبيعي لإنتاج الإسمنت خلال الفترة 2011-2016

الفترة	السنوات	كمية الغاز اللازمة لإنتاج طن واحد من الإسمنت (Kcal/Kg) K/K	الكمية المستهدفة (Kcal/Kg) K/K
قبل الحصول على الإيزو 14000	2010-2005	لم تتم المتابعة	لم يتم وضع أهداف تحسينية لعدم إستخدام لوحة القيادة QSE
بداية توطين نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001	2011	948.49	850
	2012	1021.12	850
	2013	951.62	850
	2014	1056.07	820
	2015	934.75	820
	2016	874.42	820

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على التقرير السنوي للتسيير لسنة 2015، وأيضاً لوحة القيادة QSE للفترة (2011-2016)

### الشكل رقم (60): مستويات إستهلاك الغاز لإنتاج الإسمنت (Kcal/Kg) خلال الفترة 2011-2016



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (62).

## الفصل السادس: انعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

### المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

كذلك من خلال التمعن والتدقيق في الجدول والشكل السابقين المعبران عن مستوى إستهلاك الغاز المستخدمة في إنتاج الإسمنت خلال الفترة 2011-2016 يمكن تسجيل نفس الملاحظات السابقة الخاصة بإستهلاك الكهرباء، والتي يمكن تلخيصها في مايلي:

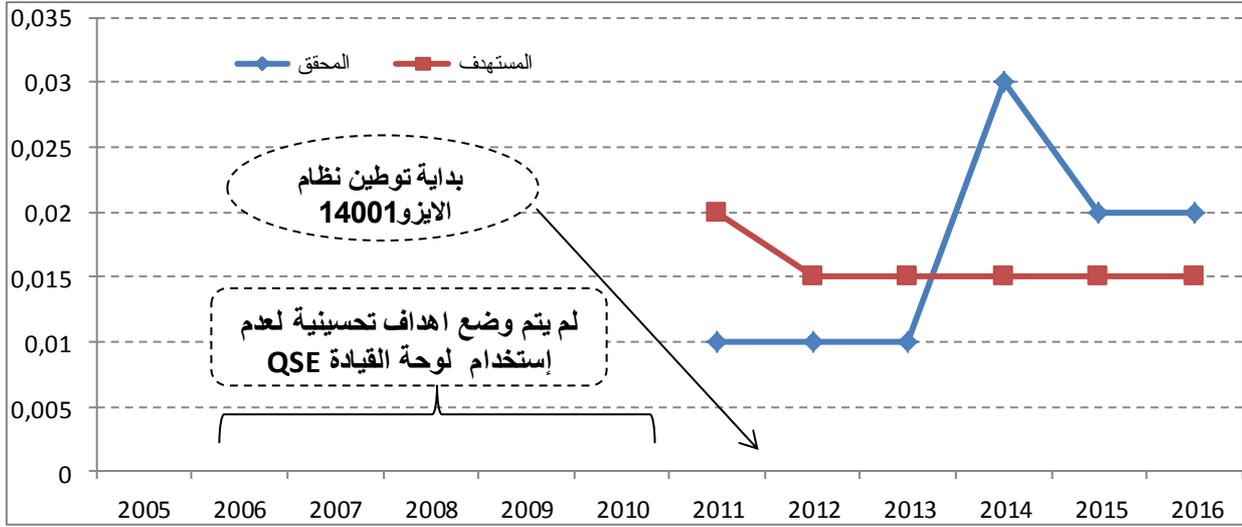
- خلال الفترة 2005-2010 المؤسسة لم تضع أهداف تحسينية لإستهلاك الغاز الطبيعي المستعمل في إنتاج الإسمنت، أي لم يتم وضع أهداف بيئية خاصة بإستهلاك الغاز لعدم إستخدام لوحة القيادة QSE.
- خلال الفترة 2011-2016 المتزامنة مع التنفيذ التدريجي لمتطلبات نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 ومنها إستعمال لوحة القيادة البيئية TBE. بدأت المؤسسة تضع أهداف خاصة بالجانب البيئي المتعلق بإستهلاك الغاز الطبيعي في إطار مسعى ترشيد وتحسين مستويات إستخدام موارد الطاقة.
- كما نلاحظ خلال نفس الفترة أن المؤسسة أقتربت من تحقيق الأهداف التحسينية المخطط لها لإستهلاك الغاز خاصة سنتي 2013 و 2015 وبصورة أكبر خلال سنة 2016 بإستهلاك بلغ (K/K)874.42. وهذا في ظل وضع المؤسسة للأهداف السنوية الخاصة بإستهلاك الغاز والعمل على تحقيقها سيؤدي حتما إلى ترشيد الإستهلاك.
- كما شهد إستخدام الغاز الطبيعي في العملية الإنتاجية خلال الفترة 2011-2016 تذبذبا في معدلات الإستهلاك. حيث إرتفع الإستهلاك في سنة 2012 لينخفض في سنة 2013 ويعاود الإرتفاع في سنة 2014 لكن بعد سنة 2014 بدأ إستهلاك الغاز الطبيعي ينخفض في السنة الموالية 2015 بنسبة 11.48% ويستمر في الإنخفاض للسنة التي بعدها 2016 بنسبة 6.45%. وهذا ما يفسر بداية تحكم المؤسسة بعد سنة 2014 في مستويات الإستهلاك وتوجهها نحو الإنخفاض والثبات عند مستويات الأهداف المرسومة تحت تأثير الإستثمارات التي تمت سنة 2014، والهادفة إلى متابعة قياس مستوى إستهلاك موارد الطاقة وترشيد إستخدامها.

### الجدول رقم (63): معدل إستهلاك المياه لإنتاج الإسمنت خلال الفترة 2011-2016

الفترة	السنوات	كمية المياه اللازمة لإنتاج طن واحد من الإسمنت الوحدة M <sup>3</sup> /T	الكمية المستخدمة الوحدة M <sup>3</sup> /T
قبل الحصول على الإيزو 14000	2010-2005	لم تتم المتابعة	لم يتم وضع أهداف تحسينية لعدم إستخدام لوحة القيادة QSE
بداية توطين نظام الإدارة البيئية الإيزو 14000	2011	0.01	0.02
	2012	0.01	0.015
	2013	0.01	0.015
	2014	0.03	0.015
	2015	0.02	0.015
	2016	0.02	0.015

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على: التقرير السنوي للتسيير لسنة 2015، ولوحة القيادة QSE للفترة (2011-2016)

الشكل رقم (61): منحى إستهلاك المياه لإنتاج الإسمنت (M<sup>3</sup>/T) خلال الفترة 2011-2016



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (63).

من خلال الجدول والشكل السابقين يمكن تسجيل مايلي:

- خلال الفترة 2005-2010 المؤسسة لم تضع أهداف خاصة بالجانب البيئي المتعلق باستخدام الموارد الطبيعية والمتمثل في إستهلاك المياه، نظرا لعدم إستخدام لوحة القيادة QSE في شقها الخاص بالبيئة.
- بداية وضع أهداف خاصة بالجانب البيئي المتعلق بإستهلاك المياه بداية من سنة 2011 تزامنا مع بداية إستخدام لوحة القيادة البيئية TBE.
- شهدت الفترة 2011-2013 تحكماً في إستهلاك المياه من خلال الثبات الملحوظ في الإستهلاك وتحقيق معدلات دون مستوى الأهداف المخططة، يرجع مستوى الإستهلاك في الإرتفاع وخاصة في سنة 2014 ويفوق بكثير مستوى الهدف المرسوم خلال السنة بفجوة بلغت معدل النصف (0.015 م<sup>3</sup>/طن) بمعدل إستهلاك عالي بزيادة معتبرة بلغت 200% مقارنة بكل الفترة 2011-2016. حيث يفسر هذا الإرتفاع بسبب فتح المؤسسة الخط الإنتاجي الجديد المتعلق بالإسمنت جاهز الإستعمال، لكن سرعان ما رجع مستوى الإستهلاك يسجل إنخفاضاً في سنة 2015 توافق مع مستوي الأهداف التي وضعتها المؤسسة لأول مرة (0.02 م<sup>3</sup>/طن) ليثبت في السنة الموالية (2016) بنفس معدل الإستهلاك.

#### 4- تسيير النفايات:

في إطار مسعى شركة إسمنت تبسة تنفيذ متطلبات النظام المدمج SMI بداية من سنة 2011 وخاصة في جزئه الخاص بالإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000، قامت المؤسسة بوضع نظام لتسيير النفايات السائلة والصلبة وفق الإجراء التسييري المسمى: "فرز، تخزين ومعالجة - tri, stockage et traitement". لذلك تم تنظيم عملية طرح النفايات التي تفرزها العملية الإنتاجية بالمصنع، والتي كانت في وقت سابق قبل سنة 2011 تعاني من طرح عشوائي للنفايات دون مراعاة تأثير ذلك على البيئة ما عرض المؤسسة لكثير من الضغوط من طرف المجتمع المدني وتهديدات بمتابعات قضائية من طرف مديرية البيئة لولاية تبسة.

## الفصل السادس: انعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

### المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

لهذا إستفادة المؤسسة كثيرا خلال الفترة 2011-2016 من النظام التسييري للنفايات، حيث تم بيع الكثير منها في شكلها الصلب (الحديد، البراميل الحديدية... الخ) ومعالجة البعض الآخر لإعادة إستخدامه مثل farine crue وإسترجاع بعض النفايات السائلة وخاصة الزيوت بعقد إتفاقية مع مؤسسة نفضال. والشكل الموالي يوضح النظام التسييري للحديد للنفايات في مصنع الإسمنت.

وتجدر الإشارة - كما تم التطرق له سابقا- أن المؤسسة قامت بإقتناء آلة ضاغطة في إطار الإستثمارات البيئية سنة 2016 من أجل إعادة تدوير وإستخدام الورق والأكياس الورقية المستخدمة لحمل الإسمنت التالفة أو حتى التي تم إستخدامها ورميها. ما ساعد المؤسسة في تخفيض تكاليف إقتناء المواد الأولية اللازمة لصنع أكياس تعبئة الإسمنت.

### الشكل رقم (62): نظام تسيير النفايات "فرز، تخزين ومعالجة" في مصنع الإسمنت



المصدر: تقرير مقدم من مديرية الجودة والبيئة والسلامة المهنية حول تسيير نفايات شركة SCT والمرفق في الملاحق ضمن الرقم (12.12).  
وفق لوحة القيادة البيئية يتم أيضا متابعة تسيير نفايات المؤسسة، من خلال وضع أهداف متعلقة بها الجانب والعمل على تحقيقها كل سنة من خلال متابعة الإسترجاع الداخلي الذي تقوم به المؤسسة ذاتيا، وكذلك الخارجي الذي تبحث المؤسسة من خلال على متعاقدين خارجيين معتمدين من طرف الجمع الصناعي للإسمنت، من أجل بيع أو منح بعض النفايات لإعادة إستخدامها، ومنها على وجه الخصوص مؤسسة نفضال من أجل إسترجاع الزيوت.

الفصل السادس: انعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

الجدول رقم (64): كمية بعض نفايات المصنع وطريقة التعامل معها لسنة 2015

البيان	الكمية (كغ)	خاصية النفايات	طريقة المعالجة
مصفاة الزيت المستعمل	42188	ضارة	غياب مسترجع معتمد
البطاريات المستعملة	8019	سامة	غياب مسترجع معتمد
الشحوم	5400	ضارة	إعادة إستخدام داخلي
انابيب حاملة لاشعة X	15.9	خطيرة على البيئة	غياب مسترجع معتمد
الزيوت المستعملة العازلة للعناصر المعدنية إلا الكلور	1200	ضارة	1200 كغ إعادة إستخدام داخلي
الزيوت المستعملة	3927	ضارة	2873 كغ مسترجعة من مؤسسة نفضال

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على ملف مقدم من طرف مديرية البيئة لولاية تبسة والمرفق في الملاحق ضمن الرقم (13.12).

الجدول رقم (65): عملية متابعة النفايات بلوحة القيادة خلال 2015-2016

إسترجاع الزيوت Recuperation des huiles usées	إسترجاع النفايات Gestion des déchets: matiere recyclé (taux concassage Matières recupérées)		إسترجاع النفايات Gestion des déchets: matieres recyclés (taux des Matieres recupérées: FC/KK/CIMENT)		معالجة النفايات الخطرة Traitement des déchets dange reux		طبيعة النفايات السنوات	
	المحقق	الهدف	المحقق	الهدف	المحقق	الهدف		
85.83	100	100	100	100	100	100		2015 (%)
95	100	101.25	100	77.50	100	40	100	2016 (%)

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على لوحة القيادة QSE لسنوات الفترة 2015-2016 .

من خلال الجدول السابق، نلاحظ أن المؤسسة تضع أهداف سنوية من أجل معالجة وإسترجاع أو حتى إمكانية إعادة التدوير كل النفايات التي تطرحها، مع العمل على تحقيق هذه الأهداف من خلال المعالجة الذاتية أو بإسناد ذلك إلى مؤسسات مخصصة (مثل إسترجاع الزيوت من طرف مؤسسة نفضال).

كما نلاحظ كذلك، أن المؤسسة حققت نتائج جيدة في تسيير نفاياتها خلال سنة 2015، وذلك بتحقيق معظم الأهداف بنسبة 100% باستثناء إسترجاع الزيوت الذي تم بنسبة معتبرة بلغت 85.83%.

ثالثا- الجوانب البيئية ووظيفة الموارد البشرية في شركة إسمنت تبسة SCT:

على غرار المؤسسات السابقة سيتم متابعة الجوانب البيئية في إدارة الموارد البشرية من خلال متابعة برنامج التكوين البيئية والسلامة المهنية في إطار التحضير للحصول على الإيزو 14000 خلال الفترة 2011-2016.

1- التكوين في المجال البيئي:

قامت الشركة في إطار التحضير لعملية تبني وتوطين النظام المدمج وفي شقه الخاص بالإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000 ببرمجة دوات تكوينية داخلية وخارجية من أجل التدريب في مجالات كيفية تطبيق متطلبات الإيزو 14001

## الفصل السادس: انعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

### المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

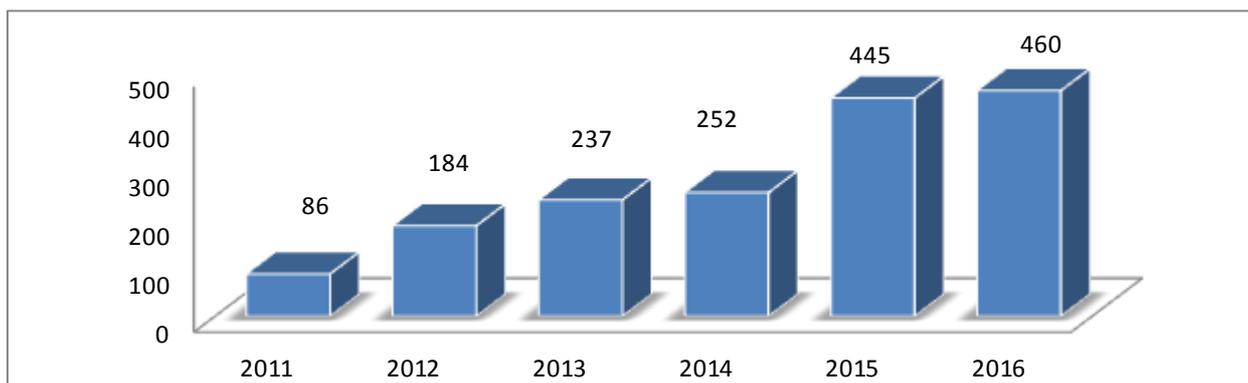
وتحديد الجوانب البيئية الخاصة بالمؤسسة وكيفية متابعتها والإجراءات اللازمة للتقليل من التلوث الصادر عن أنشطة المصنع وغيرها. ونظرا لعدم تحديد العدد المخصص للتكوين في المجال البيئي في الشركة خلال كل سنة بسبب إدراج هذا العنصر في مجموع الأفراد المكونين ضمن فئة المؤتمرات seminaires وفئة وحدات الموقع Unite sue site وفئة الإختصاص، وأيضا ضمن فئة التحسين والتطوير Perfectionnement et Recyclage، سيتم متابعة مستويات العملية التكوينية بأكملها في المؤسسة خلال الفترة 2016-2011، وذلك وفق الجدول الموالي.

#### الجدول رقم (66): تطور عدد الأفراد المكونين في المؤسسة خلال الفترة 2016-2011

السنوات						طبيعة التكوين
2016	2015	2014	2013	2012	2011	
6	4	3	0	0	0	في الإختصاص Spécialisation
102	92	51	47	20	0	وحدات الموقع Unite sur site
65	58	49	62	69	31	المؤتمرات seminaires
287	291	149	122	95	55	التحسين والتطوير Perfectionnement et Recyclage
0	0	0	6	0	0	خارج الوطن Formation à l'étranger
<b>460</b>	<b>445</b>	<b>252</b>	<b>237</b>	<b>184</b>	<b>86</b>	المجموع Total
3.37	75.58	6.32	28.80	113.95	--	نسبة التغيير (%) Taux

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على التقارير السنوية للتسيير لشركة SCT لسنوات الفترة (2016-2011).

#### الشكل رقم (63): منحى تطور عدد الأفراد المكونين في المؤسسة خلال الفترة 2016-2011



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على الجدول السابق رقم (66).

نلاحظ من خلال الجدول والشكل السابقين، الزيادة المستمرة في إجمالي عدد المتكويين خلال فترة التوطين التدريجي للنظام المدمج SMI ومنها تنفيذ متطلبات الإيزو 14001. حيث سجلت سنة 2012 أكبر زيادة في عدد المتكويين بمعدل إرتفاع بلغ 113.95% بالمقارنة بسنة 2011. كما سجلت سنة 2015 زيادة معتبرة بلغت 75.58% ليستقر نوعا ما العدد في السنة الموالية 2016 بمعدل زيادة طفيف بلغ 3.37%. ويرجع سبب هذه الزيادة في إجمالي عدد

## الفصل السادس: انعكاسات توطيّن نظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

### المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

المكتونين خلال الفترة 2011-2016 إلى تكثيف البرامج التكوينية الخاصة بمجالات متطلبات النظام المدمج والمتمثلة في مجالات الجودة والسلامة المهنية، بالإضافة إلى الجوانب الخاصة بالبيئة، ومنها على وجه التحديد التكوين في مجال التكنولوجيات المعتمدة خلال الفترة والخاصة بالتحكم في الانبعاثات الغازية وإستهلاك الطاقة وتسيير النفايات التي تطرحها العملية الإنتاجية.

### 2- السلامة المهنية:

يمكن التطرق إلى السلامة المهنية في شركة إسمنت من خلال إبراز حوادث العمل والأيام الضائعة جراء ذلك خلال الفترة 2005-2016 مع تدعيم ذلك بنسبة (معدل) الخطورة السنوي .

#### الجدول رقم (67): تطور عدد حوادث العمل في شركة إسمنت تبسة خلال الفترة 2010-2016

الفترة	السنوات	عدد حوادث العمل مع التوقف	عدد الأيام الضائعة جراء حوادث العمل	معدل الخطورة %
قبل توطيّن النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية وفق المواصفات ISO9001, ISO14001, OHSAS18001	2009-2005	27-20	500-400	مرتفع فوق 0.5
	2010	10	299	0.54
بداية توطيّن النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية وفق المواصفات ISO9001, ISO14001, OHSAS18001	2011	11	169	0.34
	2012	10	159	0.14
	2013	9	188	0.31
	2014	10	300	0.57
	2015	8	408	0.66
	2016	10	153	0.18

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على التقرير السنوي للتسيير لسنة 2015، وأيضاً تقرير مقدم من مديرية HSE حول حوادث العمل للفترة 2010-2016 والمرفق في الملاحق ضمن رقم (14.12).

نلاحظ من خلال الجدول السابق انخفاض المعتبرة في حوادث العمل بداية من 2010 (بداية التحضير لتوطيّن النظام المدمج للجودة والبيئة والسلامة المهنية في الإيزو 9001، 14001 و OHSAS18001 مع ثبات ذلك نسبياً خلال السنوات التي تلت ذلك. حيث تراوحت حوادث العمل خلال الفترة 2011-2016 ما بين 8-11 حادث بينما شهدت الفترة التي سبقت عملية تبني النظام (2005-2009) عدد مرتفع في حوادث العمل تراوحت بين 20-27 حادث. وبدل هذا الانخفاض في حوادث العمل خلال الفترة 2010-2016 وثباتها نسبياً إلى تحكم المؤسسة في تهيئة الظروف المناسبة للعمل وفق إجراءات صارمة. مع القيام ببرامج تكوينية مكثفة تحاكي تجنب الأسباب المؤدية إلى وقوع الحوادث في جميع مواقع المؤسسة وخاصة في حيز ومنطقة الإنتاج في المصنع.

هذا الانخفاض في حوادث العمل توافقت كذلك مع انخفاض في الأيام الضائعة جراء حوادث العمل وإنخفاض في نسبة الخطورة بإستثناء سنة 2015 التي سجلت زيادة في عدد الأيام الضائعة، ونسبة خطورة مرتفع مفسرة بشدة الحادث الوحيد الذي وقع يوم 2015/01/21 بالمصنع.

#### رابعاً- الجوانب البيئية ووظيفة المحاسبة والمالية في شركة إسمنت تبسة SCT:

على غرار المؤسسات السابقة، تدرج الإستثمارات البيئية في شركة إسمنت تبسة ضمن فئة التثبيتات، في فصولها المالية والمحاسبية على يقين منها بأن هذه الإستثمارات ستر لا محلى على المؤسسة عوائد على المدى الطويل. وهذا ما بدأ يظهر من خلال تخفيض التكاليف المرتبطة بتقليل الضرائب البيئية المتعلقة خصيصا بالإنبعاثات الغبارية الصادرة عن المصنع، وذلك بعد توطين تقنيات الغنتاج الأنظف التي جعلت من نسبة الغبار المتطاير أقل بكثير من المستوى المسموح به وهو 50 ملغ/م<sup>3</sup>. هذا بالإضافة إلى تقليل الضرائب البيئية، مع الإستفادة من بيع بعض النفايات وإسترجاع البعض الأخر وفق نظام تسيير النفايات المطبق بداية من سنة توطين نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001.

#### خامساً- الجوانب البيئية ووظيفة التسويق والبحث والتطوير في شركة إسمنت تبسة SCT:

##### 1- التسويق:

تظهر الجوانب البيئية في النشاط التسويقي للمؤسسة من خلال الملصق البيئي الذي تمتاز به أكياس التغليف الحامل لمنتج الإسمنت لشركة SCT. ففي إطار التحضير للحصول على شهادة المطابقة للإيزو 14000 وبالضبط في سنة 2016، قامت الشركة ضمن إطار إستثماراتها البيئية بإنشاء وحدة متخصصة في إسترجاع الأكياس المستعملة أو التالفة من أجل إعادة تدويرها، ماجعل الشركة تتحصل على الملصق البيئي الخاص بإعادة التدوير. هذا بالإضافة إلى ملصق "شعار البيئة مجال إهتمامنا" كتعبير يظهر الجهود الجبارة التي قامت/ وتقوم بها الشركة في مجال حماية البيئة.<sup>1</sup> كذلك عملت الشركة أيضا على إستحداث خط إنتاجي جديد كإمتداد لعمليات تسويق منتجاتها، تمثل في تسويق الإسمنت الجهاز للإستعمال المباشر للقضاء نهائيا على النفايات التي تطرحها عمليات التعبئة والتوزيع... إلخ. هذا بالإضافة إلى إنشاء وحدة خاصة ومستقلة تقوم بتعبئة وتوزيع الإسمنت في المنطقة الصناعية لولاية تبسة بجهة بكافة الآلات الحديثة التي تراعي جميع الإعتبارات البيئية وخاصة ماتعلق بالإنبعاثات الغبارية. كما تقوم الشركة في إطار الترويج لصورتها بالمساهمة وتمويل بعض المجالات البيئية على مستوى الولاية، ومنها أنشطة مديرية البيئة، وأنشطة التشجير ضمن محيطها الخارجي والداخلي.

##### 2- البحث والتطوير:

تقع وظيفة البحث والتطوير في شركة إسمنت تبسة SCT ضمن هيكلها التنظيمي في المديرية (الإدارة) المخصصة للتطوير، فهذه الأخيرة التي تخصص جل بحوثها ودراساتها للجوانب التقنية المتعلقة بالمنتج، وأيضا مواصفات الجودة، ومنها تطوير مواصفات منتج الإسمنت البروتلاندي، وأيضا إستحداث خط إنتاجي تكاملي مع منتج الإسمنت (الإستعمال الجاهز).. إلخ. أما فيما يخص الدراسات المتعلقة بالجانب البيئي فهي قليلة جدا حيث سجلت الفترة 2011-2016 دراسة واحدة متعلقة بتثمين وتحسين وحدة إعادة تدوير أكياس الإسمنت سنة 2016.

<sup>1</sup> - الملصق البيئي مرفق في الملاحق الخاصة بالشركة والمدرجة ضمن الرقم (15.12).

### خلاصة الفصل:

بعد متابعة مستوى إدماج الجوانب البيئية في الوظائف/الأنشطة الرئيسية والداعمة للمؤسسات المدروسة بالمؤشرات المعبرة عن ذلك خلال الفترة التي عملت فيها كل مؤسسة على توطين نظام الإدارة البيئية وفقا لمواصفات الإيزو 14000، يمكن تسجيل أهم النقاط التالية:

- لم تتم متابعة المؤشرات المعبرة عن الجوانب البيئية الخاصة بالمؤسسات المدروسة قبل بداية التحضير للحصول على الإيزو 14000 أو قبل سنة الحصول على الإيزو 14000.
- توقفت شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS عن متابعة المؤشرات المعبرة عن الجوانب البيئية بعد عدم تجديدها لشهادة المطابقة للإيزو 14000.
- إرتفاع الإستثمارات البيئية لدى كل المؤسسات المدروسة في مرحلة التحضير للحصول على الإيزو 14000 أو مع بداية مرحلة التحضير لتجديد شهادة المطابقة المطابقة.
- إنخفاض في مستوى الإنبعاثات الغبارية لدى المؤسسات (SOMIPHOS, SCT, FERTIAL) بإعتباره كجانب بيئي مهم متعلق بكل مؤسسة مع التحكم في الإنبعاثات الغازية في كل ENTP, SCT, و FERTIAL بإستخدام تقنية CCS.
- توطين نظام لتسيير النفايات وفق آلية (فرز، معالجة، إسترجاع مع إمكانية البيع) ما جعل المؤسسات المدروسة تتحكم وبشكل كبير في نفاياتها التي تطرحها بعد حصولها على الإيزو 14000 ما سمح بتخفيض الضرائب
- محأولة ترشيد مصادر إستهلاك الطاقة (الكهرباء والغاز) وإستهلاك المياه من خلال المتابعة والقياس المستمر للمؤشرات المعبرة عن هذا الجانب البيئي المهم لدى كافة المؤسسات المدروسة ووضع أهداف شهرية سنوية من أجل إحداث تخفيض اللازم والثبات على معدلات إستهلاك معينة.
- إعتقاد بند الشراء ضمن دليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية MQES المصمم في كل مؤسسة مدروسة من أجل الإلتزام بالمعايير البيئية في التعامل مع الموردين والمناولين ما يسمح بتجسد الشراء الأخضر.
- إرتفاع عدد المتكويين في المجال البيئي لدى كافة المؤسسات المدروسة خلال فترة التحضير للحصول على الإيزو 14000 نتيجة لبرمجة دورات تكوينية مكثفة من أجل إدماج ومتابعة الجوانب البيئية الخاصة بكل مؤسسة.
- إنخفاض حوادث العمل والحوادث البيئية بعد حصول المؤسسات على الإيزو 14000 والمؤسسة خلال فترة تحضيرها للحصول على الإيزو 14000.
- أعتبرت كل المؤسسات المدروسة الإستثمارات البيئية ضمن فئة التثبيات كإستثمار بإهتلاكات سنوية مع عائد متوقع على المدى البعيد.
- شهدت بعض المؤسسات ومنها ENTP تخفيض في الضرائب البيئية تحت أصبحت غير موجودة بعد حصولها على الإيزو 14000 وتجديدها لشهادة المطابقة لمرة عديدة.

## الفصل السادس: إنعكاسات توطيّن نظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف

### المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)

- كما شهدت شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS إهتمام حقيقي بوظيفة البحث والتطوير البيئي وخاصة خلال فترة الحصول على الإيزو 14000 (2005-2010). وهذا ما ظهر من خلال زيادة الإنفاق على البحث والتطوير وتخصيص جزء من البحوث والدراسات للجوانب البيئية المتعلقة بمنتوج المؤسسة أو في إطار مشاكل المنتوج التي يتعرض لها زبائنهم.
- تقوم كل المؤسسات بالترويج لصورتهما على أنها صديقة للبيئة من خلال المساهمة في بعض الأنشطة البيئية التي تقوم بها الجهات المختصة، ومنها مديريات البيئة على مختلف الولايات التي تنتمي إليها المؤسسات المدروسة.
- إستخدمت مؤسسة ENTP في ظل إنتمائها إلى مجمع سونزراك تقنية عالمية جد متطورة في تخفيض والقضاء على الإنبعاثات الغازية عرفت بتقنية إصطيد وتخزين غاز ثاني أكسيد الكربون CCS.
- تكاد ممارسة التسويق الأخضر تنعدم في كل المؤسسات المدروسة بإستثناء شركة إسمنت تبسة SCT التي وضعت وحدة خاصة من اجل إعادة رسكلة وتدوير أكياس الإسمنت، ما منحها الملصق البيئي على غلاف منتوجها.

بينت الدراسة التطبيقية جود تكامل وتداخل حقيقي بين جميع مراحل نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 وفق ومتطلباته وبمساعدة الأدوات الأخرى لمواصفة الإيزو 14000 وممارسة البعد البيئي الأخضر في أنشطة ووظائف المؤسسات المعنية بالدراسة (SCT, FERTIAL, ENTP, SOMIPHOS).

حيث تبين أن عمل نظام الإيزو 14001 في المؤسسات المعنية بالدراسة يبدأ بوضع السياسة البيئية التي تعبر عن تصريح الإدارة العليا بحماية البيئة وإلتزامها بتوفير الموارد اللازمة لذلك، وبعد ذلك تأتي مرحلة التخطيط التي تحدد فيها كل مؤسسة الجوانب البيئية المتعلقة بها ومن ثم تضع أهدافا وغايات بيئية في الخطة الموضوعية على المستوى الوظيفي، وبعد ذلك تأتي مرحلة التنفيذ والتشغيل التي يجب أن يشتمل فيها برنامج التكوين على مفاهيم وممارسات تجسد الأخذ بعين الإعتبار البعد البيئي الأخضر في كل وظيفة أو نشاط، هذا مع ضرورة وضع نظام إتصالات ناجع للتنفيذ في جميع العمليات وصولا إلى مرحلة التصحيح، التي يتم فيها رصد وقياس النتائج المتحصل عليها من خلال الآثار البيئية التي تم تخفيضها ومدى تحقيق الأهداف والغايات المخططة من أجل الولوج في عملية التحسين ضمن الدورات اللاحقة.

كما بينت الدراسة التطبيقية أن المؤسسات المعنية بالدراسة عملت على إدماج جزئي أو كلي للجوانب البيئية المتعلقة بها مع القيام بمتابعتها خلال حصولها على الإيزو 14000. أما قبل توطين نظام الادارة البيئية الإيزو 14001 والحصول على شهادة المطابقة لم يتم إدماج ومتابعة الجوانب البيئية في أي مؤسسة. هذا بالإضافة إلى أنه إذا حدث وأن توقفت أحد المؤسسات عن تجديد شهادة المطابقة قد يتوقف معه إدماج الجوانب البيئية ومتابعتها، وهذا ما ظهر مع شركة SOMIPHOS بعد سنة 2010.

الغداقة

سعت هذه الدراسة من خلال خطة العمل التي تم وضعها من أجل تطهيرها، ووفق المنهج المتبع في تسييرها، إلى محاولة وصف وتحليل معظم المتغيرات والعناصر المرتبطة والمتداخلة مع موضوع الإدارة البيئية الإيزو 14000، ومساهمتها في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف المؤسسة الاقتصادية على إختلاف طبيعة مجال القطاع الذي تنتمي إليه كل مؤسسة. حيث تم تقسيم هذه الدراسة إلى جزئين، تضمن الشق الأول ثلاثة فصول نظرية، عملت في البداية على مناقشة قضية البيئة بمكوناتها ومشكلاتها المطروحة وآليات حمايتها، ومن ثم تعرضت إلى مفهوم الإدارة البيئية وفق الإيزو 14000 وأهم أدواتها وفوائد تطبيقها لتصل في النهاية إلى تبيان كيفية ممارسة أنشطة ووظائف المؤسسة بمنظور إدماج البعد البيئي الأخضر والدور الذي يلعبه الإيزو 14000 في ذلك. أما الشق الثاني لهذه الدراسة، فإحتوى على ثلاثة فصول تطبيقية، عملت على تجسيد وإسقاط الجانب النظري للبحث على أرض الواقع، من خلال بيان مدى تأثير تطبيق متطلبات الإيزو 14000 على تفعيل ممارسة البعد البيئي في أنشطة ووظائف كل من شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS المؤسسة الوطنية للأشغال في الأبار ENTP، المؤسسة الجزائرية لصناعة الاسمدة FERTIAL وشركة إسمنت تبسة SCT. وعليه، أفرزت هذه الدراسة مجموعة من النتائج التي أعمدت في مناقشة الفرضيات وطرح الإقتراحات كمايلي:

### أولاً - نتائج الدراسة:

✓ إن الحصول على الإيزو 14000 والمحافظة على شهادة المطابقة لفترة طويلة من خلال تجديدها يجعل المؤسسة تطور من إستخدامها للأدوات والأساليب الإدارية المتعلقة بنظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14001، وهذا ماظهر مع المؤسسة الوطنية للأشغال في الأبار ENTP المتحصلة على شهادة الإيزو 14000 خلال كل الفترة 2005-2016 والتي تستخدم أدوات متطورة بهدف تتبع وقياس وتقييم إدماج الجوانب البيئية المتعلقة بها في أنشطتها ووظائفها من خلال إستعمالها لجملة من الأدوات أبرزها: برنامج الإدارة البيئية، لوحة القيادة العملية البيئية، المصفوفة البيئية، لوحة متابعة المؤشرات البيئية وتقارير مراجعة إدارة HSE.

✓ ظهر كذلك أن المؤسسات المعنية بالدراسة تعمل وفق أسلوب التحسن المستمر للإدارة البيئية الإيزو 14000، حيث تضع كل مؤسسة أهداف بيئية سنوية وفق برنامج الإدارة البيئية. ففي حالة عدم تحقيق تلك الأهداف المخطط لها تعمل كل مؤسسة على القيام بالإجراءات التصحيحية اللازمة، أما في حالة تحقيق الأهداف فتعمل إما بوضع أهداف تحسينية لجوانبها البيئية الحالية أو وضع أهداف جديدة لجوانب بيئية لم يتم متابعتها من قبل.

✓ عملت كل مؤسسة محل الدراسة فقط على تخفيض مستويات التلوث المعبرة عن تأثيرات جوانبها البيئية للتوافق مع المستويات المسموح بها في القوانين الوطنية الجزائرية ومنها قانون تنظيم الملوثات في المجال الجوي والارضي والمائي. مع التأكيد على أن المؤسسات المعنية بالدراسة تستطيع تخفيض مستويات التلوث أكبر من ذلك. وبالتالي، فهي تنتهج السلوك البيئي المتكيف مع القوانين البيئية، معتمدة في ذلك على إستراتيجية التكيف دون سعيها إلى أن تكون ضمن مصافي المؤسسات التي تسلك السلوك البيئي المستدام ضمن إستراتيجية المبادرة.

✓ شهدت معظم المؤسسات محل الدراسة إدماج كثيف للجوانب البيئية المتعلقة بكل واحدة في الوظيفة الانتاجية مع مستوى إدماج أقل بكثير في الأنشطة ووالوظائف الأساسية الأخرى، ومنها على وجه التحديد الوظيفة التسويقية.

✓ ركزت معظم المؤسسات المعنية بالدراسة في إدماج جوانبها البيئية ضمن أنشطتها ووظائفها على أسلوب نهاية المجرى أو نهاية الأنبوب، أي ذلك الأسلوب العلاجي الذي يستخدم بعد حدوث التلوث، بالرغم من إمكانية إستخدامها لتقنيات الإنتاج الأنظف عند المصدر أو ما يسمى بداية الأنبوب.

✓ حققت كل المؤسسات المعنية بالدراسة مكاسب إقتصادية معتبرة من تطبيقها وتوطينها لنظام الإيزو 14001 من خلال التحكم أكثر في إستهلاك الموارد الطبيعية والطاقة الكهربائية، وزيادة الكفاءة الإنتاجية، وتحسين الأداء البيئي، وتخفيض قيم الرسوم البيئية، وتحقيق وفورات مالية متأتية من تخفيض التكاليف وبيع بعض النفايات أو إعادة إستخدامها.

✓ في ما يخص إدماج الجوانب البيئية في وظيفة التمويل والشراء، يمكن أن نستنتج مايلي:

- في الفترة قبل توطين نظام الادارة البيئية الايزو 14001 لم يتم الأخذ بعين الإعتبار الجوانب البيئية في وظيفة الشراء وهذا ماظهر في شركة إسمنت تبسة لحد سنة 2016 التي لم تطبق هذا البند بعد، لأنها مازالت لم تحصل على شهادة المطابقة للإيزو 14000. هذا بالإضافة إلى عدم الأخذ بعين الإعتبار الجوانب البيئية في وظيفة الشراء خلال الفترة التي تلت عدم تجديد شهادة المطابقة الإيزو 14000، وهذا ما تبين من خلال الفترة (2011-2016) التي توقفت فيها شركة مناجم الفوسفات عن وضع المعايير البيئية في وظيفة الشراء بعد عدم تجديدها لشهادة المطابقة الايزو 14000.

- في فترة التحضير والحصول على الإيزو 14000 وتجديد شهادة المطابقة، عملت كل المؤسسات محل الدراسة على وضع بند محدد في دليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية MQES يأخذ بعين الإعتبار الجوانب البيئية في التعامل مع الموردين والمناولين. حيث تقيم كل مؤسسة الموردين بهدف تحديد إحتمال التعامل معهم، بناءً على معايير وشروط معينة تحمل في طياتها الجوانب البيئية. وبالتالي، ووفقا للبند المطبق في كل مؤسسة تم تنظيم وظيفة الشراء وجعلها إلى حد ما ذات طابع بيئي يساعد في تفعيل ممارسة الشراء الأخضر.

- كما شهدت فترة التحضير والحصول على الإيزو 14000 وتجديد شهادة المطابقة، أيضا إدماج الجوانب البيئية في العمليات التمرونية، وهو ما ظهر في شركة SCT من خلال الأخذ بعين الإعتبار الجانب البيئي في عمليات إستخراج المواد الأولية من المقالع التابعة لها. وفي شركة SOMIPHOS تم عقد إتفاقية مع مكتب دراسات من أجل تحديد نسب الإستخراج اللازمة للإستغلال المستدام لمنجم الفوسفات خلال الفترة 2005-2010.

✓ فيما يخص وظيفة/نشاط الإنتاج - هذا الأخير الذي أخذ النصيب الأكبر من حيث إدماج ومتابعة الجوانب البيئية في كل المؤسسات - يمكن تسجيل ما يلي:

- في الفترة قبل توطين نظام الإدارة البيئية الايزو 14000، لم يتم متابعة المؤشرات المعبرة عن الجوانب البيئية في العملية الإنتاجية. وكذلك لم تتم المتابعة في الفترة التي تلت عدم تجديد شهادة المطابقة الإيزو 14000، وهذا ما ظهر في شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS خلال الفترة 2011-2016. حيث لم يتم متابعة نسبة الغبار المطاير ومعدلات إستهلاك موارد الطاقة وإستهلاك المياه ومتابعة النفايات المطروحة... إلخ

- في فترة التحضير والحصول على الإيزو 14000 وتجديد شهادة المطابقة، عملت كل المؤسسات محل الدراسة على توطين تقنيات النظيفة، وبالتالي، محاولة إدماج الجوانب البيئية في العمليات الإنتاجية، ما ساعد كل مؤسسة في تحقيق نتائج جيدة ومرضية في المؤشرات المعبرة عن تقليل التلوث ومنها: تخفيض الإنبعاثات الغبارية والغازية وجعلها دون المستوى المسموح به بكثير، ترشيد إستهلاك موارد الطاقة من الكهرباء والغاز والتقليل من إستهلاك المياه، وأيضا إقامة

أنظمة لتسيير النفايات وجعلها مصدرا للعوائد من خلال تخفيض تكاليف طرحها عشوائيا. ويمكن إعتبار شركة SCT هي المؤسسة التي حققت أحسن النتائج في إدماج الجوانب البيئية في العملية الإنتاجية رغم أنها مازالت في فترة تحضيرها لتوطين نظام الإدارة البيئية الإيزو 14001 خلال الفترة 2011-2016 دون حصولها على الشهادة بعد.

✓ أما بالنسبة للجوانب البيئية وإدماجها في نشاط ووظيفة التسويق، فركزت معظم المؤسسات المعنية بالدراسة خلال فترة توطينها لنظام الإدارة البيئية الإيزو 14000 على بعض المجالات البيئية، ومنها وضع المصق البيئي على غلاف المنتج (SCT و FERTIAL). هذا مع الإهتمام بالجوانب البيئية في عمليات التوزيع، وذلك بإنشاء وحدات خاصة تراعي الجوانب البيئية كما تم في SCT، FERTIAL و SOMIPHOS.

✓ أما في ما يخص الأنشطة والوظائف الداعمة، - التي لاتستقيم عمليات إدماج الجوانب البيئية ضمن الأنشطة والوظائف الرئيسية إلا بها، وخاصة ما تعلق بالإنتاج- فيمكن تسجيل أهم النقاط المتعلقة بكل وظيفة وفق مايلي:

- تصدرت وظيفة الموارد البشرية عمليات إدماج الجوانب البيئية من خلال مؤشري التكوين البيئي والسلامة المهنية. حيث أظهرت نتائج متابعة هذا مؤشر التكوين البيئي إرتفاع إجمالي عدد المتكونين بصورة عامة وعدد المتكونين في المجال البيئي بصورة خاصة خلال فترة التحضير لتوطين نظام الادارة البيئية الإيزو 14000 في كافة المؤسسات المدروسة، بإستثناء شركة إسمنت تبسة SCT التي لم تحدد العدد المخصص للمجال البيئي. هذا بالإضافة إلى النتائج المحققة في مؤشر السلامة المهنية، وذلك بتخفيض حوادث العمل.

- فيما يتعلق بالوظيفة المالية والحاسبة: حققت الإستثمارات البيئية قفزة كبيرة خلال عملية التحضير للحصول على الإيزو 14000 وأيضا في السنوات التي تزامنت مع التحضير لتجديد شهادة المطابقة، حيث أعتبرت كتشبيات يمكن أن تدر بالعوائد مستقبلا. كما شهدت الفترة التي تلت الحصول على شهادة الإيزو 14000 إنخفاض الضرائب البيئية والمتعلقة بالإنبعاثات الغازية والغبارية وطرح النفايات في حالة ما تكون أكبر من المستويات المسموح بها في القوانين الوطنية.

- فيما يخص وظيفة البحث والتطوير، فلم تحظى هذه الأخيرة بالإهتمام المطلوب لإدماج الجوانب البيئية في معظم المؤسسات المدروسة خلال الفترة التحضير والحصول وتجديد شهادة الإيزو 14000، وذلك إذا ما إعتمدنا على قياس مؤشرات الجانب البيئي في هذه الوظيفة والمتمثلة في عدد البحوث البيئية، نسبة الإنفاق على البحث والتطوير البيئي وعدد التصميمات والإبتكارات البيئية. لكن يمكن إستثناء شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS وشركة إسمنت تبسة SCT، الأولى التي تمتلك مركزا مخصصا للبحث والتطوير، حيث إهتمت بعض البحوث التي قام بها المركز بالجانب البيئي ومنها معالجة مشاكل العملاء في هذا الجانب، مع القيام بدراسات تثن مادة الفوسفات في إطار حماية البيئة، بالإضافة إلى زيادة الانفاق على البحث والتطوير خلال الفترة 2005-2010 المتزامنة مع حصول الشركة على شهادة المطابقة للإيزو 14000. أما الثانية فقامت عن طريق إدارة التطوير بتجسيد وحدة إعادة التدوير لأكياس الاسمنت، بالإضافة إلى تطوير خط إنتاج جديد أقل تلويثا، تمثل في منتج الإسمنت الجاهز مباشرة للإستعمال.

## ثانياً- إختبار الفرضيات:

بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها في الدراسة التطبيقية، يمكن قبول الفرضية الرئيسية المطروحة للبحث (يؤدي تبني وتطبيق المؤسسات الجزائرية SCT, FERTIAL, ENTP, SOMIPHOS لمتطلبات الإدارة البيئية وفقاً للايزو 14000 إلى إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطتها ووظائفها) وذلك من خلال مناقشة الفرضيات الفرعية للدراسة على النحو الآتي:

- يمكن قبول الفرضية الفرعية الأولى وبنسبة متوسطة نوعاً ما (يؤدي تبني وتطبيق متطلبات الإدارة البيئية وفقاً للايزو 14000 في المؤسسات المعنية بالدراسة إلى إدماج البعد البيئي ضمن الوظيفة الشرائية والتمويلية لها، ما يساهم في تفعيل ممارسة مفهوم الشراء والتمويل الأخضر). حيث إحتوت كل المؤسسات محل الدراسة على بند ضمن دليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية MQES ينظم العملية الشرائية ويجعلها تدمج الجوانب البيئية في تعاملها مع الموردين والمناولين رغم إختلاف مستويات التطبيق من مؤسسة إلى أخرى. كما شهدت فترة التحضير والحصول على الايزو 14000 وتحديد شهادة المطابقة، أيضاً الإخذ بعين الاعتبار الجانب البيئي في عمليات الترميم بالمواد الأولية من المقالع التابعة لبعض المؤسسات ومنها SCT وSOMIPHOS.

- يمكن قبول الفرضية الفرعية الثانية وبنسبة معتبرة (يؤدي تبني وتطبيق متطلبات الإدارة البيئية وفقاً للايزو 14000 إلى تفعيل ممارسة الانتاج الانظف/الأخضر في المؤسسات المعنية بالدراسة). حيث تم تجسيد الانتاج الانظف إلى حد ما في كل المؤسسات محل الدراسة ولكن بأسلوب نهاية المجرى، من خلال الإدماج شبه الكلي لمعظم الجوانب البيئية المتعلقة بالعملية الانتاجية الخاصة بكل مؤسسة، ما سمح بتحقيق نتائج جيدة في تحسين إستهلاك موارد الطاقة المتمثلة في الكهرباء والغاز، وتخفيض معدلات إستهلاك المياه، وأيضاً تخفيض الانبعاثات الغازية والغبارية إلى مستويات لبأس بها، بمعدلات دون المستويات المسموح بها قانونياً. هذا بالإضافة إلى تطبيق نظام خاص بتسيير النفايات، ما سمح بتخفيضها ومحاولة معالجتها ذاتياً، وإسترجاعها من أجل إمكانية إستخدامها. هذا ولا ننسى الإرتفاع المعتبر للاستثمارات البيئية الهادفة إلى توطير تقنيات النظيفة.

- لا يمكن قبول الفرضية الفرعية الثالثة (يؤدي تبني وتطبيق متطلبات الإدارة البيئية وفقاً للايزو 14000 إلى تفعيل ممارسة التسويق الأخضر في المؤسسات المعنية بالدراسة). حيث أدمجت فقط بعض الجوانب البيئية في الوظيفة التسويقية لدى بعض المؤسسات المعنية بالدراسة، ومنها: تخصيص وحدات قائمة بذاتها من أجل نقل المنتج في إطار حماية البيئة، وأيضاً محاولة رسكلة بعض أغلفة التعبئة والحصول على المصق البيئي كما ظهر مع SCT وFERTIAL. وهذا غير كافي لتجسيد مفهوم التسويق الأخضر.

- يمكن قبول الفرضية الفرعية الرابعة بنسبة متوسطة نوعاً ما (يؤدي تبني الإدارة البيئية وفقاً للايزو 14000 إلى إدماج الجوانب البيئية ضمن الأنشطة والوظائف الداعمة في المؤسسات الجزائرية SCT, FERTIAL, ENTP, SOMIPHOS) وذلك بناءً على مايلي:

- عمل توطير متطلبات نظام الادارة البيئية الايزو 14000 على الاهتمام بالتكوين البيئي في المؤسسات محل الدراسة من خلال التخطيط للاحتياجات التكوينية في المجال البيئي والعمل على تنفيذها خلال الفترة المتزامنة مع التحضير للحصول على الايزو 14000، وكذلك خلال فترة التحضير لتجديد شهادة المطابقة. هذا بالإضافة إلى إدماج مؤشرات السلامة المهنية والعمل على متابعتها ومنها على وجه الخصوص حوادث العمل التي عرفت إنخفاض معتبر بعد توطير المؤسسات

المعنية بالدراسة للنظام المدمج بالمقارنة مع عدد حوادث العمل في الفترة قبل الحصول على الإيزو 14000 و OHSAS18001.

- شهدت فترة التحضير للحصول على الإيزو 14000 تخصص جزء من الاستثمارات للجانب البيئي في المؤسسات المعنية بالدراسة. هذا بالإضافة إلى أن بعض المؤسسات (ENTP) خفضت من الضرائب البيئية إلى أدنى مستوياتها بعد حصولها على الإيزو 14000.

- تم إهمال البحث والتطوير البيئي بإستثناء شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS التي أدمجت بعض الجوانب البيئية البسيطة في وظيفة البحث والتطوير خلال فترة تطبيقها للإيزو 14000.

### ثانياً- الاقتراحات:

من خلال هذه الدراسة، يطرح الباحث مجموعة من الاقتراحات، والتي يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- يجب توجيه الاستثمارات المخصصة للجانب البيئي في المؤسسات المعنية بالدراسة إلى توطین تقنيات الإنتاج الأنظف، ولكن وفق الأسلوب الوقائي الذي يقلل من التلوث عند المنبع وليس بعد طرح الملوثات.
- يجب على المؤسسات محل الدراسة أن توجه جزء من إستثماراتها إلى تنويع مصادرها في الحصول الموارد الطاقوية ومنها إنشاء وحدات تعمل على إنتاج الطاقة الكهربائية من مصادر بيئية، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وغيرها.
- يجب الإهتمام بوظيفة البحث والتطوير من خلال تخصيص التمويل اللازم الذي يسمح بإجراء البحوث التطبيقية في المجال البيئي الخاص بمنتجات المؤسسات محل الدراسة من أجل العمل على تحسينها وإضفاء عليها الصبغة البيئية.
- وضع نظم لتشجيع وتحفيز ودعم المؤسسات التي تخصص جزءاً من ميزانياتها لبحوث ودراسات تعمل على تطوير وتحسين منتجاتها وخدماتها في إطار حماية البيئة؛
- على مسؤولي المؤسسات المعنية بالدراسة تغيير النظرة تجاه مواصفات الإيزو بجميع أشكالها على أنها شهادة فقط من أجل السوق الدولية او لتفادي الضغوط الخارجية؛
- يجب على المؤسسات محل الدراسة تكثيف الأيام التكوينية والدراسية من أجل تغيير ثقافة المورد البشري فيها للحيولة دون أن تشكل عائقاً لا يسمح بالتطبيق اللازم والجيد لأنظمة إدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية وفق ISO14001 ISO9001 و OHSAS18001. كما يجب تكثيف البرامج التكوينية الخاصة بالجوانب البيئية المتعلقة بكل مؤسسة محل الدراسة.
- يجب على مسؤولي شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS التفكير في إعادة الحصول على الإيزو 14000 في الفترة القادمة، وهذا بعد تأثر الجوانب البيئية لها كثيراً بعد 2010 عام (سنة التوقف عن تطبيق الادارة البيئية الإيزو 14000).
- ضرورة تشكيل لجان على مستوى عالي تعمل على الإطلاع على التجارب الدول المتقدمة في مجال الإيزو 14000 وممارسة الوظائف الخضراء ومواكبتها والقيام بدراسة نقاط القوة التي تمتلكها تلك التجارب والعمل على وضع المقترحات الواقعية لكيفية تطبيقها والاستفادة من تطبيقها في المؤسسات محل الدراسة.
- نص قوانين تلزم الإدارات العمومية التعامل فقط مع المؤسسات الحائزة على الإيزو 14000 أثناء منح الصفقات.
- تشديد القوانين البيئية الوطنية حتى تتجه المؤسسات الملوثة للبيئة طوعاً نحو تطبيق نظام الإيزو 14001.
- تقديم إعانات مالية للمؤسسات الراغبة في الحصول على إشهاد المطابقة للإيزو 14000.

- تشجيع إنشاء المكاتب الإستشارية المتعلقة بمراقبة وتدقيق أنظمة إدارة الجودة والبيئة وإدارة السلامة المهنية لمساعدة مختلف المؤسسات الجزائرية في الحصول على شهادة المطابقة بدل الإعتماد على مكاتب ومؤسسات أجنبية تكلفها غالباً؛
- ضرورة تشجيع وتحفيز الدولة الجزائرية للمعهد الوطني للتقييس من أجل وضع مواصفة قياسية ونظام تسييري خاص بإدماج التنمية المستدامة في المؤسسات الإقتصادية الجزائرية يحاكي التجارب الدولية، وذلك في إطار سياسيات الدولة تجاه الحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المنشودة؛
- تحسيس مديري المؤسسات الوطنية بالأهمية البيئية والاقتصادية والتجارية لتطبيق مواصفات الايزو14000.
- زيادة قيمة الرسوم البيئية المطبقة في الجزائر المتعلقة بالانبعاثات الملوثة وتخزين النفايات الخاصة، لأن الدراسات التحريبية أثبتت أن الرسوم البيئية من أجمع أدوات السياسة البيئية التي تدفع الملوثن لإدماج البعد البيئي في اهتماماتهم.
- نشر الوعي البيئي وترسيخ الثقافة البيئية في عقول الميسيرين والعمال.

### ثالثاً- أفاق الدراسة:

- من خلال هذه الدراسة، يطرح الباحث مجموعة من المواضيع التي يرى أنها من الممكن أن تشكل إمتداد وتكملة لهذا البحث، وهي كالتالي:
- تفعيل ممارسة الوظائف الخضراء في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية كمدخل لتحسن ادائها البيئي.
  - نحو بناء نموذج لمعيار وطني يحاكي تجارب المعايير الدولية في إدماج متطلبات التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية.
  - لوحة القيادة HSE كمدخل لتحسن أداء المؤسسات الاقتصادية في إطار تحقيق التنمية المستدامة.
  - إستخدام أسلوب دورة حياة المنتج الايزو14040 ودوره في تفعيل ممارسة سلسلة التجهيز الخضراء.

# قائمة المراجع

## المراجع باللغة العربية:

## أولاً - الكتب:

- القرآن الكريم (سورة يوسف الآية 10، سورة الأعراف الآية 74، سورة الأنبياء الآية 30)
- 1- أحمد، محمد سعيد. التسويق الأخضر، ط1، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2006.
- 2- أحمد، يونس إبراهيم. البيئة والتشريعات البيئية، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2008.
- 3- الأحيدب، إبراهيم. جرائم البيئة: الأمن والحياة، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، الرياض، 1999.
- 4- أوسير، منور. الاقتصاد البيئي، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، ط1، الجزائر، 2010.
- 5- البكري، ثامر والنوري، أحمد نزار. التسويق الأخضر، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2008.
- 6- البكري، ثامر. التسويق أسس ومفاهيم معاصرة، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2006.
- 7- البكري، سونيا محمد. إدارة الجودة الشاملة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 1999.
- 8- حافظ، سحر. الحماية القانونية لبيئة المياه العذبة في مصر، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1995.
- 9- حامد، محمد صلاح الدين. نظم الإدارة البيئية والمواصفات الإيزو 14000، دار الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة، 2006.
- 10- الحجار، صلاح محمود وصقر، داليا الحميد. نظام الادارة البيئية والتكنولوجيا الإيزو 14000، دار الفكر العربي، القاهرة، 2006.
- 11- حلوة، رضوان. بدائل القياس الخاسبي، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، 2003.
- 12- الحلوة، ماجد راغب. قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، المعارف للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2002.
- 13- حمدي، نادية صالح. الادارة البيئية المبادئ والممارسات، المنظمة العربية للتنمية الادارية، القاهرة، 2003.
- 14- حوامدة، مالك حسين. الابعاد الاقتصادية للمشاكل البيئية وأثر التنمية المستدامة، دار دجلة، الأردن، 2014.
- 15- الخرجي، فراس احمد. الادارة البيئية، دار كنوز المعرفة، عمان، الأردن، 2007.
- 16- السايح، أحمد عبد الرحيم وعوض، أحمد عبده. قضايا بيئية من منظور إسلامي، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، القاهرة، 2004.
- 17- سعد، سامية جلال. الإدارة البيئية المتكاملة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، 2005.
- 18- السعدي، حسين علي. أساسيات علم البيئة و التلوث، دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2006.
- 19- سعود، راتب. البيئة والانسان، دار الحامد للنشر و التوزيع، الأردن، 2003.
- 20- السيد أحمد لطفي، أمين. المراجعة البيئية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005.
- 21- شحاته، حسن أحمد. البيئة والتلوث والمواجهة: دراسة تحليلية، ( دون ذكر دار النشر)، القاهرة، 2000.
- 22- شرف، محمد إبراهيم. المشكلات البيئية المعاصرة: الاسباب، الاثار والحلول، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2008.
- 23- الشيخ، حسين عادل. البيئة مشكلات وحلول، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2009.
- 24- الشيخ، محمد صالح. الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها، مطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، 2002.
- 25- الصرن، رعد حسن، نظم الادارة البيئية والإيزو 14000، دار الرضا للنشر والتوزيع، دمشق، 2001.
- 26- طاحون، زكريا. السلامة والصحة المهنية وبيئة العمل، شركة ناس للطباعة ، بعبدين، 2006.
- 27- طالب، علاء فرحات وحبیب، عبد الحسين والعوادي، أمير غانم، فلسفة التسويق الاخضر، ط1، صفاء للنشر والتوزيع، 2010.
- 28- الطائي، يوسف حجيم والعجيلي، محمد عاصي والحكيم، ليث على. نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
- 29- طراف، عامر محمود. أخطار البيئة والنظام الدولي، ط1، المؤسسة الجامعية للنشر والتوزيع، لبنان، 1998.
- 30- عادل، عبد الرشيد. الادارة البيئية، مركز عبادي للدراسات والنشر، صنعاء، 2001.
- 31- عارف، صالح مخلف. الإدارة البيئية: الحماية الإدارية للبيئة، دار اليازوري، عمان، الأردن، 2007.

- 32- عبوي، زيد منير. إدارة الموارد البشرية، ط1، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان، 2007.
- 33- عثمان، محمد موسى. الموارد الاقتصادية بمنظور بيئي، مكتبة زهران للنشر، القاهرة، 2011.
- 34- العزاوي، نجم والنقار عبد الله حكمت. إستراتيجيات ومتطلبات وتطبيقات إدارة البيئة، اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2015.
- 35- عقيلي، عمر وصفي. إدارة الموارد البشرية المعاصرة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2005.
- 36- علام، عبد الرحيم. مقدمة في نظم الإدارة البيئية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005.
- 37- الغالي، طاهر محسن منصور، إدارة وإستراتيجية منظمات الأعمال المتوسطة والصغيرة، ط1، دار وائل للنشر، عمان، 2009.
- 38- الغالين طاهر محسن منصور والعامري، محسن صالح. المسؤولية الاجتماعية وأخلاقيات الأعمال، دار وائل للنشر، عمان، 2005.
- 39- غنيم، عثمان محمد وأبو زنت، ماجدة أحمد. التنمية المستدامة: فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007.
- 40- غنيمي، زين الدين. قضايا بيئية معاصرة، دار المعارف للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2000.
- 41- فالخ، محمد صالح. إدارة الموارد البشرية، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2004.
- 42- فرغلي، أحمد حسن. البيئة والتنمية المستدامة: الإطار المعرفي والتقييم المحاسبي، مركز تطوير الدراسات والبحوث، القاهرة، 2007.
- 43- فلاق، محمد. المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الاعمال، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2016.
- 44- فيشر، أنطوني. إقتصاديات الموارد والبيئة، ترجمة عبد المنعم إبراهيم وأحمد يوسف عبد الخيرة، تقديم خالد عبد الله بن مقرن، دار المريخ للنشر والتوزيع، الرياض، 2002.
- 45- قاسم، خالد مصطفى. إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2006.
- 46- القاسمي خالد، البعيني وجيه، حماية البيئة: التلوث الصناعي وأثره على البيئة العربية، المكتب الجامعي، الإسكندرية 1999.
- 47- كافي، مصطفى يوسف. فلسفة التسويق الأخضر، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن، 2014.
- 48- محمود، سليمان محمد، الجغرافيا والبيئة، منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق، 2007.
- 49- المرسي، جمال الدين محمد وإدريس، ثابت عبد الرحمان. التسويق المعاصر، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005.
- 50- مزاهرة، سليمان والشوابكة، علي فالخ، البيئة والمجتمع، ط1، دار الشروق للنشر و التوزيع، 2003.
- 51- مشعان، عادل وآخرون. التربية البيئية، دار العالم للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2007.
- 52- المقدادي، كاظم. أساسيات علم البيئة الحديث، منشورات قسم إدارة البيئة بالأكاديمية العربية المفتوحة في الدانمارك، 2006.
- 53- مقلد، رمضان محمد و، خرون. إقتصاديات الموارد البيئية، ط2، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2003.
- 54- موسشيت، دوجلاس. مبادئ التنمية المستدامة، ترجمة بهاء شاهين، ط1، الدار الدولية للإستشارات الثقافية، القاهرة، 2000.
- 55- الموسوي، سنان. إدارة الموارد البشرية وتأثير العولمة عليها، الطبعة الأولى، دار مجدلاوي للطبع والتوزيع، عمان، 2004.
- 56- نبهان، يحي. الاحتباس الحراري وتأثيراته على البيئة، ط1، دار كنوز المعرفة العلمية، عمان، الأردن، 2013.
- 57- النجار، فريد. إدارة الأعمال الإقتصادية والعالمية: مفاتيح التنافسية والتنمية المتواصلة، مؤسسة شباب الجامعة للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 1999.
- 58- نجم، عبود نجم. المسؤولية البيئية في منظمات الاعمال الحديثة، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2012.
- 59- النسور، عبد الفتاح إياد والصغير، عبد الرحمان. قضايا وتطبيقات تسويقية معاصرة، ط1، صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2014.
- 60- النيش، نجاة. تكاليف التدهور البيئي وشحاحة الموارد الطبيعية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 1999.
- 61- وردم، باقر محمد علي والاشيقر، يوسف محمد، قاموس البيئة العامة، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1998.
- 62- يونس، محمود وأبو السعود، محمد فوزي. مدخل إلى الموارد وإقتصادياتها، دار الجامعة للنشر والتوزيع، بيروت، 1993.

## ثانياً - الدوريات والموسوعات:

- 1- أبايزيد، سلوى دهب. **الخيطات والبحار والمناطق الساحلية، الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة، المجلد الثاني، البعد البيئي، ط2، الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006.**
- 2- إسماعيل، عمر علي. **إدارة الجودة البيئية الشاملة وأثرها على ممارسات تكنولوجيا الإنتاج الانظف، دراسة إستطلاعية لآراء عينة من العاملين في الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في نينوى، مجلة تنمية الرافدين، العدد115، المجلد36، العراق، 2014.**
- 3- أغا، أحمد عوني أحمد حسن. **إمكانية إقامة متطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء، مجلة تنمية الرافدين، العدد110، المجلد34، جامعة الموصل، العراق، 2012.**
- 4- أوصلح، عبد الحليم. **دور الاتفاقيات البيئية الدولية في حماية الانظمة البيئية المهشة في ظل ضوابط التنمية المستدامة، مجلة ملفات الأبحاث في الاقتصاد والتسيير، عدد4، الجزء الاول، 2015.**
- 5- بابكر، مصطفى. **السياسات البيئية، مجلة جسر التنمية، العدد25، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 2004.**
- 6- البدوي، عصام. **الحياة الأرضية والتنوع الحيوي، الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة، المجلد الثاني، ط2، الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006.**
- 7- الحمد، رشيد وصباريني، محمد سعيد، **البيئة ومشكلتها، مجلة عالم المعرفة، العدد 22، الكويت، 1979.**
- 8- الحناوي، عصام. **تغير المناخ، الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة، المجلد الثاني، الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006.**
- 9- دحلان، عبد الله صادق. **المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات، مجلة عالم العمل، العدد 49، بيروت، 2004 .**
- 10- رزيق، كمال. **دور الدولة في حماية البيئة ، مجلة الباحث ، العدد5، جامعة قاصدي مرياح، ورقلة، الجزائر، 2007.**
- 11- زاهر، بسام. **دراسة واقع نظام الادارة البيئية في الشركة العامة لمصفاة بانياس، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد33، العدد3، 2011.**
- 12- السبوع، سليمان سند. **مدى تبني الشركات الأردنية الصناعية لتقنية المحاسبة البيئية، المجلة الأردنية لإدارة الاعمال، المجلد5، العدد4، الأردن، 2009.**
- 13- سعد السيد، رجب. **ستوكهولم، ريو، كيوتو، جوهانسبرغ: منعطفات كبيرة في رحلة قصيرة، مجلة القافلة، العدد1، المجلد 56، السعودية، 2007.**
- 14- شهير، أحمد. **إمكانية التعبير عن الاداء البيئي والاجتماعي للمنشآت الاقتصادية من خلال الاطار الفكري للنظرية المحاسبية، المجلة العلمية لكلية التجارة، جامعة اسيوط، مصر العدد 25، ديسمبر 1998.**
- 15- الطائي، بسام منيب علي والسبعواوي، إسراء وعد الله، الافندي، أحمد طلال، **إسهامات بعض أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء في تعزيز إقامة متطلبات نظام الادارة البيئية الإيزو14001، مجلة الادارة والاقتصاد، العدد 93، جامعة بغداد، العراق، 2012.**
- 16- عبده، فؤاد راشد. **الادارة البيئية وأهميتها في الحفاظ على الموارد وتحقيق التنمية في اليمن، مجلة بحوث إقتصادية عربية، عدد13، 1998.**
- 17- عبده، فؤاد راشد. **المواصفات والقواعد الاساسية لنظم الادارة البيئية الإيزو14000: واقع ومعوقات تطبيقها في المنظمات الصناعية اليمنية، دراسة ميدانية في محافظة تعز، مجلة الباحث العربي، العدد 13، جامعة أب، اليمن، 2007.**
- 18- عبيرات، مقدم وبلخضر، عبد القادر. **الطاقة وتلوث البيئة والمشاكل البيئية العالمية، مجلة العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، العدد 7، جامعة سطيف، 2007.**
- 19- العريبي، عمر. **تأكل طبقة الأوزون، الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة، المجلد الثاني، الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006.**
- 20- العزاوي، محمد عبد الوهاب، والسبعواوي إسراء وعد الله، **دور إستراتيجيات التصنيع الاخضر في تعزيز التنمية المستدامة، مجلة بحوث مستقبلية، العدد 44، مركز الدراسات المستقبلية، العراق، 2013.**

- 21- عزيز، محمدالصالح وبوقلقول، الهادي. أثر تطبيق المواصفة الإيزو14001 على وظائف المؤسسة الاقتصادية، مجلة دراسات، العدد49، جامعة الاغواط، الجزائر، 2016.
- 22- العصفور، صالح. التقييم البيئي للمشاريع، مجلة جسر التنمية، العدد 43، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 2005.
- 23- العصيمي، محمد عبد العزيز وآخرون. أيتها الطاقة البديلة.. أين أنت؟، المجلد 55، مجلة القافلة، العدد5، السعودية، 2006.
- 24- علي، صالح أحمد. تقويم برامج التدريب البيئي في إطار المواصفة العالمية الإيزو14001، مجلة جامعة القدرس للابحاث والدراسات، العدد25، 2011.
- 25- عياض، محمد عادل. دراسة نظرية لمحددات سلوك حماية البيئة في المؤسسة، مجلة الباحث، عدد7، جامعة ورقلة، 2010.
- 26- القططار، بسام. بوابة مناخ الدوحة هل تفتح الطريق إلى إتفاقية ملزمة، مجلة البيئة والتنمية، المنتدى العربي للبيئة والتنمية، بيروت، عدد 179، جانفي/فيفري، 2013.
- 27- كاكي، محمد وومان، محمد توفيق. التربية البيئية بين المفهوم والغاية، مجلة رابطة الفكر والابداع، الوادي، الجزائر، 2008.
- 28- كيجلي، عائشة سلمى ودويس، محمد الطيب. أثر الضغوط الحكومية على السلوك البيئي للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية: دراسة إستطلاعية، مجلة الباحث، عدد 16، جامعة ورقلة، 2016.
- 29- الكيكي، غانم محمود أحمد والطويل، أكرم أحمد. إمكانية تبني الشراء الاخضر بالإعتماد على استراتيجياته، مجلة تنمية الرافدين، العدد115، المجلد 36، جامعة الموصل، العراق، 2014.
- 30- مجاهدي، فاتح وشراف، براهيم. برنامج الانتاج الانظف كالية لزيادة فعالية ممارسة الادارة البيئية ودعم الاداء البيئي للمؤسسة، دراسة حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاته بالشلف، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد الاول، جامعة ورقلة، 2011.

### ثالثا- الملتقيات والندوات:

- 1- أغا، أحمد عوبي أحمد حسن عمر. العلاقة التكاملية لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة البيئية ومتطلبات سلسلة التجهيز الخضراء في تعزيز التنمية المستدامة، المؤتمر الدولي الثاني حول الاداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، الجزائر، 22-23 نوفمبر 2011.
- 2- براقى، تيجاني. دور نظام المحاسبة الخضراء في تقييم أداء المؤسسات الاقتصادية في ظل المتغيرات البيئية الحديثة المرتبطة بالتنمية المستدامة، مداخلة ضمن الملتقى الدولي حول: أداء وفعالية المنظمة في ظل التنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم الاقتصادية، جامعة المسلية، الجزائر، 10-11/11/2009.
- 3- بروش، زين الدين ودهيمي جابر. دور نظام الادارة البيئية في تحسين الاداء البيئي للمؤسسات، مجمع مدخلات الملتقى الدولي حول الاداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، الجزائر، يومي 22-23 نوفمبر 2011.
- 4- بطاينة، طلال محمد مفضي ونجوى عبد الصمد. الإدارة البيئية للمنشآت الصناعي كمدخل حديث للتميز التنافسي، المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، الجزائر، 8-9/3/2006.
- 5- بن خديجة، منصف وأولاد زاوي عبد الرحمان. حماية البيئة في الجزائر: رؤية قانونية، مداخلة ضمن الملتقى الوطني الأول حول: آفاق التنمية المستدامة في الجزائر ومتطلبات التأهيل البيئي للمؤسسة الاقتصادية، جامعة قلمة، الجزائر، 2010.
- 6- بن عزة، محمد وبن حبيب، عبد الرزاق. دور الجباية في ردع وتحفيز المؤسسات الاقتصادية على حماية البيئة من اشكال التلوث، دراسة تحليلية لنموذج الجباية البيئية في الجزائر، مجمع اعمال الملتقى العلمي الدولي حول سلوك المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، جامعة ورقلة، الجزائر، يومي 20-21 نوفمبر 2011.
- 7- راتول، محمد ومداحي محمد. صناعة الطاقات المتجددة بألمانيا وتوجه الجزائر لمشاريع الطاقة المتجددة كمرحلة لتأمين إمدادات الطاقة الأحفورية وحماية البيئة "حالة مشروع ديزرتاك"، مجمع أعمال الملتقى الدولي حول: سلوط المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، جامعة ورقلة، الجزائر، 20-21/11/2012.

- 8- راتول، محمد ومصنوعة أحمد. منظومة الإدارة البيئية المتكاملة من منظور الانتاج الانظف كمدخل لتعزيز الميزة التنافسية في المؤسسة الصناعية، المؤتمر الدولي الثاني حول الاداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، الجزائر، 22-23 نوفمبر 2011.
- 9- رحيم، حسين ومناصيرية رشيد. مواصفات الإيزو كمييار لقياس كفاءة الاستعمال المستدام للموارد الاقتصادية والبيئية في المؤسسة، مجمع بحوث وأوراق عمل المؤتمر الدولي حل التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة سطيف الجزائر، 7-8 أبريل 2008.
- 10- الرفاعي، سحر قدوري. التنمية المستدامة مع تركيز خاص على الإدارة البيئية، أوراق عمل المؤتمر العربي الخامس للإدارة البيئية، تونس، 2006.
- 11- زعباط، سامي ومرغيت، عبد الحميد. آليات حماية البيئة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مداخلة مقدمة في إطار الملتقى الدولي الأول حول: علاقة البيئة بالتنمية، الواقع والتحديات، جامعة جيجل، الجزائر، 28-29/04/2015.
- 12- ساسي، سفيان وغريب، منية. المسؤولية البيئية والمؤسسة الاقتصادية الجزائرية بين التشريع والتطبيق، مداخلة ضمن الملتقى الدول حول سلوك المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، جامعة ورقلة، الجزائر، 20-21/11/2012.
- 13- صالح، سميرة. التسويق الاخضر بين الاداء التسويقي والاداء البيئي للمؤسسات الاقتصادية، الطبعة الثانية من مجمع مداخلات المؤتمر العلمي الدولي الثاني حول الاداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، الجزائر، أيام 22-23 نوفمبر 2011.
- 14- صيقي، مسعود ومسعودي، محمد. الحماية البيئية كأداة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، المؤتمر الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة سطيف، الجزائر، 7/8 أبريل 2008.
- 15- عبد الرشيد، عادل عبد الرزاق. نظام الإدارة البيئية EMS والمواصفات القياسية ISO14000 وتطبيقاتها في الوطن العربي، مداخلة في ندوة بعنوان: دور التشريعات والقوانين في حماية البيئة العربية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، الشارقة، 7-11/5/2005.
- 16- عثمان، حسن عثمان. دور الإدارة البيئية في تحسين الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية، المؤتمر الدولي للتنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، الجزائر، 07/08/2008.
- 17- عماري، عمار، إشكالية التنمية المستدامة وأبعادها، مداخلة ضمن الملتقى الدولي حول: التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، الجزائر، 07/08/2008.
- 18- فارس، فضيل وضويفي حموة. المحاسبة كالية لدعم وتحسين الاداء البيئي في ظل المسؤولية الاجتماعية للمؤسسة، الطبعة الثانية من مجمع مداخلات الملتقى الدولي الثاني حول الاداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، 22-23 نوفمبر 2011.
- 19- فيشت، حميد وغداوية، معمر. التلوث البيئي وأثره على الدول الفقيرة، مداخلة ضمن الملتقى الدولي الثالث حول: حماية البيئة ومحاربة الفقر في الدول النامية، المركز الجامعي بخميس مليانة، الجزائر، 03-04/05/2010.
- 20- مطالب، عبد القادر. أثر مشكلة التغيرات المناخية على حياة واستقرار المجتمعات البشرية: ريو، كيوتو، كوبنهاغن، المؤتمر الدولي الثالث حول حماية البيئة ومحاربة الفقر في الدول النامية حالة الجزائر، المركز الجامعي بخميس مليانة، الجزائر، 03-04/05/2010.
- 21- مقري، زكية. التسويق الاخضر في مواجهة ظاهرة الغسيل الاخضر، مجمع مداخلات الملتقى الدولي الثاني حول الاداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، الجزائر، أيام 22-23 نوفمبر 2011.
- 22- يحيوي، إلهام. آثار تطبيق نظام الإيزو 14001 على التلوث البيئي بشركة الاسمنت الجزائرية: دراسة حالة شركة عين توتة للإسمنت، الملتقى الدولي الثالث حول: حماية البيئة والفقر في الدول النامية حالة الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، المركز الجامعي بخميس مليانة، الجزائر، 3-4/5/2010.
- 23- يحيوي، إلهام. النظام المتكامل لإدارة الجودة والبيئة ودوره في تحسين أداء المؤسسات الصناعية الجزائرية، الملتقى الوطني الأول حول: آفاق التنمية المستدامة في الجزائر ومتطلبات التأهيل البيئي للمؤسسة الاقتصادية، جامعة قلمة، الجزائر، 2010.

## رابعاً- الأطروحات والمذكرات:

- 1- الحمدي، فؤاد محمد حسين. الابعاد التسويقية للمسؤولية الاجتماعية للمنظمات وانعكاساتها على رضا المستهلك، أطروحة دكتوراه، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة المستنصرية، العراق، 2003.
- 2- الدلمي، رغد منفي. إدارة الجودة الشاملة للبيئة باستخدام المواصفة الدولية ISO14000، دراسة حالة مصافي الوسط العراقية، جامعة بغداد، 2001.
- 3- سالمى، رشيد. أثر تلوث البيئة على التنمية الاقتصادية في الجزائر، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية (غير منشورة)، جامعة الجزائر، 2006.
- 4- شتوح، وليد. المكاسب الاقتصادية والبيئية لتطبيق نظام الادارة البيئية الإيزو14000 في المؤسسات الصناعية الجزائرية، دراسة حالة بعض المؤسسات الصناعية في ولاية عنابة. أطروحة دكتوراه في إقتصاد البيئة، جامعة عنابة، 2015.
- 5- صخري، عمر. إشكالية تسيير النفايات وأثرها على التوازن الإقتصادي والبيئي، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية (غير منشورة)، جامعة الجزائر، 2006.
- 6- العايب، عبد الرحمان. التحكم في الاداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية الدستدامة: دراسة ميدانية لقطاع الاسمنت، رسالة دكتوراه في العلو الاقتصادية، جامعة سطيف، الجزائر، 2011.
- 7- علاب، رشيد. نظم الادارة البيئية الإيزو14000، واقع ومعوقات تطبيقها في المؤسسات الاقتصادية في الجزائر، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، جامعة المسيلة، الجزائر، 2016.
- 8- نجوى عبد الصمد، الخاسبة عن الاداء البيئي: دراسة تطبيقية في المؤسسات الجزائرية المتحصلة على شهادة الإيزو، أطروحة دكتوراه في تسيير المؤسسات، جامعة باتنة، 2015.

## خامساً- المنشورات، الجرائد والقوانين:

- 1- منشورات المعهد العربي للتخطيط بالكويت
- 2- منشورات المنظمة العالمية للمواصفات القياسية الإيزو ISO.
- 3- منشورات قسم إدارة البيئة بالأكاديمية العربية المفتوحة في الدانمارك.
- 4- منشورات المنظمة العربية للتنمية الادارية.
- 5- قانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جويلية سنة 2003، يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستديمة، الجريدة الرسمية، العدد43، الصادرة بتاريخ 20/07/2003، المادة 04.
- 6- القانون رقم01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق ل 12 ديسمبر سنة 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.

## المراجع باللغة الاجنبية:

## أولا - الكتب:

- 1- Baracchini, Paolo. **Guide à la mise en place du management environnemental en entreprise selon ISO14001**, 3<sup>e</sup>édition Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 2007.
- 2- Barry, Field. **Intoduction in Environmental Economics**, Mcgraw-Hill, Singapore, 1994.
- 3- Beaumais, Olivier. **économie de l'environnement**, édition Bréal, Paris, 2001.
- 4- Brady, John & Ebbage, Alison & Lunn, Ruth. **Environmental Management IN Organization**, 2<sup>e</sup>edition, IEMA Handbook, London, 2011.
- 5- Brodhag, Armines & Autres. **Dictionnaire du développement Durable**, Afnor, 2004.
- 6- Burgenmeier, Beat. **Economie de développement durable**, 2<sup>e</sup>me éd, Bruxelles, Paris, 2005.
- 7- Cheveau, Alin & Jaques Rosé, Jean. **l'entreprise responsable**, Edition l'organisation, Paris 2003.
- 8- Costa, Nathalie. **Gestion du développement durable en entreprise**, Ellipses Edition Marketing S.A, Paris, 2008.
- 9- Dufourca, Elisabeth. **Rapport sur la Responsabilité Sociale des Entreprises**, France, 2004.
- 10- Dupont, Henry. **Environmental Management : Systems, Sustainability and Current Issues**, Nova Science Publishers, New York, 2012.
- 11- Fabrice, Flipo. **le développement durable**, bréal, Paris, 2007.
- 12- Garcia, Thierry. **L'Objectif de développement durable de l'Organisation Mondiale du Commerce**, Le HARMATTAN, paris, 2008.
- 13- Gendron, Corinne. **La Gestion Environnemental et La Norme ISO 14001**, Les Presses de L'université de Montréal, Canada, 2004.
- 14- Hervé, Devillé. **Economie et politique de l'environnement**, le Harmattan, France, 2010.
- 15- Jaques, jean. **Marketing stratégique et opérationnel**, Dunod, Paris, 2002.
- 16- Jounot, Alain. **100 questions pour comprendre et agir: le développement durable**, AFNOR, 2004.
- 17- Kotler, Philip. **Principles of marketing**, Prentice hall: New jersey,1996.
- 18- Lamprecht, James. **ISO14000:Guidelines For Responsibel Environmental Management**, AMACOM, NEW York, 1997.
- 19- Pride, William. **Marketing concepts and strategies**, 12<sup>th</sup>ed Houghton Mifflin company, 2003.
- 20- Prieur, Michel. **Droit de l'environnement**, Presse Dalloz, 2<sup>e</sup>me édition, paris, 1991.
- 21- Rosa, Anthony. **Développement Durable et Entreprises**, 2<sup>e</sup>edition, Afnor, France, 2008.
- 22- Sarkis, Joseph. **Green supply chain management**, ASME, Momentum Press, New York , 2014.
- 23- Schriver-Mazzuoli, Louise. **La Pollution de L'air**, DUNOD, Paris, 2009.
- 24- Stans, John & Siebel, Maarten. **Environmental management systems, Basic concepts of ISO 14001**, UNESCO - IHE, Delft, The Netherlands, 2000.
- 25- Stapleton, Philip & Glover, Margaret & davis, Spetie. **Environmental management systems**, 2<sup>nd</sup> ED, NSF published New York, 2001.
- 26- Stapleton, Philip. **Environmental Management Systems : An Implementation Guide For Small and Medium-Sized Organizations**, NSF International, Ann Arbor, Michigan, 1996.
- 27- Thiombiano, Taladidia. **Economie de l'environnement et des ressources naturelles**, le harmattan, Paris, France, 2004.
- 28- Wong, Christina & others. **Environmental Management The Supply Chain Perspective**, Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London, 2016.
- 29- Xavies, Michel & Cavaillé, Patrice. **Management des Risques pour un développement durable**, Dunod, Paris, France, 2009.

## ثانيا - المجلات:

- 1- Arimura, Toshi & Darnall Nicole, Katayama Hajime, **IS ISO 14001 a gateway to more advanced voluntary action? The case of green supply chain management**, Journal of Environmental Economics and Management N(61), (2011) .
- 2- Bairal, Oliver. **Environmental Management: should industry adopt ISO14000**, Business Horizon, N (41), 1998.
- 3- Corbett, Lawrence & Culter, Denise. **Environmental Management Systems in the New Zealand Plastics Industry**, international journal of operations and protection management, 2000.
- 4- Forest, Reinhardt. **Environmental Differentiation Product**, California, Management Review, Vol(40), N(4), 1998.

- 5- Fukushima, Chen. **graphical representation for consequential life cycle assessment of future technologies**, Part1: methodological framework, The International Journal of Life Cycle Assessment, vol(17), N(2), 2012.
- 6- Goldstien, Nora. **Environmental Management in Systemes for Biosolids Treauement**, Bioceell, Vol(40), N(9), 1999.
- 7- José Francisco, Juan & Inakiheras, Molina-Azorin. **Benefits of ISO 9001 and ISO 14001 Standards**, Journal of industrial engineering and management, 2012.
- 8- Mceloy, William. **implementing Strategic Change Through project**, International Journal Of Project Management, Vol(14), No (06).
- 9- Morgan, Miles & Gregory Russell. **ISO 14000 Total Quality Environmental Management: The Integration of Environmental Marketing, Total Quality Management, and Corporate Environmental Policy**, Journal of Quality Management, Vol: 2, No: 1, 1997.
- 10- Porter, Michael. **Green and Competitive**, Harvard Business Review, Vol. 73, No. 6, 1996.
- 11- Subrata, Mitra & Priya Datta, Partha. **Adoption of green supply chain management practices and their impact on performance**, International Journal of Production Research, Taylor and Francis Group, Vol (52), No (7), 2014.
- 12- Turki, Ahmed. **La relation entre la certification environnementale ISO 14001 et la performance environnementale: Étude de cas sur quatre entreprises tunisiennes**, Revue de Développement durable et territoires, Vol(5), n(2), 2014.
- 13- Zailani, Suhaiza & others. **Sustainable supply chain management (SSCM) in Malaysia**, International Journal Production Economics, No(140), 2012.
- 14- Zanon, Slimane. **Population et environnement au Maghreb**, Académie, Belgique, 1995.

### ثالثا- المؤتمرات :

- 1- Berger, Sandrin. **La certification, ISO 14001 catalyser des changements organisationnels ? L'expérience deux maisons de champagne**, Conférence de L'AIMS, ESCP, Paris du 5 au 7 juin 2002.
- 2- Liming, Zhang. **Research and Analysis on Green Supply Chain, Management of Enterprise**, Proceedings of the Sixth International Conference on Management Science and Engineering Management, Springer-Verlag London 2013.
- 3- NEDJADI, Neila & KHEBBACHE, Khaled. **La problématique du développement durable à travers l'agenda 21: Concepts, priorités et perspectives**, Recueil de communications Du colloque international "développement durable et exploitation rationnelle des ressources", Sétif, du 07 au 08 Avril 2008.
- 4- Pascal, Robert & Mathieu, Weil. **LES FONDEMENTS DE LA QUALITE**, Séminaire International: Qualité en Recherche et en Enseignement Supérieur, IAV Hassan II – Rabat, Maroc 31 mai et 1er juin 2007.

### رابعا- المذكرات والدراسات :

- 1- Bellini, Béatrice. **l'intégration de la donnée écologique dans la gestion de l'entreprise une analyse contingente au niveau des sites de production**, Thèse de doctorat en science de gestion, Université Lille1, 1997.
- 2- Cabinet, Paul. **L'impact Economique et L'efficacité Environnementale de la Certification ISO14000 des Entreprises Industrielles**, Service économie, ADEME, France, 1999.
- 3- Rahmani Mounir, **Impact de la norme ISO 14001 sur les performances environnementales des entreprises**, Thèse de doctorat : Sciences économiques, Aix-Marseille3, 2010.
- 4- Valery, Christian. **Impacts D'ISO 14001 sur la Performance Organisationnelle: une revue systématique de la littérature**, étude en sciences de l'administration, Université Laval, 2015.

## خامسا- المنشورات:

- 1- OCDE, **Les approches volontaires dans les politiques de l'environnement : Efficacité et combinaison avec d'autres instruments d'intervention**, OCDE, Paris, 2003.
- 2- International Organization for Standardization, **ISO 14031: Environmental management systems - Environmental performance evaluation- guidelines**, ISO, Geneva, 1999.
- 3- ISO14040: **Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework**, International Organisation for Standardisation (ISO), Geneve, 2006.
- 4- ISO14004:2004, **Environmental Management System, General guideline on principles**, System and Supporting techniques.
- 5- guide de gestion environnementale pour l'entreprise, **Quels sont les avantages possibles d'une certification ISO14000?**, Ressources entreprises, canada, 2008.
- 6- UNEP, **Environmental Management in Brewing Industry**, Report No:33, Paris, 1996.
- 7- International Organization for Standardization, **ISO14031: Environmental management systems - Environmental performance evaluation- guidelines**, ISO, Geneva, 1999.

## مواقع الانترنت

- www.greends.net
- www.kkmaq.gov.sa
- www.3loom.jeeran.com
- www.ennow.net.
- www. Green-studies.com
- www.aljazeera.net
- www.arab-api.org
- www. iefpedia.com
- www.stclements.edu
- www.wikipedia.org.
- www.iso.com
- www.afnor.fr
- www.novethic.fr
- www.bee2ah.com

## الوثائق الخاصة بالمؤسسات المعنية بالدراسة:

- 1- التقارير السنوي للتسيير خلال الفترة 2005-2015
- 2- تقارير مراجعة الادارة خلال الفترة 2005-2015
- 3- لوائح القيادة البيئية السنوية والشهرية خلال الفترة 2005-2016.
- 4- دليل الجودة والبيئة والسلامة المهنية MQSE الخاص بكل مؤسسة.
- 5- المصفوفات البيئية وتقارير تحليل الاثر البيئي الخاص بالمؤسسة الوطنية للاشغال في الابار ENTP للسنوات 2014، 2015، 2016.
- 6- الجريدة الشهرية الخاصة بمؤسسة ENTP للسنوات 2005، 2007، 2008.
- 7- الجريدة الشهرية لمؤسسة فرتيال FERTIAL من العدد رقم 1 إلى غاية العدد 50 خلال الفترة 2010-2015.

# فهرس المحتويات

## فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ - ر	<b>المقدمة</b>
ب	أولاً- مشكلة الدراسة
د	ثانياً- فرضيات الدراسة
هـ	ثالثاً- أهداف الدراسة
و	رابعاً- أهمية الدراسة
ز	خامساً- الدراسات السابقة
س	سادساً- منهجة الدراسة
ف	سابعاً- نموذج الدراسة
ص	ثامناً- المفاهيم الأساسية للدراسة
ر	تاسعاً- هيكل الدراسة
127-1	<b>الجزء النظري</b>
2	<b>مقدمة الجزء النظري</b>
46-4	<b>الفصل الأول: التأسيس النظري للبيئة ومشكلاتها وآليات حمايتها</b>
4	<b>تمهيد</b>
5	<b>المبحث الأول: مفهوم البيئة وأهم مكوناتها</b>
5	أولاً- مفهوم البيئة وأهم مكوناتها
9	ثانياً- النظام البيئي
13	ثالثاً- المشكلات البيئية
16	<b>المبحث الثاني: مشكلة التلوث البيئي وعلاقتها بالنشاط الإقتصادي</b>
16	أولاً- التلوث البيئي مفهومه، أنواعه ومصادره وآثاره
25	ثانياً: العلاقة بين التلوث البيئي والنشاط الإقتصادي
30	<b>المبحث الثالث: حماية البيئة، المؤتمرات، الإتفاقيات والآليات</b>
30	أولاً- أهم المحطات التاريخية والمؤتمرات والإتفاقيات العالمية لحماية البيئة ومناقشة قضاياها
40	ثانياً- آليات وأدوات حماية البيئة
46	<b>خلاصة الفصل</b>

83-47	<b>الفصل الثاني: الإدارة البيئية في المؤسسة وفقا للمواصفات القياسية العالمية الإيزو 14000</b>
48	تمهيد
49	المبحث الأول: ماهية الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000
49	أولا- مفهوم الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000
55	ثانيا: مواصفة الإدارة البيئية الإيزو 14000 ( المفهوم، الأهداف، النشأة وعوامل الظهور)
60	المبحث الثاني: أدوات الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000
61	أولا- أدوات الإدارة البيئية الإيزو 14000 الخاصة العملية
66	ثانيا- أدوات الإدارة البيئية الإيزو 14000 الخاصة بالمنتج
72	المبحث الثالث: متطلبات ودوافع إقامة نظام الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14001
72	أولا: متطلبات نظام الإدارة البيئية وفقا للمواصفة ISO14000
77	ثانيا- دوافع وأثر تطبيق نظام الإدارة البيئية ISO 14001
83	خلاصة الفصل
125- 84	<b>الفصل الثالث: وظائف المؤسسة في ظل متطلبات حماية البيئة وتطبيق الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000</b>
85	تمهيد
86	المبحث الأول: المؤسسة بمنظور إدماج البعد البيئي الأخضر
86	أولا- مفهوم البعد الأخضر للأعمال ومستويات إدماجه في المؤسسة
93	ثانيا - المراحل التاريخية لتطور إدماج البعد البيئي الأخضر في المؤسسة وأهم التحديات التي يواجهها
98	المبحث الثاني: وظائف المؤسسة في ظل إدماج البعد البيئي الأخضر
98	أولا- الوظائف بمنظور إدماج الجوانب البيئية ( المفهوم، الخطوات والفوائد)
102	ثانيا: المتطلبات الأساسية لممارسة الأنشطة والوظائف الخضراء في المؤسسة
113	ثالثا- المتطلبات الداعمة والمكملة للأنشطة والوظائف الخضراء في المؤسسة
120	المبحث الثالث: الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000 كأداة لإدماج الجوانب البيئية في وظائف المؤسسة
120	أولا- إنعكاسات تطبيق الإدارة البيئية وفقا للإيزو 14000 على تفعيل ممارسة الأنشطة والوظائف الخضراء
121	ثانيا- إدماج الجوانب البيئية في وظائف المؤسسة من خلال تقييم دورة حياة المنتج الإيزو 14040
123	ثالثا: حلقة التحسين المستمر وفقا للإيزو 14000 كألية لإدماج الجوانب البيئية في وظائف المؤسسة
125	خلاصة الفصل
126	خلاصة الجزء النظري

291-128	<b>الجزء التطبيقي</b>
129	<b>مقدمة الجزء التطبيقي</b>
171-130	<b>الفصل الرابع: التعريف بالمؤسسات محل الدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)</b>
131	<b>تمهيد</b>
132	<b>المبحث الأول: شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS</b>
132	أولاً- التعريف بشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS ونشأتها وتطورها التاريخي
135	ثانياً- شركة SOMIPHOS، طبيعة النشاط، الأهداف، العلاقة بالمحيط وبعض مؤشرات الاداء
140	ثالثاً- الهيكل التنظيمي لشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS
145	<b>المبحث الثاني: المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP فرع سونطراك SONATRACH</b>
145	أولاً- التعريف بالمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار Entreprise Nationale des Travaux aux Puits
146	ثانياً- المؤسسة الوطنية ENTP، طبيعة النشاط، الاهداف، المحيط التنافسي ومؤشرات الاداء
150	ثالثاً- الهيكل التنظيمي للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP
153	<b>المبحث الثالث: شركة الأسمدة الفوسفاتية والأزوتية FERTIAL</b>
153	أولاً- التعريف بشركة فرتيال FERTIAL وتطورها التاريخي
155	ثانياً- شركة فرتيال Fertial، طبيعة النشاط، الأهداف وبعض مؤشرات الاداء
157	ثالثاً- الهيكل التنظيمي لشركة فرتيال Fertial
160	<b>المبحث الرابع: شركة إسمنت تبسة SCT- SOCIETE DES CIMENTS DE TEBESSA</b>
160	أولاً- التعريف بشركة إسمنت تبسة SCT ونشأتها
162	ثانياً- شركة إسمنت تبسة STC، النشاط، الموقع والإمكانات
164	ثالثاً- شركة إسمنت تبسة STC، الاهداف، المتعاملين واهم مؤشرات الاداء
166	رابعاً- الهيكل التنظيمي لشركة إسمنت تبسة SCT
171	<b>خلاصة الفصل:</b>
218-172	<b>الفصل الخامس: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية لأنشطة المؤسسات محل الدراسة وفقاً للإيزو 14000</b>
173	<b>تمهيد</b>
174	<b>المبحث الاول: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية وفقاً للإيزو 14000 في شركة SOMIPHOS</b>
174	أولاً- أهم مظاهر ومراحل اعتماد شركة SOMIPHOS لمواصفات الإيزو 14000
176	ثانياً- وصف عمل النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة وفق الإيزو 9000 و 14000 في شركة SOMIPHOS

180	ثالثا- تحديد الجوانب البيئية لشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS ومتابعة مؤشراتها وفقاً للإيزو 14000
184	<b>المبحث الثاني: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية وفقاً للإيزو 14000 في مؤسسة ENTP</b>
184	أولاً- أهم مظاهر ومراحل اعتماد مؤسسة ENTP لمواصفات 14000,18000, ISO-9000
186	ثانياً- وصف هيكل النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية SMIQHSE لمؤسسة ENTP
191	ثالثاً- تحديد الجوانب البيئية لمؤسسة ENTP ومتابعة مؤشراتها وفق متطلبات الإدارة البيئية الإيزو 14000
196	<b>المبحث الثالث: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية وفقاً للإيزو 14000 في مؤسسة FERTIAL</b>
196	أولاً- اعتماد مؤسسة FERTIAL لمواصفات ISO14000
197	ثانياً- وصف هيكل النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية SMIQHSE لمؤسسة FERTIAL
201	ثالثاً- تحديد الجوانب البيئية لمؤسسة FERTIAL ومتابعة مؤشراتها وفق متطلبات الإيزو 14000
206	<b>المبحث الرابع: معالم الإدارة البيئية وتحديد الجوانب البيئية وفقاً للإيزو 14000 في شركة SCT</b>
206	أولاً- أهم الخطوات التي قامت بها شركة SCT من أجل تحسيد معالم الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14000
209	ثانياً- وصف عمليات هيكل النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية في شركة إسمنت تبسة SCT
211	ثالثاً- تحديد الجوانب البيئية لشركة إسمنت تبسة SCT ومتابعة مؤشراتها قياسها
218	خلاصة الفصل
287-219	<b>الفصل السادس: انعكاسات توطين نظام الإدارة البيئية وفقاً للإيزو 14001 على إدماج الجوانب البيئية (البعد البيئي) ضمن أنشطة ووظائف المؤسسات المعنية بالدراسة (SOMIPHOS, ENTP, FERTIAL, SCT)</b>
220	تمهيد
221	<b>المبحث الأول: مساهمة توطين الإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS خلال الفترة (2004-2016)</b>
221	أولاً- مستويات إدماج الجوانب البيئية في وظيفة التموين والشراء للمؤسسة خلال الفترة (2004-2016)
222	ثانياً- مستويات إدماج الجوانب البيئية في وظيفة الانتاج خلال الفترة (2004-2016)
231	ثالثاً- متابعة المؤشرات المعبرة عن إدماج الجوانب البيئية في وظيفة التسويق
233	رابعاً- إدارة الموارد البشرية من منظور البعد البيئي (الجوانب البيئية) في شركة SOMIPHOS
235	خامساً- الجوانب البيئية ووظيفة البحث والتطوير فس شركة SOMIPHOS
237	<b>المبحث الثاني: مساهمة توطين الإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP خلال الفترة (2005-2016).</b>
237	أولاً- مستويات إدماج الجوانب البيئية في وظيفة الشراء للمؤسسة خلال الفترة (2005-2016)
238	ثانياً- مستويات إدماج الجوانب البيئية في الانتاج forage et Work-Over خلال الفترة (2005-2016)

249	ثالثا- إدارة الموارد البشرية من منظور البعد البيئي (الجوانب البيئية) في مؤسسة ENTP
253	رابعا- وظيفة المالية والمحاسبة وإدماج الجوانب البيئية في مؤسسة ENTP
255	خامسا- التسويق والبحث والتطوير في إطار إدماج الجوانب البيئية في مؤسسة ENTP
256	المبحث الثالث: مساهمة توطين الإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف مؤسسة فرتيال FERTIAL (فرع عنابة) خلال الفترة (2005-2015)
256	أولا- الجوانب البيئية ووظيفة الشراء في مؤسسة فرتيال FERTIAL
257	ثانيا- الجوانب البيئية ووظيفة/نشاط الانتاج في مؤسسة فرتيال FERTIAL
268	ثالثا- إدارة الموارد البشرية من منظور البعد البيئي (الجوانب البيئية) في مؤسسة فرتيال
271	رابعا- الجوانب البيئية ووظيفة التسويق والبحث والتطوير في مؤسسة فرتيال FERTIAL
271	خامسا- الجوانب البيئية ووظيفة المحاسبة والمالية في مؤسسة فرتيال FERTIAL
272	المبحث الرابع: مساهمة توطين الإيزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن أنشطة ووظائف شركة إسمنت تبسة SCT خلال الفترة (2005-2016).
272	أولا- الجوانب البيئية ووظيفة التمويل والشراء في شركة إسمنت تبسة SCT
273	ثانيا- الجوانب البيئية ووظيفة/نشاط الانتاج في شركة إسمنت تبسة SCT
282	ثالثا- الجوانب البيئية ووظيفة الموارد البشرية في شركة إسمنت تبسة SCT
285	رابعا- الجوانب البيئية ووظيفة المحاسبة والمالية في شركة إسمنت تبسة SCT
285	خامسا- الجوانب البيئية ووظيفة التسويق والبحث والتطوير في شركة إسمنت تبسة SCT
286	خلاصة الفصل
288	خلاصة الجزء النظري
295-290	الخاتمة
305-297	قائمة المراجع
311-307	فهرس المحتويات
314-313	قائمة الجداول
317-316	قائمة الأشكال
	الملاحق

# قائمة الجداول

## قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
66	مراحل دورة حياة المنتج والمشاكل البيئية المحتملة في كل مرحلة	01
99	الفروقات بين الانشطة والوظائف التقليدية والبيئية الخضراء	02
132	بطاقة تعريفية بشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS	03
140	تطور اهم مؤشرات أداء شركة SOMIPHOS خلال الفترة 2005-2015	04
146	بطاقة تعريفية بالمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP	05
147	أنواع آلات الحفر في مؤسسة ENTP	06
150	تطور اهم مؤشرات أداء مؤسسة ENTP خلال الفترة 2005-2016	07
153	بطاقة تعريفية لشركة فرتيال FERTIAL	08
157	تطور إنتاج أهم منتجات مؤسسة فرتيال خلال الفترة 2010-2016	09
160	بطاقة تعريفية بشركة أسمنت تبسة SCT	10
161	الشركات الجزائرية والأجنبية المساهمة في عملية الإنجاز لمصنع الإسمنت	11
161	المساهمات في رأس مال شركة إسمنت SCT تبسة عند التأسيس	12
165	تطور أهم المؤشرات المعبرة عن أداء شركة SCT خلال الفترة 2010-2016	13
180	الجوانب البيئية لشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS	14
181	تصميم نموذج برنامج الادارة البيئية المحدد للجوانب البيئية لشركة SOMIPHOS	15
181	التخطيط للاهداف الخاصة بالجوانب البيئية وعرض ما تحقق منها فعليا	16
182	نموذج لوحة متابعة المؤشرات البيئية السنوية لشركة SOMIPHOS	17
182	نموذج لوحة القيادة البيئية المصمم لقياس ومتابعة إستهلاك الطاقة والمياه	18
183	تجميع لوحات القيادة البيئية الشهرية في تقرير برنامج الادارة البيئية السنوي للشركة	19
193	النموذج السنوي لبرنامج الادارة QHSE في مؤسسة ENTP	20
193	لوحة القيادة العملياتية QHSE لمؤسسة ENTP	21
194	نموذج لوحة متابعة مؤشرات الجوانب البيئية لمؤسسة ENTP	22
194	نموذج مصفوفة تقييم الاخطار QHSE Matrices d'évaluation des risques	23
195	نموذج تقرير تحليل الجوانب البيئية لمؤسسة ENTP	24
195	مؤشرات قياس الجوانب البيئية بالمؤسسة الوطنية لأشغال الآبار ENTP	25
203	الجوانب البيئية المتعلقة بمؤسسة فرتيال FERTIAL فرع عنابة	26
204	لوحة القيادة البيئية المعبر عنها بمجدول المؤشرات/ الاهداف البيئية	27
205	لوحة المراقبة البيئية لأحد السنوات لمؤسسة فرتيال خلال الفترة (2011-2016)	28
213	تحديد وتقييم الجوانب البيئية لشركة إسمنت تبسة SCT	29
215	لوحة متابعة مستويات التقدم في تطبيق متكلمات النظام المدمج SMI	30
216	تصميم نموذج لوحة القيادة للنظام المدمج في شركة إسمنت تبسة	31
223	يبيّن تطور إستثمارات المؤسسة الموجهة للإنتاج الانظف خلال الفترة 2005-2016	32
224	معدلات إستهلاك الطاقة للمركب CMDO خلال الفترة 2004-2016	33

226	تطور معدل إستهلاك المياه خلال الفترة 2004-2016	34
228	تطور نسبة الغبار التي تم قياسها خلال الفترة 2004-2016	35
230	كمية الزيوت التي تاخذها مؤسسة نفضال من الشركة خلال الفترة 2004-2016	36
231	متابعة تكاليف الالاجودة والبيئة خلال الفترة 2004-2016	37
232	تطور عدد شكاوى العملاء خلال الفترة 2004-2016	38
234	تطور عدد حوادث العمل خلال الفترة 2004-2016	39
238	تطور الاستثمارات البيئية قبل وبعد حصول المؤسسة على شهادة ISO14001	40
240	يوضح تطور استهلاك الوقود في مؤسسة ENTP خلال الفترة 2003-2016	41
242	تطور إستهلاك الكهرباء خلال الفترة 2003-2016	42
244	تطور إستهلاك المياه المستعملة في العملية الانتاجية خلال الفترة 2004-2016	43
246	مستوى النفايات الذي وصلت له المؤسسة ENTP سنة 2015	44
249	تطور عدد المتكويين في مجال الامن والبيئة HSE خلال الفترة 2003-2016	45
252	تطور عدد حوادث العمل خلال الفترة 2003-2016	46
253	تطور الضرائب البيئية للمؤسسة خلال الفترة (2004-2016)	47
257	تطور معدل استهلاك المياه في الوحدات الانتاجية خلال الفترة 2005-2016	48
259	تطور إستهلاك الغاز الطبيعي في الوحدات الاساسية للفترة 2005-2016	49
261	تطور معدل إستهلاك الكهرباء في الوحدات الاساسية خلال الفترة 2005-2016	50
263	المعدل المتوسط للانبعاثات الغازية في وحدة الامونياك للفترة 2005-2015	51
264	المعدل المتوسط للانبعاثات الغازية لوحدة حمض النتريك للفترة 2005-2015	52
265	مستوى إنبعاث الغبار للفترة 2005-2015	53
266	لوحة تسيير النفايات في المؤسسة خلال الفترة 2011-2015	54
267	تحليل النفايات السائلة خلال الثلاثين الاولين للفترة 2013-2014	55
268	تطور حوادث العمل لمؤسسة فرتيال فرع عنابة خلال الفترة (2005-2015)	56
270	الاستثمار البيئي في عملية الاستخراج	57
273	الاستثمارات البيئية التي قامت بها المؤسسة في إطار توطين الايزو 14000	58
274	مستوى الغبار المتطاير في مصنع الاسمنت لشركة SCT خلال الفترة 2005-2016	59
276	نسبة الانبعاثات الغازية في مصنع الاسمنت لشركة SCT خلال سنة 2016	60
277	مستويات إستهلاك الكهرباء لإنتاج الاسمنت خلال الفترة 2011-2016	61
278	مستويات إستهلاك الغاز الطبيعي لإنتاج الاسمنت خلال الفترة 2011-2016	62
279	معدل إستهلاك المياه لإنتاج الاسمنت خلال الفترة 2011-2016	63
282	كمية بعض نفايات المصنع وطريقة التعامل معها لسنة 2015	64
282	عملية متابعة النفايات بلوحة القيادة خلال 2015-2016	65
283	تطور عدد الافراد المكونين في المؤسسة خلال الفترة 2011-2016	66
284	تطور عدد حوادث العمل في شركة إسمنت تبسة خلال الفترة 2010-2016	67

# قائمة الأشكال

## قائمة الاشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
ص	نموذج الدراسة	1
11	الارتباطات بين مختلف مكونات البيئة لتشكيل النظام البيئي	2
14	تقديرات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون خلال الفترة 1990-2025.	03
26	الأثر الخارجي السلبي الناتج عن نشاط المؤسسة	04
27	التعريف الإقتصادي للمستوى الأمثل للتلوث	05
28	كيفية إخراج منحى MNPB	06
29	الحد الأمثل للتلوث مع قدرة إستيعابية موجبة	07
31	تطور إتجاهات متغيرات الدراسة حتى عام 2100	08
60	أدوات مواصفات الادارة البيئية الايزو 14000	09
68	مراحل تقييم دورة الحياة وفقا لعائلة الايزو 14040	10
69	يظهر الملصقات البيئية لبعض الدول	11
72	يوضح متطلبات نظام الإدارة البيئية الايزو 14001 وفق حلقة (PDCA)	12
79	يوضح تطور عدد المؤسسات المتحصلة على الإيزو 14000 خلال الفترة (2004-2015).	13
82	نتائج إحدى الدراسات حول فوائد الحصول على الايزو 14000	14
82	نتائج دراسة الوكالة الفرنسية للتقييس Afnor سنة 2008 حول فوائد ISO14000	15
89	مصفوفة إدماج البعد الأخضر للأعمال من أجل الحماية المستدامة للبيئة	16
91	إستراتيجيات تعامل المؤسسة مع القضايا البيئية	17
92	يوضح مستويات إدماج البعد الأخضر في المؤسسة	18
96	مراحل التطور التاريخي لولوج البعد البيئي في المؤسسات وانماط سلوكياتها تجاه ذلك	19
101	خطوات ممارسة الأنشطة والوظائف الخضراء في المؤسسة	20
107	ممارسات الانتاج الاخضر/ الانظف	21
107	تكامل الانتاج الاخضر/ الانظف من الناحية البيئية والاقتصادية	22
114	يوضح اهداف التصميم الأخضر	23
116	الابعاد الاساسية للتحويل نحو الثقافة الخضراء	24
122	إدماج الجوانب البيئية في وظائف المؤسسة وفق اسلوب دروة حياة المنتج ISO14040	25
123	آلية التحسين المستمر وفق حلقة PDCA	26
124	علاقة التكامل بين أدوات التحسين المستمر الايزو 14000 وإدماج الجوانب البيئية في الوظائف	27
137	مراحل العملية الإنتاجية في مركب جبل العنق	28
144	الهيكل التنظيمي لشركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS	29
152	الهيكل التنظيمي للمؤسسة الوطنية للاشغال في الابار ENTP	30
155	الوحدات الانتاجية لشركة فرتيال Fertial	31
157	الهيكل التنظيمي لشركة فرتيال Fertial	32

162	مراحل عملية إنتاج الاسمنت بالشركة SCT	33
163	موقع مصنع شركة إسمنت تبسة وأهم المقالع التابع له.	34
166	الهيكل التنظيمي لشركة إسمنت تبسة SCT	35
177	تصميم النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة في شركة SOMIPHOS	36
187	هيكل النظام المدمج لإدارة الجودة والبيئة والسلامة المهنية في ENTP	37
198	هيكل النظام المدمج لمؤسسة فرتيال FERTIAL	38
209	تصميم هيكل النظام المدمج SMI لشركة أسمنت تبسة SCT	39
225	متابعة المعدلات السنوية لإستهلاك مصادر الطاقة (الكهرباء والغاز) خلال الفترة (2010-2016)	40
227	معدلات الاستهلاك السنوي للمياه في المصنع خلال الفترة (2004-2016)	41
229	متابعة نسبة الغبار المتطاير في مركب جبل العنق خلال الفترة (2003-2016)	42
233	عدد الافراد المتكويين في المجال البيئي خلا الفترة 2004-2016	43
235	عدد حوادث العمل للشركة خلال الفترة (2004-2016)	44
236	مستوى الإنفاق على البحث والتطوير خلال الفترة 2005-2016	45
239	منحني تطور الاستثمارات البيئية 2003-2016	46
240	منحني تطور استهلاك الوقود 2003-2015	47
243	تطور إستهلاك الكهرباء خلال الفترة 2003-2016	48
244	منحني إستهلاك المياه خلال الفترة 2003-2016	49
250	تطور عدد المتكويين في المجال البيئي خلال الفترة 2004-2015	50
253	منحني تطور عدد حوادث العمل للمؤسسة خلال الفترة 2003-2016	51
254	منحني تطور الضرائب البيئية 2004-2016	52
258	يوضح تطور إستهلاك المياه في وحدات خلال الفترة 2005-2015	53
260	تطور إستهلاك الغاز الطبيعي في وحدات خلال الفترة 2005-2016	54
262	منحني تطور إستهلاك الكهرباء في وحدات المؤسسة خلال الفترة 2005-2016	55
267	نصيب الاستثمارات المخصصة للبيئة والسلامة المهنية خلال المخطط 2005-2011	56
270	تطور حوادث العمل في المؤسسة خلال الفترة 2005-2015	57
275	نسبة الغبار المتطاير في مصنع الاسمنت لشركة SCT خلال الفترة 2005-2016	58
277	مستويات إستهلاك الكهرباء لإنتاج الاسمنت (KW/T) خلال الفترة 2011-2016	59
279	مستويات إستهلاك الغاز لإنتاج الاسمنت (Kcal/Kg) خلال الفترة 2011-2016	60
280	منحني إستهلاك المياه لإنتاج الاسمنت (M <sup>3</sup> /T) خلال الفترة 2011-2016	61
281	نظام تسيير النفايات "فرز، تخزين ومعالجة" في مصنع الاسمنت	62
283	منحني تطور عدد الافراد المكونين في المؤسسة خلال الفترة 2011-2016	63

الملاحق

الملحق رقم (1): يوضح صفات الغازات الملوثة للهواء واثارها الصحية

المصادر الاساسية	التاثيرات على الصحة	الخواص الاساسية	ملوثات الهواء
الاحتراق غير الكامل للوقود والمواد الكربونية.	يمتص بالرئة وينقص القدرات الجسدية والفكرية، ويؤثر على الاجنة، ويتسبب في تفاقم مرض الشريان القلبية.	غاز عديم اللون والرائحة	أحادي أكسيد الكربون (CO)
الاحتراق غير الكامل للوقود والمواد الكربونية	التعرض الحاد يصيب العين، كما يسبب السرطان	مركبات عضوية بشكل غازي او جزيئات مثل الميثان وهي مركبات تتكون في دخان الكيماويات الضوئية	الهيدرو كربون (HC)
تنتج صهر المعادن غير الحديدية والصناعات المعدنية وإنتاج البطريات	يدخل بشكل اولي عبر المجاري التنفسية وجدار جهاز الهضم، يؤدي إلى تشوهات خطيرة في الجسم والدماغ	عنصر كيميائي معدني ثقيل، ناعم رمادي اللون	الرصاص (PB)
محطات الاحتراق ومصانع الطاقة	ينتج ضباب كيميائي ضوئي يؤدي إلى امراض القلب والتنفس	مجموعة غازات تتراوح من عديمة اللون على اللون الاحمر	أكسيد الازوت (NOX)
محطات إحتراق الوقود الصلبين معامل الفولاذ والاسمنت والفوسفات	تاثيرات سامة او زيادة تاثير الملوثات الغازية، زيادة الاعراض التنفسية والقلبية	اي جزيئات صلبة أو سائلة في الجو، مثل الغبار، المعادن الرماد، الدخان	معلقات
إحتراق الكبريت في الوقود، صهر المعادن	المسبب الرئيسي للمطر الحمضي	غاز عديم اللون ذو رائحة يتأكسد على ثلاثي أكسيد الكبريت ثم على حمض الكبريت بتفاعله مع الماء	ثاني أكسيد الكبريت (SO2)

الملحق رقم (2): يوضح اهم الملوثات المائية مع تحديد درجتها

المصادر الرئيسية	الاثار الصحية والبيئية	الخواص الاساسية	المؤثرات
ينتج من الصناعات الورقية والتعليب مثل اللحوم... فضلات سائلة تستهلك الاكسجين المنحل	عندا ينخفض تركيز الاكسجين تحت 5 ملغ/ل تتأثر الكائنات الحية المائية	تخفض المركبات العضوية الاكسجين المنحل	تركيز الاكسجين المنحل
ناجحة عن نفايات مصانع الاسمدة والصناعات اللاعضوية وصناعة الجلود	زيادة الاملاح المنحلة يشبب تراجع في الانتاج الزراعي عند غستعمال المياه للري وتجعل المياه غير صالحة للشرب	كافة الاملاح اللاعضوية المنحلة في الماء	الاملاح المنحلة الكلية
مصانع الالمنيوم والزجاج والبلاستيك والورق والحليب	تجعل المياه بنية اللون وتؤثر على الحياة الحيوانية، وتشكل الطمي	تتضمن الاتربة والمعلقات الصلبة	الجوامد المعلقة
مصانع الجلود والمواد الطبية والصناعات الغذائية	تسبب امراض معدية		الجراثيم
المصانع الكيماوية والغذائية	تبدلات PH تسبب تغير في التوازن البيئي، والحموضة الزائدة تسبب إنطلاق $h_2s$	حموضة المجرى المائي	قيمة PH
مصانع إنتاج الطاقة الكهربائية والافولاذ والاسمنت والاسمدة.	تخفيض من القدرة الذاتية للمجرى المائي وتكاثر البكتريا	مياه ابراج التبريد	الحارة

الملحق رقم(3): بعض الصناعات والانبعاثات الصادرة عنها

نوع الصناعة	المواد المنبعثة عنها
مصانع الأسمنت	الجسيمات، مركبات الكبريت.
مصانع الصلب	الجسيمات، الدخان، أول أكسيد الكربون الفلوريدات
الصناعات غير الحديدية	ثاني أكسيد الكبريت، الجسيمات.
مصافي البترول	ثاني أكسيد الكبريت، الجسيمات.
مصانع حمض الكبريتيك	ثاني أكسيد الكبريت، ضباب حمض الكبريتيك، ثالث أكسيد الكبريت.
مسابك الحديد والصلب	الجسيمات، الدخان، الروائح.
مصانع الورق	مركبات الكبريت، الجسيمات، الروائح.
مصانع حمض الهيدروكلوريك	ضباب حمض الهيدروكلوريك وغازه .
مصانع حمض النيتريك	أكاسيد الأوزون .
الصابون والمنظفات الصناعية	الجسيمات والروائح .
الصودا الكاوية والكلور	الكلور
صناعة الأسمدة الفوسفاتية	الجسيمات، الفلوريدات، الأمونيا .
قمائن الجير	الجسيمات
صناعة الألمنيوم	الجسيمات، الفلوريدات .
صناعة حمض الفوسفوريك	ضباب الحمض، الفلوريدات .

المصدر: حسن أحمد شحاتة، التلوث البيئي ومخاطر الطاقة، ط2، الدار العربية للكتاب، القاهرة، 2003، ص 140.

الملحق رقم (4): يوضح أهم الاتفاقيات المبرمة لحماية البيئة ومصادقة الجزائر عليها

مصادقة الجزائر	المكان والزمان	طبيعة الاتفاقية
	باريس 1950	الاتفاقية الدولية لحماية الطيور
	روما 1951	الاتفاقية الدولية لحماية النباتات
	جنيف 1958	الاتفاقية الخاصة بأعالي البحار
	باريس 1960	اتفاقية المسؤولية المدنية في ميدان الطاقة النووية
مصادق عليها	الجزائر 1968	الاتفاقية الافريقية لحفظ الطبيعة والموارد
مصادق عليها	موسكو 1963	معاهدة حظر تجارب الأسلحة النووية في الجو والفضاء وتحت سطح الماء
	فيينا 1963	إتفاقية فيينا الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الاضرار الناشئة عن إستخدامات الطاقة النووية للاغراض السلمية
	بروكسل 1969	الاتفاقية الدولية لمنع لتلوث البحار بالنفط
مصادق عليها	بروكسل 1971	الاتفاقية الدولية المتعلقة بانشاء صندوق دولي للتعويض عن أضرار التلوث البحري بالنفط
مصادق عليها	اوسلوا 1972	إتفاقية حماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث الناجم عن رمي النفايات من السفن والطائرات.
	واشنطن 1973	اتفاقية الاتجار الدولي في أنواع الحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض
مصادق عليها	برشلونة 1976	اتفاقية حماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث
مصادق عليه	لندن 1978	الاتفاقية الدولية لمنع التلوث الذي تتسبب فيه السفن
	لاهاي 1980	إتفاقية لاهاي الدولية بشأن حماية الغلاف الجوي للأرض
مصادق عليها	فيينا 1985	الاتفاقية الدولية لحماية طبقة الأوزون
مصادق عليه	مونتريال 1989	بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنزفة لطبقة الأوزون
مصادق عليها	سويسرة 1989	اتفاقية بازل بشأن النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها
مصادق عليه	ريودي جانيرو 1992	اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ
مصادق عليه	باريس 1994	اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر
	اليابان 1997	اتفاقية بروتوكول كيوتو
	قرطاجنة 2000	بروتوكول قرطاجنة المتعلق بسلامة الإحيائية و التنوع البيولوجي
	استوكهولم 2001	إتفاقية استوكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على: عبد الحليم أوصالح، دور الاتفاقيات البيئية الدولية في حماية الانظمة البيئية الهشة في ظل ضوابط التنمية المستدامة، مجلة ملفات الابحاث في الاقتصاد والتسيير، عدد4، الجزء الاول، سبتمبر 2015، ص: 201-202. وأيضا وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، تقرير حول حالة ومستقبل البيئة في الجزائر، 2000.

الملحق رقم (5): يوضح مستويات الانبعاثات الغازية في الجزائر

المعايير	الوحدة	القيم القصوى	القيم المسموحة للمؤسسات القديمة
الغبار	Mg/M <sup>3</sup>	30	50
أكسيد الكبريت	Mg/M <sup>3</sup>	500	750
أكسيد الازوت	Mg/M <sup>3</sup>	1500	1800
أكسيد الكربون	Mg/M <sup>3</sup>	150	200
حمض الفلوريدك	Mg/M <sup>3</sup>	5	5
المعادن الثقيلة	Mg/M <sup>3</sup>	5	10
الفليور	Mg/M <sup>3</sup>	5	10
كلور	Mg/M <sup>3</sup>	30	50

المصدر: الجريدة الرسمية، المرسوم التنفيذي رقم 06-138، المؤرخ في 16 افريل 2006 ن العدد 24، 16 افريل 2006، ص:16.

الملحق رقم (6): يوضح مستويات الملوثات المائية في الجزائر

المعايير	الوحدة	القيم القصوى	القيم المسموحة للمنشات القديمة
درجة الحرارة	°C	30	30
PH	-	8.5-5.5	8.5-5.5
الاكسجين المنحل	Mg /l	80	120
مواد مترسبة	Mg /l	0.5	1
الرصاص	Mg /l	0.5	1
الكاديوم	Mg /l	0.07	0.2
الكروم	Mg /l	0.1	0.1
الكوبالت	Mg /l	0.1	0.1
النحاس	Mg /l	0.1	0.3
النيكل	Mg /l	0.1	0.5
الزنك	Mg /l	2	5

المصدر: الجريدة الرسمية، المرسوم التنفيذي رقم 06-138، المؤرخ في 16 افريل 2006 ن العدد 24، 16 افريل 2006، ص:11.

الملحق رقم (7): يبين مكونات مواصفات الادارة البيئية الايزو 14000.

العنوان	رقم المواصفة
نظم الإدارة البيئية: مواصفات مع مرشد للإستخدام.	ISO14001
نظم الإدارة البيئية: إرشادات عامة للمبادئ والأنظمة والتقنيات المساندة.	ISO14004
تدقيق نظم الإدارة البيئية: إرشادات للتدقيق البيئي (المبادئ العامة).	ISO14010
تدقيق نظم الإدارة البيئية: إرشادات للتدقيق البيئي (إجراءات التدقيق).	ISO14011
تدقيق نظم الإدارة البيئية: إرشادات التدقيق البيئي (معايير ومؤهلات المدققين البيئيين).	ISO14012
تحديد الاطار العام لكيفية إدارة برنامج التدقيق البيئي.	ISO14013
تحديد عمليات التدقيق الاساسية، إذ أن التدقيق البيئي يجب أن يكون له تركيز على قضايا محددة وموثقة بوضوح.	ISO14014
تدقيق نظم الإدارة البيئية: التقييم البيئي للموقع.	ISO14015
الملصقات والإعلانات البيئية: مبادئ عامة.	ISO14020
الارشادات والمبادئ العامة لتقييم الاداء البيئي	ISO14031
تقدم دراسة حالات توضح تقييم الاداء البيئي وكيفية القيام به	ISO14032
تقدم إرشادات حول جمع وإيصال المعلومات الكمية حول البيئة.	ISO14033
تقييم دورة حياة المنتج: المبادئ وإطار العمل.	ISO14040
تقييم دورة حياة المنتج: تعريف الهدف والمجال.	ISO14041
تقييم دورة حياة المنتج: تقدير التأثيرات.	ISO14042
تقييم دورة حياة المنتج: التفسير.	ISO14043
تقييم دورة حياة المنتج: الإرشادات التوجيهات.	ISO14044
أمثلة عن تأثير دورة حياة المنتج تطبيق.	ISO 14049
الإدارة البيئية: المصطلحات والمفردات الأساسية.	ISO14050
تساعد في وضع مواصفات تأخذ بالاعتبار الجوانب البيئية وتأثيراتها منذ البداية	ISO14060
إرشادات وتعليمات لتدقيق نظم الإدارة البيئية وإدارة الجودة.	ISO19011

العدد	نوع آلات الحفر	العملاء
02 01 04 08 03 06 02 01	(1200 HP- CABOT 1200) (1200 HP- WIRTH 1200) (1500 HP- NAT 110E) (1500 HP-OW 840 E) (1500 HP- NOV Ideal) (2000 HP- NAT 1320 E) (2000 HP-WIRTH 2000) (2000 HP- OW 2000-E)	مؤسسة سونطراك - قسم الحفر -
02 03 05 01 03 02 01 01	(500 HP- CABOT 500) (750 HP- CABOT 750) (1200 HP- CABOT 1200) (1500 HP- OW 840-E) (1500 HP- NOV Ideal) (1250 HP- DRECO 1250) (1200 HP- WIRTH 1200) (1000 HP- NAT 80-E)	مؤسسة سونطراك - قسم الانتاج (صيانة الآبار) -
01	(1500 HP- OW 840-E)	مجمع بركين
01 01	(750 HP- CABOT 750) (500 HP- CABOT 500)	Association SH/SINOPEC
01	(1500 HP- OW 840-E)	SHELL
02	(1500 HP- NOV Ideal)	PDO Oman
01	(1500 HP- OW 840-E)	SIPEX LB (Libya)
02	(1500 HP- NOV Ideal)	IDIS- (International Drilling and Integrate Services)
54		المجموع

## الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تبيان مدى مساهمة استخدام المؤسسة الاقتصادية للإدارة البيئية وفقا للمواصفات العالمية الايزو 14000 في إدماج الجوانب البيئية ضمن وظائفها/أنشطتها الأساسية وأيضا الداعمة.

ولتحقيق ذلك، سعت هذه الدراسة إلى بناء إطار نظري وتطبيقي، تم في الاول تشريح مفهوم الادارة البيئية وفقا للايزو 14000 وإظهار أدواتها ومتطلبات توطين نظامها والفوائد المتأتية من تطبيقها. بالإضافة إلى تسليط الضوء على موضوع إدماج البعد البيئي الأخضر في المؤسسة بالتركيز على متطلبات إقامة الوظائف الخضراء وذلك من أجل الولوج في كيفية تفعيل ممارسة هذه الأخيرة في المؤسسة عن طريق تبني مواصفات الايزو 14000. أما الثاني فتم فيه إسقاط الجانب النظري على مجموعة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية تم إختيارها على اساس انها متحصلة أو في طريقها للحصول على شهادة المطابقة للايزو 14000 وكذلك تنتمي إلى قطاعات اقتصادية ناشطة في مجالات مختلفة.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى أنه تم تطوير استخدام مواصفات ISO14000 لتصبح كأسلوب إداري يجعل من العملية التسييرية في المؤسسة معنية بحماية البيئة من خلال المساعدة في إدماج الجوانب البيئية ضمن كافة المستويات الإدارية ومنها على وجه الخصوص المستوى الوظيفي. وهذا ما توجهت نتائج الدراسة التطبيقية التي أظهرت بأن توطين الايزو 14000 في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية المدروسة وهي: شركة مناجم الفوسفات SOMIPHOS، المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP، المؤسسة الجزائرية لصناعة الأسمدة وشركة الاسمنت بتبسة، قد ساهم بشكل كبير في إدماج الجوانب البيئية في المستوى الوظيفي لها من خلال العمل وفق أسلوب التحسين المستمر الذي يبدأ بتحديد الجوانب البيئية المتعلقة بكل مؤسسة ومن ثم يضع الأهداف البيئية الخاصة بكل وظيفة ليتم متابعتها من أجل تحقيقها وتحسينها في كل دورة تخطيط جديدة ضمن حلقة نظام الايزو 14001.

كما كشفت الدراسة التطبيقية ان توطين نظام الادارة البيئية الايزو 14000 في المؤسسات المدروسة ساعد في إقامة متطلبات الوظائف الأساسية الخضراء ولكن بمستويات متفاوتة أخذ فيها الانتاج الانظف وفق الطريقة العلاجية (نهاية الجرى/الانبوب) النصيب والاهتمام الأكبر من خلال إدماج الجوانب البيئية الخاصة بالوظيفة الانتاجية في كل مؤسسة ومتابعة مؤشرات ادائها من أجل تحسينها ومنها: تخفيض الانبعاثات الغبارية والغازية وترشيد إستهلاك الطاقة (الكهرباء والغاز) وإستهلاك المياه والتقليل من النفايات السائلة والصلبة. وأيضا بالإضافة إلى محاولة تجسيد الشراء والتمويل الأخضر من خلال وضع بند يضع شروط HSE في كل المؤسسات تتعامل بموجبه مع الموردين. هذا مع التأكيد على ان إدماج البعد البيئي في الوظيفة التسويقية كان دون مستوى التبنّي الفعلي لمفهوم التسويق الأخضر، حيث إقتصر هذا الاخير على إنشاء المؤسسات المدروسة لوحدة خاصة بالتوزيع والنقل تراعي الجوانب البيئية مع وضع بعض المؤسسات (SCT و FERTAL) للملصقات البيئية على المنتج. أما في ما يخص الوظائف الداعمة والمساعدة فقد كشفت الدراسة أنه لا يستقيم إدماج الجانب البيئي في كل مؤسسة إلا من خلال القيام ببرمجة دورات تكوينية ترافق ذلك ظهرت في زيادة الافراد المتكونين في الجانب البيئي، وايضا بالقيام بإستثمارات بيئية لا يتم إعتبارها تكاليف بل تدمج محاسبيا وماليا ضمن فئة التثبيات. هذا بالإضافة إلى التأكيد على عدم الاهتمام بوظيفة البحث والتطوير إلا في شركة SOMIPHOS ولكن بإهتمام بيئي قليل دون المستوى المطلوب لتجسيد البحث والتطوير البيئي.

**الكلمات المفتاحية:** البيئة، أليات حماية البيئة، الإدارة البيئية، الايزو 14000، الجوانب البيئية، الوظائف الخضراء، دورة حياة المنتج، التحسين المستمر...

## Abstract

The aim of this study is to demonstrate the contribution of the economic company's use for environmental management according to the international specifications ISO14000 in integrating environmental aspects into its functions/Its basic and supportive activities.

To achieve that, the study sought to construct a theoretical and applied framework. In the first, dissecting the concept of environmental management according to ISO14000 and demonstrating its tools and the requirements of localization of its system and the benefits of its application. In addition to highlighting the issue of integrating the green environmental dimension in the company by focusing on the requirements of green functions' establishment in order to access how to activate the practice of the latter in the company by adopting the specifications of ISO14000. Second, dropping of the theoretical side on a group of Algerian economic companies, which were chosen on the basis that they were either obtained or on its way to obtain ISO14000 certification and belong to economic sectors active in different fields.

The study concluded that the use of the ISO14000 specification has been developed to become an administrative method that makes the management process in the company concerned with the protection of the environment by helping to integrate the environmental aspects within all administrative levels, including in particular the functional level. The results of the applied study showed that the localization of ISO14000 in the studied Algerian economic companies: SOMIPHOS Phosphate Mines, National company for works in Wells ENTP, Algerian company for the manufacture of fertilizers and cement company Tebessa, has contributed significantly to the integration of environmental aspects at its functional level, through the continuous improvement process that begins by identifying the environmental aspects related to each company and then setting the environmental objectives of each function to be followed up for their achievement and improvement in each new planning cycle within ISO14001 system ring.

The study also revealed that the localization of the environmental management system ISO14000 in the studied companies helped to activate the practice of green basic functions, where cleaner production according to the therapeutic method take the greatest share and interest through the integration of the environmental aspects of the productive function in each company and follow up their indicators of performance to improve them, including: reduction of dust and gas emissions and rationalization of energy consumption (electricity and gas), water consumption and reduction of liquid and solid waste. As well as trying to embody the purchase and green supply through setting item that sets the terms of the HSE in all companies dealing with the suppliers and handlers. Emphasis is placed on the fact that the integration of the environmental green dimension in the marketing function was below the level of actual adoption of the concept of green marketing, where the latter was limited only to the establishment of companies studied for units of distribution and transport taking into account the environmental aspects, With putting some companies (SCT and FERTAL) environmental Posters on the product.

In the case of support and assistance functions, the applied study revealed that the environmental aspect of each company cannot be integrated except through the programming of developmental cycles. This has been manifested in the increase of individuals formed in the environmental aspect, as well as doing environmental investments that are not considered as costs but rather integrated accounting and financial Under Fixed Assets. This is in addition to the emphasis on the lack of interest in R & D function only in the company SOMIPHOS but with very little environmental attention below the required level to reflect the green research and development.

**Keywords:** Environment, Environmental protection mechanisms, Environmental Management, ISO14000, Environmental Aspects, Green fonctions, Product Life cycle, Continuous Improvement ...