

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



جامعة سطيف 1

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم المالية والمحاسبة

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم المالية والمحاسبة  
تخصص: محاسبة وتدقيق

الموضوع

دور التدقيق الداخلي البيئي في تحسين الأداء البيئي للمؤسسات الصناعية  
- دراسة حالة شركة الإسمنت بعين الكبيرة -

نوقشت بتاريخ: 2021/12/15

تحت إشراف:

د. شريقي عمر

من إعداد الطالبة:

براهيمي لبني

أعضاء لجنة المناقشة

رئيسا	جامعة سطيف 1	أستاذ	أ.د/ سكاك مراد
مشرفا ومقررا	جامعة سطيف 1	أستاذ محاضر - أ	د/ شريقي عمر
مناقشا	جامعة سكيكدة	أستاذ	أ.د/ مزياني نورالدين
مناقشا	جامعة سطيف 1	أستاذ محاضر - أ	د/ مساهل ساسية
مناقشا	جامعة سطيف 1	أستاذ محاضر - أ	د/ تريش نجود
مناقشا	جامعة باتنة 1	أستاذ محاضر - أ	د/ نجوى عبد الصمد

السنة الجامعية: 2021/2020



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



جامعة سطيف 1

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم المالية والمحاسبة

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم المالية والمحاسبة  
تخصص: محاسبة وتدقيق

الموضوع

دور التدقيق الداخلي البيئي في تحسين الأداء البيئي للمؤسسات الصناعية  
- دراسة حالة شركة الإسمنت بعين الكبيرة -

نوقشت بتاريخ: 2021/12/15

تحت إشراف:

د. شريقي عمر

من إعداد الطالبة:

براهيمي لبني

أعضاء لجنة المناقشة

رئيسا	جامعة سطيف 1	أستاذ	أ.د/ سكاك مراد
مشرفا ومقررا	جامعة سطيف 1	أستاذ محاضر - أ	د/ شريقي عمر
مناقشا	جامعة سكيكدة	أستاذ	أ.د/ مزياني نورالدين
مناقشا	جامعة سطيف 1	أستاذ محاضر - أ	د/ مساهل ساسية
مناقشا	جامعة سطيف 1	أستاذ محاضر - أ	د/ تريش نجود
مناقشا	جامعة باتنة 1	أستاذ محاضر - أ	د/ نجوى عبد الصمد

السنة الجامعية: 2021/2020

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



# إهداء

إلى أمي الحنوننة

إلى أبي العطفوف

إلى زوجي وإبنتي

إلى إخوتي وأخواتي وبناتهن

إلى جميع الأهل والأصدقاء والزملاء

إلى كل من علمني حرفا وقدم لي عوناً

أهدي لكم هذا العمل

# تشكر

أولاً وقبل كل شيء، أشكر الله عز وجل على منحي الفرصة والقدرة والقوة للقيام بهذا العمل الحمد لله حمداً كثيراً

يسرني أن أتقدم بالشكر الجزيل إلى:

الدكتور شريقي عمر الذي رافقني في إنجاز هذا العمل وعلى دعمه المتواصل وإرشادي بالنصح والتصحيح

الأساتذة الكرام رئيس وأعضاء لجنة المناقشة على قبولهم مناقشة هذا العمل

إلى موظفي مؤسسة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK) على تسهيلهم للخدمات ومساعدتهم في كل الأمور

لبنى براهيمى

# المقدمة

## تمهيد

إن موضوع البيئة من أهم المواضيع التي حظيت بالاهتمام الواسع على المستوى العالمي لما لها من تأثير على صحة وسلامة البشرية من جهة، وارتباطها باقتصاديات وبرامج واستراتيجيات المؤسسات من جهة أخرى، وقد جاء هذا الاهتمام بناء على مبادرة من المجلس الاجتماعي والاقتصادي للأمم المتحدة الذي دعا إلى عقد مؤتمر دولي حول البيئة الإنسانية. وقد عقد هذا المؤتمر تحت شعار " فقط أرض واحدة"، وكان الحدث المحوري في نمو الحركة البيئية، وكانت هذه المرة الأولى التي يتم فيها التعرض للمشاكل السياسية والاجتماعية والاقتصادية.

وفي سنة 1987، تم استحداث مفوضية مستقلة للبيئة باسم "الهيئة العالمية للبيئة والتنمية" تناولت التنمية المستدامة التي تعني تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم وتطلعاتهم، والتي تبلورت خطوطها في مؤتمر ستوكهولم سنة 1972، أين تم الإدراك بأن التنمية المستدامة لا تتحقق إلا من خلال الترابط بين دفع النمو الاقتصادي وتحقيق الجودة البيئية. هذا وأكدت المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة (الانتوساي INTOSAI) في مؤتمرها الرابع عشر بواشنطن عام 1992 على أهمية القضايا البيئية وأثرها على أنشطة المؤسسات الاقتصادية، مما أدى إلى تبلور العديد من المفاهيم والممارسات كالمحاسبة البيئية والاجتماعية، فزاد اهتمام المؤسسات بأدائها البيئي، خاصة بعد الضغوطات التي أصبحت على عاتق هذه المؤسسات، سواء من قبل المنظمات الدولية أو المجتمع، وبالتالي سارعت أغلب المؤسسات لتبني هذه المفاهيم ووضعها في سلم أولوياتها، وخاصة منها المؤسسات ذات الأثر البيئي السلبي.

وبما أن العلاقة وطيدة بين المحاسبة والتدقيق، فإن أي تطور في المحاسبة سيتبعه بالضرورة تطور في مهنة التدقيق، ومن هنا ظهرت الحاجة إلى وجود جهة مستقلة ومحايدة تؤكد صدق وسلامة هذه التقارير بما يضمن توفر المعلومة الصادقة التي تعكس الأداء البيئي الفعلي للمؤسسة، فتوسعت دائرة التدقيق لتشمل الأداء البيئي، حيث لم تعد المؤسسات تهتم فقط بتدقيق أدائها البيئي من أجل كشف الاختلالات والانحرافات فقط، بل تطورت وأصبحت تبحث عن السبل الكفيلة لتطوير وتحسين أدائها البيئي، في ظل محيط متغير ومضطرب لمواكبة المنافسة، سواء على المستوى المحلي أو الدولي. ولقد ازداد الاهتمام بالتدقيق البيئي على وجه التحديد في الثمانينات وفي التسعينات من القرن الماضي، حيث كان قياس الأداء البيئي وتدقيقه يتم ضمن تدقيق الأداء الاجتماعي، فتغيرت النظرة للتدقيق البيئي وبات أكثر فعالية وأصبح ينظر إليه على أساس واسع كوسيلة جد مهمة للتقييم الفعال لمدى المقدرة للتوصل إلى الأهداف والاستراتيجيات المرسومة، وكذا تزويد الإدارة بالمعلومات القيمة حول الأداء البيئي، كما أنه بات وسيلة لحماية وتعزيز سمعة المؤسسة.

تعد عملية مواجهة ظاهرة التلوث البيئي أحد المسؤوليات الاجتماعية والقانونية للوحدات الاقتصادية، وقد ظهر مفهوم التدقيق الداخلي البيئي نتيجة للحاجة إلى توظيف أدوات داخلية فعالة لإدارة القضايا البيئية، تأسيساً

بأهمية الدور الذي يمكن أن يؤديه التدقيق الداخلي البيئي لتحسين الأداء البيئي بهدف الحصول على دليل إثبات كاف ومناسب يمكنه من الحكم على مدى سلامة التقديرات، فهو يمكنه تقييم ملاءمة وفعالية نظام الأداء البيئي وتقييم الأداء البيئي الفعلي مقارنة بالأداء المخطط، وفي خضم ذلك يمكن تحديد فرص التحسين، فتحسين الأداء البيئي هو النتيجة الحتمية للقيام بعمليات التدقيق البيئي، حيث مع تحقق ممارسات التدقيق البيئي والالتزام بتطبيق نظم الإدارة البيئية يتحدد مستوى التحسين في الأداء البيئي للوصول إلى أعلى مستوى من الكفاءة والفعالية الإنتاجية.

### مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث الأساسية في إغفال المؤسسات لدور التدقيق الداخلي البيئي في تحسين الأداء البيئي هذا من جهة، ومن جهة أخرى في التحدي الذي يواجه المدققين الداخليين من أجل القيام بمهامهم على أكمل وجه وبالكفاءة المطلوبة باعتبار أن هذه المهمة تعتبر مهمة جديدة على المدققين الداخليين. وما سبق، فإن مشكلة البحث يمكن صياغتها في السؤال الرئيسي التالي: ما مدى مساهمة التدقيق

### الداخلي البيئي في تحسين الأداء البيئي لشركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)؟

يندرج تحت السؤال الرئيسي لمشكلة البحث الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مدى مساهمة التدقيق الداخلي البيئي في قيام نظام للإدارة البيئية لشركة الإسمنت عين الكبيرة؟
- ما مدى مساهمة التدقيق الداخلي البيئي في تحقيق الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية لشركة الإسمنت؟
- ما مدى مساهمة التدقيق الداخلي البيئي في قيام نظام للمحاسبة البيئية في الشركة يعمل على تعزيز عمليات القياس والإفصاح عن أدائها البيئي؟
- هل تولي شركة الإسمنت اهتماماً بالتدقيق الداخلي البيئي كآلية للتحكم في المخاطر البيئية الناتجة عن أدائها الصناعي؟
- هل يساهم التدقيق الداخلي البيئي في تسيير النفايات على مستوى شركة الإسمنت؟

### فرضيات البحث

كمحاولة للإجابة على الإشكالية الرئيسية وأسئلتها الفرعية، تم صياغة فرضيات البحث في شكل فرضية رئيسية وفرضيات فرعية كما يلي:

**الفرضية الرئيسية:** يساهم التدقيق الداخلي البيئي بشكل كبير في تحسين الأداء البيئي لشركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK).

**الفرضيات الفرعية:** يمكن تجزئة الفرضية الرئيسية إلى الفرضيات الفرعية التالية:

**الفرضية الفرعية الأولى:** يساهم التدقيق الداخلي البيئي في تقييم نظام الإدارة البيئية القائم على مستوى شركة الإسمنت.

**الفرضية الفرعية الثانية:** يساهم التدقيق الداخلي البيئي في تعزيز الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية على مستوى شركة الإسمنت.

**الفرضية الفرعية الثالثة:** يساهم التدقيق الداخلي البيئي في تعزيز عملية القياس والإفصاح عن الأداء البيئي على مستوى شركة الإسمنت.

**الفرضية الفرعية الرابعة:** يساهم التدقيق الداخلي البيئي في إدارة وتخفيض المخاطر البيئية التي تواجه شركة الإسمنت.

**الفرضية الفرعية الخامسة:** يساهم التدقيق الداخلي البيئي في تحسين تسيير النفايات على مستوى شركة الإسمنت.

### أهمية البحث

يستمد هذا البحث أهميته من أهمية البيئة بالنسبة للإنسان، فالبيئة هي وسط حياة الإنسان من ماء، هواء وغذاء، وأي إساءة إليها تعني الإساءة للإنسان نفسه، وكذا من أهمية البيئة وما تتعرض له من تأثيرات سلبية بسبب قيام بعض المؤسسات بنشاطاتها دون تحمل مسؤولية تجاوزاتها على البيئة، فقد باتت مشكله التلوث البيئي وسوء استخدام الموارد الطبيعية من أكبر المشاكل التي تهدد وجود البشرية ووجود هذه المؤسسات فالعديد منها يعتمد على استغلال موارد هذه البيئة دون أن تتحمل أي مقابل يذكر نتيجة لهذه التجاوزات.

كما يستمد البحث أهميته من أهمية التدقيق الداخلي في المؤسسة والأدوار الحديثة له التي ما فتئت تزداد يوماً بعد يوم، فقد أصبح يساهم في تحسين التسيير والأداء بكل جوانبه داخل المؤسسة، حيث يعتبر الأداء البيئي من بين المجالات التي أصبح يتدخل فيها المدقق الداخلي ويعمل على تقييمها وتحسينها.

### أهداف البحث

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في تسليط الضوء على دور التدقيق الداخلي البيئي في تحسين الأداء البيئي للمؤسسات، كما يهدف إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الفرعية التالية:

- إبراز أهمية التدقيق الداخلي البيئي في المؤسسات باعتباره من المهمات المهمة والحديثة في مجال التدقيق الداخلي والتحسين الممكن تحقيقه في حال اعتماده من قبل المؤسسات الجزائرية؛

- التحقق من الالتزام بالمعايير البيئية وأثرها على نتائج أنشطتها، ومدى مساهمتها في تخفيض مخاطر التعرض للمشكلات البيئية في شركة الإسمنت SCAEK؛

- التعرف على أساليب ومؤشرات قياس الأداء البيئي وسبل تحسين هذه المؤشرات في شركة الإسمنت SCAEK؛

- التعرف على مختلف أدوار التدقيق وتوجهاته الحديثة، التي تسمح بتحديد كفاءة وفعالية نظام الرقابة الداخلية ودورها في تحسين الأداء البيئي لشركة الإسمنت، وذلك من خلال بيان مهام ومسؤوليات المدققين الداخليين عند قيامهم بقياس الأداء البيئي؛
- التعرف على طرق القياس المحاسبي للأداء البيئي وكيفية الإفصاح عنه في التقارير المالية، والمعوقات التي تعترض تطبيقها في شركة الإسمنت؛
- إبراز دور التدقيق الداخلي البيئي في تخفيف مصادر التلوث وتخفيض مصادر النفايات على مستوى شركة الإسمنت SCAEK، ومدى تنفيذ إجراءات الوقاية للوصول بها إلى درجات السماح وعتبات القبول البيئي.
- محاولة تصور الأبعاد التطبيقية للتدقيق الداخلي البيئي في شركة الإسمنت SCAEK، والذي يسمح بالاستجابة للاحتياجات المتزايدة للأطراف المستخدمة للتدقيق البيئي في الجزائر؛
- تحديد النقائص في ممارسات التدقيق الداخلي البيئي في شركة الإسمنت SCAEK، وحصر مختلف الصعوبات التي تعرقل تطبيقه الكامل والصحيح لمعايير التدقيق الداخلي في المجال البيئي، ومن ثم تقديم اقتراحات لتفعيل دوره أكثر وزيادة مساهمته في العملية الإدارية.

#### حدود البحث

- الحدود الموضوعية:** تركز دراستنا في حدودها الموضوعية على تناول الجانب الإداري لكل من التدقيق الداخلي البيئي والأداء البيئي والعلاقة بينهما، دون التركيز على الجانب المحاسبي للمتغيرين، سواء في الجانب النظري أو في الجانب التطبيقي من الدراسة.
- الحدود المكانية:** ترتبط هذه الدراسة من الناحية المكانية بدراسة حالة شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK) بسطيف.

**الحدود الزمانية:** حدد الإطار الزمني للدراسة بالفترة الممتدة (2012-2019).

#### دوافع اختيار الموضوع

- تزايد الاهتمام بالتدقيق الداخلي البيئي، والاهتمام الشخصي بالبيئة؛
- محاولة التعمق في دراسة آليات وفوائد القيام بممارسات التدقيق الداخلي البيئي؛
- الرغبة في التعرف على مدى مساهمة التدقيق الداخلي البيئي في تحسين الأداء البيئي في المؤسسات الاقتصادية.

#### منهج البحث

- للإجابة على مشكلة البحث واختبار الفرضيات، سنعتمد على المنهج الوصفي التحليلي في الجانب النظري، وذلك من خلال جمع البيانات والمعلومات وتلخيص الحقائق الماضية والحاضرة المرتبطة بعناصر البحث المتمثلة في التدقيق الداخلي البيئي والأداء البيئي والعلاقة بينهما، معتمدين في ذلك على الكتب والمجلات

والمقالات والرسائل الجامعية لبناء الإطار النظري للدراسة. أما في الجانب التطبيقي فسيتم الاعتماد على أسلوب دراسة الحالة الذي يعتمد على تحليل البيانات المتحصل عليها من شركة الإسمنت عين الكبيرة لأجل معرفة دور التدقيق الداخلي البيئي ومدى مساهمته في تحسين الأداء البيئي للشركة.

### خطة البحث

لمعالجة الموضوع من مختلف جوانبه النظرية والتطبيقية والإجابة على الإشكالية المطروحة واختبار الفرضيات، تم تقسيم هذا البحث إلى خمسة فصول أساسية على النحو التالي:

يتناول الفصل الأول مدخل عام للأداء البيئي ونظام الإدارة البيئية من خلال تقديم مفاهيم أساسية حول البيئة والإدارة البيئية ونظام الإدارة البيئية، وقد تم خلال هذا الفصل تناول ماهية الأداء البيئي من خلال التطرق لكل من (مفهوم الأداء البيئي وأهميته، أبعاد وأقسام الأداء البيئي) واستعراض طرق تقييم الأداء البيئي.

أما الفصل الثاني، فقد تم تخصيصه لدراسة الإطار النظري للتدقيق الداخلي البيئي، حيث سنتطرق من خلاله إلى الإطار النظري للتدقيق الداخلي ومن ثم التدقيق الداخلي البيئي وتحديد متطلبات التدقيق الداخلي البيئي وكذا المؤهلات الواجب توفرها لدى المدققين الداخليين البيئيين.

وستتطرق في الفصل الثالث إلى التدقيق الداخلي البيئي كآلية لتقييم وتحسين الأداء البيئي في المؤسسة، حيث سنحاول من خلال هذا الفصل استعراض دور التدقيق الداخلي البيئي في تحسين نظام الإدارة البيئية ودوره في تفعيل الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية، ومن ثم دراسة علاقته بالمحاسبة عن الأداء البيئي وكذا بيان دوره في تخفيض المخاطر البيئية والمخلفات البيئية.

أما الفصل الرابع فهو عبارة عن دراسة ميدانية لشركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEEK)، وذلك من خلال تقديم عام للشركة، ومن ثم استعراض طرق تسيير النفائيات على مستوى الشركة وممارسات المحاسبة عن الأداء البيئي للشركة.

في حين تم تخصيص الفصل الخامس لدراسة واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEEK)، من خلال استعراض خطوات تبني نظام الإدارة البيئية ومختلف مؤشرات الأداء البيئي، وصولاً لتحديد المخاطر التي من شأنها عرقلة نشاط الشركة، وعرض ممارسات التدقيق الداخلي البيئي القائمة ودراسة أثرها على الأداء البيئي والأداء العام للشركة.

### الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تطرقت للموضوع وتناولته من زوايا مختلفة، وقد تنوعت هذه الدراسات بين العربية والأجنبية. وفيما يلي نستعرض مجموعة من الدراسات التي تم الاستفادة منها والتي لها علاقة بموضوع بحثنا:



## أولاً. الدراسات باللغة العربية

1. دراسة (سالم سعيد باعجاجة، 2012)، وهي عبارة عن مقال منشور بالمجلة العلمية لقطاع كليات التجارة بجامعة الأزهر، تحت عنوان: "المراجعة البيئية من منظور المراجعين الداخليين: دراسة تحليلية تطبيقية على شركات قطاع الإسمنت بالمملكة العربية السعودية".

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف وجهة نظر المراجعين الداخليين في شركات الإسمنت بالمملكة العربية السعودية تجاه المراجعة البيئية والصعوبات التي تواجهها. وقد توصلت الدراسة إلى اتفاق معظم أفراد عينة الدراسة أن المراجعة البيئية ليست مسؤولية المراجع الداخلي فقط ولا مسؤولية المراجع الخارجي فقط، وإنما تقع عليهما معاً، كما أن هناك صعوبات مرتبطة بالسياسات والقوانين البيئية وأخرى ناجمة عن إدارة المنشأة، بالإضافة إلى صعوبات تواجه إدارة المراجعة الداخلية عند قيامها بالمراجعة البيئية.

2. دراسة (معاذ ظاهر صالح المقطري، 2012)، وهي أطروحة دكتوراه تحت عنوان: "دور المراجعة في تقييم الأداء البيئي في اليمن: دراسة تطبيقية".

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة دور المراجعة في تقييم الأداء البيئي في اليمن، وتحديد الأدوات اللازمة للمراجعين للقيام بذلك في المؤسسات التي يقومون بمراجعتها، بالإضافة إلى تحديد المعوقات الممكنة التي تواجه مهنة المراجعة للقيام بتقييم الأداء البيئي في البيئة اليمنية، حيث استخدم الباحث أسلوب الاستقصاء لجمع البيانات. وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها اتفاق المراجعين على أن أهم الأدوات اللازمة لقيام المراجعين بتقييم الأداء البيئي هي التعليم المهني المستمر والتدريب في مجال المراجعة البيئية، وتوافر نظام شامل ومتكامل للمعلومات البيئية على المستوى المحلي يساعد في توفير البيانات البيئية، كما خلصت الدراسة أيضاً إلى وجود معوقات تواجه مهنة المراجعة في اليمن للقيام بتقييم الأداء البيئي للمؤسسات أهمها: انخفاض درجة الوعي البيئي، وعدم توفر الكفاءات اللازمة للقيام بتقييم الأداء البيئي وعدم وجود خطط بيئية استراتيجية.

3. دراسة (أحمد فيصل خالد الحايك، 2013)، وهي مقال منشور بمجلة دراسات: العلوم الإدارية بالجامعة الأردنية، تحت عنوان: "التدقيق الداخلي البيئي في الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية".

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى قيام المدققين الداخليين في الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية بالتدقيق الداخلي البيئي، والتعرف على مدى إدراكهم لأهمية التدقيق الداخلي البيئي، والمتطلبات الواجب توافرها للقيام بذلك. ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحث على استبانة وزعت على عينة مكونة من 125 مدقق داخلي، وقد توصل الباحث إلى أن المدققين الداخليين لا يدركون أهمية التدقيق الداخلي البيئي ولا يقومون بتطبيقه.

4. دراسة (بان هاني أيوب، 2014)، وهي مقال منشور بمجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، تحت عنوان: "دور التدقيق الداخلي في تقويم الأداء البيئي".

هدفت الدراسة إلى تحديد مدى قيام التدقيق الداخلي بتقويم الأداء البيئي لدى الشركة الصناعية مصافي الوسط، ومدى التزامها بالتشريعات والقوانين البيئية. وقد كان من أبرز نتائج الدراسة أن المدقق الداخلي في الشركة الصناعية لا يقوم بتقويم الأداء البيئي، وأن الشركة لا تقوم بالوفاء بمسؤوليتها تجاه البيئة المحيطة بها، إضافة إلى ضعف الاهتمام بإدارة المخاطر البيئية بالشركة، كما أن المدقق الداخلي لا يخضع لدورات تدريبية لتطوير مهاراته المتعلقة بتقويم الأداء البيئي.

5. دراسة (مهاوات لعبيدي، 2014-2015): وهي أطروحة دكتوراه تحت عنوان: "القياس المحاسبي للتكاليف البيئية والإفصاح عنها في القوائم المالية لتحسين الأداء البيئي: دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الصناعية في الجزائر".

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح كيفية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية والإفصاح عنها في التقارير المالية لتحسين الأداء البيئي، وقد توصل الباحث من خلال هذه الدراسة إلى عدة نتائج أهمها:

- وجود علاقة ارتباط بين تحسين الأداء البيئي للمؤسسات الصناعية وكل من: أهمية الوعي لدى المسؤولين بضرورة القياس والإفصاح المحاسبي عن التكاليف البيئية، المخاوف والمعوقات التي تحد من تبني تطبيق عملية القياس والإفصاح المحاسبي عن التكاليف البيئية، ووجود قصور في النظام المحاسبي المالي ومعايير المحاسبة الدولية بهدف القياس والإفصاح المحاسبي عن التكاليف البيئية؛

- بالرغم من تأثير القياس والإفصاح المحاسبي للتكاليف في القوائم المالية على تحسين الأداء البيئي، إلا أن معظم المؤسسات ترفض تطبيقه، وذلك بسبب عدم وجود قوانين صارمة، سواء على المستوى المحلي أو الدولي، تجبر المؤسسات على تطبيق عملية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية والإفصاح عنها في القوائم والتقارير المالية.

6. دراسة (عبد الصمد نجوى، 2015)، وهي أطروحة دكتوراه تحت عنوان: "المحاسبة عن الأداء البيئي: دراسة تطبيقية في المؤسسات الجزائرية المتحصلة على شهادة الإيزو 14001".

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى إمكانية تطبيق المحاسبة عن الأداء البيئي في المؤسسات الجزائرية الحاصلة على شهادة الإيزو 14001. وقد توصلت الباحثة إلى أن هناك إدراكا ووعيا لدى المؤسسات بأهمية المحاسبة عن الأداء البيئي بدرجة عالية، خاصة على المستوى الداخلي، في مجال تقييم برامج حماية البيئة ودعم تطبيق نظام الإدارة البيئية، لكن ذلك لم ينف وجود مجموعة من المعوقات التي تحد من تطبيق المحاسبة عن الأداء البيئي، إذ ترتبط أغلب هذه المعوقات بالمحيط الخارجي، ومن أهمها غياب النصوص القانونية التي تلزم المؤسسة بنشر تقارير مالية عن أدائها البيئي.

7. دراسة (الفتاح الطيب عبد الله حاج علي، 2015)، وهي رسالة ماجستير تحت عنوان: "دور المحاسبة والمراجعة البيئية في تحسين كفاءة الأداء البيئي دراسة حالة: ديوان المراجعة القومي وعينة من مكاتب المراجعة السودانية".

هدفت الدراسة إلى التعرف على المحاسبة البيئية والتعرف على نشأة المراجعة بصورة عامة والمراجعة البيئية بصورة خاصة، ودور مكاتب المراجعة كأحد مقومات الرقابة الخارجية في تفعيل كفاءة الأداء البيئي، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

- القوانين والتشريعات واللوائح البيئية التي تلزم المؤسسات بإظهار العوامل البيئية في القوائم المالية غير مفعلة، وبالتالي لا تلتزم المؤسسات بإظهار المعلومات والبيانات البيئية في القوائم المالية؛
- تعتبر المحاسبة البيئية حجر الزاوية للمراجعة البيئية، لذلك نجد أن المحاسبة البيئية ذات أهمية لضمان إدراج العوامل البيئية وتكلفتها في القوائم المالية التي تزيد من كفاءة الأداء البيئي؛
- المعرفة والخبرة السابقة للمراجعين بخطوات المراجعة البيئية وإخضاعهم للدورات التدريبية باستمرار تزيد من قدرات المراجعين الفنية لأداء المراجعة البيئية بكفاءة وفاعلية؛
- مكاتب المراجعة التي لا يوجد لديها كوادر مؤهلة ومدربة ومتخصصة في المراجعة البيئية تضعف من كفاءتها عند تنفيذ المراجعة البيئية، وبالتالي ضعف الأداء البيئي للمؤسسات لعدم وجود رقابة عليها.

8. دراسة (حذام فالح جيجان النعيمي، 2016)، وهي مقال منشور بمجلة العلوم الاقتصادية والإدارية بجامعة بغداد تحت عنوان: "مدى التزام مراقبي الحسابات بإجراءات التدقيق البيئي: دراسة استطلاعية لعينة من مكاتب مراقبي الحسابات في العراق".

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أبعاد الإطار النظري لمفهوم التدقيق البيئي ومستلزمات تطبيقه، ومدى التزام مكاتب مراقبي الحسابات في العراق بتطبيق إجراءات التدقيق البيئي وتحديد الإجراءات التي يجب أن يلتزموا بها مستقبلاً لحماية البيئة. ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحث على الاستبانة التي تم توزيعها على عينة مكونة من 130 مكتب تدقيق، وقد توصلت الدراسة إلى أن مكاتب مراقبي الحسابات في العراق لا تلتزم حالياً بإجراءات التدقيق البيئي، وأن التزامهم بذلك مستقبلاً سيسهم في حماية البيئة.

9. دراسة (غفل فاطمة، 2016-2017)، وهي أطروحة دكتوراه تحت عنوان: "تطبيق نظم الإدارة البيئية في مؤسسات الإسمنت الجزائرية - واقع وآفاق".

هدفت هذه الدراسة إلى تطبيق نظم الإدارة البيئية الموسومة بـ (ISO 14001:2004) في مؤسسات الإسمنت الجزائرية واختبار ما إذا كانت إجابات إداريي مؤسسات الإسمنت محل الدراسة (عين توتة، عين الكبيرة، Lafarge) تتجه في اتجاه واحد بالنسبة لمتطلبات نظام الإدارة البيئية وواقعها وآفاقها حسب متغيرات: الجنس،

السن، المؤهل العلمي، الوظيفي والخبرة، وذلك من خلال توزيع 80 استبانة بالإضافة إلى المقابلة. وقد أبرزت نتائج الدراسة أن هناك تطبيقاً لمتطلبات نظم الإدارة البيئية، وأن هناك إدراكاً للإداريين في المؤسسات لأهمية تطبيق نظام الإدارة البيئية، كما أكدت الدراسة أن تبني نظم الإدارة البيئية سيحدث تغيرات مستقبلاً على مؤسسات الإسمنت، وأن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة بخصوص تطبيق متطلبات نظم الإدارة البيئية يرجع لمتغيرات الجنس، السن، المؤهل العلمي، المتغير الوظيفي والخبرة.

**10. دراسة (عبد الفتاح عثمان العربي ومحمد محمد المقرئ، 2017)، وهي مقال منشور بمجلة البحوث الاقتصادية والمالية بجامعة أم البواقي، تحت عنوان: "دور المراجعة الداخلية في تقييم الأداء البيئي كمطلب لتحقيق التنمية المستدامة".**

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة دور المراجعة الداخلية في تقييم الأداء البيئي من خلال دراسة ميدانية على الشركات النفطية الليبية التابعة للمؤسسة الوطنية للنفط الواقعة في المنطقة الشرقية ممثلة في شركة سرت، شركة الخليج العربي، ورأس لانوف، بالإضافة إلى معرفة مدى توفر الشهادات الأكاديمية والمهنية للمراجعين الداخليين للقيام بهذا الدور. وقد توصلت الدراسة إلى أن المراجعة الداخلية ليس لها دور في تقييم الأداء البيئي في الشركات النفطية قيد الدراسة، وأن المراجعين الداخليين ليس لديهم الشهادات المهنية التي تؤهلهم للقيام بهذا الدور.

**11. دراسة (فيان عبد الرحمن ياسين، 2018)، وهي مقال منشور بمجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة تحت عنوان: "أثر التدقيق البيئي على إدارة النفايات الصلبة في الحفاظ على بيئة سليمة والحد من الآثار السلبية على البيئة (دراسة تطبيقية في دائرة بلدية الغدير - بغداد)".**

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على إجراءات التدقيق البيئي لإدارة النفايات الصلبة على جميع مراحل تدفق النفايات لغرض تشخيص مدى التزام المؤسسات التي تتحمل هذه المسؤولية بهذه الإجراءات في سبيل الحفاظ على بيئة سليمة، إضافة إلى التحقق من مدى ملاءمة سياسة إدارة النفايات الصلبة لدائرة بلدية الغدير للتهوض بالواقع البيئي في المنطقة التي تتحمل مسؤوليتها. وقد كان من أبرز نتائج الدراسة أنه على الرغم من وجود قوانين وتشريعات بيئية نافذة لحماية البيئة ووجود سياسة محددة لمعالجة النفايات الصلبة إلا أنها لم تطبق وفق شروط ملائمة ومطابقة للأنشطة المتاحة ضمن إمكانات الموقع والمتعلقة بجمع ونقل ومعالجة النفايات بطريقة فعالة، إضافة إلى عدم وجود توثيق للبيانات عن حجم النفايات ومصدرها وكميتها وأنواعها وطرق جمعها وتخزينها والفترة اللازمة بين تولدها ومعالجتها أو إعادة تدويرها، وعدم تحديد لتكاليف إدارة النفايات بشكل علمي ومدروس مما يمكن من رصده في الموازنة التقديرية.

ثانيا: الدراسات باللغة الأجنبية

**12. دراسة (Zutshi Ambika and Sohal Amrik ، 2003)، وهي مقال منشور بـ Managerial Auditing Journal تحت عنوان: « Environmental management system auditing within Australasian companies».**

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة واقع تدقيق نظم الإدارة البيئية في الشركات الاسترالية من خلال توزيع استبانة على الشركات الحاصلة على شهادة الإيزو في استراليا ونيوزيلندا، كما استعرضت الدراسة مختلف الأدبيات النظرية المتعلقة بالتدقيق البيئي. وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن السبب الرئيسي وراء قيام المنظمات بإجراء التدقيق البيئي الداخلي هو تحقيق الامتثال للتشريعات القانونية، وأن الإدارة العليا هي المسؤولة في المقام الأول عن الإشراف عن مراجعة نظام المراجعة الداخلية، حيث يتم إجراء التغييرات اللازمة في أنظمة التشغيل وتحديد الفجوات ومجالات التحسين، كما أشارت النتائج كذلك إلى أن العديد من الشركات لا تستفيد من مخرجات عملية التدقيق البيئي، سواء الداخلي أو الخارجي، وبالتالي فقدان فرصة لاستخدام نتائج عملية التدقيق لإدخال تحسينات على أنظمتها البيئية.

**13. دراسة (Enofe Augustine, Mgbame Chijioke, Obazee Uyioghosa, Edeoghon ، 2013)، وهي مقال منشور بـ Research Journal of Finance and Accounting تحت عنوان: « Environmental Auditing and Sustainable Development in Nigeria».**

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة علاقة التدقيق البيئي بالتنمية المستدامة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم توزيع استبانة على المراجعين والشركات النيجرية المدرجة في نيجريا، وقد توصلت الدراسة إلى نتيجة مفادها أنه كلما ازداد التدقيق البيئي قل التأثير على التنمية المستدامة وأن هناك قلة قليلة فقط من الشركات التي تقوم بممارسة التدقيق البيئي والذي قد يكون بسبب كون هذه الممارسات طوعية وغير إلزامية

**14. دراسة (Anna Ruban ، 2016)، وهي رسالة دكتوراه تحت عنوان: « Environmental Auditing as a Tool of Environmental Governance in Ukraine».**

هدفت هذه الدراسة إلى وصف وشرح وتطور التدقيق البيئي من الناحية التشريعية والعملية وتحديد واكتشاف ممارسات التدقيق البيئي في أوكرانيا، ولقد انطلقت الدراسة من إشكالية مفادها: لماذا ممارسات التدقيق البيئي في أوكرانيا تختلف عن النهج الشائع الاستخدام في اقتصاديات الدول المتقدمة؟ وقد توصلت الدراسة إلى أن ممارسات التدقيق البيئي في أوكرانيا هجينة وغير متجانسة، وأن هناك نوعان من التدقيق البيئي فيها تدقيق إلزامي يستخدم بشكل رئيسي كأداة تحكم للدولة في خصخصة الممتلكات العامة، وطوعي بهدف تحسين الأداء البيئي وهو عادة ما يتم في سياق الحصول على شهادة نظام الإدارة البيئية أو بغرض تحديد الالتزامات البيئية للمشاريع التي تنطوي على الاستثمار الأجنبي.

15. دراسة (Masdiah Abdul Hamid and Qian long Kweh، 2016)، وهي مقال منشور بـ **International Journal of Administration and Governance** تحت عنوان: «A Study On Awareness And Understanding of Environmental Auditing In Malaysia». هدفت هذه الدراسة إلى قياس مدى وعي وفهم الشركات الماليزية لممارسات التدقيق البيئي، كما هدفت إلى دراسة أثر ذلك على الأداء البيئي، ولتحقيق هذه الغاية تم توزيع استبانة على 50 عضواً في الشركات الماليزية التي تتبنى ممارسات التدقيق البيئي. وقد توصلت الدراسة إلى أن غالبية أعضاء الشركة على علم ولديهم فهم كافي حول التدقيق البيئي، إلا أنه لا يساهم بشكل كبير في تحسين الأداء البيئي حسب آراء المستجوبين، كما توصلت الدراسة أيضاً إلى أن التدقيق البيئي يمكن أن يكون أحد آليات إدارة المخاطر للمؤسسة من خلال تقييم الامتثال للمعايير البيئية، بالإضافة إلى ذلك يمكن أن يكون خط الأساس بالنسبة للمؤسسة لتجنب خطر المقاضاة والغرامات الناشئة عن التجاوزات البيئية.

16. دراسة (Snežana Ljubisavljević, Luka Ljubisavgević and Dejan Jovanović)، وهي مقال منشور بـ **Economic Themes** تحت عنوان: «Environmental Audit For Environmental Improvement And Protection». هدفت إلى دراسة مدى مساهمة التدقيق البيئي في تحسين وحماية البيئة، وكذا مدى مساهمته في تجسيد وتطبيق مفهوم التنمية المستدامة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود صلة مباشرة بين البيئية ومتطلبات التدقيق وحماية وتخفيض التلوث الناتج عن أنشطة الشركات، وأن الشركات التي تلتزم بتطبيق المعايير البيئية وخاصة معيار الإيزو 14001 ساهمت في حماية البيئة بشكل أفضل من مثيلاتها من الشركات التي لا تتبنى مثل هذه المعايير في ممارستها، كما قدمت الدراسة جملة من المقترحات للحد من التلوث البيئي وتحسين حماية البيئة، وتقديم مقترحات للمساهمة التي التحسين المستمر للأداء البيئي من خلال كل من التدقيق الداخلي والخارجي البيئي في شركات جمهورية صربيا.

### ثالثاً: موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

على عكس الدراسات السابقة التي ركزت على أحد أو بعض أدوار التدقيق الداخلي البيئي في تحسين الأداء البيئي، فمنها من ركزت على دوره في دعم إمكانية تطبيق المحاسبة البيئية لدى الشركات الحاصلة على شهادة الإيزو 14001 فقط، ومنها من ركزت على دوره في إدارة النفايات، ومنها من ركزت على دوره في تحقيق التنمية المستدامة، فقد جاءت دراستنا بهدف التعرف للتدقيق الداخلي البيئي من منظور أكثر شمولاً وبيان دوره في تحقيق الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية وكذا مساهمته في قيام نظام للإدارة البيئية ونظام المحاسبة عن الأداء البيئي، ودوره في الحد من المخاطر البيئية وتسيير النفايات بغرض تقديم الاقتراحات والتحسينات التي من شأنها إرساء تطبيق التدقيق الداخلي البيئي في المؤسسات الاقتصادية ذات الأثر البيئي الكبير. كما ركزت دراستنا على

توفير معلومات موثقة حول الممارسات البيئية للشركة وإبراز دور التدقيق الداخلي البيئي في مدى الاستفادة من هذه المعلومات ودورها في تفعيل وتحسين الأداء البيئي للشركة.

وما يميز الدراسة الحالية كذلك أنها تقوم بتدقيق الأداء البيئي لمؤسسة تعد واحدة من أهم المؤسسات السبّاقة لتبني نظام الإدارة البيئية، وكذا طبيعة نشاطها، إذ يعد واحدا من أكثر الأنشطة التي تؤثر على البيئة، مما يجعلها مناسبة لاختبار فرضيات بحثنا. وعليه ستحاول هذه الدراسة الاستفادة من نقاط القوة في الدراسات السابقة ومحاولة تطويرها وتعزيزها، ومحاولة تدارك النقائص والجوانب المغفلة في هذه الدراسات بهدف إثرائها قدر المستطاع.

### صعوبات البحث

- صعوبة إتمام الدراسة الميدانية وما سببه فيروس كورونا من تعطيل للنشاطات الاقتصادية.
- صعوبة الحصول على المعلومة بسبب عدم توفر قاعدة بيانات فيما يتعلق ببعض الجوانب ذات الأثر البيئي فيما تعلق بممارسات الشركة البيئية.

## **الفصل الأول:**

**مدخل عام للأداء البيئي**

**ونظام الإدارة البيئية**



## تمهيد

تزايد اهتمام المؤسسات الاقتصادية بنظم الإدارة البيئية، خاصة في ظل تزايد الضغط من المنظمات الدولية وكذا الضغط المفروض من قبل الحكومات في ظل التشريعات والقوانين البيئية التي تهدف إلى حماية البيئة من التلوث البيئي وكل ما يحيط بها من موارد بيئة طبيعية من ماء وهواء، وغيرها من الموارد التي أنعمها الله سبحانه وتعالى على البشرية، ومن ثم باتت الأمور البيئية ذات أهمية متزايدة لعدد من المؤسسات لما لها من تأثير على أعمالها، وخاصة المؤسسات ذات الأثر البيئي الكبير، وكلل هذا الاهتمام بإصدار المواصفة العالمية لنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001، والتي تعد خطوة هامة في تصميم وتحسين نظام الإدارة البيئية كأداة فعالة في المعالجات المنهجية لرعاية شؤون البيئة في كل جوانب النشاط الاقتصادي، إذ أن تطبيقها في المؤسسات الصناعية يؤدي إلى كسبها ميزة تنافسية تعزز من قدراتها الإنتاجية والقدرة على الدخول في سوق المنتجات العضوية التي يتزايد يوماً بعد يوم، بالإضافة إلى تحقيق التنمية المستدامة من خلال تحسين أدائها الاقتصادي والبيئي والاجتماعي.

نحاول من خلال هذا الفصل، الوصول إلى فهم أكثر للدور الذي يمكن أن تلعبه الإدارة البيئية ونظام الإدارة البيئية في المحافظة على الموروث الطبيعي وتحسين الأداء البيئي، فهو من أكثر الأنظمة الإدارية مرونة والتي تمكّن من التوصل لأداء بيئي فعال ومتميز. وقد تم تقسيم هذا الفصل إلى المباحث التالية:

المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول البيئة.

المبحث الثاني: ماهية الأداء البيئي.

المبحث الثالث: تقييم الأداء البيئي.

المبحث الرابع: مفاهيم أساسية حول الإدارة البيئية ونظام الإدارة البيئية.

## المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول البيئة

لقد تصاعد الحديث في العقود الأخيرة عن مسألة البيئة والقضايا المرتبطة بها، وأصبحت من القضايا التي تثير اهتمام المفكرين والعلماء والعالم أجمع، فقد تم عقد العديد من المؤتمرات والندوات التي تهتم بالقضايا البيئية، ومن أهمها قمة الأرض التي عقدت عام 1992 في ريو دي جانيرو بالبرازيل التي كانت نقطة التحول العالمي بالنسبة للوعي البيئي، ومنذ ذلك الحين أصبحت النزعة البيئية حركة تتمتع بتأييد شعبي ومجال اهتمام واسع النطاق، وفيه أيضا تمت الدعوة إلى نظام خاص بالإدارة البيئية، وقد تم تحديد الخامس من يونيو من كل عام كيوم عالمي للبيئة.

## المطلب الأول: ماهية البيئة

لقد مرت دراسة البيئة بمراحل مختلفة النمو خلال التاريخ الأمر الذي يجعل من الصعب الاتفاق على تعريف محدد للبيئة، إذ أن مفهومها شاسع ويختلف مدلوله من شخص لآخر حسب الثقافة ومجالات الاهتمام والخبرة. مما ولد الدافع والحافز لدى الكثير من الباحثين والدارسين لاكتشاف معالم هذا المصطلح وفك الغموض والإبهام الذي يعتريه، وسنتطرق في هذا المطلب إلى أهم التعاريف التي قدّمت لهذا المصطلح.

## الفرع الأول: مفهوم البيئة

منذ أن أدرك الإنسان مدى إساءته لاستخدام عناصر الكون المختلفة حوله، تعالت صيحات المدافعين عن البيئة، وظهرت أحزاب الخضر في الكثير من البلدان، وتشكل عند الكثيرين وعي بيئي حقيقي لوقف نزيف الموارد، وظهر جيل يعرف مفردات جديدة مثل النظام البيئي، التلوث البيئي، الاحتباس الحراري، ثقب طبقة الأوزون، وإعادة تدوير المخلفات.<sup>1</sup>

ويعود الأصل اللغوي لكلمة البيئة إلى (باء بوا)، وذكر ابن منظور في معجمه الشهير (لسان العرب): باء إلى الشيء يئوء بوا أي رجع، وبوا بمعنى سدد، وتبوا: نزل وأقام، ويقال (تبوا فلان بيتا) أي اتخذ منزلا، وفي التنزيل العزيز قوله تعالى: "وَأَوْحَيْنَا إِلَىٰ مُوسَىٰ وَأَخِيهِ أَنْ تَبَوَّءَا لِقَوْمِكُمَا بِمِصْرَ بُيُوتًا...<sup>٨٧</sup>" سورة يونس الآية 87، ويقال أباه منزلا، أي هياه له وأنزله فيه، والاسم منه: البيئة والمبأة بمعنى المنزل. وقد ذكر ابن المنظور لكلمة (تبوا) معنيين قريبين: الأول: بمعنى إصلاح المكان وتهيئته للمبيت فيه، قيل: (تبواه) أصلحه وهياه وجعله ملائما لمبيته ثم اتخذه محلا له، والثاني: بمعنى النزول والإقامة.<sup>2</sup> وقوله تعالى: "وَالَّذِينَ تَبَوَّءُوا الدَّارَ وَالْإِيْمَانَ...<sup>٩٠</sup>" سورة الحشر الآية 9، والمقصود هنا الذين سكنوا المدينة من الأنصار، واستقرت قلوبهم على الإيمان بالله ورسوله. وعليه يمكن القول إن مفهوم البيئة من هذا المنظور يطلق على المكان الذي يتخذه الإنسان للاستقرار فيه، سواء كان منزلا

<sup>1</sup> - مالك حسين الحامد، الأبعاد الاقتصادية للمشاكل البيئية وأثر التنمية المستدامة، الطبعة الأولى، دار حجلة، عمان، الأردن، 2014، ص 80.

<sup>2</sup> - محيي الدين خير الله العوير، حماية البيئة ورعايتها بين الفقه وكمال السلوك الإسلامي (الجزء الأول)، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي تامنغست، الجزائر، العدد 08، جوان 2015، ص 316.

أو موطناً أو غير من ذلك مما يتخذة الإنسان كموضوع للعيش فيه. فالبيئة من المنظور الإسلامي تمثل نظاماً متكاملًا من العناصر الحية وغير الحية المهيأة للإنسان حتى يستخلف الله في أرضه أحسن استخلاف، وهي تتميز بمجموعة من السمات نختصر منها:<sup>1</sup>

- تفاعل مكونات البيئة الطبيعية: فهي عبارة عن ظواهر وأشياء تتفاعل فيما بينها آلياً؛
- نظام التوازن: حيث تتميز البيئة الطبيعية بتوازن مدهش دقيق يدل على عظمة الخالق، فقوله تعالى: "إِنَّا كُلُّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ"، سورة القمر الآية 49؛
- تشابك وتعقد البيئة الطبيعية؛
- الاستمرارية والتواصل: بمعنى قدرة البيئة في الإبقاء على وجودها وتحقيق استمرارها، مصداقاً لقوله تعالى "... قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا" سورة الطلاق الآية 03. فالبيئة لها القدرة الذاتية للحماية والمحافظة على استمراريتها من خلال مدى مقاومتها وامتصاصها للتلوث، وهذا كذلك بفضل الله تعالى وما أودعه من نظام مناعة في الطبيعة ضد الصدمات التي تهدد انهيأ توازنها.<sup>2</sup>

عرف مصطلح البيئة (Environment) Ecology- Ecologie (Environnement) منذ العصور القديمة وكتب عنه العديد من علماء الإغريق واليونان، وقد استخدم العالم هيلاري عام 1959 مصطلح علم الايثولوجيا Ethology للإشارة إلى دراسة العلاقات بين الكائن الحي والبيئة، إلا أن هذا المصطلح لم يلقى قبولاً من قبل علماء البيئة، وبعد ذلك استخدم رايتير Reiter في العام 1865 المصطلح،<sup>3</sup> حيث أن هذا المصطلح يمكن تقسيمه إلى جزأين، هما: الجزء الأول (Eco) ومعناها باللغة اليونانية القديمة (Oikos) أي (بيت) أو (منزل) أو (وسط المعيشة)، أو الوسط البيئي ويترجم بالإنجليزية (Environment). أما الجزء الثاني، (Logy) فمعناها باللغة اليونانية القديمة (Logos) أي علم أو دراسة ويترجم (Study of)،<sup>4</sup> ثم أعقبه الألماني أرنست هيكل Ernst Heckle سنة 1866م الذي عرف المصطلح Oekologie بأنه العلم الذي يشمل دراسة العلاقات المتبادلة بين الكائنات ومحيطها الخارجي.<sup>5</sup> بمعنى دراسة مجموعة التأثيرات الخارجية على مختلف الكائنات فهي تؤثر وتتأثر بمحيطها الخارجي.

وفي الحقيقة، فإن أكثر المؤلفين بما في ذلك قاموس أوكسفورد Oxfod English Dictionary ودائرة المعارف البريطانية Encyclopedia Briyannica ينسب صياغة مصطلح البيئية "Ecology" إلى إرنست

1- قادري محمد الطاهر، التنمية المستدامة في البلدان العربية بين النظرية والتطبيق، مكتبة حسين العصرية، بيروت، لبنان، 2013، ص 75-76.

2- حمزة درادكة وآخرون، السياحة البيئية، الطبعة الأولى، المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 20.

3- محمد علي سيد أمبابي، الاقتصاد والبيئة، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر، 1998، ص 54.

4- علي سالم الشاوررة، المدخل إلى علم البيئة، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012، ص 31-32.

5- حسين علي السعيد، أساسيات علم البيئة والتلوث، دار البازوري، عمان، الأردن، 2006، ص 17.

هيكل، وبالرغم من أن هذا التعريف لا يزال مقبولاً من المجتمع العلمي حتى الآن، إلا أن ستيلنج ( Stiling, 1996) استدرك هذا القول الشائع، حيث ذكر أن إيغن وارمتج Bugcn Warming (1841-1924) هو الذي أوجد علم البيئة نظراً لبحوثه الرائدة في هذا المجال والتي أجراها في البرازيل بالإضافة إلى أنه أول من ألف كتاباً في علم الجغرافيا البيئية (Warrning. 1895).<sup>1</sup>

وفي ظل هذا الاهتمام بالبيئة، جرت محاولات جادة لتحديد هذا المفهوم بشكل أدق وكان من أهم هذه المحاولات ما أثير في المؤتمر الدولي للتعليم العام الذي نظّمته اليونسكو عام 1968، والذي عرفها بأنها: "كل ما هو خارج ذات الإنسان، ويحيط به بشكل مباشر أو غير مباشر وجميع النشاطات والمؤثرات التي يستجيب لها ويدركها من خلال وسائل الاتصال المختلفة لديه".<sup>2</sup>

فيما مضى، كان ينظر إلى البيئة من جوانبها الفيزيائية والبيولوجية، ولكن اليوم أصبح ينظر إليها من جوانبها الاجتماعية والإنسانية والاقتصادية والثقافية، فإذا كانت الجوانب البيولوجية والفيزيائية تشكل الأساس الطبيعي للبيئة البشرية، فإن جوانبها الاجتماعية والثقافية هي التي تحدد ما يحتاج إليه الإنسان من توجيهات ووسائل فكرية وتكنولوجية لفهم الموارد الطبيعية واستخدامها.<sup>3</sup>

وتتوافق هذه النظرة الجديدة مع تعريف مؤتمر ستوكهولم 1972 للبيئة، والذي يعرفها بأنها "ذلك الرصد من الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته".<sup>4</sup> أي بمعنى أن البيئة هي كل ما يحيط بالإنسان من الموارد المختلفة المادية والاجتماعية والتي تساهم في تحقيق حاجته الأساسية. وفي هذا المؤتمر تم وضع توصيات تمثل منطلقات أساسية لفهم البيئة ومواجهة المشكلات التي أوجدتها مطالب الإنسان المتزايدة في الكثير من الأحيان.<sup>5</sup>

وعرفها ISO 14001 على أنها المحيط الذي يعمل فيه الكائن الحي، بما في ذلك الهواء والماء والأرض والموارد الطبيعية والنباتات والبشر وعلاقتهم المتبادلة.<sup>6</sup>

أما قانون حماية البيئة البريطاني لسنة 1990، فيعرف البيئة بأنها "تتكون من كل أو أي من الأوساط التالية وهي الهواء والأرض وكذلك الوسط الهوائي الموجود داخل المباني والهواء الموجود داخل المنشآت الطبيعية والتي هي

1- محمد محمد الشاذلي، مقدمة في علم الأنظمة البيئية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2007، ص 27.

2- أحمد محمد موسى، الخدمة الاجتماعية وحماية البيئة، المكتبة العصرية، الطبعة الأولى، المنصورة، مصر، 2007، ص 15.

3- محمد علي سيد أمبابي، الاقتصاد والبيئة، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر، 1998، ص 54.

4- أحمد جابر بدران، اقتصاد البيئة، الطبعة الأولى، حقوق الطبع والترجمة محفوظة للمؤلف، القاهرة، مصر، 2013، ص 11.

5- رشيد الحمد محمد سعيد صباريني، البيئة ومشكلاتها، عالم المعرفة، الكويت، 1997، ص 24.

6- Ambika Zutshi and Amrik S. Sohal, **Environmental management systems auditing: auditors' experiences in Australia**, Int. J. Environm and Sustainable Development, Vol. 1, No. 1, 2002, p 75.

من صنع الإنسان، سواء كانت فوق الأرض أو تحت الأرض وهو ما يتوافق مع تعريف القاموس اللغوي في القاموس longman الانجليزي.<sup>1</sup>

بينما عرّفها المشرع الجزائري بأنها "تتكون من الموارد الطبيعية اللاحيوية والحيوية كالهواء والجو والماء والأرض وباطن الأرض والنبات والحيوان، بما في ذلك التراث الوراثي، وأشكال التفاعل بين هذه الموارد، وكذا الأماكن والمناظر والمعالم الطبيعية".<sup>2</sup> ركز المشرع الجزائري على العلاقة التفاعلية للموارد الطبيعية الحيوية واللاحيوية.

ويعرّفها أحمد الجلاد بأنها "كل ما هو خارج كيان الإنسان، وكل ما يحيط به من موجودات، فالهواء الذي يتنفسه الإنسان، والماء الذي يشربه، والأرض التي يسكن عليها ويزرعها وما يحيط به من كائنات حية وكائنات غير حية، هي في الحقيقة عناصر البيئة التي يعيش فيها، وهي كذلك الإطار الذي يمارس فيه حياته ونشاطاته المختلفة".<sup>3</sup> بمعنى أنها وحدة تتصف بالعلاقة المتبادلة بين الكائنات الحية وغير حية.

وهناك من يعرفها على أنها: الوسط أو المكان الذي يعيش فيه الإنسان أو أي كائن حي آخر، ويمارس فيه مختلف أنشطته ويستمد منه مقومات حياته وأسباب رفاهيته وسعادته ويؤثر ويتأثر به.<sup>4</sup>

ومصطلح البيئة لا يبحث فقط في المحيط الذي تعيش فيه الكائنات الحية لكنه وبصورة أكثر شمولاً يبحث في كافة العوامل الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية التي لها تأثير مباشر على الإنسان وعلاقته بالكائنات الأخرى.<sup>5</sup>

وبوجه عام، تعتبر البيئة الطبيعية وحدة متوازنة ومتكاملة، تتكون من عناصر طبيعية وحيوية، مرتبطة ارتباطاً يبدو سهلاً وواضحاً، وإن كان بالغ التعقيد حقاً. فليست الحياة في بيئتنا الأرضية مجرد كائنات حية يعيش بعضها بجوار بعض، ولكنها أكثر من ذلك، فهي مركب يتصف بعلاقاته المتبادلة الممتدة والمتنوعة بين جميع الكائنات الحية من جهة، وبينها وبين العوامل البيئية الأخرى من جهة أخرى.<sup>6</sup>

ومما سبق يمكن القول أن مصطلح البيئة يعتبر فرع من فروع علم الأحياء، وهو يختص بالبحث في كل ما يحيط بالبيئة من كائنات حية وغير حية والعلاقة بينها، فهو العلم الذي يبحث في المحيط الذي تعيش فيه الكائنات الحية وكافة العوامل الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية التي لها تأثير مباشر على الإنسان وعلاقته بالكائنات الأخرى.

1- أنور جمعة علي الطويل، دعوى المسؤولية المدنية عن الأضرار البيئية "دراسة مقارنة"، الطبعة الأولى، دار الفكر والقانون، المنصورة، مصر، 2014، ص 27.

2- القانون 10-3 مؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليو سنة 2003، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 43، الصادر بتاريخ 20 جويلية 2003، المادة 04، ص 10.

3- محسن ميلاد الرهوني، السياحة البيئية والتنمية المستدامة دراسة نموذج المجتمع الليبي، دار الحرم للتراث، القاهرة، مصر، ص 15.

4- عبد السلام مصطفى عبد السلام، البيئة ومشكلاتها والتربية البيئية والتنمية المستدامة، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2011، ص 16.

5- جمال عويس السيد، الملوثات الكيميائية البيئية، الطبعة الأولى، دار الفجر للنشر والتوزيع، الهرم، مصر، 2000، ص 5.

6- علي سالم إحميدان الشاورية، الحيوية والتربة، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013، ص 244.

## الفرع الثاني: عناصر البيئة

يمكن تقسيم عناصر البيئة، وفق توصيات مؤتمر ستوكهولم (Stockholm) بالسويد عام 1972، إلى ثلاثة

عناصر هي:<sup>1</sup>

- **البيئة الطبيعية:** وتتكون من أربعة نظم مترابطة هي: الغلاف الجوي، الغلاف المائي، اليابسة والمحيط الجوي، بما تشمله هذه الأنظمة من ماء وهواء وتربة ومعادن ومصادر للطاقة، بالإضافة إلى النباتات والحيوانات، وهذه جميعها تمثل الموارد التي أتاحتها الله سبحانه وتعالى للإنسان كي يحصل منها على مقومات حياته من غذاء وكساء ودواء ومأوى؛

- **البيئة البيولوجية:** الفرد وأسرته ومجتمعه، وكذلك الكائنات الحية في المحيط الحيوي، وتعد البيئة البيولوجية جزءاً من البيئة الطبيعية؛

- **البيئة الاجتماعية:** ويقصد بها ذلك الإطار من العلاقات الذي يحدد ماهية علاقة حياة الإنسان مع غيره، ذلك الإطار من العلاقات الذي هو الأساس في تنظيم أي جماعة من الجماعات سواء بين أفرادها بعضهم ببعض في بيئة ما، أو بين جماعات متباينة أو متشابهة معاً، أو حضارة في بيئات متباعدة، وتؤلف أتماط تلك العلاقات ما يعرف بالنظم الاجتماعية.

## المطلب الثاني: النظام البيئي

يعد التلوث البيئي من أهم المشاكل التي يعاني منها العالم في الوقت الحالي، الذي أخذ قسطاً كبيراً من الاهتمام العالمي للمحافظة على البيئة وضمان استمرارية التوازن الطبيعي للنظام البيئي الذي أوجده الباربي. وعليه سيتم في هذا المطلب التطرق لكل من مفهوم النظام البيئي ومكوناته الأساسية.

## الفرع الأول: مفهوم النظام البيئي

بدأ الاهتمام العالمي بالبيئة وتأثيرها على المجتمعات والأداء الاجتماعي والبيئي في النصف الثاني من القرن الماضي، فمنذ أوائل الستينات بدأ الاهتمام بالأثر الواسع الذي تمثله البيئة على المجتمع، مثل استغلال الموارد وتحسين الأمن الصناعي وظروف التشغيل والإنتاجية وتطوير المجتمع، حيث أن البيئة تمثل النظام الكامل الذي تعيش فيه المجتمعات الإنسانية، ولذلك فإن النظام البيئي يتضمن البيئة الطبيعية والبيئة المصطنعة والاجتماعية، وقد قام أقدم برنامج للأمم المتحدة للبيئة بإصدار تقرير استعرض فيه بعض المؤشرات التي تدعم التقييم البيئي العلمي والعالمي، والذي يهدف إلى التكامل بين مجموعة من الاعتبارات البيئية عند اتخاذ أي قرارات مصيرية تتعلق بمستقبل البشرية، وقد ظلت مشكلة البيئة جزءاً هاماً من الحياة الاقتصادية والاجتماعية في جميع مناطق

1- عبد السلام مصطفى عبد السلام، البيئة ومشكلاتها والتربية البيئية والتنمية المستدامة، مرجع سبق ذكره، ص 21-22.

العالم.<sup>1</sup> إذ لم تعد النظرة للمؤسسات تتم على أساس أو من الناحية المالية فقط، بل من الناحية الاجتماعية والبيئية، وقد أصبحت هذه الممارسات، سواء البيئية أو الاجتماعية، المعيار المعتمد عند تقييم مدى جودة النشاط التجاري والصناعي.<sup>2</sup>

ويعد البريطاني آرثر جورج تانسلي أول من وضع مفهوم النظام البيئي في عام 1990، وقد عرّفه بأنه "نظام يتألف من مجموعة مترابطة ومتباينة نوعاً وحجماً من الكائنات العضوية والعناصر غير العضوية في توازن مستقر نسبياً".<sup>3</sup> فالنظام البيئي يقوم على التوازن الطبيعي بين الكائنات العضوية وغير العضوية.

ويعرّف أيضاً بأنه "مجموعة من الكائنات الحية التي تعيش في بيئة محددة وتتفاعل مع عناصر البيئة غير الحية ومع بعضها بعضاً بحيث تحافظ هذه الكائنات على استمرارية وجودها".<sup>4</sup> والواضح من هذا التعريف أنه يأخذ بعين الاعتبار كل الكائنات الحية (الحيوان، النبات) وكذلك العناصر غير حية (الرياح، التلوث). ويعرف أيضاً بأنه: عبارة عن تفاعل عناصر البيئة وفق نظام يطلق عليه النظام البيئي وهذه العناصر هي ما يحتويه أي مجتمع من موارد وكائنات حية وغير حية، ولذلك فإن اختلال التوازن بين هذه العناصر سيؤدي إلى اختلال النظام البيئي، مما يؤدي إلى المشكلات المجتمعية والطبيعية كتلوث الأنهار والبحار والمحيطات وتلوث الهواء وإصابة سكان الأرض بالعديد من الأمراض وغرق العديد من المناطق واختلال طبقة الأوزون.<sup>5</sup> فكل عامل في النظام البيئي يعتمد على عامل آخر سواء بشكل مباشر أو غير مباشر وأي اختلال في أي عامل سيؤثر على الآخر. أما المشرع الجزائري، فيعرّفه على أنه مجموعة ديناميكية مشكّلة من أصناف النباتات والحيوانات، وأعضاء مميزة وبيئتها غير الحية، والتي حسب تفاعلها تشكل وحدة وظيفية.<sup>6</sup>

أما عمر محمود أعمار، فيعرّف النظام البيئي بأنه عبارة عن وحدة من الطبيعة، تشكل بما تحتوي عليه من عناصر أو موارد حية أو غير حية وسطاً حيويًا تتعايش فيه تلك العناصر وفقاً لنظام متكامل، وتسير على نهج طبيعي ثابت ومتوازن تحكمه القدرة الإلهية وحدها، ما لم يتدخل الإنسان فيختل ذلك التوازن.<sup>7</sup> يركز هذا التعريف على القدرة الإلهية على تحقيق التوازن الطبيعي لمكونات النظام البيئي.

<sup>1</sup>- خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الطبعة الثانية، الدار الجامعية الإسكندرية، مصر، 2010، ص 19.

<sup>2</sup>- Davide Venegoni, **Encoding responsibility: A cognitive- linguistic approach to defining socio-environmental performance**, Dissertation submitted in partial fulfillment of requirements for the international MSc in Management, at the Universidad Católica Portuguesa, CATOLICA LISBON BUSINESS & ECONOMICS, April 2017, p2.

<sup>3</sup>- سهير إبراهيم حاتم الهيتي، المسؤولية الدولية عن الضرر البيئي، دار مؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، سوريا، 2008، ص 13.

<sup>4</sup>- محمد الصيرفي، السكان والبيئة، الطبعة الأولى، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2013، ص 37.

<sup>5</sup>- خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007، ص 20.

<sup>6</sup>- القانون 3-10، مرجع سبق ذكره، المادة 04، ص 09.

<sup>7</sup>- عمر محمود أعمار، قانون البيئة حماية البيئة محلياً ودولياً، الطبعة الأولى، المكتبة الوطنية، عمان، الأردن، 2008، ص 16.



أما علي سالم إحميدان الشواورة، فيعرّف النظام البيئي بأنه ذلك التفاعل المنظم والمستمر بين عناصر البيئة الحية وغير الحية، وما يتمخض عن هذا التفاعل بين هذه العناصر من دوام واستمرارية التوازن البيئي بينها جميعا. حيث إن هناك علاقة وارتباطات وظيفية معقدة، تربط بين عناصر البيئة وبنوعها الطبيعي والحيوي في انسجام دقيق، وهذا الذي يطلق عليه بالنظام البيئي.<sup>1</sup>

من خلال استعراضنا لعدة تعاريف للنظام البيئي، يمكن القول بأنه ذلك النظام الذي يضمن ذلك التفاعل والتكامل الدائم والمنظم، بين عناصر البيئة المختلفة الحية وغير الحية، وما ينتج عن هذا التفاعل من استمرارية وتوازن بيئي، إلا أن الإنسان أحدث بتدخلاته المختلفة، وخاصة منها الاقتصادية، خلافا كبيرا في هذا النظام الدقيق الذي أوجده الباري، مما أدى إلى اختلال توازنه وحدث العديد من الكوارث الطبيعية والتي أصبحت تهدد الوجود البشري.

### الفرع الثاني: خصائص النظام البيئي

يتسم النظام البيئي بالخصائص التالية:<sup>2</sup>

- النظام البيئي هو نظام شبكي بالغ التعقيد (يتكون من شبكة هائلة من المكونات والطاقة والمعلومات).
- النظام البيئي له تركيب ووظائف محددة؛
- نماذج ونظريات النظام البيئي تخضع لقدر من الشك والريبة نظرا لتعدد مكوناته وتوالي التغيرات المتوقعة وغير المتوقعة عليه؛
- كل نظام بيئي يتكون من عدد هائل من المكونات؛
- تتفاعل تلك المكونات وتتبادل التأثير على بعضها البعض بطريقة غير خطية وعلى مدى مختلف الحيز والزمان؛
- تنظم الأنظمة البيئية أنفسها بشكل تلقائي ومحصلة ذلك تركيبات وسلوكيات معقدة للنظام البيئي؛
- تخضع الأنظمة البيئية لقوانين الديناميكية الحرارية؛
- تستجيب الأنظمة البيئية للتغيرات الفيزيائية في البيئة عن طريق تكيف الكائنات الحية لتلك التغيرات؛
- تراكيب وديناميكية الأنظمة البيئية غير متعكسة، أي أن وصول النظام البيئي لشكل كان عليه في فترة زمنية سابقة غير ممكن، ولكن توجد شواهد لما كان عليه أي نظام بيئي سابق؛
- الهرمية في النظام البيئي: وهذا يعني أن عناصر النظام البيئي تنتظم في شكل متسلسل أو هرمي، فالنظام البيئي يتكون من مجموعة مكونات وعناصر.

<sup>1</sup> - علي سالم إحميدان الشواورة، البيئية ونظامها سخونة الأرض وعلاجها، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص

20.

<sup>2</sup> - محمد محمد الشاذلي، مقدمة في علم الأنظمة البيئية، مرجع سبق ذكره، ص 67.



## المطلب الثالث: التلوث البيئي

يعد التلوث البيئي الشغل الشاغل منذ منتصف القرن الماضي للعديد من الهيئات والمنظمات والباحثين في شتى المجالات لما له من آثار وانعكاسات على المناخ والسلامة البشرية، وقد بدأت هذه المشكلة في الظهور بدخول الإنسان عصر الصناعة ومعرفته بمصادر الطاقة المختلفة.

## الفرع الأول: مفهوم التلوث البيئي

يعرّف التلوث بأنه "أي تغيير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي مميز، ويؤدي إلى تأثير ضار على الهواء، أو الماء أو الأرض أو بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى، وكذلك يؤدي إلى الإضرار بالعملية الإنتاجية كنتيجة للتأثير على حالة الموارد المتجددة".<sup>1</sup> فهو يمثل أي تغيير غير مستحب يؤثر على المحيط الكلي.

وتعرفه المنظمة الأوروبية للتعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، بأنه: قيام الإنسان بطرق مباشرة أو غير مباشرة بإضافة مواد أو طاقة إلى البيئة، تترتب عليها آثار ضارة يمكن أن تعرض صحة الإنسان للخطر أو تمس الموارد البيولوجية أو الأنظمة البيئية على نحو يؤدي إلى تأثير ضار على أوجه الاستخدام للمشروع البيئي.<sup>2</sup> يركز هذا التعريف على التدخل البشري وما يلحقه من أضرار على البيئة.

أما فيما يخص قاموس ويسترن، فيعرّف التلوث بأنه "حالة من عدم النقاء أو عدم النظافة أو كل عملية تنتج مثل هذه الحالة".<sup>3</sup>

أما المشرع الجزائري، فيعرّف التلوث البيئي على أنه "كل تغيير مباشر أو غير مباشر للبيئة، يتسبب فيه كل فعل قد يحدث وضعية مضرّة بصحة وسلامة الإنسان والنبات والحيوان والهواء والجو والماء والأرض والممتلكات الجماعية والفردية".<sup>4</sup>

وجاء في تعريف آخر للتلوث على أنه عبارة عن وجود مواد أو زيادة تراكيزها في نظام من الأنظمة البيئية، مؤثرة على خواصه الكيماوية والفيزيائية والبيولوجية، بحيث تجعل ذلك النظام لا يناسب حياة الكائنات الحية والاستخدامات الأخرى.<sup>5</sup> ونستنبط من هذا التعريف بأن التغيرات الفيزيائية والكيماوية التي تحدث في الأنظمة البيئية هي التي تغير من خصائصها.

1- منى قاسم، التلوث البيئي والتنمية الاقتصادية، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر، 1999، ص 48.

2- مصطفى يوسف كافي، فلسفة التسويق الأخضر، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 69.

3- مصطفى يوسف كافي، اقتصاديات البيئة والعولمة، دار سلان، دمشق، سوريا، 2014، ص 33.

4- القانون 3-10، مرجع سبق ذكره، المادة 04 ص 10.

5- إسماعيل محمود عبد الرحمن، محاسبة التلوث البيئي، الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، مصر، 2014، ص 16.

ويعرف أيضا بأنه "أي زيادة أو نقصان غير مرغوب فيه في المكونات الأساسية للعناصر الطبيعية، كالهواء أو الماء أو غيرها. ويكون هذا التغيير خارج مجال التذبذبات الطبيعية لأي من هذه المكونات، الأمر الذي يؤدي إلى تأثير مباشر أو غير مباشر على النظام البيئي".<sup>1</sup>

أما علي سالم إحميدان الشواورة، فيعرّف التلوث البيئي بأنه كل تغير كمي أو كيميائي في عناصر الغلاف الحيوي، أي في الصفات الكيميائية أو الفيزيائية، أو الحيوية لعناصر البيئة، وبالتالي عدم قدرة هذا الغلاف على الاستيعاب، مما يشكل ضررا بالغا لحياة الإنسان والحيوان والتربة والنظم البيئية على الإنتاج.<sup>2</sup> ومنه يمكن القول أن التلوث البيئي هو ذلك التأثير الناتج عن تدخل الإنسان في قوانين الطبيعة الذي يصيب مختلف مكونات البيئة فيؤثر فيها، ويغير من تركيبها وخصائصها مما يتسبب في إتلافها وتدميرها، سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة.

### الفرع الثاني: أنواع التلوث البيئي

يتباين تصنيف التلوث البيئي وفقا إلى الأسس التي ينظر من خلالها إلى التلوث وهي:

- التلوث وفق الوسط الذي يطرح فيه: تلوث هوائي، تلوث مائي، تلوث تربة؛
  - التلوث وفق الطبيعة: تلوث فيزيائي، تلوث كيميائي، تلوث بايولوجي؛
  - التلوث وفق مصدره: التلوث المدني، التلوث الزراعي، التلوث الصناعي.
- أ- التلوث وفق الوسط الذي يطرح فيه: وينقسم إلى:

**1- التلوث الهوائي:** هذا الغلاف الذي يدور حول كرتنا الأرضية مكون من خليط من الغازات، تتخللها جسيمات دقيقة عالقة من مواد صلبة كالأتربة والدخان، ومواد سائلة كبخار الماء. وهذا الغلاف الجوي يحمي الأرض والتي ترتفع درجة حرارتها في النهار إلى نحو (94) درجة مئوية، وتنخفض في الليل إلى نحو (148) درجة مئوية تحت الصفر. كما يقوم هذا الغلاف بحمايتها من بعض أنواع الأشعة المضرة كالأشعة فوق البنفسجية، وحمايتها من وصول الأشعة الشمسية إلى سطحها، وكذلك يعتبر الغلاف الجوي هو المسؤول عن ظاهرتي التبخر والأمطار: والتي تؤدي إلى تواجد المياه العذبة على كوكب الأرض، ويتكون الغلاف بوجه عام من أربع طبقات رئيسية من الأسفل إلى الأعلى، وهي:<sup>3</sup>

- التروبوسفير: Troposphere؛

- الاستراتوسفير: Stratosphere؛

<sup>1</sup> - سحانين الميلود، مساهمة التكنولوجيا الخضراء في حماية البيئة، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، العدد الاقتصادي، المجلد 02، العدد 22، ماي 2015، ص 46.

<sup>2</sup> - علي سالم إحميدان الشواورة، الحيوية والتربة، مرجع سبق ذكره، ص 250.

<sup>3</sup> - علي سالم إحميدان الشواورة، علم المناخ وتأثيره في البيئة الطبيعية والبشرية في العالم، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 57، 58.

- الميزوسفير: Mesosphere؛

- الأيونوسفير: Ionosphere.

والتلوث الهوائي ينشأ نتيجة إدخال لأي مادة في تركيبة الهواء مثل الغبار وثاني أكسيد الكبريت، وثاني أكسيد النيتروجين، وأول أكسيد الكربون والمركبات العضوية المتطايرة، والتي قد تكون بشرية المنشأ أو طبيعية،<sup>1</sup> بصورة مباشرة أو غير مباشرة بالكمية التي تؤثر على نوعية وتركيبه مكونات ذلك الغلاف، بحيث ينجم عن ذلك آثار ضارة على الإنسان، البيئة، الأنظمة البيئية والموارد الطبيعية.<sup>2</sup>

**2- التلوث المائي:** يتكون الماء كيميائياً من ارتباط ذرتي هيدروجين (H) مع ذرة أكسجين (O) ويرمز له كيميائياً بـ  $H_2O$  وله خواص كيميائية وفيزيائية تميزه عن غيره، ومما لا خلاف فيه أن الماء أساس الحياة وسر بقاء جميع أنواع الكائنات الحية، وهو يمثل الجزء الأكبر من أجسامها وتغطي المياه قرابة 71% من مساحة كوكب الأرض.<sup>3</sup> وتتعرض المياه في مصادرها الطبيعية للكثير من أنواع التلوث منها ما هو كيميائي ومنها ما هو بيولوجي وانتشر الكثير من أنواع التلوث مع النمو الحضاري والصناعي والمدني للمجتمعات.<sup>4</sup>

ويحدث التلوث المائي بشكل خطير بسبب المخلفات الصناعية والصرف الصحي مما يحدث خلل في التوازن الطبيعي نتيجة لاتساع المنطقة اللاهوائية والذي قد يقلب لون البحيرة بأكملها إلى اللون الأحمر نتيجة لتكاثر بكتيريا الكبريت الملونة.<sup>5</sup>

**3- تلوث التربة:** التربة هي الطبقة السطحية الهشة أو المفتتة التي تغطي سطح الأرض، وتتكون التربة من مواد صخرية مفتتة خضعت من قبل للتغيير بسبب تعرضها للعوامل البيئية والبيولوجية والكيميائية، ومن بينها عوامل التجوية وعوامل التعرية، والتربة تعد مزيجاً من المكونات العضوية والمعدنية التي تتألف منها التربة في حالاتها السائلة (الماء) والغازية (الهواء)، حيث تحتفظ المواد التي تتألف منها التربة بين حبيباتها المتفككة بفجوات مسامية، وهي بذلك تشكل هيكل التربة الذي تملؤه هذه المسام، وتتضمن هذه المسام المحلول المائي والهواء.<sup>6</sup>

ويعرّف تلوث التربة على أنه زيادة أو نقصان أو أي خلل يغير من صفاتها أو خواصها الفيزيائية أو الكيميائية أو الحيوانية، ويؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على مكونات التربة وينعكس ذلك سلباً على الأحياء المتمثلة

1- Sonia Ben kheder, **Environmental regulation, foreign direct investment and pollution**, PhD Thesis, Economies and finances, Panthéon-Sorbonne- paris 1, 18 juin 2010, HAL Id, 13 Jul 2011 ,p 33-34.

2- علي أكرم عبد المنعم حسين ومحمد بن ناصر اليمني، قياس ملوثات البيئة، النشر العلمي والمطابع - جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2009، ص ز.

3- نايف بن حمود المكيشة ومحمد بن مهنا المهنا، مقرر البيئة والتنمية (بيئة 204)، المكبسة والمهنا، كلية الأرصاد والبيئة وزراعة المناطق الجافة، قسم العلوم البيئية، 2016، ص 8.

4- خليل إبراهيم، اهتمام الإعلام العربي بالقضايا البيئية الصحف العربية بين واقع المشكلة وتطبيق الحلول، الطبعة الأولى، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015، ص 33.

5- زيدان هندی عبد الحميد زيدان، المعالجة الحيوية للتخلص من بقايا ومخلفات المبيدات في المكونات البيئية، الطبعة الأولى، كانزا جروب، مصر، 2010، ص 32.

6- بيان محمد الكايد، النظام المائي، الطبعة الأولى، دار الراجحة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013، ص 49.

بالنباتات أو الحيوان أو الإنسان.<sup>1</sup> وتعتبر التربة ملوثة باحتوائها على مادة أو مواد بكميات أو تركيزات مسببة خطرا على صحة الإنسان أو الحيوان أو على النبات، أو المياه السطحية أو الجوفية.

**ب- التلوث وفق الطبيعة:** وينقسم التلوث وفق هذا التصنيف إلى: تلوث فيزيائي، تلوث بيولوجي وتلوث كيميائي.

**1- التلوث الفيزيائي:** يمثل التلوث الفيزيائي خطرا كبيرا على الطبيعة كما ونوعا، مثل الضوضاء والحرارة وخصوصا الإشعاعات بأنواعها، فهي تحطم الخلايا الحية للكائن الحي وتلفها وتسبب مرض سرطان الدم أو الجلد، إضافة إلى تغير الصفات الوراثية، كما أن التعرض المستمر إلى الضوضاء، يؤدي إلى فقدان جزئي أو كلي للسمع مع التقدم في العمر.

والظواهر الفيزيائية مادية مثل بعض الجسيمات الإشعاعية، أو لا مادية كالأمواج الكهرومغناطيسية، وهذه الملوثات تتداخل مع الخصائص الفيزيائية لعناصر البيئة أو المادة الحية، ومن أكثر الملوثات الفيزيائية شيوعا في البيئة هو الإشعاع وهو أشد خطر على البيئة والأحياء.<sup>2</sup>

**2- التلوث البيولوجي:** ويقصد به كائنات حية مرئية أو مجهرية، نباتية أو حيوانية في الوسط البيئي (الماء أو الهواء أو التربة) ونشاط هذه الكائنات في أثناء تحميرها المواد العضوية، إذ أن الكائنات المجهرية تتكاثر بسرعة فتستهلك الأكسجين وتحوّل المكان إلى وسط خانق، أو أنها تفقد الخلايا مناعتها وتصاب بالفيروسات والجراثيم، مثل الفطريات، البكتيريا، الطفيليات، الطحالب،<sup>3</sup> وكذا حبوب اللقاح والفضلات البشرية التي تضيف إلى المياه أحمالا بيولوجية تجعل من الماء مصدرا خطرا على صحة الإنسان والحيوان.<sup>4</sup>

**3- التلوث الكيميائي:** وتشمل هذه الملوثات قائمة من المواد الطبيعية المنشأ، كالطاقة الحفريّة من بتروّل وفحم وغاز طبيعي، وزيت معدنية وأملاح المعادن بأنواعها، والسموم الطبيعية، ومنها السموم الفطرية والزيتون النباتية والشحوم وغيرها، كما تشمل أيضا المواد الكيميائية المصنعة، كالمبيدات الحشرية والكيمياء الزراعية والفضلات الصناعية من الأحماض والأملاح والمواد القاعدية والقائمة طويلة جدا. ومن الجدير بالذكر في هذا المجال، أن هذه الملوثات، قد تظهر في البيئة بتراكيز عالية نسبيا، فتعمل على تغيير السمات الكيمائية أو الفيزيائية للوسط.<sup>5</sup>

**ت- التلوث وفق مصدره:** والذي ينقسم بدوره إلى تلوث مدني، تلوث زراعي وتلوث صناعي.

<sup>1</sup>- ميلاد جاسم محي الاعرجي، تأثير المناخ في عملية التلوث البيئي (تلوث الهواء)، مجلة كلية التربية الأساسية، المجلد 22، العدد 96، 2016، ص 365.

<sup>2</sup>- نجم العزاوي وعبد الله حكمت النجار، استراتيجيات ومتطلبات وتطبيقات إدارة البيئة، الطبعة الثانية، البازوري، عمان، الأردن، 2015، ص 190.

<sup>3</sup>- حسين علي أحمد ومجيد علي حمزة، التلوث البيئي وأثاره الاقتصادية على النشاط الزراعي في محافظة البصرة، مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد 08، العدد 32، نيسان 2013، ص 91.

<sup>4</sup>- السيد أحمد الخطيب، تلوث الأراضي، الشنهايي للطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر، 2001، ص 17.

<sup>5</sup>- علي سالم الشواربة، المدخل إلى علم البيئة، مرجع سبق ذكره، ص 104-105.

**1- التلوث المدني:** يعد النشاط المدني أحد العوامل المسببة لمشكلة التلوث، إذ تؤدي الزيادة السكانية في المناطق الجافة وشبه الجافة إلى تكثيف استعمال الأراضي وتدهور الأنظمة البيئية من خلال الضغط على الأراضي الزراعية لتلبية الاحتياجات الغذائية ومن ثم فقد الأرض لخصوبتها وتدهورها.<sup>1</sup>

**2- التلوث الزراعي:** ساهمت الزراعة وبشكل كبير في التلوث البيئي من خلال احتياج المزارعين للمياه، المبيدات والأسمدة الكيماوية، إذ أن الاستعمال المفرط والخاطيء للمبيدات بأنواعها والأسمدة بأنواعها سبب مشكلة بيئية، فمع تسرب مياه الري إلى المياه الجوفية والسطحية المحملة بالمواد الضارة العضوية وغير العضوية أدى ذلك إلى تلوثها وإطلاق هذه المواد بفعل الحرارة والضوء غازات تضر بالغلاف الجوي، علاوة على ذلك، تقتل هذه المواد الكائنات الحية الدقيقة النافعة في التربة مسببة خللا في التوازن الطبيعي.<sup>2</sup>

**3- التلوث الصناعي:** استحدثها الإنسان في البيئة نتيجة التقنيات والاكتشافات الناتجة عن الصناعات وجميع المخلفات المرافقة للإنتاج والاستهلاك والجسيمات الناتجة عن عمليات الاحتراق، النفايات الكيماوية الناتجة عن عمليات تصنيع معينة كالصناعات البترولية والكيماوية وإنتاج الطاقة الكهرونووية وتجارب الأسلحة.<sup>3</sup> والتلوث الصناعي، ونتيجة لأسباب عديدة يحدث أثارا جممة تؤثر تأثيرا مباشرا على الإنسان والحيوان والنبات، ونجدها في جملتها أسبابا بشرية يتحمل مسؤوليتها الإنسان بالدرجة الأولى، ومن هذه الأسباب والمصادر المؤثرة على الحياة البشرية هي: النفط، مخلفات المصانع.<sup>4</sup>

### المبحث الثاني: ماهية الأءاء البيئي

منذ الستينات من القرن الماضي كان هناك اهتمام متزايد بالبيئة والأضرار البيئية، وفي العقد الأولين، كان هناك شعورا بأن النمو والتنمية وحماية البيئة لا يمكن أن تسير جنبا إلى جنب، وقد شهدت هذه المرحلة تحولا في التفكير وتم استبدال مفهوم "النمو الصفري" بالتنمية المستدامة التي تأخذ بعين الاعتبار الجوانب الاجتماعية والبيئية جنبا إلى جنب مع الجوانب الاقتصادية، فباتت القضايا البيئية أكثر إلحاحا في جميع أنحاء العالم، الأمر الذي يتطلب الاهتمام أكثر بالأءاء البيئي للمؤسسات. وقد لوحظ العديد من الجهود التي بذلت لتطوير آليات قياسه وتحسينه، وهذا ما سنحاول التطرق إليه من خلال هذا المبحث.

<sup>1</sup>- نهاد حبيب مطلق وآخرون، الخصائص البشرية ودورها في التلوث البكتريولوجي للترب في محافظة النجف الاشرف، مجلة آداب الكوفة، المجلد 01، الإصدار 31، 2017، ص 512.

<sup>2</sup>- نجم الغزاوي، المدخل الإداري والمعلوماتي نظم ومتطلبات وتطبيقات 31000-18000-14000-10015-9001، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015، ص 245.

<sup>3</sup>- رقية مرشد حميد، العوامل المؤثرة في التلوث الصناعي، مجلة ديالي، العدد 40، 2009، ص 561.

<sup>4</sup>- قاسم شاكر الفلاح، التلوث الصناعي في العراق وسبل معالجته، مجلة مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية، العدد 17، 2005، ص 193، 194.

## المطلب الأول: مفهوم الأداء البيئي وأهميته

تعتمد الإدارة الواعية للبيئة على تبني مفهوم الأداء البيئي الذي ينصرف إلى الوفاء بالالتزامات البيئية التي تحددها القوانين والأنظمة والسياسات البيئية. ويتضمن الأداء البيئي أن تعمل المؤسسة بطريقة مسؤولة تجاه حماية الكائنات الحية، الاستخدام الكفء للموارد، تقليل النفايات والتخلص منها، الاستخدام الملائم للطاقة، تقليل المخاطر، الحسائر والتغطية التأمينية، تسويق منتجات آمنة، الإدارة البيئية، الإفصاح البيئي، أهمية تحقيق الكفاية للمؤسسة بمعنى الاضطلاع الدقيق بالأنشطة البيئية والتقدير الكفء للالتزامات البيئية.<sup>1</sup> ويمكن للأداء البيئي أن يزيد الإيرادات من خلال وصول أفضل للأسواق الخضراء، عن طريق استراتيجية تفاضل المنتجات وعبر دخول أسواق للتحكم في التلوث.<sup>2</sup>

ونتيجة لذلك، أدركت المؤسسات أهمية تطوير وتحسين الأداء البيئي، باعتباره جانباً مكملاً لجوانب الأداء المتميز عبر العمل، لإيجاد مؤشرات ومعايير واعتبارات لقياس أدائها البيئي.

## الفرع الأول: مفهوم الأداء البيئي

يعرّف فتحي أحمد يحيى الأداء البيئي على أنه النتائج الملموسة لتطبيق نظام إدارة البيئة، والمنسوبة لتحكم المؤسسة أو الهيئة في المظاهر البيئية، بناء على السياسة البيئية وأغراضها وأهدافها.<sup>3</sup> يركز هذا التعريف على كون الأداء البيئي هو قياس لنتائج الإدارة البيئية المنتهجة.

كما يقصد بالأداء البيئي تنفيذ الأداء الخاص بمجموعة من السياسات والمفاهيم والإجراءات والالتزامات وخطط العمل، والتي من شأنها منع حدوث عناصر التلوث البيئي بأنواعه وتفهم العاملين بالمنظمات المختلفة.<sup>4</sup> كما يمكن وصفه على أنه ريادة أعمال مستدامة، في المؤسسة وتحقيق التميز والإبداع البيئي من خلال إدخال نظم إدارية مستديمة وكذا الرفع من الفعالية البيئية للمؤسسة.<sup>5</sup> ومن خلال هذا التعريف يمكن اعتبار الاهتمام بالأداء البيئي ميزة تنافسية من خلال التحكم في الممارسات البيئية التي تزيد من فعالية وكفاءة الأداء البيئي.

أما منظمة الإيزو فتعرّف الأداء البيئي على أنه "النتائج الكمية القابلة لقياس نظام الإدارة البيئية ذات العلاقة بالأبعاد البيئية، والتي تم وضعها على أساس السياسة والأهداف البيئية للمؤسسة".<sup>6</sup>

<sup>1</sup>- السيد أحمد السقا ومدثر طه أبو الخير، مشاكل معاصرة في المراجعة، مطابع غياشي، القاهرة، مصر، 2002، ص 287.

<sup>2</sup>- Claudia Ghisetti, Francesco, **Beyond inducement in climate change: Does environmental performance spur environmental technologies ?**, HAL , 2013, p 5.

<sup>3</sup>- فتحي أحمد يحيى العالم، نظام إدارة الجودة الشاملة والمواصفات العالمية دراسة علمية وتطبيقية، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010، ص 177.

<sup>4</sup>- مصطفى يوسف كافي، فلسفة التسويق الأخضر، مرجع سبق ذكره، ص 257.

<sup>5</sup>- Hockerts, R. Wüstenhagen, **Greening Goliaths versus emerging Davids- Theorizing about the role of incumbents and new entrants in sustainable entrepreneurship**, Journal of Business Venturing, Volume25, Issue 5, September 2010, p 483.

<sup>6</sup>- iso 14001, Triosième édition 15-09-2015.



ويتمثل الأداء البيئي للمؤسسة في حماية البيئة من التلوث وإزالة ما لحق بها من أضرار جراء ممارستها لنشاطها، وحتى تحقق المؤسسة التوافق البيئي تتحمل كثيرا من التضحيات أو الأعباء البيئية، من خلال منع الأضرار بالبيئة، وذلك باستخدام تكنولوجيا متقدمة صديقة للبيئة، أو علاج الأضرار والآثار السلبية التي لم تتمكن المؤسسة من منعها،<sup>1</sup> للحد من التأثير البيئي من خلال تقليل استخدام الموارد والنفايات واستخدام الطاقة.<sup>2</sup>

فالأداء البيئي هو النتائج التي تتحصل عليها المؤسسة من خلال تعاملها مع البيئة،<sup>3</sup> أي النتيجة البيئية نتيجة التزام المؤسسات بالممارسات البيئية ومختلف الأنشطة الممارسة بهدف التقليل من تأثير أنشطتها على البيئة من ناحية الموارد المستخدمة مثل الطاقة والمياه والأراضي، أو المنتجات الثانوية التي تنتجها المؤسسة مثل النفايات وانبعاث الهواء والانسكاب.<sup>4</sup>

أما بالنسبة (Lilly Scheibe) فالأداء البيئي يشمل كل تصرفات المؤسسة اتجاه البيئة، بغض النظر عن قابليتها أو عدم قابليتها للقياس وبغض النظر أيضا عن تأثيرها عليه أو عدمه، أي أن الأداء البيئي هو كل تأثير للمؤسسة على البيئة، سواء كان ذلك إيجابيا أو سلبيا.<sup>5</sup>

ويعرف أيضا على أنه النتائج الملموسة لتطبيق نظام إدارة البيئة، بما يتفق مع السياسة البيئية للمؤسسة والتي تترجم في الأهداف التشغيلية، أي قدرة المؤسسة للإدارة بطريقة فعالة ومستدامة لتدققاتها النقدية بغرض التحكم في الأداء البيئي وتحسينه.<sup>6</sup> ويتفق هذا التعريف مع كل من تعريف منظمة الإيزو وتعريف فتحى أحمد يحيى. وعليه، فالأداء البيئي يحدد منهجا لمنع التلوث والحد منه تماشيا مع التكنولوجيا والممارسات المقبولة دوليا، وبعبارة أخرى التكنولوجيا والممارسات النظيفة بما يتماشى مع السياسات البيئية للمؤسسة وأهدافها الاستراتيجية البيئية. والأداء البيئي لا يتأتى إلا من خلال احترام القوانين والتشريعات البيئية، وكذا تقليل الإسراف من خلال التقليل والتحكم في استهلاك كل من الطاقة المائية والكهربائية ومختلف مدخلات الإنتاج الخاصة بالمؤسسة

<sup>1</sup>- بن عمارة نوال، المحاسبة عن الأداء البيئي الأفق والمعوقات، الملتقى الدولي الثاني حول: الأداء المتميز للمنظمات والحكومات الطبعة الثانية: نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي، المنعقد بجامعة ورقلة يومي 22 و23 نوفمبر 2011، ص 271.

<sup>2</sup>- Melek Akin Ates et al, **Proactive environmental strategy in a supply chain context: The mediating role of investments**, *International Journal of Production Research*, TRPS-2010-IJPR-0588.R1, 19 oct 2010, p 4.

<sup>3</sup>- سراج وهبية، استراتيجية تنمية الموارد البشرية كمدخل لتحسين الأداء المستدام في المؤسسة الاقتصادية، دراسة حالة شركة تصنيع اللواحق الصناعية والصحية بعين الكبيرة سطيف " SANIAK Group BCR "، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف 01، 2011-2012، ص 101.

<sup>4</sup>- Jocelyne B. Tynon, **Examining the environmental performance of first tier suppliers in the oil and Gas supply chain industry**, Faculty of Economics and Social Science, University of Agder, 2012, p 8.

<sup>5</sup>- محمد علي مروج، دور اليقظة التنافسية في تطوير الأداء المستدام للمؤسسة الصناعية دراسة حالة المؤسسة الوطنية للصناعات الصيدلانية خلال الفترة 2000-2012، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف 01، 2013-2014، ص 59.

<sup>6</sup>- Luc Janicot, **Les systems D'indicateurs De Performance Environnementale (IPE), Entre Communication Et contrôle**, Comptabilité- Contrôle- Audit, Volume 1, Tome 13, Juin ,2007, p 51.

بالإضافة إلى تمكين المؤسسات من إلغاء مختلف الحواجز التجارية البيئية، كما يعزز القدرة على التنبؤ وتحقيق التناسق البيئي.

### الفرع الثاني: فوائد الاهتمام بالأداء البيئي

هناك مجموعة متنامية من المؤلفات الأكاديمية التي تبين أن الأداء البيئي ليس فقط مصدر قلق للتكلفة أو عائقا ماليا، وإنما هو فرصة لخلق ميزة تنافسية، طالما أن الاستراتيجية البيئية تتمحور بحكمة في المهمة الأساسية طويلة الأجل، إذ أظهرت عدة دراسات وعلى سبيل المثال نذكر دراسة (klassen & Mclaughlin, 1996) للإدارة البيئية التي أبرزت أهمية تبني نظام الإدارة البيئية وأهمية إعلام الجمهور بتطوير ممارستها في المجال البيئي والتي توصلت إلى أن أحداث مثل إعلانات الجوائز البيئية، ترتبط بشكل إيجابي بالزيادات في تقييم السوق والعائدات البيئية الإيجابية بينما توثيق العوائد السلبية الكبيرة للأزمات البيئية تنعكس سلبا على الأداء المالي للمؤسسات.<sup>1</sup> وهو ما تؤكد أيضا دراسة (Claver et al)، إذ أن الأداء البيئي باعتباره التأثير البيئي الحاصل نتيجة لممارسات المؤسسات لأنشطتها على بيئتها، فإن المؤسسات ذات الاهتمامات البيئية تكون السبابة للحصول على الميزة التنافسية المستدامة من خلال هيمنة وسيطرة المؤسسة على المهارة أو الخاصية أو المعرفة البيئية التي تزيد من كفاءة وفاعلية المؤسسة (الأداء المتميز)، مما يسمح لها بالوصول إلى السيطرة على المنافسين لها.<sup>2</sup>

فمعظم الدراسات تؤكد على وجود صلة بين كل من الأداء البيئي والأداء المالي من خلال التكلفة الناتجة على الأداء البيئي الجيد، من تحسين للكفاءة البيئية التي تأتي من تحسين الأداء البيئي، إذ تغيرت الرؤية التقليدية التي تفترض أن الجهود المبذولة لتحسين الأداء البيئي ستؤدي في الواقع إلى زيادة التكلفة البيئية، مما يؤدي إلى انخفاض الأرباح، فالأداء البيئي السيئ يعكس حقيقة الاستخدام السيئ للموارد والأقل فعالية وكفاءة، مما سيؤثر سلبا على انخفاض الأرباح.<sup>3</sup>

وقد انبثقت تجارب كثيرة، وخاصة منها في الدول المتقدمة التي تولي اهتماما أكبر بالاعتبارات البيئية، ومنها التجربة الرائدة لشركة (M5) الأمريكية في برنامجها البيئي المبكر الذي أطلقته عام 1975 تحت عنوان (منع التلوث يعطي مردودا) والذي أكدت فيه أن بالتزامها احترام البيئة الاجتماعية والطبيعية، خلال (17) سنة (حتى عام 1992) نجحت في تخفيض مقدار التلوث للنصف ووفرت بذلك موارد كبيرة بلغت (650) مليون دولار،<sup>4</sup> وانطلاقا من هذه التجارب الرائدة في المجال البيئي، تعالت الأصوات من أجل تحقيق الريادة والتميز في الأداء

1- Johannes Nilsson Henrik Stand, **The impact of company size on the value relevance of social ratings**, Student Umea School of Business and Economics, Degree project, 30 hp, 2015, p 14.

2- مصطفى يوسف كافي، اقتصاديات البيئة والعولمة، مرجع سبق ذكره، ص 137.

3- Mohammad Iqbal, Sutrisno T. Prihat Assih Rosidi, **Effect of Environmental Accounting Implementation and Environmental Performance and Environmental Information Disclosure as Mediation on Company Value**, International Journal of Business and Management Invention, Volume , Issue 10, October 2013, p 59.

4- نجم عبود نجم، أخلاقيات الإدارة ومسؤولية الأعمال في شركات الأعمال، الطبعة الأولى، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006، ص



البيئي وجعل مؤسساتهم خضراء بعد التيقن بإمكانية تحقيق المؤسسات ميزة تنافسية انطلاقاً من تحسين أدائها البيئي.

ومن ناحية أخرى، فإن الالتزام بالمسؤولية البيئية ذات تأثير إيجابي على أعمال المؤسسات في المشاعر الودية للزبائن والمجتمع حيال المؤسسات الودية بيئياً مما يؤثر إيجاباً على كفاءتها هذا من ناحية ويزيد من سمعتها من ناحية أخرى، وبالتالي الزيادة في الحصة السوقية.

كما أن المؤسسات ذات الأداء الأفضل يمكنها ذلك من الحصول على شروط ائتمانية أفضل، حيث أن هناك الكثير من البنوك التي لا تتعامل مع المؤسسات ذات المخاطر البيئية، والتي تفرق المؤسسات وتفاضل فيما بينها على أساس المخاطر البيئية.<sup>1</sup> إذ أن المؤسسات التي تدمج مسؤوليتها البيئية كجزء من إدارتها أكثر وعياً ومنتجاتها الصديقة للبيئة هي الأكثر تفضيلاً بالنسبة للمستهلكين.<sup>2</sup>

كما أن قياس الأداء البيئي يساهم في الحفاظ وضمان تحسين وتعزيز وتقوية نظام الإدارة البيئية، وذلك من خلال تحديد ووضع الأهداف البيئية للمؤسسة وضمان تحقيق هذه الأهداف من خلال الرقابة المستمرة وإجراء التصحيحات اللازمة والمناسبة والتي تضمن الامتثال للمعايير البيئية.<sup>3</sup>

ومنه فالأداء البيئي الفعال للمؤسسات ذو أثر مباشر على أسعار الأسهم من خلال الاستخدام الفعال للموارد البشرية والمادية، أو بشكل غير مباشر من خلال الصور الإيجابية مع العملاء والموردين والمجتمع.<sup>4</sup> وفي المقابل فإن المؤسسات التي لا تهتم بأدائها البيئي جنباً إلى جنب مع أدائها الاقتصادي، وتأخذه عند صياغة استراتيجيتها وسياساتها تكون أكثر عرضة للضغوط من قبل مختلف الجهات، وتحمل تكاليف متزايدة على عدم الاستدامة، ومن ثم عدم إقبال العملاء على منتجاتها، وفي نهاية المطاف ابتعاد مختلف الأطراف ذات المصالح وخفض قيمة المؤسسة.<sup>5</sup>

ومنه يمكن تلخيص فوائد الاهتمام بالأداء البيئي في النقاط التالية:

- تحقيق الميزة التنافسية؛
- التحكم وتخفيض التكاليف؛

<sup>1</sup>- Hajnalka Ván, **Environmental benefits and its statement in the environmental management accounting**, PHD theses, Faculty of Economics and Business Administration, Doctoral School in Economics, University of Szeged, 2012, p 12.

<sup>2</sup>- Elizabeth Prior Jonson, **the Relationship between Environmental Performance and Environmental Disclosure Empirical Evidence from Australia**, ANZAM, Australia, 2009, p 2.

<sup>3</sup>- Layla Lateef Alwan, **Environmental Performance Assessment (EPA) by using computerized system**, Eng & Tech. Journal, Vol 27, No2, 2009, p 266.

<sup>4</sup>- Natalia Semenova et al, **The Value Relevance of Environmental and Social Performance : Evidence from Swedish SIX300 Companies**, LTA 3/10 ,p267 [http://njb.fi/wp-content/uploads/2015/05/Ita\\_2010\\_03\\_a2.pdf](http://njb.fi/wp-content/uploads/2015/05/Ita_2010_03_a2.pdf) .

<sup>5</sup>- Reinhard Steurer, Andre Martinuzzi, **Corporations, Stakeholders and Sustainable Development I : A Theoretical Exploration of Business- Society Relations**, Journal of Business Ethics, January 2005, p 265.

- استقطاب اليد العاملة المؤهلة؛
- الرفع من الحصة السوقية للمؤسسة فالمؤسسات التي تلتزم بمسؤوليتها البيئية تؤثر إيجاباً على سمعتها مما يزيد من الحصة السوقية لهذه المؤسسات؛
- سهولة الحصول على الائتمان، حيث أن هناك الكثير من البنوك تمتنع عن منح الائتمان للمؤسسات ذات المخاطر البيئية المرتفعة؛
- المساهمة في تقوية وتحسين نظام الإدارة البيئية؛
- الاستجابة إلى المتطلبات التي تفرض الحكومات والهيئات الدولية.

### المطلب الثاني: أبعاد وأقسام الأداء البيئي

سيتناول هذا المطلب كل من أبعاد وأقسام الأداء البيئي.

### الفرع الأول: أبعاد الأداء البيئي

إن عملية تحديد مجالات الأداء البيئي تعد أول خطوة لقياس الأداء البيئي، نظراً لما تتضمنه من حصر للأنشطة ذات الأثر البيئي وتحديد لطبيعة هذه الأنشطة، وبهذا الخصوص جرت عدة محاولات من المهتمين بالشأن المحاسبي تستهدف تحديد مجالات الأداء البيئي، وحددت منظمة الأمم المتحدة في منشوراتها الصادرة عام 1999 تلك المجالات كما يلي:<sup>1</sup>

- أنشطة معالجة تدفق الملوثات إلى المياه؛
- أنشطة معالجة تسرب الغازات إلى الجو؛
- أنشطة معالجة الفضلات الصلبة؛
- أنشطة معالجة الحوادث الناجمة عن التلوث؛
- أنشطة إعادة التصنيع (التدوير).

وما هو ملاحظ على هذا النموذج المقدم من منظمة الأمم المتحدة هو تجاهله للأنشطة المتعلقة بالتلوث الضوضائي.

ويرى كل من Henri و Giasson أنه يمكن تحليل الأداء البيئي باعتباره محصلة لتقاطع محورين كما يلي:<sup>2</sup>

- تحسين المنتجات والعمليات؛
- العلاقات مع الأطراف ذات المصلحة؛

<sup>1</sup>- علي ناجي سعيد الذهبي وموفق عبد الحسين محمد، القياس المحاسبي للتأثيرات البيئية والإفصاح عنها بحث تطبيقي في إحدى الشركات الصناعية العراقية، مجلة دراسات محاسبية ومالية، جامعة بغداد، كلية المعهد العالي للدراسات المالية والمحاسبية، المجلد 2، العدد 8، 2009، ص 5-6.

<sup>2</sup>- Angéle Renaud, **Les outils d' evaluation la Performance Environnementale: Audits et Indicateurs Environnementaux**, La place de la dimension européenne dans la Comptabilité Contrôle Audit, May 2009, Strasbourg, France, Hal Idm : halshs- 00459153 , 23 Feb 2010, p 3.

- احترام القوانين والتشريعات البيئية والتأثيرات المالية؛
  - تحسين الآثار البيئية وسمعة المؤسسة.
- والجدول الموالي يوضح لنا ذلك:

الجدول رقم (1-1): مصفوفة الأداء البيئي

خارجي	داخلي	محور داخلي - خارجي محور العمليات والنتائج
تحسين العلاقة مع أصحاب المصالح	تحسين المنتجات والعمليات	العمليات
آثار بيئية إيجابية تحسين صورة وسمعة المؤسسة	احترام القوانين والتشريعات تحقيق عوائد مالية	النتائج

المصدر: عبد الرحمان العايب وبقة الشريف، قراءة في دور الدولة الداعم لتحسين الأداء البيئي المستدام للمؤسسات الاقتصادية - حالة الجزائر-، بحوث الملتقى الدولي سلوك المؤسسات الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، جامعة ورقلة، الجزائر، يومي 20-21 نوفمبر 2012، ص86.

انطلاقاً من الجدول أعلاه، يتضح أن للأداء البيئي انعكاسات داخلية وخارجية، فعلى المستوى الداخلي، فهو يمكن من تحسين جودة المنتوجات والعمليات، ويساهم أيضاً في دعم احترام القوانين والتشريعات البيئية، هذا إضافة إلى تحقيق وفورات مالية هامة. أما على المستوى الخارجي فهو يعمل على دعم وتحسين العلاقات مع مختلف أصحاب المصالح، وكذا دعمه والعمل على تحسين صورة المؤسسة.

كما أن هناك من يرى أن أبعاد الأداء البيئي تتمثل في:

أ- الكفاءة البيئية: إن مفهوم الكفاءة البيئية له عدة معاني، ومن المهم التمييز والتقييم السليم للاختلافات في تأثير أدوات مكافحة التلوث: فالمفهوم الأول هو الكفاءة البيئية أي قدرة المؤسسة على تحقيق الهدف البيئي حيث يكون المنظم قادراً على تقييم وتحديد التلوث والحد من التلوث وهكذا سيكون مستوى التلوث تحدده المساواة بين التكلفة الحدية للتلوث والضرر الهامشي الناجم عن الانبعاثات. والمفهوم الثاني الأكثر شيوعاً هو مفهوم الكفاءة الاقتصادية، أي القدرة على تحقيق هدف بيئي معين بأقل تكلفة ممكنة، ويمكن تقسيم هذه الفعالية إلى جزأين: كفاءة ثابتة، وكفاءة ديناميكية، وهو ما يمثل قدرة المؤسسة على تعديل المسارات التكنولوجية

للملوثين من خلال دفعها للابتكار المستمر والتحسين واعتماد تكنولوجيات الإنتاج الأنظف،<sup>1</sup> فهذا المفهوم يهدف إلى ربط الكفاءة الاقتصادية بالكفاءة البيئية، ويتمثل الدافع الأساسي منه في تحديد الأنشطة لتمكين كلا من الكفاءة الاقتصادية والبيئية، وتوفير أساس للحد من الآثار البيئية للصناعات بكفاءة.<sup>2</sup>

وتؤكد الشركات الأعضاء في مجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة (WBCSD) أن "الكفاءة البيئية تتحقق عندما تتوفر سلع وخدمات ذات أسعار تنافسية تشبع الحاجات الإنسانية وتحقق جودة الحياة، وتقلل في الوقت ذاته بدرجة متزايدة من التأثيرات البيئية وكثافة الموارد المستخدمة خلال دورة الحياة إلى المستوى الذي يتماشى على الأقل مع طاقة الحمل التقديرية لكوكب الأرض".<sup>3</sup> ويتسم هذا التعريف بالتوسع والتشعب، إذ يجمع بين تحقيق تشبع للحاجات أي الرفاه، وتحقيق الميزة التنافسية، التأثيرات البيئية للمنتجات خلال دورات حياتها، مع الطاقة الإستيعابية والتحملية للبيئة.

ومفهوم الكفاءة البيئية يشير إلى التوقيت المناسب والملائم لاستعمال أو استهلاك الموارد الطبيعية (خاصة الموارد النادرة)، مما يتيح للعناصر الطبيعية تجديد نفسها ثانية.<sup>4</sup>

من التعاريف المقدمة يمكن القول أن الكفاءة البيئية تشير إلى الاستراتيجيات المتبناة والمنفذة من قبل المؤسسات لزيادة كفاءة العمليات الإنتاجية وتقليل التأثيرات البيئية السلبية.

**ب- الفعالية البيئية:** لقد ظهر مفهوم الفعالية البيئية خلال مؤتمر ريو سنة 1992، والمتعلق بجانب توريد السلع والخدمات وفق أسعارها التنافسية، والتي تلبى الحاجات الإنسانية وتحسن نوعية الحياة، وكذلك تخفض حجم التأثيرات البيئية واستهلاك الموارد على مدى دورة الحياة، وتعمل على تحسين الأداء البيئي والاقتصادي معا.<sup>5</sup>

والفعالية البيئية هي طريقة في التسيير تشجع المؤسسة أن تكون أكثر تنافسية وأكثر ابتكاراً وأكثر مسؤولية على المستوى البيئي، حيث تسمح هذه الطريقة للمؤسسة أن تنتج أكبر وبموارد أقل، ويكون ذلك بإدماج عنصر يسمى بإعادة استعمال الفضلات منذ البداية في تصميم المنتج وإنتاجه وتفادي تبذير الموارد. فهي أداة تعمل على الربط بين الأداء البيئي والمردود المالي، فتحسين طرق الإنتاج من شأنه أن يحقق إيجابيات من الناحية المالية ومن الناحية البيئية أيضاً، فالمؤسسة التي تطبق الفعالية البيئية هي التي تتحكم في تكاليفها البيئية، ويكون ذلك

<sup>1</sup>- Mireille Chiroleu-Assouline, **Efficacité Comparée des Instruments de Régulation Environnementale**, Notes de synthèse du SESP (Ministère de l'Énergie, du Développement durable et de L'Aménagement du territoire), Volume 2, Numéro167, 2007, p 11.

<sup>2</sup>- Yamaguchi et al, **Development of a life cycle Management Methodology Using Life Cycle cost Benefit Analysis For Electric and Electronic Products**, Program & Abstract Book 3rd International Conference on Life Cycle Management From Analysis To Implementation, Zurich, August 27-29, 2007, p 53.

<sup>3</sup>- حمزة عبد الحليم درادكة وآخرون، مرجع سبق ذكره، 2014، ص 29.

<sup>4</sup>- مصطفى يوسف كافي، فلسفة التسويق الأخضر، مرجع سبق ذكره، ص 55.

<sup>5</sup>- زين الدين بروش وجابر دهيمي، دور نظام الإدارة البيئية في تحسين الأداء البيئي للمؤسسات - دراسة حالة شركة الإسمنت، الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، الطبعة الثانية: نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي، المنعقد بجامعة ورقلة، يومي 22 و 23 نوفمبر 2011، ص 657

بالصيانة الجيدة للمعدات وتحليل الخسائر التي قد تنجم أثناء العملية الإنتاجية، وتكون أيضا بالاقتصاد في الطاقة مما يؤدي إلى التقليل من الاستهلاك.<sup>1</sup>

أما منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OCDE فتعرف الفعالية البيئية بأنها مستوى الفعالية الذي يتم عنده استخدام الموارد الايكولوجية بهدف الاستجابة للاحتياجات البشرية.<sup>2</sup>

وتعرف أيضا بأنها: مستوى الفاعلية الذي يتم عنده تجسيد الأهداف البيئية تزامنا مع الاستخدام العقلاني للموارد الطبيعية والطاقة. فالمؤسسة التي تطبق الفعالية البيئية هي التي تتحكم في تكاليفها البيئية، بالإضافة إلى ذلك تجني العديد من الفوائد:<sup>3</sup>

- تخفيض استخدام المواد في المنتجات والخدمات، وكذلك تخفيض الانبعاثات السامة؛
- تخفيض الكثافة الطاقوية (تخفيض الوحدات الداخلة من الطاقة لإنتاج وحدة واحدة من الإنتاج)؛
- تعظيم استرجاع المواد المستخدمة مع تعاضد الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية؛
- تدعيم استدامة المنتجات (زيادة دورة حياة المنتج)؛
- رفع حجم المنافع التي تقدمها المنتجات والخدمات.

ومنه يمكن القول أن الفاعلية البيئية تتحقق عند تجسيد الأهداف البيئية مع الاستخدام العقلاني والأمثل للموارد الطبيعية.

فتحسين الكفاءة البيئية يتطلب اتخاذ وتنفيذ تدابير مجدية ومحسنة تقنيا وماليا وأن تكون فعالة من حيث التكاليف وتشمل هذه التدابير مبادئ الإنتاج النظيف في تصميم المنتجات وإدخالها في العملية الإنتاجية للحفاظ على المواد الخام والطاقة والمياه.<sup>4</sup>

لكن بالرغم من ذلك في الكثير من الحالات يكون من الصعب إجراء تقييم للفعالية البيئية بسبب عدم وجود بيانات عن حالة الموارد.<sup>5</sup> والافتقار إلى بيانات الرصد الموثوقة عن المخالفات والتجاوزات البيئية الناتجة عن

<sup>1</sup>- خباية عبد الله، تطور نظريات واستراتيجيات التنمية الاقتصادية، الدار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2014، ص 149.

<sup>2</sup>- الطاهر خامرة، المسؤولية البيئية والاجتماعية مدخل لمساهمة المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة "حالة سونطراك"، مذكرة ماجستير، جامعة ورقلة، 2007، ص 91.

<sup>3</sup>- شرطي نسمة وسليمان بن بجمة، التسويق الأخضر، التزام بالمسؤولية البيئية في ممارسة الأنشطة التسويقية، الملتقى العلمي الدولي الثاني حول: المؤسسة بين الضرورة الاقتصادية والتحديات البيئية، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الصديق بن يحيى- جيجل، يومي 14-15 أبريل 2017، ص 12، 13.

<sup>4</sup>- International Finance Corporation, **Critères de Performance 3 Efficacité environnementale et Prévention de la pollution**, 14Averil,2010, p 1.

<sup>5</sup>- Sabine Giraad, A. Rivière-Honegger, **les ressorts territoriaux de la gestion de l'eau sont-ils gages d'efficacité environnementale ? Analyse des dimensions territorialisées et territorialisantes des dispositifs de gestion des eaux dans la vallée de la Drôme (1980-2011)**, HAL Id : hal- 00756504, Symposium final PSDR 2012 POUR et Sur le Développement Régional 19-20-21 juin 2012, Clermont, France, p 10.

النشاط المؤسسي، مما يحول دون إجراء مقارنات بين الوضع المخطط والمرسوم في الأهداف والسياسات البيئية وما كان من المرجح أن يكون.

### الفرع الثاني: أقسام الأداء البيئي

تشير بعض الكتابات (Bhat,1996) إلى إمكانية تصنيف المؤسسات على أساس الأداء البيئي إلى ثلاثة أقسام تعكس مستويات الالتزام البيئي، وذلك على النحو التالي:<sup>1</sup>

أ- **القسم الأول:** يتضمن المؤسسات ذات اللون الأحمر Red Companies، إشارة إلى ضعف وقصور الأداء البيئي وتعاملها مع المشاكل البيئية بطريقة إطفاء النيران، وعادة ما يكون الأفق الزمني للتخطيط البيئي في هذه المؤسسات هو الأجل القصير. ويتم تحقيق الالتزام إما من خلال معالجة النفايات أو إحراقها. وغالبا ما يترأس الإدارات البيئية في هذه المؤسسات أفرادا من الإدارات القانونية. وتحاول هذه المؤسسات أيضا الضغط أو التأثير على المشرعين للتخفيف من القوانين البيئية، وبالإضافة إلى ما سبق، تتبع هذه المؤسسات استراتيجيات ردود الأفعال، كما أن جميع قرارات المؤسسة تتأسس فقط على اعتبارات التكلفة.

ب- **القسم الثاني:** يتضمن المؤسسات ذات اللون الأصفر yellow Companies، إشارة إلى انتقال المؤسسة من اللون الأحمر إلى اللون الأصفر عن طريق بعض المبادرات والخطوط التمهيدية التي تدفع الإدارة العليا للقيام بعمل ما. وقد يكون إقرار قانون أو تنظيم برقابة التلوث أحد أسباب مثل هذا التحول أو الانتقال، وأن حق المجتمع في التعرف على التشريعات وتصرفات المستثمرين يمكن أن تكون أحداثا محركة لرغبة المؤسسة في الانتقال إلى هذا القسم. وتذهب هذه المؤسسات إلى ما هو أبعد من طريقة "إطفاء النيران"، فههدف هذه المؤسسات أن تكون المخالفات البيئية صفرا، وهدف الإدارة هو الوقاية من المشكلات البيئية بتعيين الأفعال التي تمنع وقوع الأحداث البيئية المؤسفة. وعادة ما يكون الأفق الزمني للتخطيط البيئي في هذه المؤسسات سنة، وغالبا ما تستخدم هذه الشركات أساليب تخفيض التلوث التي تتضمن تحسين إدارة الممتلكات.

وبشكل عام، فإن هذه المؤسسات تحاول منع المشاكل البيئية عن طريق الاختصاص والعمل بالأنشطة الوقائية.

ت- **القسم الثالث:** يتضمن المؤسسات ذات اللون الأخضر Green Companies، إشارة إلى المرحلة الأخيرة في المسؤولية البيئية، وتكتسب المؤسسات هذه الصفة، ليس فقط بسبب أنها تريد أن تلتزم بالقوانين، وأن تحسن صورتها، وأن تقلل التكاليف، لكن أيضا لأنها تؤمن بأن ذلك الشيء الصحيح الذي يجب أن تفعله، حيث تضع إدارة المؤسسة تفصيلا وبوضوح سياستها البيئية مع التزامها الكامل ودعمها للبرامج البيئية مع تخصيص الموارد الملائمة للإدارة البيئية، وأيضا عن طريق وجود برامج تدريبية فعالة للمستويات الوظيفية المختلفة، ويقرر الفرد المسؤول عن الإدارة البيئية إلى مجلس المديرين أو رئيس المجلس. ويتسم التخطيط البيئي في هذه المؤسسات بالمدى

1- السيد أحمد السقا، مراجعة الأداء البيئي، الإدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية، المجلد 39، العدد 02، 1999، ص 305-306.

الطويل، كما أنه يستهدف السعي أو البحث عن مجالات وفرص تخفيض التكلفة وتحسين الربحية. مستخدماً مدخل النظم في تعيين المجالات أو الفرص البيئية. كما يحاول المديرون والمسؤولون عن التخطيط البيئي توقع المتغيرات النظامية المستقبلية وتخفيض تكلفتها. وتنظر هذه المؤسسات إلى القوانين والتعليمات البيئية، ليس باعتبارها قيوداً، بل باعتبارها مقياساً للأداء لتخفيض التكلفة وتحسين الربحية، وتعتبر أساليب القياس المرجعي والمراجعة البيئية من الممارسات الجيدة في هذه المؤسسات.

ومنه يمكن القول، أنه بالرغم من أن هذه المستويات الثلاثة تعكس مستويات مختلفة للأداء البيئي إلا أنها توضح تزايد الاهتمام والإحساس بالمسؤولية البيئية من قبل المؤسسات إذ لم يعد اهتمامها ينصب على الأداء الاقتصادي فقط بل هناك اهتمام بالأداء البيئي.

### المبحث الثالث: تقييم الأداء البيئي

تعتبر عملية تقييم الأداء البيئي من القضايا التي تحضي بالاهتمام الواسع من قبل مختلف متخذي القرار، بهدف تسهيل قراراتهم بشأن الأداء البيئي، فهو بمثابة نظام يسمح بالتأكد من الاستخدام الفعال للموارد المتاحة من خلال المطابقة بين الأداء الفعلي والأداء المعياري.

### المطلب الأول: مداخل تقييم الأداء البيئي

إن الهدف من تقييم الأداء البيئي يتمثل في المحافظة على مكونات البيئة والارتقاء بها ومنع تدهورها، أو تلويثها أو الإقلال من حدة التلوث والتصدي لأي تغيير في خواص البيئة، مما يؤدي بطريقة مباشرة أو غير مباشرة إلى الإضرار بالكائنات الحية أو المنشآت أو يؤثر على ممارسة الإنسان لحياته البيئية.

كما يهدف إلى الحد من الآثار السلبية على البيئة، والتي تتضمن كل ما يؤثر في جميع عناصر النظام البيئي، وعادة ما تحدث تلك الآثار السلبية بسبب استخدام الموارد والطاقة، وتكون إحدى مخرجات الأنشطة الإنتاجية والاستهلاكية، وهذه الآثار مصادر عديدة صنعها الإنسان بنفسه، وبالتالي تمثل إضافة سلبية تتم بمعرفة الإنسان إلى البيئة. وللآثار السلبية على البيئة أضراراً مباشرة وغير مباشرة على الكائنات الحية والنواحي الجمالية في البيئة، ولا تخضع تلك الآثار السلبية لتحكم الأطراف التي أصابها الضرر، ولكنها تخضع لتحكم الأنشطة المتسببة في تلك الآثار السلبية أو طرف ثالث مثل الحكومة، ولا شك أن قيمة الآثار السلبية على البيئة تنبع من آثارها الواسعة على الإنسان والموارد والنظم المختلفة.<sup>1</sup>

ويجب أن يتجاوز تقييم الأداء مجرد الكشف عن البيانات المالية للخصوم البيئية، فقياس الأداء البيئي يتطلب قياس الأبعاد غير المالية للأداء أيضاً.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - السيد أمين لطفي، المراجعة البيئية، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، 2005، ص 29.

<sup>2</sup> - Lars Hassel et al, **The Value Relevance of Environmental Performance**, European Accounting Review, Vol.14, No.1 , 2005, p 44,45.



## الفرع الأول: مفهوم تقييم الأداء البيئي

تعرف المواصفة الإيزو 14031 تقييم الأداء البيئي بأنه وسيلة إدارية لتقييم الأداء البيئي مصممة لتقدم للإدارة معلومات حول الأداء البيئي لتسهيل القرارات الإدارية بشأن الأداء البيئي واختيار المؤشرات، وجمع وتحليل البيانات البيئية لتحديد ما إذا كان الأداء البيئي للمؤسسة وفقاً للمعايير التي وضعتها إدارة المؤسسة.<sup>1</sup> أي يمثل معطيات تسمح بتقييم وقراءة الأداء البيئي انطلاقاً من المؤشرات الموضوعية من قبل الإدارة بالنظر لمميزات الأداء. ويمثل المنهجية المتبعة من قبل المؤسسة للإشراف على عملياتها، فهي لا تعتمد على المعايير الاقتصادية أو معايير الجودة فحسب، وإنما تعتمد على معايير بيئية أيضاً، إذ يقوم على مبدأ "ما لا يمكن قياسه، لا يمكن إدارته".<sup>2</sup>

بينما عرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) تقييم الأداء البيئي على أنه استخدام المعايير والطرق ومؤشرات الأداء البيئي لقياس الأداء البيئي للمشاريع داخل سلسلة القيمة.<sup>3</sup> فالتقييم البيئي هو عملية منهجية لتقييم وتوثيق نظام (منتج أو خدمة) فيما يتعلق بالجوانب البيئية من أجل السيطرة عليها، ويتعلق الأمر بتقييم الأداء والجوانب البيئية من عملية تخطيط وصنع للقرارات للتنبؤ بالآثار البيئية وإدارتها.<sup>4</sup> ومنه يمكن القول أنه منهج لتسهيل قرارات الإدارة بخصوص الأداء البيئي باختيار مؤشرات وفقاً لمقاييس بيئية محددة.

وهو عملية تتبلور في صورة مجموعة من المؤشرات تعكس مدى الفعالية البيئية للمؤسسة من ناحية تحقيق الأهداف البيئية والسياسية المحددة نتيجة تأثير المؤسسة في المجتمع الداخلي والخارجي.<sup>5</sup> بمعنى أن تقييم الأداء البيئي يعتبر بمثابة أسلوب أو منهج يهدف إلى التأكد من الاستخدام العقلاني والفعال للموارد المتاحة من خلال المطابقة بين الأداء الفعلي والأداء المعياري، بغرض تتبع مسار التكاليف والمنافع المحققة من القيام بالممارسات البيئية الآمنة وللتأكد من مدى الالتزام بتطبيق الأنظمة والقوانين البيئية.

<sup>1</sup>- Zuzana Chvátalová et al, **Benchmarking Systems and Methods for Environmental Performance Models**, Symposium on Environmental Software Systems (ISESS), Mar , 2015; Melbourne, Australia, ,p 532, HAL, 8 Jun 2016.

<sup>2</sup>- عباس نوار كحيط وعذراء عبد السادة كريم، نموذج مقترح لتدقيق الأداء البيئي في الوحدات الاقتصادية، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، تصدر عن كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة واسط، العراق، العدد (26)، حزيران 2017، ص 4، 5.

<sup>3</sup>- رعد الياس درويش، تقييم الأداء البيئي باستخدام معطيات المواصفة الإرشادية ISO14001 دراسة في معمل اسمنت طاسلوجة في السليمانية، مجلة جامعة كربلاء العلمية، المجلد 08، العدد 02، 2010، ص 122.

<sup>4</sup>- Boubaker Leila, **Contribution à l' intégration d' une politique environnementale dans les activités des entreprises algériennes en vue d' une amélioration de leurs performances environnementales**, Thèse de doctorat, Université Hadj- Lakhdar, Batna, 2012, p 34.

<sup>5</sup>- نور الهدى محجوبي وأمينة مخلفي، تقييم الأداء البيئي في المؤسسات النفطية، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، العدد 05، ديسمبر 2016، ص 75.



## الفرع الثاني: مقومات تطبيق تقييم الأداء البيئي

أوضحت الدراسات الطرق والأساليب التي يمكن أن تدعم تطبيق تقييم الأداء البيئي في المعامل الصناعية، وهي كالآتي:<sup>1</sup>

- فرض المتطلبات القانونية لتقييم الأثر في المشروعات الإنشائية، بالإضافة إلى نظام الإدارة البيئية؛
- إلزام إدارة المشروع بإدارة الأثر البيئي؛
- استخدام تقييم الأثر البيئي في مراقبة التطور والتحسين المستمر؛
- تشجيع استخدام التقنية الصديقة للبيئة لتحسين الأداء البيئي؛
- تعزيز الاتصال فيما يتعلق بتقييم الأثر البيئي بين جميع الأطراف؛
- تحديد المسؤوليات وتعيين مشرفين لتقييم الأثر البيئي في جميع مستويات مواقع المشروع.

## الفرع الثالث: فوائد تقييم الأداء البيئي

لابد من القول أن تقييم الأداء البيئي الإيزو 14031 تعتبر مواصفة عامة موجهة لكل أنواع المؤسسات، مما يجعلها تنطبق على المؤسسات الصناعية والخدمية، وتتميز بكونها تعمل في سياق دورة التحسين المستمر للأداء البيئي، لهذا فإن مواصفة تقييم الأداء البيئي الإيزو 14031 يمكن أن تساهم في تحقيق الأهداف التالية:<sup>2</sup>

- تقديم قاعدة للمعايرة والأداء التشغيلي والبيئي؛
- الكشف عن فرص تحسين كفاءة استخدام الموارد والطاقة؛
- تحديد مدى تحقيق الأهداف والمستهدفات؛
- توضيح مدى الامتثال للقوانين واللوائح والقوانين؛
- المساعدة في التخصيص الملائم للموارد؛
- زيادة الوعي البيئي للعاملين؛
- تحسين علاقات المؤسسة بالزبائن والمجتمع المحلي.

كما أن تقييم الأداء البيئي يساهم في تقليل المخاطر البيئية وإدارتها وذلك باستخدام عدة أدوات منها نظم الإدارة البيئية، الإنتاج الأنظف، التدقيق البيئي، تقييم دورة حياة المنتج، والمحاسبة البيئية، إذ تساهم هذه الأدوات في تقليل المخاطر البيئية وخفض التكاليف، وتساهم في تحديد الفرص، مما يساهم في تعزيز سمعة المؤسسة لدى مختلف أصحاب المصالح.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>- رعد الياس درويش، مرجع سبق ذكره، ص 124.

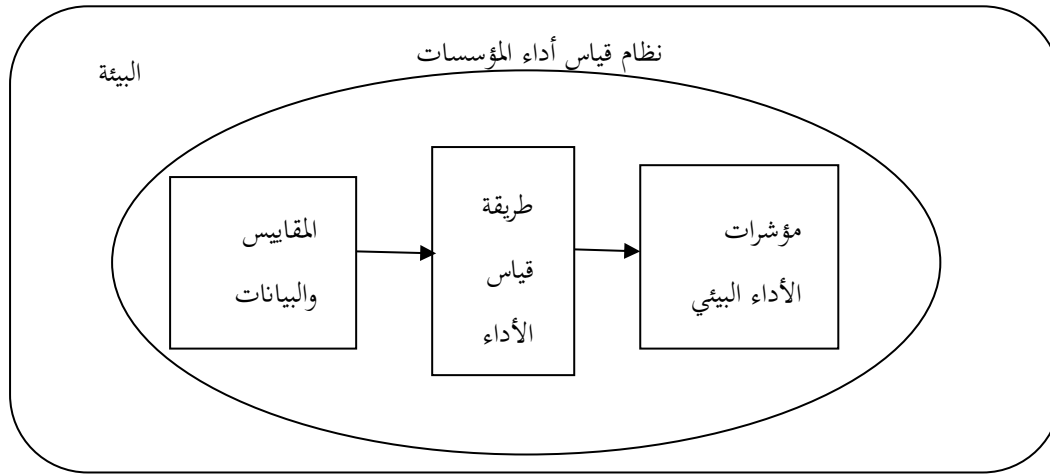
<sup>2</sup>- نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية في منظمات الأعمال الحديثة، الطبعة الأولى، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012، ص 337، 338.

<sup>3</sup>- Ayse Kucuk Yilmaz and Triant Flouris, **Managing corporate Sustainability: Risk management process based perspective**, African Journal of Business Management, Vol. 4 (2), February, 2010, p 168.

## المطلب الثاني: مؤشرات الأداء البيئي

تعرف المؤشرات البيئية على أنها الكميات المحسوبة أو المقدرة التي تعكس الآثار البيئية الناتجة عن نشاط معين، وتمثل هذه الكمية المدخلات المادية (المواد الخام، الطاقة والمياه....)، والمخرجات (المنتجات النهائية، والنفايات) الناتجة عن النشاط المؤسساتي، حيث تقوم بتزويد المؤسسات بالأدوات اللازمة، فهي مقاييس قابلة للقياس الكمي تعكس الأداء البيئي.<sup>1</sup> كما تسمح هذه المؤشرات بتتبع التقدم في الاستراتيجيات البيئية وتحديد مدى كفاءة وفعالية النظم القائمة وتحديد مجالات التحسن، إن وجدت، وإيجاد البدائل في حالة الفشل. وعادة ما يتم قياس هذا الأداء بمؤشر مجمع الذي يعكس العديد من الجوانب، إذ أن استخدام مؤشر واحد لتقييم الأداء البيئي قد يخفي العديد من المشكلات البيئية الأخرى.<sup>2</sup>

## الشكل رقم (1-1): نظام قياس الأداء البيئي



Source : Zuzana Chvátalová et al, Op. Cit, pp 503-511, p 508.

يبين الشكل أعلاه نظام قياس الأداء البيئي استناداً إلى نموذج القياس، فهذا النظام هو جزء من نظام القياس الكلي للمؤسسة والذي يسمح بتوفير صورة حول أداء المؤسسة، وهذا النظام يجب أن يأخذ بعين الاعتبار كل من البعد الاجتماعي والبعد البيئي والاقتصادي للمؤسسة، والذي يعمل على خلق التوازن بين هذه العوامل الثلاثة، مما يجلب ويمكّن المؤسسات من تحقيق الاستدامة.

<sup>1</sup>- Nobel House, **Environmental Key Performance Indicators**, Reporting Guidelines for UK Business, www.defra.gov.uk 2006, p 12.

<sup>2</sup>- Charlotte Heslouin, **Prise en compte des acteurs de la chaîne de valeur dans l'analyse de la performance environnementale pour écoconcevoir et inciter à une éco-utilisation. Cas appliqué aux produits consommateurs d'énergie : unités de réfrigération pour le transport routier**, Doctorat Paris Tech Thèse pour obtenir le grade de docteur délivré par l'école Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, Spécialité Conception, 11 décembre 2017, P 34.

## الفرع الأول: مؤشرات الأداء البيئي وفق تصنيف معيار الإيزو 14031

يصنف معيار الإيزو 14031 مؤشرات الأداء البيئي إلى ما يلي:

أ- **مؤشرات الإدارة البيئية Environmental Management Indicators EMI**: تتضمن مجهودات الإدارة للتأثير على الأداء البيئي للمؤسسة التي تختص بما يلي: الرؤية الاستراتيجية والسياسية، الهيكل التنظيمي للإدارة البيئية، نظم الإدارة والتوثيق المتعلق بها، الالتزام الإداري الخاص بالمسائل البيئية، والاتصالات بالأطراف الداخلية والخارجية ذات المصلحة.<sup>1</sup>

ب- **مؤشرات الحالة البيئية Environment Condition Indicators ECI**: توفير معلومات عن الحالة المحلية أو الإقليمية أو الدولية أو العالمية للبيئة مثل سمك طبقة الأوزون، متوسط الحرارة العالمية، تركيز التلوث في الهواء والتربة والمياه.. الخ.<sup>2</sup>

ت- **مؤشرات الأداء البيئي EPI Environmental Performance Indicators**: تقدم معلومات عن الأداء البيئي لعمليات المؤسسة والجهود التي تبذلها الإدارة للتأثير على هذا الأداء،<sup>3</sup> وتنقسم إلى:

1- **مؤشرات تشغيلية بيئية**: وتعلق بمجالات قياس الحيازة والمقاييس الفنية للمنتج، ومقاييس استعمال المنتج وتصريف المخلفات؛

2- **مؤشرات الأثر البيئي**: وتعلق بالمخرجات مثل إجمالي المخلفات، استهلاك المواد والمياه والطاقة، انبعاثات الغازات.

وتتجلى أهمية مؤشرات قياس الأداء البيئي بالنقاط التالية:<sup>4</sup>

- توفير معلومات مبسطة؛
- قياس أداء الشركات داخل المؤسسات وإظهار مستوى الأداء في المؤسسة؛
- إظهار موقف المؤسسات تجاه البيئة؛
- التحكم في المخاطر البيئية من خلال إدارة الأنظمة التشغيلية التي تراقب الأثر البيئي لهذه الأنشطة.

<sup>1</sup>- مصطفى يوسف كافي، **اقتصاديات البيئة والعولمة**، مرجع سبق ذكره، ص 140.  
<sup>2</sup>- نفس المرجع السابق.

<sup>3</sup>- Angéle Renaud, **le rôle des outils de mesure de la performance environnementale: le cas des audits et indicateurs environnementaux dans dix entreprises françaises certifiées ISO 14001**, Management & Avenir 2009/9 (N°29), p 346.

<sup>4</sup>- Giovanni Azzone et al, **Defining Environmental Performance Indicators: an integrated framework**, Business Strategy the Environment, Vol 5, 1996, p 79.

الفرع الثاني: مؤشرات الأداء البيئي من وجهة نظر أمين السيد أحمد لطفي

أما من وجهة نظر أمين السيد أحمد لطفي، فإن مؤشرات الأداء البيئي تتمثل: <sup>1</sup>

#### أ- جانب المواد **Aspect Matériels**:

- المواد المستخدمة سواء بالوزن أو الحجم؛
- نسبة مئوية من المواد المستخدمة التي تم إعادة تدوير مواد المدخلات.

#### ب- جانب الطاقة **Energy**:

- الاستهلاك المباشر للطاقة عن طريق مصدر الطاقة الرئيسي؛
- الاستهلاك غير المباشر للطاقة عن طريق المصدر الرئيسي؛
- الطاقة الموفرة بسبب التحفظ وتحسينات الكفاءة؛
- مبادرات لتوفير كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة للمنتجات والخدمات وتخفيضات في متطلبات الطاقة كنتيجة لتلك المبادرات؛
- مبادرات لتخفيض استهلاك الطاقة غير المباشر والتخفيضات المحققة.

#### ت- جانب الماء **Water**:

- إجمالي مسحوبات الماء عن طريق المصدر؛
- تأثير مصادر الماء جوهريا عن طريق مسحوبات الماء؛
- النسبة المئوية وإجمالي حجم إعادة تدوير الماء وإعادة استخدامه.

#### ث- جوانب الكائنات الحية **Biodiversity**:

- موقع وحجم الأراضي المملوكة والمستأجرة والمدارة أو المجالات المجاورة المضمونة والمجالات الخاصة بالقيمة المرتفعة للكائنات الحية خارج المجالات المضمونة.
- وصف الآثار الجوهريّة للأنشطة والمنتجات والخدمات على الكائنات الحية في المجالات المضمونة وغيرها؛
- موطن إقامة الكائنات الحية المضمونة أو المستردة؛
- الاستراتيجيات والإجراءات الحالية والخطط المستقبلية لإدارة الآثار الخاصة بالكائنات الحية.

#### ج- جوانب الانبعاثات والنفايات **Emissions and waste**:

- إجمالي انبعاثات الغاز المباشرة وغير المباشرة؛
- إجمالي انبعاثات الغاز غير المباشرة والأخرى بالوزن؛

<sup>1</sup>- أمين السيد أحمد لطفي، المحاسبية والمراجعة عن التنمية المستدامة، الطبعة الأولى، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2011، ص ص: 114-

- مبادرات لتخفيض انبعاثات الغازات والتخفيضات المحققة؛
- انبعاثات هواء جوهريّة بالنوع وبالوزن؛
- إجمالي تصريف الماء بالجودة والمسافة؛
- إجمالي وزن النفايات بالنوع وطريق التصريف فيها؛
- إجمالي عدد وحجم قنوات التصريف الجوهري لفائض المياه.

### ح- جوانب المنتجات والخدمات وProducts and Services:

- مبادرات لتخفيض الآثار البيئية للمنتجات والخدمات ومدى تخفيف الآثار؛
- النسبة المئوية للمنتجات المباعة ومواد التعبئة والتغليف التي يمكن استعادتها.

### خ- جانب الالتزام Compliance:

- القيمة النقدية للغرامات الجوهريّة وإجمالي عدد العقوبات غير النقدية نتيجة عدم الالتزام بالقوانين واللوائح البيئية.

### د- جانب النقل Part- Transport:

- الآثار البيئية الجوهريّة لنقل المنتجات والبضائع الأخرى والموارد المستخدمة لعمليات المنظمات ونقل أعضاء فرق العمل.

### ذ- عموميات Overall:

إجمالي نفقات واستثمارات الحماية البيئية.

والملاحظ أن هناك العديد من المعايير لاختيار المؤشرات، وعادة ما تستند هذه المعايير على المبادئ الرئيسية

الخمسة التالية (الإيزو 10031):<sup>1</sup>

- الصلة: الصلة بين تعريف المؤشر والمشكلة المراد قياسها؛
- الاتساق والقابلية للمقارنة بمرور الوقت؛
- الشفافية؛
- الدقة والقيمة العادلة مع عدم اليقين؛
- القابلية للمقارنة: إذ يجب أن تكون قابلة للمقارنة، ومتوازنة، ومستمرة، وخالدة وواضحة، وأن يحددوا التضارب بين الإجراءات المنفذة والقضايا الاستراتيجية، كما يجب أن يأخذ اختيار المؤشرات في الاعتبار النطاق الجغرافي للتقييم.

<sup>1</sup>- Charlotte Heslouin, Op Cit, 2017, p 38.

## الفرع الثالث: أهداف مؤشرات الأداء البيئي

تهدف مؤشرات الأداء البيئي إلى تحقيق جملة من الأهداف، نذكر أهمها في:

- تقديم معلومات لاتخاذ القرارات الداخلية ذات الأنشطة المتعلقة بالحفاظ على البيئة كالتحقق من اتجاهات الأداء البيئي؛
- تقييم أداء العاملين في الأنشطة ذات التأثير البيئي، وذلك من خلال دمج المؤشرات ذات الصلة بالأعباء البيئية والمؤشرات المتعلقة بالإدارة، مما يوفر إطار توجيهي لتخفيض العبء البيئي وتحسين الكفاءة البيئية؛<sup>1</sup>
- تقديم معلومات لأصحاب المصلحة الخارجيين بما في ذلك المستهلكين والسكان المحليين والمنظمات المالية، لتقييم جهود المؤسسة لتحسين أنشطتها ذات الأثر البيئي.

## المطلب الثالث: أدوات تقييم الأداء البيئي

يتم تقييم الأداء البيئي بهدف قياس مدى النجاح في تنفيذ وتحقيق الخطط والأهداف المرسومة. وتتعدد مداخل وأساليب تقييم الأداء البيئي وفقا للأدوات التالية:

أ- **تقييم الأداء البيئي وفقا للمدخل الإداري:** حدد أحد برامج الأمم المتحدة لحماية البيئة (UNEP) مجموعة من الأساليب التي يمكن عن طريقها تخفيف الآثار البيئية السلبية على المجتمع، والتي تساعد في تقييم الأداء البيئي عند تطبيق المؤسسات لنظم الإدارة البيئية، وفي ما يلي موجز لأدوات وأساليب الإدارة البيئية المستخدمة في تقييم الأداء البيئي وفقا لهذا المدخل:<sup>2</sup>

**1- أسلوب تقييم الإنتاج الآمن أو التنظيف:** الإنتاج الآمن والتنظيف هو أسلوب يقوم على استراتيجية وقائية بيئية متكاملة، وذلك على عمليات التشغيل والمنتجات والخدمات، بهدف زيادة الكفاءة وتخفيض المخاطر التي يتعرض لها الإنسان والبيئة، حيث يؤدي الإنتاج النظيف بالنسبة للعمليات التشغيلية إلى الحفاظ على الموارد الخام والمياه والطاقة والتخلص من المواد الخطرة والسامة. وبالنسبة للمنتجات، فإن الإنتاج النظيف يهدف إلى خفض جميع التأثيرات السلبية، سواء البيئية أو الصحية، أما بالنسبة للخدمات، فإنه يهدف إلى مراعاة الاعتبارات البيئية في تصميم الخدمات.

**2- أسلوب التقارير البيئية:** يستخدم هذا الأسلوب بهدف الإفصاح عن الأداء البيئي للمؤسسة من حيث مدى الجهود التي تبذلها في سبيل حماية البيئة، ومدى مسؤوليتها في تحقيق تلك الحماية، وفي نفس الوقت إتاحة الفرصة

<sup>1</sup>- Committee for Environmental Performance Indicators for Businesses, Fiscal Year 2000 Version, Ministry of the Environment, Government of Japan, February 2001, p 4.

<sup>2</sup>- مهوات لعبيدي، القياس المحاسبي للتكاليف البيئية والإفصاح عنها في القوائم المالية لتحسين الأداء البيئي دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الصناعية في الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة بسكرة، 2014-2015، ص 139، 140.

للمساهمين في وضع الأهداف العامة، وتشمل التقارير البيئية الإفصاح المالي والعيني للاستثمارات والتكاليف البيئية والتشغيلية الخاصة بحماية البيئة.

**3- أسلوب استخدام التكنولوجيا الآمنة بيئياً:** يقوم هذا الأسلوب على أساس استخدام كل الموارد بطريقة أكثر استدامة، وذلك باستخدام مجموعة من الوسائل التكنولوجية في عمليات الإنتاج النظيف والآمن، وكذلك استخدام وسائل الحد من التلوث، ويحقق هذا الأسلوب العديد من المزايا منها خفض استهلاك المواد الخام والطاقة، وبالتالي خفض التكاليف البيئية، وكذلك خفض جميع التأثيرات البيئية نتيجة استخدام التكنولوجيا الحديثة، والأخذ بمنهج التحسين المستمر وإيجاد ميزة تنافسية للمؤسسة.

**4- أسلوب إعادة تدوير المخلفات الخطرة:** يقوم هذا الأسلوب على أساس دراسة مدى إمكانية الاستفادة من المنتجات المعاد تدويرها في صناعات أخرى، مع إمكانية التخلص الآمن من المخلفات التي يصعب تحويلها إلى منتجات قبل أن يتم التخلص منها بطريقة مباشرة في البيئة.

**5- أسلوب إدارة شبكة الإمداد:** يهتم هذا الأسلوب بتوضيح دور الموردين في توفير احتياجات المؤسسة من المواد الخام بشكل يتوافق مع البيئة، مما يؤدي إلى تقوية التزام الإدارة البيئية بالمتطلبات التشريعية والقانونية الخاصة بالأداء البيئي، ويحقق في نفس الوقت ميزة إيجاد علاقة وطيدة الصلة بين المؤسسة والموردين فيما يتعلق بالمسائل البيئية والأداء المتوقع.

**6- أسلوب تقييم التكنولوجيا المستخدمة بيئياً:** يهدف هذا الأسلوب إلى المساعدة في الاختيار بين بدائل التكنولوجيا التي تكون أكثر توافقاً مع البيئة، بالإضافة إلى توفير المعلومات عن التكنولوجيا الحديثة ومشاكلها البيئية المتوقعة والتكاليف التي يمكن تجنبها منذ البداية.

**7- أسلوب تحليل دورة حياة المنتج:** وتهدف دراسة دورة حياة المنتج في المؤسسات الصناعية إلى تطبيق طرق التصميم البديلة للأجزاء التي يمكن إعادة تفكيكها وإعادة تدويرها إما في تصنيع أجزاء مماثلة أو أجزاء لمنتجات أخرى.<sup>1</sup> ويعرفها Scholand & Dellon على أنها منهجية عملية تمكّن من تحديد الآثار البيئية وتحقيق الاستدامة للمنتج عبر مجموعة من التحليلات خلال دورة حياته الكاملة.<sup>2</sup> فهي تساعد في تجميع وتقييم المدخلات والمخرجات والآثار البيئية المحتملة للمنتج أو العملية أو النشاط خلال دورة حياته.<sup>3</sup> وينظر إلى تقييم دورة الحياة بأنه عملية مرحلية منظمة تشتمل على أربعة مكونات هي:<sup>4</sup>

<sup>1</sup>- سامية سعد جلال، الإدارة البيئية المتكاملة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية بحوث ودراسات، مصر، 2005، ص 253.

<sup>2</sup>- Michael J. Scholand & Heather E. Dillon, **Life-Cycle Assessment of Energy and Environmental Impacts of LED Lighting Products Part 2: LED Manufacturing and Performance**, Building Technologies Program office of Energy and Renewable Energy U.S. Department of Energy, May 2012, p 9.

<sup>3</sup>- Leena Tähkämö, **Life cycle assessment of light sources- Case studies and review of the analyses**, Aalto University publication series, Department of Electronics, lighting Unit, 2013, p 20.

<sup>4</sup>- Miro Ristimäki et al, **Combining life cycle costing and life cycle assessment for an analysis of a new residential district energy system design**, Energy, Volume 63, 2013, p 170.

- تعريف الهدف والمجال: تتضمن هذه المرحلة تحديد غرض ومجال ونوع الآثار البيئية التي سيجري تقييمها؛
- تحليل قائمة البيانات: تخص هذه المرحلة تحليل البيانات لتدفقات المواد الخام والطاقة والملوثات؛
- تقييم الآثار البيئية: تتضمن هذه المرحلة تقييم الآثار البيئية الناجمة عن المنتج أو الخدمة والتي جمعت خلال المرحلة السابقة؛
- تفسير النتائج لتحديد نقاط القوة والضعف.

**ب-تقييم الأداء البيئي وفقا لمعيار الإيزو 14000:** معيار تقييم الأداء البيئي رقم 14031 يختص بتوفير مؤشرات لقياس وتحليل الأداء البيئي، والتي سبق التطرق إليها سابقا عند استعراض مؤشرات قياس الأداء البيئي والمتمثلة في: مؤشرات تقييم عمليات التشغيل، مؤشرات تقييم الإدارة البيئية، مؤشرات تقييم الحالة البيئية.

### المبحث الرابع: مفاهيم أساسية حول الإدارة البيئية ونظام الإدارة البيئية

تعد الإدارة البيئية الأداة الفعالة في المعالجات المنهجية لرعاية شؤون البيئة في كل جوانب النشاط الاقتصادي، باعتبارها نسق إداري متكامل يتحقق من خلال التزام مستويات الإدارة العليا ومختلف متخذي القرار. وعليه سنحاول من خلال هذا المبحث عرض أهم ما تداول حول هذا النظام في محاولة للفت انتباه المؤسسات إلى أهمية الإدارة البيئية، وإلى الدور الذي يمكن أن تلعبه الإدارة الناجحة لهذا النظام من تطوير وتحسين للأداء البيئي والأداء الشامل للمؤسسة.

### المطلب الأول: مفاهيم أساسية حول الإدارة البيئية

أدى التفكير العميق بالحفاظ على البيئة إلى تطوير أدوات قياس التنمية، التي كان دورها خلال فترة طويلة مقتصرًا على الاهتمام بالنمو الاقتصادي، واستجابة لمنهج الإدارة البيئية الذي جاء نتيجة موجة الاستدامة، باتت الإدارة البيئية من الأمور ذات الاهتمام المتزايد، وأصبحت الشغل الشاغل للكثير من المفكرين والباحثين وحتى المؤسسات، إذ تعد من أهم الطرق الناجعة على المستوى الدولي وأكثرها فعالية في معالجة القضايا البيئية، ومن أهم أدوات التخفيض من حدة الملوثات البيئية.

### الفرع الأول: مفهوم الإدارة البيئية

حدد تقرير منظمة الأمم المتحدة، حول البرامج التنموية البيئية مفهوما للإدارة البيئية على أنها: "وضع الخطط والسياسات البيئية من أجل رصد وتقييم الآثار البيئية للمشروع الصناعي، على أن تتضمن جميع المراحل الإنتاجية، بدءًا من الحصول على المواد الأولية، وصولًا إلى المنتج النهائي والجوانب البيئية المتعلقة به، وتقوم أيضا بتنفيذ الإجراءات الرقابية الكفاءة، مع الأخذ بالحسبان جانب التكاليف والأثر البيئي لهذه الإجراءات أيضا، إضافة إلى كيفية استخدام الموارد، وتوضيح الأدوات والطرائق المتبعة لمنع التلوث والاستخدام الرشيد للموارد".<sup>1</sup>

<sup>1</sup>- ريمون فضل الله المعلولي، الخبرات البيئية والسكانية في التعليم النظامي، الطبعة الأولى، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015، ص 157.



أما المواصفة الفرنسية NFX 30200، فتعرّف الإدارة البيئية على أنّها "مجموعة أنشطة الإدارة التي تحدد السياسة البيئية الأهداف والمسؤوليات، والتي تنفذ بوسائل مثل تخطيط الأهداف البيئية، قياس النتائج والتحكم في الآثار البيئية".<sup>1</sup> أي ذلك الهيكل الذي يتضمن مجموعة من العمليات والمسؤوليات والإجراءات المتوافقة مع الأهداف البيئية للمؤسسة.

كما تعرّف على أنّها: "تنظيم في إطار المؤسسة يلازم من خلاله جميع الأفراد تحقيق أهداف المؤسسة لحماية البيئة".<sup>2</sup> أي "الجهود التي تقوم بها المؤسسات للاقتراب من تحقيق الأغراض البيئية بوصفها جزءاً أساسياً من سياستها".<sup>3</sup>

وفي تعريف آخر تعرّف بأنّها: إدارة للمؤسسة لتبقى واعية لتفاعلات سلعها وأنشطتها مع البيئة، وذلك لغرض الإنجاز والتحسين المستمر لمستوى الأداء المرغوب، يؤكد هذا المفهوم على إدراك التكامل بين أنظمة الإدارة المختلفة والاستفادة من الأنظمة الحالية، كنظام الجودة مثلاً، وجعلها أساس البناء لنظام الإدارة البيئية مما يتيح للمؤسسة بناء قاعدة متينة من الثقة مع محيطها.<sup>4</sup>

أما مصطفى يوسف كافي، فيعرّف الإدارة البيئية على أنّها: "عبارة عن هيكل المؤسسة، وسياساتها، وممارستها، ومواردها المستخدمة في حماية البيئة وإدارة الأمور البيئية، ويحدد نظام الإدارة البيئية استراتيجية المؤسسة تجاه القضايا البيئية، وأهداف برامج البيئية، وتطوير برامج للأداء البيئي".<sup>5</sup>

ويعرفها William.R.Mangum على أنّها: "الإجراءات ووسائل الرقابة سواء كانت محلية إقليمية أو عالمية، والموضوعة من أجل حماية البيئة، وهي تتضمن أيضاً الاستخدام العقلاني للموارد الطبيعية المتاحة والاستفادة الدائمة من هذه الموارد".<sup>6</sup>

من خلال سردنا لعدة تعاريف للإدارة البيئية، نلاحظ أنّها تنصب في قالب واحد، وهو ضرورة التركيز وحماية البيئة من أنشطة المؤسسة وجعلها جزءاً أساسياً من سياستها وعنصرها هاماً عند صياغة استراتيجياتها مما يساهم في تحسين أداء المؤسسة البيئي ويخفض من حدة أثارها البيئية والتنبؤ المبكر لأية مخاطر بيئية محتملة. وعليه، يمكن القول أن الهدف الأساسي من هذا المشروع هو صياغة وإدخال المبادئ التوجيهية المناسبة، وآليات الدعم من أجل تنفيذ أكثر فعالية لنظام الإدارة البيئية. وكمفهوم للإدارة البيئية، يمكن القول بأنه الهيكل التنظيمي الذي

1- Corinne Gendron, *la gestion environnemental et la norme ISO 14001*, les presses de l'université de Montréal, Canada, 2004, p 60.

2- عبد الرحمان العايب والشريف بقة، مرجع سبق ذكره، ص 83.

3- مطانيوس مخول عدنان غانم، *نظم الإدارة البيئية ودورها في التنمية المستدامة*، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 25، العدد الثاني، 2009، ص 35.

4- يوسف حجيم الطائي وآخرون، *نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية*، دار البازوري، عمان، الأردن، 2009، ص 372.

5- مصطفى يوسف كافي، *السياحة البيئية المستدامة تحدياتها وآفاقها المستقبلية*، دار رسلان، دمشق، سوريا، 2014، ص 17.

6- مشان عبد الكريم، *دور نظام الإدارة البيئية في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مصنع الإسمنت عين الكبيرة SCAEK*، مذكرة ماجستير، جامعة سطيف، 01، 2011-2012، نوقشت 16 ماي 2013، ص 37.

يهدف لتخفيض وتقليل التأثيرات البيئية الناتجة عن النشاط المؤسساتي من خلال سياستها واستراتيجياتها البيئية للمؤسسة بما يضمن الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية وتخفيض المخاطر البيئية وبما يضمن تقليل الهدر من الموارد الطبيعية.

### الفرع الثاني: مستلزمات تطبيق الإدارة البيئية

من أهم المستلزمات المطلوبة لتطبيق الإدارة البيئية نذكر ما يلي:<sup>1</sup>

- وجود تشريعات بيئية؛
- إجراءات وتدابير مساندة تهم بزيادة الوعي البيئي وتعمل على تنمية دور المنظمات غير الحكومية في تسليط الضوء على الأمور البيئية وتأكيدتها، على أن تأجيل معالجة التدهور البيئي سيزيد التكاليف مستقبلاً، حيث أن الضغوط التي تشكلها هذه المنظمات تدفع الحكومات للعمل على حل المشاكل البيئية؛
- بناء مؤسسي ملائم بمقدوره التأثير على عملية التنمية وحماية البيئة؛
- استراتيجيات وسياسات بيئية تستجيب للواقع ومتطلباته، وخطط وبرامج ملموسة تحدد الأولويات وطرق ووسائل تحقيق الأهداف والغايات؛
- إطار بشري مسؤول ومتخصص وإدارة قوية وأموال كافية تؤمن لقيام إدارة بيئية ناجحة وفعالة. وتتضمن المبادئ الحاكمة للمديرين الذين ينفذون أو يعززون منظومة الإدارة البيئية ما يلي:<sup>2</sup>
- الاعتراف بأن الإدارة البيئية هي من أعلى أولويات الإدارة؛
- إقامة الاتصالات مع الأطراف المعنية داخلياً وخارجياً وضمان استمرارها؛
- تحديد المتطلبات القانونية والجوانب البيئية المرتبطة مع أنشطة أو خدمات المؤسسة؛
- تنمية التزام الإدارة وجميع العاملين بالحماية البيئية، مع توضيح مستويات المحاسبة والمسؤولية؛
- تشجيع التخطيط البيئي عبر العملية الإنتاجية؛
- وضع أسلوب محدد لبلوغ مستويات الأداء المستهدفة؛
- تدبير موارد مناسبة وملائمة تشمل التدريب لتحقيق مستويات الأداء المستهدفة على أساس مستديم؛
- تقييم الأداء البيئي قياساً بالسياسة البيئية للمنظمة وبالأغراض والأهداف المرجوة، ومع الالتزام بالسعي نحو التحسين الممكن باستمرار؛
- وضع أسلوب إداري لمراجعة وفحص منظومة الإدارة البيئية وتحديد فرص تحسينها وتقييم الأداء البيئي المحقق.

<sup>1</sup>- مصطفى يوسف كافي، اقتصاديات البيئة والعولمة، مرجع سبق ذكره، ص 178.

<sup>2</sup>- بيان محمد الكايد، مرجع سبق ذكره، ص 32.

## الفرع الثالث: أسباب التبني الطوعي للإدارة البيئية من طرف المؤسسات الصناعية

## أ- أسباب التبني الاختياري:

يمكن توضيح هذه الأسباب فيما يلي:<sup>1</sup>

- مقدار الأرباح التي يمكن أن تتحصل عليها المؤسسة في ظل دمجها للإدارة البيئية ضمن هيكلها التنظيمي الناجمة عن تخفيض في التكاليف، تحسين الإنتاجية، تحقيق وفورات ومزايا تسويقية، مما يزيد من قدرتها التنافسية؛
- حماية الأنظمة البيئية والاستخدام الكفء للموارد الطبيعية كالأراضي والمياه والطاقة... إلخ؛
- تقليل كمية النفايات وبالتالي تقلل المخاطر الناتجة عن الانبعاثات والإصدارات الإشعاعية فيؤدي ذلك إلى تحسين صحة الإنسان في العمل والمجتمع؛
- الإسهام ولو بجزء بسيط في معالجة مشكلة الاحتباس الحراري وحماية طبقة الأوزون التي أصبحت تهدد مستقبل الأجيال القادمة؛
- التضامن والتعاون مع السلطات العمومية في حل المشاكل البيئية؛
- زيادة الوعي بالمشاكل البيئية في المؤسسة التي تتمركز فيها المؤسسة وفروعها؛
- تحسين الأداء في النواحي البيئية ودفع العاملين للتعرف على المتطلبات البيئية وتحسين قدراتهم على الأداء الصناعي البيئي، وتدريبهم وإثبات دورهم الكبير في حماية البيئة؛
- تحسين صورة المؤسسة بيئياً، وتحسين الصورة العامة للمؤسسة أمام مجتمعها وقواه الفاعلة في مجال حماية المستهلك والبيئة وتمكين المؤسسات، وبالتالي كسب ودهم ودعمهم؛
- بدء الاهتمام الجدي من المؤسسات لدراسة دورة حياة منتجاتهم وتقييم تأثيراتها البيئية والسعي لجعلها أكثر صداقة للبيئة؛
- تقليل التكلفة بإعادة التدوير والبرامج الأخرى المشابهة والإدارة الأفضل للجوانب البيئية لعمليات المؤسسة؛
- السيطرة الجيدة على سلوك الأفراد وطرق العمل ذات التأثير البيئي المحتمل؛
- زيادة الكفاءة التشغيلية بتقليل حالات عدم التطابق مما يؤدي للتقليل من هدر الموارد والوقاية من التلوث.

## ب- أسباب التبني الإجباري:

لقد أصبح تبني الإدارة البيئية شرطاً أساسياً للعديد من الجهات الخارجية ذات المصلحة وفي ما يلي شرح موجز لهذه الأسباب حسب كل جهة:<sup>2</sup>

<sup>1</sup> فتح مجاهدي وشرف براهيم، الإدارة البيئية كمدخل لتحقيق تنافسية المؤسسة الصناعية الإشارة إلى حالتي مؤسستي Sony و IBM، الملتقى الدولي الرابع حول: المنافسة الاستراتيجية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، المركز الجامعي خميس مليانة، الشلف، الجزائر، نوفمبر 2010، ص 4-5.

<sup>2</sup> نجوى عبد الصمد طلال محمد مفضي بطانية، الإدارة البيئية للمنشآت الصناعية كمدخل حديث للتميز التنافسي، المؤتمر العلمي الدولي حول: الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، يومي 08-09 مارس 2005، ص 140.

- 1- المتطلبات الحكومية: تضع الحكومات تشريعات بيئية لجعل المؤسسة أكثر التزاما ورعاية للاعتبارات البيئية، فعدم الالتزام يعني التعرض للمساءلة القانونية؛
  - 2- المستهلكين: تشهد المنتجات التي لا تسبب أضرارا بيئية إقبال المستهلكين على شرائها، مما اضطر المؤسسات إلى تطوير عمليات الإنتاج والمنتجات بغية حماية البيئة تلبية لرغبات المستهلكين؛
  - 3- المساهمون والمستثمرون والمقرضون: تواجه المؤسسات ضغوطات متزايدة من جانب كل من المساهمين والمستثمرين والمقرضين للحصول على معلومات عن أدائها البيئي، بسبب اقتناعهم بأن الممارسة البيئية قد تؤدي إلى التزامات، وبالتالي مخاطر انخفاض الأرباح؛
  - 4- المتطلبات التعاقدية: أصبح العملاء والمساهمون يطالبون أن تكون المنتجات المقدمة صديقة للبيئة، وقد تلزم المؤسسات المورد على تبني المواصفة الإيزو 14001، رغم أنها طوعية.
- نستنتج مما سبق، أن هناك أسبابا عديدة أدت إلى تبني الإدارة البيئية والاهتمام بمتطلباتها كمخاطر التعرض للعقوبات والغرامات المالية، هذا فضلا عن مخاطر خسارة العديد من الحصص السوقية والتأثير السلبي على المشاعر الودية للمستهلكين تجاه منتجاتها، مما يجعل من تبني هذا النظام أمرا حتميا، وليس اختياريا فرضته قوى السوق المختلفة.

#### الفرع الرابع: وظائف الإدارة البيئية

تمثل وظائف الادارة البيئية في النقاط الآتية:<sup>1</sup>

##### أ- التخطيط البيئي Environmental Planning

يعرّف التخطيط البيئي بأنه: عملية صيانة الأهداف وتحديد الوسائل والمصادر والأساليب المتصلة مع القضية البيئية، وعلى المؤسسات أن تقوم بعملية دمج التخطيط البيئي ضمن خطتها الشاملة. ويأخذ التخطيط البيئي عادة جملة من الأمور منها: تحديد البعد البيئي المتصل مع طبيعة الأعمال التي تمارسها المؤسسة، ولاسيما تحديد الجوانب الأكثر تأثيرا وضررا في البيئة، تحديد الأهداف والغايات البيئية، وتطوير برنامج فعال للإدارة البيئية يتم من خلال تحقيق الأهداف والغايات البيئية.

##### ب- التنظيم البيئي Environmental Organization

يقصد بالتنظيم البيئي تحديد الهيكل التنظيمي والأدوار والمسؤوليات والسلطات وعلاقات العمل الملائمة بين الأفراد على اختلاف أنواعهم في المؤسسة، وخطوط الاتصالات فيما بينهم وبين البيئة المحيطة بهم.

1- ريمون فضل الله المعلولي، مرجع سبق ذكره، ص ص: 162- 167.

**ت- الرقابة البيئية Environmental Control**

يقصد بالرقابة البيئية اتباع الطوارئ والوسائل الكفيلة بكشف الانحرافات عن الخطط البيئية، ومعرفة أسبابها وتحليلها ومعالجتها في الوقت المناسب أيضا، ويتضمن الإيزو 14000 هذا العنصر المهم، حيث يتطلب أن تحدد المؤسسة وتطبق إجراءات الرقابة والقياس، وبشكل خاص على عملياتها ونشاطاتها التي يكون لها تأثير كبير في البيئة.

**ث- المراجعة البيئية Environmental auditing**

تعرف المراجعة البيئية بأنها آلية موثقة تتم دوريا، وتقوم على التقييم البيئي لأداء المؤسسة، بهدف التحسين التدريجي للبيئة من خلال تقييم الإجراءات المتبعة، ورقابة الملوثات، مقارنة مع الشروط والمواصفات البيئية، وتحديد مدى انسجامها وتطابقها مع السياسات البيئية الموضوعية.

**ج- التعليم البيئي Environmental Education**

يقصد بالتعليم البيئي عملية تكوين القيم والاتجاهات والمهارات والادراكات اللازمة لفهم وتقدير العلاقات المعقدة التي تربط الإنسان بالبيئة، مع توضيح حقيقة المحافظة على البيئة ومواردها، وضرورة حسن استعمالها لصالح الإنسان والحفاظ على حياته، ورفع مستوى معيشتة، وبذلك ينظر إلى التعليم البيئي على أنه التربية البيئية.

**ح- التدريب البيئي Environmental Training**

يعرف التدريب البيئي بأنه عملية نقل المهارات والمعارف البيئية إلى الأفراد التقنيين الذين يعملون بالقضايا والمسائل البيئية، وبما أن التدريب يتبع نشاطات وسلع وخدمات المؤسسة فإنه يجب تحديد الاحتياجات التدريبية، حيث يفترض معيار الإيزو 14001 أن جميع الأفراد الذين يعملون لديهم تأثير في البيئة، لذلك يجب أن يتلقوا التدريب المناسب، إضافة إلى ذلك يجب أن تحدد المؤسسة الإجراءات والسجلات المناسبة للتدريب وتحافظ عليها.

**خ- الوعي البيئي Enviromental Awareness**

يعرف الوعي البيئي بأنه عملية تنمية المعارف والمواقف والمهارات الضرورية لدى الأفراد العاملين في المؤسسة، بهدف تمكينهم من فهم وتقدير مدى أثر نشاطاتهم والقضايا البيئية.

وعليه يجب أن يدرك العاملون في المؤسسة بالأمور الآتية:

- أهمية المطابقة مع الإجراءات والسياسات البيئية، ومع متطلبات الإدارة البيئية؛
- الآثار البيئية المهمة، الفعلية والمحتملة، ونشاطات عملهم والفوائد البيئية المتحققة نتيجة تحسين أداء الأفراد؛
- أدوارهم ومسؤولياتهم في تحقيق المطابقة مع الإجراءات والسياسة البيئية مع متطلبات نظام الإدارة البيئية بما في ذلك متطلبات الاستجابة لحالات الطوارئ والاستعداد لها؛

- النتائج المحتملة للانحرافات عن إجراءات التشغيل الموضوعة.

### د- الاتصالات البيئية Environmental Communications

عرف الاتصال البيئي بأنه أحد العناصر المهمة لنظام الإدارة البيئية، وهذا يتطلب أن تحدد المؤسسة إجراءات الاتصالات الداخلية والخارجية وتحافظ عليها فيما يخص الجوانب البيئية المهمة ونظام الإدارة البيئية.

### ذ- نظم المعلومات البيئية Environmental Information Systems

المعلومات البيئية متعددة، لذلك فإن هناك أنواعا متعددة أيضا من نظم إدارة المعلومات البيئية، وتعد إدارة المطابقة الأساس في برامج الإدارة البيئية في المؤسسة، والمراجعات البيئية أيضا، حيث تحاول نظم المطابقة ترتيب مجموعة المتطلبات القانونية، والتقارير، ومتطلبات التقييم أيضا، فيما يتعلق بإدارة المواد الخطرة، وإيجاد التقارير المطلوبة، والنماذج الضرورية، وتقييم المطابقة للمتطلبات القانونية والتقارير الإدارية أيضا.

### ر- التقييم البيئي Environmental Evaluation

يقصد بالتقييم البيئي تقييم الآثار البيئية الذي يعرف بأنه: الإجراءات العملية أو المنهجية التي تصمم لمعرفة الآثار البيئية لأي نشاط تنموي في البيئة وفي الصحة البشرية، حيث يتم تفسير النتائج وتبادل المعلومات حول تلك الآثار، ويعد تقييم الآثار البيئية جزءا مهما من التخطيط البيئي، ومن التشريعات والسياسات والبرامج البيئية أيضا. وتتضمن الآثار البيئية تقويما أو حكما على التغييرات البيئية ونتائجها المفيدة أو الضارة معرفة الآثار البيئية الكامنة، أو العوامل البيئية التي يجب أخذها بالحسبان، ويجب تصميم قائمة استبانة خاصة بالنشاط الذي يراد إجراء تقييم لآثاره البيئية، ويمكن أن تصمم قائمة الاستبيان بناء على العوامل الآتية:

- الآثار البيئية للتلوث؛
- الآثار البيئية في النباتات الطبيعية والحياة البرية؛
- الآثار البيئية في الطاقة والموارد الطبيعية؛
- الأخطار البيئية والجيولوجية؛
- الآثار البيئية لاستعمالات الأراضي وإدارة الأراضي.

### المطلب الثاني: مفهوم نظام الإدارة البيئية (EMS)

إن السعي والعمل على إقامة نظام للإدارة البيئية تعتبر أول محاولة جادة من أجل حماية البيئية. إذ يمثل هذا النظام إطار ارشادي وعملي يسمح للمؤسسة بحل مشاكلها البيئية بطرق تضمن الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية إضافة إلى مختلف العوائد الاقتصادية الممكنة تحقيقها. وعليه سنتطرق خلال هذا المطلب لكل من مفهوم نظام الإدارة البيئية ومتطلبات قيام هذا النظام.

## الفرع الأول: تعريف نظام الإدارة البيئية

تم تطوير نظم الإدارة البيئية أولاً في الولايات المتحدة الأمريكية استجابةً للتشريعات البيئية المتزايدة نتيجة لعدم الامتثال للقوانين والتشريعات البيئية، وأدى ذلك إلى إدراك أن هناك حاجة ملحة إلى نهج متكامل واستباقي للقضايا البيئية،<sup>1</sup> فهناك الكثير من الأنشطة التي تقوم بها المؤسسة التي يكون لها التأثير البيئي، والذي لا يقتصر على التلوث الذي يسببه أنشطتها فقط، ولكن أيضاً بالطريقة التي تستخدم بها مواردها الطبيعية، وطريقة إدارتها للنفايات، ويعد نظام الإدارة البيئية أحد أهم الأدوات التي يمكن للمؤسسة استخدامها لتحسين الأداء البيئي.<sup>2</sup> يعرف نظام الإدارة البيئية على أنه أداة لإدارة تأثير أنشطة المؤسسة على البيئة، يوفر نظام ونهج لتخطيط وتنفيذ تدابير حماية البيئة ومراقبة الأداء البيئي، والتحقق من الأداء المالي للمؤسسة، إذ يعمل هذا النظام على إدماج نظام العمليات والتخطيط طويل الأجل وأنظمة إدارة الجودة.<sup>3</sup>

فنظام الإدارة البيئية هو نظام فرعي للتنظيم العام للمؤسسة، تضعه الإدارة العليا حتى تضمن أن المنتجات أو الخدمات التي تصممها وتنتجها وتسوقها لن تؤثر سلباً، بشكل مباشر أو غير مباشر، على البيئة. ويشمل هذا التنظيم كل من الهيكل التنظيمي وتحديد المسؤوليات والإجراءات والممارسات وطرق العمل والموارد اللازمة لتحقيق الأهداف التي تضعها المؤسسة والمتعلقة بحماية البيئة. ويشترط في هذا النظام أن يكون موثماً ومتوافقاً مع التنظيم العام للمؤسسة وظروف السير العادي لها.<sup>4</sup>

فنظام الإدارة البيئية هو إطار من السياسات، الإجراءات والبرامج والعمليات التي تدمج اعتبارات تعمل على:<sup>5</sup>

- منع التلوث؛
- ضمان الالتزام بالمتطلبات البيئية؛
- تشجيع التحسين المستمر للأداء البيئي.

<sup>1</sup>- Michael Harris, **An Assessment of Environmental Management within the Event Industry and Formulation of a Generic Framework Environmental Management System for large Events**, Thesis Master, School of Environmental, University of East Anglia, University Plain, Norwich, August 2003, p 10.

<sup>2</sup>- Mergit Inno, **Assessment of the ISO 14001 Implementation Process in Estonian Certified Construction Companies**, Master's Thesis, Department of Civil and Environmental Engineering, Water Environment Technology, Chalmers University Technology, Göteborg, Sweden, 2005, p 10.

<sup>3</sup>- Haslinda, Abdullah & Chan Chin Fuong, **The Implementation of ISO 14001 Environmental Management System in Manufacturing Firms in Malaysia**, Asian Socience, Vol 6, No 3, March 2010, P 101.

<sup>4</sup>- عبد الرحمان العايب والشريف بقة، مرجع سبق ذكره، ص 84.

<sup>5</sup>- National Renewable Energy Laboratory, **Environmental Performance Report 2015**, Annual Site Environmental Report per the U.S. Department of Energy Order 231.B, p 19.



وهو ذلك الجزء من النظام الكلي للمؤسسة المتمثل في الهيكل الإداري الذي يعالج التأثيرات طويلة المدى لمنتجاتها وخدماتها وعملياتها ذات الأثر على البيئة.<sup>1</sup> ويتفق هذا التعريف مع اللجنة الفنية 207 التابعة للمنظمة العالمية للتقييس.

فحسب تعريف اللجنة الفنية 207 التابعة للمنظمة العالمية للتقييس، فإن نظام الإدارة البيئية "يعد جزءاً من نظام الإدارة الكلي الذي يتضمن الهيكل التنظيمي ونشاطات التخطيط والمسؤوليات والإجراءات والموارد لتطوير وتنفيذ وتحقيق المراجعة والمحافظة على السياسة البيئية".<sup>2</sup>

أما الوكالة الأمريكية للمحافظة على البيئة فيعرفه بأنه مجموعة من العمليات والأنشطة، التي تمكن المؤسسة من تخفيض المؤثرات البيئية وزيادة كفاءتها التشغيلية.<sup>3</sup>

يحدد الإيزو 14001 تعريفاً لنظام الإدارة البيئية في نسخة 1996 بأنه "المكون من نظام شامل لإدارة البيئة يتضمن الهيكل التنظيمي، وأنشطة التخطيط، والمسؤوليات والممارسات والإجراءات والعمليات والموارد لتطوير وتنفيذ والمضي قدماً مراجعة والمحافظة على السياسة البيئية". أما في نسخة 2004 فيعرفه بأنه "مكون من نظام إدارة منظمة تستخدم لتطوير وتنفيذ سياستها البيئية وإدارة جوانبها البيئية".<sup>4</sup> بمعنى أنه ذلك النظام الفرعي من النظام الكلي للمؤسسة يستخدم كأداة فعالة لتطوير وتحسين الأداء البيئي.

ونظام الإدارة البيئية (EMS) يعرف بأنه أداة إدارة المؤسسة والمجتمع الذي يسمح لها بتنظيم نفسها من أجل الحد من تأثيرها على البيئة، فهو يمثل التزام المؤسسة والمجتمع بتحسين البيئة بمرور الوقت من خلال تمكينها من التحسين المستمر.<sup>5</sup> أي أنها تمثل طريقة تنظيم داخلية، تسمح بهيكلية عملية التحسين المستمر لنتائج المؤسسات المعتمدة لهذا النظام.

ويعرف (Thomson et al, 1993) نظام الإدارة البيئية بأنه عبارة عن هيكل المؤسسة ومسؤوليتها وسياساتها وممارساتها وإجراءاتها وعملياتها ومواردها المستخدمة في حماية البيئة وإدارة الأمور البيئية. ويحدد نظام الإدارة البيئية فلسفة المؤسسة تجاه القضايا البيئية، ووضع أهداف للبرامج البيئية، وأيضاً وضع وتطوير برامج الأداء البيئي. ويتطلب الأخذ بنظام الإدارة البيئية ضرورة إعادة النظر في الهياكل التنظيمية للمؤسسات المختلفة لتتضمن

<sup>1</sup>- H.H. Low et al, **The Adoption of Environmental Management System in Malaysia's Manufacturing Organizations**, Journal of Economics, Business and Management, Vol 3, No 1, January 2015, p 93.

<sup>2</sup>- أحمد بن عيشاري، إدارة الجودة الشاملة (TQM) الأسس النظرية والتطبيقية والتنظيمية في المؤسسات السلعية والخدمية، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013، ص 186.

<sup>3</sup>- شتوح وليد، المحاسب الاقتصادية والبيئية لتطبيق نظام إدارة البيئة الإيزو 14000 في المؤسسات الصناعية دراسة حالة مؤسسة فرتيال (الجزائر)، مجلة العلوم الاقتصادية، العدد 17(2)، 2016، ص 103.

<sup>4</sup>- Mouloud Kadri, **Le développement durable, l'entreprise et la certification ISO 14001**, Marché et organisations, N°8, 2009, p 203.

<sup>5</sup>- تاريخ الاطلاع على الموقع 00:00 ، [https://www.actu-environnement.com/ae/dossiers/iso14000/iso\\_principe.php4](https://www.actu-environnement.com/ae/dossiers/iso14000/iso_principe.php4) ، 2018/03/11.



نظام الإدارة البيئية كجزء متكامل مع النظام العام للإدارة ومع هيكل الرقابة الداخلية،<sup>1</sup> والإجراءات والعمليات والموارد اللازمة لتحديد وتنفيذ السياسة البيئية،<sup>2</sup> إذ توفر إطارا للمؤسسات يمكنها من تحديد منهجي لأولوياتها البيئية وتحديد أولويات إدارتها وتخفيف وتوثيق آثار عملياتها.<sup>3</sup>

ويعتبر نظام إدارة البيئة بمثابة أداة لتحسين الأداء البيئي، وتقديم طريقة منهجية لإدارة شؤون المؤسسة البيئية، وهو جزء من إدارة المؤسسة والذي يتناول الآثار البيئية الناتجة عن خدماتها ومنتجاتها، سواء الفورية أو طويلة المدى، ويفرض على المؤسسة معالجة تأثيراتها البيئية من خلال تخصيص الموارد وإسناد المسؤولية والتقييم المستمر للممارسات والإجراءات والعمليات، عن طريق التركيز على التحسين المستمر للنظام.<sup>4</sup> لكن لا يمكن حصر هدف هذا النظام في تحسين الأداء البيئي، بل هو أداة هامة للقضاء على المخاطر البيئية والتقليل منها، وتتمثل هذه المخاطر أساسا في المخاطر المالية، خطر صورة المؤسسة، خطر الإذانة، مخاطر العمل.<sup>5</sup> كما يعتبر خطوة استراتيجية هامة بالنسبة للمؤسسة، خاصة في ظل القيود التجارية التي أصبحت تفرض على المنتجات للدخول لمختلف الأسواق العالمية،<sup>6</sup> كاستراتيجيات تميز المنتجات ذات العلامات التجارية البيئية على سبيل المثال.<sup>7</sup>

ومنه فإن نظام الإدارة البيئية عبارة عن مدخل تنظيمي يحدد مجموعة السياسات والإجراءات التي تحدد أسلوب إدارة المؤسسة لتأثيراتها البيئية بما يضمن تطبيق المؤسسة للأنظمة والقوانين البيئية ويحسن من الأداء البيئي، فما هو إلا نظام فرعي للنظام الرئيسي، شأنه شأن أي نظام فرعي آخر كالنظام التسويقي والنظام الإنتاجي.. الخ، يهدف إلى التقليل من حجم التلوث البيئي الناتج عن النشاط المؤسساتي والوقاية منه.

### الفرع الثاني: متطلبات نظام الإدارة البيئية

يحدد المعيار الإيزو 14001 عملية مستمرة دورية تتألف من خمسة عناصر أساسية: السياسات البيئية، التخطيط، التنفيذ والتشغيل، والرصد والإجراءات التصحيحية، ومراجعة الإدارة كما يوضح الشكل التالي:

<sup>1</sup>- السيد أحمد السقا ومدثر طه أبو الخير، مرجع سبق ذكره، ص 295.

<sup>2</sup>-Bo Chen, **ISO 14001, EMAS OR BS 8555: An assessment of the Environmental Management Systems for UK Businesses**, Thesis Master, School of Environmental Sciences, University Plain, Norwich, 2004, P 14.

<sup>3</sup>- Harjeet Kaur, **Impact of HR factors on employee attitudes: an empirical analysis of a sample of ISO 14001 EMS companies in Malaysia**, Journal of Public Administration and Governance, Vol 1, No1, 2011, p 175.

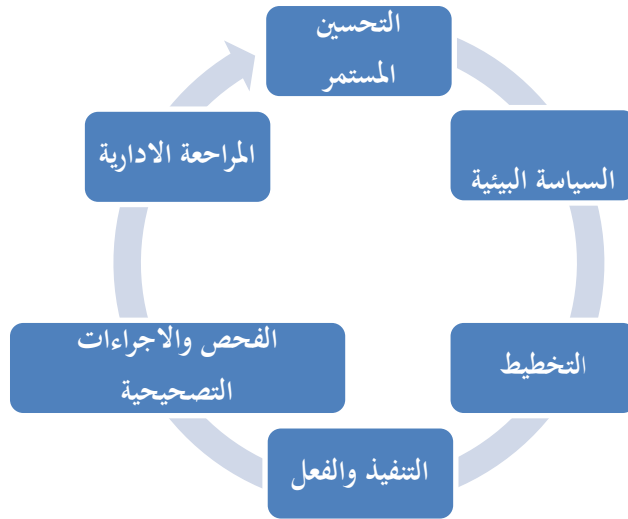
<sup>4</sup>- بيان محمد الكايد، مرجع سبق ذكره، ص 36.

<sup>5</sup>- **L'impact Economique et L'efficace Environnementale De La Certification ISO 14001/ EMAS des Entreprises Industrielles**, Cabinet Paul de Backer, ADEME, 1999, p 46.

<sup>6</sup>- **Small Businesses and Environmental Compliance**, Review and Possible Application of International Experience in Georgia, Report of the OECD, 2007, p 33.

<sup>7</sup>- Virginia Barba- Sánchez and Carlos Atienza-Sahuquillo, **Environmental Proactivity and Environmental and Economic Performance: Evidence from the Winery Sector**, sustainability, 8 (10):1014, 2016, p 4.

الشكل رقم (1-2): متطلبات نظام الإدارة البيئية



**Source:** Richard N. Andrews, **Similarities and Differences Among Environmental Management Systems**, University of North Carolina at Chapel Hill and the Environmental Law Institute In Cooperation with the United States Environmental Protection Agency, and the Multi-State Working Group Environmental Management Systems, The University of north Carolina, at chapel hill, March 12, 2001, P156.

يبين الشكل الموالي متطلبات نظام الإدارة البيئية والممثلة في:

- المتطلبات العامة؛
- السياسة البيئية؛
- التخطيط؛
- التنفيذ والفعل؛
- الفحص والإجراءات التصحيحية؛
- المراجعة الإدارية.

**أ- المتطلبات العامة:** يجب على المؤسسة إنشاء وتوثيق وتنفيذ وصيانة وتحسين بشكل مستمر نظام الإدارة البيئية إذ يتيح هذا النظام ما يلي:<sup>1</sup>

- أن تكون المؤسسة على علم وبينة بأية مشاكل بيئية؛
- يمكن من تحديد السياسة البيئية والفلسفة البيئية للمؤسسة؛
- يمكنها من تحديد ووضع أهدافها البيئية؛

<sup>1</sup>- AFNOR, 10 clés pour réussir sa certification QSE ISO 9001: 2008, ISO 14001 :2004, OHSAS 18001 :2007, AFNOR éditions, 2009, p 65.

- تقييم أدائها فيما يتعلق بأهدافها؛
- السيطرة على المخاطر البيئية؛
- إشراك جميع موظفيها؛
- تلبية مطالب الأطراف المعنية؛
- تخطيط استثماراتها لتحسين أدائها البيئي.

#### ب-الخطة أو السياسة البيئية **Environmental Policy**: على الإدارة العليا تحديد السياسة البيئية

للمؤسسة ضمن المجال المحدد التي تضمن وتؤمن:<sup>1</sup>

- أن تكون ملائمة لطبيعة ووزن التأثير البيئي لأنشطتها ومنتجاتها وخدماتها؛
- التعهد باعتماد التحسين المستمر ومنع التلوث؛
- الالتزام بالتشريعات والقوانين والمتطلبات الأخرى المحددة للملوثات في المؤسسة والتي ترتبط بالمظهر البيئي؛
- أن تقدم إطار عمل لوضع ومراجعة الأهداف والغايات البيئية؛
- أن تكون موثقة ومطبقة؛
- أن تكون مبلغة لجميع الأفراد العاملين في المؤسسة أو نيابة عنها؛
- أن تكون متاحة للجمهور.

وتحدد السياسة البيئية مبادئ عمل المؤسسة، ومستوى المسؤولية والأداء البيئي المطلوبان للمؤسسة، مقابل جميع الإجراءات اللاحقة التي سيتم الحكم بموجبها، وينبغي للسياسة البيئية أن تكون مناسبة للآثار البيئية لأنشطة المؤسسة ومنتجاتها وخدماتها (التي تدخل في المجال المعرف لنظام الإدارة البيئية)، كما ينبغي أن يسترشد بها في وضع الأهداف والغايات.

**ت- التخطيط **Planning****: يجب التخطيط من أجل تنفيذ السياسات البيئية، وتبدأ عملية التخطيط بتحديد الأبعاد والآثار البيئية التي لها آثار سلبية على المؤسسة والعاملين وكذلك البيئة المحيطة بالمؤسسة، وتلي ذلك وضع الأهداف والغايات البيئية، والتي تؤدي في النهاية إلى تحسين الأداء البيئي للمؤسسة. ويتم التخطيط وفق المراحل التالية:<sup>2</sup>

- حصر المصادر المؤثرة على البيئية (الجوانب البيئية)؛
- تحديد القوانين والمتطلبات الأخرى؛
- وضع الأهداف والأغراض؛

<sup>1</sup>- إسماعيل إبراهيم الفزاز وعادل عبد المالك كوريل، نظام الإدارة البيئية بموجب متطلبات مواصفة الإيزو 14001: 2004، الطبعة الأولى، دار حجلة، عمان، الأردن، 2016، ص 71-72.

<sup>2</sup>- أسامة المليحي وعلي عبد العزيز علي، الإيزو 14000 نظام الإدارة البيئية بموجب متطلبات مواصفات الإيزو 14001: 2004، الطبعة الأولى، دار حجلة، عمان، الأردن، 2016، ص 45.

- تخطيط برامج الإدارة البيئية.

**1- تحديد الجوانب البيئية:** يجب على المؤسسة أن تضع وتحافظ وتصون الإجراءات التالية:

- تحديد الجوانب البيئية لأنشطتها أو منتجاتها أو خدماتها داخل نطاق نظام الإدارة البيئية التي يمكن التحكم فيه والتأثير عليه، مع الأخذ في الاعتبار المشروعات المخططة، الأنشطة والمنتجات والخدمات الجديدة والمعدلة؛
- تحديد هذه الجوانب التي لها تأثيرات هامة على البيئة (الجوانب البيئية الهامة)؛
- ويجب على المؤسسة التأكد أن الآثار البيئية الهامة أخذت في الاعتبار عند وضع وتنفيذ وصيانة نظام الإدارة البيئية.

**2- تحديد المتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى:** يجب أن:

- تضع المؤسسة وتنفذ وتحافظ على إجراءات: لتحديد وإتاحة المتطلبات التشريعية وغيرها والتي تتعهد المؤسسة بتطبيقها على الجوانب البيئية لأنشطتها أو منتجاتها أو خدماتها؛
- تحديد كيفية تطبيق المتطلبات التشريعية على الجوانب البيئية؛
- يجب على المؤسسة التأكد من أن المتطلبات التشريعية وغيرها من المتطلبات قد أخذت في الاعتبار وضع وتنفيذ وصيانة نظام الإدارة البيئية.<sup>1</sup>

**3- وضع الأهداف والغايات والبرامج:** من أهم الخطوات اللازمة لتحقيق نظام الإدارة البيئية الفعال هي مرحلة وضع الغايات والأهداف، والتي يجب وضعها على أساس تعريف الأبعاد البيئية والآثار البيئية العامة، إذ يجب أن تكون هناك مرونة في تحقيق الأهداف من حيث تحديد الهدف ويترك للأشخاص كيفية الوصول إليه من خلال البرنامج البيئي، ويجب أن تكون هذه الأهداف بسيطة في بدايتها ومن ثم البناء عليها وذلك بتحديد المسؤوليات وتوفير الموارد البشرية والفنية والمالية اللازمة لإنجازها، وبالتأكيد يجب أن تكون هذه الأهداف قابلة للتحقيق وفي حدود الموارد المتاحة.

**ث- التنفيذ والفعل (Implementation and Operation):** يجب تحديد وتوثيق الأدوار والسلطات والمسؤوليات وإعلانها بهدف تسهيل تطبيق نظام الإدارة البيئية. وأن على الإدارة توفير الموارد الضرورية لتطبيق ومراقبة نظام الإدارة البيئية، وعلى الإدارة العليا للمؤسسة تعيين ممثل محدد للإدارة يكون، بغض النظر عن مسؤولياته الأخرى، له المسؤوليات والسلطات الكاملة الآتية:<sup>2</sup>

- التحقق من إنشاء وتطبيق والمحافظة على متطلبات نظام الإدارة البيئية طبقاً لهذه المواصفة الدولية؛

<sup>1</sup>- صلاح محمود الحجار وداليا عبد الحميد صقر، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2006، ص 234.

<sup>2</sup>- محمد صلاح الدين عباس، نظم الإدارة البيئية والمواصفات القياسية العالمية ايزو 14000، لدار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2006، ص 162.

- إعداد التقارير عن نظام إدارة البيئة للإدارة العليا وذلك لمواجهتها ويعتبر هذا كأساس لتطوير نظام إدارة البيئة.

### ج- الفحص والإجراءات التصحيحية (Checking and Corrective Action):<sup>1</sup>

**1- الرقابة والقياس: Monotoring and Measurement** تضع المؤسسة وتصون أساليب موثقة لرقابة

وقياس السمات الحاكمة لعملياتها وأنشطتها والتي يمكن أن تكون لها تأثيرات بارزة على البيئة؛

ويتضمن ذلك تسجيل المعلومات التابعة للأداء وإجراءات التحكم المتعلقة بالعمليات والمطابقات مع

أغراض وأهداف المؤسسة، وتعابير وتصان أجهزة الرقابة وتحفظ السجلات طبقاً لأساليب المؤسسة، وأن تضع

وتصون المؤسسة أسلوب موثق للتقييم الدوري للمطابقة مع التشريعات واللوائح البيئية.

**2- عدم المطابقة والإجراءات التصحيحية والوقائية Non Conformance and Corrective and**

**Preventive Action**: تضع المؤسسة وتصون أساليب لتحديد المسؤوليات والواجبات والتداول والتحري

لعدم المطابقة وأخذ الإجراءات لإزالة أية تأثيرات تسببت فيها، وأخذ المبادرة واستكمال الإجراءات التصحيحية

والوقائية.

ويتفق أي إجراء تصحيحي أو وقائي يؤخذ للحد من أساليب الشروء الفعلي أو الكامن عن المطابقة مع

جسامة المشاكل ويتعادل مع التأثيرات البيئية المواجهة، وتنفيذ وتسجيل المؤسسة أي تغيرات في الأساليب الموثقة

التي تسير عنها الإجراءات التصحيحية والوقائية.

**3- السجلات Records**: تضع المؤسسة وتصور أساليب لتحديد وصيانة التصرف في السجلات البيئية.

وتتضمن هذه السجلات: سجلات التدريب، نتائج المراجعة والفحوص.

وتكون السجلات البيئية مختصرة ومحددة ومتابعة للأنشطة البيئية والمنتجات أو الخدمات، وتحفظ

السجلات وتصان بحيث يمكن الرجوع إليها.

**4- مراجعة أو تدقيق منظومة الإدارة البيئية Environmentl Management System Audit**: تضع

وتصون المؤسسة برامج وأساليب للمراجعة الدورية لمنظومة الإدارة البيئية التي تطبقها من أجل:

- تقرير ما إذا كانت منظومة الإدارة البيئية أو لم تكن؛

- موافاة الإدارة البيئية بمعلومات على الوجه الأكمل.

ح- فحص منظومة الإدارة البيئية أو المراجعة الإدارية **Management Review**: الهدف الرئيسي من

مراجعة الإدارة هو ضمان استمرار ملاءمة وكفاية وفعالية نظم إدارة البيئة، من خلال إجراء المراجعة على فترات

كافية، فالمراجعة لا تكون مجرد اجتماع واحد بل يجب أن تكون مستمرة، ويجب توفير المعلومات الكافية وضمان

<sup>1</sup>- نجم العزاوي، مرجع سبق ذكره، ص 272-273.

وجود الأشخاص المناسبين لتحقيق هذا الهدف، واستخدامها أيضا كفرصة لتحديد التحسينات التي يمكن إجراؤها وتحديد التغييرات المطلوبة. ويجب أن تتضمن مدخلات المراجعة الإدارية:<sup>1</sup>

- حالة الإجراءات السابقة من مراجعات الإدارة، التغييرات في المدخلات الداخلية والخارجية؛
- الجوانب الهامة، الآثار، التزامات الامتثال؛
- الانجازات المحققة في المجال البيئي ومدى التقدم في تحقيق الأهداف، ومعلومات عن الأداء البيئي؛
- الاتصالات مع الأطراف الخارجية؛
- الفرص المتاحة للتحسين؛
- كفاية الموارد البيئية؛
- النظام الإداري.

ويجب أن تتضمن المخرجات من مراجعة الإدارة: أي قرارات وإجراءات تتعلق بـ:

- الاستنتاجات بشأن ملاءمة وكفاية وفعالية النظام؛
- فرص التحسين المستمر؛
- التغييرات في نظام الإدارة البيئية؛
- الإجراءات المتعلقة بالأهداف التي لم يتم تحقيقها؛
- الآثار المترتبة على الاتجاه الاستراتيجي للمؤسسة؛
- المعلومات الموثقة المتعلقة بالإدارة.

يرتبط نجاح نظام الإدارة البيئية بالالتزام على جميع المستويات والوظائف تحت قيادة الإدارة، مما يزيد من فرص التخفيض وإزالة التأثيرات البيئية السلبية وتعزيز التأثيرات البيئية المفيدة، خاصة تلك ذات التأثيرات الاستراتيجية والنافسية. فهذا النظام يمكن أن يعالج بنحو فعال المخاطر وانتهاز الفرص، من خلال دمج إدارة البيئة في العمليات التجارية، والتوجه الاستراتيجي في نظام الإدارة الشامل. وفي نهاية المطاف، يمكن القول أن نظام الإدارة البيئية يهدف إلى تحقيق فرص التحسين المستمر، إلا أنه لن يضمن بحد ذاته النتائج البيئية المثلى.

### المطلب الثالث: المواصفة القياسية الدولية لنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001

#### الفرع الأول: نشأة وتطور سلسلة المواصفة القياسية الإيزو 14001

لقد أدت الثورة الصناعية التي حدثت بعد الحرب العالمية الثانية إلى إحداث تلوث بيئي كبير لفت انتباه المهتمين من كافة دول العالم، وقد طالب مؤتمر الأمم المتحدة عام 1972 الاهتمام لمعالجة أسباب هذا التلوث

<sup>1</sup>- ISO 14001: 2015 Environmental Management systems- requirents, p 11.

الذي سيؤثر على البيئة، والعلاقة بين البيئة والتنمية، حيث أكد على ضرورة حماية البيئة وأن ذلك يكتسي أهمية كبيرة لتحقيق التنمية الاقتصادية في دول العالم الثالث، وخرج المؤتمر بفكرة أن البيئة تمثل عاملاً مهماً للرفع من المستوى المعيشي للإنسان،<sup>1</sup> وقد أدى برنامج الأمم المتحدة البيئي UNEP دوراً كبيراً في زيادة التوعية البيئية لدى أفراد المجتمعات، وخاصة لدى المؤسسات الصناعية،<sup>2</sup>. تلتها قمة الأرض مؤتمر ريوديجانيرو عام 1992 حول البيئة والتنمية، والذي يعد نقطة تحول مهمة في الاهتمام العالمي بالبيئة وبناء نظام دولي يعنى بقضايا الإدارة البيئية على المستوى العالمي، إذ توجت كل تلك الجهود بميلاد العديد من المواصفات لأنظمة الإدارة البيئية في كل من بريطانيا (BS7750) عام 1992، تلتها انتشار العديد من المواصفات المماثلة لكل من فرنسا وإيرلندا وإسبانيا وغيرها، إضافة إلى ظهور التشريع الأوروبي (EAMS). غير أن عدم تماثل متطلبات تلك المواصفات، بل وتناقضها أحياناً، شكّل هدفاً أمام منظمة (ISO) نحو توحيد هذه المواصفات، كي تحظى بقبول عالمي بما يحقق حرية التجارة الدولية وحماية البيئة في آن واحد، وهو ما تسعى له المنظمة العالمية للتجارة (WTO) من خلال اتفاقية العوائق الفنية للتجارة، ولهذا الغرض قامت منظمة الإيزو بما يلي:<sup>3</sup>

تشكيل اللجنة الفنية (207) لتطوير المواصفة الإيزو 14000 لنظام الإدارة البيئية، وتتألف اللجنة من ممثلين للقطاع الصناعي، ومنظمات التقييس وبعض المنظمات الحكومية الخاصة بالدول الصناعية لغرب أوروبا والولايات المتحدة وغيرها.

شكلت اللجنة الفنية سبع لجان فرعية (Sc) (Sub-committees)، يتعلق عمل هذه اللجان بسبعة مجالات هي:

- نظام الإدارة البيئية (EMS) Environment management system
- التدقيق البيئي (EA) Environmental auditing
- الملصقات البيئية (EL) Environmental labeling
- تقييم الأداء البيئي (EP) Environmental performance evaluation
- تقدير دورة الحياة (LCA) life cycle assessment
- المصطلحات (Vocabulary)

- الجوانب البيئية في مقاييس المنتج (EAPS) Environmental aspect product standard.

كللت مجهودات اللجان الفرعية مجتمعة ضمن "اللجنة الفنية 207" بإصدار سلسلة المواصفات الدولية الخاصة بالبيئة "الإيزو 14000" سنة 1996، ونشرت (ISO 14001 & ISO14004) التي عدت إسهاماً

<sup>1</sup> - إبراهيم جابر السيد، محاسبة التلوث البيئي، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013، ص 17.

<sup>2</sup> - أحمد بن عيشاوي، إدارة الجودة الشاملة (TQM) الأسس النظرية والتطبيقية والتنظيمية في المؤسسات السلعية والخدمية، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013، ص 185.

<sup>3</sup> - نفس المرجع السابق، ص 185، 186.



بارزا لتحسين الأداء البيئي وتسهيل التبادل التجاري، حيث اعتمدت في بنائها بشكل أساسي على مدخل إدارة الجودة الشاملة.

ولقد لقيت النسخة الأولى من مواصفة "الإيزو 14001" قبول مجموع أعضاء منظمة الإيزو ونشرت سنة 1996، ثم عرضت للمراجعة بعد خمس سنوات، لتوافق قواعد الإيزو بعد اجتماع فريق من الخبراء حتى تصبح المواصفة أكثر تبسيطا وتطبيقا من طرف جميع الفاعلين حول العالم، وبهذا أنخوا تحرير المشروع النهائي للمواصفة الدولية (PFNI) *Projet Final de la Norme Internationale* والذي عرض للموافقة النهائية ونشر سنة 2004<sup>1</sup> وآخر تحديث كان سنة 2015، ويعتبر هذا النظام من أهم الآليات التي تساعد الإدارة على السيطرة على الآثار والمخلفات البيئية الناتجة عن نشاطها، ويعتبر معيار "الإيزو 14001" الأكثر شهرة، إذ يحدد المتطلبات الفعلية لنظام الإدارة البيئية.<sup>2</sup>

ويحدد معيار "الإيزو 14001" لنظام الإدارة البيئية "أداة تمكّن المؤسسة، مهما كان حجمها أو نوعها، السيطرة على تأثير منتجاتها أو خدماتها على البيئة".<sup>3</sup> فمعيار الإيزو 14001 لا يحدد هدفا محددًا، ولا تكنولوجيات، ولا حتى شكل معين من التنظيم، بل يتولى تحديد قواعد ضمان الجودة وينقلها إلى البيئة الصناعية (الحد من استهلاك المواد الخام والنفايات وإدارة النفايات..). من خلال التوصيات العامة، ويدعو المؤسسات إلى إعادة التفكير في تنظيمها وإضفاء الطابع الرسمي عليها، مع احترام بعض القواعد المتعلقة بالنقاط التالية: الإدارة، تحسينات التخطيط، الأنشطة، تنظيم الإجراءات التصحيحية والوقائية، تدريب الموظفين في المجالات البيئية، واعتماد مدقق خارجي للتحقق من الامتثال للقوانين والتشريعات البيئية.<sup>4</sup>

معيار الإيزو 14001 هو المعيار الأكثر استخداما في سلسلة معايير الإيزو 14000 التي تم الإدارة البيئية. ويعرفها رائد الجودة ديمينغ (Deming) بأنه الإطار والمنهج الإداري الذي يقوم على مبدأ التحسين المستمر للأداء البيئي من خلال التحكم في التأثيرات المرتبطة بنشاط المؤسسة، غالبا ما يتم تمثيل هذا النهج بواسطة عجلة ديمينغ.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>- دهمي جابر، مساهمة المواصفة القياسية ISO 14001 في تحسين الأداء البيئي للمؤسسات: دراسة مقارنة بين شركتي الإسمنت ACC & SCAEK، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، جامعة بسكرة، العدد 18، ديسمبر 2015، ص 165.

<sup>2</sup>- Wilco W. Chan, **Environmental measures for hotels' environmental management systems ISO 14001**, International Journal of Contemporary Hospitality Management, Vol 21, No 5, 2009, P 543.

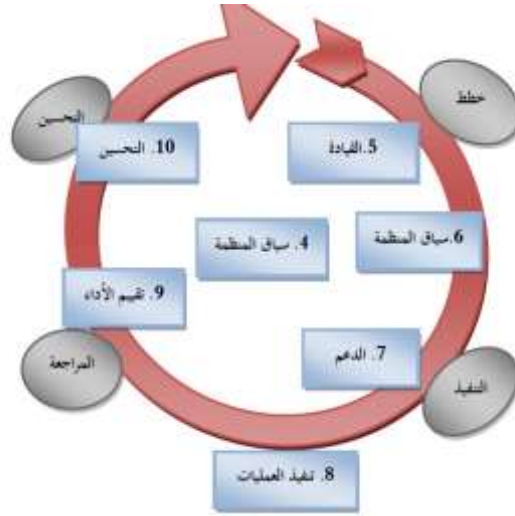
<sup>3</sup>- Gwen Chiristini Michael Fetsko and Chris Hendrickson M.ASCE, **Environmental Management Systems and ISO 14001 Certification for Construction Firms**, p 331.

<sup>4</sup>- Thomas Reverdy, **les normes environnementales en entreprise : la trajectoire mouvementée d'une managériale**, Sociologies Pratiques, N°10, 2005, p 98.

<sup>5</sup> - <http://www.iso14001.fr/>



الشكل رقم (3-1): عجلة ديمينغ



المصدر: دغفل فاطمة، تطبيق نظم الإدارة البيئية في مؤسسات الإسمنت الجزائرية واقع وآفاق، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المسيلة، 2017، ص128.  
يوضح الشكل أعلاه أربع خطوات أساسية في دورة PDCA\* في المعيار الدولي الإيزو 14001 بتصرف الإدارة العليا المتمثلة في القيادة: <sup>1</sup>

الخطوة 1: تخطيط نظام الإدارة البيئية بما في ذلك تحقيق التحليل البيئي، واختيار الأهداف المستهدفة وتطوير برنامج الإدارة.

الخطوة 2: تنفيذ نظام الإدارة البيئية بما في ذلك تعريف الوسائل التقنية والبشرية.

الخطوة 3: الفحص تقييم نظام الإدارة البيئية بما في ذلك المراقبة والقياس والإطلاقات والاستهلاك ومراجعة نظام الإدارة البيئية.

الخطوة 4: التحسين تحسين الأداء البيئي الذي تحقق من خلال مراجعات الإدارة وحلقة التحسين. وهي المبدأ الأساسي لمتطلبات المعيار الإيزو 14001.

ويمكننا أن نلاحظ بسهولة أن هذه الطلبات تكاد تكون مطابقة مع تلك المعايير التي تشير إلى إدارة الجودة من مجموعة الإيزو 9000<sup>2</sup> لكن هذا لا يعني عدم وجود اختلاف بين النظامين، حيث أن نظام الإدارة البيئية يتعامل مع الإجراءات والمنتجات والخدمات، أما نظام الجودة الشاملة فيتعامل فقط مع المنتجات والخدمات.<sup>3</sup>

معيار الإيزو 14001 هو إطار يحدد قواعد لدمج الاعتبارات البيئية في أنشطة المؤسسة من أجل التحكم في التأثيرات البيئية والتوفيق بين متطلبات التشغيل للمؤسسة فيما يتعلق بالجوانب البيئية. وتنطوي على التزام

<sup>1</sup> - <http://www.dubrac.com/certification-iso-14001-2004>. تاريخ الاطلاع 2018/03/24 على الساعة 20:33.

\*- PDCA: Plan, Do, Check, Act.

<sup>2</sup>- Mariana Ciobanu et al, **The Environment Management Versus The Quality Management**, International Journal of Energy and Environment, Volume 3, Issue 1, 2009, p 12.

<sup>3</sup>- Mariana Ciobanu et al, Op Cit, p12.

المؤسسة بالحد من الإزعاج والتحسين المستمر، فهو معيار دولي محدد من قبل المنظمة العالمية للتوحيد القياسي التي تضم حوالي 140 دولة، ويوفر دليلاً لتطبيقه وهو عبارة عن مقارنة تطوعية تسمح بفهم الآثار البيئية الناتجة عن أنشطة المؤسسة بشكل أفضل لضمان احترام التنظيم والقدرة على التنبؤ بالمخاطر المستقبلية. ويعمل على تقييم متطلبات الاتصالات الداخلية والخارجية لأصحاب المصالح والوقاية في حالات الطوارئ والقدرة على الاستجابة لها أي المرونة.

### الفرع الثاني: دوافع اعتماد معيار الإيزو 14001

هناك العديد من الدوافع التي تترك المؤسسات تتجه لاعتماد معيار "الإيزو 14000" حيث يمكن تقسيمها في ثلاث مجموعات حسب المنظور البيئي، الاقتصادي والمؤسسي نلخصها في الآتي:<sup>1</sup>

**أ- المنظور البيئي:** يشرح المنظور البيئي اعتماد نظام الإدارة البيئية عن طريق تحفيز المؤسسات لتحسين أدائها ومسؤوليتها البيئية بشكل مباشر، فالمؤسسات تفعل ذلك من أجل المجتمع والمحيط الحيوي وليس لمصالحها الخاصة. مما يمكنها من تعزيز الشرعية والمركز التنافسي مقارنة مع غيرها من المؤسسات التي لا تهتم بالجوانب البيئية ووجود مثل هذه الحوافز الخارجية يحفز المؤسسة على تحسين جوهري في أدائها البيئي؛

**ب- المنظور الاقتصادي:** وفقاً للمنظور الاقتصادي هناك سببان يفسران اعتماد نظام الإدارة البيئية: ضغط السوق والبحث عن مزايا تنافسية. ويحدد (Jiang & Bansal) متطلبات السوق في كون اعتماد هذا المعيار بالرغم من أنه طوعي إلا أنه أضحى إلزامياً استجابة لطلبات أصحاب المصالح، وبشكل أكثر تحديداً العملاء. والسبب الثاني المتعلق بالرغبة في تحقيق مزايا تنافسية، إذ أثبتت دراسة (González-Benito et al) في دراستهم لـ 184 مؤسسة إسبانية، والتي توصلت إلى أن ما يقارب 90% من هذه المؤسسات تبنت المواصفة الإيزو 14001 لتحسين مركزها التنافسي من خلال الاهتمام بأدائها البيئي، ويتم ذلك بطريقتين إما عن طريق التقليل من تكاليف التشغيل والإنتاج، لاسيما من خلال التخفيض من الطاقة والموارد الطبيعية، وإما عن طريق تحسين سمعة الشركة، إذ تسمح بتحقيق وفورات، وتحسين اسم الشركة؛

**ت- المنظور المؤسسي:** وفقاً لهذا المنظور الدافع وراء اعتماد نظام الإدارة البيئية من قبل المؤسسات هو الرغبة في تعزيز شرعيتها وتبرير ممارستها فيما يتعلق بالقواعد والقيم المهمة في المجتمع في محاولة لتحسين علاقتهم مع أصحاب المصلحة، كما وتزيد من تعزيز الامتثال القانوني، وبالتالي تعزيز النمو الاقتصادي على المدى الطويل.

<sup>1</sup>- Cyrille Baudoit, Emmanuel Raufflet, L'évolution des motivations d'adoption de normes environnementales : l'expérience de quatre firmes canadiennes du secteur des pâtes et papiers (1996-2005), Management & Avenir 2009 /6 N°26, p 97-98.

## الفرع الثالث: المواصفة القياسية "الإيزو 14001" وفقا لإصدار 2015.

تم إصدار النسخة الثالثة من "الإيزو 14001:2015" وبداية الفترة الانتقالية التي ستدوم 3 سنوات حسب ما حددته المنظمة العالمية للمعايير ISO، أين ستعمل المؤسسات الحاصلة على الإيزو 14001 على التخلي التدريجي عن نسخة 2004 وتبني نسخة 2015 وإلا فقدت اعتمادها. وفي سبتمبر 2018 ستكون النهاية الرسمية للفترة الانتقالية والاعتماد الكلي "الإيزو 14001:2015" في المؤسسات.

تشمل السلسلة على مجموعة وثائق إرشادية، ما عدا المواصفة "الإيزو 14001" 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 إرشادية تستخدمها المؤسسات للتأثير على جوانب العمل المتعلقة بمسؤولياتها البيئية مثل التدقيق البيئي، تقييم الأداء البيئي، تحليل دورة حياة منتجاتها وخدماتها وأنشطتها، وتوفير المعلومات للعاملين والجمهور.<sup>1</sup>

تحتفظ هذه النسخة بالمبادئ الرئيسية لإصدار 2004، ويتمثل الاختلاف الأساسي لإصدار 2015 في هيكل الإيزو 14001، والهدف منه يتمثل فيما يسمى "بالمعيار العالمي"، إذ يدعو المؤسسات لتنفيذ نظام الإدارة البيئية للمساهمة في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة. وبغرض تحقيق هذا الهدف، يجب تبني مجموعة من الإجراءات لمنع حدوث التلوث البيئي، وحماية البيئة، وشم تحسين الأداء البيئي. ويسمح هذا الإصدار للمؤسسات بأن تكون أكثر انخراطا ومرونة من خلال تحديد أولويات المخاطر والفرص المرتبطة بأنشطتها ذات الآثار البيئية، ويتم ذلك من خلال العمل بالبنود العشرة التي يوفرها الإصدار المستحدث لعام 2015، والمتمثلة في: مجال التطبيق، المراجعة المعيارية، المصطلحات والتعاريف، إطار المؤسسة، القيادة، التخطيط، الدعم، العمل التنفيذي، تقييم الأداء، والتحسين.

ويمكن تلخيص أهم التغيرات التي طرأت على معيار الإيزو في:<sup>2</sup>

أ- إعادة هيكلة النظام المتبع للتخطيط: حيث تم التحول من دليل ISO 83 المعمول به سابق إلى ANNEX SL لضمان ثبات وتناسق معيار نظام الإدارة البيئية مع معايير نظم الإدارة الأخرى مثل ISO 27001 و ISO 9001، وجعل دمج معيار الإيزو داخل المؤسسة أبسط من خلال الدفع بهذه الأخيرة لتكون: أسهل للقراءة، أقل إرباكاً، وتفهم بصورة أفضل من قبل المستخدمين في جميع أنحاء المؤسسة وخارجها مما يسمح بتكوين تأثير إيجابي على الإدارة ومدققي العمليات والحسابات.

<sup>1</sup>- محمد عبد الوهاب العزاوي، أنظمة إدارة الجودة والبيئة ISO 14000 & ISO 9000، الطبعة الأولى، دار وائل، الأردن، 2002، ص 189.  
<sup>2</sup>- معاذ ميمون وسوسن، النسخة المحدثة لنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001:2015 بين أهم التعديلات المكاسب وصعوبة التطبيق، الملتقى الوطني حول الامتثال للمعايير البيئية مدخل لتحسين الأداء التنافسي للمؤسسات الجزائرية، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي بلحاح بوشعيب، عين تيموشنت، الجزائر، 19-20 أبريل 2017، ص 10-12.

**ب- تغيير المصطلحات:** يعكس التغييرات المتصاعدة في مدى تعقد حركية وشمولية وحادثة مصطلحاته، ليساعد المسؤولين في تسيير نظام الإدارة البيئية داخل المؤسسة "سهولة الفهم"، كمصطلح "سلعة Product" الذي تغير إلى "سلع وخدمات Products & Services"، "السجلات Documents" و"التقارير Records" جمعت لتصبح "التوثيق المعلوماتي Documented Information" غير أنه لا يوجد نص يجبر المؤسسة على تبني المصطلحات المستعملة في معيار "الإيزو 14001:2015"، بل لكل مؤسسة حرية اختيار المصطلحات التي تتناسب مع ثقافتها ورسالتها ما دامت تؤدي لنفس الأهداف.

**ت- ضرورة العمل بمبدأ دائرة ديمينغ:** وهو أسلوب يتم خلاله تقسيم عملية التحسين المستمر لجودة نشاطات المؤسسة إلى أربع مراحل متسلسلة كالتالي: خطط، افعّل، افحص، تصرف بغرض التحسين.

**ث- إدماج أهداف الإدارة البيئية استراتيجيا:** حيث تم تعزيز عملية إدخال أهداف نظام الإدارة البيئية ضمن الخطط الاستراتيجية للمؤسسة بعدما كانت على المستوى العملي فقط، لذا فإن "الإيزو 14001:2015" يعرف مستوى غير مسبوق في محاذاة هذا التوجه الاستراتيجي.

**ج- تركيز أكبر على القيادة:** حيث أن النسخة الجديدة من المعيار تتطلب التدخل والالتزام من الإدارة العليا للمؤسسة، فلا تكفي بالعمليات التنفيذية التي تتم على مستوى الإدارة الدنيا، ويكون هذا التدخل لوضع الخطة وتولي المسؤولية لقيادة مسار اعتماد نظام الإدارة البيئية، مع التفاعل الدائم مع مسؤولي النشاطات البيئية ونشاطات الاستدامة داخل المؤسسة حسب درجة الحاجة لذلك.

**ح- منظور دورة الحياة:** الإيزو 14001:2015 يلزم المؤسسة تحديد دورة الحياة لمنتجاتها وخدماتها للتعرف الأمثل على مختلف مظاهرها وتأثيراتها البيئية، حيث أن:

**خ- المظهر البيئي:** هو أي عنصر ناتج عن أنشطة المؤسسة أو منتجاتها أو خدماتها والذي له تأثير على البيئة مثل انبعاثات الهواء، الضوضاء، صرف المياه، تسربات للتربة... الخ، ويوجد نوعين من المظاهر البيئية:

**د- المظهر البيئي المباشر:** وهي العناصر الناتجة عن الأنشطة التي يمكن للمؤسسة التأثير فيها والسيطرة عليها مثل الانبعاثات.

**ذ- المظهر البيئي غير المباشر:** هي العناصر الناتجة عن الأنشطة الحالية والمحتملة للمؤسسة، والتي يمكن لها التأثير فيها لكن لا تستطيع السيطرة عليها مثل: العناصر الناتجة عن أنشطة سلاسل التوريد.

**ر- التأثير البيئي:** هو أي أثر تغيير في البيئة، سواء كان ناتجا بشكل كلي أو جزئي عن الأنشطة أو المنتجات أو الخدمات التي تقوم بها المؤسسة، سيئا أو مفيدا مثل تلوث الهواء، التلوث السمعي، تلوث المياه، تلوث التربة... الخ.

ز- **التوثيق الرقمي**: التخلص من عملية التخزين والتوثيق الورقية التقليدية بأخرى رقمية حديثة، لذا وجب أن تحتفظ السياسة البيئية المتبعة حسب أسلوب التوثيق المعلوماتي **documented information** الذي أصبح يستخدم كبديل لمصطلح الوثائق **documents** والتسجيلات **records** المستعملة في النسخ السابقة للمعيار، كما أنه لم تعد هناك حاجة لتوثيق كل عملية، فكل مؤسسة لها الحرية في توثيق ما تراه مناسباً لنشاطاتها.

س- **تعزيز الاتصال**: أي العمل على تحقيق اتصال ذو فعالية أكبر عن طريق تركيز الاهتمام بالاتصال الداخلي (بين الإدارة العليا والعمال) والخارجي (بين المؤسسة وأصحاب المصالح) معاً، بالإضافة إلى الاهتمام بـ "متى يتم الاتصال"، "كيف يتم" و "ماهي الوسائل المناسبة له" لأنه هو الذي يسمح للمؤسسة بتوفير والحصول على المعلومات ذات العلاقة بنظام إدارتها البيئي، ومن ضمن هذه المعلومات المتعلقة بإجبارية الالتزام (**obligation**) والاقتراحات المساعدة لعملية التحسين المستمر (**continual improvment**)، مع العلم أنه على المؤسسة الاحتفاظ بالتوثيق المعلوماتي (**documented information**) للعمليات الاتصالية التي تم إجراؤها بما يتناسب مع نشاطاتها.

ش- **حماية البيئة**: عن طريق الاهتمام بالاستغلال الأمثل للموارد وبمتطلبات الإدارة البيئية.

ص- **تحسين الأداء البيئي**: هو العلاقة مع مظاهر الإدارة البيئية والذي لم يحظ بالاهتمام الكافي في النسخة السابقة من المعيار.

**الفرع الرابع: فوائد الحصول على شهادة المطابقة للمواصفات العالمية "ISO14001"**: هناك العديد من الفوائد الخاصة بالحصول على شهادة "الإيزو 14001" نذكرها فيما يلي:<sup>1</sup>

أ- **التوافق مع القوانين والتشريعات**: لقد زاد الاهتمام في جميع أنحاء العالم بالقوانين والتشريعات البيئية، حيث أصبحت تغطي مجالا واسعا من المصادر المؤثرة على البيئة، بما فيها عادم الهواء وتدفق السوائل والمخلفات الصلبة والضوضاء وعمليات التخزين مما يزيد من جدية وصرامة الإجراءات لهذه القوانين. وبناء على ذلك، فإن استخدام نظام إدارة بيئي فعال للحصول على شهادة المطابقة للمواصفات البيئية سوف يقلل من المخالفات، وفي نفس الوقت يساعد على سرعة التحول للتعامل مع المتغيرات وتطبيق التشريعات والمتطلبات الأخرى؛

ب- **خفض التكاليف**: تساعد الإدارة البيئية الجيدة على استهلاك الموارد (طاقة- مياه)، بكفاءة عالية، وذلك لأقل قدر ممكن بتقليل الفاقد وإعادة التشغيل، مما يساعد في المحافظة على البيئة التي يمكن الاستفادة منها في خفض التكاليف وزيادة الربحية. بالإضافة لذلك، هناك العديد من الفرص المتاحة للاستفادة من هذا النظام في توفير النفقات وحفظ الموارد مما يؤدي إلى خفض تكاليف الإنتاج؛

1- أسامة المليجي وعلي عبد العزيز علي، مرجع سبق ذكره، ص 11، 12.

ت- طلبات العملاء: لقد أصبحت الأنشطة أكثر ارتباطا بنظام الإدارة البيئي، لذلك فإن ضعف الأداء البيئي سوف يؤدي إلى فقد العملاء والإساءة إلى سمعة المؤسسة؛

ث- تخفيض رسوم التأمين: أصبحت مؤسسات التأمين في الوقت الحاضر ذات وعي بيئي متكامل وإلمام كامل بالمخاطر المرتبطة بسوء الأداء البيئي. وكنتيجة مباشرة لذلك، فإن أقساط التأمين قد تزيد ولا يتم حساب التكاليف الكلية للشحن قبل إجراء مراجعة بيئية على الشحنة ما لم تقدم المؤسسة ما يفيد عن نظام إدارتها البيئية ونتيجة أدائها البيئي، ولهذا فإن استثمار الأموال سيصبح مرتبطا ارتباطا وثيقا بنتيجة الأداء البيئي؛

ج- فتح أسواق جديدة: يؤدي الأداء البيئي الجيد إلى فتح أسواق جديدة وإتاحة فرص إضافية في الأسواق الحالية وكذلك زيادة فرص المنافسة. وعموما، فإن زيادة الوعي البيئي للمؤسسة سوف يزيد بالتأكيد من فرص التعاون المشترك في الأسواق العالمية، والتغلب على الكثير من عقبات التبادل التجاري؛

ح- العلاقات الجيدة: الالتزام بالأداء البيئي الجيد يساعد على زيادة الثقة في المؤسسة، مما يساهم في خلق علاقات تجارية جيدة مع المساهمين والعاملين، وجماعات الضغط (جماعة منظمة من أصحاب المصالح تسعى للتأثير على السياسة الحكومية لحماية مصالحها الخاصة) والمجتمع، أما البعد عن الأداء البيئي فسوف يؤدي إلى تدمير هذه العلاقات، وبالتالي اهتزاز الثقة والإساءة إلى سمعة المؤسسة.

ويمكن تلخيص فوائد الحصول على شهادة "الإيزو 14001" في النقاط الأساسية التالية:<sup>1</sup>

- فتح أسواق جديدة والتخفيض من الحواجز التجارية؛
- الحد من المخاطر البيئية؛
- الحد من الآثار الضارة على البيئة؛
- الوقاية والحد من التلوث والنفايات مما يساعد على توفير التكاليف؛
- تحسينات في الموقع وسلامة المشروع عن طريق تقليل الإصابات الناتجة عن الإنسكابات البيئية والإطلاقات، والانبعاثات؛
- إنشاء نظام لمواصلة التحسين البيئي؛
- تحسين سمعة المؤسسة وثقة أصحاب المصلحة من خلال التواصل الاستراتيجي؛
- تحقيق الأهداف الاستراتيجية من خلال الأخذ في حسابان القضايا البيئية في إدارة الأعمال؛
- الحصول على ميزة تنافسية ومالية من خلال تحسين الكفاءة وخفض التكاليف؛
- تعزيز أداء أفضل للموردين من خلال دمجها في أنظمة نشاط المؤسسة لصالح أداء بيئي أفضل للموردين؛

<sup>1</sup>- Gwen Christini et al, M.ASCE, **Environmental Management Systems and ISO 14001 Certification for Construction Firms**, Journal of Construction Engineering and Management, 2004 , P 331.

- كما يساهم في تحسين تحديد المهام والمسؤوليات، والذي يتحقق عن طريق صياغة الوثائق الرسمية، مما يتيح للموظفين تحديد الأفراد المسؤولين الذين يمكن أن يستشيروا فيما يتعلق بالجوانب البيئية والمشاكل، مما يؤدي إلى فعالية أكثر في إدارة الأمور البيئية،<sup>1</sup> وكذا الحد من تنوع التنظيم وتقليل مساحات الخيارات الممكنة والتركيز على بعض الخيارات وتحقيق وفورات في الحجم، كما أنه عند غياب هذا المعيار اضطرت المؤسسات إلى الأخذ بعين الاعتبار العديد من الأنظمة المنفصلة (BS7750, SMEA, NFX30-200). والتي يختلف تطبيقها من بلد لبلد، فالمبرر الأساسي من الإيزو 14000 هو تقديم حل جماعي فعال للمؤسسات.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>- Linh Vum, **Assessment of the Guidelines and support mechanisms for environmental management system and suggestion of Appropria Te Framework For Improvement of Environmental Performance In Small and Medium-Sized Enterprises In The Context of Ho Chi Minh City, Vietnam**, Master thesis, School of Environmental Sciences, University of East Anglia, Norwich, August 2006, p 22.

<sup>2</sup>- Gilles Grolleau, Jeremy Lamri, Naoufel Mzoughi, **Déterminants de la diffusion internationale de la norme ISO 14001**, Economie & prévision 2008/4 (n° 185), P 127.



## خلاصة الفصل

لقد باتت العديد من المؤسسات تتعرض للمزيد من الضغوط والتي تأتي من أطراف مختلفة كأصحاب المصالح والحكومات وغيرها من القوى الأخرى المحيطة بالمؤسسة، الأمر الذي يتطلب مزيداً من الاهتمام للكشف عن الأداء البيئي للمؤسسات في مختلف التقارير، فبعد سنوات من اللامبالاة بالجوانب البيئية وحمايتها ولد هذا الاهتمام مسؤولية جديدة على عاتق المؤسسات للحد من أثارها الملوثة للبيئة، وكخطوة أولى بادرت المؤسسات بتطوير ممارسات الإدارة من خلال مبادراتها الطوعية لتبني نظام الإدارة البيئية بغرض تحسين أدائها البيئي والحد من المخاطر المرتبطة بها، ومن جهة ثانية إثبات نواياها الحسنة تجاه المحيط الذي تنشط فيه المؤسسة، مما يعزز ويحسن من سمعتها وبالتالي تحسين قيمتها التنافسية في رأس المال.

وقد قمنا من خلال هذا الفصل بتحديد كل من مفهوم الأداء البيئي ومجالاته وأبعاده، رغم الاختلافات التي وجدناها بين مختلف الكتابات والمؤلفات، إلا أننا حاولنا صياغة مفهوم شامل للأداء البيئي، وتوصلنا إلا أنه لقياس هذا الأداء يجب التركيز على عدة جوانب وعدم الاكتفاء بمؤشر أو جانب وحيد نظراً لتعدد وصعوبة قياس هذا النوع من الأداء.

وكما توصلنا إلى أن تطبيق نظام إدارة بيئية فعال يعمل على الحد من التلوث الصناعي، ويرفع من قيمة الإنتاج نتيجة انخفاض حجم المخلفات بمختلف أنواعها الهوائية الصلبة والسائلة، من خلال تبني تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، بالإضافة إلى تسهيل عملية التوافق البيئي بإتباع الأساليب والخطوات التي يحددها هذا النظام. أضحي تركيز المؤسسات على إتباع مداخل تحسين الأداء أمراً ضرورياً، وباتت من الأهداف الأساسية التي تسعى أي مؤسسة لتحقيقها، ومن أهم هذه المداخل التدقيق البيئي، والذي يعتبر أداة ضرورية للتمكن من تقييم ملاءمة وفعالية وإثبات التشغيل الفعال لكل من نظام الإدارة البيئية والتحقق من تحسين الأداء البيئي، وهو ما سيتم التطرق إليه في الفصل الثاني.



**الفصل الثاني:**

**الإطار النظري للتدقيق**

**الداخلي البيئي**

## تمهيد

لقد تعاملت المؤسسات الاقتصادية مع البيئة كمعطى مجاني ومورد لانتهائي، وهو ما جعلها تمارس دورا عدائيا ضد البيئة وتلحق بها أضرارا جسيمة. ولأن البيئة أصبحت مسألة ذات أهمية كبيرة، تغيرت اهتمامات المساهمين، إذ لم يعودوا يهتمون بالأرباح الممكن تحقيقها، لكنهم أصبحوا يهتمون أيضا بأن يكون لمؤسساتهم تأثيرا إيجابيا على المجتمع مع التقليل من أي تأثير سلبي على البيئة، وفي محاولة للرد على مختلف جهات الضغط بأنها تسعى كذلك لحماية البيئة من خلال تقديم كلاً من التقارير المالية وغير المالية، مما يساهم في تحقيق مختلف الأهداف البيئية، إذ أصبح هناك طلبا متزايدا وحاجة فعلية لتدقيق هذه المعلومات للتحقق من الامتثال القانوني، وتحديد فرص منع التلوث، والتي يمكن أن تقلل إلى حد كبير من التكاليف التشغيلية للمؤسسة.

ويعتبر التدقيق الداخلي البيئي نهجا جديدا في طور التطور، والذي تزامن مع الطلب المتزايد على المعلومات البيئية، مما وضع على عاتق المدققين الداخليين مسؤولية جديدة، فبات التدقيق الداخلي مطالبا بتوسيع نطاق خدماته لمواجهة الطلب المتزايد على هذا النوع من المعلومات، والمتعلقة بمعالجة القضايا البيئية والتي تؤثر على نشاط المؤسسة وعلى المجتمع، وهو ما سنحاول استعراضه في هذا الفصل وذلك من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول: الإطار النظري للتدقيق الداخلي؛

المبحث الثاني: التدقيق الداخلي البيئي؛

المبحث الثالث: متطلبات التدقيق الداخلي البيئي ومؤهلات المدققين الداخليين البيئيين.

## المبحث الأول: الإطار النظري للتدقيق الداخلي

يعد التدقيق الداخلي من أهم عناصر ومقومات نظام الرقابة الداخلية للمؤسسة، وقد ازداد الاهتمام العالمي بالتدقيق الداخلي نتيجة للانهيارات والفضائح المالية التي حدثت في كبريات الشركات العالمية، كفضيحة شركة انرون الأمريكية عام 2001 وشركة وورلد كوم الأمريكية للاتصالات عام 2002، مما ولد اهتماماً أكبر بالتدقيق الداخلي باعتباره جهاز تحكم فعال للإدارة في مختلف الأنظمة والأنشطة والعمليات بهدف تحسين أصول المؤسسة من خلال تحسين الأمان.

## المطلب الأول: ماهية التدقيق الداخلي

لقد مر مفهوم التدقيق الداخلي بالعديد من المراحل التي تعكس التغير في أهداف وخدمات هذا الأخير، ففي بادئ الأمر كانت أهدافه التقليدية تتمثل في كشف الأخطاء والغش والتزوير في الدفاتر والسجلات المحاسبية، ونتيجة للتطورات الحاصلة في المجال الصناعي لم تعد هذه الخدمات تكفي مختلف أصحاب المصالح التي أصبحت تطلب المزيد من المعلومات لاتخاذ القرارات المختلفة، ومن هنا كان المنطلق لتطوير خدمات التدقيق الداخلي والذي بات يغطي نظم مختلفة مثل الإنتاجية، التشغيل، الكفاءة، البيئة وإدارة المخاطر.

## الفرع الأول: نشأة وتطور التدقيق الداخلي

لقد ظهر التدقيق الداخلي بشكل متأخر كثيراً عن التدقيق الخارجي، فالمتبع لنشأة التدقيق الداخلي يلاحظ أنه ظهر نتيجة الحاجة إليه. فلقد ظهرت الحاجة في بداية الأمر إلى من يراجع العمليات المالية داخلياً في المنظمات المختلفة استجابة لبعض العوامل التي تمثلت في كبر حجم التنظيمات،<sup>1</sup> وحدوث كثير من حالات الفشل والتعثر، الناتجة عن ضعف نظم الرقابة، سوء التعامل مع المخاطر، وعدم الالتزام بالإفصاح الكافي من قبل المؤسسات.<sup>2</sup>

في عام 1941، تم نشر كتاب عن التدقيق الداخلي بعنوان "التدقيق الداخلي الحديث Modern Internal Auditing"، وتأسس معهد المدققين الداخليين (Institute of Internal Auditors (IIA)، ويعتبر هذين الحدثين بمثابة علامة على نشأة التدقيق الداخلي كمهنة.<sup>3</sup> وعام 1947، أصدر معهد المدققين الداخليين نشرة مسؤوليات المدقق الداخلي التي تحدد طبيعة التدقيق الداخلي وأهدافه، ومسؤوليات المدقق الداخلي، وقد أصدر هذا المعهد عدة نشرات منذ عام 1947 وحتى الآن، إلا أنها غير ملزمة قانونياً، بعكس التوصيات والمعايير التي تصدر عن المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) بالنسبة لأعضاء المعهد.<sup>4</sup> وفي عام 1957، تم

1- وجدي حامد حجازي، أصول المراجعة الداخلية مدخل علمي تطبيقي، دار التعليم الجامعي للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، 2010، ص 12.

2- عصمت أنور صحصاح، اتجاهات حديثة في المراجعة وحوكمة البنوك، الطبعة الأولى، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر، 2014، ص 149.

3- أمين السيد أحمد لطفى، مراجعات مختلفة لأغراض مختلفة، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2005، ص 95.

4- محمد فضل مسعد وخالد راغب الخطيب، دراسات متعمقة في تدقيق الحسابات، الطبعة الأولى، دار كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص 217.

إصدار بيان مسؤوليات التدقيق الداخلي الذي شهد توسعا كبيرا في خدماته لتشمل العديد من الخدمات، مثل مراجعة وتقييم السلامة، الكفاية، وتطبيق المحاسبة، المالية، وضوابط التشغيل، التحقق من مدى الامتثال للسياسات والخطط والإجراءات المعمول بها، وتقييم جودة الأداء في تنفيذ المسؤوليات الموكلة.<sup>1</sup>

وقد تم إدراك الحاجة إلى التدقيق الداخلي في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا منذ وقت طويل، ففي الولايات المتحدة وعقب تعرض عدد من الشركات الأمريكية للفشل والإفلاس حمل قانون عام (1977) شركات المساهمة ضرورة وجود نظم رقابة داخلية ملائمة.<sup>2</sup>

وعلى العموم، هناك العديد من العوامل التي أدت وساعدت في تطوير وظيفة التدقيق الداخلي نذكر منها ما يلي:<sup>3</sup>

- تطور حجم المؤسسات وانتشارها جغرافيا وعلى نطاق واسع مما أدى إلى تباعد المسافة بين الإدارة العليا وبين المنفذين للعمل؛
- ظهور شركات المساهمة وحاجة المساهمين إلى ضمانات لسلامة استثمار أموالهم وصحة وعدالة بيانات القوائم والحسابات الختامية المنشورة؛
- اهتمام الإدارة بنتائج الأداء أولا والعمل على متابعتها، نظرا لتعدد العمليات الإنتاجية وتطور الأساليب التكنولوجية؛
- الاستقلال التنظيمي للإدارات ضمن الهيكل التنظيمي وتعدد المستويات الإدارية في المؤسسة اضطر الإدارة إلى تفويض السلطات والمسؤوليات، ومن ثم حاجة الإدارة إلى التأكد من سلامة استعمال السلطات المفوضة وتحمل المسؤوليات المقابلة وفقا للسياسات والنظم والإجراءات المعمول بها؛
- إهتمام الإدارة بنتائج الأعمال وعدالة القوائم والبيانات؛
- إنتشار اللامركزية في الإدارة وما ترتب عليها من توزيع للمسؤوليات؛
- إزدياد عدد المستفيدين من الجهات الخارجية للمشروع للمعلومات والمطلوب توزيعها على أصحاب المصالح؛
- حاجة المجتمع إلى البيانات والمعلومات المثبتة في التقارير، ولأجل التأكد من ذلك لابد من سلامة نظم التدقيق الداخلي؛

<sup>1</sup>- Olga Savčuk, **Internal audit efficiency evaluation principles**, Journal of Business Economics and Management, Vol 8, No 4, 2007, p 276.

<sup>2</sup>- السيد أحمد السقا، قراءات وبحوث في المراجعة المتقدمة، الطبعة الأولى، دار الكتب والوثائق القومية، القاهرة، مصر، 2008، ص 16-17.

<sup>3</sup>- نقلا عن

- عبد الرزاق محمد عثمان، أصول التدقيق والرقابة الداخلية، الطبعة الأولى، الدار النموذجية، صيدا، بيروت، لبنان، 2011، ص 148-149.

- عطا الله أحمد سويلم الحسبان، الرقابة الداخلية والتدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، دار الرياءة، عمان، الأردن، 2009، ص 60، 61.

- شمول التنظيم الحديث لخطوط الاتصال الرئيسية والأفقية والحاجة للتغذية والتغذية العكسية (التعليمات والتقارير) وإلى مسؤولين يتولون التدقيق لأجل اطمئنان الإدارة من سلامة هذه التقارير وواقعيتها.
- الفصائح المالية والانهيارات التي حصلت في الكثير من الشركات؛
- قيام بعض البورصات باشتراط وظيفة التدقيق الداخلي.

### الفرع الثاني: مفهوم التدقيق الداخلي

لقد تعددت التعاريف التي أعطيت لمفهوم التدقيق الداخلي، تزامنا وتواكبا مع التطورات التي عرفتها أهداف التدقيق الداخلي، من هنا أخذت هذه التعاريف في الاتساع والتطور، ومن أبرز التعاريف التي قدمت للتدقيق الداخلي نذكر منها ما يلي:

عرّف معهد المدققين الداخليين (IIA) التدقيق الداخلي عام 1994 بأنه وظيفة تقييمية مستقلة تنشأ في المؤسسة لفحص أنشطتها وتقديمها خدمة للمؤسسة.<sup>1</sup> ووفقا لهذا للمفهوم التقليدي، فإن التدقيق الداخلي يشمل الفحص والتقييم، ويحدد هذا التعريف الأركان الأساسية لوظيفة التدقيق الداخلي والمتمثلة في: الإستقلال، التقييم، ووظيفة داخل المؤسسة، فحص وتقييم الأنشطة، لخدمه إدارة المؤسسة.

فالتدقيق الداخلي هو وظيفة مستقلة تنشأ داخل التنظيم المعين بغرض فحص وتقييم الأنشطة التي يقوم بها هذا التنظيم.<sup>2</sup>

والغرض التقليدي للتدقيق الداخلي يتمثل في حماية ممتلكات المؤسسة، ومراجعة جميع العمليات المالية للتأكد من دقتها وصحتها، أي التركيز على الجانب المالي أو ما يعرف بالرقابة قبل وبعد الصرف. ثم تطور الغرض ليشمل أيضا مراجعة الجانب التشغيلي والإداري من أجل تحقيق الكفاءة والفعالية الإدارية والتشغيلية وزيادة إنتاجية المشروع، ومحو الإسراف والضياع وتقييم عملية رسم الخطط واتخاذ القرارات.<sup>3</sup>

ففي الماضي، اعتبر التدقيق الداخلي مجرد تركيز على المال ومحاسبة المسائل، أي وظيفة دعم إداري تركز على الأمور المالية والمحاسبية فقط، لكن اليوم دوره أكبر من ذلك بكثير فتطور دوره ليشمل إدارة المخاطر والسيطرة الفعالة للتقييمات، كما يعتبر جزءا لا يتجزأ من حوكمة المؤسسات.

أصدر معهد المدققين الداخليين (IIA) تعديلات وإضافات على مفهوم التدقيق الداخلي في ديسمبر 2003 والتي أصبحت نافذة اعتبارا من 2004/1/1، كما قام بتعديلها في 2004/4/15 والذي عرفه على أنه: "نشاط مستقل وموضوعي يمنح المؤسسة تأكيدات حول درجة السيطرة على عملياتها، ويعطيها استشارات لتحسينها ويساهم في خلق قيمة مضافة، إذ يساعد المؤسسة لتحقيق أهدافها من خلال إتباع نهج منظم ودقيق

<sup>1</sup> - عصام الدين محمد متولي، المراجعة وتدقيق الحسابات (1)، منشورات جامعة السودان، صنعاء، السودان، 2009، ص 124.

<sup>2</sup> - فتحي رزق السوافيري وآخرون، الاتجاهات الحديثة في الرقابة والمراجعة الداخلية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر، 2002، ص 65.

<sup>3</sup> - عماد سعيد الزمر آخرون، مقدمة في مبادئ وبرامج المراجعة، الجزء الأول، الناشر كلية التجارة جامعة القاهرة، مصر، ص 19.

لتقييم وتحسين عملياتها في إدارة المخاطر والسيطرة عليها وحوكمة عملياتها وتقديم مقترحات لتعزيز الكفاءة".<sup>1</sup> وبموجب هذا التعريف الحديث، فإن التدقيق الداخلي لم يعد تلك الوظيفة المقتصره على التحقق من صحة وسلامة العمليات المسجلة في القوائم المالية والراصدة للأخطاء بل توسع نطاقه كضمان مستقل وموضوعي ذو أنشطة وخدمات استشارية بهدف إضفاء قيمة وتحسين عمليات المؤسسة.

ويعرّف أيضا بأنه ضمان مستقل وموضوعي وأنشطة استشارية تهدف إلى إضافة قيمة وتحسين عمليات المؤسسة. وهو يساعد المؤسسة على تحقيق أهدافها من خلال وضع نهج منظم ومنضبط للتقييم وتحسين فعالية إدارة المخاطر، والرقابة، والحوكمة.<sup>2</sup> هذا التعريف يعكس الدور المتغير للمدققين الداخليين، والذي بات منتظرا منه إضفاء قيمة للمؤسسة من خلال تحسين الفعالية التشغيلية، هذا إضافة إلى الأدوار التقليدية للتدقيق الداخلي:<sup>3</sup>

- مراجعة موثوقية وسلامة المعلومات؛
- ضمان الامتثال للسياسات واللوائح؛
- حماية الأصول.

فالتدقيق الداخلي هو نشاط تقييمي مستقل تم تأسيسه داخل التنظيم كخدمة للمؤسسة. وكعامل تحكم داخلي بنيوي،<sup>4</sup> يعمل على دراسة وتقييم مدى كفاية وفعالية الضوابط الأخرى.<sup>5</sup> ويلعب دورا هاما في البحث عن التوازن بين التكلفة والقيمة، مع تقديم مساهمة قيمة لأنظمة الحكم، إدارة المخاطر والرقابة الداخلية للمؤسسة، وإعداد الخطة الإستراتيجية للتدقيق الداخلي، ومهمة التدقيق الداخلي تتحقق، وفقا للخطوات التالية:<sup>6</sup>

- فهم أهداف المؤسسة ومجالات أنشطتها؛
- تأخذ في الاعتبار الإطار الدولي المرجعي للممارسات المهنية للتدقيق الداخلي؛
- فهم توقعات أصحاب المصلحة؛
- تحديث رؤية ورسالة التدقيق الداخلي؛
- تحديد عوامل النجاح الرئيسية.

<sup>1</sup>- Louis Vaurs, **Audit interne: enjeux et pratiques à l'international**, EYROLLES Edition d'organisation, Paris, Groupe Eyrolles, ISBN/ 978-2-212-53970-7, 2007, p 21-22.

<sup>2</sup>- **Internal Audit Capability Model ( IA- CM) For the Public Sector**, The Institute of Internal Auditors Research Foundation, 2009, p 3.

<sup>3</sup>- Alvin A. Arens, et al, **Auditing & Assurance Services An Integrated Approach**, Pearson Education, Fifteenth Edition, United States of America, 2014, p 808.

<sup>4</sup>- Mahdi Salehi and Reza Husini, **A study of the effect of information technology on internal auditing: Some Iranian evidence**, African Journal of Business Management, Vol 5 (15), 4 August 2011, pp 6168- 6178, p 6172.

<sup>5</sup>- Andrew D et al, **Research opportunities in internal auditing**, The Internal Auditors Research Foundation, First Printing, 2003, p 1.

<sup>6</sup>- The Institute of Internal Auditors, **Elaborer Le plan stratégique d'e l'audit interne**, Juillet2012, 4/18.

ويمكن تعريف التدقيق الداخلي من الناحية الوظيفية بأنه "نشاط تقييمي مستقل داخل المشروع بغرض فحص وتحقيق النواحي المحاسبية والمالية وغيرها من النواحي، أنشطة التشغيل للمشروع، وذلك كأساس لخدمة الإدارة في وظيفتها الرقابية".<sup>1</sup> فالهدف هنا هو تحديد المشاكل لمعالجتها في حال وجودها، وتوفير مستوى من الراحة للإدارة بأن العمليات تعمل بشكل جيد.<sup>2</sup>

أما المعهد الفرنسي للمدققين والمراقبين الداخليين (IFACI) فتعرف التدقيق الداخلي على أنه نشاط مستقل وموضوعي يمنح المؤسسة تأكيداً على درجة السيطرة على عملياتها، يعطيها إرشادات لتحسينها، ويساهم في خلق قيمة مضافة. وهو يساعد المؤسسة على تحقيق أهدافها من خلال أسلوب منهجي منتظم لتحسين العمليات، وتقييم إدارة المخاطر والرقابة والحوكمة، وتقديم مقترحات لتعزيز فعاليتها.<sup>3</sup> وبموجب هذا التعريف فإن التدقيق الداخلي يشتمل على وظيفتي التأكيد والاستشارة ووسيلة ضمان لتقييم وإدارة المخاطر والرقابة والحوكمة. فالتدقيق الداخلي هو وظيفة مبتكرة الخبرة بما في ذلك التقييم الذاتي للرقابة، والتي تحظى بدعم الموظفين، لتشخيص وتحسين مجالات التدقيق المختلفة.<sup>4</sup> فالمدقق الداخلي يضمن الاتساق وتحقيق الأهداف، من خلال ضمان تعظيم الاستفادة من الوسائل المتاحة والمستخدمه بما يضمن احترام السياسات، والإجراءات والقوانين والأنظمة المعمول بها، وبما يتوافق مع استراتيجيات وأهداف المؤسسة.

وبشكل عام، فإن عملية التدقيق الداخلي هي عملية متعددة الخطوات والعمليات والإجراءات القائمة واللوائح والمعايير لتحديد الانحرافات بأي شكل من الأشكال عن هذه المعايير.<sup>5</sup>

ولقد عرف معهد المدققين الداخليين IIA، والذي يعتبر المرجعية فيما يخص التدقيق الداخلي في 2010 من خلال النسخة المعدلة من معايير الممارسة المهنية الدولية الصادرة في 2008، والتي بدأ العمل بها بداية من عام 2011 كما يلي: "التدقيق الداخلي هو نشاط مستقل وموضوعي يقدم تأكيدات وخدمات استشارية بهدف إضافة قيمة للمؤسسة وتحسين عملياتها، وتساعد هذه الوظيفة في تحقيق أهداف المؤسسة من خلال إتباع أسلوب منهجي لتقييم وتحسين فعالية عمليات الحوكمة والرقابة وإدارة المخاطر.<sup>6</sup> ويوضح هذا التعريف تطور مفهوم

<sup>1</sup>- كمال خليفة أبو وآخرون، دراسات في: المراجعة الخارجية للقوائم المالية (الإطار النظري، معايير المراجعة، مراجعة الأنظمة الإلكترونية، التطبيقات الحديثة)، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2008، ص 131.

<sup>2</sup>- John Mayne Ottawa Ontario, **Audit and Evaluation In Public Management: Challenge, Reforms, and Different Roles**, The Canadian Journal Of Program Evaluation, Vol 21, No 1, 2006, P 15.

<sup>3</sup> - Prise de position IFACI , **Audit Interne- Qualité**, Mai 2004, P 4.

<sup>4</sup>- Bahram Soltani, **Auditing An Internatinal Approach**, FT Prentice Hall FINANCIAL TIMES ,First published, Pearson Education Limitid, Copyright Licensing Agency Ltd, Saffron House, 6-10 Kirby Street, London EC1N 8TS. England, 2007, p 105.

<sup>5</sup>- Henning Kagermann William Kinney Karlheinz Küting Claus-Peter Weber, **Internal Audit Handbook**, Translated from German by Ziggie Keil, Library of Congress, 2008, p 4.

<sup>6</sup>- توام زاهية، تقييم جودة المراجعة الداخلية في المؤسسة، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زياد عاشور بالجلفة، المجلد 02، العدد 22، ماي

التدقيق الداخلي فبعدما كان الغرض منه يقتصر على الفحص والتقييم بغرض تنفيذ المسؤوليات بفعالية، أصبحت تركز على خدمات التأكيد الموضوعي والاستشاري، من أجل زيادة والرفع من قيمة المؤسسة، وكذا تقييم فعالية إدارة المخاطر.

فمن التعريف أعلاه، يتضح أن التدقيق الداخلي ذا صبغة:<sup>1</sup>

- **نشاط (Activity):** يعنى نشاط التدقيق الداخلي بالتقييم المستقل للعمليات والضوابط الرقابية وذلك بتدقيق العمليات بصفتها خدمة رئيسية للإدارة وتقييم فاعلية والرقابة الداخلية في بيئة العمل كضابط إداري مهم وخصوصا في محيط العمل الآلي الحديث؛
- **توكيدي (Assurance):** متمثلا في عمليات الفحص الموضوعي لأدلة الإثبات بغرض التوصل إلى تقييم مستقل لإدارة المخاطر وفعالية نظام الرقابة والحوكمة؛
- **استشاري (Consulting):** من خلال تقديم خدمات استشارية من التوصيات التي من شأنها إضافة قيمة وتحسين فعالية الحوكمة وإدارة المخاطر والرقابة؛
- **مستقل (Independent):** أي أن التدقيق مستقل عن بقية النشاطات والعمليات التي تخضع لفحص المدقق الداخلي، والاستقلالية تعني عدم وجود ظروف تهدد موضوعية المدقق الداخلي؛
- **موضوعي (Objective):** تعتبر الموضوعية حالة ذهنية تسمح للمدقق الداخلي بأداء مهمة التدقيق بنزاهة، وتتطلب الموضوعية بأن يكون رأي وأحكام المدقق الداخلي غير خاضعة لتأثير الآخرين؛
- **الرقابة (Control):** فهي تعني أي إجراء تتخذه الإدارة أو مجلس الإدارة أو أي جهات أخرى لإدارة المخاطر وزيادة احتمالية تحقيق الأهداف المراد تحقيقها؛
- **الحوكمة (Governance):** فهي مزيج من العمليات والهياكل التي يطبقها المجلس لإنجاز وتوجيه وإدارة ومراقبة أنشطة المؤسسة الموجهة لتحقيق أهدافها؛
- **إضفاء قيمة للمؤسسة (Add value):** جميع هذه الأدوات (إدارة المخاطر، الرقابة، الحوكمة) تعمل من أجل إضافة قيمة للمؤسسة من خلال خفض التكاليف واكتشاف وضع الغش وفحص وتقييم الرقابة الداخلية، والعمل على اقتراح ما يلزم لتحسين عملياتها ومساعدة المؤسسة على تحقيق أهدافها عن طريق تقييم وتحسين عملياتها.

<sup>1</sup> - خلف عبد الله الواردات، دليل التدقيق الداخلي وفق المعايير الدولية الصادرة عن IIA، الطبعة الأولى، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2013، ص 32، 33.



يعتبر التدقيق الداخلي واحداً من الأجزاء القليلة في المؤسسة التي تسعى لتوفير خدمات استشارية للإدارة، المجلس، ولجنة التدقيق بهدف إضفاء قيمة وتحسين عمليات المؤسسة من خلال تقديم نهج منضبط لتقييم وتحسين فعالية إدارة المخاطر والسيطرة وعمليات الحكم.<sup>1</sup>

وتحتاج وظيفة التدقيق الداخلي إلى وجود موظفين ذوي خبرة وقدر عالي من المؤهلات التي تمكنهم من التنبؤ ومواجهة المخاطر المحتملة، إذ يجب على المدققين تدريباً مستمراً في تخصصاتهم لتنمية مهاراتهم والبقاء دائماً على اطلاع على التطورات التكنولوجية والتغيرات في بيئة الأعمال، حتى تكون وظيفة التدقيق الداخلي ناجعة وتسهل حتى من عمل المدقق الخارجي.<sup>2</sup> إذ نجد أن وظيفة التدقيق الداخلي لم تعد تلك الوسيلة التي هدفها اكتشاف الغش والاختلاس من أجل المحاكمة أو المعاقبة، بل أصبحت وسيلة تحسين أكثر منها معاقبة، ولذلك نجد اليوم الكثير من الوظائف تعتمد اعتماداً شديداً على التوصيات الصادرة والتحسينات المقترحة في تقرير التدقيق الداخلي.

وتتمثل أهم العناصر والقواعد الأساسية لمفهوم التدقيق الداخلي في:<sup>3</sup>

- يعتبر جزءاً من عمليات المؤسسة، وليست عمليات مضافة للإجراءات الاعتيادية، حيث يتم التعامل معها كجزء من العمليات وليس كجزء إضافي يعيق العمليات، وتعتبر إجراءات مكاملة للعمليات التي تتم داخل المؤسسة، ولكي تكون الرقابة الداخلية ذات فاعلية، يجب أن تكون ضمن العمليات؛
- يتأثر بأفراد المؤسسة، سواء كانوا أعضاء في مجلس الإدارة وهم الجهة التي تقوم بإصدار التوجيهات، ووضع الاستراتيجيات والسياسات العامة، أو الإدارة العامة والأفراد في المؤسسة، حيث أنهم يقومون بتنفيذ السياسات والتوجيهات الصادرة عن مجلس الإدارة؛
- يقوم بتزويد مجلس الإدارة والإدارة العليا، بتأكيد معقول، وليس تأكيداً مطلقاً حول تحقيق الأهداف، لأنه تتوفر إمكانية لوجود عيوب في نظام الرقابة الداخلية، وقد لا يمكنه من اكتشاف الانحرافات، كذلك لأنه يوجد بعض الجوانب قليلة الأهمية، قد لا يتم شمولها ضمن نظام الرقابة وفقاً لمبدأ الكلفة والمنفعة، إضافة إلى إمكانية اختراق نظام الرقابة الداخلية في حال وجود تواطؤ بين موظفين إثنين أو أكثر، هذا إضافة إلى وجود إمكانية تجاوز نظام الرقابة الداخلية من قبل الإدارة ذاتها؛
- يساعد المؤسسة في تحقيق أهدافها على اختلاف أنواعها ومستوياتها.

1- John Wiley & Sons, **The internal Auditor at Work**, Published by John Wiley & Sons, Printed in The United States of America, 2004, p 19.

2- John Fraser, CA, CIA, CISA, Hugh Lindsay, FCA, CIP, **20 Questions Directors Should Ask about, Internal Audit**, Copyright 2004-2007 Canadian Institute of Chartered Accountants, 277 Wellington Street West Toronto ON M5V 3H2?, Second Edition, Canada, p 12.

3- إيهاب نظمي إبراهيم، **التدقيق القائم على مخاطر الأعمال حديثة وتطور**، الطبعة الأولى، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص 21، 22.

- ومن هذه التعاريف المختلفة للتدقيق الداخلي، يمكننا القول أن:
- استقلالية التدقيق الداخلي عن الإدارة التشغيلية: فالتدقيق الداخلي يعتبر إدارة مستقلة عن الإدارة، وظيفته الأساسية إعطاء رأي مستقل ومحيد حول مدى مصداقية القوائم المالية وتحليل طبيعة وفعالية الضوابط الرقابية، وكذا التأكد من مدى فعاليتها وكفاءتها في إدارة المخاطر.
  - تزويد الإدارة بتوكيد حول مدى فعالية كفاءة وأداء أنشطة المؤسسة.
  - تتضمن وظيفة التدقيق الداخلي مراقبة الرقابة الداخلية وإدارة المخاطر البيئية ومراجعة الامتثال للقوانين والأنظمة، كما يمكن أن تقتصر وظيفة التدقيق الداخلي على هدف محدد كتدقيق ومراجعة كفاءة وفعالية العمليات.

### الفرع الثالث: المقاييس المستخدمة لقياس أداء التدقيق الداخلي

تتمثل المقاييس المستخدمة من قبل معظم المؤسسات العالمية الرائدة لقياس وتقييم التدقيق الداخلي على النحو التالي:<sup>1</sup>

- استخدام بطاقة الأداء المتوازن ومدى استخدام هذا النهج لتتبع مقاييس الأقسام الرئيسية؛
- استخدام الأساليب النوعية من خلال تحقيق بعض دراسات الرضا للعملاء من قبل المدققين الداخليين، ويتمثل الهدف الرئيسي منها في تحديد الأسباب المحتملة لعدم الرضا؛
- تنفيذ بعض برامج ضمان الجودة والمساءلة وتقييم جودة التدقيق الداخلي؛
- بالإضافة لذلك، هناك العديد من الأدوات الأخرى المستخدمة لقياس فعالية التدقيق الداخلي هي:
  - فعالية تغطية المخاطر؛
  - النطاق وقسم التغطية؛
  - جودة تقارير التدقيق الداخلي للإدارة ولجنة التدقيق؛
  - جودة موظفي التدقيق الداخلي (القيادة والتطورات والمؤهلات).
  - كفاءة وظيفة التدقيق الداخلي الشاملة؛
  - الكفاءة في تغطية المخاطر القائمة والناشئة.

<sup>1</sup>- Cristina Bota-Avran et al, **Methods of Measuring the performance of internal Audit**, The Annals of the " Ștefan Cel Mare" University of Suceava. Fascicle of The Faculty of Economics and Public Administration, Vol 10, Special Number, 2010, p 145.

## الفرع الرابع: أهمية وأهداف التدقيق الداخلي

### أ- أهمية وخدمات التدقيق الداخلي

إزدادت أهمية التدقيق الداخلي نظرا لدوره الهام في مجال تحسين هيكل الحوكمة وممارستها الهادفة إلى حماية مصالح مختلف الأطراف ذات المصلحة، إضافة إلى أن التدقيق الداخلي الفعال يمكن أن يؤدي إلى تحسين أربع عمليات مهمة في المؤسسة<sup>1</sup>:

- التعلم: تعليم الموظفين كيفية القيام بعملهم بشكل أفضل؛
  - التحفيز: يؤدي التدقيق أيضا إلى تحسين الأداء؛
  - الردع: من خلال تشجيع الممارسات الجيدة وتقديم التوصيات فيما يتعلق بالممارسات السلبية؛
  - تقديم تقييمات مستقلة وموضوعية لمدى ملاءمة هيكل وإدارة المؤسسة وفعالية التشغيل،
  - تقديم المشورة والدعوة إلى تحسينات لتعزيز هيكل وممارسات الحوكمة؛
  - إدخال التحسينات: فالتدقيق الداخلي يضمن أن تكون الأمور صحيحة وتتم بالطريقة المناسبة.
- كما يعمل التدقيق الداخلي على تزويد الإدارة بالمعلومات المستمرة التي تؤكد على<sup>2</sup>:
- دقة أنظمة الرقابة الداخلية؛
  - الكفاءة التي يتم بها التنفيذ الفعلي للمهام داخل كل قسم من أقسام المؤسسة؛
  - كفاءة وكفاءة الطريقة التي يعمل بها النظام المحاسبي، وذلك كمؤشر يعكس صدق نتائج العمليات والمركز المالي.

أما عن خدمات التدقيق الداخلي فتتمثل في<sup>3</sup>:

- 1- **خدمات تأكيدية:** التأكد من وجود الحماية للأصول وحماية السياسات الإدارية ضد الانحراف عند التطبيق؛
- 2- **خدمة تقييمية:** من حيث أنها تعمل على قياس وتقييم فاعلية نظم إجراءات الرقابة المطبقة في المشروع ومدى الإنسجام مع السياسات الإدارية؛
- 3- **خدمة إنشائية (بنائة):** حيث تطمئن الإدارة بوجودها وفعاليتها على المعلومات المقدمة إليها، كما تقترح التحسينات على الأنظمة الموضوعية داخل المشروع.

1- Voir :

- Mu'azu Saidu Badara Siti Zabedah Saidin, **The Relationship between Audit Experience and Internal Audit Effectiveness in the Public Sector Organizations**, International Journal Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, Vol 3, No 3, July 2013, p 329.

- Priscilla A. et al, **Usage of internal Auditing Standards by companies in the United States and select European countries**, Managerial Auditing Journal, Vol 24, Iss 9, October 2009, P 838.

2- رزق أبو زيد الشحنة، **تدقيق الحسابات مدخل معاصر وفقا لمعايير التدقيق الدولية**، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2015، ص 46-45.

3- كمال خليفة أبو زيد وآخرون، مرجع سبق، ص 131.

### ب- أهداف التدقيق الداخلي

يهدف التدقيق الداخلي بالدرجة الأولى إلى خدمة الإدارة عن طريق التأكد من أن النظام المحاسبي كفؤ ويقدم بيانات سليمة ودقيقة للإدارة، ويمثل أحد فروع الرقابة الداخلية وأداة في يد الإدارة التي تعمل على مدها بالمعلومات المستمرة ومنع الأخطاء والتلاعب والانحراف عن السياسات المرسومة.<sup>1</sup>

لقد انحصر هدف التدقيق الداخلي في المراحل الأولى على اكتشاف الأخطاء والغش والتلاعب، ونتيجة لتطور الزمن، فقد تطورت أهداف التدقيق الداخلي، وأصبحت أهدافها تتلخص في الآتي:<sup>2</sup>

- تحديد مدى دقة ومصداقية المعلومات المالية التشغيلية؛

- تحديد مخاطر المؤسسة وتخفيضها إلى الحد الأدنى؛

- التحقق من اتباع الإجراءات والسياسات الداخلية واللوائح والقوانين الخارجية؛

- مقابلة المعايير الموضوعية؛

- الاستخدام الكفء والفعال للموارد؛

- مساعدة أعضاء المؤسسة على القيام بمسؤولياتهم بكفاءة وفاعلية؛

هذا إضافة إلى:<sup>3</sup>

- تحليل وتقييم مدى الالتزام بمبادئ الحوكمة؛

- إدارة المخاطر وعمليات الرقابة؛

- صياغة توصيات لتحسين فعالية المؤسسة؛

- تقديم تقارير بانتظام عن إجراءات ونشاطات المؤسسات للتمكن من تصحيح الانحرافات المكتشفة؛

- ضمان الامتثال للأنظمة والقوانين المعمول بها.

ومنه فإن أهداف التدقيق الداخلي تتمثل في مساعدة الإدارة على القيام بوظائفها على أكمل وجه من

خلال:

- التأكد من الالتزام بالخطط والسياسات والإجراءات الموضوعية من قبل الإدارة؛

- تقييم نوعية جودة الأداء في تنفيذ المهمات والمسؤوليات المختلفة؛

- فحص وتقييم نظام الرقابة الداخلية؛

- التأكد من حماية ممتلكات المؤسسة (الأصول) من السرقة والاختلاس والغش والتلاعب.

<sup>1</sup>- صالح محمد يزيد، التدقيق الاجتماعي ودوره في تحسين أداء الموارد البشرية، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 2016، ص 40.

<sup>2</sup>- محمد مصطفى سليمان، الأسس العلمية والعملية لمراجعة الحسابات، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2014، ص 310.

<sup>3</sup>- Mohammed Benladghem et al, L'audit Interne Valeur Ajoutée Au Commissariat Aux Comtes, Les cahiers du MECAS, N°12, Juin 2016, p 185.

- التأكد من صحة وسلامة المعلومات المقيدة في مختلف السجلات المحاسبية التي ينتجها نظام المعلومات؛
- تقديم التوصيات المختلفة بغرض التحسين.
- ولتحقيق أهداف التدقيق الداخلي يتعين على فريق التدقيق الداخلي القيام بما يلي: <sup>1</sup>
- أداء الرقابة قبل الصرف للتحقق من سلامة الإجراءات قبل إتمام الصرف الفعلي؛
- أداء الرقابة بعد الصرف (الرقابة اللاحقة)، للتأكد من أن جميع المصروفات قد صرفت في الأغراض المحددة والمرتبطة بأعمال المشروع؛
- التأكد من مدى مسaire العاملين بالمؤسسة للسياسات والخطط والإجراءات الإدارية الموضوعية.
- التحقق من صحة المعلومات المحاسبية والإحصائية التي تقدمها الأقسام المختلفة للإدارة.

### الفرع الخامس: أنواع التدقيق الداخلي

يقسم التدقيق الداخلي بصفة عامة إلى ثلاثة أنواع رئيسية وهي:

- أ- تدقيق الالتزام:** يتم وفقا لالتزام قانوني أي تفرضه التشريعات القانونية فهو إجباري مقرونا بعقوبات وجزاءات قانونية للمخالف لمواده، وذلك ضمانا وحماية لحقوق الهيئات والجهات المهتمة بقوائم المؤسسة المالية.<sup>2</sup>
  - ب- التدقيق التشغيلي:** يعد التدقيق التشغيلي أحد المفاهيم المهمة للتدقيق الداخلي الحديث، حيث عرف التدقيق التشغيلي بأنه فحص مستقل يشمل جميع جوانب ووظائف التنظيم، ويشمل فحص منظم لكافة أنشطة المؤسسة أو قسم معين وعلاقته بأهداف معينة.<sup>3</sup> كما وتستخدم كل من الكفاءة والفعالية لوصف التدقيق التشغيلي، إذ أن الكفاءة تقدم رؤية لقياس المدخلات والتي ترتبط بالرقابة على التكاليف والمتعلقة بالأداء باتجاه تخفيض تكاليف الوحدة الاقتصادية، أما الفعالية فينصب اهتمامها على المخرجات وتركز على قياس الإنتاجية في استخدام موارد المؤسسة وعلى مصطلح الربحية طويلة الأجل، والتأكيد على زيادة احتمالية تطبيق توجيهات المدققين.<sup>4</sup>
  - ت- التدقيق المالي:** يقتصر التدقيق المالي على الوظيفة المالية والمحاسبية، وهو يتقاطع كثيرا مع مراجعة الحسابات،<sup>5</sup> وفي ظله يعتبر المدققون الداخليون مسؤولون عن تقييم ما إذا كانت أنظمة الرقابة الداخلية قد تم تصميمها وتشغيلها، وما إذا كانت القوائم المالية قد تم عرضها بصدق وعدالة.<sup>6</sup>
- بالإضافة إلى الأنواع الثلاثة السابقة يمكن إضافة الأنواع التالية:

1- رزق أبو زيد الشحنة، مرجع سبق ذكره، ص 46.  
 2- سامي محمد الروقاد ولوي محمد وديان، **تدقيق الحسابات (1)**، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص 40.  
 3- علي عبد الوهاب نصر وشحاتة السيد شحاتة، **الرقابة والمراجعة الداخلية الحديثة في بيئة تكنولوجيا المعلومات وعولمة أسواق المال الواقع والمستقبل**، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2006، ص 498.  
 4- ناظم حسن عبد السيد، **دور التدقيق الداخلي وفقا للمفاهيم والاتجاهات الحديثة في الرقابة على تكاليف الجودة ومؤشراتها (دراسة ميدانية في معمل اسمنت طاسلوجة)**، العلوم الاقتصادية، العدد 26، المجلد السابع، نيسان 2010، ص 158.  
 5- نصر الدين عيساوي، **التدقيق المالي**، مؤسسة نويميد غراف للنشر والإشهار، قسنطينة، الجزائر، 2018، ص 15.  
 6- أمين السيد أحمد لطفي، مرجع سبق ذكره، ص 101.

ث- **تدقيق نظم المعلومات:** ويهدف إلى اختبار أمن تشغيل بيانات نظم المعلومات ونزاهتها بالإضافة إلى البيانات التي أخرجتها هذه النظم، ويتضمن ذلك أن السجلات الخاصة بالعمليات المالية والتشغيلية والتقارير المعدة على أساسها تتضمن معلومات: دقيقة، قابلة للتصديق، معدة في الوقت المناسب، تامة ومفيدة.<sup>1</sup>

ج- **تدقيق الأداء:** والذي يتضمن:<sup>2</sup>

- تدقيق الاقتصادية والفعالية: وهو تدقيق برنامج محدد أو نشاط يتعلق أساسا في الفعالية والاقتصادية لوظيفة معينة ويختبر:

- ما إذا كانت الشخصية المعنية حصلت على مواردها الاقتصادية واستخدمتها باقتصادية وفعالية.
- أسباب عدم الاقتصادية إذ كانت غير مطبقة.
- مدى الالتزام بالقوانين والأنظمة ذات العلاقة.

- تدقيق البرامج: وهو تدقيق برنامج محدد أو نشاط محدد يركز بشكل أساسي على المخرجات من حيث كفاءتها ويختبر:

- إنجاز الأهداف المرغوبة المحددة مقدما؛
- فعالية البرنامج لإنجاز أهداف محددة؛
- الالتزام بالقوانين والأنظمة ذات العلاقة بالبرنامج أو الوظيفة الخاضعة للتدقيق.

ح- **التدقيق البيئي:** يعرف كأداة إدارية تشمل تقييم منظم موضوعي، دوري، موثق، لأداء التنظيم والإدارة والمعدات البيئية المتعلقة بحماية البيئة من خلال تسهيل السيطرة على الإدارة البيئية الممارسات وتقييم الامتثال لسياسات المؤسسة.

خ- **التدقيق الاجتماعي:** يعرف على أنه عملية لتحديد مواطن القوة والضعف، أوجه القصور، المضاعفات والمخاطر الناتجة عن الموارد البشرية التي تم انشاؤها ويؤدي إلى تنفيذ التوصيات النهائية.<sup>3</sup>

د- **تدقيق الجودة:** هو فحص مستقل ومنهجي لتحديد ما إذا كانت أنشطة الجودة والنتائج المرتبطة بها تتفق مع ترتيبات مخططة، وما إذا كانت هذه الترتيبات يتم تنفيذها بفعالية وأنها مناسبة لتحقيق الأهداف.<sup>4</sup>

1- حسين يوسف القاضي وآخرون، أصول المراجعة، منشورات جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، دمشق، سوريا، الجزء الأول، 2014، ص 527.

2- حسين يوسف القاضي وآخرون، التدقيق الداخلي، منشورات جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، دمشق، سوريا، 2007-2008، ص 111، 112.

3- بومدين بروال وسلمى براكنة، مشاركة المدقق الخارجي في عملية التدقيق الاجتماعي لتحقيق متطلبات المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات دراسة ميدانية على عينة من المدققين الخارجيين بولاية باتنة، المجلة الجزائرية للأمن الإنساني، المجلد 05، العدد 02، 2020، ص 110.

4- فتحي عبد الرحيم أحمد عيد، التدقيق الداخلي للجودة في ظل المواصفات الدولية الموحدة ISO 9000، شركة جيايد للاستشارات وأنظمة الجودة، القاهرة، مصر، 1999، ص 05.

## المطلب الثاني: أساسيات التدقيق الداخلي

يوفر التدقيق الداخلي خدمات ذات قيمة كبيرة للمؤسسات فهو نشاط استشاري وذو فائدة للتنظيم الكلي ولتحقيق هذه الغاية يعتمد المدقق على مجموعة من الضوابط ومختلف الأدوات المتاحة فالاستخدام الجيد لها يتيح له فرصة أكبر في تحقيق أهداف التدقيق بسرعة وفعالية أكبر.

## الفرع الأول: مهام التدقيق الداخلي

يمكن صياغة مهام التدقيق الداخلي أساسا في أهداف التدقيق الداخلي الأساسية:<sup>1</sup>

- الأهداف التشغيلية؛
  - أهداف وموثوقية المعلومات المالية؛
  - أهداف الامتثال للقوانين واللوائح المعمول بها.
- ترتكز مهمة التدقيق التشغيلي أكثر على فعالية المؤسسة والالتزام بالإجراءات المكتوبة المعمول بها، فالمدقق الداخلي يقوم بإجراء مراجعة منهجية للأنشطة أو العمليات لتقييم المؤسسة وإنجازاتها وتحديد الممارسات غير الاقتصادية وغير المرغوبة وغير الفعالة، ومن ثم في النهاية اقتراح حلول للتحسين.
- وكجزء من مهمة التدقيق المالي، يركز التدقيق الداخلي على ضمان وموثوقية المعلومات المالية وحماية الموارد وأن إجراءات المحاسبة الداخلية موثوق بها.
- وتضاف إلى هاتين المهمتين، مهمة التدقيق الإستراتيجية، وهنا يحتاج المدقق إلى تحديد المخاطر المرتبطة بالأهداف والاتجاهات الإستراتيجية الرئيسية التي حددها المؤسسة ولتقييم المطابقة من أجل تصحيح الانحرافات وتعظيم أداء الإنجازات.

## الفرع الثاني: العناصر المشتركة في أداء (تنفيذ) التدقيق الداخلي

إن أداء وتنفيذ التدقيق الداخلي وتحقيق أهدافه ووظائفه وخدماته يرتبط ارتباطا مباشرا بمجموعة من العناصر أو الأركان تتلخص في الآتي:<sup>2</sup>

- أ- **الفحص والتدقيق Review & Auditng**: يعتبر الفحص عنصرا وركنا أساسيا من أركان التدقيق الداخلي والذي يدور حول التأكد من مدى العمليات المالية والمحاسبية من حيث:
  - الدقة في تسجيل هذه العمليات دفتريا؛
  - التوجيه المحاسبي للعمليات المالية والتحديد السليم لطرفي العملية المدين والدائن؛
  - مدى صحة وقانونية المستندات الدالة على حدوث العمليات المالية باعتبارها من القرائن الرئيسية في التدقيق.

<sup>1</sup> - Louis Vaurs, Op Cit, p 21,22.

<sup>2</sup> - محمد السيد سرياء، أصول وقواعد المراجعة والتدقيق الشامل الإطار النظري - المعايير والقواعد - مشاكل التطبيق العملي، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، 2007، ص 130-131.

**ب- التحليل Analysis:** يتمثل هذا العنصر في عملية الفحص الإنتقادي للسياسات الإدارية وإجراءات الرقابة الداخلية والسجلات والتقارير لتحديد نقاط الضعف فيها.

ويستخدم المدقق الداخلي العديد من الأساليب لتنفيذ عملية التحليل هذه، منها أدوات التحليل المالي والمقارنات وإيجاد العلاقات المختلفة بين عناصر القوائم المالية في المؤسسة، وتحليل النتائج على مستوى الأقسام وتحليلها على مستوى المؤسسة لعدد من السنوات إلى غير ذلك من الأساليب.

**ت- الالتزام Compliance:** يتمثل هذا العنصر في الإجراءات التي يضعها المدقق الداخلي في سبيل التأكد من مدى التزام العاملين في المؤسسة بالسياسات الإدارية المرسومة وأداء وتنفيذ العمليات وفقا للنظم الموضوعة والقرارات المتخذة في هذا المجال، وفي سبيل تنفيذ هذا العنصر من عناصر التدقيق الداخلي فمن حق المدقق أن يستعين عند الحاجة ببعض القانونيين في المؤسسة لدرابتهم الكاملة بالجوانب القانونية والحكم على مدى الالتزام بها.

**ث- التقييم Evaluation:** ويتمثل هذا العنصر في تحديد نتيجة العناصر السابقة على أساس أن دور المدقق الداخلي يتركز في هذا العنصر حول تقييم ما يلي:

- مدى كفاءة السياسات والإجراءات في تحقيق الأهداف؛
- مدى فاعلية هذه السياسات والإجراءات في تحقيق الأهداف؛
- يكون هذا التقييم بهدف:
- ترشيد الموارد مستقبلا؛
- تطوير وتحسين مستوى الأداء في المشروع.

**ج- التقرير Report:** يعتبر التقرير العنصر الأخير من عناصر التدقيق الداخلي باعتباره الأداة الرئيسية التي يعبر فيها المدقق عن الآتي:

- المشاكل التي واجهها وأسبابها؛
  - نقاط الضعف في السياسات والإجراءات؛
  - التوصيات المناسبة لعلاج نقاط الضعف هذه وحل أي مشاكل؛
  - النتائج النهائية التي توصل إليها التدقيق الداخلي.
- ويرفع هذا التقرير إلى الإدارة العليا التي يتبعها المدقق الداخلي لتنفيذ ما جاء بالتقرير من توصيات وآراء وملاحظات وتحفظات.



## الفرع الثالث: معايير التدقيق الداخلي

لقد تم إصدار معايير التدقيق الداخلي من قبل معهد المراجعين الداخليين (IIA) عام 1978 وهي عبارة عن مجموعة من القواعد والمبادئ التي تجب مراعاتها عن القيام بالتدقيق من قبل المدققين الداخليين عند القيام بأداء مهمتهم. تحتوى معايير التدقيق الدولية على الأهداف والمتطلبات وآلية التطبيق والمواد التوضيحية الأخرى المصممة لدعم المدقق في الحصول على تأكيد معقول وتقتضي معايير التدقيق الدولية من المدقق ممارسة الحكم المهني والالتزام بالتشكيك المهني أثناء تخطيط وإجراء عملية التدقيق.<sup>1</sup> والتي تتمثل في:

**أ- معايير الصفات Attribute Standards:** وهي مجموعة من المعايير التي تحدد الصفات الواجب توافرها في كل من إدارة أو قسم التدقيق الداخلي في المؤسسة، والقائمين بممارسة أنشطة التدقيق الداخلي وتتضمن معايير الصفات، وهي تتضمن كلا من المعايير التالية:<sup>2</sup>

**1000 الأهداف، الصلاحيات والمسؤوليات:** يتطلب تحديد أهداف، صلاحيات، ومسؤوليات نشاط التدقيق الداخلي بوثيقة رسمية تنسجم مع مفهوم التدقيق الداخلي وأخلاقيات المهنة والمعايير، وعلى الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي مراجعة وثيقة التدقيق دورياً وأخذ موافقة أعلى سلطة.

**1100 الاستقلالية والموضوعية:** يتمتع المدققين الداخليين بالاستقلالية في أداء واجباته، وله صلاحية بدء أية إجراءات وإنجاز أيه أعمال والتبليغ عن أي عمل، كلما رأى ذلك ضرورياً لممارسة اختصاصه، وعلى المدققين الداخليين أن يكونوا موضوعيين في قيامهم بعملهم، وأن لا يتأثروا بالبيئة التي يعملون بها، وأن يكون العمل بفعالية ومهنية، وبدون تحيز، كما عليهم أن يتقيدوا بالمعايير الدولية للتدقيق وبالسلوك المهني والقوانين والتنظيمات وأنظمة وإجراءات المؤسسة.

**1200 المهارة والعناية المهنية اللازمة:** يتعلق هذا المعيار بما يتوجب على المدققين الداخليين امتلاك المعرفة، والمهارات، والكفاءة المطلوبة للاضطلاع بمسؤولياتهم الفردية. وعلى نشاط التدقيق الداخلي كمجموعة امتلاك أو الحصول على المعرفة، والمهارات، والكفاءات الأخرى المطلوبة للاضطلاع بمسؤولياتهم. وبذل العناية المهنية اللازمة.

**1300 برنامج ضمان وتحسين الجودة:** يجب على رئيس التدقيق التنفيذي تطوير والحفاظ على برنامج لضمان الجودة وتحسينه، بحيث يغطي جميع جوانب نشاط التدقيق الداخلي.<sup>3</sup>

ويمكن تلخيص معايير الصفات الصادرة عن معهد المدققين الداخليين في الجدول التالي:

<sup>1</sup>- جمال الطرايرة وإبراهيم النخاللة، محاسب دولي عربي قانوني معتمد " IACPA " الورقة الثالثة. التدقيق، المجمع الدولي العربي للمحاسبين القانونيين، عمان، الأردن، طبعة 2013، ص 4.

<sup>2</sup>- خلف عبد الله الوردات، مرجع سبق ذكره، ص 167، 168.

<sup>3</sup>- The institute of internal Auditors, **International standards for the professional practice of internal auditing (standards)**, 2012, p 7.

الجدول رقم (1-2): ملخص لمعايير الصفات

المعايير الفرعية	رمزه	إسم المعيار الرئيسي
1010- الإقرار بالتوجيهات الإلزامية في ميثاق التدقيق الداخلي	1000	الأهداف، الصلاحيات والمسؤوليات
1110- الإستقلالية التنظيمية 1111- التفاعل المباشر مع المجلس 1112- دور الرئيس التنفيذي الداخلي خارج إطار التدقيق الداخلي 1120- الموضوعية الفردية 1130- معوقات الاستقلالية والموضوعية	1100	الاستقلالية والموضوعية
1210- المهارة 1220- العناية المهنية اللازمة 1230- التطوير المهني المستمر	1200	المهارة والعناية المهنية اللازمة
1310- متطلبات وبرنامج تأكيد وتحسين الجودة 1311- التقييمات الداخلية 1312- التقييمات الخارجية 1320- التقارير المتعلقة ببرنامج تأكيد وتحسين الجودة 1321- استعمال عبارة "متقيد بالمعايير الدولية للممارسات المهنية للتدقيق الداخلي" 1322- الإفصاح عن حالات عدم التقيد	1300	برنامج ضمان وتحسين الجودة

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على The Institute of Internal Auditors, International Standards for the Professional Practice of Internal Auditing (Standards), 2017, pp 3,9 , disponible Sur le Site: <https://na.theiia.org/standards-guidance/public%20documents/ippf-standards-2017.pdf>

### ب- معايير الأداء Performance Standard

تصف طبيعة أنشطة التدقيق الداخلي وتضع المقاييس النوعية التي يقاس بها أداء التدقيق الداخلي، وتتكون من سبعة معايير رئيسية تشمل إدارة نشاط التدقيق الداخلي (الخطة السنوية)، طبيعة العمل، التخطيط للمهمة، تنفيذ المهمة، تبليغ النتائج، متابعة سير العمل، إبلاغ قبول المخاطر.<sup>1</sup>

**2000 – إدارة نشاط التدقيق الداخلي:** على كبير المدققين أن يدير أنشطة التدقيق الداخلي على نحو فعال بما يحقق قيمة عالية للمؤسسة.<sup>2</sup>

**2100- طبيعة العمل:** على نشاط التدقيق الداخلي تقييم وتحسين إدارة المخاطر والرقابة وعمليات الإدارة باستخدام أسلوب منهجي ومنضبط.<sup>3</sup>

**2200- التخطيط للمهمة:** ينبغي على المدققين الداخليين تطوير وتسجيل خطة لكل مهمة وتشمل النطاق، والأهداف، والتوقيت وتوزيع الموارد.

**2300- تنفيذ المهمة:** يجب على المدققين الداخليين تحديد وتحليل وتقييم وتوثيق المعلومات الكافية واللازمة لتحقيق أهداف مهمة التدقيق.

**2400- تبليغ النتائج:** ينبغي على المدققين الداخليين تبليغ نتائج مهام التدقيق.

**2500- متابعة سير العمل:** ينبغي على كبير المدققين أن يضع ويحافظ على نظام لمراقبة سير النتائج التي يتم توصيلها للإدارة.

**2600- إبلاغ قبول المخاطر:** عندما يعتقد كبير المدققين أن الإدارة العليا تقبل مستوى من المخاطر لا يعد مقبولاً للمؤسسة، فإنه ينبغي عليه مناقشة ذلك مع الإدارة، فإذا لم يتم حل ذلك فإنه ينبغي أن يرفع كل من كبير المدققين والإدارة العليا تقرير بذلك إلى مجلس الإدارة ليتولى فض النزاع.

ويمكن تلخيص معايير الأداء الصادرة عن معهد المدققين الداخليين من خلال الجدول التالي:

#### الجدول رقم (2-2): ملخص لمعايير الأداء

المعايير الفرعية	رمزه	إسم المعيار الرئيسي
2010- التخطيط	2000	إدارة نشاط التدقيق الداخلي
2020- التبليغ والموافقة		
2030- إدارة الموارد		

<sup>1</sup>- محمد الصالح فرهم، دور التدقيق الداخلي في تفعيل حوكمة المؤسسات العمومية الاقتصادية لولاية سكيكدة، مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 02، العدد 02، ص 7.

<sup>2</sup>- أحمد حلمي جمعة، الاتجاهات المعاصرة في التدقيق والتأكد: الداخلي - الحكومي - الإداري الخاص- البيئي- المنشآت الصغيرة، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص 42- 43.

<sup>3</sup>- Audit and Evaluation sector Audit and Assurance Services Branch Indian and Northern Affairs Canada, **Internal Audit Manual**, Version 1.0, April 2008, p 64.

2040- السياسات والإجراءات 2050- التنسيق والاعتماد 2060- رفع تقارير إلى الإدارة العليا والمجلس 2070- مزود الخدمات الخارجي ومسؤوليات المؤسسة في مجال التدقيق		
2110- الحوكمة 2120- إدارة المخاطر 2130- الرقابة	2100	طبيعة العمل
2201- اعتبارات التخطيط 2210- أهداف المهمة 2220- نطاق المهمة 2230- تخصيص الموارد للمهمة 2240- برنامج عمل المهمة	2200	التخطيط للمهمة
2310- تحديد المعلومات 2320- التحليل والتقييم 2330- توثيق المعلومات 2340- الإشراف على المهمة	2300	تنفيذ المهمة
2410- معايير التبليغ 2420- جودة التبليغات 2430- استخدام عبارة "أنجزت المهمة وفقا للمعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي" 2440- نشر النتائج 2450- الآراء العامة	2400	تبليغ النتائج
-	2500	متابعة سير العمل
-	2600	إبلاغ قبول المخاطر

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على Op Cit. The Institute of Internal Auditors,

ت- معايير التنفيذ: فهي تطبيق كل من معايير الخواص ومعايير الأداء في حالات:<sup>1</sup>

- اختبارات الالتزام؛
- التحقق بالغش والاحتيال؛
- التقييم الذاتي للرقابة.

ويتم وضع معايير التطبيق بالأساس:<sup>2</sup>

**1- الخدمات التأكيدية:** هي عملية فحص للأدلة بغرض تقديم وتقييم مستقل وموضوعي لكل من مسار الحوكمة وإدارة المخاطر والرقابة، ويمكن أن يشمل ذلك على سبيل المثال مهمات تدقيق المالية والأداء والامتثال ونظام الأمن والعناية اللازمة.

**2- الخدمات الاستشارية:** المشورة والخدمات المتصلة بالعمل حيث يتم الاتفاق على طبيعتها ونطاقها مع هذا العميل. تهدف خدمات الاستشارة إلى إضافة قيمة وتحسين كل من مسار الحوكمة وإدارة المخاطر والرقابة وذلك من دون أن يضطلع المدقق الداخلي بأي مسؤوليات في التسيير.

### المطلب الثالث: مراحل سير مهمة التدقيق الداخلي

إن مهمة التدقيق الداخلي تمر بعدة مراحل أساسية، ويكن اختصارها في المراحل الأساسية التالية:

#### الفرع الأول: مرحلة التحضير

تعتبر أول خطوة في مهمة التدقيق، وتتطلب من المدقق قدرة كافية على القراءة، والانتباه والكفاءة اللازمة، فهي تمنح القدرة على الفهم والتعلم، كما تتطلب معرفة جيدة بالمؤسسة، إذ أنه من الضروري معرفة مصادر المعلومات خلال الفترة. وتعتبر هذه المرحلة حجر الأساس، والتي بناء عليها يقوم المدقق ببناء نموذج النتائج التي يجب الوصول إليها. وتتمثل هذه المرحلة في المحاور الرئيسية التالية:<sup>3</sup>

- الأمر بالمهمة؛
- مرحلة الاندماج؛
- تحديد المخاطر وتقييمها؛
- تعريف الأهداف.

1 - خلف عبد الله الوردات، مرجع سبق ذكره، ص 64.

2 - The Institute of Internal Auditors, Op Cit.

3 - صالح محمد، التدقيق الداخلي ودوره في الرفع من تنافسية المؤسسة، الطبعة الأولى، مركز البحث وتطوير الموارد البشرية رماح، عمان، الأردن، 2016، ص 77.

## الفرع الثاني: مرحلة تنفيذ المهمة

بعد أن ينتهي المدقق الداخلي من دراسته وتخطيطه لمهمة التدقيق المكلف بها، تبدأ خطوات التنفيذ الميداني للمهمة، والتي من خلالها يقوم المدقق الداخلي بجمع المعلومات وأدلة الإثبات، بما يمكنه من تحقيق أهداف هذه المهمة وتمثل هذه الخطوات في ثلاث مراحل هي:<sup>1</sup>

**أ- اجتماع الافتتاح:** يتم عقد اجتماع الافتتاح في مقر النشاط الذي سيتم تدقيقه، بين الفريق المكلف بالمهمة ومسؤولي النشاط محل التدقيق.

**ب- برنامج التدقيق (مخطط التنفيذ):** يقوم برنامج التدقيق بتقسيم أعمال التدقيق بين مختلف أعضاء فريق التدقيق وفقاً لمؤهلاتهم وخبرتهم وحسب الزمن، وتنظيم تنقلات الأعضاء، وبرمجة الاستجابات واللقاءات، ويسمح بمعرفة أدق التفاصيل عن مهمته.

**ت- العمل الميداني:** يتم تنفيذ هذه المرحلة مباشرة بعد إعداد برنامج التدقيق واعتماده من مدير التدقيق. حيث يقوم فريق التدقيق بتطبيق هذا البرنامج على الواقع من خلال إجراء الاختبارات، المقارنات وغيرها من تقنيات التدقيق بغرض جمع أدلة الإثبات الكافية والملائمة لتحقيق أهداف مهمة التدقيق.

## الفرع الثالث: إعداد التقرير النهائي وتقديم النتائج

تمثل عملية إعداد التقرير وتقديم النتائج، المرحلة الأخيرة من عملية التدقيق، وفي هذه المرحلة تلعب قدرات ومهارات المدقق الداخلي على توصيل النتائج والمعلومات دوراً رئيسياً في إيجاد الحلول للمشاكل القائمة، وفي اتخاذ الإجراءات التصحيحية حيالها،<sup>2</sup> إذ تبدأ هذه المرحلة برجوع المدقق إلى مكتبه مع مجموع أوراق العمل، حيث يقوم بصياغة مشروع تقرير ليتم بعدها عقد اجتماع ختامي والمصادقة للحصول على التقرير الختامي.<sup>3</sup>

**أ- مشروع تقرير التدقيق:** حيث يشمل جميع الملاحظات المسجلة ليتم المصادقة عليه، فلا يمكن اعتباره تقريراً نهائياً حتى وإن تضمن مصادقة خاصة. هذه الوثيقة حتى وإن احتوت توصيات المدقق، فإنها لا تتضمن إجابات المؤسسة، ولا تتضمن مخطط العمل والذي يعتبر أحد ملاحق التقرير النهائي، أين تشير المؤسسة متى ومن سيقوم بتنفيذ التوصيات المقبولة.

**ب- الاجتماع الختامي:** يضم نفس الأعضاء الذين نشطوا الاجتماع الافتتاحي، والذين استمعوا لمخطط المدقق عند البداية، فيبدون رأيهم حول ما قام به فريق التدقيق، بالإضافة لفريق التدقيق والمصالح والأقسام المدققة.

**ت- تقرير التدقيق الداخلي:** يسمح التقرير للمدقق بإبداء رأيه (كتائياً) حول البيانات والقوائم المالية والمواضيع الأخرى التي كانت محل التدقيق، فهو يلخص مهمة التدقيق، ويعتبر وسيلة بين المدقق والجمهور.

<sup>1</sup>- محمد مصطفى سليمان، مرجع سبق ذكره، ص 332، 333.

<sup>2</sup>- أحمد عبد المولى الصباغ وآخرون، أساسيات المراجعة ومعاييرها، حقوق الطبع يوميات محاسب، 2008، ص 163، 164.

<sup>3</sup>- صالح محمد، مرجع سبق ذكره، ص 82، 83.

## الفرع الرابع: متابعة نتائج المهمة

إن دور المدقق لا ينتهي بمجرد إرسال التقرير النهائي للجهات المعنية بالمهمة المكلف بها، وإنما عليه التأكد من اتخاذ الإجراءات التصحيحية الملائمة من قبل الجهات المسؤولة، وعليه متابعة عملية تنفيذها وتقييمها، وتعرف مرحلة المتابعة بأنها العملية التي من خلالها يتأكد المدقق الداخلي من تنفيذ الإجراءات المقترحة من قبل الإدارة المسؤولة على المجال الذي تم تدقيقه، وأن الإجراءات المنفذة ملائمة وفعالة.<sup>1</sup>

أخيراً وبعد إتمام هذه المراحل فإنه يتوجب على الرئيس التنفيذي للتدقيق توثيق المعلومات اللازمة لتأكيد استنتاجات ونتائج مهمة التدقيق في أوراق عمل تتضمن توثيق المهمة، وأن يبلغ خطة المراقبة وإجراءات المتابعة إلى لجنة التدقيق، وأن يضمن متابعة إجراءات العمل بالتوصيات من خلال القيام بزيارات ميدانية للتأكد من عملية انجاز وتحقيق التوصيات وكذا التحقق من مدى كفاية الإجراءات لإقفال التوصية.

## المبحث الثاني: التدقيق الداخلي البيئي

إن مصطلح التدقيق البيئي هو مصطلح واسع الاستعمال وله معاني مختلفة، ويستخدم التدقيق البيئي من قبل خبراء خارجين أو داخليين، أما مصطلح التدقيق الداخلي البيئي فيستخدم من قبل المدققين الداخليين بطلب من الإدارة، والتي يقوم بها فريق مختص يتضمن مجموعة من الأشخاص المختصين في مجالات متعددة ذات العلاقة بالأمور البيئية.

## المطلب الأول: ماهية التدقيق الداخلي البيئي

يعتبر مصطلح التدقيق الداخلي البيئي مصطلح حديث بالرغم من أن المصطلح ظهر أواخر الثمانينيات إلا أن مفهوم التدقيق الداخلي البيئي لا يزال محل اهتمام العديد من الباحثين والخبراء، وعليه سنحاول خلال هذا المطلب التطرق لكل من تطور مفهوم التدقيق البيئي ومفهوم التدقيق الداخلي البيئي.

## الفرع الأول: تطور مفهوم التدقيق البيئي

اكتسب التدقيق البيئي زخماً كبيراً خلال السنوات القليلة الماضية خاصة في الدول المتقدمة، بسبب التلوث الكبير الذي أحدثته نشاط المؤسسات الاقتصادية، وقد كانت نشأته مع التدقيق الاجتماعي وفي وقت لاحق عزز نفسه كإجراء رقابي مستقل.<sup>2</sup> قبل عام 1990، ركزت عمليات التدقيق البيئي بشكل كبير على الامتثال للقوانين والأنظمة البيئية. وبناء على ذلك، استندت أهداف وعمليات التدقيق على المتطلبات الحكومية. ويتم بشكل عام من قبل مدققين خارجيين من خارج مهنة المحاسبة، ومنذ عام 1990، لوحظت تغيرات كبيرة في كل

<sup>1</sup> - صالح محمد، المرجع نفسه.

<sup>2</sup> - Alcides Francisco, *Environmental auditing within Environmental Law. The principles of Environmental Law that inform environmental audit, the role of the SAI in the environmental area*, January/ April 2015, p 24.

من استراليا، أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية: ارتفاع عدد المؤسسات المطبقة لنظام الإدارة البيئية، والاهتمام أكبر بتدقيق نظم الإدارة البيئية.<sup>1</sup>

يعتبر التدقيق البيئي نهجا جديدا في المحاسبة والتدقيق ومجالا جديدا بين علماء التدقيق، إذ أن شعبيته كوسيلة لتقييم الأداء البيئي لاقت الكثير من الاهتمام، وتعود الممارسات الأولى وفقا للأديبات ( Giroux Halley, ) بالولايات المتحدة الأمريكية للتخفيض من حدة التلوث والآثار الملوثة للبيئة وتجنب المخالفات، وقد اعتمدت مؤسساتها هذه المنهجية في أوائل 1970 استجابة للقوانين المحلية،<sup>2</sup> واتبعت كندا نفس السياق في أواخر 1970 وفي أوائل الثمانينيات من خلال الشركات متعددة الجنسيات التابعة للشركات الأمريكية.<sup>3</sup> وقد لقيت هذه المبادرات والممارسات دعما من قبل جمعيات حماية البيئة التي أصدرت سياسة المراجعة البيئية (EARS) التي تشجع على استخدام التدقيق البيئي لتعزيز عمليات الإذعان والنظم البيئية، وأيضا معالجة المخاطر البيئية،<sup>4</sup> لتنتشر بعد ذلك في بقية أنحاء العالم خلال التسعينيات من القرن الماضي بفضل نشر المعايير الدولية الإيزو 14000.<sup>5</sup>

وقد نفذ التدقيق البيئي من قبل القطاع الخاص في المؤسسات الأمريكية في وقت مبكر من: 1930 من قبل الشركات العائلية، التي تبنت ونفذت عمليات التدقيق الاجتماعي والبيئي كجزء من عمليات الإدارة الداخلية، لكن الأفكار والمعلومات لم تكن واسعة النطاق بل كانت بسيطة جدا، وقد كانت أول عملية تدقيق بيئي معترف بها علنيا في جنوب إفريقيا حوالي عام 1989 (جنوب إفريقيا للكهرباء والخدمات) بعد أن قامت بتدقيق بيئي الذي اعتبره المراقبون مختلطا، لكنه نجح في دفع مختلف المؤسسات للبدء بالتفكير في التدقيق البيئي مع أنه لا توجد متطلبات قانونية محددة للبيئة لإجراء تدقيق بيئي في جنوب إفريقيا، إلا أن التدقيق البيئي يتجه أكثر إلى كونه كأداة أكثر منطقية للتحقق من الامتثال.<sup>6</sup>

بعد التدقيق البيئي فرعا من فروع التدقيق التي تقوم بها المؤسسة، مثله مثل الأنواع الأخرى من التدقيق. والتدقيق البيئي يصنف إلى كل من تدقيق بيئي داخلي وتدقيق بيئي خارجي، حيث يتحتم على المدقق الداخلي البيئي الاهتمام بمدى التزام المؤسسة بالأنظمة والقوانين البيئية، والبحث عن مجالات التحسين، في حين نجد أن

<sup>1</sup> -Nacanieli Rika, **What motivates environmental auditing?** A public sector perspective, Pacific Accounting Review, Vol 21, N°3, 2009, p 306.

<sup>2</sup> - Enofe Augustine et al, **Environmental Auditing and Sustainable Development in Nigeria**, Research Journal of Finance and Accounting, Vol 4, No 11, 2013, P 91.

<sup>3</sup> - Élizabeth Giroux, **L'entreprise et l'audit environnemental: perspectives de développement national et international dans les secteurs de l'environnement et du commerce**, les Cahiers de droit, Volume 38, Numéro1, 1997, P 74.

<sup>4</sup> - ليلي مجد الحميد لطفي، المراجعة البيئية دراسة تحليلية للاتفاقيات البيئية الدولية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة- جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، 2002، ص 437.

<sup>5</sup> - Angéle Renaud, **Aquoi sert l'audit environnemental**. HAL, HAL Id: Submitted on June 6 th, 2014, p 3.

<sup>6</sup> - **DEAT Environmental Auditing**, Integrated Environmental Management, Information Series 14, Department of Environmental Affairs and Tourism (DEAT), Pretoria, 2004, p 4.



المدقق الخارجي البيئي يهتم بتتبع أثر عدم الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية، هذا إضافة إلى التحقق من قيم الأصول المتعلقة بالأنشطة والالتزامات البيئية الحالية والمحتملة.<sup>1</sup>

### الفرع الثاني: مفهوم التدقيق الداخلي البيئي

التدقيق الداخلي البيئي يعني أشياء مختلفة لأشخاص مختلفين، وغالبا ما يستخدم مصطلح التدقيق الداخلي البيئي كمصطلح عام يغطي مجموعة متنوعة من ممارسات الإدارة التي تستخدم لتقييم الأداء البيئي.<sup>2</sup> وهو ليس شرطا قانونيا بموجب أي قانون أو لائحة محددة، بل هو أداة إدارية داخلية استباقية تستخدم لتحديد المشكلات البيئية من أجل اتخاذ تدابير وقائية.<sup>3</sup> فالتدقيق البيئي يستخدم كآلية للمراقبة الداخلية في مجال الإدارة البيئية، ولضمان أن تكون عمليات المؤسسة متوافقة مع القوانين والأنظمة البيئية، فهي تعد من أهم الأدوات التي تساهم في تحقيق التنمية المستدامة.

وقد شهد مصطلح التدقيق البيئي اهتماما كبيرا من مختلف التنظيمات الدولية فبحسب المعيار الدولي الإيزو 14050 الإدارة البيئية، فإن التدقيق البيئي الداخلي يمثل عملية نظامية وموثقة للتحقق من أدلة التدقيق التي تم الحصول عليها وتقييمها بشكل موضوعي من أجل تحديد ما إذا كانت الأنشطة أو الأحداث أو الظروف أو نظم الإدارة البيئية أو المعلومات المتعلقة بها متوافقة مع معايير التدقيق، وإبلاغ نتائج هذه العملية إلى العميل.<sup>4</sup> ويركز هذا التعريف على كون التدقيق الداخلي البيئي عبارة عن فحص انتقادي ومنظم وموضوعي، شأنها شأن الأنواع التقليدية الأخرى من التدقيق.

أما مجمع المراجعين الداخليين (IIA) Institute of Internal Auditors فيعرف التدقيق الداخلي البيئي بأنه: جزء متكامل من نظام الإدارة البيئية تقرر من خلاله مدى ملاءمة نظم الرقابة البيئية ومدى الالتزام بالمتطلبات النظامية والسياسات الداخلية.<sup>5</sup>

بينما عرّفها معهد المعايير البريطانية (BSI) British Standards Institution بأنها "تقويم منظم لتحديد مدى توافق نظام الإدارة البيئية للمؤسسة مع البرامج المخططة وتحديد مدى فعالية وملاءمة ذلك النظام لإنجاز السياسة البيئية للمؤسسة".<sup>6</sup>

<sup>1</sup>- أنور عباس هادي الهنراوي، محددات تطبيق التدقيق البيئي وعلاقتها بتحجيم مسؤولية مراقب الحسابات تجاه مستخدمي القوائم المالية (دراسة تحليلية لأراء عينة من مراقبي الحسابات)، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، السنة الحادية عشر، المجلد 13، العدد 36، 2015، ص357.

<sup>2</sup>- Wiliam Sheate, **Environmental Auditing and Environmental Management Systems**, Reviewed and updated July 2014 by Rocio A Diaz-Chavez, SOAS University Of London, p 18.

<sup>3</sup>- Maro AMarco et al, **Environmental Auditing GUIDE**, IGC Document 135/12/E, EUROPEAN INDUSTRIAL GASES ASSOCIATION AISBL, 2012, p 3.

<sup>4</sup>- Enofe Augustine et al, Op Cit, 2013, p 93.

<sup>5</sup>- بان هاني أيوب، دور التدقيق الداخلي في تقويم الأداء البيئي، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الثاني والأربعون، 2014، ص 294.

<sup>6</sup>- عبد الفتاح عثمان العريبي ومحمد محمد المقرئ، دور المراجعة الداخلية في تقييم الأداء البيئي كمطلب لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، المجلد 04، العدد 01، 2017، ص 388.

أما الغرفة الدولية للتجارية **International Chamber of Commerce (ICC)** فتعرف التدقيق الداخلي البيئي على أنه أداة إدارية تتضمن تقييما منظما منهجيا وموثوقا ودوريا وموضوعيا مدى فعالية أداء النظم والإدارة والمعدات البيئية لعملها، بهدف المساعدة في حماية البيئة، عن طريق تسهيل الرقابة الإدارية على الممارسات البيئية، وتقييم مدى الالتزام والامتثال بسياسات المؤسسة والتي تتضمن الوفاء بالمتطلبات القانونية.<sup>1</sup> ويتناول هذا التعريف المفاهيم الأساسية التالية:

- التحقق: تقوم عمليات التدقيق بتقييم الامتثال للوائح والمعايير الأخرى؛
- المنهجية: تتم عمليات التدقيق بطريقة مخططة ومنهجية؛
- الدورية: تجري عمليات التدقيق وفق جدول زمني محدد؛
- الهدف: يتم الإبلاغ عن المعلومات المكتسبة من التدقيق خالية من الآراء؛
- التوثيق: يتم أخذ الملاحظات أثناء التدقيق والنتائج المسجلة.

ويعرفه (kim) بأنه أداة لمراقبة الجودة لقياس الأداء البيئي وفعالية نظم الإدارة البيئية من خلال تلقي الدعم الإداري والمسؤوليات والوفود والبرامج والسياسات والتقارير والوثائق وإجراءات التشغيل الموحدة والعمليات الفعلية والمقابلات مع الموظفين.<sup>2</sup>

وحسب كل من (Humphrey and Hadley, 2000) فإن التدقيق الداخلي البيئي يتضمن الرصد لأداء المؤسسة مقابل السياسة المنتهجة من طرفها والمتفق عليها مسبقا، وكذا مدى الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية من قبل المؤسسة.<sup>3</sup>

ويناقش كورديانو (Cordiano) فوائد عمليات التدقيق الداخلي البيئي في كشف وتصحيح عدم الامتثال، وكذلك مؤهلات تدقيق الموظفين المناسبة، والدعم الإداري، وتطوير البرامج، والمسائل القانونية وحماية المعلومات.<sup>4</sup> وعليه يجب أن يكون لدى المدقق فهم أفضل لتنفيذ القوانين واللوائح البيئية للتمكن من تنفيذ والتوصل إلى الأهداف النهائية للمؤسسة وتحقيقها بفعالية وكفاءة.

كما ينظر إلى التدقيق الداخلي البيئي على أنه أداة إدارية تتضمن تقييما موضوعيا، دوريا، موثوقا للإدارة البيئية في مؤسسة ما وهيئتها التنظيمية ومعداتها وذلك بهدف حماية البيئة من خلال تسهيل تحكّم الإدارة

<sup>1</sup>- Hairul Nizam Yusoff, **Understanding Environmental Audit in the Public Sector: Malaysian Perspective**, Jurnal Teknologi (Social Sciences) 62(1), Penerbit UTM Press All rights reserved, 2013, p 26.

<sup>2</sup>- Ambika Zutshi and Amrik S. Sohal, Op Cit, p 75.

<sup>3</sup>- Cláudia V. Viegas et al, **A review of environmental monitoring and auditing in context of risk: unveiling the extent of a confused relationship**, Journal of Cleaner Production 47, 2013, p 168.

<sup>4</sup>- G. A. Mousa, **Environmental Legislation in Egypt & the Demand for Environmental Auditing: Factor Analysis Approach**, International Journal of Business and Statistical Analysis, 1, No 1, July 2014, p 15.

بالممارسات البيئية، والتأكد من التقيد بسياسات الشركة، والتقيد بالأنظمة والقوانين والتشريعات الصادرة عن الجهات المختصة في حماية البيئة.<sup>1</sup> يركز هذا التعريف على تحقيق الالتزام بالسياسات والقوانين والتشريعات البيئية. ويعرّف الجبري التدقيق الداخلي البيئي بأنه عبارة عن تقييم موضوعي منظم داخلي، يتم من خلاله تحديد ما إذا كانت المؤسسة تلتزم بالقوانين واللوائح البيئية والتشريعات البيئية، وتحديد المخاطر البيئية التي تواجهها المؤسسة، والتأكد من تنفيذ برامج الإدارة البيئية بكفاءة وفعالية وفقاً للسياسات والأهداف البيئية للمؤسسة.<sup>2</sup> ومنه فالتدقيق البيئي هو عملية تحقق نظامية وموضوعية عن طريق الحصول على الأدلة الكافية اللازمة حول الأداء البيئي للمؤسسة، ومدى التزامها بالمتطلبات التشريعية البيئية لتحديد إذا ما إذا كانت هناك اختراقات بيئية ناتجة عن النشاط اليومي للمؤسسة.

وقد قدّم العديد من المؤلفين العديد من التعريفات حول التدقيق البيئي، وقد أوضح هايز وآخرون (Hayes et al) السمات التالية للتدقيق البيئي:<sup>3</sup>

- التدقيق البيئي هو عملية منهجية؛
  - يتم إجراء التدقيق البيئي بشكل موضوعي؛
  - الحصول على أدلة الإثبات الكافية؛
  - التحقق من درجة المراسلات بين التأكيدات والمعايير المعمول بها؛
  - الهدف من التدقيق هو إبلاغ النتائج للمستخدمين.
- كما ويعرّف التدقيق الداخلي البيئي عادة بأنه عملية منهجية، موثوقة، دورية، وعملية فحص موضوعي لأداء المؤسسة البيئي مقابل معايير وأهداف محددة لتحديد مدى التزام المؤسسات بالامتثال للمتطلبات البيئية، وتحديد المخاطر البيئية المحتملة من أجل حماية البيئة.<sup>4</sup> ولتحديد إذا ما كان الأداء البيئي يتوافق أم لا مع الترتيبات

<sup>1</sup> - غسان فلاح المطارنة وسليمان حسين البشتاوي، التزام مدققي الحسابات الأردنيين بالإجراءات اللازمة لحماية البيئة، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العملية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 30، العدد 1، 2008، ص 117.

<sup>2</sup> - رشا الغول، المراجعة البيئية التأصيل النظري والممارسات المهنية، الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، مصر، 2014، ص 24.

<sup>3</sup> - Choida Jamtsho , **Environmental auditing and sustainable development from the perspective of a government auditing**, Dissertation presented in part-fulfillment of the degree of Master of Science in Environmental Impact Assessment, Environment Management Systems and Auditing, in accordance with the regulations of the University of East Anglia, August 2005, p 8-9.

<sup>4</sup> - Masdiah Abdul Hamid and Qian Long Kweh , **A Study On Awareness And Understanding Of Environmental Auditing In Malaysia**, International journal of Administration and Governance , ISSN-2077-4486, IWNEST Publisher, 2(4) September 2016 , p 2.

البيئية المخطط لها، وإذا ما كانت هذه الترتيبات يتم تنفيذها بفعالية، ومدى توافقها مع السياسة البيئية للمؤسسة.<sup>1</sup>

ويعرّف التدقيق البيئي الداخلي أيضاً، بأنه تقييم لعملية إنتاج وإدارة المخلفات لمؤسسة صناعية، وكذلك تطبيق المؤسسة للقوانين البيئية، فهو أداة إدارية لتعزيز وتحسين الأداء البيئي الكلي للمؤسسة.<sup>2</sup> ويتميز التدقيق الداخلي البيئي بمجموعة من الخصائص، والتي يمكن استنتاجها من المفاهيم والتعاريف المقدمة للتدقيق البيئي من مختلف الجهات المختصة، ومن هذه الخصائص ما يلي:<sup>3</sup>

- يعد التدقيق البيئي جزءاً أساسياً من نظام الإدارة البيئية المطبق بالمؤسسة يعمل على فحص وتقييم هذا النظام؛  
- يتسع نطاق التدقيق الداخلي ليشمل القيام بفحص انتقادي مستمر ومنظم لكافة العمليات الإنتاجية التي تقوم بها المؤسسة، ويشترك في أداء هذا الفحص هيئة أو فريق عمل من تخصصات متنوعة يجمع بين القانونيين، المهندسين، الكيميائيين، المحاسبين والمدققين وآخرين ذوي اختصاص ولهم علاقة بالتدقيق البيئي ويتمتعون بالحياد والاستقلالية؛

- يعد التدقيق البيئي تدقيقاً مستمراً يتم بشكل منتظم على مدار الفترة المالية، وليس نهائياً تتم مرة واحدة في نهاية الفترة المالية؛

- يساعد التدقيق البيئي كافة الأطراف المهتمة في اتخاذ قراراتها، خاصة قرارات الاستثمار والتمويل، من خلال التحقق من مدى التزام المؤسسة بالقوانين والتشريعات والالتزامات البيئية، وتحديد المشاكل والأسباب التي تعرقل تنفيذ المؤسسة لها.

هذا ويتميز التدقيق الداخلي البيئي ببعض المميزات الشائعة والمتمثلة في:

- عملية تدقيق منهجية وموثقة ودورية وموضوعية للمؤسسة للأداء البيئي مقابل معايير ومقاييس محددة سلفاً.<sup>4</sup>
- عملية مستمرة لتعكس رؤية حقيقية وعادلة للوضع الفعلي داخل المؤسسة.
- له دور فعال في تعزيز المساءلة البيئية.<sup>5</sup>

1- Theofanis Karagiorgos et al, **Environmental auditing; Conceptual framework and contribution to the business environment**, International Conference On Accounting and Finance, Uploaded by George A. Drogas on 28 may 2014, p 4.

2- محمد أحمد السيد خليل، التطبيقات الهندسية لشؤون البيئة والصحة العامة، الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2009، ص 182.

3- أنظر:

- كمال محمد منصور وجودي محمد رمزي، المراجعة البيئية كأحد متطلبات المؤسسة المستدامة وتحقيق التنمية المستدامة، المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة والكفاءة البيئية الإستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف، يومي 08-07 أبريل 2008، ص 8، 9.

- عبد الناصر محمد سيد درويش، إطار مقترح لتنفيذ دور مراقب الحسابات عند مراجعة الأداء البيئي في منشآت الأعمال المصرية (دراسة ميدانية)، مجلة المحاسبة والمراجعة AUJAA، كلية التجارة جامعة بني سويف، المجلد 02، العدد 01، يونيو 2014، ص 16، 17.

4- Hairul Nizam Yusoff, Op Cit, p 26.

5- Hairul Nizam Yusoff et al, **Sustainable development: What is Role Of Audit ?**, Journal of Sustainability Science and Management, Volume 11, Number 1, June 2016, p 101.

ومن خلال ما سبق عرضه، يمكن القول أن التدقيق الداخلي البيئي هو وظيفة ضمان وعملية منهجية للتحقق من سلامة الأداء البيئي لمؤسسة ما بهدف إضافة قيمة حقيقية لها، وأداة إدارية لتسهيل السيطرة الإدارية على الممارسات البيئية وتقييم الامتثال بالقوانين والسياسات الإدارية البيئية لتعزيز عملية المساءلة على المعلومات المقدمة من قبل المؤسسات لمختلف أصحاب المصالح، وكذا توفير مدخل منطقي لتعزيز ورفع من الفعالية والكفاءة البيئية لأنشطة المؤسسة ولتقييم نظام الإدارة البيئية، إذ يمكن استخدام التدقيق الداخلي البيئي بطرق مختلفة لتحقيق عدد من الأهداف، مثل التحقق من امتثال المؤسسة للقوانين واللوائح البيئية، وتقييم فعالية النظام البيئي المعمول به لإدارة المسؤوليات البيئية وتقييم مخاطر عمليات المرافق. كما أن منهج التدقيق البيئي لا يختلف عن مناهج التدقيق الأخرى التي تمارسها الأجهزة الرقابية المختلفة.

كما يمكننا تقديم الاستنتاجات التالية:

- التدقيق البيئي الداخلي مثله مثل أي نوع آخر من التدقيق، إذ لا توجد اختلافات كبيرة بينهما من حيث جمع أدلة الإثبات الملائمة والكافية، بل يتطلب التدقيق البيئي الداخلي فقط إلماما ببعض الجوانب البيئية؛
- أنه فحص منظم وموضوعي ودوري للأداء البيئي يتم بواسطة مختصين، سواء من داخل أو خارج المؤسسة؛
- هو عملية مستمرة ومتكررة، أي أنه لا يتم مرة واحدة فقط بل يتم بصفة دائمة؛
- يهدف إلى التأكد من سلامة وفعالية نظام الإدارة البيئية للمؤسسة، وكذا التأكد من مدى فعالية الأنظمة الرقابية التي تساعد على اكتشاف وتجنب الانحرافات بهدف التحسين من الأداء البيئي للمؤسسة.

### الفرع الثالث: عناصر التدقيق الداخلي البيئي

تتمثل عناصر التدقيق الداخلي البيئي في:<sup>1</sup>

- أ- **أداة إدارية:** إن التدقيق الداخلي البيئي عبارة عن أداة إدارية للتمييز وتقييم المخاطر البيئية، وقد تقود إستراتيجيات تقلل المخاطر وتحسن الأداء البيئي.
- ب- **التقييم المنتظم:** إن التدقيق الداخلي البيئي يكون منتظما بواسطة استخدام برنامج محدد، ويجب تحديد كل الأوجه الملائمة والمرتبطة بالعملية وإدخالها في مستوى متفق عليه من التفصيل في التدقيق.
- ت- **الإثبات:** يجب إثبات وبرهنة كل أدلة التدقيق الداخلي البيئي بواسطة مستندات مدعومة، وإذا لم تكن الأدلة مدعومة بمستندات ستكون العملية عبارة عن تقييم وليس تدقيقا.
- ث- **التقييم الدوري:** من المهم أن يكون التدقيق الداخلي البيئي دوريا وليس مجرد ممارسة واحدة فحسب، ويعتمد ذلك على ثقافة الوحدة ومستوى المخاطر البيئية الجاري تقييمها، وإن التقييم الدوري مهم وضروري في الإعداد لإجراء تقييم مستمر للإدارة البيئية.

<sup>1</sup> - جنان عبد العباس باقر الدليمي، دور التدقيق البيئي في تحقيق التنمية المستدامة - دراسة في الشركة العامة للصناعات النسيجية حلة، مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد 09، العدد 04، 2014، ص 174، 175.

ج- التوثيق: يعد التوثيق مظهرا مهما في التدقيق الداخلي البيئي، حيث يجب توثيق كل نشاط تدقيقي يقوم به المدقق البيئي لإثبات أنه قد تم تنفيذ عملية التدقيق بصورة صحيحة، وأن التدقيق الذي يكون غير موثق يعد مجرد زيارة فقط.

ح- الموضوعية والإذعان: إن المدقق الداخلي البيئي يجب أن يكون موضوعيا ومستقلا عن الوحدة الجاري تدقيقها.

خ- المخاطرة البيئية: إن الهدف الرئيسي للتدقيق الداخلي هو قياس مستوى المخاطر البيئية لأنشطة الوحدة وإيجاد استراتيجيات لتقليل المخاطرة.

### الفرع الرابع: مبررات وأسباب الاهتمام بالتدقيق الداخلي البيئي

برز التدقيق الداخلي البيئي في عام 1970 على نطاق واسع بسبب عدة عوامل أهمها:<sup>1</sup>

- الاحتياجات المتزايدة لحماية البيئة؛
- الحاجة لإدارة مخاطر المسؤولية المدنية؛
- الفرص المتاحة لزيادة مكاسب الكفاءة من خلال تحسين نظم الإدارة الداخلية، والحاجة إلى تحسين إدارة العلاقات العامة؛
- تجنب العقوبات الناتجة عن التجاوزات البيئية؛

أما أمين السيد أحمد لطفي، فيرى أن هناك عدة مسببات قد أدت إلى خلق الطلب على التدقيق البيئي وحثميته وضروريته، ومن أبرزها ما يلي كما حددها:<sup>2</sup>

أ- مخاطر التعرض لعقوبات وجزاءات قوانين وتشريعات حماية البيئة: إذ تم إصدار العديد من التشريعات سواء على المستوى الدولي أو الإقليمي أو المحلي، لحماية البيئة والحد من الأضرار التي يمكن أن تلحق بها نتيجة للتأثيرات السلبية لأنشطة المؤسسات، ومن ثم كان لزاما على المؤسسات الالتزام بتلك القوانين البيئية ومما لا شك فيه أن مخاطر التعرض للجزاءات والعقوبات أحد أهم الدوافع نحو الاهتمام بالتدقيق البيئي.

ب- الضغوط المتزايدة من جمعيات حماية البيئة: تشكل جمعيات حماية البيئة في العديد من الدول وسيلة ضغط فعالة ومتزايدة على المؤسسات والحكومات بهدف المحافظة على البيئة وحمايتها من مختلف الأضرار، ومما لا شك فيه أن لتلك الجهات تأثيرات هامة على خلق الطلب على خدمات التدقيق البيئي.

1- Gregory Rose, **Environmental Performance Auditing of Government- the Role an Australian Commissioner for the Environment**, Environmental & Planning Law Journal, 18(3), June 2001, p 293.

2- أمين السيد أحمد لطفي، المراجعة البيئية، مرجع سبق ذكره، ص 123- 130.

ت- زيادة الوعي البيئي للمستهلكين والمستثمرين والمؤسسات المالية والموردين: مما لا شك فيه أن تزايد الوعي البيئي للمستهلكين الذي يتمثل في شرائهم للمنتجات الصديقة للبيئة، أدت إلى اهتمام المؤسسات بالقضايا البيئية. حتى لا تتعرض لمخاطر في حصصها السوقية، بالإضافة إلى الضغوط المتزايدة من جانب المستثمرين للحصول على معلومات حول الأداء البيئي، نفس الأمر بالنسبة للمؤسسات المالية والبنوك ومؤسسات منح الائتمان وحاجتها لتدقيق المعلومات البيئية لتقييم المخاطر البيئية التي قد تترتب على منح الائتمان.

ث- حتمية تبني المؤسسات للمواصفات العالمية لنظم الإدارة البيئية "إيزو 14000": حيث تزايد الاتجاه نحو تبني وتطبيق هذه المواصفة العالمية لنظم الإدارة البيئية كنتيجة حتمية لانتشار ظاهرة عدم وجود حواجز تجارية وجمركية، وقد وضعت مجموعة من المعايير في مجال الإدارة البيئية والتدقيق البيئي بهدف التطوير والتحسين في نظم حماية البيئة.

ج- الحاجة إلى ممارسة جيدة للمسؤولية البيئية وإدارة الجودة الشاملة: حيث تيقنت المؤسسات بأن مسؤوليتها لا تقتصر على تحقيق العوائد الاقتصادية بل أصبحت تمتد إلى حماية البيئة التي تعمل في إطارها. ومما لا شك فيه أن تركيز المؤسسات على الجوانب المختلفة لجودة المؤسسة أدى إلى التركيز على جودة الأداء البيئي، لذا أعطت برامج إدارة الجودة الشاملة اهتماما وعناية بالآثار البيئية لأنشطة المؤسسة، ولتحقيق هذا المطلب يتعين وجود نظم إدارية تحكم برامج ومعايير الجودة.

ح- مشاكل التلوث البيئي وآثارها: تعتبر مشكلة التلوث البيئي من أبرز التغيرات التي أدت إلى الاهتمام بالتدقيق البيئي بغرض التخفيض من حدة التلوث البيئي.

خ- التنظيمات العلمية والمهنية في مجال المحاسبة والمراجعة: هناك اتجاه متزايد من قبل التنظيمات العلمية والمهنية في مجال المحاسبة والتدقيق إلى ضرورة الإفصاح عن الأداء البيئي بشكل غير اختياري.

من خلال ما تم عرضه يمكن تلخيص أهم أسباب الاهتمام بالتدقيق الداخلي البيئي في النقاط التالية:

- تقليل مخاطر التعرض للعقوبات وتجاوز التشريعات البيئية؛
- المساهمة في حماية البيئة من خلال تخفيف التلوث البيئي؛
- السعي لتحسين السمعة؛
- الضرورات التي تفرضها الأسواق الدولية ومتطلبات أسواق التصدير ضرورة تبني المواصفة العالمية الإيزو

؛14000

- تحسين ظروف العمل للعمال من خلال تخفيف مخاطر التلوث؛
- ترشيد استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية؛
- زيادة الوعي بأهمية إنتهاج النهج البيئي.



## الفرع الخامس: المزايا الناتجة عن ممارسات التدقيق الداخلي البيئي

إن ممارسة التدقيق الداخلي البيئي في المؤسسة ينتج عنه عدة مزايا نذكرها في الآتي: <sup>1</sup>

**أ- تجنب أو تدنية الالتزامات والمسؤوليات ذات الصلة بالبيئة:** لعل من أهم وأكثر المزايا للتدقيق الداخلي البيئي التي تحصل عليها المؤسسات تتمثل في المساعدة في التأكد من أن تلك المؤسسات تلتزم بالعدد الكبير من القوانين والتشريعات والتعليمات البيئية التي تخضع لها، ومن ثم يمكنها تحاشي أو تدنية الجزاءات المالية، بالإضافة إلى العقوبات الأخرى. كما أن تحديد مشاكل الالتزامات المحتملة بمجرد الظهور فإن المؤسسات يمكن أن تتحاشى وتتجنب الغرامات والجزاءات الأخرى الناتجة من انتهاك المتطلبات القانونية والتكاليف المفروضة المرتبطة بالعلاج عن طريق القضاء، كما أنها تتجنب الدعاية المعاكسة والإساءة إلى سمعة المؤسسة كنتيجة حتمية للمقاضاة البيئية.

**ب- عمليات تشغيلية أكثر كفاءة (وفرات التكلفة):** إن أحد الأهداف الرئيسية للتدقيق الداخلي البيئي يتمثل في طرق التأكد والتثبيت التي من خلالها يمكن تحسين الإدارة البيئية. ويتضمن ذلك فحص عمليات التشغيل الحالية والبديلة والموارد ومصادر الطاقة من أجل تحديد الفرص الخاصة بوفرات التكلفة.

**ت- أقساط تأمين منخفضة:** إن شركات التأمين على إدراك تام بالمخاطر التي ترتبط بالأداء البيئي السيئ للمؤسسات التي تقوم بالتأمين، حيث أن المؤسسات ذات نظام الإدارة البيئية السليم والفعال (والتي يعتبر التدقيق الداخلي البيئي جزء متكامل منه) تكون قادرة على التوضيح لشركات التأمين بأنها تخضع إلى مخاطر قليلة، ونتيجة لذلك فإنها تكون قادرة بوجه عام على ضمان الحصول على أقساط تأمين منخفضة، وهناك بعض من شركات التأمين تطلب تدقيق داخلي بيئي للمؤسسات المؤمن عليها كشرط للموافقة على تغطية التأمين.

**ث- قرارات إدارية محسنة:** إن كافة القرارات الإدارية يتم اتخاذها على أساس المعلومات المتاحة وكافة الأشياء الأخرى تعد متساوية، وكلما زاد شمول المعلومات وارتفعت جودة ملاءمتها، كلما تم التوصل إلى قرارات بيئية أفضل، وإن التدقيق الداخلي البيئي يولد ثروة من البيانات التي تعزز من المعلومات التي على أساسها تقوم الإدارة باتخاذ قراراتها.

**ج- إدارة بيئية محسنة وحماية بيئية معززة:** عندما تقوم المؤسسة بأداء تدقيق بيئي فإن ذلك يشير إلى ارتباط المديرين والمسؤولين الكبار في المؤسسة بوسائل الحماية البيئية، وهي تشير إلى رغبتهم في إعطاء اعتبار جانب لنتائج التدقيق البيئي ولتطبيق التوصيات المقترحة المصممة لتحسين نظام الإدارة البيئية للمؤسسة وأدائها البيئي. بالإضافة إلى ذلك، فإن تلك التدقيقات في حد ذاتها لها أثر على الإدراك المتعلق بالأمور البيئية للمؤسسة، وعلى وجه التحديد فإن التدقيق عادة ما يتضمن تقييم لملاءمة برامج التدريب للعاملين بالمؤسسة عن القضايا البيئية. وعلاوة على ذلك، فإن التدقيق البيئي يسهل من مقارنة الممارسات والتطبيقات البيئية في المواقع المختلفة والأقسام

1- أمين السيد أحمد لطفي، مرجع سبق ذكره، ص ص: 212-218.



المتعددة، من خلال التغذية العكسية والتوصيات ذات الصلة، والتي تساعد في تبني أفضل الممارسات عن طريق الوسائل التي تساعد التدقيق الداخلي البيئي على تحسين الإدارة البيئية للمؤسسات، وبالتالي تعزيز حماية البيئة.

**ح- إدارة مخاطر محسنة:** يتمثل التطور الحديث في عالم التدقيق البيئي في استخدام ذلك التدقيق لتقييم مخاطر الأعمال المحتملة، وأن الهدف من التدقيق الداخلي البيئي هو تحديد القضايا البيئية التي تفرض مخاطر كبيرة على أعمال المؤسسة المستمرة.

**خ- إشباع متطلبات العميل وتعزيز العلاقات مع العميل:** إن المؤسسات التي لديها إدارة بيئية ومديرين تنفيذيين ذوي حساسية بشكل متزايد تجاه القضايا البيئية أو الذين لديهم وعي بتفصيلات عملاتها في هذا الخصوص، تسعى نحو الموردين والمقاولين عن الباطن الذين يمكنهم شرح أنهم مواطنين بيئيين جديدين. ولذلك فإن تلك المؤسسات (الموردين والمقاولين) الذين يؤدون تدقيقاً بيئياً يتم استخدامهم لإعادة التأكيد على عملاتهم بأن لديهم ارتباط بالإدارة والبيئة الجيدة.

**د- تعزيز صورة وسمعة المؤسسة:** قد يتم تعزيز صورة وسمعة المؤسسة من خلال كل من أداء التدقيق البيئي ونشر معلومات محققة بشكل حيادي على أدائها البيئي. وعندما تقوم المؤسسة بأداء تدقيق بيئي فإنها تكون قادرة على شرح ارتباطها بالأداء البيئي المحسن، وذلك في حد ذاته قد يعزز صورتها أو بشكل بديل قد يساعدها على مواجهة (أو التخفيف) الدعاية المعاكسة بشأن موقفها واتجاهها نحو البيئة.

وعلى العموم، يمكن القول أن المؤسسات تقوم بالتدقيق الداخلي البيئي لثلاثة أسباب أساسية: مراقبة ومتابعة الامتثال والالتزام للأنظمة والقوانين تجنباً للمخاطر القضائية نتيجة عدم الالتزام بها، ولتقييم مدى تطبيق نظام الإدارة البيئية.

### المطلب الثاني: أساسيات التدقيق الداخلي البيئي

يعتبر التدقيق الداخلي البيئي نوعاً جديداً أو حديثاً من أنواع التدقيق الذي نشأ نتيجة لما يسمى بانفجار التدقيق في الثمانينيات، والذي لم يحظى بكل هذا الاهتمام إلا بعد الضرر الذي ألحقته المؤسسات الإقتصادية بالبيئة نتيجة مزاولتها نشاطها. وسنتطرق في هذا المطلب إلى كل من أهمية وأهداف التدقيق الداخلي، مراحل وأنواعه.

## الفرع الأول: أهمية وأهداف التدقيق الداخلي البيئي

### أ- أهمية التدقيق الداخلي البيئي

يرى (Campbell and Billington ,1995) أن التدقيق الداخلي البيئي يساعد في:<sup>1</sup>

- تخفيض الغرامات لعدم الامتثال التنظيمي؛

- التعرف المبكر على المشاكل البيئية؛

- التوفير في التكاليف (إعادة تدوير النفايات)؛

- تعزيز سمعة المسؤولية البيئية.

كما أن التدقيق الداخلي البيئي أحد آليات إدارة المخاطر في المؤسسة، إذ يمكن من تقييم الامتثال للقوانين والتشريعات البيئية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يكون خط الأساس للمؤسسة لتجنب خطر المقاضاة والغرامات الناشئة عن التجاوزات البيئية. هذا إضافة إلى تدريب وتثقيف الموظفين بشأن الأمور البيئية.<sup>2</sup>

كما يساعد الإدارة على توقع المشاكل البيئية بدلا من التفاعل البسيط معها، ولفت انتباه الإدارة للمتطلبات البيئية النظامية، وتحسين سجلات الأداء البيئي، وتحديد أوجه العلاج الفعالة بالنسبة للمشكلات البيئية المتكررة، بالإضافة إلى المساعدة في وضع قاعدة بيانات بيئية للمؤسسة.<sup>3</sup>

هذا وتعترف وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) والتي أعلنت عن بيان سياسة التدقيق البيئي في 9 يوليو 1986.<sup>4</sup> بأن التدقيق الداخلي البيئي والإدارة البيئية يمكن أن يوفر أدوات فعالة وجد هامة لحماية الصحة العامة والبيئة.

### ب- أهداف التدقيق الداخلي البيئي

يهدف التدقيق الداخلي البيئي إلى تحقيق العديد من الأهداف نذكرها فيما يلي:<sup>5</sup>

- تحديد مستوى تطبيق نظام الإدارة البيئية وفقا لمتطلبات المواصفة القياسية الإيزو 14001 وتحديد مدى ملاءمتها لأنشطة ومنتجات وخدمات المؤسسة، وإذا ما كانت تعمل بفعالية؛

- تزويد الوحدات التنظيمية والإدارة بفرص التحسين والتطوير؛

- تحديد فعالية نظام الإدارة المتكامل ومقدرته على تلبية الأهداف المحددة لدى المؤسسة؛

1- Theofanis Karagiorgos et al, Op Cit, p 6.

2- Nacanieli Rika, Op Cit, p 305.

3- السيد أحمد السقا ومدثر طه أبو الخير، مرجع سبق ذكره، ص 290.

4 - **Environmental Audit Progran Desing Guidelines For Federal Agencies**, United States of EPA 300-B-69-011 Environmental Protection Enforcement Spring 1997 Agency and Compliance Assurance (2261A), P 2.

5- أنظر

- حسان زيدان العميرة، أنظمة الإيزو في السلامة والبيئة، الطبعة الأولى، دار الكتاب الجامعي، الجمهورية اللبنانية دولة الإمارات العربية المتحدة، 2015، ص 278.

- Pradip Kumar Das, **An Introduction to the Concept of Environmental Audit: Indian Context**, International Journal of Humanities and Social Sciences, Vol 11, No9, 2017, p 2223.

- الكشف عن حالات عدم المطابقة وتأثيراتها المحتمل حدوثها على المؤسسة؛
  - التأكد من توفر إجراءات عدم مطابقة وتأثيراتها المحتمل حدوثها على المؤسسة؛
  - التأكد من توفر إجراءات وتعليمات العمل والوثائق الإرشادية في الأمكنة التي يتم تنفيذ الأنشطة فيها؛
  - التأكد من إتباع الإجراءات والتعليمات والوثائق الإرشادية من قبل مستخدميها وفقاً لما هو محدد؛
  - التأكد من الاحتفاظ بالسجلات التي توضح مدى إتباع الإجراءات والتعليمات والوثائق الإرشادية؛
  - التأكد من تلقي العاملين للتدريب اللازم على كيفية تطبيق الإجراءات والتعليمات؛
  - التأكد من اتخاذ الإجراءات اللازمة تجاه حالات عدم المطابقة السابقة؛
  - تقييم كفاءة استغلال الموارد؛
  - تحديد مجالات المخاطر، والخصوم البيئية؛
  - ضمان السيطرة على توليد النفايات؛
  - زيادة المستوى العام للتوعية البيئية؛
  - المساهمة في التحديد المبكر للمشاكل البيئية مما يساهم في أخذ التصحيحات اللازمة قبل تفاقم الوضع.
- أما (Welford, 2002)، فقد حدد أهداف التدقيق الداخلي البيئي في:<sup>1</sup>
- 1- التحقق من الامتثال: التحقق من الامتثال للمعايير أو أفضل التقنيات المتاحة.
  - 2- تحديد المشاكل: الكشف عن أي تسرب أو انسكابات أو مشاكل أخرى مع العمليات.
  - 3- المساهمة في صياغة السياسات البيئية: المساهمة في صياغة السياسة البيئية للمؤسسة، خاصة في حالة إذا لم تكن هناك سياسة بيئية واضحة المعالم.
  - 4- قياس الأثر البيئي: قياس الأثر البيئي لكل عملية على الهواء والماء والتربة وصحة العمل والسلامة والمجتمع ككل.
  - 5- قياس الأداء: قياس الأداء البيئي للمؤسسة مع تشجيع أفضل الممارسات.
  - 6- تأكيد فعالية نظام الإدارة البيئية: إعطاء إشارة إلى فعالية النظام وتقديم الاقتراحات للتحسين.
  - 7- توفير قاعدة بيانات: توفير بيانات للإجراءات التصحيحية والخطط المستقبلية.
  - 8- تطوير الإستراتيجية البيئية للشركة: تمكين الإدارة من تطوير إستراتيجيتها البيئية للتحرك نحو المؤسسات الخضراء وثقافة الأداء.
  - 9- التواصل: توصيل أدائها إلى أصحاب المصلحة من خلال الإبلاغ سيعزز صورة المؤسسة.
- كما سبق، يمكن القول أن أهداف التدقيق الداخلي البيئي تتمثل في:

<sup>1</sup>- Choida Jamtsho, Op Cit, p 11,12.

- التأكد من أداء المؤسسة بواجباتها البيئية ومن احترامها للقوانين والتشريعات البيئية؛
- تطوير الوعي والحس بالمسؤولية البيئية لدى العاملين في المؤسسة؛
- تقليص حجم الإنتاج المعيب والعمل على تقليص حجم النفايات الناتجة عن أنشطة المؤسسة؛
- توفير قاعدة من البيانات والمعلومات حول الوضع البيئي مما يمكن المؤسسة من وضع مختلف الخطط والتي تراعي الجوانب البيئية؛
- المساهمة في تقليل المخاطر البيئية التي قد تتعرض لها المؤسسة؛
- التأكد من مدى تحقيق الأهداف المسطرة والمراعية لحد معين من الفاقد في الإنتاج من خلال تقييم الفجوة بين المدخلات والمخرجات؛
- تقويم فعالية نظام الإدارة البيئية القائم فعلا؛
- الرفع من فعالية أداء المدقق الخارجي البيئي عند القيام بمهامه، إذ أن التدقيق الداخلي يمكنه من استشراف واستخراج مواطن القوة والضعف في الأداء البيئي للمؤسسة؛
- ضمان السيطرة على النفايات؛
- تحديد المهام والمسؤوليات.

فالتدقيق الداخلي البيئي يساهم في تحسين الأداء البيئي للمؤسسات عن طريق القيام بتقييم موضوعي ودوري للأداء البيئي، من خلال تحديد المشاكل والأضرار البيئية التي تلحق بالمؤسسة نتيجة مزاوله نشاطها، ومن ثم تشخيص الوضع وإجراء التحسينات الضرورية، مع ضرورة متابعة هذه العملية من أجل ضمان التحسين.

### الفرع الثاني: خطوات التدقيق الداخلي البيئي

يتم التدقيق الداخلي البيئي وفق الخطوات التالية:<sup>1</sup>

أ- إكتساب الفهم بالمؤسسة وأثرها البيئي ونظم الإدارة البيئية بها: من أجل إكتساب فهم شامل بالمؤسسة وأثرها البيئي ونظام الإدارة البيئي بها فإن رئيس فريق التدقيق عادة ما يقوم بفحص كافة المستندات والوثائق الملائمة، ويتضمن ذلك على سبيل المثال توثيق السياسة البيئية للمؤسسة وتحديد الأهداف والمتطلبات البيئية وأدلة الإجراءات البيئية، وسجلات تدريب أعضاء فريق العمل، والمتطلبات التشريعية التنظيمية التي تخضع لها المؤسسة، ونتائج واستنتاجات التدقيق الداخلي البيئي السابق مهما كانت أهدافه، سواء كانت ضيقة أو واسعة، وتقارير مراجعات الإدارة لتقارير التدقيق الداخلي البيئي، وسجلات الحوادث والظروف الطارئة وكيف تم التعامل معها.

1- أمين السيد أحمد لطفي، دراسات متقدمة في المراجعة وخدمات التأكد، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007، ص ص: 561-567.

- ب- تخطيط عملية التدقيق:** تأسيسا على الفهم بالمؤسسة وأثرها البيئي ونظم إدارتها البيئية، يمكن لفريق التدقيق أن يقوم بتطوير خطة التدقيق، حيث يجب أن يحددوا من بين عديد من الأمور ما يلي:
- الوحدات التنظيمية والوظيفية والتشغيلية التي يتعين تدقيقها؛
  - العناصر الخاصة بنظام الإدارة البيئية للمؤسسة التي تعتبر ذات الأفضلية الأعلى؛
  - الإجراءات التي يتعين استخدامها لتدقيق العناصر المتعددة لنظام الإدارة البيئية والأداء البيئي للمؤسسة، والمسئولية عن أداء وفحص تلك الإجراءات (بمعنى تصميم برامج التدقيق)؛
  - التواريخ والمواقع التي ترتبط بها عملية أداء إجراءات التدقيق عليها؛
  - جدولة زمنية للاجتماعات التي يتم عقدها مع المديرين والإداريين التنفيذيين المسؤولين الذي يطلبون عملية التدقيق؛
  - محتوى وشكل تقرير التدقيق وتاريخ إصداره المتوقع والأطراف التي سيوجه إليهم التقرير ويتم توزيعه عليهم.
- ت- جمع أدلة إثبات التدقيق:** يتطلب الأمر أن يتم جمع أدلة إثبات تدقيق ملائمة وكافية على ضوءها يتم تكوين الاستنتاجات الخاصة بملاءمة نظام الإدارة البيئية للمؤسسة وأنشطتها ومنتجاتها وخدماتها وأثرها البيئي، وأيضا مدى فعالية تشغيل النظام وقدرته على التأثير على الأداء البيئي المحسن، والتأكد من الالتزام بالمتطلبات القانونية الملائمة.
- وكما هو الحال بالنسبة لتدقيق القوائم المالية، فإن دليل الإثبات يتم جمعه عن طريق مجموعة من الإجراءات تشمل ما يلي:
- ملاحظة الأنشطة والظروف المرتبطة بتقييم ما إذا كانت تتمشى مع معايير نظام الإدارة البيئية المقررة للمؤسسة؛
  - الاستفسار من المسؤولين الملائمين (سؤال الأفراد عن الأنشطة التي يقومون بأدائها، وما إذا كان يمكنهم تحديد الطرق التي على أساسها يمكن أن يتحسن الأداء البيئي لمجالهم أو مجالاتهم)؛
  - الحصول على المعلومات من مصادر خارجية على سبيل المثال مقاييس التحقق المستخدمة عن طريق المؤسسات المماثلة الأخرى، أو أنماط الصناعة التي تقدم مقاييس مرجعية ملائمة لتقييم الأهداف والمتطلبات البيئية للمؤسسة، أو معلومات عن العمليات البديلة التي تؤدي إلى مخلفات أقل أو استهلاك منخفض للماء أو الطاقة؛
  - اختبار السجلات والمستندات، على سبيل المثال سجلات الانبعاثات واستخدام الماء والطاقة والفاقد الناتج والتصرف فيه والصحة والأمان وتدريب العاملين؛
  - الفحص التحليلي كتحليل جزء من المدخلات منسوبا لمخرجات العملية، وتقييم النطاق ومعدل التغير في الأثر البيئي لنشاط أو منتج أو خدمة محددة في أحد الفترات مقارنة بالفترة الموالية؛

- اختبار التفاصيل كاختبار عينات من سجلات بعض العوامل كاستخدام الطاقة والماء، وما إلى ذلك لتقييم ما إذا كانت النتائج المسجلة تتوافق مع النتائج الفعلية.

### ث- تقييم أدلة الإثبات وتكوين الاستنتاجات وتطوير المقترحات

بعد أن يتم جمع أدلة إثبات التدقيق، يجب على فريق التدقيق أن يقوم بفحص نتائج إجراءات التدقيق المؤداة للتأكد مما إذا قد تم جمع أدلة إثبات كافية لكل قطاع ولتكوين رأي عن التدقيق في مجموعها عن:

- مدى ملاءمة نظام الإدارة البيئية للمؤسسة وأنشطتها ومنتجاتها وخدماتها وأثره البيئي؛
- ما إذا كانت الأهداف والمتطلبات البيئية المحددة للفترة محل التدقيق قد تم التوصل إليها وتحققها؛
- ما إذا كانت المؤسسة قد التزمت بكافة المتطلبات التشريعية البيئية الواجبة التطبيق.

### ج- التقرير عن نتائج واستنتاجات وتوصيات التدقيق

قبل أن يتم إعداد تقرير التدقيق، يقوم فريق عمل التدقيق بعقد جلسة اجتماع ختامية عامة مع المديرين أو المسؤولين عن نظام الإدارة البيئية للمؤسسة والأداء البيئي والالتزام بالمتطلبات التشريعية البيئية، وأيضاً مع هؤلاء المسؤولين عن الوظائف والأنشطة محل التدقيق، وبعد ذلك الاجتماع يتم إعداد تقرير التدقيق، والذي يتضمن المعلومات التالية:

- الأهداف والنطاق المتفق عليه في عملية التدقيق؛
- تحديد الوظائف والأنشطة محل التدقيق؛
- تحديد موظفي المؤسسة المسؤولين عن الوظائف والأنشطة محل التدقيق؛
- المعايير التي على أساسها يتم أداء عملية التدقيق؛
- الفترة التي تغطيها عملية التدقيق وتاريخ عملية التدقيق؛
- نتائج التدقيق المرتبطة بأدلة الإثبات المؤيدة.

### الفرع الثالث: أنواع التدقيق الداخلي البيئي

أ- **تدقيق المطابقة (الالتزام):** يتضمن التحقق من مدى امتثال المؤسسة للأنظمة والقوانين البيئية، ومعايير الصناعة، واللوائح البيئية الدولية التي تعمل بموجبها، ومدى التوافق مع السياسة البيئية الداخلية للمؤسسة.<sup>1</sup> كما يهدف إلى تقييم مدى مطابقة الإدارة البيئية لمتطلبات النظام المرجعي المختار من قبل المؤسسة (الإيزو 14001 أو لائحة EMAS) والالتزامات الأخرى الخاصة بالمؤسسة.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>- Samuel Akwasi Adarkwa, **Environmental Audit of Small Hospitals: A Case Study at The Aninwaah Medical Centre Emana-kumasi**, Department of Materials Engineering, College Engineering, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Master Thesis, 2016, p 10.

<sup>2</sup>- Angèle Renaud, Op Cit, P 4.

ب- **تدقيق الفعالية والفاعلية:** يشمل التحقق من فعالية نظام الإدارة البيئية للمؤسسة، وكذلك التحقق من فعالية نظام الرقابة الداخلية على الأداء البيئي للمؤسسة ومدى تحقيقه للأهداف البيئية المسطرة من طرف المؤسسة بأقل موارد بشرية ومادية مستخدمة.

ووفقا لباحثين آخرين أمثال (Lewis and Moriyama 1990, Hillary 1998) فإن هناك اثني

عشرة نوعا من التدقيق الداخلي البيئي هي:<sup>1</sup>

- 1- تدقيق المشاركة Associate audit؛
- 2- تدقيق أمن العمليات Process safety audit؛
- 3- تدقيق الامتثال Compliance audit؛
- 4- تدقيق نظام الإدارة البيئية EMS audit؛
- 5- تدقيق الطاقة Eneregy Audit؛
- 6- تدقيق الموقع Site audit؛
- 7 - تدقيق الأنشطة Activity audit؛
- 8- تدقيق المخلفات Waste audit؛
- 9- تدقيق القضايا Issues audit؛
- 10- تدقيق الحسابات Corporate audit؛
- 11- تدقيق الصحة والسلامة Health and Safety audit؛
- 12- تدقيق المقاولات والمورد والعميل Supplier/Customer/Contractor audit؛

### المطلب الثالث: مراحل التدقيق الداخلي البيئي

تتمثل مراحل سير مهمة التدقيق الداخلي البيئي في:

#### الفرع الأول: مرحلة التحضير

هناك ستة عناصر أساسية لتصميم التدقيق الفعال: الأهداف، التنظيم، التوظيف، النطاق، التغطية والنهج، والعنصر الأكثر أهمية هو تحديد أهداف واضحة، إذ يمكن أن تأخذ هذه الأهداف العديد من الأشكال بما في ذلك ما يلي: تحديد مدى الالتزام، تحسين الأداء العام وتحديد التدابير الفعالة من حيث تخفيض التكاليف لتحقيق الامتثال وزيادة الوعي البيئي وتحديد الظروف الخطرة ومهما كانت الأهداف المختارة والخاصة بالمؤسسة، يجب أن تكون قابلة للتحقيق وأن تكون أهداف مبررة.<sup>2</sup>

#### الفرع الثاني: مرحلة تنفيذ التدقيق الداخلي البيئي

من الخطوات الهامة في تنفيذ وفحص التدقيق هي استمرار تقييم الاحتياجات من خلال البيانات التي تم جمعها، في مرحلة التخطيط، ويتم تحديد أنواع مصادر وحدود الأدلة والبيانات. وفي هذه المرحلة، يتعين على المدققين السعي لتحديد أنواع تحليل البيانات الكمية والنوعية التي يقومون بها على الأدلة وطريقة عرضها وتقديمها. وفي مرحلة الفحص، يجب على المدققين تقييم مدى توفر هذا النوع من البيانات والأدلة وارتباطها بالموضوع وإن

<sup>1</sup>- Theofanis Karagiorgos, Op cit, p 4,

<sup>2</sup>- Michael Frisch, **The Application of Environmental Auditing Techniques to Cities and Regions**, Master Thesis of City Planning, Environmental Policy and Planning at the Massachusetts Institute of Technology, Department of Urban Studies and Planning, Earlham College, 23 May 1996, p 29.



لم يكن كذلك، يجب إجراء التعديلات اللازمة في خطة التدقيق.<sup>1</sup> وهذه البيانات والأدلة التي يتم العثور عليها أثناء مرحلة الفحص تؤدي إلى استنتاج الملاحظات فعلية تدقيق الأداء البيئي، مثله مثل جميع عمليات التدقيق، تقارن الوضع القائم بالطريقة التي يجب أن يكون عليها، استناداً إلى معايير مناسبة. والفجوات التي تنشأ بينهما ينتج عنها النتائج أو الملاحظات على التدقيق ومن أمثلة نتائج التدقيق:

- عدم الالتزام بالقواعد والسياسات؛
- عدم تحقيق النتائج المرجوة؛
- عدم تقييم وإدارة المخاطر؛
- عدم وضع أو إتباع الاستراتيجيات.

### الفرع الثالث: مرحلة إعداد تقرير التدقيق الداخلي البيئي

التدقيق ليس فقط تجميع المعلومات بل هو خطوة نحو إيجاد طرق أفضل للإدارة البيئية، ومنه فإن التقرير البيئي هو التمثيل الكامل للأنشطة البيئية للمؤسسة أو أي شيء ذي قيمة حول البصمة البيئية للمؤسسة فالتقارير البيئية تكمن في المسائلة والإسهام الذي يمكن أن تقدمه هذه المسائلة.<sup>2</sup>

### المبحث الثالث: متطلبات التدقيق الداخلي البيئي ومؤهلات المدققين الداخليين البيئيين

يقتضي إجراء التدقيق الداخلي البيئي بالمؤسسات الاقتصادية جملة من المتطلبات العامة والتي تتعلق بالركائز الأساسية الواجب توافرها، والتي تتلخص في ضرورة وجود فريق عمل مؤهل ووجود نظام إدارة بيئي ونظام للمحاسبة البيئية، وكذا جملة من المتطلبات في ضوء المعايير الدولية المتعارف عليها، وهو ما سنحاول التطرق إليه في هذا المبحث، هذا إلى جانب استعراض أهم المؤهلات الواجب توافرها لدى المدققين الداخليين البيئيين.

### المطلب الأول: متطلبات التدقيق الداخلي البيئي

يجب توفر عدد من المتطلبات حتى يتسنى للتدقيق الداخلي البيئي تحقيق أهدافه، وتتمثل هذه المتطلبات في الآتي:

#### الفرع الأول: متطلبات التدقيق الداخلي البيئي في ضوء المتطلبات العامة

أ- وجود فريق عمل للتدقيق البيئي ووجود نظام إدارة بيئية، حيث يجب أن توفر نظم الإدارة البيئية لمتابعة الأداء البيئي.

ب- وجود نظام للمحاسبة البيئية: ضرورة وجود نظام للمحاسبة البيئية يهدف إلى تطوير الأساس العلمي والعملية للقياس والتقرير عن الأنشطة والتأثيرات البيئية التي تمارسها المؤسسة على البيئة، ولذلك يجب أن توضح

<sup>1</sup>- المجلة الدولية للرقابة المالية الحكومية، أبريل 2014، ص 25.

<sup>2</sup>- Rob Gray, **Current Developments and trends in Social and Environmental Auditing**, International Journal of Auditing, Volume 4, Issue 3, June 2000, p 252.



عناصر هذا النظام من حيث مدخلات كل برنامج وأسلوب تشغيله ومخرجاته، حتى يمكن تحقيق الرقابة الفعالة على الأنشطة البيئية.<sup>1</sup>

**ت- وجود نظام معلومات بيئي:** يجب على إدارات المؤسسات المختلفة تصميم وتنفيذ نظام معلومات بيئي، يهدف إلى توفير البيانات والمعلومات الخاصة بالأنشطة والقضايا البيئية للمؤسسة، والتي يمكن القيام بها، هذا بالإضافة إلى ضرورة وجود نظام إدارة بيئية يهدف إلى توفير البيانات والمعلومات الضرورية المتعلقة بتخطيط الأنشطة والعمليات اللازمة لتطوير وتنفيذ السياسات البيئية وكذلك تقييم الأداء البيئي.<sup>2</sup>

**ث- وجود معايير محددة للتدقيق البيئي:** حيث أن وجود هاته المعايير عنصر أساسي في التدقيق البيئي، إذ تعد الأساس في تقييم أدلة الإثبات في التدقيق وتحديد نتائج الأدلة، إذ أن هذه المعايير تمثل أنماط أو مقاييس لمستويات الأداء المهني الخاصة بعنصر محدد من عناصر منظومة الأداء المهني.<sup>3</sup>

**ج- اقتناع الإدارة بالتدقيق البيئي:** يجب أن يكون التدقيق الداخلي البيئي نابع من اقتناع الإدارة بدوافع ذاتية اختيارية وليست إجبارية، وذلك تحاشياً للوقوع في مخالفة التشريعات القانونية، وتوفير الدعم الكافي للمدقق الداخلي البيئي داخل منظمة العمال وتذليل الصعوبات أمامه لكي يؤدي مهامه بالكفاءة والفعالية المطلوبة، وضرورة التزام الإدارة بالالتزامات البيئية، وضرورة تكامل التدقيق البيئي مع النظام الكلي للإدارة البيئية وتوثيق عملية التدقيق بشكل ملائم.<sup>4</sup>

### الفرع الثاني: متطلبات التدقيق الداخلي البيئي في ضوء المعايير الدولية

#### أ- متطلبات التدقيق الداخلي البيئي في ضوء معايير الصفات

وفي ضوء معايير الصفات، فإن التدقيق يجب أن تتوفر فيه الشروط الآتية:<sup>5</sup>

**1- الإستقلال عن الأنشطة التي يقوم بتدقيقها:** يمكن توضيح متطلبات التدقيق الداخلي البيئي وفقاً لمعيار الاستقلالية من خلال الآتي:<sup>6</sup>

- مدى قدرة المدقق في الحصول على مجموعة القوانين المتعلقة بالحفاظ على البيئة من مصادرها الأساسية والتأكد من جهة إصدارها وتواريخ تنفيذها؛

1- باسم رشيد علي، إطار مقترح لمراجعة الأنشطة البيئية وأثره على قيمة المنشأة دراسة تطبيقية، مذكرة ماجستير، قسم المحاسبة، كلية التجارة، جامعة المنصورة، مصر، 2017، ص 56.

2- المرجع السابق. ص 56.

3- رشا الغول، مرجع سبق ذكره، 2014، ص 107.

4- باسم رشيد علي، مرجع سبق ذكره، ص 57.

5- عمر السر الحسن محمد، أثر عدم الالتزام بمتطلبات المراجعة البيئية على تقويم الأداء البيئي في المنشآت الصناعية السودانية (دراسة ميدانية)، مجلة كلية العلوم الإدارية، العدد 01، 2012، ص 97.

6- زياد هاشم السقا، متطلبات التدقيق البيئي في ضوء معايير التدقيق المقبولة قبولاً عاماً (GAAS)، بحوث الملتقى الدولي الثاني حول: الأداء المتميز للمنظمات والحكومات الطبعة الثانية: نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي، بجامعة ورقلة يومي 22 و23 نوفمبر 2011، ص 636.

- الحفاظ على استقلالية المدقق، وبصورة خاصة عندما يتم الاستعانة ببعض الأفراد من خارج المكتب وفي هذه الحالة يجب أن يراعى استقلال هؤلاء أيضاً؛
- الاهتمام بحاجة مختلف الجهات التي تحتاج إلى تقرير المدقق بشأن البيانات والمعلومات البيئية بنفس الدرجة وعدم التحيز لجهة على حساب جهة أخرى، وخاصة بين الإدارة من جهة والملاك والعاملين والزبائن والمستهلكين من جهة أخرى؛
- عدم معرفة المدقق الكاملة في تحديد أو معالجة التأثيرات السلبية على البيئة يمكن أن يهدد الحياد لديه، فالمدقق يجب أن لا يكون عرضة لتأثير الخبراء الفنيين أو عرضة للتأثير بالتفسيرات التقنية أو المصطلحات الفنية، مما يتطلب أن يكون لديه القدرة على إعداد خطة التدقيق بنفسه وباستقلال كامل، وكذلك تحديد مجالات الفحص والاختبار وتحديد مستوى المساعدة المطلوبة.
- 2- توفر المعرفة والمهارة والخبرة اللازمة لتحقيق الأهداف الموضوعية:** يمكن توضيح متطلبات العناية المهنية اللازمة من خلال:

- ما يمتلكه المدقق من معرفة علمية وعملية في المجال البيئي وتقنياته في مجال المحاسبة البيئية والتدقيق البيئي؛
- شهادات تؤكد خبرته في المجال البيئي وشهادات لدورات تدريبية وتحسيسية في المجال البيئي.

### ب- متطلبات التدقيق الداخلي البيئي في ضوء معايير الأداء

- في ضوء معايير الأداء المهني للتدقيق الداخلي، يعتبر المدقق الداخلي مسؤولاً عن فحص وتقييم الأداء بصفة عامة، ومن بينها الأداء البيئي للمؤسسة ومدى فاعلية الوسائل الرقابية التي قامت بها المؤسسة بوضعها لحماية البيئة.<sup>1</sup>

### 1- إدارة نشاط التدقيق الداخلي

- على المدقق الداخلي البيئي إدارة نشاط التدقيق الداخلي البيئي على نحو فعال بما يحقق قيمة عالية للمؤسسة من خلال:<sup>2</sup>
- **التخطيط:** على المدقق الداخلي البيئي أن يضع الخطط الخاصة بالمخاطر لتحديد أولويات نشاط التدقيق الداخلي بما يتماشى مع الأهداف التنظيمية البيئية للمؤسسة؛
  - **الاتصال والموافقة:** على المدقق الداخلي البيئي أن يوصل للإدارة العليا ومجلس الإدارة خطط أنشطة التدقيق الداخلي البيئي ومتطلبات تنفيذ تلك الخطط بما في ذلك التغييرات الزمنية الجوهرية، وذلك بغرض فحص الخطط البيئية والموافقة عليها. وعلى كبير المدققين أن يبلغ الإدارة كذلك بتأثير الموارد المحدودة على تنفيذ الخطط؛

<sup>1</sup>- ليلى ميلاد محمد، تطوير المراجعة الداخلية في البنوك التجارية البيئية بهدف الحد من المخاطر البيئية، مذكرة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، مصر، 2015، ص 1.

<sup>2</sup>- أحمد حلمي جمعة، مرجع سبق ذكره، ص 42-43.

- إدارة الموارد: على المدقق التأكد من أن إدارة الموارد البيئية تتم بفعالية وفاعلية بما يحقق الخطط المعتمدة؛
- السياسات والإجراءات: من خلال وضع الخطط والسياسات وتوزيع المهام بغرض توجيه نشاط التدقيق الداخلي البيئي؛
- التنسيق: من خلال ضمان توصيل المعلومات وتنسيق الأنشطة مع الأطراف الداخلية والخارجية لتأكيد الملاءمة والخدمات الاستشارية البيئية وضمان التغطية الصحيحة وتخفيض الازدواج في الجهود المبذولة؛
- رفع التقارير إلى مجلس الإدارة والإدارة العليا: على المدقق الداخلي البيئي أن يرفع تقريره على نحو دوري إلى مجلس الإدارة وإلى الإدارة العليا عن أهداف أنشطة التدقيق الداخلي وعن السلطات والمسؤوليات المتصلة بخطة العمل. وينبغي أن يشمل التقرير كذلك قضايا المخاطر البيئية الجوهرية وقضايا الرقابة وكذلك قضايا الحوكمة البيئية؛
- 2- طبيعة العمل:** على نشاط التدقيق الداخلي البيئي تقييم وتحسين إدارة المخاطر البيئية والرقابة وعمليات الإدارة البيئية باستخدام أسلوب منهجي ومنضبط.
- إدارة المخاطر البيئية: ينبغي أن يساعد نشاط التدقيق الداخلي البيئي المؤسسة عن طريقة تحديد وتقييم التعرض الجوهرية للمخاطر البيئية، كما ينبغي أن يساهم ذلك النشاط في تحسين إدارة المخاطر البيئية وأنظمة الرقابة؛
- الرقابة: ينبغي أن يساعد نشاط التدقيق الداخلي البيئي المؤسسة فيما يتصل بإرساء آليات فعالة للرقابة البيئية عن طريق تقييم فعالية وكفاية تلك الآليات، وكذلك عن طريق تعزيز التحسين المستمر بالمؤسسة؛
- الحوكمة: ينبغي على نشاط التدقيق الداخلي البيئي تقييم ووضع التوصيات المناسبة لتحسين عمليات الحوكمة.
- 3- التخطيط للمهمة:** ينبغي على المدققون الداخليون البيئيون تطوير وتسجيل خطة لكل مهمة بيئية، وتشمل النطاق، والأهداف، والتوقيت وتوزيع الموارد؛
- 4- أداء المهمة:** ينبغي أن يعمل المدققين الداخليين البيئيين على تحديد وتحليل وتقييم وتسجيل المعلومات البيئية الكافية لتحقيق أهداف المهمة؛
- 5- توصيل النتائج:** ينبغي على المدققين الداخليين البيئيين أن يوصلوا نتائج المهمة من خلال عمليات الإفصاح عن عدم الإذعان للمعايير عند أداء المهمة مع مراعاة معايير توصيل النتائج، بحيث تتسم بالدقة والموضوعية والوضوح لمختلف مستخدمي هذه الإفصاحات؛
- 6- مراقبة التقدم:** ينبغي على المدقق أن يضع ويحافظ على نظام لمراقبة سير النتائج التي يتم توصيلها للإدارة؛

7- قرار قبول الإدارة للمخاطر: عندما يعتقد كبير المدققين أن الإدارة العليا تقبل مستوى من المخاطر البيئية لا يعد مقبولاً للمؤسسة، فإنه ينبغي عليه مناقشة ذلك مع الإدارة، فإذا لم يتم حل ذلك، فإنه ينبغي أن يرفع كل من كبير المدققين والإدارة العليا تقريراً بذلك إلى مجلس الإدارة ليتولى فض النزاع.

### المطلب الثاني: مؤهلات وصفات القائم بأعمال التدقيق الداخلي البيئي

سيتناول هذا المطلب كل من مهام والخبرة الواجب توفرها في فريق أو القائم بمهمة التدقيق الداخلي البيئي، ومن ثم الحديث عن الصعوبات التي تعترضهم أثناء أداء هذه المهمة.

### الفرع الأول: مهام ومسؤوليات المدققين الداخليين البيئيين

قبل الحديث عن مهام ومسؤوليات المدققين الداخليين البيئيين، يجب معرفة ماذا نعني بمصطلح المدققين الداخليين البيئيين ومن المكلف بهذه المهمة هل هو مدقق داخلي بيئي واحد، أم هناك فريق مختص بعملية التدقيق الداخلي البيئي؟

على العموم، فإن اصطلاح المدقق الداخلي البيئي Internal Environmental Auditor يصطلح على فرد أو فريق من المدققين، سواء داخليين أو خارجيين، يعمل لصالح مجلس إدارة المؤسسة، وأن ذلك الفرد أو الفريق يمتلك، سواء كان فردياً أو جماعياً، الكفاية المطلوبة لأداء التدقيق البيئي ويتعين أن يكون حيادياً ومستقلاً بشكل كافي عن الأنشطة محل التدقيق من أجل القيام بإصدار حكم موضوعي.<sup>1</sup>

فالمدققون الداخليون بما لديهم من معلومات دقيقة يسمح لهم بأن يحكموا على سياسات المؤسسة وإجراءاتها، سواء المحاسبية أو غير المحاسبية، وفي استطاعتهم تقديم اقتراحات عن كثير من الأمور التي تؤدي إلى رفع الكفاية الإنتاجية للمؤسسة، ومن أهمها الأمور البيئية،<sup>2</sup> إذ بات هناك ضغط متزايد من جانب الجهات المعنية حتى يتم مراجعتها داخلياً على أساس منتظم، خاصة في ظل إمكانية أن تقوم بتعليم تدريب واستخدام مراجعيها الماليين الداخليين، إجراء عمليات تدقيق بيئي في مؤسستها كتمديد لعمليات التدقيق التشغيلية السنوية.<sup>3</sup>

المدقق الداخلي البيئي وكجزء من نظام الإدارة والرقابة الداخلية للمؤسسة، يهتم بمراجعة الالتزام بالأنظمة والقوانين، وتحديد سلامة المحاسبة للقضايا البيئية، وضمان الإفصاح المناسب. ومع ذلك، فإن المدقق الداخلي يهتم أيضاً بالضوابط الموجودة في المكان، أو التي يجب أن تكون في مكانها لضمان الحفاظ على الحد الأدنى من المشاكل البيئية، وأن تكون العمليات البيئية فعالة، وأن تكون عمليات إدارة النفايات مناسبة، وأن تستند القرارات البيئية على نظام معلوماتي بيئي.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> - أمين السيد أحمد لطفي، المراجعة البيئية، مرجع سبق ذكره، ص 133.

<sup>2</sup> - أمين السيد أحمد لطفي، مراجعة نظم الرقابة الداخلية، الناشر أمين السيد أحمد لطفي، القاهرة، مصر، 2004، ص 54.

<sup>3</sup> - Mehmed Özbireckli, A Review on How CPAs Should Be Involved in Environmental Auditing and Reporting for the Core Aim of IT, Problems and Perspectives in Management, Volume 5, Issue 2, 2007, p 122.

<sup>4</sup> - Mort Dittenhofer, Environmental accounting and auditing, Managerial Auditing Journal, Vol 10, Iss 8, 1995, P 44.

- كما ينبغي على المدقق الداخلي أن يعطي مزيداً من الاهتمام لخصائص ومقومات نظام الرقابة الداخلية بشأن الأحداث أو الوقائع التي تنطوي على مخاطر بيئية، فعلى سبيل المثال يركز المدقق على:<sup>1</sup>
- إجراء ملاحظات معينة في مواقع التلوث؛
  - اختبارات على مستوى التلوث؛
  - التحديد الواضح للمسؤوليات المتعلقة بالانعكاسات البيئية للأنشطة الخطرة؛
  - زيادة المعلومات الواردة في سجلات التلوث بإعطاء انتباه ملائم للفصل بين المهام والإجراءات المرتبطة بتسوية الوقائع التي تنطوي على مخاطر بيئية، فالاحتفاظ بالمنتجات الخطرة يكون في مخازن مستقلة، وبالتالي يمكن تسجيل حركة خروجها، وأيضا الفصل بين مهام كل من المشتري والناقل وأمين المخزن.
- كما قد أولت بعض الجهات المهنية اهتماماً بالغاً بدور المدقق الداخلي، ومن أهمها دراسة معهد المدققين الداخليين بالولايات المتحدة الأمريكية بخصوص هذه القضية والذي حددته في:<sup>2</sup>
- على المدقق الداخلي فهم وإدراك القضايا البيئية الناشئة عن دورة حياة منتجات المؤسسة؛
  - على المدقق الداخلي دعم تنفيذ برامج التدقيق البيئي، وذلك عن طريق تطبيق تقنيات وتكنولوجيا التدقيق الملائمة؛
  - الاهتمام الواسع بالمجالات ذات العلاقة بالتأثيرات البيئية والقضايا المرتبطة بإدارة المخاطر البيئية؛
  - مساعدة قسم التدقيق الداخلي بالمؤسسة على قبول تحديات تطوير التدقيق البيئي، الأمر الذي يساعد تلك المؤسسة في الحصول على شهادات الإيزو الخاصة بالبيئة.
- والمدقق الداخلي تقع على عاتقه العديد من المسؤوليات، منها مسؤولية تدقيق الأداء البيئي ومن الممكن أن تتم عن طريق:<sup>3</sup>
- أ- يجب على المدقق معرفة طبيعة عمل المؤسسة حتى يتسنى له معرفة الأمور ذات التأثير على البيانات المالية لذلك:
- 1- يجب أن يكون مستوى معرفة المدقق بالمعاملات والممارسات المتعلقة بالأمور البيئية كافياً لتمكينه من تحديد أثر تلك المعاملات والممارسات على القوائم المالية. كذلك على المدقق أن يراعي القطاع الذي تنتمي له المؤسسة وهل هناك التزامات بيئية مثل صناعة الكيماويات، النفط، صناعة الأدوية وكذلك استخراج المعادن.
  - 2- يجب على المدقق أن يقوم بتقييم المخاطر والرقابة الداخلية، لذلك يجب على المدقق أن يراعي الأمور البيئية التالية:

1- السيد أحمد السقا ومدثر طه أبو الخير، مرجع سبق ذكره، ص 298.

2- رشا الغول، مرجع سبق ذكره، ص 76.

3- غسان فلاح المطارنة، مرجع سبق ذكره، ص 123-122.

- تقدير المخاطر الملازمة عند وضع خطة التدقيق، والتي قد تتضمن وجود معلومات خاطئة جوهرية في البيانات المالية بسبب أمور بيئية، مثل مخاطر تكاليف الالتزامات الناشئة عن متطلبات تشريعية أو تعاقدية مخاطر عدم الالتزام بالقوانين والتنظيمات البيئية؛
- النظام المحاسبي ونظام الرقابة الداخلية والذي يختلف وفقا لنوع المؤسسات: فالمؤسسات التي يكون تعرضها للمخاطر البيئية منخفضا يحتتمل أن تكون رقابتها وسيطرتها على الأمور البيئية كجزء من النظام المحاسبي أو نظام الرقابة الداخلية الخاص بها، بمعنى ألا يكون هناك نظام خاص للأمور البيئية؛
- المؤسسات التي تعمل في قطاعات معرضة لمخاطر بيئية عالية تقوم بتصميم نظام رقابة داخلية فرعي لهذا الغرض. مؤسسات تصمم وتشغل جميع ضوابطها بنظام رقابة متكامل؛
- بيئة الرقابة: حيث أنه يجب على المدقق فهم بيئة الرقابة لتقدير موقف وإدراك وأفعال المدراء تجاه الضوابط الداخلية وأهميتها في المؤسسة؛
- يجب على المدقق فهم الضوابط البيئية من خلال مراقبة الالتزام بالسياسة البيئية للمؤسسة، والاحتفاظ بنظام معلومات بيئي مناسب، وكذلك توفير مطابقت للمعلومات البيئية مع المعلومات المالية المناسبة مثل الكميات الفعلية لنفايات الإنتاج مع كلفة التخلص من النفايات.

#### ب- يجب على المدقق مراعاة القوانين والأنظمة عند تدقيق البيانات المادية مثل:

- 1- القوانين والأنظمة التي تفرض التزامات لتعويض التلوث البيئي الناشئ من حوادث ماضية.
  - 2- القوانين المتعلقة برقابة التلوث أو تخفيض الانبعاث أو التخلص من النفايات.
  - 3- التراخيص البيئية في بعض المؤسسات والتي تحدد شروط تشغيل المؤسسة من وجهة نظر بيئية.
  - 4- متطلبات السلطات النظامية المتعلقة بالأمور البيئية.
- فالمدقق يجب أن يكون ملما بمختلف الجوانب وليس ملما بالجوانب التدقيقية فقط لكن بدلا من ذلك يجب أن يكون لديه فهم أفضل للقوانين واللوائح البيئية وطريقة تنفيذها.
- ومن خلال عرضنا لمهام المدقق الداخلي البيئي، يمكن القول أن المدقق الداخلي البيئي يلعب دورا هاما وحيويا، إذ يساهم في إضافة قيمة حقيقية للمؤسسة من خلال قيامه بتوفير مدخل منطقي لتقويم وتحسين درجة كفاءة وفعالية الأنشطة المؤسسية من خلال خدماته الاستشارية البيئية، إدارة مخاطرها البيئية وتطوير نظام إدارتها البيئي وتعزيز وتفعيل حوكمتها البيئية.

#### الفرع الثاني: الخبرة الواجب توفرها لدى المدققين الداخليين البيئيين

- لا بد أن يكون للقائمين على عملية التدقيق معرفة ومهارات مقبولة في مجال البيئة، إضافة للمعرفة والمهارات المطلوبة للتدقيق المالي، فضلا عن متطلبات التعليم المستمر للمحافظة على الكفاءة المهنية المطلوبة في ظل التغيرات

المستمرة نتيجة للتقدم التكنولوجي الذي ينعكس على البيئة والممارسات التي تتم بها،<sup>1</sup> وحسب (2004، Adams) يجب أن يكون هؤلاء الأشخاص مؤهلين بشكل مناسب، مما يمكنهم من فهم حيثيات التدقيق البيئي والقبول بأخلاقيات المسؤولية الاجتماعية والبيئية للمؤسسات،<sup>2</sup> إذ يجب أن يمتلك المدققون القدرة على تقييم التأثير الاحتمالي لأي انتهاك بيئي على البيانات المالية، كما ينبغي أن تكون لديهم القدرة على تقييم عواقب هذه الانتهاكات.

هناك من يرى أن هذه الخبرة المطلوبة تتلخص في النقاط التالية:<sup>3</sup>

- يجب على المدقق الداخلي البيئي الالتزام بقواعد السلوك المهني من أمانة وموضوعية والولاء للمؤسسة التي يعمل بها؛
  - يجب على المدقق أن يكون على قدرة من المعرفة والمهارة المهنية والتخصص اللازم لممارسة التدقيق الداخلي البيئي، وهذا يتضمن القدرة على تطبيق معايير وأساليب التدقيق الداخلي، التعرف على تقييم الانحرافات وإدراك المشاكل الاقتصادية والقدرة على استخدام وفهم النماذج الكمية؛
  - يجب أن يكون لدى المدقق الداخلي البيئي القدرة على التعامل مع الأفراد والاتصال بهم بطريقة فعالة؛
  - يجب على المدقق الداخلي البيئي أن يحافظ على كفاءته المهنية عن طريق التعليم المستمر والدورات التدريبية والمشاركة في المؤتمرات والمشروعات البحثية؛
  - يجب على المدقق الداخلي البيئي بذل العناية المهنية المعقولة وأن يكون متيقظاً لأي تلاعب أو أخطاء أو إسراف أو ضياع يحتمل وقوعه.
- وعلى العموم، يمكن القول أن المدقق الداخلي البيئي يجب أن يكون على قدر عالي من المهارة العلمية والعملية والتي تمكنه من ممارسة مهامه وتقديم خدماته الاستشارية، وذلك من خلال توفر قدر كافي من المعلومات اللازمة والعمل المستمر على تنمية هذه المهارات من خلال الالتزام بالتعلم المستمر والعمل على تنمية مهارات الاتصال لديه، خاصة المهارات الحديثة، والاطلاع الدائم على أهم القوانين والتشريعات البيئية الصادرة والتي تحكم وتنظم الممارسات البيئية للمؤسسة، وأن تكون لديه روح عالية من الإبداع في تقديم الاستشارات والتوصيات البيئية لتدارك نقاط الضعف وتجنب المخاطر البيئية المحتملة والتي يمكن أن تعرقل نشاط المؤسسة.

<sup>1</sup> - عصام الدين محمد متولي، مرجع سبق ذكره، ص 318.

<sup>2</sup> - Christina Chiang, **Insights into current practices in auditing environmental matters**, Managerial Auditing Journal, Vol. 25 Iss 9, 2010, p 307.

<sup>3</sup> - عزيزة عبد الرزاق، المحاسبة والمراجعة الدولية، مطبعة كلية الزراعة، جامعة القاهرة، 2017، ص 206، 207.



## الفرع الثالث: الصعوبات التي تواجه المدققين الداخليين البيئيين

يمكن ذكر أهم هذه الصعوبات فيما يلي: <sup>1</sup>

- غياب المعايير الدولية المقبولة قبولاً عاماً والتي تنظم وتبين خطوات القيام بالتدقيق الداخلي البيئي، مما يؤدي إلى عدم وجود منهجية واضحة للقيام بهذه العملية؛
  - وجود تعارض بين مصالح المؤسسات الاقتصادية والبيئية، إذ لا تزال النظرة إلى التكاليف البيئية على أنها تكاليف خارجية ولا تخص المؤسسة وحدها، وبالتالي مسؤولية معالجة هذه التكاليف لا تخص المؤسسة لوحدها وإنما هي مسؤولية الجميع؛
  - عملية التدقيق الداخلي البيئي عملية اختيارية، أي غياب قوة الإلزام نتيجة غياب القوانين التي تلزم القيام بالتدقيق البيئي، وبالتالي فإن المؤسسات تنظر إلى التدقيق الداخلي البيئي على أنه زيادة في التكاليف والمصروف للمؤسسة هي على غنى عنه؛
  - صعوبة قياس التكاليف البيئية نتيجة صعوبة تحديد الآثار البيئية الناتجة عن نشاط المؤسسة؛
  - عدم وجود إطار للمحاسبة البيئية الاقتصادية؛
  - نقص وغياب الأشخاص المؤهلين الذين تتوفر لديهم الخبرة العلمية والعملية للقيام بعملية التدقيق الداخلي البيئي، والتي تتطلب معرفة بالمعاملات والممارسات المتعلقة بالجوانب البيئية التي يفتقر إليها الكثير من المدققين الداخليين، خاصة في ظل غياب المعايير التي تنظم وتبين طريقة التدقيق الداخلي البيئي؛
  - غياب القوائم المالية التي تعبر عن الحسابات الخاصة بآثار البيئية الناتجة عن أنشطتها على البيئية.
- لكن بالرغم من هذه الصعوبات التي تعترض عملية التدقيق الداخلي البيئي، إلا أنه يمكن تجاوز كل ذلك خاصة في ظل الدعم الذي تقدمه بعض المنظمات المهنية كمعهد المدققين الداخليين IIA، والجمعية الكندية للمراجعة البيئية، نحو منح شهادة مراجع داخلي بيئي، كما وزاد اهتمام هذه المنظمات بتدريبهم على أساسيات التدقيق البيئي، والقوانين واللوائح البيئية.<sup>2</sup>

## المطلب الثالث: تقرير التدقيق الداخلي البيئي

يعتبر تقرير التدقيق الداخلي البيئي المحصلة النهائية لعمل المدقق الداخلي، فالهدف الأساسي من عملية التدقيق هو تمكين المدقق من إبداء رأيه حول ممارسات المؤسسة وفيما إذا كانت مراعية للأنظمة والقوانين البيئية وكذا سلامة إفصاحاتها في القوائم المالية، وفي مدى التحكم المؤسساتي للأمر البيئي ونجاحها في تجنب المخاطر البيئية.

<sup>1</sup> عبد الواحد غازي محمد حسين، دور المحاسبة البيئية والتدقيق البيئي في تفعيل التنمية المستدامة (دراسة لآراء عينة من المحاسبين والمدققين)، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، جامعة تكريت، كلية الإدارة والاقتصاد، المجلد 10، العدد 32، 2014، ص 311.

<sup>2</sup> عبد الوهاب نصر علي وشحاتة السيد شحاتة، معايير المراجعة الدولية والتأكيد المهني، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2013، ص



### الفرع الأول: مفهوم تقرير التدقيق الداخلي البيئي

التقرير الداخلي البيئي هو أداة إدارية تساعد في مراقبة وتقييم لأداء عملية أو نظام.<sup>1</sup> فتقرير التدقيق هو مستند قانوني يجب تسليمه وحفظه وفقا لمتطلبات معيار الإيزو 14001، الذي يكون بمثابة مرجع للمدقق الداخلي البيئي لإضفاء طابع رسمي على النتائج بأكثر الطرق الممكنة والأكثر وضوحاً.<sup>2</sup>

### الفرع الثاني: محتوى وكيفية إصدار تقرير التدقيق الداخلي البيئي

تقع مسؤولية إعداد تقرير التدقيق بكل محتوياته على رئيس فريق التدقيق، ويجب أن يقدم التقرير سجلاً كاملاً، ودقيقاً وواضحاً حول ممارسات المؤسسة البيئية،<sup>3</sup> ويعتبر هذا التقرير إضافة ذات قيمة للقوائم المالية المنشورة، إذ يعطي انطباعاً إيجابياً لدى المتعاملين مع المؤسسة بأن هذه الأخيرة قد خضعت للفحص والتحقيق، وضمن هذا التقرير يعمل المدقق على إبداء رأيه حول النظام البيئي للمؤسسة، كما يراعي المدقق عند تكوين رأيه حول البيانات المالية، فيما إذا كانت تأثيرات الأمور البيئية قد عولجت بشكل ملائم أو تم الإفصاح عنها وفقاً لإطار التقارير المالية المناسبة، إضافة لذلك، على المدقق قراءة أية معلومات أخرى ترفق مع البيانات المالية وذلك لتحديد أية اختلافات جوهرية تخص أمور بيئية.<sup>4</sup>

ويمكن تقسيم هذا التقرير إلى قسمين: القسم الأول: يتضمن اسم المؤسسة مع وصف لمكان تواجدها، نوعية المعدات والتجهيزات التي تمتلكها، طريقة ترتيب الآلات والعمال في المصنع، عمليات التشغيل، أما القسم الثاني: فيتكون من نتائج عدم الالتزام بالقوانين والسياسات البيئية، إدارة عمليات النفايات والتخزين والنقل، أنظمة التشغيل.

ويتضمن هذا التقرير كذلك:<sup>5</sup>

- مدى التزام المؤسسة بالقوانين البيئية، وفي حالة عدم الالتزام بذلك، يسجل الأسباب التي منعت ذلك؛
- الظروف البيئية التي قد تؤثر على قدرة المؤسسة على الاستمرارية في مزاولة نشاطها؛
- ملخص للأرقام المتعلقة بـ:

تقييم البرنامج والسياسة البيئية للمؤسسة؛

- الانبعاثات المسببة للتلوث، المخلفات، المواد الخام، الطاقة.

<sup>1</sup>- European Industrial Association Aisbi, **Environnemental Auditing Guide**, IGC Document 135/12/E , 2012, p 1.

<sup>2</sup>- **Audit Environnemental**, <https://www.novethic.fr/lexique/detail/audit-environnemental.html>

<sup>3</sup>- صلاح محمود الحجار وداليا عبد الحميد صقر، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية منهجياته- تقنيته- استدامته ISO 14001 PLUS، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2006، ص 168.

<sup>4</sup>- أحمد حلمي جمعة، **الاتجاهات المعاصرة في التدقيق والتأكد الداخلي - الحكومي- الإداري- الخاص- البيئي- المنشآت الصغيرة**، مرجع سبق ذكره، ص 224.

<sup>5</sup>- كمال محمد منصور و جودي محمد رمزي، **المراجعة البيئية كأحد متطلبات المؤسسة المستدامة وتحقيق التنمية المستدامة**، المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة والكفاءة البيئية الإستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف، يومي 08-07 أبريل 2008، ص 12.

● توصيات المدقق بشأن الأعمال التي يتحتم إجراؤها لإحداث تحسينات مؤثرة على المشاكل والتأثيرات التي لوحظت أثناء القيام بعملية التدقيق.

وبشكل أكثر وضوحاً، يمكن تقسيم القسم الثاني إلى الأجزاء التالية:<sup>1</sup>

- الجزء الأول يشمل على وصف لطبيعة وهدف التدقيق، متضمناً المجالات البيئية والأنشطة التي خضعت لعملية الفحص والتقييم، مع أهمية الإفصاح عن المجالات ذات العلاقة والتي لم يتم تدقيقها؛
- الجزء الثاني يشمل على المعايير التي وجدها المدقق ملائمة للقيام بعملية التدقيق، وهنا يراعي عدم استخدام معايير تدقيق متعارف عليها، وذلك لأنها معايير يرى المدقق ملاءمتها لعملية تدقيق لجهة معينة؛
- الجزء الثالث يشمل الحكم الشخصي للمدقق على أداء الإدارة في ضوء ما قدّم من قرائن وأدلة إثبات؛
- الجزء الرابع يشتمل على النتائج الأساسية من عملية الفحص والتقييم؛
- الجزء الخامس يشمل على أوجه القصور في نظم الإدارة البيئية، والتي ظهرت خلال عملية الفحص والتقييم، والآثار المترتبة عن ذلك القصور، كما يشمل هذا الجزء على اقتراحات المدقق لمعالجة نواحي القصور بالإدارة البيئية وتلافيها مستقبلاً.

ولا يتوقف عمل المدقق الداخلي البيئي عند إعداد التقرير فقط، بل لا بد أن يكون هناك تغذية عكسية، ذلك لتقييم مخرجات عملية التدقيق ومدى ملاءمتها للتنبؤات، وتحديد الحاجة إلى تدخل المستويات الإدارية المختلفة، سواء لإعادة هيكلة الاستراتيجيات أو إعادة تقييم التطبيق، وذلك في ضوء المخرجات غير المتوقعة.

<sup>1</sup> - عصام الدين محمد متولي، المراجعة 1، مرجع سبق ذكره، ص 319.

## خلاصة الفصل

لقد حاولت الطالبة من خلال هذا الفصل دراسة أهم الأدبيات المتعلقة بالتدقيق الداخلي واستعراض المراحل التي مر بها تطور هذا المفهوم، كما قمنا باستعراض أهم المفاهيم الخاصة بالتدقيق البيئي والتدقيق الداخلي البيئي أين وجدنا اختلاف كبير في وجهات النظر حول هذا المفهوم.

كما حاولنا إبراز المهام والمسؤوليات الملقاة على عاتق المدقق الداخلي البيئي والخبرات الواجب توفرها في هذا الأخير في ضوء المعايير الدولية، وإبراز أهم الصعوبات والتحديات التي تواجه المدقق الداخلي في ظل هذه المهمة الجديدة الملقاة على عاتقه. ولكن بالرغم من ذلك، فإنه لا يجب إهمال أو التخفيف من قدرة ومهارات المدققين الداخليين البيئيين، خاصة في ظل تطور أهداف التدقيق الداخلي، إذ بات المدقق الداخلي البيئي يساهم في إضافة قيمة حقيقية للمؤسسة من خلال خدماته الاستشارية البيئية وتوفير مدخل منطقي لتقويم وتحسين درجة كفاءة وفعالية المنظومة المؤسسية من خلال إدارة مخاطرها البيئية وتطوير نظام إدارتها البيئي وتعزيز وتفعيل حكومتها البيئية هذا من جهة، ومن جهة أخرى، فإن هذه الممارسات تساهم في الوقوف بموضوعية وحيادية على ما حققته المؤسسة بالمقارنة مع استراتيجياتها وسياساتها البيئية. ومن ثم المساهمة في تحسين الأداء البيئي للمؤسسة وهو ما سنحاول دراسته في الفصل الثالث.

**الفصل الثالث: التدقيق  
الداخلي البيئي كآلية لتقييم  
وتحسين الأداء البيئي في  
المؤسسة**

## تمهيد

يعتبر التدقيق الداخلي البيئي نهجا جديدا في التدقيق، وخط الأمان الذي يجنب المؤسسات العديد من المخاطر كخطر الملاحقة والغرامات الناشئة عن إتلاف البيئة، وضمان تقييم إنجازات المؤسسة البيئية وتصحيح أوجه القصور في الممارسات البيئية، إذ يمكن أن يلعب التدقيق دورا حيويا في إبطاء التدهور البيئي، تقييم وتطوير السياسات والممارسات البيئية، توفير المعلومات البيئية التي يحتاجها مختلف أصحاب المصلحة، المساعدة في وضع قاعدة بيانات بيئية للمؤسسة، تحسين منتجاتها من خلال إنتاج منتجات صديقة للبيئة، ومساعدة الإدارة على توقع المشاكل البيئية بدلا من التفاعل البسيط معها، ويظهر جليا دور التدقيق الداخلي البيئي من خلال التحقق من مدى ملاءمة الخطة الإستراتيجية المرتبطة بإدارة النفايات في ضوء الإمكانيات المتاحة، وتدقيق نظم الإدارة البيئية القائم فعلا للتحقق والتأكد من سلامة هذا النظام والتحقق من سلامة وتقييم الأداء البيئي للمؤسسة في ضوء المتطلبات والقوانين البيئية الخاضعة لها المؤسسة.

وقد تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث أساسية:

المبحث الأول: دور التدقيق الداخلي البيئي في تحسين نظام الإدارة البيئية وتفعيل الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية.

المبحث الثاني: علاقة التدقيق الداخلي البيئي بالمحاسبة عن الأداء البيئي.

المبحث الثالث: دور التدقيق الداخلي في تخفيض المخاطر البيئية والمخلفات البيئية.

## المبحث الأول: دور التدقيق الداخلي البيئي في تحسين نظام الإدارة البيئية وتفعيل الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية

يعتبر القيام بالتدقيق الداخلي البيئي خطوة هامة نحو إرساء نظام الإدارة البيئية والتأكيد على مدى الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية ومواجهة المشاكل البيئية التي تعترض نشاط المؤسسات، ومن ثم تحسين الأداء البيئي. وعليه سنتناول من خلال هذا المبحث إبراز كل من دور التدقيق الداخلي البيئي في تفعيل نظام الإدارة البيئية، وكذا دوره في تفعيل الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية.

### المطلب الأول: التدقيق الداخلي البيئي كأحد أهم ركائز نظم الإدارة البيئية

لقد ازدادت أهمية وظيفة التدقيق الداخلي باعتباره واحداً من أهم أدوات فحص وتقييم نظام الإدارة البيئية القائم في المؤسسة، وعليه تناول هذا المطلب مفهوم تدقيق نظام الإدارة البيئية، مسؤوليات المدقق الداخلي البيئي وإجراءات تدقيق نظم الإدارة البيئية.

### الفرع الأول: مفهوم تدقيق نظام الإدارة البيئية

إذا كان نظام الإدارة البيئية هو الإطار أو طريقة توجيه المؤسسة لتحقيق الأداء البيئي الجيد والحفاظ عليه وفقاً للأهداف المحددة في السياسة البيئية واستجابة للوائح المتغيرة باستمرار، فإن تدقيق نظام الإدارة البيئية هو عملية تحقق نمطي وموثق للاستخراج والتقييم الموضوعي للأدلة التي تحدد ما إذا كان نظام الإدارة البيئية للمؤسسة يطابق معيار تدقيق نظم الإدارة البيئية الذي في المؤسسة، وكذلك إبلاغ الإدارة بنتائج هذه العملية.<sup>1</sup> ويعرف أيضاً: بأنه عملية فحص منهجي وموثق للحصول على الأدلة وتقييمها لتحديد ما إذا كان نظام الإدارة البيئية يتوافق مع معايير تدقيق نظام الإدارة البيئية الموضوعة من قبل المؤسسة.<sup>2</sup>

وتأسيساً على ما سبق، فإن تدقيق نظام الإدارة البيئية هو عملية تحقق من جودة الأنظمة البيئية، ومدى مطابقتها لمعايير تدقيق نظام الإدارة البيئية والتحقق من مدى فعالية الأداء البيئي للمؤسسة، من أجل ضمان تنفيذ فعال للتدقيق البيئي وذلك بضم مدققين مؤهلين جيداً لإجراء هذه المهمة.

ووفقاً لتايلور وآخرون (Taylor et al) أفضل مدقق لنظم الإدارة البيئية هو مدقق ذو خلفية محاسبية،<sup>3</sup>

وذلك من أجل تحقيق عدة أهداف نذكر منها:<sup>4</sup>

1- محمد صلاح الدين عباس، مرجع سبق ذكره، ص 177.

2- Zutshi Ambika and Sohal Amrik, **Environmental management system auditing within Australian companies**, Managerial auditing journal, Vol 18, No 8, 2003, p 19.

3- Seetharaman. A, Mohamed Ismail, Saravanan, A S, **Environmental Accounting as a Tool for Environmental Management System**, J. Appl. Sci. Environ. Manage, Vol 11, No (2), June, 2007, p 144.

4 - أنظر:

- خالد مصطفى قاسم، مرجع سبق ذكره، ص 264.

- التأكد من استمرارية وملاءمة وكفاءة وفعالية هذا النظام؛
- تحديد مدى تطابق نظام الإدارة البيئية مع ترتيبات إدارة البيئة؛
- تحديد فاعلية التطبيق في العمليات التي تؤثر على البيئة؛
- تحديد فعالية نظام الإدارة البيئية في دعم تحقيق التحسين المستمر؛
- تحديد مستوى تطبيق نظام إدارة البيئة وفقاً لمتطلبات المواصفات القياسية "الإيزو 14001:2015"؛
- تزويد الوحدات التنظيمية والإدارات المدقق عليها بفرص التحسين والتطوير؛
- تحديد فعالية نظام الإدارة المتكامل ومقدرته على تلبية الأهداف المحددة لدى المؤسسة؛
- الكشف عن أية حالات عدم مطابقة وتأثيراتها المحتمل حدوثها على المؤسسة؛
- التأكد من توفر إجراءات وتعليمات العمل والوثائق الإرشادية في الأماكن التي يتم تنفيذ الأنشطة فيها؛
- التأكد من اتباع الإجراءات والتعليمات والوثائق الإرشادية من قبل مستخدميها وفقاً لما هو محدد؛
- التأكد من الاحتفاظ بالسجلات التي توضح مدى اتباع الإجراءات والتعليمات والوثائق الإرشادية؛
- التأكد من تلقي العاملين للتدريب اللازم على كيفية تطبيق الإجراءات والتعليمات؛
- التأكد من اتخاذ الإجراءات اللازمة تجاه عدم المطابقة السابقة.

وعموماً، فإن تدقيق نظام الإدارة البيئية يهدف إلى:

- التحقق من تحقيق الأهداف والأغراض المرسومة في السياسة البيئية للمؤسسة؛
- مدى ملاءمة السياسة البيئية واستمراريتها؛
- تحديد الخطوات اللازمة بكل وضوح ودون وجود أي غموض؛
- مدى مرونة السياسة البيئية وقدرتها على التكيف مع تغير الأنظمة والقوانين البيئية؛
- مدى قدرة المؤسسة على مجابهة مختلف المشاكل والعراقيل البيئية التي تواجه المؤسسة.

#### الفرع الثاني: المواصفات القياسية الخاصة بالتدقيق البيئي لنظام الإدارة البيئية

تتمثل المواصفات القياسية الخاصة بالتدقيق البيئي لنظام الإدارة البيئية:

- أ- المواصفة **ISO 14010**: تقدم هذه المواصفة المبادئ العامة للتدقيق مثل الموضوعية والاستقلالية، وكفاءة المراجع وتطبق على جميع أشكال التدقيق البيئي وليس نظام الإدارة البيئية فقط.<sup>1</sup>
- ب- المواصفة **ISO 14011**: وهي مواصفة إرشادية تستخدم لتدقيق نظام الإدارة البيئية، وهي قابلة للتطبيق على جميع أشكال وأحجام المؤسسات، مع تركيزها على ضرورة إعداد خطة التدقيق التي يجب مراجعتها من

- حسان زيدان العميرة، مرجع سبق ذكره، ص 277-278.

<sup>1</sup>- محمد عبد الوهاب عزراوي، مرجع سبق ذكره، ص 210.

طرف الزبون، وتتناول كذلك إجراءات التدقيق، وتشتمل المعلومات الواردة فيها إرشادات بخصوص: أهداف التدقيق، وظائف ومسؤوليات المشاركين فيها بما في ذلك المؤسسة والعميل، تحديد نطاق التدقيق وخطته ووثائق العمل، جمع البيانات وتدقيق النتائج، وإعداد تقرير التدقيق.<sup>1</sup>

ت- المواصفة ISO 14012: تقدم إرشادات حول الحدود الدنيا للكفاءة في اختيار المدققين، وتقديم معلومات عن: المؤهلات التعليمية والمهنية لهم، كفاءة وصفات ومهارات المدقق.<sup>2</sup> ويتعين أن يكون المدققون اكتسبوا مهارات ومعارف في بعض أو كل ما يلي:

- علوم وتكنولوجيا البيئة؛
- الجوانب التقنية والبيئية لتسيير العمليات؛
- الحاجات المتعلقة بالقوانين والتعليمات البيئية والوثائق المتعلقة؛
- العلوم الإدارية البيئية؛
- أساليب ووسائل وتقنيات التدقيق.

ويجب أن تتوفر لدى المدقق خبرة عملية مناسبة لا تقل عن خمسة أعوام بالنسبة للمدققين الحاصلين على الثانوية العامة، ويمكن تخفيض هذا الشرط إذا اجتازوا دراسة رسمية مناسبة متفرغة بعد الثانوية العامة أو ما يعادلها بالانتساب، على أن تتضمن مواد تتعلق ببعض أو كل المواد العلمية الواردة سابقا، ولا يجوز أن تتجاوز التخفيضات إجمالي الفترة المخصصة لتدريس المواد السابقة، كما لا تتجاوز سنة واحدة.

وينبغي أن يتوفر المدققين على جملة من المؤهلات الجامعية وخبرة علمية مناسبة لا تقل عن أربع سنوات، وبالإمكان تخفيض هذه الفترة في حالة الحصول على دراسة رسمية متفرغة أو منتسبة معادلة تتضمن بعض أو كل المواد الواردة أعلاه، ولا يتجاوز التخفيض إجمالي الفترة المخصصة لتدريس هذه المواد، كما لا يتجاوز التخفيض الإجمالي عن عامين.<sup>3</sup>

### الفرع الثالث: مسؤوليات المدقق الداخلي البيئي لنظام الإدارة البيئية

تتضمن مسؤولية المدقق الداخلي البيئي المؤهل على ما يلي:<sup>4</sup>

- تطوير أو المساهمة في تطوير خطة التدقيق الداخلي؛
- تنفيذ التدقيق بفعالية وكفاءة؛

<sup>1</sup>- ولد باحمو سمير، دور التدقيق البيئي في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة حالة القطاع الصناعي بولاية أدرار، أطروحة دكتوراه، جامعة أدرار، 2017، ص 46.

<sup>2</sup>- ريمون فضل الله المعلولي، مرجع سبق ذكره، ص 169.

<sup>3</sup>- بوحفص رواني، المراجعة البيئية وسبل تطبيقها في الجزائر على ضوء التجارب الدولية دراسة حالة مجمع سونطراك (2013- 2016)، أطروحة دكتوراه، جامعة تلمسان، الجزائر، 2017- 2018، ص 48.

<sup>4</sup>- حسان زيدان العميرة، مرجع سبق ذكره، ص 280.



- الإلتزام بمتطلبات التدقيق؛
- توضيح متطلبات التدقيق؛
- توثيق الملاحظات الإيجابية والسلبية؛
- التأكد من فعالية الإجراءات المطبقة؛
- التأكد من صحة الملاحظات عند تسجيلها خلال عملية التدقيق وعند تزويدها للإدارة؛
- تنفيذ التدقيق بطريقة مهنية سليمة دون تحيز؛
- جمع وتحليل الأدلة؛
- إعداد تقرير بنتائج التدقيق؛
- الموافقة على الإجراء التصحيحي المقترح.

#### الفرع الرابع: إجراءات تدقيق نظم الإدارة البيئية

من خلال مواصفات التدقيق لنظام الإدارة البيئية، يمكن استخلاص إجراءات التدقيق البيئية على النحو

التالي:<sup>1</sup>

#### أ- إمام المدقق أو الفاحص بما يلي:

- طبيعة أنشطة المؤسسة والمخاطر البيئية التي تترتب عليها؛
  - القوانين البيئية التي تطبق على المؤسسة التي منحت لها، والتي يجب أن تمارس نشاطها في حدودها؛
  - السياسات والإجراءات البيئية المتعلقة بالمؤسسة.
- ب- أن يحصل المدقق أو الفاحص على فهم كافي لنظام الإدارة البيئية المطبق بالمؤسسة الاقتصادية: وأن يمارس تقديره المهني عند تقييم مخاطر التدقيق، وتحديد الإجراءات التي تؤدي إلى تخفيض تلك المخاطر إلى مستوى يمكن قبوله.
- ت- التأكد من التزام جميع العاملين بالمؤسسة بالسياسات والإجراءات البيئية المحددة؛
  - ث- إجراء الاستفسارات الشفوية والمناقشات مع المتعاملين بالمؤسسة: ومنهم على سبيل المثال، مدير شؤون البيئة والمدققين الخارجيين، وذلك بهدف الحصول على المعلومات الملائمة لعملية التدقيق.
  - ج- فحص تقارير ومراسلات الجهات القانونية المتعلقة بالأداء البيئي للمؤسسة: والاستفسار عن أي أمور غير عادية.
  - ح- اختبار تطبيق نظام الإدارة البيئية للمؤسسة: وذلك بهدف الحصول على أدلة عن:

1- بوحفص رواني، مرجع سبق ذكره، ص 49، 50.

- فعالية تصميم النظام، وما إذا كانت أساليب وإجراءات الرقابة قد حددت بطريقة مناسبة تساعد على تفادي أو اكتشاف أي انحرافات.
- فعالية عملية الرقابة خلال الفترة المحددة لذلك.

### المطلب الثاني: دور التدقيق الداخلي البيئي في تفعيل نظام الإدارة البيئية

ينبغي أن يتم التدقيق الداخلي البيئي لنظام الإدارة البيئية للمؤسسة في فترات مخططة بحيث يترتب على المؤسسة القيام بوضع برنامج تخطيط وتنفيذ عمليات التدقيق الداخلي لتوجيه وتجنيد عمليات التدقيق اللازمة لتحقيق أهداف البرنامج وتوفير المعلومات للإدارة على ما إذا كان النظام يتوافق مع الترتيبات المخططة وتنفيذها بشكل سليم والمحافظة عليها.<sup>1</sup> وينبغي أن يستند البرنامج على طبيعة عمليات المؤسسة، من حيث المظاهر البيئية والآثار المحتملة، ونتائج التدقيقات السابقة، والعوامل الأخرى ذات الصلة. ولا حاجة لأن تشمل كل عملية تدقيق النظام بأكمله، طالما أن برنامج التدقيق يضمن أن جميع الوحدات التنظيمية ووظائفها (عناصر النظام والنطاق الكامل لنظام الإدارة البيئية) يتم تدقيقها دورياً.<sup>2</sup> ويتجلى دور التدقيق الداخلي البيئي في تفعيل نظام الإدارة البيئية في الآتي:

- المساهمة في عملية التخطيط البيئي باعتباره كإحدى أهم استراتيجيات الإدارة البيئية، بغرض حشد الطاقات البشرية ذوي الكفاءة والدراية بالأمر البيئية من أجل الاستفادة من الموارد الطبيعية بشكل يسمح لنا بالارتفاع منها لأطول مدة زمنية ممكن تحقيقها لاستدامتها؛<sup>3</sup>
- وفي إطار تصميم نظام الإدارة البيئية السماح بتقييم مدى كفاية التدابير البيئية والتقنية والقانونية والتنظيمية التي اتخذت للسيطرة على المخاطر البيئية من خلال إبداء رأيه حول هذه التدابير من جهة، ومن جهة أخرى مقارنة نظام الإدارة البيئية القائم فعلاً في المؤسسة مع تصميم نظام الإدارة البيئية كما هو مخطط وموثق؛<sup>4</sup>
- السعي إلى اكتشاف وشرح سبب حدوث عدم الامتثال بواسطة تصحيح السبب الأساسي لعدم الامتثال، الذي يؤدي إلى ضمان أقل منع مستقبلاً؛<sup>5</sup>
- يعتبر التدقيق الداخلي البيئي أمراً حاسماً في إثبات التشغيل الفعال لذلك النظام، بالإضافة إلى التحقق من تحسين الأداء البيئي، فهو يمكن من تقييم ملاءمة وفعالية نظام الأداء البيئي وتقييم الأداء البيئي الفعلي مقارنة

1- Angèle Renaud. Op. Cit, p 11.

2- إسماعيل إبراهيم القزاز وعادل عبد المالك كوريل، مرجع سبق ذكره، ص 128-129.

3- غريب بولرباح وبضياف عبد الباقي، سلوك المؤسسة الاقتصادية تجاه الموارد القابلة للنضوب، الملتقى العلمي الدولي: حول سلوك المؤسسات الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، يومي 20 و21 نوفمبر 2012، جامعة ورقلة، الجزائر، ص 116.

4- Kamp, A.E.M, **Towards a framework for auditing environmental reports**, Tilburg: CentER, Center for Economic Research, 2002, p 39.

5- Robert R. Tucker Janet Kasper, **Pressures for Change in Environmental Auditing and in the Role of the Internal Auditor**, Journal of Managerial Issues, Vol 10, No3, Fall 1998, p 15.

بالأداء المخطط. وفي ضوء ذلك، يمكن تحديد الفرص الخاصة بالتحسين في تصميم وتشغيل النظام وفي تحسين الأداء البيئي للمؤسسة.<sup>1</sup> إذن فهو يختبر العلاقة بين اعتماد وتفاعل عناصر كل نظام على الآخر، وينظر في الأسباب الحقيقية لعيوب كل نظام أو فشله بغرض التحسين؛

- ضمان أحسن حماية لاستثمارات المؤسسة البيئية لأن ممارسات التدقيق الداخلي البيئي تؤدي إلى إنشاء روتين وأنظمة قادرة على تحسين أنشطة الإدارة البيئية، كما يمكن أن يؤدي إلى اكتشاف مبكر للمسائل البيئية التي يمكن للمؤسسة معالجتها قبل أن تصبح مشكلة كبيرة؛<sup>2</sup>

- التحقق من مدى كفاءة نظم الإدارة البيئية، حيث أن تطبيق نظام إدارة بيئية فعال يعمل على الحد من التلوث البيئي بالمصانع والوحدات الإنتاجية، كما يعمل على زيادة حجم الإنتاج نتيجة تخفيض حجم المخلفات الهوائية والصلبة والسائلة، وإعادة تدوير الجزء الذي لا يتم التخلص منه عن طريق أساليب الحد من عناصر التلوث البيئي المختلفة.<sup>3</sup>

وعند الانتهاء من عملية التدقيق، يتعين على المدقق إعداد تقرير مكتوب يقدم فيه عرضاً كاملاً ورسمياً لجميع نتائج واستنتاجات التدقيق لنظام الإدارة البيئي للمؤسسة، مع توفير الوثائق التي تؤكد صدق النتائج المتوصل إليها، والتأكيد على حالة الالتزام بالسياسة البيئية للمؤسسة وتزويدها بمعلومات حول فعالية ودقة تدابير الرصد البيئي الموضوعية وتقديم النصح للإدارة بالتحسينات الممكنة إجرائها على تلك النظم حسب الاقتضاء، لتحقيق التحسين البيئي.<sup>4</sup>

وعليه يمكن القول أن التدقيق الفعال لنظام الإدارة البيئية يشكل إطار عمل قوي قادر على تحديد مدى أداء أنظمة الإدارة في المؤسسة وفقاً لسياساتها ولإجراءاتها وأهدافها الموثقة ومتطلبات الإيزو 14001، ويضمن عملية التحقق النظامية للحصول على دليل التوثيق وتقييمه بموضوعية، لتحديد إذا ما كان نظام الإدارة البيئية يطابق معيار تدقيق نظام الإدارة البيئية.

### المطلب الثالث: دور التدقيق الداخلي البيئي في تفعيل الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية

إن كثرة التشريعات الداعية لحماية البيئة، وعبء العقوبات والغرامات التي باتت تهدد المؤسسات، جعل من الضروري أن تقوم هذه المؤسسات بتخصيص جانب أكبر من أولوياتها إلى البيئة وحمايتها، وخلق مزيداً من الطلب على تقرير التدقيق البيئي الذي يوضح مقدار الالتزام بالقوانين واللوائح والتشريعات البيئية.

1 - أمين السيد أحمد لطفي، مرجع سبق ذكره، ص 546.

2- Nicole Darnall Inshik Seol Joseph Sarkis, **Perceived Stakeholder influences and organizations' use of environmental audits**, Comptabilité, Organisations et société, Vol34, No 2, 2009, p 172.

3- عبد السلام مصطفى عبد السلام، مرجع سبق ذكره، ص 344.

4- Nicoleta Asalos, **Environmental Auditing-An Organization Management Tool**, Ecoforum, Volume 8, Issue1(18), 2019, p 6.

### الفرع الأول: أهم القوانين والتشريعات البيئية

تعتبر مقررات مؤتمر استكهولم لعام 1972، الذخيرة التي اعتمد عليها قانون حماية البيئة في وضع لبناته الأولى، فقد شكل هذا المؤتمر منعطفا تاريخيا، وكان المنطلق والأساس لبدأ الاهتمام بالبيئة.<sup>1</sup> ونظرا لكثرة الاتفاقيات والقوانين البيئية في المجال البيئي، فقد تم الإشارة لأهم القوانين والمراسيم البيئية في الجزائر فقط:<sup>2</sup>

#### أ- القوانين والمراسيم المتعلقة بالبيئة في التشريع الجزائري

- القانون رقم 83/03 والمؤرخ في 1983/02/05، والمتعلق بحماية البيئة بصفة عامة؛
- المرسوم التنفيذي رقم 87-91 المؤرخ في 1987/04/21، المتعلق بدراسة تأثير تهيئة المحيط؛
- المرسوم التنفيذي رقم 78/90 المؤرخ في 1990/02/27، والمتعلق بدراسة التأثيرات البيئية؛
- ثم جاء المرسوم التنفيذي رقم 339/98 المؤرخ في 1998/11/03، المتعلق بالمنشآت المصنفة؛
- القانون رقم 01-19 المؤرخ في 2001/12/12، المتعلق بالنفايات الصلبة؛
- القانون رقم 01-20 المؤرخ في 2001/12/12، المتعلق بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة؛
- ثم القانون رقم 01-10 المؤرخ في 2001/07/03، والمتعلق بقانون المناخ؛
- القانون رقم 03-10 المؤرخ في 2003/07/19، المتعلق بحماية البيئة في ظل التنمية المستدامة؛
- القانون رقم 04-03 المؤرخ في يونيو 2004، يتعلق بحماية المناطق الجبلية في إطار التنمية المستدامة؛
- القانون رقم 04-20 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004، يتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة؛

- القانون رقم 07-06 المؤرخ 13 مايو 2007، يتعلق بتسيير المساحات الخضراء وحمايتها وتنميتها؛
- القانون رقم 11-02 ماضي في فبراير 2011، يتعلق بالمجالات المحمية في إطار التنمية المستدامة.

#### ب- القوانين والمراسيم المتعلقة بالبيئة الصناعية في التشريع الجزائري

- مرسوم تنفيذي رقم 03-477 المؤرخ 2003/12/09، يحدد كفايات وإجراءات إعداد المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة ونشره ومراجعته؛
- مرسوم تنفيذي رقم 04-409 المؤرخ في 2004/12/14، يحدد كفايات نقل النفايات الخاصة الخطرة؛
- مرسوم تنفيذي رقم 05-204 المؤرخ في 28 يونيو 2005، يحدد كفايات تعيين مندوبي البيئة؛

<sup>1</sup>- عمار خليل التراكوي، القوانين والتشريعات المنظمة للإدارة البيئية مسؤولة الدولة عن أضرار التلوث البيئي، الاتجاهات الحديثة في إدارة المخلفات الملوثة للبيئة، المؤتمر العربي الثالث للإدارة البيئية، 23-25 نوفمبر، شرم الشيخ، مصر، 2004، ص 64-65.

<sup>2</sup>- وزارة البيئة، متاحة عبر الموقع: [http://www.meer.gov.dz/a/?page\\_id=246](http://www.meer.gov.dz/a/?page_id=246)، تاريخ الاطلاع 2020/12/29، على الساعة 17:18.

- مرسوم تنفيذي رقم 104-06 المؤرخ في 28 فبراير 2006، يحدد قائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة؛
- مرسوم تنفيذي رقم 138-06 المؤرخ في 15 أبريل 2006، ينظم انبعاث الغاز والدخان والبخار والجزئيات السائلة أو الصلبة في الجو وكذا الشروط التي تتم فيها مراقبتها؛
- مرسوم تنفيذي رقم 141-06 المؤرخ في 19 أبريل 2006، يضبط القيم القصوى للمصبات الصناعية السائلة؛
- مرسوم تنفيذي رقم 198-06 المؤرخ في 31 مايو 2006، يضبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة؛
- مرسوم تنفيذي رقم 145-07 المؤرخ في 19 مايو 2007، يحدد مجال تطبيق ومحتوى وكيفية المصادقة على دراسة وموجز التأثير على البيئة؛
- مرسوم تنفيذي رقم 144-07 المؤرخ في 19 مايو 2007، يحدد قائمة المؤسسات المصنفة لحماية البيئة؛
- مرسوم تنفيذي رقم 19-09 المؤرخ في 20 يناير 2009، يتضمن تنظيم نشاط جمع النفايات الخاصة
- مرسوم تنفيذي رقم 336-09 المؤرخ في 20 أكتوبر 2009، يتعلق بالرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة؛
- المرسوم تنفيذي رقم 110-13 المؤرخ في 17 مارس 2013، ينظم استعمال المواد المستنفذة لطبقة الأوزون وأمزجتها والمنتجات التي تحتوي عليها؛
- مرسوم إنشاء شروط الترخيص لنقل النفايات الخطرة الخاصة، ومحتوى طلب الترخيص وكذا قراراته المحددة للخصائص التقنية للعمليات الخاصة بتغليف النفايات الخطرة

### الفرع الثاني: تدقيق الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية

يعرّف الالتزام بأنه الوصول إلى المحافظة على المتطلبات البيئية بواسطة مؤسسة ما أو مجموعة من المؤسسات، ويبحث تدقيق الالتزام فيما إذا كانت المؤسسة أو المصنع يتبع اللوائح البيئية في عملياته الصناعية في تاريخ معين، ويعرفه المصدر نفسه بأنه الوصول إلى والحفاظ على الحدود والمتطلبات البيئية.<sup>1</sup> ويعتبر هذا النوع من التدقيق البيئي أداة مهمة من أدوات الإدارة، وذلك للتأكد من أن القواعد والخطط الخاصة بالمؤسسة لمراعاة القوانين واللوائح تسير بصورة جيدة، وكذلك للتعرف على أية ثغرات بهذه الخطط قبل أن يقوم المفتشون بتقديم إنذار نتيجة حدوث مخالفة للوائح، وفي هذا النوع من التدقيق لا بد من إظهار ما إذا كانت هناك مخالفات بيئية، والحلول والمقترحات التي تحقق الالتزام البيئي. ومن البديهي عند تحديد المشكلات البيئية أثناء التدقيق والمخاطر الناجمة

<sup>1</sup> - مهاوات لعبيدي، المراجعة البيئية بين المفهوم وصعوبات التنفيذ من منظور المراجع الخارجي، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، جامعة الوادي، المجلد 02، العدد 08، 2015، ص 112.

عنها أن يقدم تدقيق الالتزام البيئي مشروعات قابلة للتنفيذ للتغلب على هذه المشكلات، مع إعطاء برنامج زمني لتنفيذ هذه المشروعات مع توفير الموارد المالية اللازمة.<sup>1</sup> حيث أنه في كثير من الأحيان يتم إجراء هذا النوع من التدقيق على مستوى الموقع لتقييم العمليات الماضية والحالية والمخطط لها مستقبلاً،<sup>2</sup> وهذا ما يتطلب موارد كبيرة من المدخلات بسبب الطبيعة المتنوعة للبيئة.<sup>3</sup>

وينبغي أن يتضمن التدقيق الداخلي البيئي أيضاً فحص الالتزام بالقوانين البيئية وسياسات وإجراءات المؤسسة، تحليل الوظائف الإدارية والبيئية، معدات التشغيل، البنية الأساسية لمراقبة التلوث، الأثر على المجالات المحيطة مثل الهواء والماء والتربة، بالإضافة إلى تجهيزات الطاقة وغيرها من المجالات البيئية للمؤسسة،<sup>4</sup> وتحديد مشاكل عدم الامتثال مع اللوائح البيئية. إضافة إلى ذلك، قد يتضمن أيضاً تصميم التدقيق لضمان بذل العناية الواجبة في الوفاء بالالتزامات ذات الصلة، وبذلك يصبح أداة لتقييم مخاطر عدم الامتثال وإقامة مراقبة مناسبة للمخاطر البيئية.<sup>5</sup>

ومنه يمكن القول إن تدقيق الالتزام يعني التحقق من التزام المؤسسة بالقوانين والتشريعات البيئية واللوائح والسياسات البيئية الداخلية للمؤسسة.

### الفرع الثالث: مخاطر التعرض لعقوبات وجزاءات القوانين والتشريعات البيئية

في سياق تدقيق الامتثال والذي يعد الغرض منه تقديم ضمان بأن الأنشطة تتم وفقاً للقوانين والأنظمة البيئية ذات الصلة والمعايير البيئية، تم إصدار العديد من التشريعات، سواء على المستوى الدولي أو الإقليمي أو المحلي، لحماية البيئة والحد من الأضرار التي يمكن أن تلحق بها نتيجة للتأثيرات السلبية لأنشطة المؤسسة.<sup>6</sup> فقد أصدرت اتفاقية مونتريال عام 1989 بغرض اتخاذ إجراءات دولية لحماية البيئة نتيجة للأضرار التي حدثت في طبقة الأوزون، كما أعدت العديد من الدول قوانين بيئية بهدف تحقيق التنمية الاقتصادية مع المحافظة على البيئة من الأضرار المختلفة. ومن هنا كان لزاماً على المؤسسة الالتزام بتلك القوانين البيئية عن طريق تطوير

<sup>1</sup> - مهاوات لعبيدي، المرجع السابق، ص 113.

<sup>2</sup> - Karagiorgos Theofanis et al, **Audit environnemental; Cadre conceptuel et contribution à l'environnement des entreprises**, 2e Conférence internationale sur la comptabilité et les finances, Thessalonique, Grèce, Actes de conférence, 2008, P 5.

<sup>3</sup> - Ruth Hillary, **Environmental Auditing: Concepts, Methods and Developments**, International Journal of Auditing, Vol 2, No 1, Mars 1998, p 76-77.

<sup>4</sup> - السيد أحمد السقا ومدثر طه أبو الخير، مرجع سبق ذكره، ص 313.

<sup>5</sup> - Rose, G.L, **Environmental Performance Auditing of Government – the Role for an Australian Commissioner for the Environment**, Environmental & Planning Law Journal, 18(3), June 2001, p 294.

<sup>6</sup> - Hairul Nizam Yusoff Op Cit, p 28.

نظم تدقيق بيئية للتحقق من ذلك، وحتى يمكنها تفادي العقوبات والجزاءات التي قد تتعرض لها نتيجة لمخالفتها، والتي يمكن أن تؤثر على مزاولتها لأنشطتها الاقتصادية.<sup>1</sup>

ولإنجاز تدقيق الالتزام، ينبغي أن يعرف المدقق الداخلي البيئي وبدقة ماهية السياسات والإجراءات والمعايير المطلوبة، حيث غالباً ما تكون معاني هذه العناصر في صورة مستندات، بالتالي تكون هذه المستندات هي النشاط المطلوب رقبته، ويحدد تقرير التدقيق الداخلي البيئي عادة درجة الالتزام الفعلية، ويشير إلى عدد العناصر المحققة لهذه المتطلبات، وكذلك عدد العناصر التي تمثل استثناءات، كما قد يشير التقرير إلى أسباب عدم الالتزام بالسياسات. ويمتد فحص المدققون الداخليون إلى الالتزام بالتعليمات القانونية وإبلاغ الإدارة عن أية مشاكل ناتجة عن عدم التطابق، وأن اكتشاف التجاوزات والتصحيح المبكر لها يساعد في تجنب خطر التقاضي والغرامات التي قد تنشأ من الانتهاكات البيئية المحتملة،<sup>2</sup> وكما أن ممارسات التدقيق الداخلي تسهل من مهمة المدقق الخارجي لتضييق نطاق فحص الرقابة الداخلية.<sup>3</sup>

ويشتمل تدقيق الالتزام على ثلاث مراحل من أنشطة التدقيق تندرج تحت مظلتها، وتدور إياها حول كل من "مرحلة التقييم الأولية، وكذا مرحلة الفحص الفني والتفصيلي لمصادقية التقارير البيئية، وختاماً الفحص البيئي للمواقع وتفسير النتائج" ويمكن توضيح كل منهم على حدة، وذلك على النحو التالي:<sup>4</sup>

أ- **مرحلة التقييم الأولية:** وقد يطلق على هذه المرحلة أيضاً تعبير فحص الوثائق، حيث يتم الاستعراض التاريخي للممارسات البيئية للوحدة محل التدقيق، وفي ضوء ذلك يقوم المدقق الداخلي البيئي بالتعرف على الاحتمالات البيئية ونتائجها المتوقعة.

ب- **مرحلة الفحص الفني والتفصيلي لمصادقية التقارير البيئية:** تركز هذه المرحلة على تحديد مدى ملاءمة ومصادقية التقارير البيئية التي تعدها الوحدات الاقتصادية عن التأثيرات البيئية لها وبالتحديد ما ينتج عن ممارستها لأنشطتها من تلوث وإفساد للبيئة.

<sup>1</sup> أمين السيد أحمد لطفي، دراسات متقدمة في المراجعة وخدمات التأكيد، مرجع سبق ذكره، ص 519.

<sup>2</sup> Masdiah Abdul Hamid, Qian Long Kweh, **Awareness And Understanding On Environmental Audit Among Professional Accountants**, Proceedings of Academics World 2 nd International Conference, Kuala Lumpur, Malaysia, Sept 5 th. 2015, p 64.

<sup>3</sup> رشا الغول، مرجع سبق ذكره، ص 46-47.

<sup>4</sup> أنظر:

- أمين السيد أحمد لطفي، مراجعات مختلفة لأغراض مختلفة، مرجع سبق ذكره، ص 350-351.



وتعتمد هذه المرحلة على القيام بزيارات ميدانية للمواقع، وإجراء مقابلات للمديرين والعاملين المختصين والقيام بعمل استفسارات ملائمة، ولذلك تتميز هذه المرحلة بأنها فنية وتفصيلية، حيث تركز على العمليات والأنشطة ذات التأثير البيئي، كما يتم الفحص الفني للنفايات الخطرة، وفحص قوائم الأمان ونظم الرقابة المرتبطة بحماية البيئة ومدى التزام المؤسسة، أي التحقق من الامتثال للتراخيص وأوامر الموافقة؛

**ت- مرحلة الفحص البيئي للمواقع وتفسير النتائج:** تعتمد هذه المرحلة بشكل رئيسي على تقييم الموقع، حيث تنشأ أساساً في حالة إشارة المرحلتين السابقتين إلى وجود انتهاكات بيئية عن طريق الوحدة الاقتصادية. وتتضمن هذه المرحلة اختبارات تفصيلية والقيام بعمل تحليلات معملية لمكونات البيئة وتقييم وتفسير نتائج تلك الدراسات.

ومنه نستخلص أن دور التدقيق الداخلي البيئي يتجلى في كونه نظام تقييمي يساعد المؤسسة على الامتثال للنواحي القانونية من خلال تحديد ما إذا كانت هياكل التدقيق الداخلي الخاصة بالمؤسسة كافية وتمكن من تحقيق الالتزام بالمتطلبات والتشريعات البيئية وتحديد درجة الالتزام.

وبما أن الأنظمة والقوانين البيئي تتطور بشكل دائم ومستمر فإنه يتحتم على المدقق الاطلاع والمتابعة المستمرة على جديد الإصدارات القانونية المتعلقة بمجال عمله للتفادي أية مشاكل محتملة نتيجة عدم الالتزام واكتشاف الاختلالات واتخاذ الاجراء التصحيحي المناسب لتجنب الانتهاكات القانونية وما يترتب عليها من عقوبات وغرامات والتي قد تصل إلى التوقيف.

ويعتبر هذا النوع من التدقيق من أكثر صور التدقيق البيئي انتشاراً واهتماماً من قبل المؤسسات كون انتهاكها يسبب تحمل مسؤولية مدنية وجنائية.

### المبحث الثاني: علاقة التدقيق الداخلي البيئي بالحاسبة عن الأداء البيئي

شهد الفكر المحاسبي خلال القرن العشرين تطورات هامة واهتماماً متزايداً بالحاسبة حول الأداء البيئي للمؤسسات، خاصة بعد انعقاد مؤتمر جوهانسبورغ عام 1972، وكان الاهتمام العالمي بالآثار البيئية عن طريق القياس والإفصاح المحاسبي البيئي في محاولة لمعرفة والتعبير عن تلك الآثار البيئية انسجاماً مع الدور البيئي والاجتماعي والاقتصادي الشامل الذي تقوم به الحاسبة.

### المطلب الأول: مفاهيم عامة حول الحاسبة عن الأداء البيئي

تعاني الحاسبة عن الأداء البيئي من أوجه قصور عديدة تجعلها غير ملائمة لقياس الأداء البيئي للمؤسسة، فهي لم تصمم لقياسه بل لقياس الأداء الاقتصادي، لذلك فهي لا ترصد انعكاسات أنشطة المؤسسة على البيئة، وبتركزها على القياس الكمي النقدي فإنها تقيس فقط مبادلات وتفاعلات المؤسسة مع البيئة التي يمكن رصدها



- وقياسها كمياً، وتبقى المبادلات الأخرى التي لا تحمل قيم نقدية مستثناة من المعالجة.<sup>1</sup> وقد أدى هذا القصور إلى الدعوى لمزيد من البحث الذي يستهدف اهتمام المحاسبين بالدور الذي يمكن أن تؤديه الوظيفة المحاسبية في توفير المعلومات الخاصة بالتأثيرات البيئية للمؤسسة، واستندت هذه الدعوة إلى المبررات الآتية:<sup>2</sup>
- المبرر الأول: التحول نحو الاتجاه الذي يدعو إلى اعتبار تكلفة المحافظة على البيئة وحمايتها من تكلفة الإنتاج، مما يؤدي إلى دخول التكاليف الاجتماعية في دائرة الوظيفة المحاسبية.
  - المبرر الثاني: قبول المحاسبة تفويض المجتمع لها بحماية موارده، يحتم عليها تطوير أساليبها لتوفير المعلومات البيئية لتؤخذ في الاعتبار عند اتخاذ قرارات استغلال هذه الموارد ومتابعة هذا الاستغلال.
  - المبرر الثالث: الدعوة المستمرة إلى أن يكون التقرير عن المعلومات البيئية والاجتماعية جزءاً من المبادئ المحاسبية ومستوى من مستويات التدقيق.

### الفرع الأول: تعريف المحاسبة عن الأداء البيئي

هناك من ينظر إلى المحاسبة عن الأداء البيئي بأنها امتداد للإفصاح المحاسبي، ولكن في مجال غير تقليدي أو متعارف عليه، بحيث يتم توفير المعلومات عن العمال، والمنتجات، والخدمات التي تقدمها المؤسسة للمجتمع، والإجراءات التي تتخذ لحماية البيئة من التلوث أو لخفضه.<sup>3</sup> فهي تؤثر على أنظمة المحاسبة التقليدية وتساعد على تقييم المؤسسات، هذا إضافة إلى عملية اختيار المتغيرات والمعايير والإجراءات المتخذة لقياس الأداء البيئي للمؤسسة،<sup>4</sup> بمعنى أنها انفتاح لفرع جديد من فروع المحاسبة، بهدف التمكن من تتبع الآثار البيئية الناجمة عن النشاط الاقتصادي للمؤسسة، وتحديد وقياس قيمة الأضرار البيئية والإفصاح عن أدائها البيئي.

وقد نشأ هذا التطور وبرزت اتجاهات متباينة في تحديد الأنشطة البيئية وتبويبها في مجموعات متجانسة، ويرجع سبب هذا كما يوضح (Churchill) إلى أن هذه الأنشطة تتصف بطبيعتها المتحركة، فهي تتغير من زمن لآخر نتيجة المناخ الاجتماعي وتوقعات المجتمع، فما يعتبر بيئياً واجتماعياً في الوقت الحاضر قد يصبح اقتصادياً مستقبلاً، وإن كان ذلك لن يفقده بعده البيئي.<sup>5</sup> وتعرف أيضاً: "بأنها تحليل واستخدام المعلومات المالية ذات الصلة بالبيئة لدعم صنع القرار في مجال الأعمال، مما يمكن المحاسبين من تتبع ومعالجة التكاليف والإيرادات البيئية،

<sup>1</sup>- نجوى عبد الصمد وزكية مقري، واقع القياس المحاسبي البيئي في مؤسسات الإسمنت العمومية، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، العدد 04، جوان 2016، ص 58.

<sup>2</sup>- محمد عباس بدوي، المحاسبة عن التأثيرات البيئية والمسؤولية الاجتماعية للمشروع، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2000، ص 11.

<sup>3</sup>- إبراهيم سليمان الزوي وصلاح رجب الشابوري، تحديد وقياس التلوث الضوضائي وأثره على أرباح المنشآت الصناعية (دراسة حالة الشركة الليبية للحديد والصلب-)، مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية، كلية الاقتصاد والتجارة زليتن، الجامعة الأسمرية الإسلامية، العدد 07، يونيو، 2016، ص 113.

<sup>4</sup>- Mohammad Yassin Rahahleh, Means for Implementation of Environmental Accounting Jordanian Perspectives, International Journal of Business and Management, Vol 6, No 3, March 2011, p 127.

<sup>5</sup>- بدوي محمد عباس، المحاسبة البيئية، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، الطبعة الأولى، مصر، 2007، ص 79.

وتتيح عملية الربط بين الأنشطة المتعلقة بالبيئة والأنشطة الاقتصادية للمؤسسة".<sup>1</sup> أما أحمد جابر بدران فيعرفها بأنها: "الوصف المنهجي داخل إطار محاسبي للعلاقات المتبادلة بين البيئية والاقتصاد".<sup>2</sup> في حين أن ميلر، عرفها بأنها: "فرع من فروع المحاسبة الذي يتعقب النفقات المترافقة مع المنتجات الضارة في كل خطوة من خطوات التصنيع".<sup>3</sup> بينما اعتبر عبد السلام كمال المحاسبة عن الأداء البيئي: "بأنها منهج للقياس والتقدير عن معلومات المشروع ذات التأثير البيئي للوفاء باحتياجات الأطراف المختلفة بالمجتمع، سواء داخل أو خارج المشروع وبشكل يمكن من الرقابة وتقييم الأداء البيئي للمشروع".<sup>4</sup>

ومن التعاريف المقدمة كذلك أنها: "عملية تحديد وقياس وتخصيص التكاليف البيئية، وتفاعل هذه التكاليف في الأعمال التجارية، وتحديد الالتزامات البيئية إن وجدت، وأخيراً إبلاغ هذه المعلومات إلى أصحاب المصلحة كجزء من البيان المالي للأغراض العامة".<sup>5</sup> والملاحظ أن هذا التعريف ركز فقط على جانب التكاليف البيئية من خلال تحديدها وقياسها والإفصاح عنها في القوائم المالية دون التركيز على جانب العوائد البيئية.

وقد عرفت وكالة حماية البيئة الأمريكية المحاسبة عن الأداء البيئي من ثلاثة أوجه كما يلي:<sup>6</sup>

- المحاسبة عن الأداء البيئي من الوجهة الاقتصادية: ويتم خلال هذه المرحلة قياس وتحليل كمية وقيمة مداخلات عوامل الإنتاج، وغالباً ما تعكس هذه المرحلة مستوى الرفاهية الاقتصادية للفرد والمجتمع؛
- المحاسبة عن الأداء البيئي كامتداد للمحاسبة المالية: ويتم خلال هذه المرحلة إعداد القوائم المالية وفق المعايير والأسس المحاسبية، حيث تتضمن هذه القوائم بيانات ومعلومات للآثار البيئية لمساعدة المستفيدين من هذه القوائم كالمستثمرين والدائنين وحملة الأسهم؛
- المحاسبة عن الأداء البيئي من الوجهة الإدارية: ويتم في هذه المرحلة تحديد وتحليل البيانات والمعلومات المرتبطة بالأنشطة البيئية لغرض مساعدة الإدارة في التخطيط واتخاذ القرارات الإدارية المختلفة، كقرارات تسعير المنتجات والاستمرار في إنتاج منتج ومتطلبات الجودة وغيرها من القرارات الإدارية.

1- Dayana Jalaludin et al, **Understanding environmental management accounting (EMA) adoption: a new institutional sociology perspective**, Social Responsibility Journal, Vol 7, No 4, 2011, p 541.

2- أحمد جابر بدران، مرجع سبق ذكره، ص 210.

3- نجم عبود نجم، أخلاقيات الإدارة ومسؤوليات الأعمال في شركات الأعمال، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2005، ص 305.

4- أمل عبد الحسين، واقع استخدام المحاسبة البيئية في المنشآت الصناعية دراسة تطبيقية على عدد من المنشآت الصناعية في العراق، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، السنة العاشرة، المجلد 08، العدد 31، 2014، ص 293.

5- Manoj Goswami, **Corporate Environmental Accounting: the issue, its practices and challenges: A study on Indian corporate accounting practices**, IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM), Volume 16, Issue 5, Ver III, May. 2014, p 37-38.

6- طه عليوي ناصر وهيتم هاشم الخفاف، أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات دراسة استطلاعية لآراء عينة من المنشآت الصناعية بمدينة الموصل، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد 92، 2012، ص 69.

وتهتم المحاسبة عن الأداء البيئي بمعالجة القضايا البيئية المختلفة للمؤسسة ضمن البيانات المالية، حيث تشمل تقدير النفقات البيئية وتحديداتها الفعلي، والاعتراف بالمطلوبات البيئية إلى جانب الكشف عن جميع الالتزامات البيئية في التقارير السنوية للمؤسسة، أي أنها فرع من فروع المحاسبة تهدف إلى قياس التكاليف والعوائد البيئية والتعبير عنها في القوائم المالية للمؤسسة.<sup>1</sup>

ومما سبق، يمكن القول أن المحاسبة عن الأداء البيئي هي فرع من فروع المحاسبة تهدف لقياس التكاليف والعوائد البيئية، من أجل التخفيض من حدة الآثار السلبية الناتجة عن نشاط المؤسسة، وتوفير الحد الأدنى من المعلومات البيئية في قوائمها المالية حول أدائها البيئي لتمكين مختلف أصحاب المصالح من اتخاذ قراراتهم بصورة رشيدة.

من المهم الإشارة إلى أن تبني نظام المحاسبة عن الأداء البيئي يتطلب إحداث تكامل وتناسق بين مختلف الإدارات، خاصة منها المالية والمحاسبية والإدارة البيئية من أجل تشكيل فريق عمل مؤهل لمعالجة الاعتبارات البيئية وتطبيق نظم الإدارة البيئية.<sup>2</sup> وأن يتم إخضاع النظام المطبق لتدقيق دوري للتأكد من استمراريته فعاليته ومدى ملاءمته لأية تغييرات مستقبلية، وبخاصة تلك المتعلقة بالقضايا البيئية التي تواجهها المؤسسة وإدخال التعديلات اللازمة عليه، كما يجب مراعاة أن يتم هيكلة نظام المحاسبة والتقرير عن الأداء البيئي للمؤسسة بالشكل الذي يتيح استيعابه لأية تعديلات خاصة بنظم القياس وأبعاد التحاليل، وأن يتم تصميمه ليسمح بالمقارنة وتقييم الأداء الفردي للمؤسسة (من حيث الفروع، أو عبر الزمن على سبيل المثال) أو مع المؤسسات المماثلة، إضافة إلى الرجوع إلى المعايير والمواصفات الصادرة عن الجهات الرسمية وغيرها.<sup>3</sup>

#### الفرع الثاني: أهمية المحاسبة عن الأداء البيئي

تتمثل أهمية المحاسبة عن الأداء البيئي فيما يلي:<sup>4</sup>

- تحسين صورة المنتج والمؤسسة مما يؤدي إلى ارتفاع المبيعات والربحية؛
- كسب مزايا تنافسية من خلال جلب الزبائن المستهلكة للمنتجات والخدمات الصديقة للبيئة؛
- المساعدة على جلب القروض من المساهمين والمقرضين والدائنين؛
- تحقيق السلامة الصحية للعاملين مما يساعد على زيادة الإنتاجية؛

1- Neetu Prakash, **Environmental Accounting in India A Survey of selected Indian Industries**, Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities, Vol.6, No 7, July 2016, p 1691.

2- Emilia Vasile Mariana Man, **Current dimension of environmental management accounting**, Procedia Social and Behavioral Sciences, NO 62, 2012, p 567.

3- نجوى عبد الصمد وزكية مقري، مرجع سبق ذكره، ص 61.

4- Neetu Prakash, Op Cit, p 1692.

- تخفيض نسبة دوران العمال، وبالتالي تقليل تكاليف التوظيف؛

- بناء الثقة في المجتمع؛

- توفير نتائج أكثر دقة في تقدير التكاليف وتسعير المنتجات.

### المطلب الثاني: مداخل القياس والإفصاح عن الأداء البيئي

إن تجاهل الحسابات التقليدية لكلف التلوث البيئي وحماية البيئة جعل الأرباح المتحققة والمحسوبة تقليدياً مضخمة وأكثر من الحقيقة، فأصبح التفكير يتجه نحو القياس والتقييم الاقتصادي للكلف والمنافع البيئية والتي تعد أداة جيدة وعاملاً ضرورياً لكل من الإدارة البيئية وإدارة الجودة الشاملة.

### الفرع الأول: القياس المحاسبي البيئي

#### أ- مفهوم القياس المحاسبي البيئي

قدّم الباحثون في مجالات القياس المختلفة تعريفات متعددة للقياس، والتي حتى وإن اختلفت في الشكل إلا أنها تتفق إلى حد كبير في المضمون، وعند الرجوع إلى أدبيات الفكر المحاسبي للمقومات العلمية للقياس المحاسبي في كل من النظرية الكلاسيكية، والنظرية الحديثة للقياس، يتضح أن النظرية الكلاسيكية للقياس ترجع أصولها التاريخية إلى عالم الفيزياء Galileo، الذي وضع حجر الأساس لعملية القياس في مجال العلوم الطبيعية، وقد حدد المقومات العلمية لعملية القياس بشكل عام في عنصرين هما:<sup>1</sup>

- نظام عددي A number System؛

- قواعد حسابية Arithmetical rules.

ويقصد بالقياس مقابلة أو مطابقة أحد خصائص أو جوانب مجال معين بأحد جوانب أو خصائص مجال آخر، وتتم هذه المقابلة باستخدام الأرقام أو درجات أو كميات، ويفضل أن تكون المقاييس كمية لما لها من أثر في زيادة دقة التعاريف.<sup>2</sup> وبشكل عام، فالقياس "يتمثل في قرن الأعداد بالأشياء للتعبير عن خواصها، وذلك بناء على قواعد طبيعية يتم اكتشافها، إما بطريقة مباشرة أو غير مباشرة".<sup>3</sup>

ومنه يمكن القول أن القياس المحاسبي يعني قرن الأشياء والأحداث بالأرقام والأعداد كقيمة تقديرية للتعبير عن خواصها أو الآثار الناتجة عنها.

1- وليد ناجي الحياي، المشاكل المحاسبية ونماذج مقترحة، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2009، ص 33.  
2- سليمة طبائبة، النظرية المحاسبية، الطبعة الأولى، مركز البحث وتطوير الموارد البشرية (رماح)، الهاشمية، عمان، الأردن، 2016، ص 64.  
3- وليد ناجي الحياي، نظرية المحاسبة، الجزء الأول، منشورات الأكاديمية العربية للمفتوحة في الدنمارك، 2007، ص 100.

أما فيما يتعلق بتحديد مفهوم القياس المحاسبي البيئي، فهو يعد من أهم المشاكل التي تعاني منها المحاسبة الحديثة أو المعاصرة نظرا لخصوصية هذا النوع من التكاليف وصعوبة تحديد قيمتها مما يدفع العديد من المؤسسات إلى تجاهل قيمة هذه الأخيرة وعدم اعتبارها ضمن التكاليف الإنتاجية.

وتم تناول القياس المحاسبي البيئي من حيث التزام المؤسسة اختيارا أو قانونا، فعُرف بأنه: تحديد قيم لجميع عناصر التكاليف البيئية المتولدة عن التزام المؤسسة بمسؤوليات اجتماعية وبيئية معينة، سواء كان هذا الالتزام بمحض اختيارها أو قصرها بموجب القانون.<sup>1</sup> والملاحظ أن هذا التعريف ركز فقط على جانب قياس التكاليف البيئية وأهمل جانب العوائد البيئية، كما ذكر بأن الالتزام البيئي قد يكون اختياريا وقد يكون إلزاميا بموجب قانون معين. ويعرف أيضا بأنه: تحليل الأحداث المتعلقة بأنشطة المؤسسة البيئية وتسجيلها في تاريخ حدوثها، ثم تتبع حركة تبادل هذه الأحداث لتحديد آثارها على مصالح أطراف التبادل على شكل وحدات نقدية تماشيا مع فرض وحدة القياس.<sup>2</sup>

ومن خلال التعاريف السابقة، يمكن القول أن القياس المحاسبي عن الأداء البيئي يأخذ نفس شكل القياس المحاسبي عن الأداء الاقتصادي، من خلال تحليل الأنشطة ذات الطابع البيئي التي تقوم بها المؤسسة وتسجيلها في تاريخ حدوثها وتحديد آثارها على الأطراف ذات المصلحة، كما أن هذه الأنشطة قد تكون اختيارية، وقد تكون إلزامية بموجب قانون معين.

### ب- طرق القياس المحاسبي البيئي

قبل التطرق لطرق القياس المحاسبي البيئي، يجب أولا تعريف كل من مفهومي التكاليف والعوائد البيئية:

- **التكاليف البيئية:** تشير إلى كافة المصروفات والتكاليف البيئية التي تتحملها المؤسسة مقابل القيام بمسؤوليتها القانونية بالحفاظ على العناصر من أضرار التلوث البيئي، بالإضافة إلى تحقيق معدلات النمو المستهدفة والتنمية المستدامة.<sup>3</sup>

ويعرض المعهد الكندي للمحاسبين القانونيين (CICA 1998) التكاليف البيئية: كتكلفة بيئية والتي تنتج، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، نتيجة الحصول على فوائد حالية، مع ضرورة تقديم سلسلة من الإيضاحات حول هذه التكاليف، وبالتالي تكون لدينا:<sup>4</sup>

1- عبد الرزاق قاسم الشحادة، القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركة السورية العامة للأسمدة وتأثيره في قدرتها التنافسية في مجال الجودة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 26، العدد 01، 2010، ص 283.

2- مهاوات لعبيدي، وجرموني أسماء، أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسات الجزائرية دراسة حالة مؤسسة الاسمنت سطيف، الملتقى العلمي الدولي الثاني حول: المؤسسة بين الضرورة الاقتصادية والتحديات البيئية، جامعة جيجل، يومي 24-25 أبريل 2017.

3- السيد أحمد لطفي، مرجع سبق ذكره، ص 44.

4- Angshuman Dutta ,An Overview of Impacting Factors on Environment Cost in the Area of Environment Accounting, The international Journal of Business & Management, Vol 2, Issue12, Decemeber 2014 ,P 68.

- التكلفة البيئية المباشرة: مثل الإنفاق على معالجة النفايات والرصد، استرداد تكاليف التنظيف.. الخ.
- التكاليف البيئية غير مباشرة: مثل التكلفة الإدارية، تكلفة الامتثال، وتكلفة المراجعة البيئية، والتكاليف الأخرى التي تتحملها المؤسسة لحماية البيئة.
- العوائد البيئية: وهي عبارة عن الإيرادات الناتجة عن بيع المواد التالفة المعاد تدويرها، وإيرادات بيع المنتجات العرضية التالفة، بالإضافة إلى الإعانات والمكافآت التي تحصل عليها المؤسسة بسبب استثماراتها في مشروعات حماية وإدارة البيئة، وأي إيرادات أخرى مماثلة.<sup>1</sup>

### 1- طرق قياس التكاليف البيئية

هناك العديد من الطرق والمناهج لقياس التكاليف البيئية، ونلخصها في الآتي:

- الطرق والمناهج التي تعتمد على الأسواق التقليدية: وهي تتمثل في أربع طرق نلخصها في الآتي:<sup>2</sup>
- طريقة الاستجابة والتأثير: تعد من الطرق غير المباشرة للقياس، وترتكز على وجود علاقة سببية بين التلوث والأثر الذي يحدثه على الأصول البشرية أو المادية.
- طريقة التأثير على الإنتاجية: تقوم هذه الطريقة على أساس ملاحظة التغير المادي في الإنتاج، المرتبط بتغيرات معينة بالبيئة.
- طريقة تكاليف الإحلال: عادة ما ينتج عن التلوث وتدهور البيئة إضرار بالأصول والموارد المختلفة، كالأراضي والعقارات، وفي هذه الحالة يمكن حساب تلك التأثيرات تقديريا عن طريق حساب تكاليف إحلال الأصل المتأثر أو المتضرر، أو تكاليف إرجاعه إلى حالته الأصلية التي كان عليها.
- طريقة تكاليف الوقاية: تتمثل التكاليف الوقائية أو البيئية، في الفرق بين تكلفة الإنفاق على الإقامة في أماكن خطرة بإشعاعات نووية أو معرضة لكوارث بيئية، وبين الإقامة في أماكن أكثر أمانا ونظافة من حيث الهواء والمكان، وتعد هذه التكلفة مؤشرا على التضحية الاقتصادية مقابل الإقامة في مكان آمن نسبيا.
- الطرق والمناهج التي تعتمد على الأسواق الضمنية: هناك طريقتين تعتمد على الأسواق الضمنية وهي:<sup>3</sup>

<sup>1</sup> زهواني رضا، ضرورة تفعيل دور محافظ الحسابات للحد من المخاطر البيئية للمؤسسات في الجزائر، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، جامعة الوادي، المجلد 03، العدد 09، 2016، ص 14.

<sup>2</sup> الطاهر جليل وآخرون، أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية في المؤسسات الصناعية (دراسة استطلاعية لآراء عينة من المؤسسات الصناعية بولاية جيجل)، الملتقى العلمي الدولي الثاني حول: المؤسسة بين الضرورة الاقتصادية والتحديات البيئية، جامعة جيجل، يومي 24-25 أبريل 2017.

<sup>3</sup> عادل رويخة وآخرون، القياس والإفصاح عن الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية، الملتقى العلمي الدولي الثاني حول: المؤسسة بين الضرورة الاقتصادية والتحديات البيئية، جامعة جيجل، الجزائر، يومي 24-25 أبريل، 2017.

● **طريقة قيم العقارات:** يعتبر سعر العقار محصلة للعديد من العوامل منها عمر العقار، نوعية الإنشاء، بالإضافة إلى الموقع وغيره من العوامل، وبافتراض ثبات هذه العوامل عدا سعر البيئة، وبالتالي يمكن تحديد الأثر البيئي والمتمثل في الضوضاء والروائح والغازات والغبار المنبعث وكافة أشكال التلوث الأخرى على سعر العقار.

● **طريقة اختلاف الأجور:** والتي تتمثل في الفرق بين أجور العمال الذين يشتغلون في المناطق الملوثة مما يزيد من احتمال التعرض للمخاطر الصحية كالإصابة بالأمراض والوفاة المبكرة مقارنة بالذين يعملون نفس العمل في منطقة خالية من التلوث.

- **مدخل القياس الكمي ذو المضمون الواحد:** وهي تتمثل في:

● **القياس باستخدام وحدة المنفعة الاجتماعية:** يدور منطق هذا الاتجاه حول ما ينبغي أن يكون عليه القياس الاجتماعي، وهو يستند إلى تمييز الاقتصاديين بين نوعين من القيمة للشيء: قيمة المبادلة، وقيمة الاستعمال. ويقصد بقيمة المبادلة قدرة شيء ما له صفات معينة على التبادل بشيء آخر له صفات مختلفة. أما قيمة الاستعمال فيقصد بها قدرة الشيء على إشباع حاجة إنسانية مباشرة عندما يستعمله الإنسان، أو منفعة الشيء لمن يستعمله أو يتأثر به.<sup>1</sup>

● **طريقة القياس النقدي:** يعتمد القياس في المحاسبة المالية على أسعار التبادل، وفيما يختص بالمحاسبة عن المسؤولية البيئية والاجتماعية سبق الاتفاق على أنه غالباً ما تكون غير متاحة، وللتغلب على صعوبة قياس العمليات البيئية والاجتماعية في صورة نقدية إقترح "Estes" تقدير هذه العمليات استناداً إلى بعض طرق التقدير غير المباشرة منها:<sup>2</sup>

■ **طريقة التقييم البديل:** وفيها يتم الاعتماد على قيمة الأشياء أو الظواهر البديلة التي يتوقع منطقياً أنها تتضمن بالتقريب نفس المنافع أو التضحيات للأشياء أو الظواهر موضوع القياس.

■ **طريقة الاستقصاء:** تعتمد هذه الطريقة في القياس على تحليل البيانات التي يتم الحصول عليها من الفئات الاجتماعية المتأثرة بالأداء البيئي موضوع القياس، بشرط أن تكون تلك الفئات على دراية بكافة التأثيرات التي تقع عليهم بسبب هذا الأداء، وأن تكون قادرة على التعبير عن هذه التأثيرات في صورة نقدية.

■ **طريقة تكلفة التصحيح أو التجنب:** يتم تقدير الأضرار البيئية على أساس المبالغ اللازمة لتصحيح الضرر أو اقتناء الأجهزة والمعدات الضرورية لتجنبه، وكذلك المبالغ التي تتحملها المؤسسة لتطهير المجاري المائية التي تستخدمها للتخلص من مخلفات عملياتها.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>- محمد عباس بدوي، المحاسبة البيئية، الطبعة الثانية، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، 2012، ص 146.

<sup>2</sup>- محمد عباس بدوي، المحاسبة البيئية، المرجع السابق، ص: 148، 151.

<sup>3</sup>- مهدي لبيدي، مرجع سبق ذكره، ص 78، 79.



- أسلوب القياس المتعدد الأبعاد: يعتمد هذا المدخل على قياس الظواهر بأساليب ومقاييس توفر وتبين خصائص الظواهر بإحدى الأسلوبين التاليين:<sup>1</sup>

- أسلوب القياس الكمي متعدد الأبعاد: ويشمل كل وسائل القياس الكمي.
- أسلوب القياس الوصفي: ويقوم على التوصيف الإنشائي لخصائص الحدث.

- مدخل التحليل المحاسبي العيني للعمليات البيئية: يقوم هذا المدخل على أساس إعداد دليل حسابات الموارد الطبيعية لحصر هذه الموارد، والتي تكون مبنية تبعاً للاستخدام والحالة التي تكون عليها، ويعتمد تبويب هذه الحسابات من حيث مدى التفصيل أو الإجمال تبعاً لحجم ونوعية البيانات البيئية المرغوب الحصول عليها.<sup>2</sup>

- النموذج البيئي المتوازن: ويمثل النموذج البيئي المتوازن نتاج تفاعل كل من المحاسبة الإدارية والإدارة البيئية بالمؤسسة، حيث يسعى كل من النظامين إلى رفع درجة كفاءة استخدام عوامل الإنتاج من خلال استخدام وحدات القياس النقدية والعينية والتي تمثل محاور النموذج البيئي المتوازن بهدف رقابة وتقييم أداء المؤسسة على المستويين الاقتصادي والبيئي هذا من جهة، ومن جهة أخرى بهدف توسيع دائرة اهتمام المحاسبين لتشمل الأمور البيئية.<sup>3</sup>

ومن خلال عرضنا لمختلف الطرق والمناهج والأساليب الخاصة بقياس التكاليف البيئية، يمكننا القول أنه يتعذر استخدام منهج واحد من طرف كل المؤسسات الصناعية وذلك لاختلاف طبيعة نشاطها، وبالتالي كل مؤسسة تستخدم الطريقة أو المنهج الذي يتلاءم مع طبيعة نشاطها. ونرى أن الأسلوب متعدد الأبعاد يعتبر من الطرق الأكثر ملاءمة للقياس المحاسبي للتكاليف البيئية من طرف المؤسسات نظراً لأن العمليات ذات التأثير البيئي السلبي تأخذ عدة أبعاد وجوانب.

## 2- طرق قياس العوائد البيئية

هناك أربع طرق لقياس العوائد البيئية نلخصها في الآتي:<sup>4</sup>

- أسلوب القياس المباشر للمنافع أو العوائد البيئية: طبقاً لهذا الأسلوب يتم قياس العوائد البيئية عن طريق قياس الإيرادات المحققة فعلاً، كالإيرادات المحققة نتيجة الإعفاءات الضريبية.

- أسلوب التكاليف التي يكمن تجنبها: طبقاً لهذا الأسلوب يتم قياس العوائد البيئية على أساس التكلفة التي يمكن تجنبها مستقبلاً، كالأشغال التي تقوم بها المؤسسة بهدف تخفيض الأضرار البيئية.

1- طه عليوي ناصر وهيثم هاشم الخفاف، مرجع سبق ذكره، ص 74.

2- المرجع نفسه.

3- المرجع السابق، ص 76.

4- عادل رويخة وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص 09-10.



- أسلوب تقدير قيمة المنافع البيئية المحتملة: طبقا لهذا الأسلوب يتم قياس العوائد البيئية باستخدام نظرية الاحتمالات للتنبؤ باحتمال حدوث كل حالة من الحالات الطبيعية عن طريق تطبيق معايير معينة كمعيار الاحتمالات المتساوية أو معيار المتوسط المرجح، ولتقدير قيمة هذه المنافع يتم تطبيق المعادلة التالية:

**المنافع المتوقعة = التكاليف الفعلية في ظل عدم الالتزام البيئي - التكاليف المقدرة في ظل الالتزام البيئي**

حيث أن: التكاليف المقدرة في ظل الالتزام البيئي = التكلفة المتوقعة مستقبلا × احتمال الحدوث

- أسلوب تخفيض تكاليف البرامج البيئية: يستخدم هذا الأسلوب في تحديد المنافع البيئية الناتجة عن تخفيض تكاليف برامج الرقابة على عناصر تلوث البيئة، وذلك بقيمة إيرادات بيع العناصر المعاد تشغيلها أو بقيمة العناصر المعاد استخدامها في عمليات التشغيل.

وفي نهاية عرضنا لأساليب قياس العوائد البيئية، نرى أنه من الصعب قياس العوائد البيئية بدقة، وأنه يمكن للمؤسسات الصناعية استخدام أكثر من أسلوب في قياس هذه العوائد، وأنه مهما كانت طريقة القياس فإن القيم التي تفصح عنها المؤسسات في التقارير المالية تبقى غير دقيقة ولا تمثل الواقع فعلا، ولكن يمكن أن تكون قريبة منه.

## الفرع الثاني: الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي

### أ- مفهوم الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي

يعرّف الإفصاح بأنه الكشف والإظهار عن النتائج المحاسبية في القوائم المالية، فالمحاسب عليه أن يقدم معلومات كافية لترشيد مستخدمي القوائم المالية في اتخاذ ما يبدو لهم من قرارات.<sup>1</sup> ويعرّفه محمد المبروك أبو زيد على أنه: "عملية إظهار وتقديم المعلومات الضرورية عن الوحدات الاقتصادية للأطراف التي لها مصالح حالية أو مستقبلية بها، وهذا يعني أن تعرض المعلومات بالقوائم والتقارير المالية بلغة مفهومة للقارئ الواعي دون لبس أو تضليل".<sup>2</sup> بهدف توفير المعلومات الملائمة للفئات التي تستخدم البيانات المحاسبية في اتخاذ قرارات اقتصادية تتعلق بالمؤسسة، وتهيئة المستخدمين ببعض المؤشرات المالية التي تمكنهم من التنبؤ ببعض المتغيرات الرئيسية للمؤسسة كقوتها الإدارية.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - أحمد محمد أبو شمالة، المحاسبة الدولية والإبلاغ المالي، الطبعة الأولى، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010، ص 65.

<sup>2</sup> - محمد المبروك أبو زيد، المحاسبة الدولية وانعكاساتها على الدول العربية، الطبعة الأولى، إيتراك للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2005، ص 577.

<sup>3</sup> - محمد مطر، التأصيل النظري للممارسات المهنية المحاسبية في مجالات القياس والعرض والإفصاح، الطبعة الأولى، دار وائل، عمان، 2004، ص 331.

أما عن الإفصاح البيئي فيعرف بأنه: "كافة المعلومات التي تتعلق بأنشطة الإدارة البيئية للمؤسسة والآثار المالية المترتبة عليها والإفصاح عنها بالتقارير المالية لتحقيق رغبات الأطراف المستفيدة منها".<sup>1</sup> فالإفصاح البيئي يعبر عن الأسلوب أو الطريقة التي بواسطتها تستطيع المؤسسات إعلام المجتمع بأطرافه المختلفة عن نشاطاتها المختلفة ذات المضمون البيئي.<sup>2</sup> ويعرف أيضا بأنه: "العملية التي بمقتضاها يتم عرض المعلومات الخاصة بالالتزامات البيئية والناجمة عن ممارسة المؤسسة لأنشطتها اليومية، وبيان مدى استجابة المؤسسة لهذه الالتزامات حتى يتمكن أصحاب المصالح المختلفة من الحصول على المعلومات اللازمة للتخطيط والرقابة وتقييم الأداء".<sup>3</sup> أما الشاوي فيعرفه بأنه: "توفير المعلومات المالية وغير المالية التي تعكس تفاعل أنشطة المؤسسة مع البيئة التي تعمل فيها، ويركز الإفصاح البيئي بالدرجة الأولى على إبراز دور المؤسسة تجاه البيئة وقضاياها، أو توقع المشكلات البيئية التي يمكن أن تواجهها تلك المؤسسة".<sup>4</sup>

ويرى علي عبد الله شاهين، أنه يجب الإفصاح عن كافة أنواع البنود التي تعتبرها المؤسسة ضمن التكاليف والعوائد البيئية مع بيان حجم تلك التكاليف المحتملة على قائمة الدخل، وتلك المرصدة خلال الفترة، حيث يتطلب الإفصاح عن الأمور التالية:<sup>5</sup>

- تكاليف معالجة النفايات السائلة، والصلبة، والغازات... الخ؛

- الغرامات والجزاء المترتبة على عدم الامتثال بالأنظمة والقوانين البيئية؛

- التعويضات المدفوعة للغير،

فالإفصاح عن هذه المعلومات يؤدي إلى توضيح بنود قائمة المركز المالي وقائمة الدخل، ويؤدي إلى إضفاء نوع من الثقة في تلك القوائم، وتعتبر المعلومات ذات الصلة بالأداء البيئي مهمة لتقييم المخاطر البيئية، وإدارة هذه المخاطر من المسائل التي تثير اهتمامات المستثمرين والخبراء الاستشاريين.<sup>6</sup>

ومما سبق، يمكن القول أن الإفصاح المحاسبي البيئي يتمثل في إبلاغ مختلف أصحاب المصالح بالمعلومات المتعلقة بالأداء البيئي للمؤسسة من تكاليف وعوائد بيئية، وذلك باستخدام مختلف وسائل الإفصاح، حيث تعتبر القوائم المالية والتقارير الملحق بها أداة مناسبة لتحقيق ذلك.

1- شرايطية حسن وقعيدة لطيفة، الإفصاح البيئي في المؤسسات ودوره في تحقيق التنمية المستدامة، الملتقى العلمي الدولي الثاني حول: المؤسسة بين الضرورة الاقتصادية والتحديات البيئية، جامعة جيجل، يومي 24- 25 أبريل 2017.

2- صالح إبراهيم يونس الشعباني وخالص حسن يوسف الناصر، دور الإفصاح البيئي في دعم التنمية المستدامة، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد 93، 2012، ص 3.

3- ناظم حسن عبد السيد وآخرون، المحاسبة البيئية: الإطار المقترح للإفصاح عن المعلومات البيئية في النظام المحاسبي الموحد - دراسة تطبيقية في شركة مصافي الجنوب (مصفي البصرة)، مجلة التقني، المجلد، 22، العدد 5، 2009، ص 11.

4- صلاح مهدي جواد، مرجع سبق ذكره، ص 192.

5- علي عبد الله شاهين، النظرية المحاسبية -إطار فكري تحليلي وتطبيقي، الطبعة الأولى، مكتبة آفاق للطباعة والنشر والتوزيع، الكويت، 2011، ص 290.

6- موسى محمد عبد الله صالح، الوعي البيئي ودوره في تطبيق الإفصاح المحاسبي البيئي في الشركات الصناعية الأردنية المساهمة العامة وأثره على قرارات المستثمر في سوق عمان الماليين، أطروحة دكتوراه، جامعة الجنان، طرابلس، لبنان، 2015، ص 88.

ويمكن أن تنقل المعلومات البيئية للأطراف المهتمة من خلال العديد من آليات أو نظم التقرير، ومن أهمها الإفصاح الاختياري والإفصاح الإلزامي والمصادر الخارجية للإفصاح، ونستعرض هنا كل منها بإيجاز:

**1- الإفصاح الاختياري:** يتم الإفصاح الاختياري لاستكمال ما يراه المحاسبون ضروريا لاحتياجات المستخدمين من المعلومات المحاسبية، فيعرف على أنه الإفصاح عن معلومات بيئية ذات الصلة بتأثير أنشطة المؤسسة على البيئة، سواء كانت معلومات مالية أو غير مالية، تزيد عما تتطلبه المعايير والتشريعات وذات محتوى إعلامي تفيد الأطراف ذات الصلة في تقييم ماضي وحاضر ومستقبل المؤسسة عما قامت به من ممارسات تجاه البيئة، وتأثير نتائج تلك الممارسات على القيمة السوقية للمؤسسة.

وعليه، يمكن القول أن الإفصاح البيئي الاختياري ما هو إلا استراتيجية تلجأ إليها المؤسسات التي ترغب بتجاوز الحدود الوطنية ودخول الأسواق العالمية التي باتت تطلب تبني مثل هذه الممارسات للولوج لأسواقها.

**2- الإفصاح الإلزامي:** على عكس الإفصاح الاختياري، فإن واضعي السياسات المحاسبية والقائمين على سوق المال يتحكمون في الإفصاح الإلزامي، حيث تحدد هذه السلطة الخارجية (واضعي السياسات المحاسبية) معايير التقرير المالي وفقا لحاجة الأطراف المهتمة، وتعمل هذه المعايير على تحقيق التوحيد المناسب في ممارسات إعداد التقرير المالي، وتوفر الحد الأدنى من الإفصاح المفقود في حالة الإفصاح الاختياري. ويعمل الإفصاح الإلزامي على تقليل عدم التماثل في المعلومات بين الإدارة والمستثمرين ويعمل كذلك على تقليل التكاليف الاجتماعية والبيئية التي يتحملها المستثمرون للبحث والحصول على المعلومات.<sup>1</sup>

**3- المصادر الخارجية للإفصاح:** ليس التقرير المالي المصدر الوحيد للمعلومات المالية، حيث يلجأ بعض المستثمرين لسد حاجياتهم من المعلومات بالاعتماد على مصادر أخرى بعيدة عن سلطة وتحكم المؤسسة، مثل المحللين الماليين أو المستشارين الماليين للصحف المالية المتخصصة، وتقارير الوكالات الحكومية والخبراء المحاسبون، فقد وجد بعض الباحثين أن المستثمرين يستخدمون المعلومات البيئية المنشورة في المصادر الخارجية بالنسبة للمؤسسات لتقييم الآثار المالية البيئية لهذه المؤسسات.<sup>2</sup>

#### ب- اتجاهات الإفصاح عن الأنشطة البيئية

يتم الإفصاح عن المعلومات المترتبة عن الأنشطة البيئية وفق الاتجاهات التالية:<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - فهيم أبو العزم محمد، معوقات الإفصاح البيئي في التقارير المالية، الإدارة العامة، المجلد 45، العدد 01، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2005، ص 50.

<sup>2</sup> - بوحفص رواني، المراجعة البيئية في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية حالة مؤسسة "الجزائرية لصناعة الأنابيب"، مذكرة ماجستير، جامعة ورقلة، 2007، ص 126.

<sup>3</sup> - ابراهيم جابر السيد، مرجع سبق ذكره، ص ص: 186-188.

**1- الاتجاه الأول: الفصل بين التقارير المالية والتقارير البيئية " طريقة الفصل":**

يقوم هذا الاتجاه على أساس الفصل بين المعلومات المالية والمعلومات البيئية باعتبار أن كل منهما يحقق أهدافا مختلفة، وبالتالي يجب الإفصاح عن المعلومات البيئية في تقارير منفصلة عن التقارير المالية. ويمكن تبويب الصور التي تمثل هذا الاتجاه في ثلاث مجموعات هي:

- **التقارير الوصفية:** يعد هذا النوع من التقارير أبسطها وأسهلها إعدادا، حيث يتضمن سردا وصفيا للأنشطة التي قامت بها المؤسسة؛

- **التقارير التي تفصح عن الأنشطة ذات المقارنات بين الوحدات المختلفة:** تقوم هذه المجموعة بالإفصاح عن الأنشطة ذات التأثير على المجتمع، وهناك عدة نماذج مقترحة لهذا النوع من التقارير مثل نموذج (Estes)، ويرى رواد هذا الاتجاه بضرورة إعداد مثل هذه التقارير بشكل دوري وبشكل ينسجم مع القوائم المالية التي تعدها المؤسسة بما يوفر معلومات متكاملة ولكافة الأطراف التي تحتاجها، وبصورة توضح مدى تحمل المؤسسة لمسؤوليتها تجاه البيئة والمجتمع؛

- **التقارير التي تفصح عن التكاليف البيئية فقط:** تعتبر هذه المجموعة من التقارير الأكثر تحليلا من سابقتها للأنشطة البيئية التي تتضمن التكاليف البيئية فقط، وتتميز هذه المجموعة من التقارير الأكثر تحليلا من سابقتها:

- توفر هذه المجموعة صورة كاملة عن الأنشطة البيئية؛
- إمكانية تحديد الفائض والعجز البيئي نتيجة المقارنة بين مجموع التكاليف التي تحملها المجتمع عن تلك الأنشطة والمنافع التي حققتها المؤسسة للمجتمع نتيجة أنشطتها.

**2- الاتجاه الثاني: الإفصاح عن المعلومات المالية والمعلومات المترتبة عن الأنشطة البيئية في تقرير واحد "طريقة الدمج"**

يعتمد هذا الاتجاه بالإفصاح عن المعلومات المالية والمعلومات المترتبة عن الأنشطة البيئية في تقرير واحد، بحيث تصبح المعلومات ذات الأثر البيئي جزءا من المعلومات المالية. ويمثل النموذج الذي اقترحه د. محمد محمود عبد المجيد المسمى "حساب الأرباح والخسائر المالي والاجتماعي وقائمة المركز المالي الاجتماعي" أحد النماذج في هذا الاتجاه.

**3- الاتجاه الثالث: الإفصاح عن المعلومات البيئية فقط**

يرى رواد هذا الاتجاه بضرورة الإفصاح عن معلومات المسؤولية البيئية ضمن قوائم خاصة توجه بشكل أفضل إلى الجهات التي تطلبها فقط، لأن الإفصاح من خلال القوائم المالية قد يولد ضغطا كبيرا على المؤسسة،

مما قد يجعلها تهتم بهذه الجوانب على حساب الجوانب الاقتصادية الأخرى، وهذا ما قد لا يساهم في تنمية مواردها.

من خلال ما سبق عرضه يمكن القول أن الإفصاح عن الأنشطة البيئية يتم وفق ثلاثة اتجاهات رئيسية من خلال الفصل بين التقارير المالية والتقارير البيئية من منطلق اختلاف أهداف هذه التقارير، أو الإفصاح عن المعلومات المالية والمعلومات البيئية في تقرير واحد باعتبار التكاليف البيئية جزءاً لا يتجزأ من التكاليف المالية، أو الإفصاح عن المعلومات البيئية فقط وحجة رواد هذا الاتجاه هو الضغط الذي قد يولده الاهتمام بمثل هذه التكاليف على القوائم المالية مما قد يؤدي إلى إهمال بعض الجوانب الاقتصادية المهمة ومن هذا المنطلق تم التأكيد على ضرورة الإفصاح عن المعلومات البيئية في قوائم خاصة بالشكل الذي يخدم الأطراف المهمة بمثل هذه المعلومات.

**ت- معايير اختيار المعلومات البيئية:** يعتبر الإفصاح عن البيانات والمعلومات البيئية من الأمور المعقدة والحساسة نظراً لأن الكثير من المحاسبين يعتبرون عملية الإفصاح من الأمور الصعبة، لذلك فإنها تخضع للاجتهاد الشخصي لوجود الكثير من المحددات التي تحكم عملية الإفصاح البيئي، لذلك يجب أن يكون هناك معايير يتم الالتزام بها عند إعداد التقرير الاجتماعي البيئي لكي يكون فعالاً في محتواه ويكشف الجوانب المهمة للأداء البيئي للمؤسسة، لذلك يكمن استعراض تلك المعايير على النحو التالي:<sup>1</sup>

**1- الفهم والاستيعاب:** يجب أن يمتاز التقرير البيئي بقابلية الفهم عند قراءته، لأن الهدف من عرض البيانات البيئية هو التأثير في سلوك متخذي القرار، وهذا يتطلب تحديد مستوى الإلمام والفهم المفترض من جانب مستخدمي المعلومات وتحديد نوعية المعلومات المقدمة تبعاً لذلك.

**2- الملاءمة:** يجب أن تكون المعلومات البيئية في القوائم والتقارير ملائمة للغرض الذي تستخدم من أجله. ويقصد بالملاءمة قدرة المعلومات على التأثير على القرارات التي تتخذ من جانب مستخدمي المعلومات، أي أن المعلومات تعتبر ملائمة إذا كان عدم وجودها من شأنه أن يؤدي إلى اتخاذ قرار مختلف عن ذلك الذي يتخذه في حالة وجود هذه المعلومات.

**3- الحيادية:** يعني هذا المعيار بأن تكون المعلومات البيئية التي يتم الإفصاح عنها في القوائم والتقارير غير متحيزة، وأن تعكس الحقائق بنزاهة. فيجب ألا تكتفي المؤسسة بالإفصاح عن النواحي والنتائج الإيجابية للأداء البيئي فحسب، بل يجب أن تفصح عن النواحي والنتائج السلبية أيضاً.

1- غسان فلاح المطارنة، مرجع سبق ذكره، ص 163-164.

4- القابلية للمقارنة: يجب أن تتصف المعلومات البيئية بالقابلية للمقارنة، حيث أنها تزداد فائدة هذه المعلومات بقابليتها للمقارنة من فترة إلى أخرى، حيث أن القابلية للمقارنة تحسن من إمكانية الفهم وتؤدي إلى قرارات أفضل، كذلك تؤدي عملية المقارنة إلى تقييم الأداء البيئي للمؤسسات والحكم على مدى وفائها بالتزاماتها البيئية.

### الفرع الثالث: مشاكل وصعوبات القياس والإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي

تعاني المحاسبة التقليدية من أوجه قصور عديدة تجعلها غير ملائمة لقياس الأداء البيئي للمؤسسة، فهي لم تصمم لقياس الأداء البيئي، لذلك فهي لا ترصد انعكاسات الأنشطة البيئية. وبتركيزها على القياس الكمي النقدي، فإنها تقيس فقط مبادلات وتفاعلات المؤسسة مع البيئة التي يمكن رصدها وقياسها كميًا، وتبقى المبادلات الأخرى التي لا تحمل قيم نقدية مستثناة من المعالجة،<sup>1</sup> ويتم إخفاؤها، إذ أن معظم التكاليف البيئية يتم تسجيلها ضمن التكاليف العامة للمؤسسة.<sup>2</sup>

ومنه يمكن القول أن المحاسبة البيئية تعاني العديد من المشاكل والصعوبات فيما يخص القياس والإفصاح المحاسبي نلخصها في الآتي:

#### أ- صعوبات القياس المحاسبي البيئي

لقد تناولت العديد من الدراسات موضوع المحاسبة عن الأداء البيئي وقياس التكاليف البيئية، لكن بالرغم من ذلك لم تتفق هذه الدراسات على نموذج واحد ومحدد لقياسها نظرا لخصوصية هذا النوع من التكاليف. وقد حصر أمين السيد أحمد لطفي أهم مشاكل القياس المحاسبي البيئي فيما يلي:<sup>3</sup>

- صعوبة قياس الأحداث والعمليات البيئية، نتيجة غياب الأسعار التي وفقها يتم تقييم وتحديد سعر المتغيرات البيئية لأنشطة المؤسسات، حيث يصعب تسعير الوحدات الناتجة عن تلوث الهواء أو ثقب الأوزون وقيمة التنوع البيولوجي والإحيائي؛

- عدم توفير بيانات لقيمة الإهدار والخسائر والأضرار المترتبة على الأحداث البيئية، مما قد يترتب عليه تعاضد الإهدار في عناصر الموارد الطبيعية والبيئية؛

- من الصعوبة تطبيق المبدأ المحاسبي المعروف مبدأ مقابلة الإيرادات بالنفقات، حيث أن الإنفاق على حماية البيئة الهوائية أو المائية أو التخلص من النفايات قد لا يترتب عليه أية إيرادات نقدية ملموسة، أو قد يترتب عليها عوائد ضمنية غير ملموسة؛

<sup>1</sup>- نجوى عبد الصمد وزكية مقري، مرجع سبق ذكره، ص 59.

<sup>2</sup>- Ruth Namakonzi and Eno Inanga, **Environmental management accounting and environmental management in manufacturing industries in Uganda**, Maastricht School of Management, Working Paper No. 2014/39, 27 October 2014, p 17.

<sup>3</sup>- أمين السيد أحمد لطفي، المراجعة البيئية، مرجع سبق ذكره، ص 56-57.

- عدم وجود معيار محاسبي متعارف عليه يمكن بموجبه إجراء معالجة محاسبية مستقلة للمصروفات الجارية البيئية، وخاصة تلك التي لا يترتب عليها عائد نقدي؛
  - عدم إمكانية التحقق من التزامات الشركة البيئية بموضوعية، حيث يرتبط القياس والتقييم المحاسبي لتلك الأصول أو الالتزامات بالحكم الشخصي عند تقدير قيمة تلك الآثار البيئية؛
  - صعوبات في التقييم المحاسبي للأصول البيئية وعلى وجه التحديد وحدات المعالجة التكنولوجية لعناصر التلوث البيئي التي يتم إضافتها في نهاية خط الإنتاج، حيث ليس هناك فصل بين وحدة المعالجة التكنولوجية عن الخط الإنتاجي المتكامل.
- وهناك العديد من الصعوبات الأخرى التي تواجه عملية قياس التكاليف البيئية، ومن أهمها:
- صعوبة فصل التكاليف البيئية عن التكاليف الاقتصادية والاجتماعية: حيث هناك تداخل كبير بين الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، فمثلا تكاليف البحث والتطوير التي تهدف إلى زيادة درجة أمان المنتج من الممكن اعتبارها اجتماعية لازمة لخلق الرخاء والإشباع في نفوس العملاء، ويمكن اعتبارها بيئية تهدف إلى زيادة سلامة العميل وتمكينه من إعادة المخلفات لهذه المنتجات؛<sup>1</sup>
  - خصوصية طبيعة الأنشطة البيئية، إذ أنه من الصعوبة بمكان تحديد قيم نقدية لها، مما يدفع المحاسب إلى تجاهلها أحيانا، كما تكمن الصعوبة كذلك في تحديد نطاق هذه الأنشطة، إذ أنها تنتشر على نطاق واسع جدا، وتدخل ضمن جميع قطاعات أعمال المؤسسة تقريبا؛<sup>2</sup>
  - عدم الاهتمام بالإطار المفاهيمي للمحاسبة البيئية وشرح مصطلحات المحاسبة البيئية بدقة وبوضوح، مما يمكن من أخذ هذه المفاهيم إلى واقع التطبيق عند حساب التكاليف أو الإيرادات البيئية؛<sup>3</sup>
- من خلال ما سبق عرضه يمكن القول أن أهم مشاكل القياس المحاسبي البيئي تتمثل في:
- غياب القوانين والتشريعات البيئية التي تلزم عملية القياس المحاسبي عن الأداء البيئي؛
  - عدم الاهتمام الكافي بالإطار النظري للقياس المحاسبي البيئي، الأمر الذي يمكن أن يعيق عملية قياس العديد من التكاليف والعوائد البيئية نظرا لعدم معرفة كيفية التعامل وقياس مثل هذه التكاليف؛
  - غياب الكفاءات والخبرات المؤهلة والقادرة على تقدير وقياس قيمة التكاليف البيئية والعوائد الناتجة عن تطبيق أساليب المحاسبة البيئية؛

<sup>1</sup>- مهاوات لعبيدي، مرجع سبق ذكره، ص 73.

<sup>2</sup>- طه عليوي ناصر وهينم هاشم الخفاف، مرجع سبق ذكره، ص 72.

<sup>3</sup> - Hussein Mohammed Eltahir Khalifa, Suleiman Musa Elzain Hammad, **Problems with the Application of Environmental Accounting in Middle East**, International Journal of Business and Social Science Vol. 5 No. 4 Special Issue – March 2014, P 185.



- صعوبة تحديد وتحليل وفصل التكاليف البيئية عن التكاليف الاقتصادية والاجتماعية.

### ب- مشاكل ومعوقات الإفصاح المحاسبي البيئي

تواجه المؤسسات العديد من المشاكل والمعوقات التي تعترض الإفصاح المحاسبي البيئي، ويمكن تلخيصها

في الآتي:

**1- المشاكل المتعلقة بمعايير الإفصاح عن معلومات المسؤولية البيئية:** حيث لا يوجد اتفاق بين الكتاب على المعايير المحاسبية التي يمكن الاعتماد عليها عند إجراء الإفصاح المحاسبي للتأثيرات المترتبة على الأنشطة البيئية للمؤسسة، وأن معظم المحاولات جاءت بهدف تقديم أساس سليم لتوفير البيانات والمعلومات الخاصة بالأنشطة البيئية.<sup>1</sup>

**2- المعوقات المرتبطة بالدافعية للإفصاح البيئي:** تتعلق بمدى قناعة المؤسسات بالحاجة إلى الإفصاح عن أدائها البيئي، واختلاف مستوى إدراك أصحاب المصالح لأهمية المعلومات البيئية، الأمر الذي سينعكس بشكل كبير على درجة الدافعية للإفصاح البيئي، بالإضافة إلى غياب الفرض القانوني، إذ أن أغلب الإفصاحات البيئية المطلوبة في الدول اختيارية.

**3- المعوقات المرتبطة بالتكوين:** إن الجوانب الجديدة للمحاسبة والإفصاح المطلوب توفيره تتطلب من المحاسبين مهارات وخبرات متخصصة جدا مازالت محدودة لدى البعض، إذ مازال الكثير من المحاسبين لا يستطيعون توفير متطلباته سواء من حيث القياس أو من حيث مهارات العرض والإفصاح.<sup>2</sup>

وفي نهاية عرضنا لمختلف المشاكل والمعوقات التي تحد من عملية الإفصاح المحاسبي البيئي، يمكن القول أن عدم وجود معايير واضحة ومتفق عليها خاصة بالإفصاح البيئي، وعدم توفر المهارات اللازمة لدى أغلب المحاسبين في المؤسسات الاقتصادية، بالإضافة إلى غياب الدافعية للإفصاح البيئي، ساهم بشكل كبير في عدم تطور المحاسبة البيئية خاصة في ظل غياب الإلزام القانوني.

### المطلب الثالث: دور التدقيق الداخلي البيئي في قيام نظام المحاسبة عن الأداء البيئي

تعرف المحاسبة عن الأداء البيئي بأنها نظام يستخدم المحاسبة لرصد وقياس العوامل الأربعة البيئية الرئيسية وهي: انبعاث الهواء، تلوث المياه، الأرض والفضاء. بحيث أن مراقبة وقياس التأثير البيئي على العمليات ذات الصلة، ولدت قيام نظام البيانات البيئية الذي بدوره سيعطي المؤسسة فرصة لتدقيق أنشطتها البيئية وتحسين أدائها

<sup>1</sup>- خليل إبراهيم رجب وزبياد هاشم يحي، دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث البيئي والإفصاح عنها، رماح للبحوث والدراسات، العدد 18، الأردن، جوان 2016، ص 232.

<sup>2</sup>- عبد الصمد نجوى، المحاسبة عن الأداء البيئي -دراسة تطبيقية في المؤسسات الجزائرية المتحصلة على شهادة الأيزو 14001، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، جامعة باتنة، 2014-2015، ص 75.



البيئي<sup>1</sup>. فيعرّف تدقيق المحاسبة عن الأداء البيئي على أنه: "فحص للسجلات والدفاتر المحاسبية للتعرف على أثر الأداء البيئي للمؤسسة على القوائم المالية، وللتحقق من سلامة المعالجة المحاسبية للجوانب المالية المرتبطة بهذا الأداء"<sup>2</sup>. ويعرف أيضا بأنه: "عملية منظمة لقبول، تخطيط وتنفيذ والتقرير عن تدقيق القوائم المالية للمؤسسات ذات التأثير السلبي على البيئة، من أجل إبداء رأي في محايد حول القوائم المالية للمؤسسة مع تحديد التأثيرات الجوهرية للأمور البيئية عليها"<sup>3</sup>.

التدقيق الداخلي البيئي يهدف إلى التأكد من صحة وسلامة الحسابات البيئية ومدى الالتزام بقواعد القياس والإفصاح السليم عن المعلومات البيئية في ضوء المعايير البيئية والمحاسبية، ويتطلب القيام بالتدقيق الداخلي البيئي للحسابات البيئية تحديد:<sup>4</sup>

- نطاق عملية التدقيق والجدول الزمني للتنفيذ والأساليب التي تستخدم؛
- تكوين فريق التدقيق مع تحديد دور ومسؤولية كل منهم؛
- المؤهلات والخبرات الواجب توافرها في عضو الفريق؛
- شكل تقرير تدقيق الحسابات والجدول الزمني لاستعراض وتقديم المعلومات المتعلقة بنتائج التدقيق؛
- المسؤولية عن الإبلاغ بنتائج عملية التدقيق؛
- المسؤولية عن اتخاذ الإجراءات الوقائية والتصحيحية؛
- التحقق من كفاية الإفصاحات في القوائم المالية المرتبطة بالتأثيرات البيئية عند إعداد تقرير المدقق إذ يعتبر الأداة الرسمية لتوصيل استنتاجات المدقق بشأن موضوع التدقيق وتبيان بدقة الأساس المعتمد عليه في التوصل إلى تلك الاستنتاجات.<sup>5</sup>

من خلال التعاريف المقدمة يمكن القول أن تدقيق المحاسبة عن الأداء البيئي عملية تحقق نظامية من صدق وسلامة القوائم المالية ومن مدى كفاية الإفصاحات المحاسبية حول الأداء البيئي.

<sup>1</sup>- Seetharaman. A et al, Op Cit, 2007, p 143.

<sup>2</sup>- عبد الناصر عبد اللطيف محمد، الاتجاهات الحديثة في المراجعة، كلية التجارة، جامعة سوهاج، 2017، ص 46.

<sup>3</sup>- عبد الوهاب نصر علي، موسوعة المراجعة الخارجية (وفقا لمعايير المراجعة العربية والدولية والأمريكية)، الجزء 03، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2009، ص 325.

<sup>4</sup>- مهاوات لعبيدي، مرجع سبق ذكره، ص 30.

<sup>5</sup>- نادية طالب سلمان، دور الرقابة البيئية للحد من تلوث مياه الشرب، مجلة دراسات محاسبية ومالية، جامعة بغداد، العراق، العدد 14، المجلد 6، 2011، ص 8.

### الفرع الأول: أهم القضايا المحاسبية التي يعالجها التدقيق الداخلي البيئي

يعالج التدقيق الداخلي البيئي العديد من القضايا المحاسبية أهمها:<sup>1</sup>

أ- **التأمين:** يجب على المدقق الاستفسار عن مدى وجود تغطية تأمينية حالية وسابقة ضد المخاطر البيئية، ومناقشة ذلك مع الإدارة.

ب- **الشركات التابعة:** يجب على المدقق أن يستفسر من مدققي المؤسسات التابعة عن التزام هذه المؤسسات بالقوانين والأنظمة البيئية المحلية ذات العلاقة، وتأثيراتها المحتملة على بيانها المالية.

ت- **بالنسبة للأصول:** يتم تدقيق الأصول البيئية وفق الإجراءات التالية:

- بالنسبة لمشتريات الأراضي والآلات والمعدات التي تم اقتناؤها خلال الفترة، فيجب الاستفسار عن الإجراءات التي قامت بها الإدارة لدراسة آثار الأمور البيئية عند تحديد سعر الشراء، آخذين في الحسبان نتائج التحقيقات الخاصة بالمعالجات والتزامات إعادة استصلاح الموقع.

- يجب على المدقق الحصول على إقرار بأن البيانات المالية المتضمنة استثمارات طويلة الأجل، ومناقشة ذلك مع الموظفين المسؤولين والأخذ بعين الاعتبار تأثير أية أمور بيئية، تم بحثها بالتفصيل في هذه البيانات المالية على قيمة الاستثمارات؛

- بالنسبة لتدهور قيمة الأصل: يجب على المدقق أن يستفسر عن أي تغييرات مخططة في الأصول الرأسمالية، كرد فعل للتغيرات الحاصلة في التشريعات البيئية أو التغييرات في إستراتيجية المؤسسة، وقيم تأثيراتها على قيم هذه الأصول أو على قيمة المؤسسة ككل، وذلك بالإضافة إلى:

● الاستفسار عن السياسات والإجراءات لتحديد الحاجة إلى تخفيض المبلغ المحمل لأحد الأصول في حالة حدوث تدهور في قيمة الأصول بسبب أمور بيئية.

● الاستفسار عن المعلومات التي تم تجميعها والتي سيتم الاعتماد عليها في وضع التقديرات والافتراضات حول أفضل النتائج المتوقعة لتحديد التخفيض بسبب تدهور قيمة الأصل.

● فحص المستندات الموثقة لمبلغ الأصل المحتمل تدهور قيمته، ومناقشتها مع الإدارة.

- قابلية تحصيل مبالغ المطالبات: يجب على المدقق فحص قابلية تحصيل مبالغ المطالبات المتعلقة بالأمور البيئية والتي تضمنتها البيانات المالية.

ث- **الالتزامات والمخصصات البيئية:** يتم تدقيقها من خلال قيام المدقق بـ:

<sup>1</sup> - أحمد حلمي جمعة، الاتجاهات المعاصرة في التدقيق والتأكيد الحديث، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص ص: 218-222.

- الاستفسار عن السياسات والإجراءات المطبقة في المؤسسة والمساعدة في تحديد الالتزامات والمخصصات الناشئة عن أمور بيئية؛
- الاستفسار عن حالات أو ظروف قد تؤدي إلى نشوء التزامات أو مخصصات تنشأ عن أمور بيئية مثل مخالفة القوانين والأنظمة البيئية، الدعوات للمثول أمام القضاء أو الغرامات التي تنشأ بسبب مخالفة القوانين البيئية، المطالبات المرفوعة أو المحتملة لأضرار بيئية؛
- الاطلاع على المراسلات المتبادلة مع السلطات النظامية والمتعلقة بأمر ذات علاقة بأمر بيئية للتأكد من وجود أي التزامات أو مخصصات بيئية؛
- بالنسبة للممتلكات التي تم التخلي عنها، أو شرائها، أو غلقها، يستفسر عن متطلبات تنظيف الموقع أو أهداف نقل الموقع وإصلاحه مستقبلياً؛
- بالنسبة للممتلكات المباعة خلال الفترة يستفسر عن وجود أي التزامات تتعلق بأمر بيئية لازالت باقية بموجب قانون أو عقد؛
- ج- التقديرات المحاسبية:** وذلك من خلال قيام المدقق بفحص واختبار المعالجات المستخدمة من قبل الإدارة لوضع التقديرات المحاسبية والإفصاح من خلال:
  - فحص المعلومات المتجمعة والتي تم وضع التقديرات على أساسها؛
  - دراسة فيما إذا كانت المعلومات مناسبة وكافية للعرض ويمكن الاعتماد عليها؛
  - دراسة فيما إذا كانت الافتراضات منسجمة مع بعضها البعض ومع مستندات الثبوتية، ومع المعلومات التاريخية المناسبة ومع معلومات القطاع؛
  - دراسة فيما إذا كانت التغييرات في المؤسسة قد تسبب عوامل أخرى تصبح ذات أهمية للافتراضات؛
  - دراسة الحاجة إلى تكليف خبير بيئي لغرض فحص افتراضات معينة؛
  - الأخذ بعين الاعتبار فيما إذا كانت الإدارة العليا قد استعرضت ووافقت على التقديرات المحاسبية الأساسية المتعلقة بالأمور البيئية؛
  - وبالنسبة للالتزامات والمخصصات المتعلقة بالأمور البيئية، دراسة فيما إذا كانت الافتراضات التي تتضمنها التقديرات لازالت مناسبة، ومقارنة تقديرات الالتزامات المتعلقة بأحد المواقع؛
  - فحص وتقييم المستندات الموثقة المؤيدة لمبلغ الالتزام أو المخصص، ومناقشة هذه المستندات مع الموظفين عنها، مثل دراسات تنظيف وإصلاح الموقع، أسعار عطاءات تم الحصول عليها لتنظيف الموقع، المراسلات المتبادلة مع المستشار القانوني والمتعلقة بالأمور البيئية؛

- وبخصوص الإفصاح، يجب على المدقق فحص كفاية الإفصاح عن تأثيرات الأمور البيئية على البيانات المالية.

### الفرع الثاني: تقرير المدقق عن أثر التأثيرات البيئية على القوائم المالية

تشكل المخاطر البيئية مخاطر مالية بالنسبة للمؤسسات التي قد تؤثر على قوائمها المالية، والتي يمكن أن تصبح غير صحيحة وعادلة إذا لم تأخذ التكاليف البيئية بعين الاعتبار، هذه القوائم المالية التي تعتبر من الوسائل الأساسية لتوصيل المعلومات المحاسبية للأطراف الداخلية والخارجية والتي يعتمد عليها في اتخاذ مختلف قراراتهم، ومنه يجب على المدقق أن يشير في تقريره إلى:<sup>1</sup>

- السياسة البيئية التي تتبعها المؤسسة؛
  - مدى تنفيذ القوانين والتشريعات البيئية؛
  - السياسة المحاسبية المتعلقة بالاعتراف بالالتزامات البيئية؛
  - التكاليف البيئية الجارية، مع إمكانية التمييز بين التكاليف الاختيارية والإجبارية؛
  - الالتزامات المحتملة؛
  - مدى الإفصاح عن الأنشطة البيئية المنفذة خلال الفترة؛
  - مدى الإفصاح عن مستويات الانبعاثات المسببة للتلوث، مستويات الضوضاء، المخلفات المسببة للأخطار.
- وفي الختام لا بد أن ينتهي بأن يقوم المدقق بتقديم تقرير يبيّن فيه عن رأيه الفني في مدى تعبير القوائم المالية عن صدق وسلامة المركز المالي للمؤسسة خاصة فيما يتعلق بجوانبها وأنشطتها البيئية للتحقق والتأكد من دقة وصحة البيانات المالية والمثبتة في الدفاتر والسجلات المحاسبية والقوائم المالية وأية تقارير خاصة بالأداء البيئي. وعليه يجب على المدقق الامام بقواعد ومعايير المحاسبة عن الأداء البيئي حتى يتمكن من ربط التقديرات بأرصدة الحسابات والمعاملات البيئية.

### المبحث الثالث: دور التدقيق الداخلي البيئي في تخفيض المخاطر البيئية والمخلفات البيئية

نتعرض في هذا المبحث إلى المفاهيم العلمية المتعلقة بالمشاكل والمخاطر والنفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية للمؤسسات، ومن ثم محاولة إبراز دور التدقيق الداخلي في تخفيف وتخفيض هذه المخاطر البيئية والنفايات الصناعية.

<sup>1</sup>- العمري أصيلة، مساهمة المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل ببسكرة ENICAB، أطروحة دكتوراه، تخصص محاسبة، جامعة بسكرة، الجزائر، 2014-2015، ص 47-48.

## المطلب الأول: دور التدقيق الداخلي البيئي في إدارة المخاطر البيئية

ارتبط تطور التدقيق الداخلي بتطور خدماته الاستشارية التي باتت تهدف إلى إضفاء قيمة حقيقية للمؤسسة، وتعد الخدمات الاستشارية التي تتعلق بإدارة المخاطر من أكثر الخدمات التي تؤدي إلى إضافة قيمة للمؤسسة، إذ يوفر فرص أكبر للمساعدة في استئصال والتخفيف من المخاطر البيئية.

## الفرع الأول: ماهية المخاطر البيئية

## أ- مفهوم المخاطر البيئية

تعد مشكلة التلوث البيئي من أخطر التحديات التي تواجه الإنسان في العصر الحديث، حيث تعددت أنواعها وازدادت حدتها إلى الحد الذي يهدد مختلف صور الحياة، فقد امتدت لتشمل مجالات متعددة ومتنوعة كتلوث الماء، الهواء، والتربة، بالإضافة إلى التلوث الإشعاعي والتلوث الناتج عن الاهتزازات والضجيج، والفضلات والصرف الصحي والنفايات الناتجة عن المعامل، والتلوث الناتج عن مختلف الصناعات، وما إلى ذلك. وتبرز المخاطر البيئية بين العديد من أنواع المخاطر. والتي يمكن ربطها بعدة عوامل طبيعية مختلفة: بشرية واقتصادية وبيولوجية. كانت المخاطر البيئية وما زالت المجال المميز للعلوم الدقيقة. وقد عرّف مخترع كلمة "إيكولوجيا" إرنست هيجل (1839-1919) علم البيئة بأنه: "علم علاقات الكائنات الحية مع بعضها البعض والعالم الخارجي". ويفسر هذا التعريف مدى تعقيد مسألة تقييم المخاطر البيئية، إذ تنطوي هذه العملية على تقييم المخاطر على العلاقات بين الكائنات الحية، بحيث يتم تحديد مواضيع المخاطر في علاقة قوية مع البيئة الطبيعية أو التكنولوجية.<sup>1</sup>

وعموما يعرف الخطر البيئي بأنه: "مادة أو حالة أو حدث له القدرة على تهديد الطبيعة المحيطة (البيئة) هذا إضافة إلى أثره على صحة الإنسان، ويتضمن هذا المصطلح مواضيع مثل التلوث والكوارث الطبيعية والمخاطر البشرية ودراسات صحة الإنسان للتعرض للمخاطر البيئية".<sup>2</sup> ويقصد به أيضا احتمالية حدوث أضرار على البيئة من جراء نشاط أو منتج أو مادة معينة، وتقاس خطورة حدوث الضرر بنسبة احتمال حدوث هذا الخطر من ناحية، ومقدار الضرر الحادث من ناحية أخرى<sup>3</sup>، ومن خلال هذا التعريف، يمكن القول أن الخطر البيئي ينطبق على جميع الممارسات والأنشطة التي لها تأثير بيئي، سواءا بشكل بسيط أو كبير.

1- Semirath Brice Mondoukpe L agnika, **La Gestion des risques Environnementaux au sein Des Entreprises Immobilières**, mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal, février 2009, p 35.

2- Anas H Al- Sharqi, **Environmental Hazards and Human Health**, 2 nd International Conference Environmental Health & Global climati change, Volume 5, Issue2, September 7-8 2017, Paris, France, p 52.

3- أسماء سلامي، الإعلام والاتصال كفاعل إستراتيجي في إرساء مبادئ الحوكمة البيئية في ظل المخاطر والأزمات الراهنة. الواقع والمأمول، مجلة دراسات وأبحاث، العدد 25 ديسمبر، 2016، السنة الثامنة، ص 8.

ومن التعاريف المقدمة أيضا للمخاطر البيئية هي الأخطار التي يتعرض لها الإنسان سواء أكانت مثل الزلازل والبراكين والفيضانات وغيرها من الكوارث الطبيعية، أو مخاطر من صنع البشر مثل التلوث بدخان المصانع وفضلات وبقايا الإنسان وغيرها والتي تؤثر على الإنسان صحيا ونفسيا واجتماعيا.<sup>1</sup> ويمكن تقسيم تحديد المخاطر إلى نوعين رئيسيين:<sup>2</sup>

الأول: هو تحديد الخطورة النوعي (Qualitative Risk Assessment)، وفيه يتم تحديد غير رقمي للخطورة مثل "خطر" أو "غير خطر" أو "شديد الخطورة" أو "خطورة مقبولة" وما إلى ذلك.

أما النوع الثاني: فهو التحديد الكمي للخطورة (Quantitative Risk Assessment)، وفيه يتم تحديد الخطورة بشكل رقمي مثل "خطورة زيادة تركيز أول أكسيد الكربون في الجو بمقدار 10 ملغم / متر".

وهناك من يعرف المخاطر البيئية على أنها: "الاحتمال الذي يمكن أن يتسبب أي منه في ضرر. أو الأذى للبشر، أو النظم الطبيعية الأخرى عن طريق التدمير الطبيعي، أو التأثيرات الصحية، أو التلف الاقتصادي، أو التلف الاجتماعي، أو فقدان أسباب الراحة، أو التغيرات البيئية غير المرغوب فيها".<sup>3</sup>

وكخلاصة للتعاريف السابقة، يمكن تعريف المخاطر البيئية على أنها كل حدث طارئ أو حدث سلبي والذي يشكل تهديدا أو ينجر عنه عواقب وخيمة نتيجة نشاط المؤسسات، سواء على العمال أو السكان المجاورين أو البيئة.

### ب- خصائص المخاطر البيئية

تنطوي المخاطر البيئية على مجموعة من الخصائص أهمها:<sup>4</sup>

- تنطوي المخاطر البيئية على سلسلة معقدة من العلاقات بين السبب والنتيجة ترتبط من المصدر إلى التأثير من خلال المسارات التي تنطوي عليها المتغيرات البيئية والتكنولوجية والاجتماعية؛
- ترتبط المخاطر ببعضها البعض، فعادة ما تكون العديد من المخاطر تحدث في وقت واحد داخل نفس البلد أو المنطقة أو المدينة، وهذا يتطلب القدرة على مقارنتها وجعل المبادلات أو الموازنة قرارات حول مقدار الخطر الذي يمكن قبوله فيما يتعلق بآخر؛

<sup>1</sup>- Semirath Brice Mondoukpe Iagnika Op Cit, p 35.

<sup>2</sup>- زينب منصور حبيب، أول معجم شامل بكل مصطلحات البيئة المتداولة في العالم وتعريفاتها، الطبعة الأولى، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011، ص 188، 189.

<sup>3</sup>- آلان وارنج وإيان جيليندون، إدارة المخاطر البيئية الأمور الحرجة للنجاح، والبقاء على قيد الحياة في القرن الحادي والعشرون، تعريب سرور علي إبراهيم سرور، دار المريخ، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2007، ص 87.

<sup>4</sup> - Environmental Risk ،

، تاريخ الاطلاع [https://www.legacy.dge.carnegiescience.edu/SCOPE/SCOPE\\_15/SCOPE\\_15\\_1.1\\_chapter1\\_1-14.pdf](https://www.legacy.dge.carnegiescience.edu/SCOPE/SCOPE_15/SCOPE_15_1.1_chapter1_1-14.pdf) ، 2019-01-03، على الساعة 22:55، ص2-3.

- تنتشر المخاطر على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم وتهم العديد من البلدان، على حد سواء المتقدمة والنامية، وتحدث في كل من القطاعات الصناعية والزراعية للاقتصاد؛
- ليس من السهل دائما تحديد المخاطر، وأحيانا تحديدها يحدث بعد فترة طويلة من الشعور بالعواقب السلبية الخطيرة؛
- لا يمكن أبدا قياس المخاطر بدقة بسبب احتمالياتها الطبيعية، وهي دائما مسألة تقدير؛
- يتم تقييم المخاطر بشكل مختلف من الناحية الاجتماعية، وبالتالي الخطر الذي قد يكون في مكان معين مهما، قد يعتبر غير مهم في مكان آخر.

### ت- أنواع المخاطر البيئية

توجد المخاطر البيئية على شكلين، الأول المخاطر البيئية الطبيعية قصيرة المدى كالأعاصرات والزلازل والفيضانات، والشكل الثاني هي المخاطر البيئية الكبرى مثل الحوادث الصناعية وحرق أبار النفط، كما تشمل المخاطر غير المقصودة لنشاطات بشرية مثل بناء السدود، وهناك تصنيف وضعته (EPA) الأمريكية في تحليل المخاطر البيئية على أساس نوعين أساسيين: الأول يركز على مخاطر الصحة البشرية، والنوع الثاني يركز على المخاطر البيئية (الطبيعية) وتخص النباتات والحيوانات والنظم البيئية.<sup>1</sup>

### الفرع الثاني: عملية إدارة المخاطر البيئية

لإدارة المخاطر تستخدم العديد من المؤسسات نظام معلومات متكامل يضمن قياسا مستمرا للمخاطر بغرض إبقائها تحت السيطرة، ويمكن للمؤسسات تكوين نظام إدارة المخاطر الخاص بها باستخدام معايير الإدارة البيئية ذات الصلة كإطار لإدارة المخاطر البيئية.<sup>2</sup>

ترتبط المخاطر البيئية بالآثار السلبية لأي نشاط صناعي أو أي عامل طبيعي يميل إلى الحد من عدم اليقين، وتحديد وعزل المخاطر التي يمكن أن تهددها في المستقبل والتي تتمثل في:<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - سحر قدوري، توظيف تكنولوجيا المعلومات في إدارة المخاطر البيئية: حالة دراسية للشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية، مجلة كلية التربية الجامعة المستنصرية، العدد 4، المجلد 1، 2011، ص 279.

<sup>2</sup> - Viktor Hallström Emma Strand, **The Risks of Environmental Activities how are these risks handled by the corporate governance and the external auditor?**, Student thesis, Master degree (one year), 15 HE Business Administration, Faculty Of Education And Business Studies, Department of Business and Economics Studies, University Of Gavle, 2017, p 14.

<sup>3</sup> - دحدوح نجيب، مساهمة تدابير إدارة المخاطر في تفعيل المسؤولية البيئية في المؤسسة الاقتصادية- دراسة حالة المؤسسة لأفراح حمام الضلعة لصناعة الاسمنت، المؤتمر الدولي الثالث عشر حول: دور المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في تدعيم إستراتيجية التنمية المستدامة - الواقع والرؤى، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جمعية حسبية بن بوعلی الشلف، يومي 14-15 نوفمبر 2016، ص 11-12.



- أ- رسم خرائط للمخاطر البيئية وفقا لشدة الآثار: ويكمن في تحديد هوية المخاطر البيئية للمؤسسة ومعالجتها، حيث سيكون من الصعب تحديد ومعالجة جميع المخاطر، ولكن ينبغي تكليف فريق للقيام جزئيا على الأقل لتجنب أقصى حد ممكن؛
- ب- إدارة المخاطر الأولية: في حالة الحادث يمكن للمؤسسة أن تعاني من تلف شديد نتيجة الإهمال أو اللامبالاة، لذا وجب عليها استخدام استراتيجية فعالة، إذ تمكن إدارة المخاطر المؤسسة من تدارك المخاطر الكامنة في أنشطتها وفعل ما في وسعها لمنع وقوعها للقيام بذلك، تنتهج إدارة المخاطر لتجنب مثل هذه المخاطر مستقبلا من خلال تحليلها من المنبع ومن ثم توضيح وتقييم الخيارات المحتملة لتقديم الحلول لإدارة هذه المخاطر؛
- ت- خفض المخاطر البيئية: من حيث الكفاءة والتكلفة وتأثير هذه المخاطر على النظام البيئي من خلال الامتثال للمعايير الوطنية والدولية من أجل المحافظة على البيئة الطبيعية وتجنب المسؤولية المدنية والحد من الحوادث بتحديد المخاطر المصاحبة لأنشطة المؤسسة، وهناك العديد من الوسائل لإدارة المخاطر، مثل تجنب أو القضاء على المخاطر، الوقاية، تخفيف المخاطر، ونقل المخاطر وقبول المخاطر؛
- ث- الحد من المخاطر البيئية: وهو تقليل احتمال حدوث المخاطر والأثر البيئي، وفي هذا النهج، أول خطوة هي تحديد الأسباب، القيام بتحديد المخاطر، وتقييم ثم تحديد أولويات المخاطر. ويعتمد التنفيذ الفعال لهذه السياسة البيئية المنهجية المستخدمة، اتساق الغرض وجدوى خطة الإدارة، وينبغي أن تشمل إدارة المخاطر استراتيجيات للحد من المخاطر؛
- ج- تنفيذ التدابير الوقائية: هو جزء أساسي من إدارة المخاطر البيئية المتكاملة، إضافة إلى التعامل مع الأزمات واستعادة الحالة السابقة، وفقا للسياسات البيئية؛
- ح- الممارسات الإدارية: المخاطر البيئية عملية إدارية تدمج بشكل دائم على مفهوم الهوية التي سيتم العثور عليها في كل أساليب إدارة المخاطر، تقييم وتحديد الأولويات وتحليل وإدارة المخاطر وفقا للإعدادات والشروط اللازمة، فالهدف العام من هذه الأساليب هو مساعدة المؤسسات لتعمل بشكل أكثر فعالية في البيئات التي تعاني الكثير من المصاعب؛
- خ- دمج الرقابة الداخلية: والتي تترجم حرفيا التكامل عن طريق وظيفة مدير المخاطر، وينبغي إجراء تقييم للمخاطر في عمليات شفافة، ويمكن أن تأخذ بعين الاعتبار مشورة الخبراء والمبادئ التوجيهية للمؤسسات ذات الصلة للتمكين من إعداد الاستراتيجيات والممارسات الفعالة.



## الفرع الثالث: تقييمات المدققين للمخاطر البيئية

إن التعرض للمخاطر البيئية قد ينشأ في أي مؤسسة اقتصادية تكون:

- خاضعة لدرجة كبيرة إلى قوانين وأنظمة بيئية؛
- تمتلك، أو لديها ضمان على، مواقع ملوثة من المالكين السابقين،
- لديها عمليات تشغيل: قد تسبب تلوث التربة والمياه الجوفية، أو تلوث المياه السطحية، أو تلوث الجو، تستعمل مواد خطيرة، أو تنتج نفايات خطيرة، لها تأثير سلبي على العملاء أو الموظفين أو الناس الساكنين بجوار مواقع المؤسسة.

ولذلك في حالة اعتقاد المدقق بأن المخاطر البيئية تشكل جزءاً هاماً من تقدير المخاطر الذاتية، فإنه عليه ربط هذا التقدير مع أرصدة الحسابات المهمة ومجموع المعاملات، ومن أمثلة المخاطر البيئية على مستوى البيانات المالية:<sup>1</sup>

- مخاطر تكاليف الالتزام الناشئة عن متطلبات تشريعية أو تعاقدية؛
- مخاطر عدم الالتزام بالقوانين والتنظيمات البيئية؛
- التأثيرات المحتملة لمتطلبات بيئية محددة من قبل الزبائن، ولردود أفعالهم الممكنة حول التصرف البيئي للمؤسسة.

## الفرع الرابع: اكتساب المدقق الفهم بالقضايا البيئية وتقييم مخاطرها

يمكن للمدقق الحصول على البيانات بدراسة طبيعة تأثير نشاط المؤسسة، على البيئة، مما يعكس على بيانات القوائم عن طريق فحصه لكل من:

- القوانين والتشريعات البيئية التي تلتزم بها المؤسسة؛
  - المواد أو المخلفات الخطرة التي تستخدمها المؤسسة، الناتجة عن عملياتها التشغيلية أو الصناعية؛
- كما أن المدقق بما لديه من تأهيل علمي وخبرة عملية يتوافر لديه القدرة على تفهم طبيعة النشاط البيئي للمؤسسة وأثارها الضارة على المؤسسة التي يقوم بتدقيقها، ويكون هناك التزام من قبل هذه المؤسسات بتنفيذ إجراءات نظام الإدارة البيئية. ومع ذلك فهناك كثير من المؤسسات التي لا تعمل في أحد تلك الصناعات وتعرض لمخاطر بيئية جوهرية أيضاً،<sup>2</sup> وتشمل تقدير المخاطر الحتمية، إذ يستخدم المدقق حكمة المهني لتقييم العوامل

<sup>1</sup> - أحمد حلمي جمعة، الاتجاهات المعاصرة في التدقيق والتأكد: الداخلي - الحكومي - الإداري - الخاص - البيئي - المنشآت الصغيرة والمتوسطة، مرجع سبق ذكره، ص 213-214.

<sup>2</sup> - عاشور مزريق وبن نافلة قدور، المراجعة البيئية كأداة لتحسين الأداء البيئي للمؤسسات الصناعية العربية بالإسقاط على حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاته بالشلف- الجزائر-، الملتقى الدولي: الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة دراسة وتحليل تجارب وطنية ودولية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سعد دحلب، البلدة، يومي 18-19 مايو 2011.

الملائمة لتقدير المخاطر الحتمية عند تطوير خطة التدقيق الشاملة، وقد تتضمن مخاطر التحريف الجوهرية في القوائم المالية مخاطر تنشأ عن أمور بيئية وهي ما يطلق عليها بالمخاطر البيئية ك:

- مخاطر وجود تكاليف التزام محتملة تنشأ من أحد التشريعات أو الاتفاقيات التعاقدية؛
- الآثار المحتملة لمتطلبات البيئة المحددة للعملاء وردود أفعالهم على السلوك البيئي للمؤسسة، وإذا ما اعتبر المدقق أن المخاطر البيئية هي أحد المكونات الجوهرية، فإنه يقوم بربط ذلك التقدير بأرصدة الحسابات ومجموعة العمليات عند مستوى التأكيد.

### الفرع الخامس: دور التدقيق الداخلي البيئي في التحكم في المخاطر البيئية

يتمثل التطور الحديث في عالم التدقيق الداخلي البيئي في استخدام ذلك التدقيق لتقييم مخاطر الأعمال المحتملة، وأن الهدف من التدقيق الداخلي البيئي هو تحديد القضايا البيئية التي تفرض مخاطر كبيرة على أعمال المؤسسة المستمر. وحسب (Hillary, 1998)، التدقيق الداخلي البيئي يمكن أن يكون واحد من أهم الآليات لإدارة المخاطر في المؤسسة من خلال تقييم الامتثال للتشريعات البيئية، بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يكون خط الأساس للمؤسسة لتجنب خطر المقاضاة والغرامات الناشئة عن الانتهاكات والتجاوزات البيئية.<sup>1</sup>

ويتبلور دور التدقيق البيئي في مدى مشاركته في إدارة المخاطر البيئية في المؤسسة، إذ يتمحور دوره الرئيسي في تقييم فعالية العملية وإجراء تحليل للأسباب الجوهرية الخاصة بكيفية وقوع التلوث وأسباب حدوثه، إضافة إلى الكشف المبكر عن أي مشاكل بيئية محتملة قد تعرقل السعي لتحقيق التنمية المستدامة، مما يمكن من اتخاذ إجراءات علاجية فورية لحلها، علاوة على إجراء ورش توعية أو تسهيل عمليات تقييم المخاطر البيئية، بالإضافة إلى تخفيض المخاطر الناتجة عن عدم احترام القوانين والتشريعات البيئية.

كما أنه في حالة اعتقاد المدقق بأن المخاطر البيئية تشكل جزءاً هاماً من تقدير المخاطر اللازمة فإن عليه ربط هذا التقدير مع أرصدة الحسابات المهمة ومجموع المعاملات على مستوى التأكيدات. ومن الأمثلة على المخاطر البيئية على مستوى أرصدة الحسابات أو مجموع المعاملات: مدى اعتماد رصيد الحساب على تقديرات محاسبية معقدة تتعلق بأمور بيئية مثل قياس مخصصات بيئية لإزالة تلوث التربة، وبالتالي قد تكون المخاطر الملازمة كبيرة في حالة وجود نقص في المعلومات التي تم على ضوئها التقدير، مثلاً بسبب التقنية المعقدة لإزالة وإصلاح الموقع.<sup>2</sup> وكذلك تخفيض المخاطر البيئية وخصوصاً ما يتعلق منها بصحة العاملين، إذ يجب الإفصاح عن الحوادث

<sup>1</sup>- Masdiah Abdul Hamid, Qiann Long Kweh, Op Cit, p63.

<sup>2</sup>- الطاهر مخلوفي وآخرون، الاعتبارات البيئية عند تدقيق البيانات المالية ومهنة التدقيق، الملتقى الوطني الرابع حول: تأهيل مهنة التدقيق لمواجهة الأزمات المالية والمشاكل المحاسبية المعاصرة للمؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة عمار تلجي بالأغواط، 20-21 نوفمبر 2013.

البيئية والأضرار البيئية التي كانت سببا في تهديد حياة العاملين وأفراد المجتمع بشكل عام، والتأثير على أمانهم وصحتهم، فضلا عن احتواء تلك القوائم على سبل استخدام وترشيد الطاقات وتسويق المنتجات والخدمات العلاجية للأضرار البيئية وكيفية استخدام الموارد الطبيعية والمحافظة عليها.<sup>1</sup>

ويمكننا إبراز دور التدقيق الداخلي البيئي في التحكم والحد من المخاطر البيئية التي تواجهها المؤسسة في

الآتي:

- يؤدي المدقق دورا فعالا في مجال إدارة المخاطر البيئية التي تتعرض لها المؤسسات الاقتصادية، حيث يقوم المدقق بتحديد الأنشطة والمجالات التي يترتب عنها التعرض للمخاطر البيئية واقتراح الإجراءات المصححة والحلول ومتابعة تنفيذ هذه الإجراءات؛
  - يمكن استخدام التدقيق الداخلي البيئي كآلية وقائية لضمان الحد الأدنى من التأثير المحتمل على البيئة، من خلال الرفع من وعي أصحاب القرار بمراعاة الاعتبارات البيئية؛
  - التخطيط وصياغة الأهداف الإستراتيجية المراد تحقيقها؛
  - يساهم التدقيق الداخلي البيئي في تخفيض مخاطر عدم الالتزام أو خرق القوانين منها اتفاقية (مونتريال 1989)، والتي صدرت بغرض اتخاذ إجراءات لحماية البيئة نتيجة الأضرار والثقب الذي حدث في طبقة الأوزون، وغيرها من الأنظمة البيئية نتيجة عدم الالتزام والتقييد بهذه القوانين؛
  - المساهمة في تحديد الأمور البيئية والطوارئ ذات العلاقة التي تؤثر على المؤسسة؛
  - يعمل على تخفيض التكاليف المرتبطة بالأداء البيئي الضعيف، والحد من المساءلة القضائية وفرض العقوبات؛
  - يعمل على الحد من المتابعات القضائية من طرف المجتمع ومنظمات حماية البيئة، من خلال التوصيات التي يقدمها للإدارة للتفاعل مع أفراد المجتمع ومنظمات حماية البيئة والحرص على الوفاء بمسؤوليتها البيئية تجاه مختلف الأطراف ذات المصلحة؛
- ومن خلال ما سبق، يتضح لنا أنه على غرار باقي أنواع التدقيق الأخرى فإن التدقيق البيئي له دور مهم في التحكم في المخاطر البيئية، حيث يعمل على تقييم الأحداث المحتملة ومراقبة كل ما من شأنه أن يؤدي بالمؤسسة إلى تحمل تكاليف ناتجة عن عدم التزام أو عدم تحكم أو إهمال، وذلك من خلال إبداء رأي فني محايد حول البيانات المتعلقة بالقضايا البيئية وتقديمه للتوصيات اللازمة للإدارة.

1 - منهل مجيد أحمد العلي، انعكاسات التأثيرات البيئية لأنشطة الوحدات الاقتصادية على عمل مراقب الحسابات بالتطبيق على عينة مختارة من الوحدات الاقتصادية، بحث مستقبلية، العدد 15، 2006، ص 68.

## المطلب الثاني: مفاهيم عامة حول النفايات الصناعية

لقد باتت قضية التحكم في النفايات الصناعية من أهم التحديات البيئية التي تواجه الإنسان، نظرا لما لها من خطورة بالغة على الإنسان وسائر الكائنات الحية. وتعتبر البيانات عن النفايات من الأمور الجذ هامة في المؤسسة، إلا أنه من الصعب جدا تحديد كمياتها بدقة بمختلف أنواعها سواء منها النفايات الغازية أو الصلبة وحتى السائلة.

وتعرّف النفايات على أنها أية مواد (صلبة، سائلة، غازية) ليست لها قيمة ظاهرة أو واضحة أو أهمية اقتصادية أو منفعة من وجهة نظر محليها، سواء كانوا جمهور سكان أو منتجي سلع أو قائمين على صناعة، وهي تؤثر على سلامة البيئة وصحة الإنسان والنظافة العامة إذا تراكمت ولم يتم التخلص منها بطريقة سلمية، مما يؤثر طرديا على عمليات التنمية بكافة جوانبها.<sup>1</sup> وتعرّف أيضا على أنها مواد أو أشياء منقولات اعتاد الناس التخلي عن ملكيتها أو حيازتها، أو ينوي صاحبها أو حائزها التخلص منها، أو ملزم قانونا بالتخلص منها بطرق سلمية بيئيا، لأسباب صحية أو بيئية تحددها عادة الترتيبات الإقليمية أو التشريعات الوطنية.<sup>2</sup> وعرفت منظمة الصحة العالمية على أنها: شيء لا يرغب مالكة في وجوده في مكان ما وفي وقت ما والتي أصبحت ليس لها قيمة.<sup>3</sup> وعرفت اتفاقية بازل على أنها مواد أو أشياء يجري التخلص منها أو يعتمزم التخلص منها أو المطلوب التخلص منها بناء على القوانين الوطنية.<sup>4</sup> أما من الجانب البيئي، فتعرّف بأنها خطر ابتداء من الوقت الذي تحدث فيه علاقة بينها وبين البيئة، التي يمكن أن تكون مباشرة أو نتيجة المعالجة، وبسبب هيمنة طريقة الرمي العشوائي خلال سنوات عديدة تبين أن هذه العلاقة لا مفر منها،<sup>5</sup>

وعموما، فإن مصطلح النفايات ينسب لكل مادة مستهلكة والتي بسبب خصائصها الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية تصبح عديمة الفائدة، ولهذا يتم التخلص منها، والنفايات قد تكون مواد صلبة أو سائلة، تصنف إلى غير خطيرة وأخرى خطيرة، أما الأولى فيسهل التخلص منها بطريقة سهلة تحافظ على البيئة، والثانية خطيرة تشكل تهديدا محتملا للإنسان بسبب كونها سريعة الاشتعال والانفجار.<sup>6</sup>

1- شاذلي زوام شاذلي، مخلفات سات، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، مصر، 2007، ص 8.  
 2- خالد السيد المتولي، المخاطر البيئية: ماهية النفايات الخطرة، دراسة في ضوء الاتفاقيات الدولية والتشريعات العربية، المركز الدبلوماسي، 2015، ص 13.  
 3- القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالتها، المؤرخ في 12 ديسمبر 2001، من الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 77، 2001، المادة 03.  
 4- معاهدة بازل، بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، 1989، المادة 2، ص 9.  
 5- سعود وسيلة وفرحات عباس، إدارة النفايات كمدخل للاقتصاد الدائري- عرض حالة الاتحاد الأوروبي، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، المجلد 06، العدد 01، جوان 2019، ص 69.  
 6- بلة نزار، دور البلديات الجزائرية في تسيير النفايات الصلبة الحضرية، مجلة تنوير، العدد 04، ديسمبر، 2017، ص 233.

ومنه يمكن تعريف النفايات بأنها أي مواد أو أشياء لم يعد لها قيمة استعمالية أو منفعة، وينوي مالكها التخلص منها، بحيث لم يعد بالإمكان الاستفادة منها، سواء من خلال عملية إعادة التدوير أو إعادة الاستعمال.

### الفرع الأول: مفهوم النفايات الصناعية

النفايات الصناعية هي أي مواد ممكن أن تكون قابلة للاستخدام أو التدوير (إعادة التصنيع) أو التالفة (عديمة الفائدة) بما في ذلك جميع أنواع المخلفات الصلبة السائلة الناتجة عن أنشطة وخدمات المؤسسة.<sup>1</sup> أو هي النفايات الناتجة عن الصناعة بكافة أشكالها، والمكونة من بقايا مواد خام غير مصنعة أو مواد نصف مصنعة ناتجة عن تنفيذ العمليات الصناعية، وكذلك المواد المصنعة غير المطابقة لمواصفات الاستخدام جزئياً أو كلياً، وتختلف نوعية وكمية النفايات الصناعية باختلاف نوعية الصناعة وحجمها وطريقة الإنتاج.<sup>2</sup> وتعرف أيضاً على أنها نفايات ناتجة عن العمليات الصناعية أو الصناعة التحويلية والخدمات، بما في ذلك الحمأة الصادرة عن منشآت معالجة المياه المستعملة.<sup>3</sup> ومن التعاريف المقدمة أيضاً هي النفايات من الصناعة التي تشمل التصريفات غير الداخلة في تركيبة المنتج، سواء كانت سائلة غازية أو صلبة، وذلك بعد التحقق من عدم قابليتها للمعالجة، أي التأكد من عدم فعاليتها الاقتصادية.<sup>4</sup>

أما المشرع الجزائري فيعرفها بأنها "كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال وبصفة أعم كل مادة أو منتج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه، أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته."<sup>5</sup>

وانطلاقاً من التعاريف السابقة، يمكن القول إن النفايات الصناعية هي النفايات الناتجة عن الصناعات والتي أصبحت تشكل مواد قابلة لإعادة الاستخدام أو دون فائدة اقتصادية، سواء كانت سائلة صلبة أو غازية.

### الفرع الثاني: أنواع النفايات الصناعية

يمكن تقسيم النفايات الصناعية إلى:<sup>6</sup>

أ- **نفايات صناعية غير خطيرة:** وهي النفايات الصناعية التي لا تشكل خطراً على البيئة أو الصحة العامة مثل النفايات الصناعات الغذائية، أو صناعة الأنسجة ومواد التغليف.

<sup>1</sup>- حسان زيدان العمارة، مرجع سبق ذكره، ص 266.

<sup>2</sup>- القيني عبد الحق، إشكالية النفايات الصلبة وإعادة تدويرها، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، العدد التاسع، 2016، ص 437.

<sup>3</sup>- عظيمي دلال وسعيد وفاء، إدارة النفايات كخيار استراتيجي للمشاريع المقاولاتية المستدامة، مقاربة تطبيقية، مجلة الدراسات المالية، المحاسبية والإدارية، العدد 07، جوان 2017، جامعة أم البواقي، ص 869

<sup>4</sup>- Dafedar Abdus Salam Bakhtiyar Ahmed, **Environmental Auditing**, IJSRSET, Volume 1, Issue 5, October 2015, p299.

<sup>5</sup>- القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، مرجع سبق ذكره، المادة 03.

<sup>6</sup>- أيمن محمد الغمري وأحمد على أبو العطا، الإدارة المتكاملة للنفايات، الطبعة الأولى، المكتبة العصرية، مصر، 2009، ص 5.

**ب- نفايات صناعية خطيرة:** وهي النفايات الصناعية التي تشكل خطراً على البيئة أو الصحة العامة مثل المواد الكيماوية، المبيدات الحشرية، الأصباغ، وتكمن خطورة هذه المواد في أنها تشكل خطراً على البيئة والصحة العامة على المدى القريب والبعيد، حيث أن صرف هذه النفايات لشبكة الصرف الصحي أو التخلص منها بطرق غير سليمة يؤدي إلى أضرار بيئية لا تحمد عقباهما.

ولقد تم تقسيم النفايات الخطرة بواسطة وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) إلى خمسة أقسام:<sup>1</sup>

- 1- **أنواع معينة من مصادر غير معينة:** مثال، المذيبات المهلجنة، المذيبات غير مهلجنة، حمأة الترسيب الكهربي، هذه النفايات أعطي لها رقم يبدأ بحرف (F) ضمن النفايات الخطرة لوكالة حماية البيئة الأمريكية؛
- 2- **أنواع معينة من مصادر معينة:** مثل نفايات الفرن من إنتاج التلوين من أكسيد الكروم الأخضر وطين الماء المالح من عملية خلية الزئبق في إنتاج الكلور، حيث لا تستخدم التنقية المسبقة للماء المالح مستقلاً. تلك النفايات أعطي لها رقم يبدأ بالحرف (K) في النفايات الخطرة لوكالة حماية البيئة الأمريكية؛
- 3- **مواد معينة توصف بأنها نفايات شديدة الخطورة:** والتي يتم التخلص منها مثل أكسيد الزرنيخ، سيانيد البوتاسيوم الفضة، التوكسافين، تلك النفايات أعطي لها رقم يبدأ بحرف (P)؛
- 4- **مواد معينة تعرف بأنها نفايات خطيرة:** والتي يتم التخلص منها ضمن المنتجات الكيماوية التجارية، نفايات الأوعية، وهذه تشمل رابع كلوريد الكربون، أكزايلين (Xylene)، وتلك النفايات يعطى لها رقم يبدأ بالحرف (U)؛
- 5- **نفايات مميزة:** هي نفايات لم يتم تعريفها والتي تظهر خواص مثل القابلية للاشتعال، العدوانية، التفاعلية، السمية.

أما المشرع الجزائري، فيصنف النفايات إلى:<sup>2</sup>

- **النفايات المنزلية وما شابهها:** كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناجمة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها، والتي بفعل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية؛
- **النفايات الضخمة:** كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والتي بفعل ضخامة حجمها لا يمكن جمعها مع النفايات المنزلية وما شابهها؛

<sup>1</sup>- محمد أحمد السيد خليل، معالجة المخلفات الخطرة والتخلص منها، الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2011، ص 9، 10.

<sup>2</sup>- القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، مرجع سبق ذكره، المادة 03، ص 10.

- **النفائيات الخاصة:** كل النفائيات الناتجة عن النشاطات الصناعية والزراعية والعلاجية والخدمات وكل النشاطات الأخرى، والتي بفعل طبيعتها ومكونات المواد التي تحتويها لا يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها بنفس الشروط مع النفائيات المنزلية وما شابهها والنفائيات الهامدة؛
- **النفائيات الخاصة الخطرة:** كل النفائيات الخاصة التي بفعل مكوناتها وخاصة المواد السامة التي تحتويها يحتمل أن تضر بالصحة العمومية و/ أو بالبيئة؛
- **نفائيات النشاطات العلاجية:** كل النفائيات الناتجة عن نشاطات الفحص والمتابعة والعلاج الوقائي أو العلاجي في مجال الطب البشري والبيطري؛
- **النفائيات الهامدة:** كل النفائيات الناتجة لاسيما عن استغلال المحاجر والمناجم وعن أشغال الهدم والبناء أو الترميم، والتي لا يطرأ عليها أي تغيير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي عند إلقائها في المفارغ، والتي لم تلوث بمواد خطرة أو بعناصر أخرى تسبب أضرارا يحتمل أن تضر بالصحة العمومية و/ أو بالبيئة.

### الفرع الثالث: أساليب وتقنيات تسيير النفائيات الصناعية

توجد أساليب متنوعة لتسيير النفائيات الصناعية، وكل أسلوب يحتوي على تقنيات مختلفة، ومن بين هذه الأساليب نوضح أسلوبين فقط هما (أسلوب تخزين النفائيات الصناعية وأسلوب التخلص من النفائيات الصناعية).

#### أ- أسلوب تخزين النفائيات

تستند إلى المقاربة التقنية ضمن مقاربات التسيير البيئي، ويتم تخزين النفائيات في:<sup>1</sup>

- 1- **مراكز الطمر التقني:** وقد ظهرت بين الحربين العالميتين، كان هدفها المساعدة على تحلل المواد العضوية، بدلا من تكويمها وتركها تتحلل على سطح الأرض مما يؤدي إلى تكاثر الحشرات وبالتالي انتشار الأمراض، وعملية التحلل الهوائي ينتج عنها أيضا غاز البيثان (إحدى غازات الاحتباس الحراري)، إضافة إلى تراكم المياه الملوثة بعد سقوط الأمطار مكان تكويم النفائيات مؤثرة بذلك على المياه السطحية والجوفية لتلك المنطقة، ونظرا لكل المساوئ التي تحدثها عمليات التكويم، ونظرا لتوجه القوانين نحو الصرامة فيما يخص انبعاثات التلوث الجوي والمائي والهوائي الخاصة بالنفائيات بمختلف أنواعها، تم إنشاء مراكز الطمر التقني أو مراكز تخزين النفائيات ضمن شروط تقنية معينة تمنع انتشار الملوثات منها، وتقسم إلى ثلاثة أنواع حسب نوع النفائيات المراد تخزينها وهي: مراكز تخزين النفائيات الصناعية الخاصة أو السامة، مراكز تخزين النفائيات المنزلية ومراكز تخزين النفائيات الهامدة؛

<sup>1</sup> - لونيبي لطيف، تأثير أسلوب تخزين النفائيات الصناعية، وأسلوب التخلص من النفائيات على أبعاد الاستدامة في المؤسسة الصناعية الجزائرية، الملتقى العلمي الدولي الثاني حول: المؤسسة بين الضرورة الاقتصادية والتحديات البيئية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الصديق بن يحيى - جيجل-، يومي 24-25 أبريل 2017.



**2- تخزين النفايات داخل المؤسسة:** تخزن النفايات داخل المؤسسات في حالة وجود إمكانية إعادة الاستفادة منها، وتكون هذه العملية صحيحة إذا تم التخزين بعد عمليات الفرز، لكل نفاية على حدة، حتى ولو كانت من نفس الصنف.

**ب- التخلص من النفايات:** إن التخلص من النفايات يتخذ إحدى الأشكال التالية:

**1- التخلص من النفايات في الوسط الطبيعي:** تستند إلى مقارنة التخفيف ضمن مقاربات التسيير البيئية، إما في الأراضي أو تفريغها في الآبار (بالنسبة للنفايات السائلة) أو التخلص منها في البحار والمحيطات، والأودية والأنهار، ويعتبر هذا التصرف غير مقبول بيئياً وقانونياً؛

**2- تقديم النفايات إلى مؤسسات أخرى:** كتقديم نفايات البناء إلى البلديات لاستخدامها في تعبيد الطرق وبناء الأرصفة، أو إرجاع النفايات إلى المؤسسة الممولة بالمواد الأولية، وكمثال على ذلك إرجاع نفايات الزيوت المستعملة لمعظم المؤسسات الجزائرية إلى مؤسسة نפטال، بدون أي مقابل مالي كخطوة من المؤسسة لتفادي تكاليف تخزين هذه النفايات.

**3- إعادة التصنيع:** إن عملية إعادة التصنيع تقلل كمية الموارد الأولية المستعملة في الصناعة، وكذلك فقد أفادت تقديرات (EPA) أنه في عام 1996 حوالي 27 % من النفايات المحلية الصلبة في الولايات المتحدة تمت إعادة تصنيعها أو مزجها، بحيث أن التصاميم المتطورة أو التصاميم المعدة لأجل إعادة التصنيع يمكن لها أن تزيد من عملية إعادة التصنيع للمواد الصناعية. فالاعتبارات التصميمية التي يمكن أن تسهل من عملية إعادة التصنيع تتضمن تخفيض عدد المواد المختلفة المستعملة في إنتاج مادة ما، وكذلك عدد من المعادن المخلوطة معا (والتي من الصعب فصلها)، وكذلك تبسيط الطرق التي تخلط فيها أجزاء المواد مع بعضها (مثلا تصميم يمكن تفكيكه) وكذا التخفيض من استعمال المواد السامة.<sup>1</sup>

وقد بادرت الدول المتقدمة وبعض الدول النامية إلى وضع ضوابط للسيطرة والتحكم بشكل فعال بهذه النفايات ومراقبتها في التخزين والنقل والمعالجة والتخلص النهائي، بطريقة تضمن تخفيف مخاطرها البيئية والصحية، ففي كانون الأول من العام 1989 أصدرت الجمعية العامة للأمم المتحدة قرارا تطلب إلى اللجان الإقليمية منع الاتجار غير المشروع بالمنتجات والنفايات السامة والخطرة عن طريق الرصد للاتجار غير المشروع ولأثاره على البيئة والصحة، كما اتخذت دول العالم عددا من الخطوات في هذا الصدد بهدف تقليل نقل النفايات الخطرة عبر الحدود، إلى أدنى حد، مثل اتفاقية بازل عام 1989 بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود،

<sup>1</sup> - نجاة فوزي صالح سليمان، الإدارة البيئية الحديثة، الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، مصر، 2018، ص 373.



واتفاقية بامكو عام 1991 بشأن حظر توريد النفايات الخطرة إلى إفريقيا، ومراقبة نقلها عبر الحدود في إفريقيا واتفاقية لندن عام 1972 لمنع التلوث بواسطة القاء النفايات في البحر.<sup>1</sup>

### المطلب الثالث: دور التدقيق الداخلي البيئي في تخفيض النفايات الصناعية

يعد إجراء التدقيق الداخلي البيئي للنفايات أولى خطوات تحقيق الاستدامة، هذا فضلا عن كونه نشاط يساعد على تحديد الفرص القابلة للتحسين وتحديد فرص تحويل النفايات من خلال إعادة تدوير، وعليه سنحاول من خلال هذا المطلب إبراز دور التدقيق الداخلي البيئي في تخفيض النفايات الصناعية.

#### الفرع الأول: مفهوم تدقيق النفايات الصناعية

إن تدقيق النفايات هي أداة أساسية لقياس الأداء مقابل الخطط والاستراتيجيات والأهداف وتحديد مجالات عدم الامتثال وعدم كفاءة ممارسات إدارة النفايات، إذ أن مثل هذه التدقيقات تساعد في التعرف على الممارسات التي تتسم بالإسراف وخلق إمكانات الفرص المتاحة لزيادة الكفاءة وتقليل النفايات والتكاليف.<sup>2</sup> فتحقيق الاستدامة لمنظومة إدارة النفايات يحتاج إلى قيام المدقق باستخدام الأساليب الفنية الملائمة لفحص جميع الجوانب التشغيلية والمالية والاجتماعية والاقتصادية والمؤسسية والسياسية والقانونية والبيئية المرتبطة بأنشطة إدارة النفايات، حيث توفر هذه الجوانب سلسلة من العدسات التحليلية التي يمكن استخدامها، لتقييم الوضع وتحديد الجدوى وتحديد الأولويات ووضع معايير الكفاءة.<sup>3</sup> ويعرّف أيضا على أنه عملية هيكلية رسمية تستخدم لقياس كمية وأنواع النفايات التي تولدها المؤسسة، وتساعد المعلومات المستخدمة من التدقيق في تحديد ممارسات النفايات الحالية وكيف يمكن تحسينها، وهذا يعني:<sup>4</sup>

- كفاءة وفاعلية في أداء المؤسسة؛

- الإقلال من تكاليف إدارة النفايات؛

- الاقتصاد في استخدام الموارد الطبيعية المحدودة.

وقد يشير تدقيق النفايات أيضا إلى أنه يمكن تعديل عملية التصنيع لاستخدام أقل المواد الخام في منتج مستهلك، وهذا بدوره يقلل من كمية النفايات، كما يمكن لعمليات تدقيق النفايات أن تقترح تغييرات في تصميم

1- خالد عنانزة، النفايات الخطرة والبيئة، الطبعة الأولى، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2002، ص 9-10.

2- خولة حسين حمدان، رقابة الأجهزة العليا للرقابة المالية على إدارة النفايات الصلبة، مجلة دراسات محاسبية، المجلد 05، العدد 11، بغداد، 2010، ص 5.

3- عبد الحميد أحمد شاهين، الدور الاقتصادي للمراجعة الخارجية في مجال إدارة المخلفات الصلبة لتحقيق التنمية المستدامة، المؤتمر الأكاديمي والمهني السنوي الخامس: المحاسبة في مواجهة التغييرات الاقتصادية والسياسة المعاصر، بمركز المؤتمرات بجامعة القاهرة، كلية التجارة، يوم 27-09-2014، ص 16.

4- فيان عبد الرحمن ياسين وعطار سعد جبر، أثر التدقيق البيئي على إدارة النفايات الصلبة في الحفاظ على بيئة سليمة والحد من الآثار السلبية على البيئة (دراسة تطبيقية في دائرة بلدية الغدير - بغداد-)، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد 54، 2018، ص 375.

المنتج، وبالتالي سيكون لها تأثير إيجابي على إدارة النفايات.<sup>1</sup> وتركز عمليات تدقيق النفايات على التتبع وتوثيق وتحديد النفايات.<sup>2</sup>

ويجب أن تتناول جميع عمليات تدقيق النفايات:<sup>3</sup>

- كمية وطبيعة وتكوين النفايات الناتجة في جميع المجالات الوظيفية للمؤسسة؛
- كيفية إنتاج النفايات، بما في ذلك قرارات وسياسات الإدارة ذات الصلة؛
- كيفية إدارة النفايات، وإلى أي مدى تتكون الموارد أو المنتجات المستخدمة أو المباعية من مواد معاد تدويرها أو معاد استخدامها.
- أن تشمل على جميع الأنشطة الإدارية والتخزينية أو الأنشطة المساعدة الأخرى أو الإدارات الموجودة على نفس الموقع والمرتبطة بالمؤسسة.

ويتم خلال عملية التدقيق التحقق من كميات وأنواع النفايات المنتجة، وكيف يتم التخلص منها، وتتم خلال هذه العملية مراقبة عمليات التصنيع والمؤسسات الصناعية بحيث تسمح لإدارة المؤسسة بالتعرف على أساليب حركة المواد في المؤسسة والتركيز على النقاط أو المراحل، حيث يمكن تخفيض إنتاج النفايات وتوفير الأموال.

#### الفرع الثاني: أهداف تدقيق النفايات

يهدف تدقيق النفايات إلى:<sup>4</sup>

- تحديد مجالات استخدام المياه وتوليد مياه الصرف الصحي وتحديد خصائص مياه الصرف الصحي، وتحديد الانبعاثات، ومصادرها والكميات وخصائصها، وكذا تحديد النفايات الصلبة والخطرة والنفايات المتولدة، ومصادرها وكمياتها ومميزاتها؛
- جمع معلومات حول أنواع وكميات النفايات والمواد القابلة للتدوير الناتجة عن مختلف عمليات أنشطة المؤسسة؛

<sup>1</sup> - Protecting our environment Ontario, **A Guide to Waste Audits and Waste Reduction Work Plans for Industrial, Commercial and Institutional Sectors**, July 2008, p 4.

<sup>2</sup> - Geoffrey R. Frost and Trevor D. Wilmshurst, **The adoption of environment-related management accounting: an analysis of corporate environmental sensitivity**, Accounting Forum, Vol 24, No 4, December 2000, p 356.

<sup>3</sup> - Ontario Regulation 102/94, **A Guide to Waste Audits and Waste Reduction Work Plans for Industrial, Commercial and Institutional Sectors**, 2008, p 6.

<sup>4</sup> - Voir :

-Dafedar Abdus Salam Bakhtiyar Ahmed, Op Cit, p 300.

- Fanco Maclaren Inc, **Waste Audit Users Manual Comprehensive Guide to the Waste Audit process**, contract for Canadian council of ministers of the environmental, 1996, p 5.

- تقديم المعلومات بالتفصيل لتسليط الضوء على فرص تقليل وإعادة استخدام وإعادة تدوير واستعادة النفايات الناتجة عن النشاط المؤسسي؛
- تطوير برامج مبتكرة شرط أن تكون واقعية للحد من النفايات وتحويلها من نفايات إلى مواد قابلة للاستخدام من جديد في العملية الإنتاجية؛
- التأكد من تطوير أنظمة الدعم المناسبة لخطة العمل الخاصة بتدقيق النفايات والحد منها؛
- تحديد احتمالات النفايات للتقليل منها إلى الحد الأدنى، واستعادة وتدوير النفايات؛
- تحديد (أداء الواجهات حالة أنظمة التحكم في معالجة النفايات) من أجل تعديلها أو تغيير تقنياتها ومعداتها وتهيئتها في حالة فعاليتها؛
- تحديد تأثيراتها على المحيط (المياه الجوفية، المنطقة الزراعية، المنطقة العمرانية) بسبب التخلص من مياه الصرف الصحي والانبعاثات والنفايات الصلبة الناتجة من النشاط الصناعي، وطبقاً لذلك تحديد التدابير الوقائية المناسبة إذا كان ذلك ضرورياً؛
- التحقق من الامتثال للمعايير والشروط المنصوص عليها من قبل التنظيمات والهيئات بموجب قانون المياه وقانون الطيران وقانون حماية البيئة.

### الفرع الثالث: إجراءات تدقيق النفايات

يمكن تحديد إجراءات تدقيق النفايات كآآتي:

#### أ- إجراءات عامة:

وتشمل الإجراءات التالية:<sup>1</sup>

- التحقق من القوانين والتشريعات النافذة لحماية البيئة وتشخيص نقاط الضعف فيها؛
- التحقق من وجود سياسة لإدارة النفايات تشمل على ما يلي:
  - الجهات المسؤولة عن المراقبة والتحقق عن مدى الالتزام بالتشريعات البيئية؛
  - تحديد الخطط والبرامج البيئية في إدارة النفايات؛
  - تنفيذ سياسة النفايات وفق شروط ملائمة؛
  - مطابقة الأنشطة المتعلقة بجمع ونقل ومعالجة النفايات مع متطلبات السياسة المحددة؛
- التأكد من كفاءة وفعالية تنفيذ سياسة إدارة النفايات؛
- التحقق من رصد المشاريع المخالفة في إدارتها للنفايات والجهة المنفذة للعقوبة ونوعها؛

<sup>1</sup>- فيان عبد الرحمن ياسين و عطار د سعد جبر، مرجع سبق ذكره، ص 377، 378.

- التحقق من وجود معلومات عن حجم النفايات ومصادرها وكمياتها وأنواعها وطرق جمعها وتخزينها والفترة اللازمة بين تولدها ومعالجتها أو إعادة تأهيلها؛
  - التحقق من الجهات ذات العلاقة بالقيام بالإشراف والتفتيش على مواقع إلقاء النفايات بصورة دورية والتحقق من إتباع الإجراءات السليمة وتوثيق ذلك؛
  - التحقق من أن تكاليف إدارة النفايات تم رصد بنود خاصة لها ضمن الموازنة التقديرية؛
  - التحقق من مشروعية تصرفات الجهات المسؤولة عن مراقبة إدارة النفايات وفق قوانين معتمدة؛
  - التحقق من مطالبة الجهات التي لها أنشطة ملوثة للبيئة بتقارير دورية عن مدى التزامها بالأنظمة والقوانين البيئية؛
  - تشخيص الانحرافات عن الخطط والبرامج المحددة مسبقاً، ودراسة أسبابها من خلال مقارنة النتائج بالخطط؛
  - التحقق من وجود علاقة تنسيق بين جهود الجهات المختلفة المسؤولة عن مراقبة إدارة النفايات؛
  - هناك خطط عملية لدعم الأهداف الإستراتيجية.
- ب- إجراءات الوقاية:**
- وجود حوافز مقابل تخفيض حجم النفايات المتولدة أو منعها؛
  - وجود حوافز للتقليل من المواد غير الضرورية المستخدمة في المشاريع.
- ت- إجراءات التوليد:**
- تطبيق برامج لفرز وتدوير النفايات؛
  - تحديد أنواع وكميات النفايات المتولدة حسب أصنافها كالأنقاض أو النفايات التجارية والصناعية وغيرها.
- ث- إجراءات إعادة الاستخدام أو الاسترداد:**
- وجود خطة لإعادة الاستخدام أو الاسترداد من قبل المؤسسة نفسها أو من قبل جهات أخرى؛
  - يتم إعادة الاستخدام والتدوير من قبل ملتقطي النفايات في الأماكن العامة.
- ج- إجراءات جمع النفايات:** وتتمثل في:<sup>1</sup>
- التحقق من الاحتفاظ بالنفايات بعيداً عن بعضها البعض إذ أن العديد من أنواع النفايات يمكن أن تتفاعل مع بعضها؛
  - التحقق من أن جميع الرزم قد وضعت عليها علامات وفقاً للقوانين المحلية والدولية؛

<sup>1</sup> أنظر:

- خولة حسين حمدان، مرجع سبق ذكره، ص 10.

- فيان عبد الرحمن ياسين وعطار د سعد جبر، مرجع سبق ذكره، ص 379.

- الاطلاع على تقارير اللجان المركزية المتخصصة بالنظافة؛
- التحقق من أن عدد العاملين والمعدات اللازمة مناسب مع احتياجات جمع النفايات؛
- تدريب العاملين الذين يتعاملون مع النفايات على إجراءات الطوارئ التي قد تواجههم أثناء أداء أعمالهم واتخاذ الإجراءات اللازمة للحفاظ على صحتهم وسلامتهم.

#### ح- إجراءات نقل النفايات:

- التحقق من إجراءات نظام متابعة للآليات والعاملين على نقل النفايات؛
- التحقق من إجراءات تغطية السيارات الناقلة للنفايات وإجراءات الأمان الأخرى؛
- التحقق من مدى الاستخدام الأمثل للآليات العائدة للمؤسسة بشكل كفاء؛
- التحقق من إجراءات صيانة وإدامة الآليات.

#### خ- إجراءات التخلص:

- التحقق من وجود تراخيص لمواقع التخلص من النفايات وإنها مطابقة للقوانين البيئية والصحية؛
- التحقق من فرز النفايات حسب أنواعها قبل طمرها وتوثيق كمياتها وأنواعها عند الطمر؛
- التحقق من أن الطمر الصحي تتوفر فيه الكوادر اللازمة من العاملين الطرق داخل موقع الطمر الصحي الأماكن الملائمة كمرآب للآليات وجود إدارة وحراسة ومخزن وجود ميزان في بداية الموقع لوزن كمية النفايات التي تنقلها الآليات والناقلات، ودلالات إرشادية داخل موقع الطمر الصحي.

#### د- الرمي غير المشروع:

- التحقق من وجود عقوبات كالعرامات أو سحب التراخيص أو مقاضاة معالجي النفايات بصورة غير مشروعة أو إلقائها في الأماكن غير الملائمة.

#### الفرع الرابع: خطوات تدقيق النفايات

يتم تدقيق النفايات من خلال سبع خطوات وهي كالآتي: <sup>1</sup>

#### أ- الخطوة الأولى: تجميع المعلومات الأساسية

- يجب على المدقق تدقيق وتسجيل المعلومات الأساسية حول المؤسسة.
- ومن المهم أيضا تدقيق جميع الجوانب المتعلقة بتسيير النفايات في المؤسسة، حتى لا يضيع المدقق الفرص لتقليل النفايات، وفيما يلي بعض النقاط:
- تركيبة وكمية جميع النفايات الناتجة داخل المؤسسة خلال الأنشطة العادية؛

<sup>1</sup>- A Guide to Waste Audits and Waste Reduction Work Plans for Industrial, Commercial and Institutional Sectors, As Required Under Ontario Regulation 102/94, July 1 st, 2008, p 15-20.

- إلى أي مدى تتكون المواد أو المنتجات المستخدمة أو المباعة من المواد تدويرها أو معاد استخدامها؟
  - قرارات الإدارة والسياسات المتعلقة بإنتاج النفايات؛
  - الطريقة التي تدار بها النفايات؛
  - تدقيق الأنشطة الحالية المنتهجة للحد من النفايات والتخلص منها.
- كما يجب على المدقق تدقيق جميع أنشطة إدارة النفايات الحالية لتوفير المعلومات اللازمة للبدء في هذه العملية وصولاً إلى المساهمة في التخطيط للحد من النفايات. ويجب على المدقق طرح مجموعة من الأسئلة الأساسية التالية:

- من المسؤول عن إدارة النفايات والحد منها؟
- ما هي الأنشطة الحالية لفصل النفايات وإعادة تدويرها؟
- ما هي طرق جمع النفايات المستخدمة في معالجة النفايات الداخلية والخارجية؟
- ما هي كميات النفايات والمواد القابلة للتدوير التي يتم جمعها؟
- من هم مقاولو خدمات النفايات وإعادة التدوير؟
- ما هي التكلفة الإجمالية لجمع النفايات والتخلص منها؟
- ما هي مؤسسات إعادة التدوير في منطقتك والتي تتعامل معها؟

### ب- الخطوة 2: تحديد الاحتياجات من الموارد

- قبل البدء في تدقيق النفايات، يجب على المدقق تحديد الموارد المطلوبة، فيما إذا كانت هذه الموارد محدودة أو كانت العملية معقدة وتتطلب موارد ضخمة، وتحديد فيما إذا كان المدقق يحتاج إلى الاستعانة بمستشار لإكمال تدقيق النفايات، وقد تتضمن متطلبات تحديد الاحتياجات من الموارد ما يلي:
- الوقت الكافي للأشخاص المكلفين بتنفيذ مهام التدقيق لضمان جودة بيانات التدقيق؛
  - حاويات التخزين لعزل ونقل وفرز النفايات والمواد القابلة لإعادة التدوير؛
  - تخصيص علامات أو ملصقات لتحديد النفايات من نقاط التوليد المختلفة؛
  - توفير مساحات لفرز وتخزين النفايات أثناء التدقيق.

### ت- الخطوة 3: تحديد النفايات

- الهدف من هذه الخطوة هو تقدير أنواع النفايات والأماكن التي تتولد فيها، وهنا يجب على المدقق ملاحظة جميع ممارسات التجميع والتخزين الحالية وأي اعتبارات خاصة أخرى والتي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في لحظة

عمل الحد من النفايات. وأفضل طريقة لتحديد أنواع النفايات المختلفة التي تولدها المؤسسة هي التأكد الفعلي من خلال مراقبة والنظر في حاويات النفايات، وأثناء عملية إعادة التدوير وتقديم الاستفسارات المختلفة.

#### ث - الخطوة 4: تقدير كميات النفايات

خلال هذه المرحلة يجب على المدقق تقدير حجم النفايات التي تولدها المؤسسة، بناءً على كيفية إدارة النفايات والمواد القابلة لإعادة التدوير الخاصة بها، وعليه قد تكون هذه المهمة سهلة وبسيطة بالنسبة للمؤسسات التي تولد كميات قليلة من النفايات أو مهمة معقدة وصعبة للغاية بالنسبة للمؤسسات التي يكون نشاطها مولداً للنفايات. ويمكن تقدير وزن النفايات باستخدام واحد أو أكثر من الإجراءات التالية:

- من خلال الحصول على البيانات التي تم جمعها من قبل المقاولين الذين تتعامل معهم المؤسسة والمكلفين بجمع النفايات وإعادة تدويرها. ومع ذلك، فإن ذلك لا يكون ممكنًا دائمًا؛
- يمكن تحديد الوزن المقدر عن طريق وزن بعض الحاويات أو أكياس النفايات أو إعادة التدوير، ومن ثم حساب متوسط الوزن، مع طرح وزن الحاوية الفارغة للتمكن من حساب الوزن الصافي للنفايات أو المواد القابلة لإعادة التدوير الموجودة في الداخل. ويمكن بعد ذلك حساب الوزن الإجمالي المقدر للنفايات أو إعادة التدوير من كل منطقة عن طريق ضرب عدد الحاويات أو الأكياس ممتلئة، أو كاملة جزئيًا، بمتوسط الوزن؛
- عن طريق تدقيق عينات النفايات. للحصول على بيانات عن تكوين وكمية النفايات أو المواد القابلة لإعادة التدوير، وفرزها في فئات مع تحديد ووزن كل فئة. نظرًا لأن كمية ونوع النفايات والمواد القابلة لإعادة التدوير التي يتم جمعها يمكن أن تختلف حسب اليوم أو الأسبوع أو الموسم، فمن المستحسن إكمال هذه المهمة في أوقات مختلفة من الأسبوع وأكثر من مرة واحدة خلال السنة. وتنطوي هذه العملية عدة خطوات كما يلي:

- جمع النفايات الخاصة بالمؤسسة وإعادة التدوير في العينة؛
- تحديد وزن العينة؛
- تصنيف وفرز فئات النفايات المختلفة (مثل ورق المكتب وعلب البوب) في حاويات للفرز؛
- تحديد وزن كل فئة من خلال وزن محتويات حاوية الفرز لكل فئة على حدة؛
- عن طريق وزن المواد قبل وضعها في حاويات النفايات الرئيسية أو إعادة التدوير؛
- عن طريق إعطاء قيمة تقديرية للحجم المقدر للنفايات المتولدة والمواد القابلة لإعادة التدوير: ويعتبر هذا النهج معقدًا، لكنه قد يكون مفيدًا عندما يتعذر وزن مواد معينة (مثل المواد الكبيرة في منشأة التصنيع). ويمكن استخدام

الصيغة التالية:

$$\text{الحجم} = C_n \times C_v \times n \times p$$

حيث:

Cn: عدد الحاويات

Cv: حجم كل حاوية

n: عدد المرات التي فيها جمع وتفريغ كل حاوية

P: نسبة تعبئة الحاوية

ويتم حساب الوزن بضرب الحجم بكثافة المادة.

### ج- الخطوة 5: تحديد المواد القابلة لإعادة التدوير (المحتوى المعاد تدويره)

تتطلب هذه الخطوة فحص مواصفات الشراء لتحديد المحتوى الممكن إعادة تدويره من المنتجات التي تم شراؤها والتعبئة والمواد الخام.

المحتوى المعاد تدويره هو أي مادة مشتقة من النفايات وتستخدم لتصنيع المنتج، ويمكن أن يأخذ أحد الشكلين:

- يمكن استخلاص المحتوى المعاد تدويره من نفايات "ما قبل الاستهلاك" أو "ما بعد الصناعة"، وهي نفايات تتولد في عملية الإنتاج، مثل الزركشة من المؤسسات المصنعة للورق؛

- يمكن أيضاً استخلاص المحتوى المعاد تدويره من نفايات "ما بعد الاستهلاك"، وهي نفايات تتولد كنتيجة لاستخدام المستهلك النهائي لمنتج ما، على سبيل المثال، الصحف القديمة.

### ح- الخطوة 6: تقدير حجم النفايات لسنة الأساس

لتقييم التقدم المحرز في برنامج الحد من النفايات، من المهم مقارنة كمية النفايات التي تم إنشاؤها قبل بدء برنامج الحد من النفايات (خط الأساس) بكمية النفايات الناتجة في السنوات اللاحقة. عادةً ما تكون سنة الأساس هي السنة الأولى التي أجريت فيها عمليات تدقيق النفايات. وفي حالة عدم توفر هذه البيانات، يمكن استخدام إحدى هذه الطرق لتقدير هذه المعلومات:

- قد يتمكن ناقل النفايات وإعادة التدوير الخاص بالمؤسسة من تزويد المدقق بكميات إجمالية لسنة الأساس؛  
- إذا لم تشهد المؤسسة تغيرات كبيرة منذ سنة الأساس، فيمكن للمدقق استقراء البيانات من النفايات الحالية الناتجة بناءً على مستويات معلومات خط الأساس ذات الصلة، مثل عدد الموظفين أو بيانات المبيعات أو الإنتاج.

### خ- الخطوة 7: استكمال تقرير تدقيق النفايات

يجب على المدقق الاحتفاظ بسجل للمعلومات التي تم تدقيقها والافتراضات المقدمة وحجم النفايات للعينات التي تم فحصها وتدقيقها.



## خلاصة الفصل

تم في هذا الفصل التطرق لكل من دور التدقيق الداخلي البيئي في تحسين نظام الإدارة البيئية وتفعيل الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية، وكذا إبراز دوره في قيام نظام للمحاسبة عن الأداء البيئي ودوره في تخفيض كل من المخاطر البيئية والنفائيات. وقد توصلنا إلى أن للتدقيق الداخلي البيئي دورا هاما في تحسين الأداء البيئي وذلك لما يوفره من آليات وقائية تمكن من حماية البيئة من مختلف الأضرار السلبية التي تتعرض لها، والتي تطالها نتيجة مزاولة المؤسسات الاقتصادية لأنشطتها، فهو آلية وقائية تهدف إلى رفع الوعي لدى هذه المؤسسات بمراعاة الاعتبارات البيئية في برامج التخطيط والتنمية المضطلع بها، وأداة تساعد وتشجع على الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية والسياسات الإدارية البيئية من خلال تعزيز وضمان وجود المساءلة البيئية، وتخفيض المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها المؤسسة باعتباره واحدا من أهم آليات الإنذار المبكر لمواجهة مختلف المخاطر البيئية قبل وقوعها، وكذا التحقق من سلامة نظم الإدارة البيئية المنتهج في المؤسسة من خلال فحص السياسات والبرامج البيئية للتحقق من كفاءتها وفعاليتها.

أما فيما يخص تدقيق سجلات المؤسسة المحاسبية حول أدائها البيئي فإن للتدقيق دورا هاما في التأكيد على مدى مصداقية البيانات المالية الخاصة بالأنشطة البيئية للمؤسسة وتحديد مدى تأثيرها على القوائم المالية وإعطاء رأي فني محايد حول مدى عدالة الإفصاح المحاسبي البيئي. ولاختبار مدى تجسيد هذه المفاهيم سنحاول اسقاط الدراسة النظرية على مستوى شركة الإسمنت بعين الكبيرة باعتبار نشاطها واحد من أهم الأنشطة المسببة لتلوث البيئي.

**الفصل الرابع: الأداء البيئي  
لشركة الإسمنت عين الكبيرة  
(SCAEK)**

## تمهيد

بعد التطرق في الجانب النظري إلى مختلف الأسس النظرية المتعلقة بالتدقيق الداخلي البيئي سيتم إسقاط هذه المفاهيم على واقع شركة الإسمنت بعين الكبيرة الكائن مقرها بولاية سطيف، والتابعة لمجمع جيكا، حيث تعد صناعة الإسمنت واحدة من بين أهم الصناعات الملوثة للبيئة، خاصة فيما تعلق بالانبعاثات الغازية والغبار، فهي مسؤولة عما يقارب حوالي 3٪ من انبعاثات الغازات الدفينة المسببة لتغير المناخ، وهي أكبر مستهلك للموارد الطبيعية غير المتجددة، إضافة إلى ما تحدثه من تلوث للأراضي والمياه الجوفية، خصوصا بالمعادن الثقيلة، وكذا الأضرار التي تسببها للمواطنين، خاصة السكان المجاورون، الأمر الذي جعل هذه الشركة مناسبة لإجراء الدراسة الميدانية واختبار صحة فرضيات البحث، خاصة وأنها سعت للتكيف مع هذه الانتقادات وعملت على تحسين صورتها، وحاولت تعزيز صورتها كشركة مواطنة من خلال تبني عدة إجراءات واستثمارات بهدف حماية البيئة من آثارها السلبية، مما جعلها اليوم واحدة من أهم الشركات الوطنية في مجال الإدارة البيئية.

بناء على ما سبق، سنتناول في هذا الفصل المباحث التالية:

- المبحث الأول: تقديم عام لشركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK).
- المبحث الثاني: تسيير النفايات على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)
- المبحث الثالث: القياس والإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

## المبءء الأول: ءقءم عام لشركءة الإسمنء عئن الكبئرء (SCAEK)

شركءة الإسمنء عئن الكبئرء (SCAEK) هئ شركءة ذاء أسهم، وهئ شركءة ءابءة ءللمجمء الصناعئ لإسمنء الجزائر (GICA)، ءئ بمءلك 100% من رأسمالمها والئ بئلغ 2200000000 ءء، ءم بئاء مصنع الإسمنء عئى مساءة 50 هكءاراء، وئقع عئى بعء 20 كلم شمالم شرق مءئنة سءطئف الرئسئة و7 كئلومءراء ءنوب عئن الكبئرء، ءء إءءاءئاء: ءء طول 5 ° 27 E ءربءءءش، ءء العرض الشمالمئ 36 ° 20، عئى ارءفاع 1040مءر.

ءقع شركءة الإسمنء عئن الكبئرء (SCAEK) بالءرب من المءر الذى ءسمء اءءبءاءه، بءلبئة اءءبءاء المصنع عئى المءى الطوبئل، مع ءوقع عمر هءه المءارء أكءر من 100 سنة وءقا لأءءء ءءقءراء. ءعءئ شركءة الإسمنء عئن الكبئرء (SCAEK) مساءة ءقارب 220 هكءاراء، وئبلغ عءء العاملئ بءا 571 شءصاء (فئ نءاءة 2019).

## المطلب الأول: لمءة ءارئبءة عن شركءة الإسمنء عئن الكبئرء (SCAEK)

ءعءر شركءة الإسمنء عئن الكبئرء واءءة من الشركاء الراءءة فئ مءال صئاعة الإسمنء نظرا لمساءءمءها فئ ءوفئر ماءة أساسئة من مواد البئاء والئ ءعرف طلبا مءزائءا من مءءلف المءعاملئ، وءلك بالموازاة مع سعئها لءوسئع وءطوبئر نشاطها فئ إطار المءافءة عئى البئءة.

## الفرع الأول: إنشاء وإعاءة هئكءة شركءة الإسمنء عئن الكبئرء (SCAEK)

فئ إطار سئاسة ءنءمئة الاقءصاءئة والءءماعئة، الئ ءم إءلاقها لءلبئة مءطلباء الساعءة، والئ ءقراءها الءكوءمة، بءأء شركءة مواد البئاء الوطنئة (SNMC) فئ أوائل السبعئئئاء برئامء اسءءمار كبئر لءرمئم الءطوط الموروءة من شركءة "الافارء" وإءمام العءئء من ءطوط إنءاء الإسمنء الجءئءة بما فئها ءطوط عئن الكبئرء.

## الءط 01:

- ءوقئع عءء مع SNMC فئ 23/07/1974 فءرة اسءكمالم 45 شهرا.

- القبول المؤءء فئ: 01/08/1978.

- ءارئء الءءول إءى الإءءاء: سبءمئر 1978.

- السعة: 1000000 طن.

إعاءة هئكءة SNMC فئ عام 1982 ولءء أربع (04) مءموءعاء إسمنءئة: الشرق والغرب والوسء والشلف. إن الهئءة هئ واءءة من الشركاء ءابءة لمءموءة ERCE المءاء هئكءمءها فئ عام 1998. مع ءل مءموءة ERCE وإنشاء مءموءة GICA (المجمء الصئاعئ لإسمنء الجزائر)، أصبءء SCAEK شركءة ءابءة لهءه المءموءة الأءئرءة منذ 26 نوفمئر 2009.

## الخط 02:

وقء ءعززء شركءة الإسمنء لعئن الكبئرء ءلال السءاسئ الأوءل من 2017 ببخط إنءاء ءءئء وعصرى والءى بعبئر نموءءا فئما بءءلق بالصءءة والسلاءة، وبالإنءاء بأقل ءكءفة وكءا بأءاء ببئئ أفضل.

- ءوقعب العءء: 21/08/2013 مع POLYSIUS SAS France.

- بءء سربان العءء: 2014/01/23.

- ءارئء الءءول إلى الإنءاء: أفرئل 2017.

- السءة: 2000000 طن.

- ءكءفة: 13,39649457340 ءءء.

وقء ءم ءببئز خط الإنءاء الءئء بأءءء ءقنئاء والءى ءسئء من أءاء المصنع من ءئء الإنءاءئة والاسءءءاك الطاقوى مما سمء بالءءكم فئ النفءاء والءفاظ على ءوامش الرئء ءون رفء الأسءار. ءءضم ءببئزءاء الخط الءئءء كسراء عموءئة، فرن ءوار عالبء السرة، أربء صوامع ءءزئن وأبراء نقل، وهئ معءاء ءءئءة أكءر اقءصاءا للءاقة وأكثر ءقة فئ ضبء مكوناء المئءء، فعلى سبئل المءال ءسب ءصربء الرئئس المءئر العام إءا كان الخط القءئم ببءاءة إلى 145 كئلوءاوط ساعئ لإنءاء طن واءء من الإسمنء، فإن خط الإنءاء الءئء ببءاءة إلى نصف هءء الطاقة ءقربئاً، أئ 80 كئلوءاوط ساعئ لءاء القءر من الإنءاء.

بقق مقر الإءارة العامة فئ مءئنة سطفب فئ ءئ بونشاءءة، شارع عباشءة عمار لءئ شركءة الإسمنء عئن الكبئرء ءطئ إنءاء (02) مع قءرة إنءاءئة ءقءر بـ 3000000 طن من إسمنء بوراءالاءء (CPA) سنوئاً. وبءكون الإسمنء من العناصر ءالئة: الكلس 80%، الصلصال 15%، الببس 4%، ركائز الءئء 1%.

## الفرء ءالئ: بطاقة فئئة لشركءة الإسمنء عئن الكبئرء (SCAEK)

ءمءل البطاقة الفئئة لشركءة الإسمنء (SCAEK) فئ النقاء الموضءة فئ الءءول الموالئ:

## الءءول رقم (1-4): بطاقة فئئة لشركءة الإسمنء (SCAEK)

الاسم	شركءة الإسمنء عئن الكبئرء
الشكل القانوءئ	شركءة ءاء أسءم
المبموءة	المبمع الصناعئ لإسمنء الببائر (بببكا)
العنوان	أولاء عءوان ص ب 01 عئن الكبئرء سطفب
المءئرئة العامة	ءئ بونشاءءة شارع عباشءة عمار سطفب

السيد خابر العيد	رئيس مجلس الإدارة
السيد خابر العيد	المدير العام
2200000000	رأس المال الاجتماعي
100 دج	القيمة الاسمية للسهم
المجمع الصناعي لإسمنت الجزائر (GICA)	المساهمون
بنك البنك الخارجي الجزائري BEA	البنك
98 ب 0082263	السجل التجاري
إنتاج وتسويق الإسمنت	النشاط الرئيسي
مواد البناء	القطاع
3000000 طن من الإسمنت سنويا	الطاقة الإنتاجية

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من شركة الإسمنت (SCAEK).

#### الفرع الثالث: نبذة تاريخية عن شركة الإسمنت عين الكبيرة

تسعى شركة الإسمنت (SCAEK) إلى تحقيق التطوير الدائم لأدائها، سواء الاقتصادي أو الاجتماعي أو البيئي، والجدول الموالي يوضح أهم المحطات التي تمكنت الشركة من تحقيقها خلال مراحل نشاطها:

#### الجدول رقم (4-2): نبذة تاريخية عن شركة الإسمنت (SCAEK)

السنة	الحدث
1974	- توقيع العقد وبدء أعمال البناء لمصنع الإسمنت.
1978	- بداية النشاط في أوائل شهر سبتمبر.
1982	- إعادة هيكلة الشركة الوطنية لمواد البناء والإنشاء، وإنشاء مؤسسة توزيع الإسمنت للشرق ERCE.
1998	- فصل الشركة عن باقي وحدات صناعة الإسمنت الوطنية، وتأسيس شركة الإسمنت لعين الكبيرة تنتج وتبيع الاسمنت تحت اسم (SCAEK).
2000	- تمكنت شركة الإسمنت عين الكبيرة لأول مرة من تجاوز عتبة إنتاج 1000000 طن من الإسمنت.
2002	- قامت الشركة بوضع معايير الجودة ISO 9001 نسخة 2000.

2003	- توقيع عقد مع الشريك AAF من أجل البناء والإشراف على تجميع فلتر الكيس لأكثر من 4750000 يورو.
2005	- توقيع عقد مع شريك ICER France من أجل تزويد ورشات الإنتاج بنظام تشغيل آلي.
2006	- تركيب مصفاة كيسية على مستوى الفرن من أجل التحكم في إنبعاث الغبار ولمعالجة الغازات الساخنة المنبعثة من الفرن، وتعتبر أول شركة جزائرية قامت بتبني هذه التكنولوجيا.
2007	- تركيب مصفاة كيسية على مستوى ورشة طحن الإسمنت.
2008	- تحصلت الشركة على شهادة الإيزو ISO 14001 إصدار 2004؛ - الحصول على الجائزة الثانية للبيئة التي تمنحها وزارة التخطيط الإقليمي والبيئة.
2009	- تموين الشركة بنظام تبريد جامع للغبار؛ - توقيع العقد الهندسي والاستشاري مع CETIM، بمبلغ 78803560 دج؛ - بدء أعمال الحفر وفقا لمواصفات مشروع البناء لخط الإنتاج الثاني.
2010	- إعادة هيكلة ثانية بعد إنشاء المجمع الصناعي لإسمنت الجزائر في 2009/11/26، ونقل الأسهم عن طريق الأوراق المالية الاجتماعية والعقارية وغيرها من الأوراق المالية العقارية التي تحتفظ بها المجموعة ERCE في التصفية في ربح مجموعة GICA اعتبارا من 30 مارس 2010؛ - تركيب مصفاة كيسية على مستوى ورشة التبريد الكلينكر، بتكلفة 484510410,02 دج. - الحصول على شهادة الإيزو 14001 إصدار 2008.
2011	- تجاوزت الشركة لأول مرة في تاريخها عتبة 1022040 طن من الكلينكر؛ - الحصول على شهادة المطابقة OHSAS 18001.
2013	- توقيع العقد لتحقيق خط إنتاج ثان مع (POLYSIUS SAS France) في 21 أوت 2013.
2014	- في جانفي 2014 بدأ تنفيذ العقد المبرم مع شركة POLYSIUS SAS France.
2015	- الجمعية العامة تتخذ قرار الدخول إلى البورصة بنسبة 35% من رأس المال.
2016	- بلغ معدل تقدم المشروع في الخط الثاني 93,5% في نهاية ديسمبر 2016؛ - دمج وحدة جميلة في SCAEK الذي يتمثل نشاطه الأساسي في استخراج الجبس وتحضيره؛ - إنتاج SCAEK 300 طن من الإسمنت البترولي في نوفمبر 2016 وتسليمها لشركة نفطية؛ - إنهاء الشركة العمل في الاكتتاب العام في بورصة دبي للذهب والسلع في 13 جوان 2016. مكنت هذه الصفقة من الاشتراك في 480,611 دج في 37 ولاية بمبلغ 978368000 دج أي ما يعادل

	نسبة 5,16% من إجمالي المبلغ. هذه العملية لم تحقق الأهداف المتوقعة، وأعلنت الشركة عدم نجاحها عن طريق (SGBV شركة تسيير البورصة).
2017	- تدشين خط الإنتاج الثاني من قبل وزير الصناعة والمناجم، في 5 جانفي 2017؛ - الانطلاقة الفعلية لخط الإنتاج الثاني في 2017/03/01 والحصول على أول كلينكر بـ 2130 طن في اليوم الأول؛ - إطلاق إنتاج الإسمنت من الخط الثاني في 2017/4/1، مما سمح بتعزيز النتائج الفعلية للشركة.
2018	- الحصول على شهادة TEDJ في 5 أوت، وهي علامة مطابقة لمعايير الجودة الجزائرية لمنتجات الإسمنت CPJ؛ - توقيع تقرير القبول المؤقت لخط الإنتاج الثاني في 1 نوفمبر؛ - بداية من مارس بدعم من API، إنطلاق الشركة في السعي للحصول على شهادة Vegas Consulting Group؛ - الحصول على الجائزة الجزائرية الأولى للجودة سنة 2018 من طرف وزارة التجارة، هذه الجائزة لها قيمة معنوية كبيرة لدى الزبائن وأصحاب المصالح، وقيمة مالية تقدر بمليوني دينار.
2019	- الحصول بتاريخ 29 جويلية 2019 على شهادة API (Q1) المتعلقة بنظام إدارة الجودة و(A10) المتعلقة بمنتج الإسمنت البترولي.

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قبل شركة الإسمنت (SCAEK).

#### الفرع الرابع: الهيكل التنظيمي لشركة الإسمنت (SCAEK)

يوضح الهيكل التنظيمي لشركة الإسمنت (SCAEK) مختلف الوظائف التي تمارسها الشركة، ويتكون من

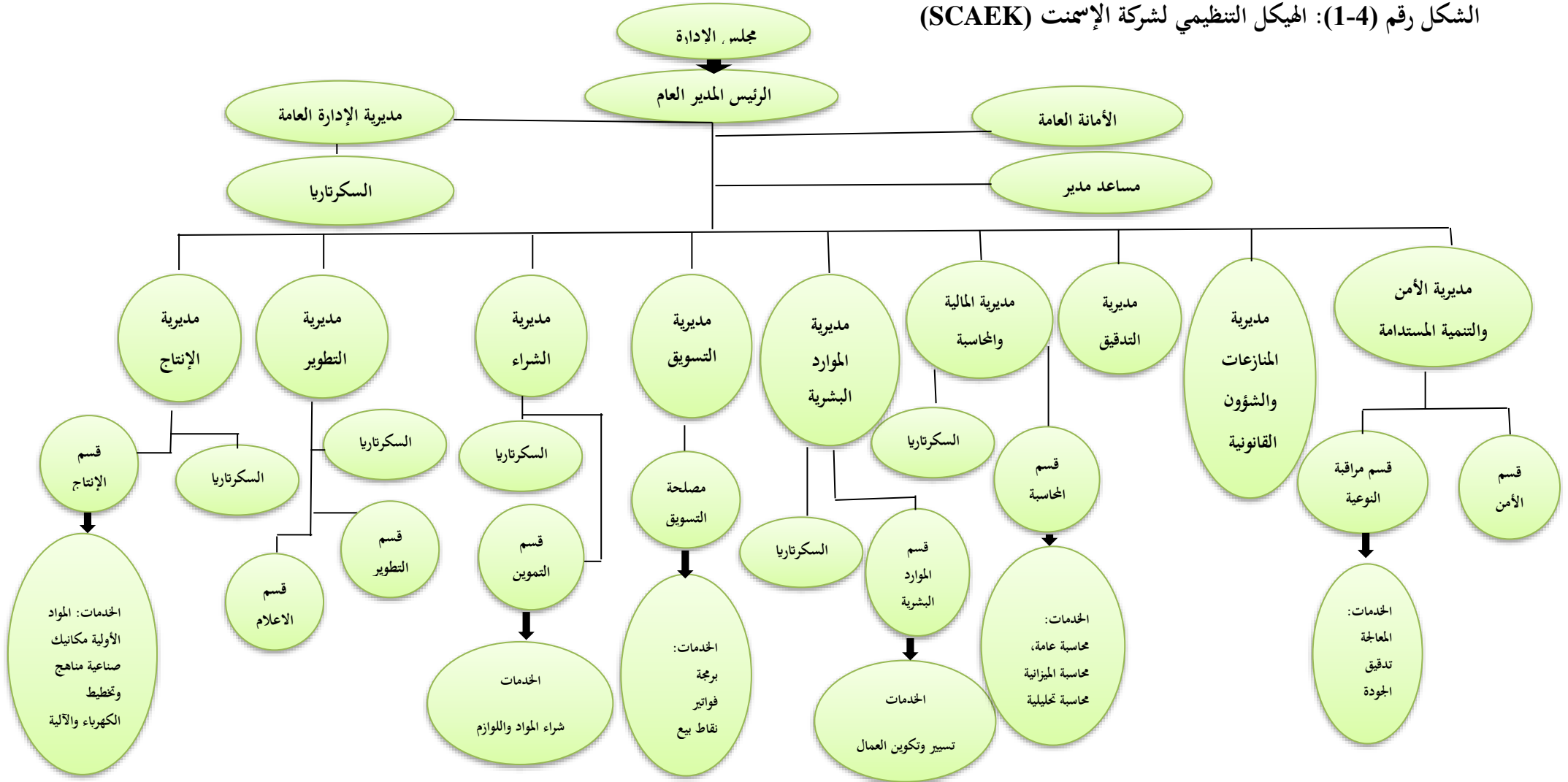
تسع مديريات لكل منها عدة دوائر، وتقوم كل مديرية بمهام معينة، وتتمثل هذه المديريات في:

- مديرية الأمن والتنمية المستدامة؛
- مديرية المنازعات والشؤون القانونية؛
- مديرية التدقيق؛
- مديرية المحاسبة والمالية؛
- مديرية الموارد البشرية؛
- مديرية التسويق؛
- مديرية الشراء؛
- مديرية التطوير؛



- مديرية الإنتاج.  
والشكل الموالي يوضح لنا الهيكل التنظيمي للشركة.

الشكل رقم (1-4): الهيكل التنظيمي لشركة الإسمنت (SCAEK)



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم الموارد.

الفرع الأول: نشاط شركة الإسمنت (SCAEK)

يتمثل النشاط الأساسي لشركة الإسمنت (SCAEK) في إنتاج وتسويق الإسمنت، بحيث تقوم الشركة بإنتاج خمسة أنواع من الإسمنت كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول رقم (3-4): أنواع الإسمنت المنتج على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

الرقم	نوع المنتج	الوصف	مجال الاستعمال
1	الإسمنت العادي CEMII AL 42,5 N	ينتج عن طريق سحق الكلينكر مضافاً له الجبس والتي يتراوح نسبتها بين 3-5% وإضافات ما نسبته 10%.	يستعمل في البناء
2	الإسمنت العادي سريع التصلب CEMII AL 42,5 R	مزيغ من مسحوق الكلينكر والجبس وإضافات (أقل من 10% إضافات و4% جبس)	يستعمل في البناء
3	الإسمنت المقاوم للأملاح CEM I42,5 N-LH/SRS	5% <math>C3A</math> مزيغ الكلينكر الخاص والجبس	البحار والسدود
4	الإسمنت عالي المقاومة للأملاح CEM 52,5 N-LH/SRS	الكلينكر الخاص والجبس 5% <math>C3A</math>. وما يميز هذا النوع عن الإسمنت المقاوم للأملاح فئة المقاومة لديه أعلى من فئة مقاومة CEM I42,5 N-LH/SRS	البحار والمحيطات
5	إسمنت الآبار	الكلينكر الخاص والجبس 3% <math>CBA</math>	يستخدم في آبار البترول

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المتحصل عليها من قسم الإنتاج.

الفرع الثاني: طريقة إنتاج الإسمنت بشركة الإسمنت (SCAEK)

تختلف طرق صناعة الإسمنت حسب درجة الاحتفاظ بجودة المادة الأولية وكمية استهلاك الطاقة، والتي تبدأ من طحن المادة الأولية حتى الحصول على الإسمنت، أما بخصوص الطريقة المعتمدة في شركة الإسمنت (SCAEK) فهي تعتمد على الطريقة الجافة لما لها من خصائص تتوافق مع خصوصية المواد الأولية التي تدخل في العملية الإنتاجية ومعداتها واستثماراتها والمبينة في الجدول الآتي:

الجدول رقم (4-4): طريقة إنتاج الإسمنت في شركة الإسمنت (SCAEK)

الملاحظات	السلبيات	الإيجابيات	الطريقة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تستخدم في حالة أن المادة الأولية فقيرة جدا من الماء (أقل من 22%)؛</li> <li>- المشكل الأساسي هنا في استهلاك الطاقة بشكل كبير.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مشكلة الغبار؛</li> <li>- مشكلة التحجير</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تركيب بسيط للآلات؛</li> <li>- سهولة تجانس المواد الأولية فيما بينها وتخلط بالرياح فقط أي لا تتطلب تكاليف عالية؛</li> <li>- استهلاك أقل بكثير لمولدات الحرارة (750 كيلو كالوري للكغ من الكلينكر).</li> </ul>	الجافة

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم الإنتاج.

الفرع الثالث: مراحل تصنيع الإسمنت في شركة الإسمنت (SCAEK)

تمر عملية تصنيع الإسمنت بخمس مراحل أساسية والمتمثلة في:

أ- **المرحلة الأولى: مرحلة التكسير:** يتم خلال هذه المرحلة استخراج المواد الخام اللازمة لإنتاج الإسمنت بحيث يتم استخراج الحجر الجيري والصلصال من خلال المعالجة الميكانيكية، إذ يتم تفجير الصخور بالمتفجرات على مستوى المحجرة ليتم بعدها نقلها بواسطة الشاحنات إلى ورش السحق لتصبح بين 0-25 مم، ومن ثم يتم نقل المواد المعالجة إلى المصنع في وحدات التخزين إلى قاعات تخزين الجير والحجر والصلصال.



ب- **المرحلة الثانية: مرحلة الطحن:** لإعداد الفرينة يتم انتقاء المواد الخام وطحن الحجر الجيري والصلصال مع إضافة 4% من خام الحديد في دائرة مغلقة في طواحين كروية تبلغ 125 طن/الساعة لكل طاحونة، أما الجزيئات المتبقية فتنتقل هوائيا نحو الصهاريج.



ت- المرحلة الثالثة: مرحلة الطهي: بعد أن يتم تخزين العجينة (الفرينة) يتم طهيها بتسخينها ومن ثم حرقها قبل الوصول إلى الفرن الدوار ذي الطول 80 متر وقطر 5,4 م بسعة 3000 T/J/KK، في درجة حرارة 1450 درجة مئوية، لينتج بذلك الكلينكر وبعد تبريده يتم تخزينه في 5 صهاريج ذات طاقة تخزينية 70000 طن.



ث- المرحلة الرابعة: مرحلة طحن الكلينكر وتخزين الإسمنت: يتم الحصول على الإسمنت بإضافة الجبس إلى الكلينكر وبعض الإضافات الأخرى والتي تتحدد بحسب نوع الإسمنت المراد إنتاجه، أين يتم طحن المزيج بواسطة مطحنتين قدرة الواحدة منها 90T/h لينقل بعد ذلك الإسمنت الناتج في خمس صهاريج ذات طاقة تخزينية 40000 طن.



ج- المرحلة الخامسة: مرحلة الشحن والإرسال: خلال هذه المرحلة يتم الشحن إما في أكياس ذات 50 كلف لبيعه في مختلف نقاط البيع، وإما يتم ضخه مباشرة من الصوامع في صهاريج الشاحنات إذا كانت الشحنة كبيرة.



ح- مراقبة جودة المنتج والبيئة: وتجدر الإشارة إلى أن تصنيع الإسمنت CPJ CEM II / A 42.5 والإسمنت CRS 400 بواسطة SCAEK يخضع لرقابة مستمرة وصارمة، ومراقبة الجودة، بحيث تقوم مختبراتها بالرقابة المستمرة لجودة المنتج وكذلك اختبارات الامتثال للمعايير السارية. وتتم مراقبة الجودة في جميع مراحل الإنتاج من استخراج المواد الأولية حتى تسليم المنتج النهائي.

#### الفرع الرابع: أصول المواد الخام الرئيسية الداخلة في العملية الإنتاجية لشركة الإسمنت (SCAEK)

تمثل المواد الأولية الداخلة في العملية الإنتاجية لشركة الإسمنت (SCAEK) في:

- أ- الحجر الكلسي: التي لها حق امتياز 133 هكتار و 243 هكتار، وتقع على بعد 04 كم من محطة التكسير.
- ب- الصلصال: يتم الحصول عليه من وديعة شركة الإسمنت (SCAEK) التي لها حق استغلال 48 هكتار، يقع على بعد كيلو متر واحد من محطة التكسير.
- ت- الحديد الخام: يتم الحصول عليه من منجم FERPHOS بعين الروى (سطيف) الواقعة على بعد 40 كلم من المصنع.
- ث- الجبس: يتم الحصول عليه من وديعة جميلة التي تقع على بعد 48 كيلومتر من المصنع.
- ج- البوزولان Le pouzzolane: يتم الحصول عليه من وديعة بني صاف التي تقع على بعد 700 كيلومتر من المصنع.

#### المطلب الثالث: الأهداف والاستثمارات البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)

تسعى شركة الإسمنت (SCAEK) إلى الحفاظ على البيئة وحماية مواردها من التلوث البيئي والاستنزاف البشري للموارد البيئية. ولتحقيق هذه الغاية قامت الشركة بمجموعة من الاستثمارات البيئية للسيطرة على آثار نشاطها الاقتصادي. وعليه سيتم التطرق خلال هذا المطلب إلى كل من أهداف الشركة البيئية، واستعراض لأهم الاستثمارات البيئية التي قامت بها.

#### الفرع الأول: أسباب انتهاج شركة الإسمنت (SCAEK) النهج البيئي

انتهجت شركة الإسمنت (SCAEK) النهج البيئي لتحقيق عدة أغراض وهي:

- الاستجابة للتشريع الجديد الذي يمنع الشركات من تجاوز حدود معينة من كمية الغازات والغبار المنبعث؛



- الرغبة في الحصول على شهادة الإيزو 14001؛
  - تحسين صورة الشركة؛
  - الضغط الممارس على الشركة من قبل الجمعيات الداعية لحماية البيئة والسلطات العامة وسكان المنطقة.
- هذا إضافة للدور الكبير الذي لعبه عقد الأداء الذي أبرمته الشركة في 13 أبريل 2002 مع وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، ويمثل عقد الأداء البيئي التزامًا متبادلاً وتشاركياً بين وزارة تهيئة الإقليم والبيئة وشركة الإسمنت (SCAEK) بهدف الحد من تلوث الهواء، ومراعاة الأولويات التي حددتها السياسة الوطنية لتوجيه العمل البيئي: حماية موارد المياه، الحد من النفايات وتحسين إدارتها، الاستخدام الفعال للطاقة والمواد، ويهدف بشكل رئيسي إلى تعزيز وتنفيذ الإجراءات الطوعية لتنظيف البيئة وحمايتها.
- بموجب هذا العقد، تتعهد وزارة تهيئة الإقليم والبيئة بـ:
- مساعدة الشركة في تطوير أهدافها الاستراتيجية للإنتاج الأنظف وخطط عملها البيئية؛
  - توفير وتسهيل الوصول إلى المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيات الأنظف وأنظمة ولوائح الإدارة البيئية؛
  - إشراك الشركة في مختلف الانعكاسات والتخطيط وصياغة القوانين واللوائح والمعايير والضرائب البيئية التي تقوم بها وزارة تهيئة الإقليم والبيئة؛
  - مساعدة الشركة في تنفيذ نظام المراقبة الذاتية للتصريفات والمراقبة الذاتية لأجهزة مكافحة التلوث؛
  - إشراك شركة الإسمنت (SCAEK) في البرنامج التدريبي لوزارة تهيئة الإقليم والبيئة من خلال الندوات والرحلات الدراسية والاتصالات مع خبراء في حماية البيئة ولمزيد من التنمية الصناعية الجاهزة؛
  - وضع خبرتها في الإدارة البيئية في خدمة الشركة؛
  - تسهيل إقامة روابط ثنائية بين شركة الإسمنت (SCAEK) والشركات الأجنبية، من خلال مؤسسات متخصصة في تقنيات الإنتاج الأنظف من أجل تشجيع تبادل الخبرات وتطوير أنظمة الشراكة؛
  - مساعدة الشركة في اعتماد أدوات الإدارة البيئية الجديدة.
- وفي المقابل، تعهدت شركة الإسمنت (SCAEK) بموجب هذا العقد بـ:
- مواصلة الجهود بغرض حماية البيئة؛
  - إنشاء هيكل مسؤول عن الإدارة البيئية؛
  - إنشاء نظام ضبط ذاتي للتصريفات والمراقبة الذاتية لمعدات مكافحة التلوث؛
  - وضع برنامج لمنع التلوث؛
  - إعلام وزارة تهيئة الإقليم والبيئة بالتقدم المحرز في تحقيق أهدافها الاستراتيجية وخطة عملها ودعوها للحضور والاطلاع على تنفيذ هذه الإجراءات؛

- تقديم الدعم الفني لوزارة تهيئة الإقليم والبيئة في نشر دعائم الاتصال وعمل حملات الإعلام والتوعية والمشاركة في تمويل هذه الإجراءات.

إضافة إلى تنفيذ الإجراءات التالية:

- تخطيط نظام الإدارة البيئية؛
- استبدال المرشحات الكهربائيتين؛
- تجديد مرشحات الأكياس العشر: الموعد النهائي 2005؛
- الالتزام بالقيم الحدية التالية: الغبار  $50 \text{ mg/Nm}^3$ ؛
- تجديد محطة معالجة مياه الصرف الصحي: الموعد النهائي 2003.

هذا وتعهد الطرفان بموجب هذا العقد:

- التعاون في مجال الإعلام والاتصال من خلال إنشاء نظام معلومات بيئي؛
- الاستفادة من المعلومات المتبادلة ونشرها فقط لطرف ثالث بعد التشاور؛
- إنشاء نظام للمعلومات البيئية للجمهور وإعلانات الأداء البيئي من الناحية الفنية والاقتصادية للقطاع الصناعي وعملائه.

#### الفرع الثاني: الأهداف البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)

تسعى شركة الإسمنت (SCAEK) لتحقيق العديد من الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، إلا أنه

سيتم التركيز على أهداف الشركة البيئية والتي تتجسد فيما يلي:

- الحرص الدائم على التطبيق الصارم للقوانين واللوائح البيئية التي يخضع لها نشاط الشركة؛
- حماية البيئة والمحافظة عليها من مختلف الأضرار؛
- تسيير النفايات؛
- الاقتصاد في إستهلاك الطاقة والماء؛
- تقليل انبعاثات الغازات والغبار؛
- تحسين الوضع البيئي على مستوى الشركة؛
- تحسين ظروف العمل؛
- إرضاء عملائها وفقا للمتطلبات المعيارية والتنظيمية؛
- الحفاظ على البيئة الطبيعية والمنظر من خلال التوسع في إقامة المساحات الخضراء.



## الفرع الثالث: الاستثمارات البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)

يمكن تقسيم استثمارات شركة الإسمنت (SCAEK) إلى :

## أ- إستثمارات الحد من التلوث:

1-تنصيب مصفاة ذات أذرع (Filtres à manches) في منطقة الطحن: وذلك بالتعاون مع المركز الوطني لتكنولوجيا الإنتاج الأنظف بتسطير برنامج يهدف إلى التقليل من حدة التلوث الصناعي، حيث تم إبرام عقد مع AAF (American Air Filter Company) سنة 2003 بهدف تركيب المصافي القماشية التي تسمح بالتقاط ذرات الغبار (الطحين). من أجل التحكم بغازات الفرن 2006 التي تسمح باستعادة الفرينة (المواد الخام)، وقد بلغت تكلفة هذه المصفاة 994230057,44 دج. وحددت أهداف هذا المشروع في:

- جمع الغبار من مداخل الفرن في درجات حرارة تتراوح بين 300 درجة مئوية و 350 درجة مئوية؛
- تقليل انبعاث الغبار واستعادة 32 طن/ساعة من الطحين (الفرينة)؛
- تخفيض إستهلاك المياه من 400000 متر مكعب إلى 100000 متر مكعب؛
- تحقيق معدل  $10 \text{ mg/nm}^3$ .

وبالفعل تمكنت الشركة من إزالة الغبار الذي كان يتعدى الحد المسموح به قانونيا، وتمكنت أيضا من الاقتصاد في إستهلاك الماء حيث اقتصدت ما يعادل استهلاك 4000 نسمة سنويا.

## 2-تركيب مصافي كيسية ( Filtre à Manche Stetpa N 214, Filtre à manche Stetpa E 1, Filre )

(à manche Stetpa N 314): على مستوى ورشة طحن الإسمنت وبالتحديد في ورش طحن الكلينكر سنة 2008 بتكلفة إجمالية تقدر بـ 62130930,41 دج، مما سمح باسترجاع كميات معتبر من الكلينكر، وسمح أيضا بتخفيض مستوى الانبعاثات إلى دون الحد الأدنى المسموح به. وهو ما مكّن الشركة من التصديق على نظام الإدارة البيئية وفقا لمعيار الإيزو 14001 إصدار 2004 من قبل منظمة AFAQ / AFNOR، وتمكنت الشركة أيضا من الحصول على الجائزة الوطنية الثانية للبيئة لعام 2008 من الوزارة كما سبق الإشارة إليه سابقا، وهذان الحدثان يتوجان الجهود المبذولة والاستثمارات المخصصة لحماية البيئة.

3- تنصيب مصفاتي قماشيتين في منطقة الطهي وإنجاز نظام تبريد جامع للغبار سنة 2009 بكلفة 588408212,23 دج.

## 4-إستثمارات خاصة بتخفيض الغبار على مستوى المحجرة (Système D'abattage de poussière carrière)

2012 وبتكلفة إجمالية 2891249,02 دج وتسمح هذه التقنية بتخفيض الغبار، من خلال الأنابيب التي تقوم برش الغبار بالماء لمنع تصاعده، وبالتالي تخفيض مستوياته وعدم تجاوز الحدود المسموح بها قانونيا.

ب- إستثمارات ساهمت في ترشيد إستهلاك الطاقة والموارد:

1- تحديث توصيلات إستهلاك الغاز الطبيعي: على مستوى الفرن سنة 2006 بغية التحكم في إستهلاك الغاز الطبيعي، بعدما كان يشهد ضياعا كبيرا في كمياته.

2- إستبدال فوهة الفرن بفوهة ذات هب دوراني: سنة 2009، مما سمح بتخفيض استهلاك الغاز، وتخفيض عدد توقفات الفرن.

3- إقتناء بطاريات على مستوى الورشات: قامت الشركة سنة 2010 باقتناء بطاريات وتثبيتها على مستوى ورشات الطحن والطهي والإرسال ومنطقة التفتيت ذات الاستخدام المكثف للكهرباء بتكلفة إجمالية قدرها 8336989,1 دج، بهدف استخدامها في أوقات الذروة مما ساهم في تخفيض إستهلاك الطاقة الكهربائية هذا من جهة وتفادي انقطاع التيار نتيجة الاستخدام الكبير خلال هذه الفترات.

4-إنشاء بهو لتخزين خامات الجبس: حيث قامت الشركة بتشييد بهو لتخزين خامات الجبس (le gypse) والإضافات (les Ajouts) بتكلفة إجمالية قدرت بـ 633000000 دج، ويسمح هذا البهو بتخزين ما قيمته 21000 طن من خامات الجبس، مما مكنها من تخفيض كمية الغازات المنبعثة من معدات الشحن والنقل وكذا الغبار المتطاير نتيجة عملية الشحن والتفريغ؛

5-معدات التقليل من إستهلاك الطاقة (Système Power rate 12 point de mesures): حيث قامت الشركة بوضع برنامج للطاقة على 12 وحدة قياس سنة 2012 بتكلفة 1004700,86 دج، وقد تم تدعيم هذا المشروع بـ 11 وحدة قياس جديدة في مطلع 2020 ويسمح هذا البرنامج بتحديد عامل الاستطاعة عند كل وحدة قياس لحظية.

والجدول الموالي يلخص أهم الاستثمارات البيئية التي قامت بها شركة الإسمنت (SCAEK)

الجدول رقم (4-5): تطور قيمة الاستثمارات البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK) خلال الفترة (2006-

(2019)

السنة	البيان	تكلفة الاستثمارات (دج)
2006	تنصيب مصفاة ذات أذرع (Filtre a manche Dépoussiérage AAF) بتكلفة: 994230057,44 دج؛ فيلتر المحاجر نوع FILTRE MFSETPA 168-3 7-3 DEBIT VENT 3000 M3/H بتكلفة: 43197,73 دج؛	994491674,4

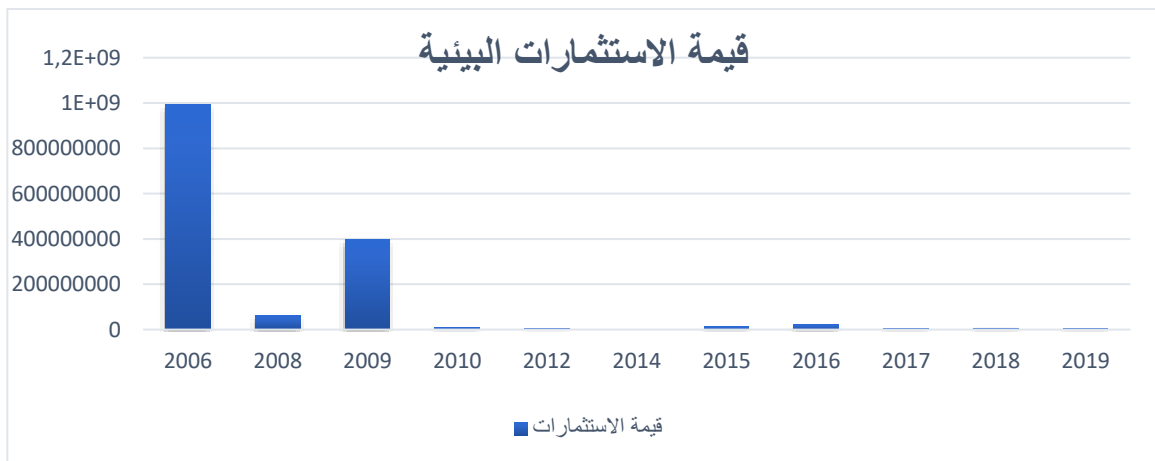
	<p>FILTRE NHSTETPA 180-3 7-5 DEBIT VENT فيلتر طحن الكلينكر نوع 32000 M/3H بتكلفة: 52754,26 دج؛</p> <p>FILTREL44 STATPA 168-3 7-3 DEBIT VENT فيلتر منطقة الطهي نوع 25000M3/H بتكلفة: 43473,93 دج؛</p> <p>FILTE E1STETP216-3 7-3 DEBIT فيلتر منطقة توزيع الأكياس نوع VENT 35000 M3/H بتكلفة: 58167,78 دج؛</p> <p>FILTEP6 stepa 112-3-7-2 فيلتر منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع بتكلفة: 29001,03 دج؛</p> <p>FILTRE P5 SETPA 144-3 7- فيلتر منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع 2 DEBIT VENT 20000 M3/H بتكلفة: 35022,20 دج.</p>	
62130930,41	<p>مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 214 بتكلفة: 23026524,77 دج؛</p> <p>مصفاة ذات أذرع نوع STETPA E 1 بتكلفة: 16077880,86 دج؛</p> <p>مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 314 بتكلفة: 23026524,78 دج.</p>	2008
397394631,6	<p>مصفاة ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي بتكلفة: 396861298,30 دج؛</p> <p>نظام مانع للصواعق بتكلفة: 533333,33 دج.</p>	2009
8400989,1	<p>بطارية أوتوماتيكية V 400-KVAR 500 بمنطقة الارسال بتكلفة: 1745389,72 دج؛</p> <p>بطارية أوتوماتيكية KVAR-370KW80 بمنطقة الطهي بتكلفة: 1735504,49 دج؛</p> <p>بطارية أوتوماتيكية 200KVAR-400V بمنطقة التفيت بتكلفة: 1012416,43 دج؛</p> <p>بطارية أوتوماتيكية 40 KVAR-230KW بمنطقة الطحن بتكلفة: 1733638,61 دج؛</p> <p>بطارية أوتوماتيكية 670KVAR - 2300 KW بمنطقة الإسمنت بتكلفة: 2110039,85 دج؛</p> <p>آلة تقليم العشب بتكلفة: 64000,00 دج.</p>	2010
3895949,88	<p>نظام تخفيف الغبار في المحجرة بتكلفة: 2891249,02 دج؛</p>	2012

	معدات تقليل استهلاك الطاقة بتكلفة: 1004700,86 دج.	
133012,83	3 مكانس كهربائية صناعية (منطقة الطحن، منطقة الإرسال، وم. مراقبة الجودة) 3 Aspirateurs Industriels P/ALPINE بتكلفة وحدوية: 44337,61 دج.	2014
12004483,05	POMEPE DE JET 200 BAR COMPLETE (CARCHER) بتكلفة: 91000,00 دج؛ ARMOIRE SECURITE 02 PORTES POUR PRODUIT CHIMIQUE بتكلفة: 199983,05 دج؛ 2 HOTTES FERMES UTILISABLE POUR MEDIUM TRES AGRESSIFS REVETU POLYPRYLENE بتكلفة: 1513200,00 دج؛ GROUP ELECTROGENE DIESEL TYPE P 805 S PUISSANE 880 بتكلفة: 10200300,00 دج.	2015
22200504,04	البئر ذو عمق ML400 بتكلفة: 8083250,80 دج؛ البئر ذو العمق ML150 بتكلفة: 3206356,15 دج؛ البئر ذو العمق ML150 بتكلفة: 3371130,11 دج؛ البئر ذو العمق ML150 بتكلفة: 3355585,40 دج؛ البئر ذو العمق ML150 بتكلفة: 3329677,54 دج؛ مكنسة كهربائية (JESON 2000W) بتكلفة: 222000,00 دج؛ OHMMETRE DIAOHM بتكلفة: 85616,86 دج؛ EXPLOSEUR TYPE 861 بتكلفة: 480666,70 دج؛ VERIFICATEUR TYPE 861 بتكلفة: 66220,48 دج.	2016
4819952,56	KARCHER بتكلفة: 82000,00 دج؛ 5 ASPIRATEURS INDUSTRIELS بتكلفة: 215000,00 دج؛ 2 ASPIRATEUR INDUSTRIEL بتكلفة: 39202,56 دج؛ ASPIRATEUR INDUSTRIEL GRAND MODELE بتكلفة: 44000,00 دج؛ جرار TRACTEUR AGRICOLE MASSEY FERGUSON DZYT 0824016 بتكلفة: 4439750,00 دج.	2017
6729550,3	3 KARCHERS ، بتكلفة: 300000,00 دج؛	2018

	<p>2 ASPIRATEURS INDUSTRIELS بتكلفة: 95000,00 دج؛                  PARATONNERRE COMPLET بتكلفة: 608942,30 دج؛                  CITERNE D'ARROSAGE POUR DUMPER CAT 769 بتكلفة:                  3623608,00 دج؛                  2 MINI CHARGEURS SUR PNUES A GODET 226B3 AVEC                  BROSSE بتكلفة: 1202000,00 دج؛                  2 BALAYUSES BROSSE POUR TRACTEUR بتكلفة: 900000,00 دج.</p>	
6070063,00	<p>APPAREIL DE VICAT P/6 TEST SIMULTANES بتكلفة:                  6070063,00 دج.</p>	2019

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم المحاسبة التحليلية.

#### الشكل رقم (4-2): تطور قيمة الاستثمارات البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول السابق.

من الشكل أعلاه، يتضح لنا أن الشركة باشرت باستثماراتها البيئية سنة 2006 سعياً منها للحصول على شهادة الإيزو، حيث بلغت قيمتها 994491674,4 دج وهي التكلفة الأكبر على الإطلاق بحيث مثلت ما نسبته 30% من رقم أعمال الشركة، وفي سنة 2008 تم شراء ثلاث مصافي على مستوى منطقة الإسمنت، واستمرت الشركة في سياستها الاستثمارية بهدف التخفيف من آثار نشاطاتها السلبية على البيئة، فقامت سنة 2009 باقتناء مصفاتيْن على مستوى منطقة الطهي، وتركيب نظام مانع للصواعق، وذلك بتكلفة 397394631,6 دج، أما في سنة 2010 فقد اتجهت الشركة نحو الاستثمار الهادف إلى التحكم في استهلاك الطاقة الكهربائية من خلال شراء 5 بطاريات على مستوى خمس مناطق: منطقة التفتيت، منطقة الطهي، منطقة الطحن، منطقة الإسمنت، ومنطقة الإرسال.

وقامت الشركة أيضا سنة 2012 بتدعيم استثماراتها البيئية بمعدات لتخفيض الغبار، ومعدات ترشيد إستهلاك الطاقة الكهربائية وذلك بتكلفة 3895949,88 دج.

وقد شهدت سنة 2016 ارتفاعا كبيرا مقارنة بسنوات سابقة من حيث تكلفة الاستثمارات البيئية للشركة 22200504,04 دج نتيجة حفر 5 آبار بغرض الاستفادة من مياهها في عملية الإنتاج وكذلك لتخفيف الضغط على مديرية المياه والسماح للسكان المجاورين للاستفادة من مياهها.

### المبحث الثاني: تسيير النفايات على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

كان اهتمام الشركة بالنفايات وتسييرها ضعيفا وشبه منعدم حيث كانت الشركة تقوم برمي نفاياتها إما في المزابل العمومية أو بشكل عشوائي في مكان قريب من المصنع، الأمر الذي أدى إلى تكديسها وتشكيل جبل من النفايات، واستمر هذا الوضع لعدد من السنوات إلى غاية صدور مختلف القوانين المتعلقة بالرمي العشوائي وسوء تسيير النفايات.

### المطلب الأول: الأساليب المتبعة في تسيير النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

تسعى شركة الإسمنت (SCAEK) إلى تحسين تسيير نفاياتها الناتجة عن نشاطها الإنتاجي، ابتداء من صدور قانون رقم 01-19 مؤرخ في 12 ديسمبر سنة 2001، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها في محاولة للسيطرة على مخلفاتها وتفادي العقوبات والجزاءات الناتجة عن عدم الامتثال. ويتم تحديد المسؤوليات المتعلقة بإدارة النفايات في الجدول A (MRGD 042-0 / 700): مصفوفة المسؤوليات في إدارة النفايات) (أنظر الملحق رقم 03).

إن عملية تسيير وإدارة النفايات تعتبر من المهام الموكلة للمسؤول عن مصلحة البيئة ونظام الإدارة المتكامل الذي يعمل على تسييرها وفقا لما تنص عليه القوانين والتشريعات البيئية وتتمثل هذه الإجراءات في:

- تحديد حجم ونوع النفايات الناتجة عن النشاط المؤسسي؛

- ضبط وتخصيص أماكن للتخزين؛

- تحديد إجراءات النقل والمعالجة؛

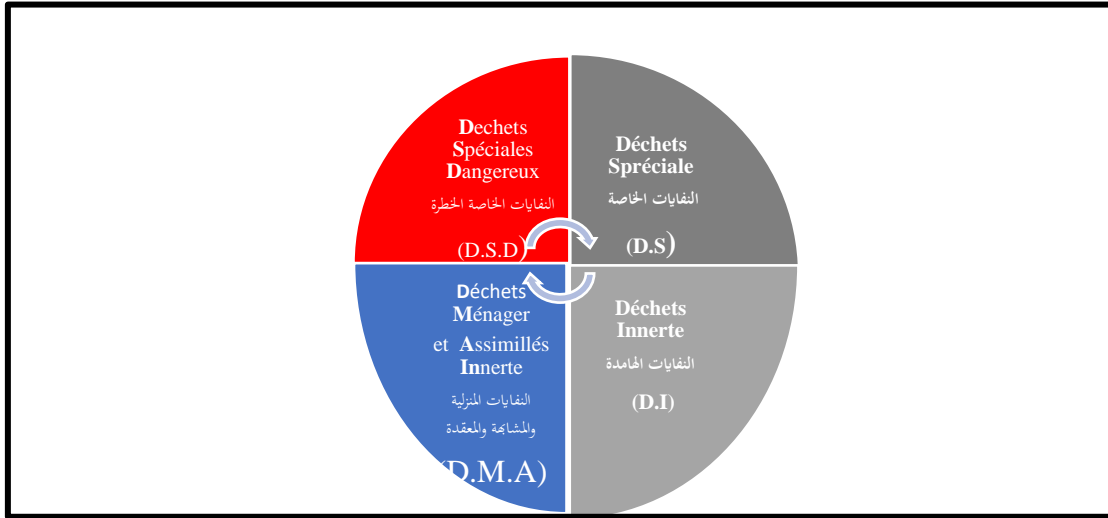
- توثيق كل من الإجراءات السالفة الذكر مما يسمح بإعداد مختلف التقارير بشأن تسيير النفايات.

وكإجراء أولي قامت الشركة بإحصاء النفايات التي تنتجها.

### الفرع الأول: تصنيف النفايات

بعد عملية الإحصاء. تم فرز إنتاجية كل قسم أو ورشة وقد استمرت عملية الفرز والإحصاء حوالي عام ونصف. وكان الهدف الأساسي من هذه العملية (جمع وتنظيم وفرز النفايات) نقلها ومعالجتها لأجل الاستفادة منها؛ وقد تم تصنيف النفايات إلى أربعة أنواع رئيسية حسب درجة خطورتها والموضحة في الشكل الموالي:

الشكل رقم (3-4): تصنيف النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق مقدمة من طرف قسم البيئة الخاص بالشركة.

يبين الشكل أعلاه أن شركة الإسمنت (SCAEK) تصنف نفاياتها إلى أربعة أنواع هي:

أ- **النفايات الخاصة:** جميع النفايات الناتجة عن الأنشطة الصناعية والزراعية والرعاية الصحية والخدمية وجميع الأنشطة الأخرى التي لا يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها تحت نفس ظروف النفايات المنزلية، وذلك بسبب طبيعة وتركيب المواد التي تحتوي عليها، والنفايات المستوعبة والحاملة؛

ب- **النفايات الخاصة الخطيرة:** أي نفايات خاصة، بحكم مكوناتها أو خصائص المواد الضارة التي تحتويها، من شأنها الإضرار بالصحة العامة و/أو البيئة؛

ت- **النفايات المنزلية والمتشابهة:** جميع النفايات من المنازل وكذلك النفايات المماثلة من الأنشطة الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها من الأنشطة التي بطبيعتها وتكوينها قابلة للمقارنة مع النفايات المنزلية؛

ث- **النفايات الهامدة:** جميع النفايات الناتجة بشكل خاص عن أعمال المحاجر أو التعدين أو الهدم أو البناء أو التجديد، والتي لا تخضع لأي تعديل فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي عندما يتم طمرها وغير ملوثة بمواد خطرة أو غيرها من العناصر التي تسبب الإزعاج، والتي من المحتمل أن تضر بالصحة و/أو البيئة.

ويتم تحديد النفايات الناتجة عن أنشطة عمليات شركة الإسمنت (SCAEK) بواسطة المندوب البيئي وإرساله إلى مسؤول إدارة الجودة- الأمن - البيئية (RMQSE) وفق الجدول B (TDCD 040-0/700): جدول التعيينات ورموز النفايات) يحدد التعيينات، رموز وأنواع النفايات والتي يتم تحديثها بشكل دوري (أنظر الملحق رقم 04).

ومن بين الأمثلة عن هذه التصنيفات نذكرها في الجدول الموالي:

الجدول رقم (4-6): أنواع النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

النفايات المنزلية وما شابهها	النفايات الخاصة الخطرة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- المعادن الصغيرة (علب الصفيح)؛</li> <li>- الكابلات الكهربائية (جميع المعادن)؛</li> <li>- الورق والكرتون؛</li> <li>- عبوات بلاستيكية غير ملوثة؛</li> <li>- نفايات المطبخ العضوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نفايات أنشطة الرعاية الصحية مثل: الإبر؛</li> <li>- مدخرات (بطاريات)؛</li> <li>- مرشحات (زيت، الغاز، الهواء الملوث)؛</li> <li>- زيوت مستعملة</li> </ul>
النفايات الهامدة	النفايات الخاصة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- نفايات البناء والهدم (الطوب، الخرسانة والحصى)؛</li> <li>- التعقيم؛</li> <li>- زجاج.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- البطاقات والمكونات الالكترونية؛</li> <li>- الطوب والخرسانة؛</li> <li>- نفايات الإسمنت؛</li> <li>- حبر الطباعة؛</li> <li>- نفايات الفرينة؛</li> <li>- أكياس الإسمنت الممزقة.</li> </ul>

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة.

### الفرع الثاني: الفرز الانتقائي للنفايات

هو عملية فصل النفايات حسب طبيعتها بهدف معالجتها، لذلك كان من المهم للغاية أن يتم وضع قواعد واضحة، مع وجود لافتات مرئية، وكان من الضروري أيضاً توعية الموظفين المعنيين بأهمية الفرز. ويتم فرز النفايات بانتظام في المصدر (مثل ورشة العمل والمنطقة)، من خلال الهيكل الذي أدى نشاطه إلى توليد النفايات، ليسهل معالجتها وتوضيح طرق التعامل معها.

### الفرع الثالث: تخزين النفايات

يتم تحديد مواقع التخزين المسبق والتخلص وفقاً للجدول C (جدول مواقع التخزين المسبق وتخزين النفايات: TLPSD 043-0 / 700) يشير إلى مواقع تخزين النفايات التي تم فرزها قبل نقلها للمعالجة النهائية (أنظر الملحق رقم 05). مع ضرورة استفادة تخزين النفايات الخاصة (DS) والنفايات الخطرة الخاصة (DSD) من المزيد من شروط الحماية والمراقبة.



يتم تسليم (قسيمة مراقبة النفايات: BSD 041-0 / 700) الموقعة من قبل الشخص المسؤول عن التخزين المسبق و/أو التخزين إلى ممثل البيئة الذي يقوم بدوره بإرسالها إلى رئيس قسم الصيانة العامة (المسؤول عن نقل النفايات) إلى موقع التخزين المحدد وفقاً لطبيعة و/أو نوع النفايات، باستثناء النفايات المنزلية الناتجة عن شركة SCAEK.

#### الفرع الرابع: معالجة النفايات

بعدما يتم فرز النفايات كما سبق ذكره، تأتي المرحلة المتعلقة بالوجهة النهائية للنفايات والمتمثلة في كيفية معالجة كل صنف وكل نوع من هذه النفايات، حيث تلجأ شركة الإسمنت (SCAEK) لعدة طرق للمعالجة. خلال هذه المرحلة يجب اتخاذ كافة الاحتياطات لتجنب فقدان أو نشر النفايات، سواء داخل أو خارج مواقع الشركة. يلخص الجدول D (جدول عمليات معالجة النفايات: TOTD 044-0/700) (أنظر الملحق رقم 06) جميع عمليات المعالجة حسب طبيعة النفايات المتولدة عن أنشطة الشركة. ولكل معالجة نفذت على النفايات (BSD 041-0/700) لوحة تتبع النفايات يجب أن يكون على علم بها مندوب البيئة. وفي مرحلة المعالجة هناك خمسة بدائل وهي:

- أ- **التخلص:** البيع في المزاد العلني ويتم فيها بيع الخشب، البطاريات، المرشحات... الخ بالإضافة إلى النفايات الناتجة عن الخط الثاني، شرط أن تكون المؤسسات المشتريّة معتمدة من قبل الدولة؛
- ب- **التخلي والاسترداد:** هناك نفايات تتنازل عنها شركة الإسمنت (SCAEK) كالزيوت المستعملة، ويتم ذلك على أساس اتفاقيات التخلص، إذ يتم التنازل عنها لفائدة مؤسسة نفعال لاستعادة الزيوت المستعملة، وكذا إرجاعها إلى المورد، وتسترجع الشركة البطاريات المستعملة.
- ت- **الحرق:** النفايات التي لا يمكن استعادتها أو بيعها فيتم حرقها كنفائيات الصيانة مثل أكياس الترشيح والمنسوجات المتسخة، ونفائيات الرعاية الصحية، ونفائيات المطبخ، والخراطيش، وأكياس الإسمنت، والنفايات المنزلية (الورق، والبلاستيك، وما إلى ذلك)، وعلى سبيل المثال الجدول الموالي يوضح لنا النفايات التي قامت الشركة بحرقها في القرن لسنة 2019، سواء الداخلية أو الخارجية.

الجدول رقم (4-7): أنواع وكميات النفايات الداخلية المحروقة على مستوى الفرن لسنة 2019

البيان	الكمية
نفايات الرعاية الصحية (أدوات حادة، قطن...)	0,0125 طن
أكياس الإسمنت الممزقة	62335 كيس
أوراق وكرتون (التغليف)	7,579 طن
خراطيش حبر آلة الطباعة	250 خرطوش
مناشف tonner + chiffon suille	60 كغ + tonner 80
أقمشة المرشحات	48 قطعة
أنابيب الفلورسنت	2000 قطعة

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على تقارير قسم البيئة.

الجدول رقم (4-8): أنواع وكميات النفايات الخارجية المحروقة على مستوى الفرن لسنة 2019

البيان	الكمية
القمح التالف	12 طن
المواد المحجوزة من السلطات الأمنية	146 كغ
قصاصات ورق وأكياس بلاستيكية	500 كغ

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على تقارير قسم البيئة.

ث- تدوير النفايات: هناك نفايات يتم تدويرها نظرا لأهمية وإمكانية إعادة إدخالها في العملية الإنتاجية من جديد مثل الفرينة، الطوب الحرارية، الورق والبلاستيك.

ج- المكب: يتم إرسال نفايات المطبخ إلى المكب العام بواسطة بلدية أولاد عدوان.

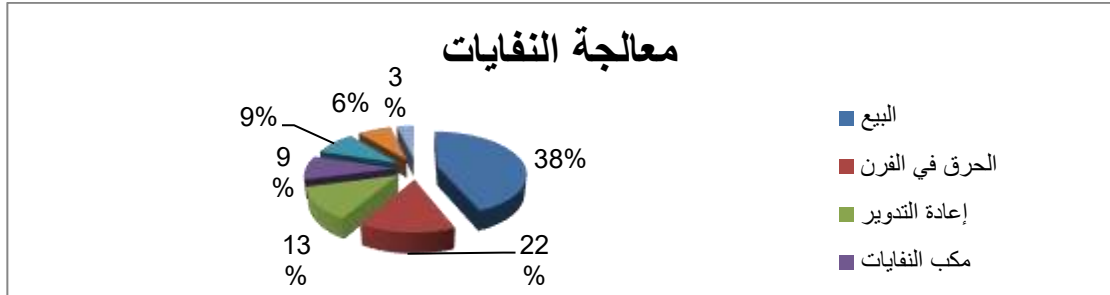
ويمكن تلخيص عملية المعالجة للنفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK) على النحو التالي:

الجدول رقم (4-9): طريقة معالجة النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

طريقة المعالجة	التسميات	نوع النفايات
إعادة التدوير	الطوب والخرسانة	D.S.D
	نفايات الإسمنت	D.S
	نفايات الفريفة	D.S
الحرق في الفرن	نفايات الأنشطة المعالجة مثل القطن	D.S.D
	تنظيف النسيج الملوث	D.S.D
	حبر الطابعة	D.S
	أكياس ومرشحات الأقمشة	D.M.A
الحرق	أكياس الإسمنت الممزقة	D.S
	الورق والكرتون (أغلفة، عبوات)	D.M.A
	عبوات بلاستيكية غير ملوثة	D.M.A
	الكابلات الكهربائية	D.M.A
البيع	المعدات والأجهزة التالفة أو المكسورة	D.M.A
	المطاط (شرائط مستعملة وغيرها)	D.M.A
	خردة	D.M.A
	الكوابل والعبوات الخشبية	D.M.A
	براميل معدنية	D.M.A
	مدخرات (بطاريات)	D.S.D
اتفاقية التخلص من النفايات	زيوت مستعملة	D.S.D
	كريات	D.M.A
	المسبوكات	D.M.A
دون أي علاج (التخزين)	مرشحات (زيت، الغاز، الهواء الملوث)	D.S.D
	كريات	D.M.A
	المسبوكات	D.M.A
	هدم النفايات (الطوب والخرسانة والركام)	D.I
مكب النفايات	المعادن الصغيرة (علب الصفيح)	D.M.A
	الورق والكرتون (أغلفة، عبوات)	D.M.A
	نفايات المطبخ العضوية	D.M.A

**المصدر:** من إعداد الطالبة انطلاقاً من المعلومات المتحصل عليها من قبل شركة الإسمنت لعين الكبيرة وفيما يلي الشكل الذي يمثل النسبة التي تمثلها في كيفية معالجة النفايات على مستوى الشركة:

**الشكل رقم (4-4): معالجة النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)**



**المصدر:** مخرجات برنامج Excel بالاعتماد على المعطيات المقدمة من قسم البيئة.

من الشكل أعلاه، نلاحظ أن هناك كمية كبيرة من النفايات يتم بيعها وذلك بنسبة 38%، ثم تليها 22% من النفايات والتي يتم إحراقها في الفرن، أما بالنسبة للنفايات التي يتم إعادة تدويرها فتتمثل بنسبة 13%، إذ يتم إعادة تدوير كل من الطوب والحرسانة ونفايات الإسمنت والفرينة، وهذه العملية مكّنت شركة الإسمنت من تحقيق عدة فوائد وعوائد نظراً لأهمية عملية التدوير، سواء في المجال الاقتصادي أو الاجتماعي، وذلك بعد القيام بعدة تدابير أهمها:

- إعداد لوحات أسماء نفايات الورش؛
- بدء نفاذ تعليمات حرق النفايات المنزلية في الفرن: في يوليو 2016؛
- تمديد منطقة تخزين جديدة لمخلفات البناء؛
- إعادة استخدام الزيوت المستخدمة لتزييت معدات الإنتاج (سلاسل)؛
- إستعادة الزيوت المستعملة (إعادة الاستخدام لتزييت السلاسل، المزادات، تقديم مجاناً الشركة (NAFTAL) والتي بلغت سعتها 12900 لتر، والمتراكم (بيع بالمزاد العلني)؛
- الزيادة في عمر الزيوت والمتراكم (المشتریات مع مراعاة نسبة الجودة / السعر)؛
- الإدارة الوقائية والسيطرة على المخاطر البيئية: إذ يتم تحديد مناطق تخزين النفايات والتأكد من الإغلاق الجيد لها؛
- إعادة تدوير كل المواد المتعلقة بعملية تصنيع الإسمنت في منطقة المعالجة الخاصة بها عن طريق أجهزة إعادة التدوير؛
- حرق النفايات المعرضة للحرق؛ تنظيف الملابس المتسخة وأنشطة رعاية النفايات (الأشياء الحادة، قطن...)، خرطوشة الطباعة في الفرن على 1450 درجة مئوية؛

- عقد اتفاقية استرداد النفايات مع ENR (الشركة الوطنية للاسترداد) في 09 فبراير 2017.

ح- إتفاقيات الاسترجاع على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

تتولى شركة الإسمنت (SCAEK) إبرام مجموعة من إتفاقيات الاسترجاع والمتمثلة في:

1- إتفاقية التخلص من النفايات: تم الاتفاق مع REFACTAL Annaba لبيع الطوب والخرسانة المستخدمة والمستعملة ابتداء من سنة 2015 إلا الشركة لم تسترجع هذا النوع من النفايات إلا خلال سنة (2017).

الجدول رقم (4-10): النفايات المسترجعة نتيجة الاتفاق مع REFACTAL Annaba

السنة	نوع النفايات المسترجعة	القيمة (طن)	السعر (دج)	القيمة (دج)
2017	الخرسانة المقاومة	208,060	3000	624180

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من رئيس قسم المحاسبة التحليلية.

2- إتفاقية استرجاع مع ALFET TIARET: تم توقيع عقد الشراكة سنة 2014 لاسترجاع كريات الحديد المتآكلة والمكسرة، والجدول الموالي يوضح لنا كميات وقيمة هذه الاسترجاعات خلال الفترة 2014-2019.

الجدول رقم (4-11): النفايات المسترجعة بواسطة ALFET TIARET

السنة	كريات الحديد المتآكلة		كريات الحديد المكسرة	
	الكمية	السعر (دج)	المبلغ (دج)	القيمة (دج)
2014	طن 44,300	14000	1449280	23,340
	طن 59,220			
2015	طن 19,560	14000	273840	-
2016	طن 133,08	14000	1863120	كغ 199880
				طن 16,020
2017	طن 53,800	14000	753200	-
	طن 113,520			
2018	كغ 62880	16	1006112	كغ 199080
	كغ 40460			
2019	كغ 35540	16	568640	كغ 499260
	كغ 32220			

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من رئيس قسم المحاسبة التحليلية.

من الجدول أعلاه، نلاحظ أن الشركة تمكنت من تحقيق عوائد هامة نتيجة اتفاقية الاسترجاع الموقعة مع ALFET TIARET فيما تعلق باسترجاع كريات الحديد والتي تختلف قيم التنازل عنها حسب حالة وقطر هذه الكريات.

3- إتفاقية الاسترداد مع شركة الاسترداد الوطنية ENR: تم توقيع عقد الاتفاق سنة 2017.

الجدول رقم (4-12): النفايات المسترجعة بواسطة شركة الاسترداد الوطنية ENR

السنة	البيان	الكمية (طن)	السعر الوحدوي (دج)	القيمة (دج)
2017	النفايات الحديدية	655	5000	3275000

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من رئيس قسم المحاسبة التحليلية.

4- إستعادة الزيوت المستعملة: ويتم ذلك على أساس اتفاقية التخلص من النفايات بحيث تم الاتفاق مع شركة نפטال لاستعادة الزيوت المستعملة:

الجدول رقم (4-13): كمية الزيوت المسترجعة لفائدة شركة نפטال

السنة	نوع النفاية	الكمية (لتر)
2012	زيوت	83
2013	زيوت	17000
2015	زيوت	26800
2016	زيوت	20000
2017	زيوت	87500
2018	زيوت	33000
2019	زيوت	125900

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من رئيس قسم المحاسبة التحليلية.

من الجدول أعلاه، نلاحظ أنه يتم استرجاع كميات جد هامة من الزيوت لفائدة شركة (NAFTAL) والتي شهدت زيادة هامة خلال سنة 2013 مقارنة بسنة 2012، واستمر هذا المنحى التصاعدي في الكميات المسترجعة إلى غاية سنة 2019 أين تم تسجيل أعلى قيمة إسترجاع بـ 125900 لتر، عدا سنة 2016 التي عرفت انخفاضا في قيمة هذه الأخيرة.

## الفرع الخامس: تتبع النفايات

يجب أن يتأكد ممثل البيئة من العناية بالنفايات ومعالجتها حتى النهاية، ففي حالة النقل الخارجي يجب عليه التأكد من الوجهة النهائية للنفايات ويجب الاحتفاظ بالسجلات (إيصال التسليم أو الفاتورة أو إيصال التحويل)، ويجب على المتلقي الخارجي للنفايات أن يبرر نفسه فيما يتعلق باللوائح المعمول بها للموافقة عليها.

## الفرع السادس: النشر والتوزيع

أ- نشر وتصنيف الوثائق: في نهاية كل شهر، يجب أن يحتمل كل مسؤول عملية (BSD 041-0 / 700 ملاحظة تتبع النفايات) على لوحة القيادة الخاصة به.

ويتم تحديث الجدولين A.B.C و D بواسطة مسؤول إدارة الجودة -الأمن- البيئة (RMQSE) بشكل دوري وتوزيعهما مرة أخرى مرة واحدة في الربع الأول من العام، ويتم إرسال إقرار بما في ذلك الجرد ووضع معالجة النفايات الخطرة الخاصة (DSD) الناتجة عن أنشطة الشركة من قبل RMQSE إلى قسم البيئة في الولاية (بموجب المادة 21 من القانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 والمرسوم التنفيذي رقم 05-355 المؤرخ في 10 سبتمبر 2005 الذي يحدد إجراءات الإعلان عن النفايات الخطرة).

ب- توزيع وتسجيل المستندات: يتم نشر وتصنيف المستندات حسب ما هو موضح في الإجراء (PQI) 001/100 تطوير وإدارة الوثائق).

الشكل رقم (4-5): مخطط توزيع مساحات النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)



الحديد (Ferraille)

09

الخشب (Bois)

08

مساحة النفايات  
WASTE AREA

الأجزاء القابلة للاسترداد  
(Pièces récupérables)

10

مساحة خاصة بالكرات  
(Triage Boulets)

الأرطبة المطاطية  
Bandes en )  
(caoutchouc

07

المعدات الكهربائية  
المكسورة  
(Equipements  
électriques  
cassés)

05

أنابيب الفلورسنت  
Tubes )  
(fluorescents

04

تصفية النفط  
Filtre à )  
(huile

03

براميل فارغة  
( Fûts vide)

02

الزيوت  
المستعملة  
Huiles )  
(usagées

01

جيوب الترشيح

Poches )  
(filtrantes

06

بوابة مساحات النفايات (Portail aire de déchets)

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة.



## الفرع السابع: التصريح بالنفايات الخطرة الخاصة

تقدم شركة الإسمنت (SCAEK) تصريحات حول طبيعة وكمية وخصائص الأنواع المختلفة من النفايات الخطرة الخاصة وكذلك طرق معالجتها.

أ- التصريح حول طبيعة وكمية وخصائص الأنواع المختلفة من النفايات الخطرة الخاصة المتولدة: تقوم الشركة بتقديم تصريحات سنوية وفق ما توضحه الجداول التالية:

الجدول رقم (4-14): النموذج الأول عن كيفية التصريح بالنفايات الخطرة الخاصة في شركة الإسمنت

## الجدول رقم (4-14) لسنة 2017 (SCAEK)

البطاريات المستعملة	الزيت المستعملة	إسم النفاية
16.6.1	13.2.3	رمز النفاية
صلب	سائل	نوع النفاية
38 قطعة	59820 لتر	الكمية
الرصاص وكبريتات الرصاص	الزيت المعدني	التركيبية الكيميائية
سام	مضر	درجة الخطورة
مخزنة في مكان محدد ومجهز ومسيج	أسطوانات معدنية (براميل) بسعة 200 لتر. خزان بسعة 3000 لتر في منطقة تخزين محددة	طريقة التخزين
الآلات والمعدات	المحركات، علبه السرعة.	المعدات

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة.

تلتزم شركة الإسمنت بتقديم تصريحات سنوية حول النفايات الخطرة الخاصة وفق النموذج الموضح في الشكل أعلاه والذي يتضمن المعلومات الأساسية التالية: إسم النفاية، نوع النفاية، الكمية، التركيبية الكيميائية، درجة الخطورة، طريقة التخزين، والمعدات (المتولدة).

الجدول رقم (4-15): النموذج الثاني عن كيفية التصريح بالنفايات الخطرة الخاصة في شركة الإسمنت

(SCAEK) لسنة 2017

إسم النفاية	النفايات من أنشطة الرعاية الصحية	مرشحات (الديزل، النفط، الهواء)	مناشف تنظيف متسخة
رمز النفاية	18.1.1	16.1.4	15.2.1
نوع النفاية	صلب	صلب	صلب
الكمية	32 كغ	860 كغ	500 كغ
التركيبية الكيميائية	-	زيت	زيوت وشحوم
درجة الخطورة	معدي	ضارة	مادة قابلة للاشتعال وضارة
طريقة التخزين	بشكل مؤقت: في الأكياس البلاستيكية الخاصة بهذا النوع من النفايات	مؤقت: في صندوق معدي محمي من العوامل المناخية في منطقة تخزين محددة ومنسقة ومسيجة	مؤقت: في صندوق محمي العوامل المناخية تحديد منطقة التخزين وتجهيزها وتسيبها
المعدات (المتولدة)	القطن، الابر	آلات ومعدات، الضواغط.. إلخ	تنظيف المعدات في الورش

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من طرف قسم البيئة.

ب- التصريح بطرق المعالجة

تقوم الشركة أيضا بتقديم تصريحات حول طرق معالجتها للنفايات الخطرة كما توضحه الجداول التالية:

الجدول رقم (4-16): نموذج أول من التصريح بطرق معالجة النفايات الخطرة الخاصة على مستوى شركة

الإسمنت (SCAEK) لسنة 2017

البيان	الزيوت المستعملة	البطاريات المستعملة	الطوب الحاراري
طريقة إدارته	إجراءات إدارة النفايات ولوحة تتبع النفايات "BSD"	إجراءات إدارة النفايات ولوحة تتبع النفايات "BSD"	إجراءات إدارة النفايات ولوحة تتبع النفايات "BSD"

التصنيع	قسم المواد الخام وقطع للسيارات	قسم المواد الخام وقسم الميكانيك	استعمالاته
التدوير في دائرة التصنيع 400 طن البيع (عقد استعادة الطوب مع REFRACTAL 208 Annaba	إعادة الاستخدام: 4 بطاريات للإصلاح بيع بالمزاد العلني لجامع نفايات معتمد (32 من موديلات مختلفة)	استخدامه لإعادة التشحيم: 6080 لترا واسترداد بواسطة نفضال 51400 لتر بيع في المزاد العلني لجامعي النفايات المعتمدين 2340 لتر	طريقة التحكم والتخلص
دائرة التصنيع	لا شيء	لا يوجد	نوع مرفق العلاج
إعادة التدوير	إعادة الاستخدام والمزاد (جامع معتمد)	إعادة الاستخدام والتخلص والبيع في المزاد العلني (شروط أن يكون معتمد)	نوع العلاج

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة.

يوضح الجدول أعلاه، نموذج التصريح بطرق معالجة النفايات الخطرة الخاصة على مستوى شركة الإسمنت، حيث يتضمن هذا النموذج المعلومات الأساسية التالية: طريقة إدارة النفايات الخطرة الخاصة، استعمالاتها، طريقة التحكم والتخلص منها، نوع مرفق العلاج، ونوع العلاج.

الجدول رقم (4-17): نموذج ثاني من التصريح بطرق معالجة النفايات الخطرة الخاصة على مستوى شركة

#### الإسمنت (SCAEK) لسنة 2017

البيان	النفايات من أنشطة الرعاية	مرشحات (مصافي ديزل، زيت، هواء ملوث)	منسوجات التنظيف المتسخة
طريقة إدارته	إجراءات إدارة النفايات ولوحة تتبع النفايات "BSD"	إجراءات إدارة النفايات ولوحة تتبع النفايات "BSD"	إجراءات إدارة النفايات ولوحة تتبع النفايات "BSD"
استعمالاته	مستوصف	قسم المواد الخام، المخزون	ورشة الصيانة
طريقة التحكم والتخلص	الحرق في الفرن (على 1450 درجة مئوية)	الحرق في الفرن (على 1450 درجة مئوية)	الحرق في الفرن (على 1450 درجة مئوية)

	البيع في المزاد لجامعي النفائيات المعتمدين		
لا شيء	لا شيء	لا شيء	نوع مرفق العلاج
الحرق في الفرن (على 1450 درجة مئوية)	الحرق في الفرن (على 1450 درجة مئوية) البيع	الحرق (على 1450 درجة مئوية)	نوع العلاج

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة.

هذا وتقوم الشركة باستمرار بإجراء التحسينات على المرافق البيئية وفي البيئة التي تقع في حيز المصنع من خلال إزالة التلوث على جميع مستويات مراحل الإنتاج، تحديث وتوسيع صالات تخزين النفائيات، والتطوير في أساليب إدارة النفائيات (الزيوت، البطاريات المستعملة، كريات الحديد... إلخ)، والسعي الدائم لنشر الثقافة البيئية، حيث قامت الشركة بإنشاء مدرسة السلامة المهنية على مستوى الشركة، وذلك من أجل زرع ثقافة السلامة المهنية والبيئية من خلال تسطير برنامج سنوي في التكوين يقوم بتأطيره مهندسو السلامة المهنية على مستوى الشركة لتقديم إرشادات للعمال والزوار وشركات المناولة.

#### الفرع الثامن: التصريفات السائلة على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

تقوم الشركة بإجراء مختلف التحاليل لتصريفاتها من خلال التحاليل الكيميائية التي يتم إجراؤها من قبل مختبر

معتمد (LABO ELHAYET) طبقا للمرسوم التنفيذي رقم 141-06

#### الجدول رقم (4-18): نتائج تحاليل تصريفات شركة الإسمنت (SCAEK)

السنة	العينة	نتائج التحاليل الميكروبيولوجية على مستوى مخبر الحياة
2017	مياه الصرف الصحي (المحجرة)	غير مرضية
	مياه الصرف الصحي (المصنع)	غير مرضية
2018	مياه الصرف الصحي (المحجر)	غير متوافقة
	مياه الصرف الصحي (المصنع) قبل المعالجة	غير متوافقة
	مياه الصرف الصحي (المصنع) بعد المعالجة	متوافقة
	مياه المطبخ (المحجر)	متوافقة
	مياه المطبخ (المصنع)	متوافقة
2019	مياه الصرف الصحي (المصب لمحطة المعالجة)	متوافقة

مياه الصرف الصحي (المحجر)	غير متوافقة
---------------------------	-------------

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على التقرير السنوي البيئي.

من الجدول أعلاه، نلاحظ أن نتائج تحليلات مياه الصرف الصحي سواء للمحجر أو المصنع، لسنة 2017 غير متوافقة، وعليه قامت الشركة باتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة للتخلص من حالة عدم التوافق وهو ما نجحت فعلا في تحقيقه سواء بالنسبة لمياه الصرف الصحي للمصنع أو مياه المطبخ (المحجر والمصنع)، إلا أنها لم تتمكن من تحقيق التوافق بالنسبة لمياه الصرف الصحي للمحجر.

كما تقوم الشركة بمراقبة صلاحية مياه الشرب حيث يتم إجراء التحليلات الميكروبيولوجية مرة واحدة كل شهر بواسطة بلدية أولاد عدوان.

#### الجدول رقم (4-19): نتائج تحاليل مياه الشرب على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

السنة	عينة الاختبار	نتائج تحليل الميكروبيولوجية على مستوى بلدية أولاد عدوان
2017	مياه المطبخ	غير مرضية
	مياه البئر 3	غير مرضية
2018	مياه البئر 1	متوافقة
	مياه المطبخ (المصنع)	متوافقة
	مياه المطبخ (المحجرة)	متوافقة
	خزان مياه	غير متوافقة
	خزان مياه (المصنع)	غير متوافقة
	مياه البئر 3	متوافقة
	مياه البئر 5	متوافقة
	مياه مرج اسعيد	غير متوافقة
2019	مياه البئر 1	متوافقة
	مياه المطبخ (المصنع)	متوافقة
	مياه المطبخ (المحجرة)	متوافقة
	خزان المياه	متوافقة
	خزان مياه المطبخ (المصنع)	متوافقة
	مياه البئر 3	متوافقة
	مياه البئر 5	متوافقة

مياه مرج السعيد	غير متوافقة
-----------------	-------------

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على التقرير السنوي البيئي.

يتم إجراء التحليلات الميكروبيولوجية مرة واحدة كل شهر من قبل بلدية أولاد عدوان، وبناء على نتائج هذه التحليلات تقوم الشركة باتخاذ التدابير اللازمة لتجاوز حالة عدم التوافق من خلال تطبيق الإجراءات التصحيحية المناسبة لتحقيق حالة التوافق.

بالنسبة لسنة 2018، اقترح رئيس قسم الصحة والسلامة والبيئة مجموعة من الإجراءات التصحيحية:

- تنبيه بعدم صلاحية المياه للشرب، في حالة وجودها؛

- ضرورة إقامة محطة لمعالجة المياه بالمحجر؛

- طلب شراء مبيضات؛

- تنظيف الخزانات.

أما بالنسبة لسنة 2019، فقد أكد رئيس قسم الصحة والسلامة والبيئة على ضرورة إنشاء محطة لمعالجة مياه الصرف الصحي بالمحجر؛ وقام بتحديد الإجراءات التصحيحية اللازمة لتجاوز حالة عدم التوافق:

- وضع إشارات التنبيه بعدم صلاحية المياه للشرب في حالة وجودها؛

- طلب شراء مبيضات؛

- تنظيف الخزانات؛

- استبدال خزان مطبخ المحجر (PV CHS N° 03/2019).

**المطلب الثاني: تطور كميات النفايات الصناعية على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)**

يتم تصنيف النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK) إلى أربعة أنواع أساسية النفايات الخاصة

الخطرة (D.S.D)، النفايات الخاصة (D.S)، النفايات المنزلية والمشابهة والمعقدة (D.M.A)، والهامة (D.I).

**أ- النفايات الخاصة الخطرة (D.S.D)**

**الجدول رقم (4-20): النفايات الخاصة الخطرة (D.S.D)**

2015	2014	2013	2012	تسمية النفايات	الوحدة	رمز النفاية
0,023	0,000	0,000	0,000	المدخرات المهملة	طن	18.1.8
0,000	0,065	7,828	0,134	نفايات ناتجة عن الرعاية الصحية (القطن، الإبر)	طن	18.1.1
52,000	124,000	36,000	61,000	مدخرات (بطاريات)	قطعة	16.6.1
988,000	801,000	520,000	315,000	مرشحات (زيت الغاز، النفط، الهواء الملوث)	قطعة	16.1.4
0,180	0,100	0,120	0,000	تنظيف المناشف المتسخة	طن	15.2.1

30200	30800	23320	10500	نفايات النفط زيوت مستعملة	لتر	13.2.3
2019	2018	2017	2016	تسمية النفايات	الوحدة	رمز النفاية
0,000	0,000	18,000	0,000	ورقة الإسمنت الألياف المموجة	طن	-
0,026	23,500	27,500	18,000	نفايات ناتجة عن الرعاية الصحية (القطن، الإبر)	كغ	18.1.1
159	27,000	11,000	26,000	مدخرات (بطاريات)	قطعة	16.6.1
126	225	176	919	مرشحات (زيت الغاز، النفط، الهواء الملوث)	قطعة	16.1.4
0,73	0,24	0,5	3,0	منسوجات التنظيف المتسخة	طن	15.2.1
71300	67084	25360	50420	نفايات النفط زيوت مستعملة	لتر	13.2.3
1085	440	450	-	أنايب الفلورسنت	قطعة	-

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة وتقرير التسيير.

تتمثل النفايات الخاصة الخطرة لشركة الإسمنت (SCAEK) أساسا في: النفايات الناتجة عن أنشطة الرعاية الصحية (القطن والإبر) التي شهدت انخفاضا في كميتها نتيجة نجاح السياسة التي انتهجتها الشركة في تسيير نفاياتها، البطاريات ونفايات النفط الزيوت المستعملة التي عرفت ارتفاعا كبيرا في قيمها خاصة خلال سنتي 2018 و 2019.

#### ب- النفايات الخاصة (D.S)

#### الجدول رقم (4-21): النفايات الخاصة (D.S)

2015	2014	2013	2012	البيان	الوحدة	رمز النفايات
0,000	0,000	0,150	0,000	البطاقات والمكونات الإلكترونية	طن	20.1.19
700,00	850	900,000	500,000	الطوب والخرسانة الحرارية	طن	16.11.5
1080	550	456,873	310,000	نفايات الإسمنت	طن	10.13.99
9,868	11,19	10,627	18,0441	أكياس ممزقة من الإسمنت	طن	10.13.99
0,000	0,000	0,000	85,000	المواد غير طازجة	طن	10.13.8
1280,00	610	420,000	550,000	نفايات الفريضة	طن	10.13.1
204	166	102	252	خرطوشة	قطعة	8.3.8
2019	2018	2017	2016	البيان	الوحدة	رمز النفايات
1943	1635	-	450	الطوب والخرسانة الحرارية	طن	16.11.5
65232	5075	-	1320	نفايات الإسمنت	طن	10.13.99
117172	180533	125507	73617	أكياس ممزقة من الإسمنت	قطعة	10.13.99
32340	35520	680	1270	نفايات الفريضة	طن	10.13.1
-	-	-	229	خرطوشة	قطعة	8.3.8

-	-	3,13	-	كرتون التغليف	طن	-
10615	3555	-	-	إنكويت (Incuit)	-	-
-	-	670	-	نفايات kk	-	-

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة وتقرير التسيير.

تشكل أهم النفايات الخاصة لشركة الإسمنت (SCAEK) من الطوب والخرسانة الحرارية، نفايات الإسمنت،

الأكياس الممزقة من الإسمنت والمواد غير الطازجة، الخرطوشة ونفايات الفرينة.

ت- النفايات المنزلية والمشابهة والمعقدة (D.M.A)

الجدول رقم (4-22): النفايات المنزلية والمتشابهة والمعقدة (D.M.A)

2015	2014	2013	2012	البيان	الوحدة	رمز النفاية
0,291	0,348	0,254	1,791	المعادن الصغيرة (علب)	طن	20.1.99
0.000	-	0,000	100,000	مرشحات الهواء	قطعة	20.1.99
0,500	2,150	0,201	0,950	الكابلات الكهربائية	طن	20.1.99
0,100	0,100	0,000	0,080	المعدات الكهربائية التالفة أو المكسورة	طن	10.13.99
6,918	8,983	4,936	9,486	الورق والكرتون (باستثناء التعبئة)	طن	20.1.1
0,228	0,245	0,221	5,655	التعبئة والتغليف البلاستيكية	طن	20.1.7
5,388	5,680	3,040	2,020	نفايات المطبخ العضوية	طن	20.1.14
15,180	27,275	0,500	1,700	المسكوبات	طن	10.13.99
3357,000	1933	1560,000	920,000	المطاط	متر	16.1.1
60,230	31,250	71,600	22,700	الخردة	طن	10.13.99
1087 قطعة	2,136 طن	1702,000	9470,000	أكياس وقماش	قطعة/طن	20.1.5
8,170	16,200	6,268	12,570	التعبئة الخشبية	طن	20.1.3
65,000	108,000	40,000	100,000	كريات الطحن	طن	10.13.99
108,00	8,000	23,000	51,000	براميل معدنية	قطعة	10.13.99
2019	2018	2017	2016	البيان	الوحدة	رمز النفاية
0,45	0,55	0,55	1,4	الكابلات الكهربائية	طن	20.1.99
2,44	10	-	0,6	المعدات الكهربائية التالفة أو المكسورة	طن	10.13.99
12,486	20,075	-	7,3	الورق والكرتون (باستثناء التعبئة)	طن	20.1.1
-	1169,0	55,205	0,5	نفايات المطبخ العضوية	طن	20.1.14
8,3	6,65	-	12,0	المسكوبات	طن	10.13.99



2651,5	12046	372,00	890,0	المطاط	متر	16.1.1
-	-	-	6,3	الخردة	طن	10.13.99
2566,0	9572,0	64,00	1684	أكياس وقماش	قطعة	20.1.5
40,65	35,52	29,153	9,1	التعبئة الخشبية	طن	20.1.3
2011,0	8	15	95	كريات الطحن	طن	10.13.99
-	-	26,20	-	لوحة الدرغ	طن	
92,2	410,97	33,30	15.300	الحديد	طن	10.13.99

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة وتقرير قسم التسيير.

من الجدول أعلاه، نلاحظ أن النفايات المنزلية تتشكل أساسا من الكابلات الكهربائية التي شهدت تذبذبا في قيمها انطلاقا من سنة 2012 إلى غاية سنة 2016 لتعرف بعد ذلك شبه استقرار في قيمها، المعدات الكهربائية التالفة أو المكسورة التي عرفت تطورا في قيمها بعد ما كانت قيمتها تبلغ 0,1 طن سنة 2014 لتصل 10 طن سنة 2018، الورق والكرتون (باستثناء التعبئة والتغليف)، نفايات المطبخ العضوية التي شهدت تطورا في قيمها انطلاقا من سنة 2012 عدا كل من سنتي 2016 التي انخفضت قيمتها إلى 0,5 طن وسنة 2019 أين لم يتم تسجيل أي قيمة لها، المسكوبات، المطاط، الخردة التي نجحت الشركة في التخلص من هذا النوع من النفايات حيث لم يتم تسجيل أي قيمة لها خلال السنوات الثلاث الأخيرة عكس نفايات التعبئة الخشبية والتي شهدت ارتفاعا كبيرا خلال هذه السنوات، كريات الطحن التي عرفت انخفاضا خلال سنة 2013 لترتفع سنة 2014 إلى 108,000 طن لتتخفف مرة أخرى سنة 2015 لترتفع سنة 2019 لـ 2011 طن، والحديد.

### ث- النفايات الهامدة (D.I)

#### الجدول رقم (4-23): النفايات الهامدة (D.I)

الرمز	الوحدة	البيان	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1.3.2	طن	التعقيم	52000,000	45000,000	54000,00	64000,000	34500	37000	32350	37340

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة وتقرير التسيير.

تتمثل النفايات الهامدة في نفايات التعقيم التي شهدت انخفاضا في قيمتها خلال سنة 2013 لترتفع من جديد خلال سنتي 2014 و 2015 أين بلغت قيمها على التوالي 54000,00 64000,000 طن لتعرف انخفاضا في قيمها خلال السنوات الثلاث الموالية.

#### المطلب الثالث: الإيرادات الناتجة عن بيع النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

تقوم شركة الإسمنت (SCAEK) ببيع بعض من مخلفاتها في المزاد العلني مثل البطاريات، المرشحات... إلخ بالإضافة إلى المخلفات الناتجة عن إنشاء خط الإنتاج 02.

الجدول رقم (4-24): إيرادات البيع في المزاد العلني

السنة	نوع النفايات	المبلغ (دج)	المبلغ الإجمالي (دج)
2014	الكثير من نفايات مختلفة بالكيلوغرام بسعر (8 دج/كغ)	672480	4228620
	نفايات مختلفة (أبواب، نوافذ، خشب، براميل فولاذية)	14500	
	المطاط (61 دج/كغ × 14680 كغ)	895480	
	مبيعات الحديد (8 دج/كغ × 177030 كغ)	1416960	
	كابلات كهربائية (170 دج /كغ × 5760 كغ)	979200	
	بطاريات، إطارات، زيوت، مصافي	250000	
2015	نفايات مختلفة (أبواب، نوافذ، خشب، براميل فولاذية)	750000	2760000
	قصاصات الكابلات، المعدات، المكونات الكهربائية حوالي 2,5 طن	400000	
	أحزمة نقل مطاطية وأحزمة نقل حديدية	1610000	
2016	البطاريات، أحزمة نقل، مرشحات الديزل، الزيوت المستخدمة والخردة ومخلفات البناء عن الخط الجديد	1800000	1800000
2017	بيع نفايات الحديد لفائدة شركة EURL EL HANAA-TRANSPORT ET RECUPERATION (149560 كغ × 20 دج)	2991200	2991200
2018	نفايات الحديد (نفايات معدنية 799580 كغ × 15 دج)	11993700	14959000
	مجموعة من أكياس قماش الترشيع ومجموعة من خشب التعبئة المختلفة	216000	
	مجموعة من البراميل الفارغة (1200 برميل × 440 دج)	528000	
	300 برميل من براميل الزيوت المستعملة ذات سعة 200 لتر	2100000	
	الحزام الناقل (22060 × 55 دج)	121300	
2019	نفايات الحديد	1000000	1000000

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم المحاسبة التحليلية.

من الجدول أعلاه، نلاحظ أن الشركة تحقق إيرادات هامة من بيعها للنفايات الناتجة عن نشاطها خاصة سنة

2018 أين تم تحصيل ما قيمته 14959000 دج وذلك بسبب ارتفاع مبيعاتها من نفايات الحديد، لتتخفف سنة

2019 إلى 1000000 دج.

المبحث الثالث: القياس والإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

يعتبر القياس والإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي واحدا من أهم المؤشرات التي تعكس مدى اهتمام وإدراك الشركات بالقضايا البيئية، وواحدا من أهم المقاييس المستخدمة للوقوف على الأحداث البيئية القائمة في الشركة، وعليه سنتطرق من خلال هذا المبحث لكل من القياس والإفصاح المحاسبي للأداء البيئي في شركة الإسمنت (SCAEK).

المطلب الأول: القياس المحاسبي للأداء البيئي في شركة الإسمنت (SCAEK)

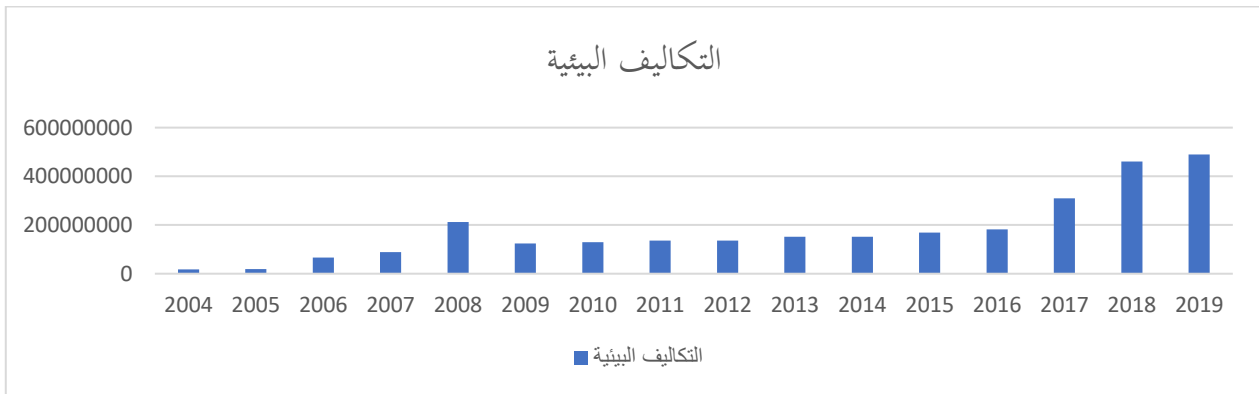
تقوم شركة الإسمنت (SCAEK) بتحمل مجموعة من التكاليف الإضافية نتيجة اهتمامها بتحسين أدائها البيئي، وعموما يمكن تصنيف هذه التكاليف إلى صنفين: تكاليف ناتجة عن اهتلاكات الاستثمارات البيئية وتكاليف الحد أو التخفيف من التلوث. وتسجل هذه التكاليف ضمن المصاريف العادية للشركة بمعنى لا يتم تسجيلها ضمن حسابات خاصة بالتكاليف البيئية. والجدول الموالي يوضح تطور مختلف هذه التكاليف البيئية:

الجدول رقم (4-25): التكاليف البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)

السنة	المبلغ الإجمالي (دج)
2012	135929237,20
2013	152434215,90
2014	151209070,10
2015	168776803,60
2016	182325054,80
2017	308927689,10
2018	460678634,90
2019	489869388,80

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم المحاسبة التحليلية.

الشكل رقم (4-6): تطور قيمة التكاليف البيئية على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)



المصدر: مخرجات برنامج Excel بالاعتماد على معطيات الملحق رقم 07.

بالنسبة للتكاليف البيئية فإنه سيتم تقديم نظرة عامة حول تطور قيمتها انطلاقاً من سنة 2004 لكونها تعتبر الفترة التي شهدت بدأ اهتمام الشركة بأدائها البيئي حيث كانت الوضعية البيئية للشركة خلالها في حالة سيئة جداً وتمثلت التكاليف البيئية أساساً في أجور عمال تنظيف الورشات وأجور العمال القائمين بالتشجير والحفاظ على المساحات الخضراء والرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة.

سنة 2005: خلال هذه السنة بدأت الشركة خطواتها الأولى نحو الحصول على شهادة الإيزو، فتم تخصيص عمال تنظيف لكل الورشات، إضافة إلى تكوين عمالها في المجال البيئي وفي تقنية نزع الغبار.

سنة 2006: باشرت الشركة استثماراتها البيئية الفعلية للتخفيف من حدة التلوث، حيث قامت بتركيب المصافي الكيسية في كل من منطقة المواد الأولية، منطقة المحاجر، منطقة الطحن، منطقة التوزيع، ومنطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات بمختلف أنواعها إضافة إلى التكاليف الخاصة بالاعتناء بالمساحات الخضراء والتكاليف المرتبطة بها، إضافة إلى اقتناء معدات توقيف الضوضاء.

سنة 2007: واصلت الشركة جهودها البيئية من خلال سعيها لترسيخ ثقافة الحفاظ على البيئة فقامت بتنظيم حملات توعية حول معيار الإيزو 14001 وتنظيم ملتقيات حول البيئية والقوانين الخاصة بها وملتقى حول معيار الإيزو 14001 وكيفية الحصول على هذه الشهادة.

سنة 2008: خلال هذه السنة دعمت الشركة استثماراتها البيئية بثلاث مصافي ذات أذرع، ونجحت أيضاً في الحصول على شهادة الإيزو 14000 مما نتج عنه تحمل تكاليف التدقيق البيئي، بالإضافة إلى تكاليف تنظيف كل منطقة الكسر، الطحن، الطهي، الإسمنت، الإرسال ومنطقة المواد الأولية بحمام أولاد يلس، كما تم تنظيم ملتقيين حول تحديد مسؤول البيئة في الشركة وملتقى حول تأهيل الكفاءات لمسؤول البيئية.

سنة 2009: تم تركيب نظام مانع للصواعق، كما تم اقتناء مصفاتي ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي، إضافة إلى تحمل تكاليف تدقيق المتابعة الخاصة بالمواصفة الإيزو 14001 وتكاليف التدقيق البيئي، هذا إضافة إلى تنظيم الشركة لمجموعة من الملتقيات حول البيئية، وقامت الشركة بفتح حساب خاص لإرجاع المحجرة إلى ما كانت عليه.

سنة 2010: خلال هذه السنة سعت الشركة إلى تبني تكنولوجيا جديدة للتخفيف من نسبة استهلاك الطاقة من خلال اقتناء خمس بطاريات على مستوى منطقة الإرسال، منطقة الطهي، منطقة التفتيت، منطقة الطحن، ومنطقة الإسمنت، كما قامت الشركة بشراء آلة تقليم العشب.

سنة 2011: تمثلت التكاليف التي تحملتها الشركة خلال هذه السنة أساساً في تكاليف أجور عمال التنظيف، تكاليف التدقيق البيئي، واهتلاكات الاستثمارات البيئية المتبناة، إضافة إلى تكاليف إرجاع الحجر إلى ما كان عليه.

سنة 2012: إضافة إلى تكاليف اهتلاكات الاستثمارات البيئية فقد شهدت هذه السنة تبني استثمارات جديدة تمثلت في تركيب نظام تخفيض الغبار على مستوى المحجرة، إضافة إلى تكلفة معدات التقليل من استهلاك الطاقة.

سنة 2013: لم تشهد الشركة تكاليف خاصة واقتصرت على التكاليف البيئية العادية والمتمثلة في تكاليف اهتلاك الاستثمارات البيئية السالفة الذكر، أجور عمال تنظيف مختلف المناطق والورشات، تكاليف إرجاع المحجر إلى ما كانت عليه، الرسم على النشاطات الملوثة للبيئة، إضافة إلى تكاليف عقد الملتقيات التوعوية والتحسيسية حول البيئة وتكاليف التدقيق البيئي.

سنة 2014: الشركة خلال هذه السنة لم تشهد تغييرا كبيرا في نوع التكاليف التي تم تحملها خلال السنة المالية السابقة، وشهدت تكاليف جديدة جد بسيطة تمثلت في تكاليف الحصول على ثلاث مكانس كهربائية ومجموعة من معدات الحماية من الغبار.

سنة 2015: تمثلت التكاليف التي تحملتها الشركة خلال هذه السنة في تكاليف اهتلاك الاستثمارات البيئية إضافة إلى تكاليف أجور عمال التنظيف في مختلف المناطق والورشات، تكاليف التدقيق البيئي وتكاليف إرجاع المحجرة إلى ما كانت عليه وتكاليف معدات الوقاية الشخصية، تكلفة الحصول على مواصفة الإيزو، بالإضافة التكاليف الجديدة والمتمثلة في تكاليف الحصول على المولدات ديزل وشفطات ومراة أمان لامتصاص المنتجات الكيميائية.

سنة 2016: بالإضافة إلى مختلف أنواع التكاليف البيئية السابقة الذكر فقد شهدت هذه التكاليف ارتفاعا نتيجة حفر خمس آبار تابعة لخط الإنتاج الثاني إضافة إلى ارتفاع تكاليف التدقيق البيئي وارتفاع تكلفة إرجاع المحجرة لما كانت عليه وارتفاع أجور عمال التنظيف سواء في الورشات أو في منطقة الإرسال.

سنة 2017: نلاحظ أن هناك ارتفاع في تكلفة البيئية بسبب ارتفاع أجور عمال تنظيف كل من منطقة الإرسال وأجور عمال تنظيف الورشات بالإضافة إلى ارتفاع تكاليف إرجاع المحجرة إلى ما كانت عليه هذا بالإضافة إلى التكاليف الجديدة التي تحملتها الشركة خلال هذه السنة حيث تم اقتناء جرار بالإضافة إلى مجموعة من المكانس الكهربائية.

سنة 2018: هناك استمرار في ارتفاع التكاليف البيئية بسبب ارتفاع كل من أجور عمال تنظيف منطقة الإرسال، أجور عمال تنظيف الورشات وتكلفة إرجاع المحجرة إلى ما كانت عليه، إضافة إلى تحمل تكاليف جديدة تمثلت أساسا في اقتناء مجموعة من معدات التنظيف.

سنة 2019: استمرار اتخاذ التكاليف البيئية منحى تصاعدي نتيجة ازدياد اهتمام الشركة بتحسين أدائها البيئي الأمر الذي انعكس على هذه التكاليف إضافة إلى ارتفاع تكاليف أجور عمال تنظيف الورشات ومنطقة الإرسال وارتفاع قسط اهتلاك بعض معدات التنظيف مقارنة بالسنة السابقة.

وللاطلاع على قيم هذه التكاليف بشكل أكثر تفصيلا (أنظر الملحق رقم 07).

**المطلب الثاني: الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي في التقارير المالية لشركة الإسمنت (SCAEK)**

- بغية تحليل وتقييم واقع الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي، تم الاطلاع على مختلف التقارير التي تصدرها الشركة، وبعد عملية فحصها تبين أن الإفصاح عن هذه المعلومات يتم من خلال:
- تقديم معلومات كمية عن مستوى إستهلاك الطاقة والماء في تقرير التسيير ضمن ملخص تقرير النشاط؛
  - تقديم معلومات نقدية ووصفية عن استثمارات حماية البيئة (المنجزة، الملغاة، قيد التنفيذ، والمستقبلية) في محور الاستثمار؛
  - تقديم معلومات كمية عن إجراءات الإدارة البيئية في تقرير التسيير، والتي تتضمن: الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية، وكذا تسيير النفايات، انبعاثات الغبار وتصريف السوائل؛
  - تقديم معلومات كمية ضمن التقارير البيئية السنوية حول: مؤشرات الضوضاء، وانبعاثات الغازات الجوي، إستهلاكات الماء حسب مصادرها، تحديد المظاهر البيئية والمخاطر البيئية.

## خلاصة الفصل

من خلال هذا الفصل تم التطرق إلى الشركة محل الدراسة من خلال تقديم نبذة تاريخية عن الشركة وهيكلها التنظيمي، وكذا التطرق إلى طبيعة نشاط ومراحل إنتاج الإسمنت على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK) لمعرفة مدى تأثيرها على البيئة وتحديد أهم النفايات الناتجة عن هذا النشاط.

وقد تمكنت الشركة من تحسين وعيها البيئي خاصة بعد تبنيها لسياسة الاستثمارات الهادفة للحفاظ على البيئة، الأمر الذي سمح لها بتحقيق العديد من المكاسب الاقتصادية والبيئية، وكذا نجاحها في تبني سياسية واضحة المعالم فيما يتعلق بطرق تسيير نفاياتها بعدما كانت تقوم برمي نفاياتها إما في المزابل العمومية أو بشكل عشوائي في أماكن قريبة من المصنع.

أما فيما يتعلق بعملية القياس والإفصاح المحاسبي البيئي على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)، فإن الحديث عن تبني وتطبيق نظام محاسبي بيئي قائم بحد ذاته ما زال بعيدا، إلا أن هناك بعض البوادر الإيجابية والمحاولات الفعلية لعملية قياس بعض التكاليف والإيرادات البيئية والمعبر عنها في القوائم المالية ضمن التكاليف الضمنية. هذا وتتولى الشركة تقديم مجموعة من الإفصاحات البيئية ضمن تقرير التسيير.

وفي الفصل الموالي، سنتطرق لنظام الإدارة البيئية القائم في شركة الإسمنت (SCAEK)، وواقع تطبيق ممارسات التدقيق الداخلي البيئي فيها لتحديد دورهما في تحسين الأداء البيئي للشركة.

**الفصل الخامس: واقع تبني  
نظام الإدارة البيئية  
وممارسات التدقيق الداخلي  
البيئي على مستوى شركة  
الإسمنت عين الكبيرة  
(SCAEK)**



## تمهيد

بناء على ما تم التطرق إليه في الجانب النظري من مفاهيم حول نظام الإدارة البيئية، الأداء البيئي، والتدقيق الداخلي البيئي، سنحاول من خلال هذا الفصل دراسة واقع تطبيق هذه المفاهيم في إحدى الشركات التي تعتبر واحدة من أهم الشركات الرائدة في مجال صناعة الإسمنت، وهذا باستخدام مجموعة من المؤشرات التي تعكس الوضعية البيئية ومختلف التقارير البيئية الخاصة بالشركة.

سيتناول هذا الفصل وصفا دقيقا لخطوات تبني وقيام نظام الإدارة البيئية في شركة الإسمنت (SCAEK)، أين سيتم التطرق إلى دوافع تبني هذا النظام، ومن ثم استعراض خطوات انتهاجه وصولا إلى ملامح تبنيه، وكذا عرض مختلف مؤشرات الأداء البيئي التي تعكس الصورة الحقيقية للوضعية البيئية للمؤسسة لتحديد المخاطر البيئية التي تعترض نشاطها، وممارسات التدقيق الداخلي البيئي التي تتم على مستوى الشركة، وأخيرا دراسة أثر تبني نظام الإدارة البيئية والقيام بالتدقيق الداخلي البيئي على الأداء البيئي والأداء العام للشركة، وذلك خلال الفترة (2012 – 2019).

المبحث الأول: تقييم نظام الإدارة البيئية ومؤشرات الأداء البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

بغرض تقييم نظام الإدارة البيئية القائم في الشركة سوف نقوم باستعراض أهم الخطوات التي انتهجتها الشركة لتبني هذا النظام وتقييم الأداء البيئي من خلال استعراض جملة من المؤشرات البيئية التي تعكس الوضعية البيئية للشركة.

المطلب الأول: تقييم نظام الإدارة البيئية القائم على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

يعد نظام الإدارة البيئية أداة تستخدم لدراسة تأثير أنشطة الشركة البيئية، ويساعدها على تحقيق أهدافها البيئية من خلال أسلوب منظم ومخطط وموثق، ويلعب دورا هاما في بناء الوعي بالاهتمام البيئي بين العمال داخل الشركة. وعليه سنحاول من خلال هذا المطلب التطرق لكل من دوافع تبني الشركة لنظام الإدارة البيئية والخطوات التي انتهجتها الشركة في إطار الحصول على هذا الإشهاد وصولا إلى واقع التبني.

الفرع الأول: دوافع تبني الشركة لنظام الإدارة البيئية

يمكن حصر دوافع تبني شركة الإسمنت (SCAEK) لنظام الإدارة البيئية فيما يلي:

- تحقيق المطابقة مع الأنظمة والقوانين البيئية؛
- الحفاظ على صحة العمال وتحسين ظروف العمل؛
- السعي للحصول على شهادة الإيزو 14001 للدخول للأسواق الخارجية؛
- تقليص تكاليف الإنتاج؛
- تخفيض الضرائب ذات الطابع البيئي؛
- الاقتصاد في الطاقة؛
- تحسين صورة الشركة.

الفرع الثاني: الخطوات المنتهجة من شركة الإسمنت للحصول على شهادة الإيزو 14001

تمت عملية الحصول على شهادة الإيزو 14001 من خلال عدة خطوات انتهجتها الشركة وبطريقة مدروسة وذلك على النحو التالي:

أ- الأعمال التحضيرية وتصور السياسة البيئية للشركة

إبتهت شركة الإسمنت (SCAEK) إلى الاهتمام بممارساتها البيئية بشكل طوعي رغبة في تخفيض التلوث وحماية البيئة، حيث قامت بتوقيع اتفاقية مع وزارة البيئة وهيئة الإقليم حول الأداء البيئي في 13 أبريل 2002، وكخطوة أولى قامت الشركة بما يلي:

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

- تحديد الوسائل المادية (عتاد، نقل، ...) والوسائل البشرية (إداريين، تقنيين، مدققين) وإحصاء المظاهر البيئية على طول خط الإنتاج؛
- دراسة الآثار البيئية والتدقيق البيئي للخط والمحجر على طول العام لتحديد البرنامج البيئي المناسب؛
- تعيين مسؤول عن البيئة على مستوى الإدارة العليا وآخر على مستوى الإدارة الوسطى للشركة؛
- تحديد السياسة البيئية الخاصة بالشركة: والتي تترجم التزام الشركة وإرادة الإدارة في تطوير نظام الإدارة البيئية الخاص بها والتي تهدف إلى تحقيق الأهداف الاستراتيجية التالية:
- إنتهاج سياسة الاستثمار الهادف إلى التقليل من حدة التلوث والمحافظة على الموارد الطبيعية؛
- احترام مختلف القوانين والنصوص البيئية؛
- وضع مخطط للتعامل مع النفايات وتحديد طرق تسييرها؛
- متابعة وتكوين العمال في مجال الجودة وحماية البيئة.

### ب- التخطيط

قامت الشركة بوضع خطة متكاملة تترجم بصورة واقعية ما تم وضعه من تصورات في سياستها البيئية، أين تم:

- تحديد المظاهر البيئية الهامة وكذا الأثر البيئي الناتج عن نشاطها؛
- تحديد الاستثمارات التي يجب القيام بها للتخفيض من نسب الغبار لتحقيق المتطلبات القانونية وعدم تجاوز الحدود المسموح بها؛
- تحديد القوانين والتشريعات البيئية: حيث تم مسح ورصد لكافة القوانين والتشريعات البيئية التي تخضع لها أنشطة الشركة، ومن ثم رسم الأهداف واتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق التوافق مع هذه القوانين.

### ت- التنفيذ

- أين تم ترجمة ما تم تخطيطه على أرض الواقع، حيث سخرت الشركة الإمكانيات، سواء من أموال واستثمارات وتسيير النفايات، والتي كانت ضمن الخطط وقد قامت الشركة ب:
- إقتناء مختلف آليات الإنتاج الأنظف، على غرار المرشحات الكيسية لتصفية الغبار والاقتصاد في إستهلاك الطاقة والماء، وهو ما تم الإشارة إليه سابقا، وبطاريات للاقتصاد في إستهلاك الطاقة؛
- القيام بمختلف عمليات التشجير، سواء داخل الشركة أو من خلال حملات التشجير التي تقوم بها مع مختلف الأطراف ذات العلاقة؛

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

- التكوين المستمر لجميع العمال، كل في تخصصه بما يتماشى مع الأهداف المسطرة، والمشاركة في الملتقيات والندوات التي تعنى بالجانب البيئي،
- دراسة المخاطر وإعداد مخطط للطوارئ الذي يحدد أماكن تواجد المخاطر وتحديد طرق معالجتها، حيث أن ارتداء معدات الوقاية الشخصية والمتمثلة في الخوذات، وأحذية السلامة، النظارات الوقائية، القفازات وأقنعة الحماية إلزامية على مستوى ورشات العمل، وتشرف لجنة الصحة والسلامة المهنية والبيئة على مراقبة وضمان الامتثال لجميع التعليمات السارية؛
- تسيير النفايات

### ث-التسجيل والحصول على الشهادة

في سنة 2006 تم استدعاء مكتب هيئة الإشهاد AFAQ المتواجد بالجزائر للمساعدة على تطبيق نظام الإدارة البيئية والتحضير للحصول على شهادة المطابقة.

### الفرع الثالث: ملامح تبني نظام الإدارة البيئية على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

تتجلى الملامح الأساسية لتطبيق نظام الإدارة البيئية على مستوى شركة الإسمنت لعين الكبيرة من خلال وجود خمسة عناصر أساسية والمتمثلة في:

#### أ- السياسة البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)

من أجل الوصول إلى التميز ولمواجهة المنافسة المتزايدة ولتدعيم ميزات التنافسية، حرصت شركة الإسمنت (SCAEK) على تبني سياسة بيئية فعالة لتأكيد مكانتها وتمركزها في السوق ولضمان استمراريتها. ولتحقيق هذه الغاية، التزمت الشركة بمنهج متكامل لنظام البيئة والتحسين المستمر للأنشطة، وفقا للمواصفة ISO 14001 2015 بهدف:

- إرضاء عملائها وفقا للمتطلبات المعيارية والتنظيمية؛
- توفير ظروف عمل آمنة وصحية لموظفيها؛
- حماية البيئة والمحافظة عليها؛
- التحكم في المخاطر المتعلقة بنشاطها واغتنام الفرص التي يتم تقديمها إليها، من خلال التزام الشركة بتحقيق الأهداف، وفرض استراتيجية الشركة، من خلال:
- ضمان الامتثال الصارم للقوانين واللوائح المطبقة على أنشطة الشركة، والتي تتعلق بالجودة والصحة والسلامة في العمل والبيئة؛
- تحسين إدارة العلاقة مع العملاء؛

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

- زيادة حماية البيئة من أجل الوقاية من التلوث والتقليل من الآثار البيئية الناتجة عن نشاط الشركة في إطار التنمية المستدامة؛
- التقليل من النفايات من أجل تحسين إدارتها (الفرز الانتقائي وتثمين النفايات)؛
- الوقاية والحد من المخاطر المتعلقة بصحة وسلامة العمال، والتركيز على الوقاية من الحوادث في مكان العمل؛
- تقليل إستهلاك الطاقة عن طريق التحكم في استخدامها لتحسين أداء الطاقة باستمرار؛
- تعزيز تكوين الموظفين وتوعيتهم لتمكين تطوير ممارساتهم، وذلك لأجل تحسين جودة المنتج والحد من الآثار البيئية والمخاطر البيئية المتعلقة بأمن العمل؛
- الحفاظ على التواصل وتعزيزه من الأطراف المعنية.

### ب- التخطيط: من خلال:

**1- تحديد المظاهر والجوانب البيئية:** فيما يتعلق بالتخطيط، فإن شركة الإسمنت (SCAEK) وعلى مستوى قسم البيئة تتولى إنشاء وتحديد وتحديث أهم الجوانب (المظاهر) البيئية لأنشطتها ومنتجاتها، وكذلك تحديد أثارها وطرق التخفيف أو التخلص من هذه المخاطر إن أمكن ذلك، وهو ما سيتم عرضه بالتفصيل في النقاط الموالية من الدراسة.

**2- إحترام الأنظمة والقوانين البيئية:** يعتبر واحدا من أهم الأهداف التي جعلت الشركة تتجه نحو النهج البيئي، حيث قامت الشركة بتحديد كافة القوانين والتشريعات المتعلقة بنشاطها، ومن ثم رسم الأهداف والغايات والإجراءات الكفيلة بتحقيق التوافق مع هذه التشريعات، خاصة فيما تعلق بانبعثات الغاز والغبار والأتربة، حيث تسعى لعدم تجاوز النسب المحددة في المرسوم التنفيذي رقم (06-138) المؤرخ في 15 أفريل 2006 والمحددة بـ 50 mg/Nm<sup>3</sup> وتصنيع الإسمنت وفق المعايير المحددة في القانون الجزائري بانبعثات الغبار وانبعثات الغازات الدفينة (NA 44).

### 3- الأهداف البيئية:

- الاقتصاد في الطاقة الكهربائية: قامت الشركة بوضع مخطط يهدف إلى التقليل من استهلاك الطاقة الكهربائية من خلال:
- تركيب محركات كهربائية لديها قدرة كبيرة ومعدل استهلاك أقل؛
- اقتناء خمس بطاريات بهدف تخفيف الضغط على مولدات الشركة؛
- إنتهاج سياسة الإيقاف خلال ساعات الذروة.

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

- الاقتصاد في إستهلاك الماء: من أجل الاقتصاد في إستهلاك المياه قامت الشركة بتركيب مصافي قماشية والتي ساهمت في تخفيض كميات المياه المستعملة، وإقامة محطة لتصفية المياه المستعملة، إضافة إلى حفر خمس آبار ارتوازية بهدف استغلالها في العملية الصناعية وتخفيف الضغط على مديرية المياه؛
- الفرز الانتقائي للنفايات: حيث قامت الشركة بوضع مخططا للفرز الانتقائي للنفايات للتخلص من جبل النفايات الذي كان مكونا نتيجة الرمي العشوائي للنفايات وعدم فرزها، الأمر الذي حقق لها مداخيل مالية، وساهم في التخفيف من كمياتها.
- ت- التشغيل والتنفيذ: تنفيذ ما تم التخطيط له، وذلك من خلال اتخاذ عدة تدابير أهمها:  
**1- الهيكل والمسؤوليات:** حيث تلزم مواصفة الإيزو 14001 الشركة أن تحدد وبصورة موثقة الأدوار والمسؤوليات والصلاحيات الخاصة بكل فرد في الشركة فيما يتعلق بالنشاط المؤسسي البيئي.
- قبل سنة 2013 لم تحظ الإدارة البيئية بقسم مستقل، وإنما كانت تابعة لمديرية الإنتاج، وفي ديسمبر 2013 تم فصلها وباتت تابعة لمديرية الأمن والتنمية المستدامة، حيث تم:
  - **تعيين مسؤول عن مصلحة البيئة ونظام الإدارة المتكامل:** أوكلت إليه مجموعة من المهام أهمها:
    - إقتراح خطط حماية البيئة؛
    - تنسيق وتنفيذ إجراءات حماية البيئة؛
    - المساعدة وتقديم المشورة للإدارة العامة بشأن جميع المسائل المتعلقة ببيئة الشركة، واقتراح الوسائل التي يجب تنفيذها مع ضمان حماية التراث البيئي للشركة؛
    - رفع التقارير إلى الرئيس التنفيذي عن حالة نظام الإدارة المتكامل؛
    - إعداد مراجعات الإدارة؛
    - يساعد ويقدم المشورة لجميع الهياكل المؤسسية في المسائل البيئية؛
    - ضمان أفضل الظروف البيئية؛
    - التخطيط لعمليات التدقيق والتأكد من سيرها بسلامة؛
    - تحليل تقارير التدقيق البيئي من أجل تحديد الأسباب واستخلاص الدروس منها مما يسمح بتحديد الإجراءات الوقائية.
  - **تعيين المدير العام للرعاية الصحية والسلامة البيئية HSE:** والذي أوكلت إليه مجموعة من المهام ونذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:
    - ضمان احترام البيئة والنظافة والسلامة في مكان العمل؛

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

- ضبط ومراقبة التلوث والامتثال للمتطلبات القانونية؛
  - المساعدة وتقديم الإستشارة للإدارة العامة في جميع المسائل المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية والبيئة؛
  - تمثيل الشركة خارجيا في الأمور المتعلقة بالجودة والبيئة؛
  - تنفيذ البرامج المحددة في المجال البيئي؛
  - ضمان أفضل الظروف البيئية والصحية في العمل؛
  - الإبلاغ عن الانتهاكات التي لها تأثير على الصحة والسلامة والبيئة؛
  - الإشراف على تنفيذ السياسات البيئية؛
  - ضمان إدارة نفايات الشركة وفقا للإجراءات والأنظمة المعمول بها في الشركة؛
  - تتبع واقتراح الحلول لمعالجة النفايات؛
  - **تعيين عون أمن صناعي: ومن المهام الموكلة إليه نجد:**
  - الامثال للإجراءات وبرنامج الجولات والتفتيش؛
  - المراقبة والكشف عن المخاطر؛
  - ضمان الامتثال للإجراءات في المسائل الصحية والبيئية والسلامة المهنية؛
  - المشاركة في تمارين التدخل؛
  - المشاركة في تحليل وتقييم المخاطر وتحديد الجوانب البيئية.
- 2- التدريب والتوعية:** بما أن التدريب واحدة من النقاط الرئيسية ضمن الأبعاد الاستراتيجية والفعالة لاستقطاب الموظفين والاحتفاظ بهم، فإن شركة الإسمنت لعين الكبيرة تمنح لعمالها تدريبات داخلية وخارجية، خاصة في التخصصات التي تحتاجها الشركة بانتظام، من أجل رفع مستوى تأهيل الأفراد.
- تهتم شركة الإسمنت بعين الكبيرة على وجه الخصوص بتدريب وتحسيس وتوعية موظفيها بأهمية حماية البيئة، خاصة في مجال فرز وتدوير نفايات الشركة، حيث تقوم الشركة بإعداد دورات تدريبية بهدف إعلام وتحسيس العمال بالأخطار البيئية الناجمة عن النفايات وأثرها على الصحة والبيئة، وكذلك التدابير المتخذة للوقاية من هذه الأخطار والحد منها، وذلك ما سيتم توضيحه في الجدول الموالي:

الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

الجدول رقم (5-1): تكاليف التكوين على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK) للفترة 2012-2019

السنة					
2015	2014	2013	2012		
455	405	407	403	عدد العمال	التكوين في شركة الإسمنت لعين الكبيرة
1099712852	1097439541	1078786022	672525790	تكاليف الموظفين (دج)	
868	412	427	250	عدد العمال المكونين*	
22646700	18330144	18046426	8912493	تكاليف التكوين	
26091	44491	42263	35650	تكلفة تكوين العامل	
06	-	-	-	عدد العمال المكونين	التكوين في المجال البيئي
387450	-	103554	-	تكاليف التكوين	
64575				تكلفة تكوين العامل	
٪ 1,71	-	٪ 0,57	-	نسبة تكاليف التكوين في المجال البيئي من تكلفة التكوين ٪	
السنة					
2019	2018	2017	2016		
571	536	512	489	عدد العمال	التكوين في شركة الإسمنت لعين الكبيرة
1993571530	1623005940	1371076150	1358642120	تكاليف الموظفين	
708	735	885	774	عدد العمال المكونين	
23707940	19186670	19724190	31528000	تكاليف التكوين	
33486	26104	22287	40734	تكلفة تكوين العامل	
102	85	15	08	عدد العمال المكونين	التكوين في المجال البيئي
1650121	1081908	389460	685000	تكاليف التكوين	
16178	12728	25964	85625	تكلفة تكوين العامل	
٪ 6,96	٪ 5,64	٪ 1,97	٪ 2,17	نسبة تكاليف التكوين في المجال البيئي من تكلفة التكوين ٪	

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم الموارد البشرية.

\* يمكن للعامل أن يستفيد من التكوين لأكثر من مرة.

تتولى الشركة تنفيذ إجراءات التدريب بانتظام من أجل رفع مستوى تأهيل الأفراد، حيث أنفقت ما قيمته 672525790 دج لتكوين موظفيها خلال السنة المالية 2012 التي تمثل 9,75 ٪ من رقم الأعمال، حيث استفادة 250 عاملا من هذا التكوين بتكلفة 35650 دج للفرد. وبلغ عدد العمال سنة 2013 407 عاملا، حيث قدرت تكاليف الموظفين 1078786022 دج، أي زيادة بأكثر من 60 ٪ (نتيجة زيادة الأجور 30 ٪



## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

مدعومة بمكافأة الأداء) مقارنة بسنة 2012، وقد تم تكوين 427 عامل بتكلفة إجمالية 18046426 دج. وسجلت تكاليف الموظفين نسبة تغيير طفيفة 1,73 % سنة 2014 مقارنة بسنة 2013، أما تكلفة التكوين التي مثلت 2,15 % من تكاليف الموظفين فقد شملت 412 شخصا وشهدت تغيرا طفيفا 2 % مقارنة بالسنة السابقة. أما بالنسبة لسنة 2015 نلاحظ أن شركة لإسمنت (SCAEK) أنفقت ما قيمته 22645700 دج لتكوين موظفيها أي ما نسبته 2,15 % من جدول الرواتب، واستفاد 868 عامل (81 ملققات، 541 تدريب على مستوى الوحدات، 229 تدريب متقدم و17 في الخارج) من هذا التدريب خلال سنة 2015، بتكلفة 26091 دج للعامل. أما بخصوص تكلفة التكوين في الجانب البيئي، فقد مثلت ما نسبته 1,71 % من تكاليف التكوين الكلية، وبلغ عدد العمال المكونين 6 عمال.

وخلال السنة المالية 2016 ارتفعت تكاليف الموظفين بنسبة 23,55 % بسبب ارتفاع عدد الموظفين (من 455 إلى 489) لتلبية احتياجات خط الإنتاج الثاني من اليد العاملة، وسجلت تكاليف التكوين أيضا زيادة بنسبة 39 % مقارنة بسنة 2015، نتيجة لحاجة الموظفين لمزيد من التكوين وحاجتهم لمزيد من الندوات لتلبية احتياجات بدء تشغيل خط الإنتاج الثاني. وقد استفاد 774 عامل من التكوين وهم مقسمون على النحو التالي (129 ندوات، 257 تدريب على مستوى الوحدات، 311 تم تدريبهم على مستويات متقدمة، 77 في الخارج)، أما فيما يتعلق بالتدريبات ذات العلاقة بالبيئة، فقد تم تكوين 8 أشخاص فقط وبتكلفة 685000 دج.

شهدت سنة 2017 ارتفاعا طفيفا (0,92 %) في تكاليف الموظفين مقارنة ب سنة 2016، بسبب استقرار عدد العمال خلال السنتين الماليتين (من 489 إلى 512). وتجدر الإشارة إلى أن تكاليف الموظفين مثلت ما يقارب 10,41 % من القيمة المضافة المحققة خلال السنة المالية 2017. وقد خصصت الشركة ما نسبته 1,97 % من تكاليف التكوين (19724190 دج) لتدريب 15 عامل من موظفيها في الجانب البيئي، أي بتكلفة 25964 دج للعامل.

أما بالنسبة لسنة 2018، فقد شهدت تكاليف الموظفين ارتفاعا بنسبة 18,37 % مقارنة بسنة 2017 (بسبب الزيادة في المكافآت والتعويضات التي أظهرت زيادة بنسبة 18,15 %)، وعرفت الشركة أيضا ارتفاعا في عدد موظفيها حيث قدر بـ 536 عاملا واستفاد 735 عامل من التكوين موزعين على النحو التالي (53 ندوات، 386 وحدة تدريب، 296 تدريب متقدم). أما في المجال البيئي، فقد تم تدريب 85 عامل حول: نظام الإدارة المتكامل؛ أساليب وأدوات لممثلي البيئة، إضافة إلى ندوة دولية عن الحرق المشترك للنفايات. وهذا الرقم يترجم اهتمام الشركة بتنمية وتعزيز الوعي لدى موظفيها حول نظام الإدارة البيئية، وطرق حماية البيئة من نشاطها الصناعي.

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

خلال السنة المالية 2019 ارتفعت تكاليف التوظيف بنسبة 22,83٪ مقارنة بسنة 2018 (بسبب الزيادة في الراتب الأساسي بنسبة 20٪ في جانفي 2019)، وتولت الشركة تكوين 708 عامل (57 ندوات، 450 وحدات تدريب، 201 تدريب متقدم)، منهم 102 عامل تم تدريبهم في المجال البيئي وبتكلفة 1650121 دج.

● **المواضيع المنجزة إطار تكوين الموارد البشرية في المجال البيئي:** سعت شركة الإسمنت (SCAEK) إلى تأهيل موردها البشري باعتباره واحد من أهم موارد الشركة، وقد شمل هذا التكوين العديد من المواضيع المتكاملة والتي تعزز من تطبيق نظام الإدارة البيئية وتحسن من أداء الشركة البيئي، وتدعم عمليات التدقيق الداخلي البيئي، ومن أهم المجالات التي يتمحور حولها التكوين نجدها في الجدول الموالي:

### الجدول رقم (5-2): المواضيع المنجزة في إطار تكوين العمال في المجال البيئي

بالنسبة لسنة 2012
- تدريب المدققين الداخليين على موضوع "مراجعة نظام الإدارة البيئية"؛ - كما أنه وبمناسبة اليوم العالمي للبيئة، شاركت الشركة في تظاهرة استعرضت الخطوات التي اتخذتها الشركة للحصول على شهادة الإدارة المتكاملة (SMI) "الجودة - الصحة والسلامة - البيئة".
بالنسبة لسنة 2013
- ملتقى إصدار جديد حول تحديد مسؤول للبيئة؛ - ملتقى حول الإدارة البيئية.
بالنسبة لسنة 2015
- اللوائح البيئية المطبقة على المنشآت المصنفة لحماية البيئة؛ - التدقيق البيئي بموجب اختصاصات MATE؛ - الإدارة البيئية داخل مصنع الإسمنت.
بالنسبة لسنة 2016
- الوظائف والبيئة؛ - استخدام دليل المندوب البيئي؛ - معيار الإيزو 14001؛ - إدارة النفايات الصناعية.
بالنسبة لسنة 2017
- تسيير النفايات؛

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

- تفسير متطلبات المواصفة الدولية الإيزو 14001 النسخة 2015.
<b>بالنسبة لسنة 2018</b>
- ندوة دولية عن الحرق المشترك للنفايات؛ - نظام الإدارة المتكامل؛ - أساليب وأدوات لممثلي البيئة.
<b>بالنسبة لسنة 2019</b>
- تعزيز الوعي بنظام الإدارة المتكامل (الأمن، الصحة الأمن والبيئة)؛ - البيئة في الشركات؛ - تدريب ممثلي البيئة؛ - مشاكل التلوث البيئي؛ - إعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة؛ - إدارة محطة معالجة المياه العادمة، استعادة الحمأة؛ - إدارة محطة معالجة مياه الصرف الصحي، تشغيل محطة معالجة الحمأة النشطة، ومراقبة التشغيل وتعديل العملية.

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم الموارد البشرية.

**3- الاستعداد والاستجابة للطوارئ:** تحتوي الشركة على المخطط الداخلي للتدخل الذي انبثق من دراسة الأخطار والتأثيرات البيئية، وهذا المخطط يحتوي على سيناريوهات حالات الطوارئ المتعلقة بالبيئة، حيث يتم وضع برنامج سنوي من أجل مخطط الاستجابة للخطر، ويتم الاستعداد لذلك بثلاث طرق كما حددتها الشركة، وهي كالاتي:

- أن تضع إجراءات تحدد الحوادث المحتملة وكيفية الاستجابة لها؛
- أن تراجع وتحديث إجراءات الاستجابة للطوارئ كلما كان ذلك ممكناً؛
- أن يتم إجراء اختبارات دورية تطبيقية لتلك الإجراءات، وبعدها يتم تسجيل التحفظات التي يتم رفعها بمخطط عمل.

**4- التوثيق المعلوماتي:** تحرص إدارة البيئة على توثيق كل العمليات وتسجيلها في سجلات خاصة، مراجعتها وتحسينها وتصديقها وإصدارها على شكل تقارير بيئية.

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

### الفرع الرابع: الفحص والإجراءات التصحيحية

أ- المراقبة والقياس: حيث يقوم مسؤول نظام الإدارة المتكامل بمتابعة مختلف قياسات الانبعاثات، ورصد لمستويات الضوضاء ومراقبة مختلف تحاليلات التصريفات وتحاليلات المياه الصالحة للشرب.

ب- التدقيق الداخلي: يتم تشكيل فريق التدقيق الداخلي من قبل مسؤول نظام الإدارة المتكامل، ويتكون من موظفي الشركة المؤهلين للقيام بهذا النوع من التدقيق، ويتم ذلك في العادة مرة أو مرتين في السنة.

ت- التحسين: تسعى شركة الإسمنت (SCAEK) لتحسين أدائها البيئي من خلال التقييم الدوري لنظامها البيئي القائم، وكذا تبني والقيام بالتدقيق الداخلي البيئي الدوري من أجل تحديد الانحرافات واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة.

### الفرع الخامس: مراجعة الإدارة

تقوم إدارة الشركة بالمراجعة الدورية للنظام البيئي في الشركة، للتحقق من مدى تحقيق الأهداف المسطرة في السياسة البيئية للشركة.

### المطلب الثاني: دراسة مؤشرات الأداء البيئي لشركة الإسمنت (SCAEK)

تعتبر مؤشرات الأداء البيئي المرآة التي تعكس كيفية تفاعل الشركة مع البيئة المحيطة بها من خلال كيفية استغلال وإدارة الموارد الطبيعية والتحكم في التلوث. وعليه سنحاول خلال هذا المطلب عرض أهم مؤشرات الأداء البيئي لشركة الإسمنت (SCAEK).

### الفرع الأول: تطور مؤشر إستهلاك الماء

تحتاج الأفران إلى كميات كبيرة من المياه لتبريدها، وعليه وفي إطار السياسة البيئية المنتهجة من قبل الشركة سعت إلى ترشيد والتقليل من استهلاكها للمياه. والجدول الموالي يوضح إستهلاكات الشركة المائية.

الجدول رقم (3-5): تطور إستهلاك وتكاليف الماء في شركة الإسمنت (SCAEK) خلال الفترة

2019 - 2012

السنة	إنتاج الإسمنت (طن)	إستهلاك الماء (م <sup>3</sup> )	تكلفة إستهلاك الماء (دج)	إستهلاك الطن (طن)	تكلفة الاستهلاك (دج)
2012	1266004	111580	5287477	0,09	4,18
2013	1280414	97650	4629619	0,08	3,62
2014	1310148	130210	3917357	0,10	2,99
2015	1320207	226464	6438107	0,17	4,88

**الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)**

السنة	إنتاج الإسمنت في الخطين (طن)	البيان	إنتاج الإسمنت (طن)	البيان	إستهلاك الماء (م <sup>3</sup> )	تكلفة الاستهلاك (دج)	إستهلاك الطن (م <sup>3</sup> )	تكلفة الطن (دج)
2016	1370106	إنتاج خط 01	1370106	المقدر	105000	4982000	0,12	4,74
				الفعلي	266017	7127799	0,19	5,20
2017	2900517	إنتاج خط 01	1393331	المقدر	110000	5632000	0,10	5,12
				الفعلي	152401	4708075	0,11	3,38
		إنتاج خط 02	1507186	7168000	0,10	5,12		
2018	3150497	إنتاج خط 01	1243230	المقدر	115000	3163000	0,10	2,75
				الفعلي	105086	3205784	0,08	2,58
		إنتاج خط 02	1907267	المقدر	180000	4950000	0,10	2,75
				الفعلي	68724	2096506	0,04	1,10
2019	2312549	إنتاج خط 01	936331	المقدر	110000	3025000	0,10	2,75
				الفعلي	67084	1809748	0,07	1,93
		إنتاج خط 02	1376218	4491667	0,10	5,39		
				الفعلي	92632	2844647	0,07	2,07

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على تقارير التسيير للسنوات 2012-2019.

قبل تحليل نتائج إستهلاكات الشركة الموضحة في الجدول أعلاه تجدر الإشارة إلى أن كميات المياه المستهلكة انخفضت ابتداء من سنة 2006 نتيجة الاستثمارات البيئية التي قامت بها الشركة حيث قامت باستبدال مصفاة الحد من الانبعاثات الملوثة بمصفاة قماشية إلى جانب اعتماد تقنية التبريد بالهواء مما ساهم في تخفيض إستهلاك الشركة للماء لتشكل أدنى قيمها سنة 2008 بقيمة 90000 م<sup>3</sup> مقارنة بـ 280000 م<sup>3</sup> (أي قبل الاستثمارات البيئية) إذ يرتبط معظم إستهلاك الماء في شركة بالتبريد. وخلال سنة 2012 نجحت الشركة في تخفيض إستهلاكها الوحدوي إلى 0,09 م<sup>3</sup> مقارنة بسنة 2011 بـ 0,10 م<sup>3</sup>، وتمكنت أيضا من تخفيض تكلفة إنتاج الطن من الإسمنت إلى 4,18 دج مقارنة بـ سنة 2011 بـ 4,91 دج، وقد واصلت الشركة التحكم في إستهلاكها إلى غاية سنة 2015 أين تم إستهلاك 226464 م<sup>3</sup> من الماء. وشهد إستهلاك المياه الوحدوي ارتفاعا كبيرا مقارنة بسنة 2014 (0,10 سنة 2014 و 0,17 سنة 2015) ويمكن تفسير هذا التغير الكبير في الاستهلاك للأشغال التي تمت على مستوى خط الإنتاج الثاني (استخدام في حفر الآبار، وغيرها من أنشطة التشييد).

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

وقد بلغ متوسط الاستهلاك 0,19 م<sup>3</sup> لكل طن من الإسمنت سنة 2016 مقابل 0,17 م<sup>3</sup> في سنة 2015، وتعتبر هذه القيمة مقبولة فهي تتماشى مع متوسط المعيار المقبول. ويمكن تفسير الارتفاع المحقق خلال سنة 2016، سواء في قيمة الاستهلاك المقدر أو الارتفاع في الاستهلاك، مقارنة بالسنوات السابقة إلى بداية إنجاز خط الإنتاج الثاني، حيث تم استخدام جزء منها في العمل، وبلغت نسبة التقدم في مشروع الخط الثاني 92٪ في نهاية شهر ديسمبر، وقد شهد هذا الخط حفر خمس آبار دخلت حيز الاستغلال بالرغم من عدم دخول الخط الثاني في الإنتاج وتبعية هذه الآبار إليه. ولينخفض بعدها استهلاكها خلال سنة 2017 ويحقق 0,11 م<sup>3</sup> لكل طن من الإسمنت، وواصلت الشركة ترشيد إستهلاكها خلال السنوات الموالية بحيث نجحت في تخفيض كل من إستهلاكها الوحدوي إلى أدنى مستوى (0,07 م<sup>3</sup>) منذ تشييد المصنع سنة 2019. وتكلفة إنتاج الطن من الإسمنت إلى 1,93 دج بالنسبة لخط الإنتاج الأول.

بالنسبة لخط الإنتاج الثاني، فنلاحظ أن الشركة تستهل كميات منخفضة بالرغم من كون عملية تصنيع الإسمنت تتطلب الكثير من المياه، وهذا نظرا للتكنولوجيا الحديثة التي تبنتها الشركة في مختلف أطوار الإنتاج، مما انعكس مباشرة على تخفيض قيم هذه الأخيرة.

وعلى العموم، يمكن القول أن الشركة نجحت في ترشيد إستهلاكها نتيجة للاستثمارات البيئية الكبيرة التي تبنتها، وذلك من خلال تركيب المصافي القماشية، وذلك ابتداء من 2006 ليستمر هذا النجاح نتيجة سعي الشركة الدائم لتقليص إستهلاكاتها، ويظهر ذلك جليا ابتداء من سنة 2016 أي عندما بدأت الشركة في استغلال آبارها والتابعة لخط الإنتاج الثاني مما مكّنها أيضا من تخفيض تكاليف إستهلاكها. والجدول الموالي يوضح قيمة الاستهلاك الكلي للشركة من الماء خلال الفترة (2016-2019).

الجدول رقم (4-5): تطور إستهلاك الماء حسب المصدر في شركة الإسمنت (SCAEK) خلال

### الفترة 2016-2019

السنة	البيان	الكمية (م <sup>3</sup> )	الاستهلاك الكلي (م <sup>3</sup> )
2016	الآبار	265938,30	273918,3
	ADE	7980.00	
2017	الآبار	215764	265844
	ADE	50080	
	خط الإنتاج الأول = البئر +1 ADE	138484	

**الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)**

	127360	خط الإنتاج الثاني = البئر رقم 3 + (محطة B1 + محطة B2)	
173810	128572	الأبار (1 و 3)	2018
	45238	ADE	
	105086	خط الإنتاج الأول = بئر +1 - ADE - محطة B1	
	68724	خط الإنتاج الثاني = بئر +3 + محطة B1	
160722	148897	الأبار 3+1	2019
	11825	ADE	

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على التقارير المقدمة من قسم البيئة.

من الجدول أعلاه نلاحظ أن الشركة باتت تعتمد بشكل كبير في عملياتها الإنتاجية على مياه الآبار التي تم حفرها بغرض تخفيف الضغط على مديرية المياه.

بالإضافة إلى ذلك، قامت الشركة في إطار خط الإنتاج الثاني باستخدام تقنية جديدة لتجميع مياه الصرف الصحي بطريقة نظيفة وأقل تلويثا للبيئة.

**الفرع الثاني: تطور مؤشرات إستهلاك الطاقة**

تعد مدخلات الطاقة من العوامل الرئيسية في تحديد تكلفة إنتاج الإسمنت، مما جعل شركة الإسمنت (SCAEK) تعمل منذ سنوات لزيادة كفاءتها وترشيد استهلاكها الطاقوي في عملياتها وممارساتها التشغيلية من أجل تقليل هذه التكاليف.

**أ- تطور مؤشر إستهلاك الطاقة الكهربائية:** تعتمد صناعة الإسمنت بشكل كبير على الطاقة الكهربائية، وعليه سعت شركة الإسمنت (SCAEK) إلى تحقيق الرشادة البيئية في إستهلاكها. والجدول الموالي يوضح المكاسب المحققة فيما يخص ترشيد إستهلاك الطاقة الكهربائية:

**الجدول رقم (5-5): تطور إستهلاك وتكاليف الطاقة الكهربائية في شركة الإسمنت (SCAEK)**

**للفترة 2012-2019**

السنة	الكمية المنتجة من الإسمنت (طن)	إستهلاك الطاقة الكهربائية (Kw)	تكلفة الاستهلاك (دج)	إستهلاك (طن)	تكلفة (طن)
2012	1266004	169996000	335900755	134,28	265,32
2013	1280414	171503000	331323151	133,94	258,76
2014	1310148	175169000	330099773	133,70	251,96
2015	1320207	182291000	359067711	138,08	271,98

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

السنة	إنتاج الإسمنت في الخطين (طن)	البيان	إنتاج الإسمنت (طن)	البيان	إستهلاك الكهرباء (Kw)	تكلفة الاستهلاك (دج)	إستهلاك الطن (Kw)	تكلفة الطن من الإسمنت (دج)
2016	1370106	إنتاج خط 01	1370106	المتوقع	140385000	530655000	135,00	505,39
				الفعلي	184512000	413847726	302,06	
2017	2900517	إنتاج خط 01	1393331	المتوقع	148500000	415800000	135,00	378,00
				الفعلي	180164000	405552683	291,07	
		إنتاج خط 02	1507186	المتوقع	126000000	352800000	90,00	252
				الفعلي	146575000	356775924	97,25	236,72
2018	3150497	إنتاج خط 01	1243230	المتوقع	155250000	434700000	135,00	378,00
				الفعلي	172258000	397239818	138,56	319,52
		إنتاج خط 02	1907267	المتوقع	154800000	433440000	86,00	240,80
				الفعلي	197863000	471707384	103,74	247,32
2019	2312549	إنتاج خط 01	936331	المتوقع	148500000	393525000	135,00	357,75
				الفعلي	153736532	350246854	164,19	374,06
		إنتاج خط 02	1376218	المتوقع	155166667	411191667	95,00	493,43
				الفعلي	187347468	457137732	136,13	332,17

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على تقرير التسيير لسنة 2012-2019.

من الجدول أعلاه، نلاحظ أن الاستهلاك الوحدوي للسنة المالية 2012 بلغ 134,28 كيلوواط لكل طن منتج من الإسمنت، بحيث نجحت الشركة في تخفيض إستهلاك الطن من الكهرباء بـ 10,36 كيلوواط مقارنة بسنة 2011. نتيجة الاستثمارات التي قامت بها الشركة بهدف تقليل إستهلاك الطاقة الكهربائية. (Système power rate 12 points de mesures) بتكلفة إجمالية تبلغ 1004700,86 دج وهي مولدات كهربائية في الحاسوب تسمح بحساب الطاقة المستهلكة عند كل نقطة قياس وتسمح بحساب عامل الاستطاعة اللحظية لكل نقطة قياس، مما يسمح بمتابعة إستهلاك أي وحدة في مجال إستهلاك الطاقة بشكل يومي وحتى بشكل لحظي ويسمح بتحديد النقاط ذو الاستهلاك العالي للكهرباء، ثم تقوم الشركة باتخاذ الإجراءات التصحيحية، أما تكلفة إنتاج الطن من الإسمنت فقد بلغت 265,32 دج.

بالنسبة لسنة 2013، فإنه يمكن القول أن إستهلاك الكهرباء (171503000 كيلوواط) يتناسب مع الكمية المنتجة من الإسمنت 1280414 طن وبتكلفة إجمالية 331323151 دج. أما فيما يتعلق بالاستهلاك الوحدوي والتكلفة الوحدوية فقد نجحت الشركة في تخفيضهما مقارنة بسنة 2012 نتيجة لاستثماراتها البيئية.



## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

لتمتد هذه النتائج الايجابية لسنة 2014 أين نجحت الشركة أيضا في التحكم في تكاليفها الوحدوية وفي إستهلاكاتها الوحدوية، لترتفع من جديد خلال السنة المالية 2015، سواء التكلفة الوحدوية التي بلغت 271,98 دج أو الاستهلاك الوحدوي الذي بلغ 138,08 كيلوواط/طن.

يتناسب إستهلاك الكهرباء خلال السنة المالية 2016 مع إنتاج الإسمنت المحقق، وإستهلاك وحدوي أقل مقارنة بالسنة المالية 2015 (134,67 في 2016 مقابل 138,08 في 2015)، ويرجع ذلك إلى التحسين والتحكم الجيد في عملية الإنتاج. من خلال اتخاذ جملة من التدابير والإجراءات التي من شأنها ترشيد الاستهلاك (استخدام مصابيح ذات إنارة جيدة وذات إستهلاك منخفض للطاقة، تحسيس العمال ووضع اللافتات بضرورة الاقتصاد في الكهرباء من خلال إطفاء الأنوار وغيرها من الأجهزة الكهربائية في الأماكن غير المستخدمة، هذا إضافة إلى انتهاج سياسية عدم تشغيل الآلات الكهربائية دفعة واحدة أي تشغيل الآلات ذات الاستهلاك العالي للكهرباء على دفعات، إضافة إلى تكثيف الإنتاج خلال ساعات الليل أين يكون السعر أقل للكيلوواط ساعي). أما بخصوص التكلفة الوحدوية فقد بلغت (302,06 دج/طن) وهي أكبر من السنة المالية 2015 (271,98 دج/طن)، أي تكلفة طاقة إضافية للطن تبلغ (30,08 دج) وهذا بسبب: الأسعار الجديدة المعدلة بالزيادة المنشورة من قبل هيئة تنظيم الكهرباء والغاز (CREG) المقررة في إطار قانون المالية 2016، المتعلقة باستهلاك الكهرباء عالية الجهد المتعلقة بالصناعات، فقد بلغت قيمة هذه الزيادة 20 %، وبما أن صناعة الإسمنت تستهلك الكثير من الطاقة الكهربائية خلال تصنيع الإسمنت، وكونه عاملا حاسما في تكلفة الإنتاج، مما أدى إلى ارتفاع التكلفة. أما خلال سنة 2017، فإن إستهلاك الكهرباء يتناسب مع إنتاج الإسمنت المنفذ في الخط الأول مع إستهلاك وحدوي أقل مقارنة بسنة 2016 (129,30 كيلوواط/طن في 2017 مقابل 134,67 كيلوواط/طن في 2016). وقد حققت الشركة تكاليف وحدوية (291,07 دج/طن) وهي أقل مقارنة بعام 2016 (302,06 دج/طن)، أي نجحت الشركة في توفير 10,90 دج لكل طن منتج مقارنة بسنة 2016، كما أن التكلفة المحددة المحققة خلال عام 2017 أقل من الحد المقبول (التكلفة المقدرة) (378,00 دج/طن).

أما بخصوص سنة 2018، فنلاحظ ارتفاع الاستهلاك الوحدوي مقارنة بالسنة المالية السابقة (138,56 في 2018 مقابل 129,30 في 2017). وحققت الشركة تكاليف وحدوية أعلى (319,52 دج/طن) مقارنة بالسنة المالية 2017 (291,07 دج/طن)، أي خسارة في تكلفة الطاقة الكهربائية تبلغ (28,45 دج) للطن، ومع ذلك، فإن التكلفة المحددة المحققة خلال عام 2018 أقل من الحد المقبول (378,00 دج/طن)

يتناسب إستهلاك الكهرباء خلال السنة المالية 2019 مع إنتاج الإسمنت المحقق بواسطة الخط الأول. مع إستهلاك وحدوي أعلى مقارنة بالسنة المالية 2018 (164,19 كيلوواط/طن في 2019 مقابل 138,56

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

كيلوواط/طن في 2018) بسبب مبيعات الكلينكر المعدة للتصدير بالإضافة إلى العيوب المسجلة في اعدادات المحطة الكهربائية خلال الربع الأول من عام 2019، كانت المشكلة موضوع شكوى على مستوى شركة SONELGAZ، وحققت الشركة تكاليف وحدوية أعلى (374,06 دج/طن) مقارنة بالسنة المالية 2018 (319,52 دج/طن) أي خسارة في تكلفة الطاقة الكهربائية تبلغ (54,54 دج) للطن. ومع ذلك فإن التكلفة الوحدوية التي تم تحقيقها خلال عام 2019 تتوافق مع التكلفة المقدرة (357,75 دج/طن).

أما بالنسبة لخط الإنتاج الثاني، فقد سجلت الشركة سنة 2017 إستهلاكاً وحدوياً أعلى (97.25 كيلو واط/طن) مقارنة بالتوقعات (90,00 كيلو واط/طن)، وحققت الشركة تكاليف وحدوية (236.72 دج/طن) وهي أقل من التوقعات (252 دج/طن)، أي تحقيق تخفيض في تكاليف الطاقة للطن الواحد بـ (15,28 دج). أما خلال السنة المالية 2018 فإن الشركة حققت إستهلاكاً وحدوياً يقدر بـ (103,74 كيلوواط/الطن) وأعلى من المقدر بما مقداره (17,74 كيلوواط/طن)، وأنتجت تكاليف وحدوية (247,32 دج/طن)، وهي أعلى من المتوقعة أي زيادة تكلفة الطاقة الكهربائية للطن بمقدار (6,52 دج). وبلغ الاستهلاك الوحدوي للشركة خلال سنة 2019 (136,13 كيلوواط/طن) وهو أكبر من المتوقع، وذلك بسبب مبيعات الكلينكر الموجهة للتصدير، وفي المقابل نجحت الشركة في تخفيض تكاليفها الوحدوية (332,17 دج/طن) والتي كانت أقل من المقدرة (493,43 دج/طن)، أي تخفيض في مقدار التكلفة بـ (161,26 دج) لكل طن من الإسمنت.

وقد تمكنت الشركة من تحقيق هذه النتائج الإيجابية فيما يخص إستهلاك الطاقة الكهربائية نتيجة وضع مخطط بهدف ترشيد إستهلاك الطاقة الكهربائية وذلك من خلال:

1- سياسة إيقاف الآلات الكهربائية ذات الاستهلاك الواسع خلال فترات الذروة خاصة بالنسبة للمطاحن، حيث تتوفر لدى الشركة خمس مطاحن (مطحنة الخام 1 و 2 و 3 ومطحنة الإسمنت 1 و 2 بالنسبة لخط الإنتاج الأول وإيقاف مطحنة الخام 4 و 5 ومطاحن الإسمنت 3 و 4 و 5 بالنسبة لخط الإنتاج الثاني) ذات استطاعة 3200 كيلوواط، والتي تكون خلالها تكلفة إستهلاك الطاقة الكهربائية مرتفعة، إذ تتميز بسعر وحدوي مرتفع وهذا بدءاً من الساعة 17:00 مساءً إلى 21:00 مساءً، وتكثيف الإنتاج في الفترات المثلى أين يكون السعر الوحدوي أقل، مما يساهم في ترشيد إستهلاك الكهرباء، وقد استطاعت الشركة من خلال هذه العملية تجنب تكلفة إضافية تمثل في المتوسط 8 أضعاف سعر الطاقة التي تستهلك خلال ساعات الذروة.

بحيث: سعر الكيلوواط ساعي: من 17h – 21h : 6.6085 DA/KW؛

من 21 h - 22:30h و 2h – 17 h : 1,3662 DA/KW؛

من 22:30h – 6 h : 0,5903 DA/KW.

**الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)**

**الجدول رقم (5-6): قيمة التوفير نتيجة توقيف الإنتاج خلال ساعات الذروة**

السنة	2017	2018	2019
قيمة الوفر بالنسبة لخط الإنتاج الأول دج	426083894,45	508439777,24	505220474,81
قيمة الوفر بالنسبة لخط الإنتاج الثاني دج	264324812,99	1442163001,09	1182938148,58
مجموع الوفرات المحققة دج	690408707,4	1950602778,33	1688158623,39

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على تقرير التسيير لسنة 2017-2019.

من خلال هذا الجدول، نلاحظ حجم الوفرات التي تمكنت الشركة من تحقيقها من خلال انتهاج سياسة الوقف للآلات ذات الاستهلاك الكبير للطاقة خلال ساعات الذروة مما مكن الشركة من توفير ما قيمته 1950602778,33 دج بالنسبة لسنة 2018، وهي أعلى قيمة توفير تمكنت الشركة من تحقيقها، وتوفير ما قيمته 1688158623,39 دج بالنسبة لسنة 2019.

2- تركيب مكثفات في الدارة الكهربائية، وتقوم هذه المكثفات بتحسين عامل الاستطاعة  $\cos \phi$ ، (أنظر الملحق رقم 12).

بحيث  $\cos \phi$

$\cos \phi = 0,8945$  ← لا تغريم ولا فائدة

$\cos \phi < 0,8945$  ← تغريم

$\cos \phi > 0,8945$  ← فائدة

أما قيمة التغريم فتبلغ 0,3101 عن كل كيلوواط ساعي زائد على 0,8945،

أما قيمة الفائدة فتبلغ 0,062 عن كل كيلوواط ساعي ناقص عن 0,8945

**الجدول رقم (5-7): قيم عامل الاستطاعة وقيم الوفر المحقق لخط الإنتاج 02**

السنة	البيان	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
2017	$\cos \phi$	-	-	-	0,3443	0,3316	0,3423	0,3566	0,3638	0,3638	0,3671	0,3586	0,3678	-
	قيمة الوفر	-	-	-	97743	145204	146723	120969,5	158875	165819	167865	143871	153233	1300303
2018	$\cos \phi$	0,3293	0,3233	0,3315	0,3599	0,3561	0,3595	0,3760	0,3822	0,3777	0,3774	0,3495	0,3791	-
	قيمة الوفر	125736	193192	198896	115661	155868	143654	112840	126139	143623	137082	158565	120869	1732125
2019	$\cos \phi$	0,3398	0,3375	0,3700	0,3620	0,3400	0,4310	0,4359	0,4248	0,4270	0,4452	0,4279	0,4288	-
	قيمة الوفر	156550	81902	150335,1	127999	355756	126976	97495	147622	137702	109926	120156	126511	1738930

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم السيورة والطاقة.

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

من الجدول أعلاه، نلاحظ أن الشركة نجحت في تحقيق وفورات هامة من خلال تحسين عامل الاستطاعة فحققت ما مقداره 1300303 دج سنة 2017، و1732125 دج و1738930 دج بالنسبة لسنة 2018 و2019 على التوالي. هذا إضافة إلى الدور الذي تلعبه هذه المكتنفات في تطهير الدارات الكهربائية من المشوشات الالكترونية

3 - تجديد نظام التعويض الكهربائي (le système de compensation électrique) بهدف تحسين نوعية شبكة الكهرباء وتخفيف الضغط على مولدات الشركة.

ب- تطور مؤشر إستهلاك الغاز: تسعى شركة الإسمنت (SCAEK) جاهدة للتحكم والاستخدام الأمثل للطاقة الغازية، للمساهمة في تخفيض معدلات إستهلاكها، ومن تم تخفيض تكلفتها وهو ما سيتم توضيحه في الجدول الموالي:

الجدول رقم (5-8): تطور إستهلاك وتكلفة الغاز لشركة الإسمنت (SCAEK) خلال الفترة

2019-2012

السنة	إنتاج الكلينكر في الخطين (طن)	إنتاج الكلينكر في الخط 1 (طن)	البيان	إستهلاك الغاز (NM <sup>3</sup> )	تكلفة الاستهلاك (دج)	إستهلاك الطن (NM <sup>3</sup> )	تكلفة الطن (دج)
2012	971146	-	الفعلي	102274214	141805257	105,31	146,02
2013	1008720	-	الفعلي	107160554	142824729	106,23	141,59
2014	1056730	-	الفعلي	110050772	142965941	104,14	135,29
2015	1060006	-	الفعلي	110946333	142874683	104,67	134,79
2016	1092061	إنتاج خط 01	المقدر	86175850	168043000	111,00	203,07
			الفعلي	109669432	194951010	100,42	178,52
2017	2426483	إنتاج خط 01	المقدر	87880000	179275200	104,00	212,16
			الفعلي	110077319	195302698	100,79	178,82
			المقدر	80850000	164934000	77,00	157,08
2018	2797044	إنتاج خط 01	الفعلي	120936225	229739347	90,64	172,18
			المقدر	91780000	201916000	104,00	228,80
			الفعلي	105805743	191966166	99,77	181,01
			المقدر	121500000	267300000	90,00	198,00
		إنتاج خط 02	الفعلي	108110695	215360705	62,26	124,02

**الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)**

223,60	104,00	188047600	87464000	المقدر	1008148	إنتاج خط 01	2764536	2019
177,79	96,34	179233884	97121231	الفعلي				
193,50	90,00	275737500	128250000	المقدر	1756388	إنتاج خط 02		
164,54	87,68	288997273	153993462	الفعلي				

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على تقرير التسيير لسنة 2012-2019.

قبل تحليل نتائج الجدول أعلاه تجدر الإشارة إلى أن الشركة استطاعت تحقيق وفورات جد مهمة في إستهلاك الغاز الطبيعي ابتداء من السنة المالية 2010 إذا ما قورنت بحجم الإنتاج نتيجة التغييرات التي قامت بها الشركة حيث قامت باستبدال فوهة الفرن بفوهة ذات لهب دوراني نهاية سنة 2009 الأمر الذي أدى الى تخفيض حصة إستهلاك الطن الواحد من الكلينكر إلى  $112,79 \text{ NM}^3$  سنة 2010، وإلى  $110,05 \text{ NM}^3$  خلال سنة 2011 وكذلك تم تطوير إنتاجية الفرن في جانفي 2011 بحيث تم مراجعة إنتاجية الفرن الذي طورته إلى 3400 طن لليوم من الكلينكر بدل 3200 طن يوميا.

من خلال الجدول أعلاه، نلاحظ أن إستهلاك السنة المالية 2012 بلغ  $102274214 \text{ NM}^3$  من الغاز لإنتاج 971146 طن من الكلينكر، وبتكلفة إجمالية بلغت 141805257 دج، أما على مستوى الاستهلاك الوحدوي فقد استطاعت الشركة مواصلة نجاحها فيما يتعلق بالتحكم باستهلاكها  $105,31 \text{ NM}^3$  أي توفير ما قيمته  $4,74 \text{ NM}^3$  عن كل طن من الكلينكر المنتج مقارنة بـ 2011، لكن بالرغم من ذلك لم تتمكن من التحكم الجيد في تكلفتها الوحدوية والتي عرفت ارتفاعا بما مقداره 2,04 دج.

أما خلال السنوات المالية الثلاثة الموالية فنلاحظ انخفاض قيمة استهلاك الطن من الكلينكر ( $106,23 \text{ NM}^3$  بالنسبة 2013 و  $104,14 \text{ NM}^3$  بالنسبة 2014 و  $104,67 \text{ NM}^3$  بالنسبة 2015) وتعتبر هذه النتائج جيدة خاصة إذا ما تم مقارنتها بالنتائج المحققة خلال السنوات السابقة من جهة، ومن جهة أخرى كون هذه العملية (إنتاج الكلينكر) تستهلك الكثير من الغاز، وانخفاض قيمة تكاليفها الوحدوية بحيث نجحت الشركة أيضا في التحكم في تكاليفها الوحدوية خاصة سنة 2015 ( $134,79$  دج) عن كل طن من الكلينكر المنتج.

إن عملية إنتاج الكلينكر عملية تستهلك الكثير من الطاقة الغازية وكون هذه الأخيرة تمثل المادة الأساسية لإنتاج الإسمنت تولد تكاليف كبيرة على الشركة والتي فاقت المتوقعة بنسبة 16 % وتكاليف سنة 2015 بنسبة 36% بحيث أن إنتاج 1,09 مليون من الكلينكر تطلب (109,6 مليون  $\text{NM}^3$  من الغاز في عام 2016)، أما من حيث الاستهلاك الوحدوي، فقد سجلت السنة المالية 2016 نتائج أقل ( $100,42 \text{ NM}^3$  في عام 2016 مقابل  $104,67 \text{ NM}^3$  في عام 2015) بسبب التحسين والصيانة الجيدة للفرن. وحققت شركة الإسمنت

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

(SCAEK) تكاليف وحدوية بلغت (178,52 دج/طن) التي تفوق التكاليف الوحدوية لسنة 2015 (134,79 دج/طن) أي تكلفة طاقة إضافية لكل طن من الكلينكر (43,73 دج) وهذا بسبب ارتفاع تسعيرة الكهرباء والغاز بسبب الزيادة التي نشرتها لجنة تنظيم الكهرباء والغاز (CREG) في إطار قانون المالية لعام 2016. فتسعيرة إستهلاك الغاز مرتفع الضغط المتعلق بالصناعات ارتفعت بنسبة 35% مما أثر سلبا على تكاليف الغاز بالرغم من الانخفاض المسجل في تكلفة الاستهلاك الوحدوي نتيجة جهود الشركة في تخفيض تكاليف الطاقة. أما بالنسبة للسنة المالية 2017 فقد تم تسجيل تحسنا ملحوظا في نتائجها من حيث الاستهلاك الوحدوي مقارنة بسنة 2016 (100,79  $NM^3$  في 2017 مقابل 100,42  $NM^3$  في 2016) وسجلت الشركة تكاليف وحدوية بلغت 178,82 دج/طن وهي أعلى بقليل مما كانت عليه خلال السنة السابقة 178,52 دج/طن، أي خسارة تقدر بـ 0,30 دج/طن من حيث تكلفة الطن الواحد. ومن ناحية أخرى وبالمقارنة مع التوقعات، سواء من حيث الاستهلاك أو من حيث التكاليف الوحدوية، نجد أن الشركة تمكنت من تحقيق نتائج مهمة وجد جيدة (إستهلاك وحدوي 100,79  $NM^3$  لتوقع 104  $NM^3$  وتكاليف وحدوية 178,82 دج/طن لتوقع 212,16 دج/طن).

وخلال سنة 2018، فإن إنتاج 1060510 طن من الكلينكر إستهلك 105,8 مليون  $NM^3$ ، وهذه الأرقام تؤكد ما سبق الإشارة إليه في كون عملية إنتاج الكلينكر عملية جد مستهلكة للغاز، مما يولد حتما تكاليف كبيرة بالنسبة للشركة، بحيث وبالرغم من تسجيل الشركة نتائج ملحوظة من حيث الاستهلاك الوحدوي مقارنة بالسنة السابقة (99,77 في 2018 مقابل 100,79 في 2017) ولدت تكاليف وحدوية (181,01 دج/طن) وهي أعلى بقليل مما كانت عليه سنة 2017، أي خسارة طفيفة على مستوى تكلفة الطن الواحد من الغاز (2,19 دج). إلا أنه وإذا ما قارنا النتائج المحققة مع المتوقعة نجد أن الشركة نجحت وحققت نتائج جد مهمة (إستهلاك وحدوي 99,77 مقابل توقع 104 وتكاليف وحدوية 181,01 لتوقع 228,80) أما بالنسبة لسنة 2019، فإنه تم إنتاج ما قيمته 1008148 طن تطلب إستهلاك 97121231  $NM^3$  من الغاز، الأمر الذي ولد تكاليف بلغت 179233884 دج. أما من حيث الاستهلاك الوحدوي فقد سجلت الشركة نتائج ملموسة مقارنة بالسنة المالية 2018 وكذلك بالنسبة للمتوقع (96,34 في 2019 مقابل 99,77 في 2018 وتوقع 104). أما من ناحية الاستهلاك الوحدوي تمكنت الشركة من تحقيق مكسب من حيث تكلفة الغاز لكل طن من الكلينكر بلغ (3,22 دج)، وحققت نتائج ملحوظة أيضا إذا ما قارنا التكلفة الوحدوية الفعلية بالمتوقعة (177,79 دج فعلية مقابل 223,60 متوقعة).



## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

أما بالنسبة لخط الإنتاج الثاني والذي تم تجهيزه بأحدث التقنيات، والتي حسنت من أداء الشركة من حيث الاستهلاك الطاقوي إلا أن عملية إنتاج الكلينكر تبقى تستهلك الكثير من الطاقة. فإنتاج 1334313 طن من الكلينكر تم إستهلاك  $NM^3 120936225$  خلال سنة 2017، وذلك بتكلفة إجمالية بلغت 229739347 دج، وتكلفة وحدوية 172,18 دج والتي فاقت التوقعات بما مقداره 15,10 دج لكل وحدة منتجة، ليتحسن أداء الشركة خلال السنة الموالية، أين نجحت الشركة في تخفيض كل من إستهلاكها لإنتاج طن من الكلينكر وبلغت  $NM^3 62,26$ ، وبالتالي سجلت نتائج أقل من التوقعات  $NM^3 90,00$  ونجحت أيضا في تخفيض التكلفة الوحدوية 124,02 دج مقابل 198,00 دج بالنسبة للمقدرة، أي تخفيض في التكلفة بما مقداره 73,98 دج لكل طن من الكلينكر المنتج. وخلال سنة 2019 تم إستهلاك  $NM^3 153993462$  من الغاز لإنتاج 1756388 طن من الكلينكر بالنسبة لخط الإنتاج الثاني وبتكلفة إجمالية 288997273 دج. أما من حيث الاستهلاك والتكلفة الوحدوية، فقد سجلت الشركة نتائج أقل من المتوقعة ( $NM^3 87,68$  فعلية و  $NM^3 90,00$  متوقعة بالنسبة للاستهلاك و 164,54 دج فعلية و 193,50 دج متوقعة بالنسبة للتكلفة).

### الفرع الثالث: تطور مؤشر الغبار المتطاير

وفقا للمرسوم التنفيذي رقم 06-027 المؤرخ في 7 جانفي 2006 الذي يحدد القيم الحدية لعتبات التنبيه وأهداف جودة الهواء في حالة تلوث الغلاف الجوي (أنظر الملحق رقم 13)، قامت الشركة بإجراء تحليل تصريفاتها من الغبار في عدة مواقع والتي تبينها الجداول التالية:

### الجدول رقم (5-9): كمية الغبار الناتج عن نشاط شركة الإسمنت (SCAEK) للفترة 2012-2019

البيان	كمية الغبار الفعلي ( $MG/NM^3$ )	كمية الغبار المسموح به ( $MG/NM^3$ )	كمية الغبار غير المسموح به ( $MG/NM^3$ )		
2012	6	50	-44		
2013	6	50	-44		
2014	6	50	-44		
2015	16,75	50	-33,25		
البيان	كمية الغبار المسموح به ( $MG/NM^3$ )	خط الإنتاج 01			
		2019	2018	2017	2016
مصفاة AAF	50	6,07	4,94	8,23	4,70
مصفاة التبريد L45	50	5,36	14,83		
مصفاة التبريد L46	50	10,45	8,70	15,13	17,50
مصفاة منطقة الإسمنت N 204	50	11,39	15,65		

**الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)**

خط الإنتاج 02		كمية الغبار المسموح به (MG/NM <sup>3</sup> )		البيان
2019	2018			
14,43	26,02	18,06	13,8	مصفاة منطقة الإسمنت N 304
5,17	4,24	50		مصفاة الفرن للخط 02
2,80	1,67	30		مصفاة التبريد للخط 02
2,27	1,41	30		مصفاة منطقة الإسمنت BK1
2,13	4,08	30		مصفاة منطقة الإسمنت BK2
4,93	2,90	30		مصفاة منطقة الإسمنت BK 3

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على تقارير قسم البيئة.

تجدر الإشارة إلى حجم المنافع التي تمكنت الشركة من تحقيقها بفضل الجهود الاستثمارية التي قامت بها بهدف تخفيض حجم التلوث، بعدما كانت كميات الغبار تصل إلى 200 MG/NM<sup>3</sup> في كل من سنتي 2004 و 2005 أي قبل القيام بالاستثمارات البيئية، لتتناقص قيمة هذه الأخيرة لما قيمته 10 MG/NM<sup>3</sup> سنة 2006 نتيجة تركيب المصفاة الكيسية، ليستمر أداء الشركة في التحسن نتيجة تحسن أدائها البيئي من خلال تركيب جهاز الصدمات الهوائية (Air choke) الذي يقوم بتنظيف مدخنة الغبار بعد تراكمه، وهذا ما تحقق فعلا، حيث بلغت قيمته 6 MG/NM<sup>3</sup> بعد الحصول على شهادة الإيزو 14001، وتمكنت الشركة من تحقيق أهدافها المرسومة والممتثلة في تخفيض معدل انبعاث الغبار أقل من الحد القانوني 50 MG/NM<sup>3</sup> بالنسبة لخط الإنتاج الأول و 30 MG/NM<sup>3</sup> بالنسبة للخط الثاني (أنظر الملحق رقم 13).

#### الفرع الرابع: تطور مؤشر الضوضاء

تعتبر الضوضاء من الملوثات الفيزيائية الشائعة في مصانع الإسمنت، حيث أن الأصوات العالية بالإضافة إلى أنها مصدر إزعاج تؤثر بصورة مباشرة على السمع، إذ يتسبب في التعب الشديد والاجهاد الذي يؤثر على الجهاز العصبي، القلب، الأوعية الدموية والجهاز الهضمي، والأهم من ذلك فإن التعرض لفترات طويلة من الضوضاء وبساعات معينة يؤدي إلى الصمم، والضوضاء لا يعد مؤثرا على الصحة فقط بل يؤثر أيضا على جودة العمل.

ووفقا للمرسوم التنفيذي 93-184 المؤرخ في جويلية 1993 الذي يحدد تنظيم انبعاثات الضوضاء، يشير هذا المرسوم إلى مستويات الضوضاء القسوى المقبولة (بالديسيبل) لمناطق محددة. قامت الشركة بإجراء قياسات الضوضاء في عدة مواقع (أنظر الملحق رقم 14) والموضحة في الجدول التالي:



الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

الجدول رقم (5-10): تطور مؤشر الضوضاء بالنسبة لخط الإنتاج 01

2019		2018		2017		مستوى الضوضاء المسموح به (ديسيبل)	البيان
Max	Min	Max	Min	Max	Min		
102,9	101,6	98,7	96,3	100,7	99,3	85	منطقة الكسارة للمواد الخام ( Zone broyeur (Cru
102,5	100,4	94	91,7	98,6	91,5	85	منطقة المحرك ( Zone moteur BC1 et BC2)
88,5	85,2	86,8	83,5	94,9	92,2	85	محطة المياه ( Station des eaux)
97,1	93,9	90,7	88,7	102,7	71,5	85	منطقة ( Zone bande de rejets)
98,6	96,4	93,4	83,8	100,9	92,9	85	منطقة الفاصل ( Zone de séparateur)
98,9	97,1	97,4	95,5	107,6	103,2	85	منطقة المطحنة ( Zone broyeur BC3)
120,9	114,6	107,2	103,6	116,4	106,7	85	منطقة الضغط ( Zone sur presseur)
110	105,7	111,6	109,8	101	97,9	85	منطقة على ضاغط رفع الهواء ( Zone sur (presseur air lift BC3
110,6	109,3	105,4	101,3	105	73,4	85	غرفة الضاغط F ( Salle se compresseur F)
81,8	80,3	80,3	79,1	89,4	76,4	85	مكيف المختبر ( Aspirateur laboratoire)
-	-	-	-	87,7	68,3	85	مطحنة المختبر ( Broyeur laboratoire)
82,3	80,2	82,2	78,4	82,4	79,4	85	مكيف + مطحنة (المختبر) ( Aspirateur + (Broyeur (laboratoire)
95	93,1	90,2	82	100,1	75,1	85	غرفة الضاغط AAF ( Salle de compresseurs ) AAF
100,2	89,9	89,5	87,9	109,5	70,8	85	منطقة المحرك ( Zone moteurs ) F402 F 404 (F402 F 404
97,5	89,4	91,8	98,7	99,6	85,8	85	مدخنة ( Boite a fumée)
98,9	84,9	85,2	82,3	89,5	86,1	85	منطقة الطهي (محرك الفرن) ( Zone cuisson ((moteur four
95,1	93,2	96,8	95,8	94,9	92,6	85	منطقة الطهي (أرضية مختلفة للفرن) ( Zone cuisson (plancher de chauffage)
-	-	101,4	98,1	97,5	94,5	85	فرن ( Variateur four)
99,6	97,3	99,8	97	112,2	110,8	85	Zone Cru air lift BC3
57,3	53,5	73,1	55	-	-	85	مكاتب أفضل الممارسات البيئية (Bureaux BEP)

**الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)**

60,3	46,4	68	50,2	-	-	85	غرفة التحكم (Salle de contrôle)
76,7	74,1	76,6	58,1	-	-	85	غرفة كهرباء (Salle électricien posté)
96,9	95,2	91,1	87,5	-	-	85	منطقة MAAG للإسمنت (Zone MAAG) (ciment)
98	95,7	95,2	93,9	-	-	85	محركات مطحنة الإسمنت (Moteurs broyeur) (ciment)
94,5	92,5	83,6	82,3	-	-	85	منطقة فاصل الإسمنت (Zone séparateur) (ciment)
98,1	94,5	98,3	94,3	-	-	85	الضاغط (الشحن) (Compresseur) ((expédition))
92,2	89,5	89,2	86,6	-	-	85	منطقة الإسمنت 203 204 (Zone 203 204) (Ciment)
98,2	97,3	105,1	103,7	-	-	85	MPR الإسمنت (MPR Ciment)
99,2	95,8	93,2	91,9	-	-	85	منفذ نفايات الإسمنت (Bonde de rejet) (ciment)
88	82,4	96,6	84	-	-	85	آلة التعبئة والتغليف (Expédition) (ensacheuses)
102,2	100,9			-	-	85	منطقة طحن الإسمنت (Zone broyage) (ciment)
-	-	86,1	81,3	-	-	85	فاصل الإسمنت (الشحن) (Séparateur ciment) ((expédition))
58,3	73,8	-	-	-	-	85	ورشة عمل CMR (Atelier CMR)

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على تقارير قسم البيئة.

تظهر القياسات المسجلة في الجدول أعلاه، أن مستوى الضوضاء الناتج عن بعض أنشطة الشركة مرتفع جدا بحيث تجاوز المعيار القانوني المحدد (85 ديسيبل) خلال السنوات الثلاثة التي باشرت خلالها الشركة قياس وتتبع مؤشر الضوضاء في مختلف مناطق تواجد الضوضاء، والتي تشكل خطرا على الأذن البشرية فقد أجمع المختصون على أن الضجيج هو العدو الأول للإنسان وليس التلوث والخلل الأمني. وبالتالي فإن هذه المستويات العالية من الضوضاء المسجلة جعلت الشركة تعطي أولوية للتخفيف من حدتها وذلك من خلال اتخاذ عدة تدابير وقائية للحد من الأمراض أو التأثيرات التي من الممكن أن تحدثها على العمال. فتم وضع خرائط زمنية والتي على أساسها يتم تحديد المدة الزمنية التي لا يجب تجاوزها أثناء التعرض للضوضاء (أنظر الملحق رقم 15 بالنسبة لخط الإنتاج 01 والملحق رقم 16 بالنسبة لخط الإنتاج 02) واتخذت إجراءات صارمة فيما يتعلق:

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

- باستخدام الأجهزة والأدوات الوقائية، التي تعزل الصوت للتقليل والتخفيض من التعرض لمستويات الضوضاء في الموقع الصناعي ومن أمثلتها: الخوذة، السماعات والتي تعمل على تقليل الضوضاء بمقدار 25 ديسيبل في المتوسط؛



- تقليل وقت التعرض اليومي للمواقع التي تتجاوز 85 ديسيبل؛

- عرض لوحات وإشارات محددة في الأماكن الصاخبة؛

- تقليل الضوضاء عند المصدر؛

- المعالجة الصوتية للمباني (تركيب الجدران العازلة للصوت، عزل المعدات... إلخ).

ارتداء واقى الأذن

### الجدول رقم (5-11): تطور مؤشر الضوضاء بالنسبة لخط الإنتاج 02

2019		مكان المرفق	المنطقة
Max	Min		
85,1	80,1	آلة الكسر الرئيسية (Concasseur principal)	السحق
100,9	91	قناة تحت آلة الكسر (Goulotte sous concasseur 2D1 ) D1 HA 012 (HA 01)	
102,6	98,3	قناة (Goulotte du chute 2D1 BC 01)	
75,1	72,3	كسارة الحجر (Pipeter concasseur carrière)	
83,9	80,4	إضافة آلة الكسر (Concasseur ajout)	
88,8	87,5	كسارة الحديد الخام (Concasseur minerais de fer)	
87,2	76,7	غرفة ضاغط S11 (Salle de compresseur S11)	
67,4	62	مكاتب BEP (Bureaux BEP)	الجنح التقني
74,4	64	قاعة الاجتماعات (Salle de Réunion)	
67,5	62,9	غرفة النظام (Salle système)	
66,3	54,9	غرفة التحكم (Salle de contrôle)	المختبر
87,7	66,2	طاولة الصدمات (Table à choc)	
87,7	85	غرفة المحرك (Salle des machines)	
82,3	75	منتزه (Parc plaisir (gratteur et jeteur))	الخام
90,2	87,6	مطاحنة الخام BC1 (broyeurs cru BC1)	
84,6	81,1	مخروط مخطم 01 و 02 (Bâtiment cyclone 01 et 02)	
88,6	86	غرفة الضاغط S12 (Salle compresseurs S12)	
82,6	81,4	اثنين من أجهزة التهوية (Les deux ventilateurs tirages)	
96,5	84,6	أرضية تدفئة (Plancher de chauffe)	المطبخ

**الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)**

97,7	93,3	محرك الفرن (Moteur four)	
86	85,2	المدخنة (Boite à fumée)	
86,6	84,2	على المطابع ((Sur presseurs (Silo homo))	
82,3	81,7	مراوح تبريد (Les ventilateurs de refroidissement)	
105,6	95	ضاغط هواء ناقل الدقيق (Compresseur air transport farine)	
109	105,6	ورشة طحن الإسمنت (Ateliers broyeurs) (BK1 / BK2 / BK3) (ciments /BK2/BK3)	الإسمنت
99,7	96	ورشة طحن الإسمنت BK2 (Ateliers broyeurs ciments BK2)	
102	100,3	ورشة صحن الإسمنت BK3 (Ateliers broyeurs ciments BK3)	
91,2	89,4	جهاز الضغط 13 (Salle compresseurs 13)	
83,4	79,4	مباني لجمع الإسمنت 01 (Bâtiments trimes ciments 01)	
88,6	78,8	مباني لجمع الإسمنت 02 (Bâtiments trémies ciments 02)	
71,8	87,2	مباني لجمع الإسمنت 03 (Bâtiments trémies ciments 03)	
83,1	79,6	الطابق الثاني ((2 eme étage (cyclone))	الشحن
85,6	83,2	الطابق الثالث (3 eme étage)	
83	80	صوامع الإسمنت (01، 02، 03، 04) (Silos ciments (1,2,3 et 4)) (chargement vrac)	
83,4	79,6	الشرايح الحادة (صوامع الإسمنت 01، 02، 03، 04) (Les acéreux glissières) ((silos ciments 1,2,3 et 4))	
81	79,3	ضاغط الهواء الإسمنت (Compresseur air transport ciment)	
85,1	78,3	آلات تكييس (Machines ensacheuses)	

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئية

من الجدول أعلاه، نلاحظ أن مستويات الضوضاء في خط الإنتاج الثاني أقل بكثير من القيم المسجلة على مستوى خط الإنتاج الأول كون خط الإنتاج الثاني تم تجهيزه بأحدث التقنيات والتكنولوجيا الآمنة الأكثر مراعاة لظروف العمل الآمنة والأكثر سلامة.

#### الفرع الخامس: تطور مؤشر انبعاثات الغازات

تعتبر صناعة الإسمنت واحدة من أكثر الصناعات الملوثة للبيئة، فهي مسؤولة عن ما يقارب 3٪ من انبعاثات الغازات الدفينة المسببة لتغير المناخ، ومن أهم هذه الغازات نجد:

أ- غاز ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub>: يعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون من الغازات السامة للإنسان وتسبب له الاختناق، وليس هذا فقط وإنما يرفع من درجات حرارة الكرة الأرضية، فأشعة الشمس عندما تصل للكرة

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

الأرضية لا يتم امتصاصها كلية، بل جزء منها فقط، والجزء الآخر ينعكس مرة أخرى، لكنه لا ينعكس هذا الجزء المتبقي كلية حيث يقوم غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء، بالإضافة إلى غازات أخرى بامتصاص بعضها من الأشعة المرتدة إلى الفضاء الخارجي مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة سطح الكرة الأرضية وهذا ما يسمى في النهاية بظاهرة الاحتباس الحراري.<sup>1</sup>

**ب- غاز أكسيد الكربون CO:** يعتبر هذا الغاز من أكثر الغازات السامة انتشاراً في الهواء، ويتكون أول أكسيد الكربون أثناء الاحتراق غير الكامل للنفط ومشتقات البترول، كما يتكون نتيجة لتكسير ثاني أكسيد الكربون عند درجات الحرارة العالية، وقد وجد أن أكثر المناطق تلوثاً بأول أكسيد الكربون هي أكثرها ازدحاماً بالسيارات.<sup>2</sup> هذا ويتحد هذا الغاز مع الهيموغلوبين في الدم حالاً مكان الأوكسجين وينتج عنه كاربوكسي-هيموغلوبين الذي يمنع وصول الكمية الضرورية من الأوكسجين للجسم.<sup>3</sup>

**ت- غاز أكسيد الكبريت SO<sub>2</sub>:** يعتبر أكسيد الكبريت من أخطر الملوثات الغازية وينتج طبيعياً من البراكين، وصناعياً من العديد من العمليات الصناعية، ومن حرق المشتقات النفطية التي تحوي على مركبات الكبريت. ويعد من أحد مسببات الأمطار الحامضية.

**ث- أكسيد النتروجين NO<sub>x</sub>:** تتعلق التأثيرات المباشرة لأكسيد النتروجين على الأفراد بإصابة الجهاز التنفسي بالتهابات في المسارات، بالإضافة إلى اتلافها للنباتات، أما التأثيرات غير المباشرة فتشمل التفاعلات الضوئية كيميائية بتكوين الأدخنة الضبابية، وكذلك للدوبان في السحب والسقوط كأمطار حامضية، وما تحدثه من مشكلات على الشركات والبيئة.<sup>4</sup>

ومن أجل الامتثال للوائح الجزائرية لحماية البيئة، خصوصاً المرسوم التنفيذي رقم 06-138 المؤرخ 15 أبريل 2006 المنظم للانبعاثات في الغلاف الجوي للغازات والدخان والأبخرة والجسيمات السائلة أو الصلبة في الغلاف الجوي، وكذلك الظروف التي يتم في ظلها التحكم فيها، تم تحليل انبعاثات الغلاف الجوي (الغاز) وذلك من خلال قياس كمية الغازات المنبعثة بأجهزة مخصصة لذلك والجدول الموالي يحدد قيم هذه الأخيرة.

1-عبد السلام مصطفى عبد السلام، مرجع سبق ذكره، ص60

2- محمد علي سيد امبابي، مرجع سبق ذكره، ص 80

3-عادل الشيخ حسين، البيئة مشكلات وحلول، اليازوري، عمان، الأردن، 2015، ص68.

4-حمدي أبو النجا، مخاطر التلوث البيئي، المكتبة الأكاديمية، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر، 2012 ص 93.

**الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)**

**الجدول رقم (5-12): إنبعاثات شركة الإسمنت (SCAEK) الغازية بالنسبة لخط الإنتاج 01 للفترة 2019-2017**

البيان	الحد المسموح به	2017	2018	2019
O2(%)	-	14,70	14,10	-
CO2(%)	-	-	13,99	-
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	150	2707,06	5125,00	1030
SO2 (mg/Nm <sup>3</sup> )	500	154,26	00,00	00
NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	1500	1908,98	307,50	760,55

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة.

من الجدول أعلاه، نلاحظ أن الشركة حققت مستويات إنبعاثات غير مرضية بالنسبة لكل من غازي CO و NOx بالنسبة لسنة 2017 فسجلت قيم  $2707,06 \text{ mg/Nm}^3$  و  $1908,98 \text{ mg/Nm}^3$  على التوالي، ونجحت في تحقيق قيم أقل من المسموح بها فيما يتعلق باطلاقها بالنسبة لغاز SO<sub>2</sub>، أما بالنسبة لكل من سنتي 2018 و 2019 فنجد أن الشركة تمكنت من التخلص من إنبعاثاتها نهائيا فيما يتعلق بغاز SO<sub>2</sub>، وحققت نسب جيدة فيما يتعلق بغاز NOx التي سجلت قيم  $307,50 \text{ mg/Nm}^3$  بالنسبة لسنة 2018 و  $760,55 \text{ mg/Nm}^3$  بالنسبة لسنة 2019، أما فيما يتعلق بغاز CO فقد تجاوزت إنبعاثاتها الحد المسموح به قانونيا لكلا السنتين.

**الجدول رقم (5-13): إنبعاثات شركة الإسمنت (SCAEK) الغازية بالنسبة لخط الإنتاج 02**

البيان	الحد المسموح به	2019
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	150	00
SO2 (mg/Nm <sup>3</sup> )	500	00
NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	1500	96,35

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة.

من الجدول أعلاه، نلاحظ أن الشركة نجحت في عدم تجاوز الحدود المسموح بها فيما تعلق بانبعثاتها الغازية إذ لم يسجل خط الإنتاج 02 أي مستوى بالنسبة لكل من غازي CO و SO<sub>2</sub> وسجل  $\text{mg/Nm}^3$  و 96,35 من NOx والتي لم تتجاوز الحد المسموح به قانونيا.

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

### الفرع السادس: مؤشر تطوير المساحات الخضراء

تحرص شركة الإسمنت (SCAEK) على توسيع مساهماتها الخضراء باستمرار، سواء داخل الشركة أو على مستوى المحجرة، وتتولى الشركة تنظيم نشاطات لغرس الأشجار وتقليم الأشجار. كما نجد أن شركة الإسمنت (SCAEK) تحيي اليوم العالمي للتشجير الموافق لتاريخ 21 مارس من كل سنة، وذلك من خلال القيام بعمليات التشجير تحت شعار شركة الإسمنت لعين الكبيرة صديقة للبيئة، والجدول الموالي يوضح جانب فقط من هذا الاهتمام كون الشركة لا تحتفظ بسجلات وملفات حول ممارستها واهتماماتها بتطوير مساحاتها الخضراء.

#### الجدول رقم (5-14): تطور المساحات الخضراء على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

التاريخ	البيان	الكمية	المبلغ الإجمالي (دج)
07 ماي 2019	تموين وغرس أشجار لبلطان	350	332500,00
	تموين وغرس ورود الروزي	250	162500,00
	تموين وغرس ورود جيرنيوم	300	90000,00
	تموين وغرس أشجار الطروان	400	180000,00
	تموين وغرس الورود السوسي	150	52500,00
15 نوفمبر 2019	تموين وغرس أشجار (Byotha)	23	207000,00
	تموين وغرس أشجار (Cally Stemon)	14	154000,00
	تموين وغرس أشجار (Lavande)	1000	350000,00
	تموين وغرس أشجار (Ramaira)	1000	280000,00
	تموين وغرس أشجار (Pot)	30	105000,00
	تموين ووضع العشب الطبيعي مع كل مستلزماته	120 م <sup>2</sup>	168000,00
التكلفة الإجمالية مع كل الرسوم			2476985,00

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة.

من الجدول أعلاه، يتضح لنا الاهتمام الكبير الذي توليه الشركة لتوسيع مساحاتها الخضراء حيث خصصت سنة 2019 ما مقداره 2476985,00 دج لغرس 2817 شجرة، و700 وردة وهيئة 120 م<sup>2</sup> بالعشب الاصطناعي.

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

### الفرع السابع: تطور تكاليف الصيانة ذات الأثر البيئي حسب مناطق الإنتاج

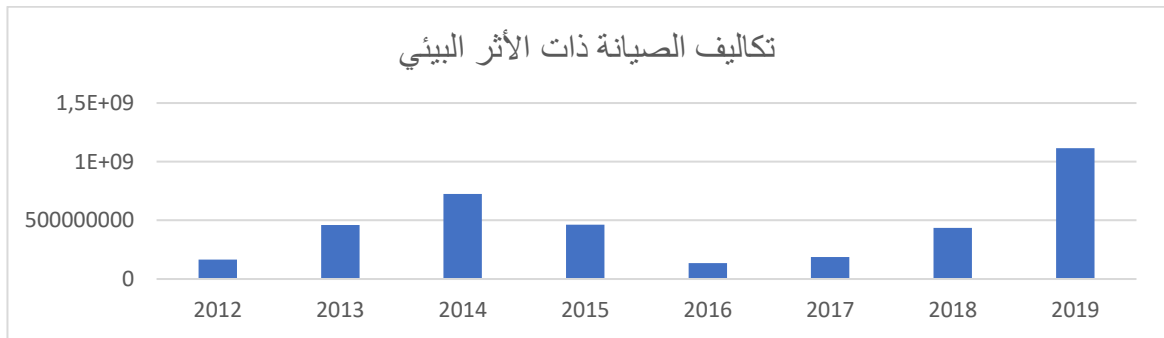
لا تقتصر الآثار البيئية على الأضرار التي تلحقها على البيئة أو الانسان، بل تتعدى ذلك وتصل إلى الإضرار ببعض الممتلكات المادية للشركة، وعليه تعتبر عملية الصيانة (الوقائية والتصحيحية) من أهم العمليات الضرورية لاستمرار العملية الإنتاجية، والجدول الموالي يلخص تكاليف الصيانة الفعلية التي قامت بها الشركة نتيجة للتأثيرات البيئية على ممتلكاتها:

#### الجدول رقم (5-15): تكاليف الصيانة ذات الأثر البيئي حسب مناطق الإنتاج

السنة	منطقة الخام (دج)	منطقة السحق (دج)	منطقة الطهي (دج)	منطقة الإسمنت (دج)	منطقة الشحن (دج)	مجموع تكاليف الصيانة (دج)
2012	46128550	303136	63138769	56271700	423522	166265678
2013	29878885	4920	83314596	345408108	795834	459402342
2014	28167150	4447	542494491	153573405	343572	724583066
2015	106771917	2065	300779536	55001258	195184	462749961
2016	39737097	25850	50552553	43401241	859512	134576253
2017	26560632	102288	125059869	34618329	172941	186514060
2018	131386728	471657	119127554	183352832	118946	434457716
2019	50393369	178396	1004303106	61235249	394735	1116504855

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم الصيانة.

#### الشكل رقم (5-1): تكاليف الصيانة ذات الأثر البيئي حسب مناطق الإنتاج



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول السابق.

يبين الجدول والشكل أعلاه، تطور تكاليف الصيانة على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK) ابتداء من سنة 2012 إلى غاية 2019. وقد تم تحقيق مستويات منخفضة خلال سنة 2012 نتيجة الاستثمارات الهامة التي قامت بها الشركة الأمر الذي ساهم في انخفاض هذا النوع من التكاليف، لتشهد ارتفاعا في كل من سنة



## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

2013. و 2014 بشكل خاص أين بلغت قيمتها 459402342 دج وذلك بسبب ارتفاع تكاليف هذه الأخيرة خاصة في منطقة الطهي، لتتخفف بعد ذلك خلال سنتي 2015 و 2016، لتشهد ارتفاعا جديدا خلال السنوات الثلاثة الأخيرة خاصة سنة 2019 أين تم تسجيل أعلى قيمة ارتفاع لها بـ 1116504855 دج.

### الفرع الثامن: مؤشر الامتثال التنظيمي البيئي

تقوم الشركة بشكل مستمر بجدد دائم لمختلف الأنظمة والقوانين البيئية التي تخضع لها أنشطتها فيما تعلق بالانبعاثات الغازية، الغبار والتصريفات، وتسعى لتقليصها للحدود المسموح بها، والجدول الموالي يلخص مدى امتثال الشركة لهذه الأنظمة والقوانين البيئية:

### الجدول رقم (5-16): مدى الامتثال التنظيمي البيئي لشركة الإسمنت (SCAEK)

السنة	المؤشر	الأهداف	عدد النصوص المعمول بها	عدد النصوص المطبقة	نسبة الإمتثال
2016	الامتثال للقوانين البيئية	100 %	29	23	82 %
2017	الامتثال للقوانين البيئية	100 %	28	25	89 %
2018	الامتثال للقوانين البيئية	100 %	28	25	89 %
2019	الامتثال للقوانين البيئية	100 %	28	25	89 %

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على تقرير التسيير لسنة 2016-2019.

من الجدول أعلاه، نلاحظ أن نسبة امتثال الشركة للنصوص والقوانين البيئية بلغت 82 % سنة 2016، لتشهد بعد ذلك تحسنا خلال كل من سنة 2017، 2018، 2019 بنسبة 89 % إلا أن هذه النسبة تبقى غير كافية خاصة وأن الشركة تعتبر واحدة من أهم الشركات الوطنية ذات الاهتمام البيئي.

أما عن حالات عدم الامتثال فقد كانت بالنسبة لسنة 2016 بسبب ما يلي:

- عدم الامتثال المتعلق بتصريفات السوائل المختلفة التي يتم تفرغها بشكل عشوائي في الطبيعة؛

- الامتثال المتعلق بالموافقة على التدقيق البيئي من قبل وزارة الطاقة المتجددة.

ونتيجة حالات عدم المطابقة المحققة، فقد قامت الشركة باتخاذ العديد من الإجراءات للتخلص من حالات

عدم الامتثال:

● إنشاء محطة لإعادة معالجة مياه الصرف الصحي (ضمن مشروع خط الإنتاج الثاني) وبلغت نسبة التقدم في هذا المشروع 70 % في نهاية سنة 2016؛

● تطوير وتخصيص منطقة نفايات جديدة للتخزين المؤقت للنفايات النباتية والمحاطة بسيياج؛

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

- إعداد لوحات تتضمن أسماء نفايات مختلف الورش.

أما بالنسبة للسنوات الثلاثة المالية: 2017 – 2018 – 2019 فنلاحظ أن الشركة حسنت من أدائها فيما تعلق باحترام الأنظمة والقوانين البيئية نتيجة تشغيل محطة معالجة مياه الصرف الصحي في كلا الخطين الأول والثاني.

### الفرع التاسع: أعمال أخرى منجزة في المجال البيئي على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

في إطار دعم تحقيق مختلف الأهداف البيئية المسطرة في السياسة البيئية، تقوم الشركة بإنجاز مجموعة من الأعمال التي من شأنها دعم وتعزيز النهج البيئي على مستوى الشركة، وقامت الشركة بتعيين فريق مكون من عشرة وكلاء من شركة SETIF NET بغرض التخفيف من حدة المخلفات الناتجة عن نشاط الشركة، والتي كلفت بإنجاز المهمات التالية:

- تنظيف حواف الطرق والمزاريب ومياه الأمطار؛
  - إزالة انسداد أنابيب الصرف الصحي؛
  - التخلص من النفايات (الخشب، الخردة المعدنية... إلخ) وتخزين النفايات في مواقع تخزينها؛
  - أعمال الدهان (الأرصعة، المكاتب، والمرافق الأخرى)؛
  - تقليم الأشجار وإزالة الأعشاب الضارة وتهيئة التربة لإنشاء شجيرات جديدة؛
  - جمع النفايات الورقية وحرقتها؛
  - تنظيف نوافذ مكاتب الإدارة والمكاتب الفنية والمطعم.
- كما عينت الشركة وكلاء البستنة والتنظيف للقيام بالمهام التالية:
- تنظيف جميع الهياكل الإدارية والفنية؛
  - صيانة المسطحات الخضراء: البستنة، وإزالة الأعشاب الضارة، الري، وتقليم الأشجار؛
  - تنظيف القنوات؛
  - التنظيف اليومي للمنطقة الخضراء؛
  - جمع النفايات ونقلها للفرن لحرقتها؛
  - إعادة تنظيم الحاويات؛
  - غرس الأشجار بالتعاون مع إدارة الغابات؛
  - تركيب نظام ري يستخدم المياه من محطة المعالجة.

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

### المطلب الثالث: تقييم المخاطر البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)

تتعدد المخاطر البيئية فمنها ما هو طبيعي المصدر كالزلازل والبراكين والفيضانات، والمخاطر ذات المصدر البشري بسبب نشاطه الصناعي والتكنولوجي. ويشير مفهوم المخاطر البيئية إلى مصادر الخطر التي تهدد نظاماً أو عملية بيئية معينة.

#### الفرع الأول: تحديد المظاهر البيئية وتقييم تأثيراتها

تقوم الشركة بشكل دائم بتحديد المظاهر البيئية الهامة (LAS 048-0 / 100) ذات التأثير على مختلف المجالات البيئية من ماء وهواء وتربة وضوضاء من أجل تحديد المظاهر والجوانب ذات التأثير السلبي لتحديد طرق معالجة هذه الآثار. ويتم تحديث هذه المظاهر كل عام، وعليه قمنا بعرض الجوانب والمظاهر البيئية الناتجة عن نشاط الشركة وفق آخر تحديث كما يوضحه الجدول الموالي:

#### الجدول رقم (5-17): الجوانب البيئية وفق آخر تحديث مارس 2019

النشاط	وضعية الخطر	N	A	T	التأثير	G	F	P	M	C	التدبير الوقائي	الملاحظة
<b>عملية تحضير مواد الخام PCS 210</b>												
<b>استخراج المواد</b>												
حفر	الحفر عن طريق آلة الحفر	×			خطر تلوث منخفض عن طريق الاستنشاق	2	4	2	2	32	لبس سماعات عازلة للضجيج	برمجة دورات تدريبية حول مخاطر الضوضاء والجسيمات الناتجة عن الغبار
					تعب السمع	3	4	2	1	24	لبس كمامة للوقاية من الغبار	
استغلال وديعة المارل	انبعاث غبار قوي	×			خطر تلوث عن طريق استنشاق الغبار	2	3	2	2	24	لبس قناع الوقاية من الغبار	
تكسير المواد	كسارة 1 (محطة كبيرة وصغيرة)	×			الصم (الضوضاء)	3	4	2	2	24	لبس سماعات عازلة للضجيج	
					كسارة 2 (خلط وإضافة)	3	4	2	2	24	لبس سماعات عازلة للضجيج	
فتح	فتح القواديس المادية	×			استنشاق الغبار	2	3	2	2	24	معدات الوقاية الشخصية، ارتداء قناع الغبار	
الحديقة القطبية (التجديد)	الكاشف والقذف في الخدمة				استنشاق الغبار (مخاطر مرض مهني)	2	3	2	2	24	معدات الوقاية الشخصية: خوذة، النظارات	

الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

المسبق) الخط 02											
FIR 062-0/100											
العملية : المواد الخام (PCS 210)											
الغبار	حالة المرشح سيئة	×				استنشاق الغبار (خطر الإصابة بمرض مهني)	2	3	2	24	الصيانة الوقائية للمرشح PPE ارتداء قناع الغبار
صيانة المعدات	الانسكاب العرضي لزيت الصرف (تلوث الأرض بالزيت أو الشحم)	×				تقع على مستوى واحد	3	3	2	18	تعليمات تتعلق بأحداث عرضية مختلفة والتوعية بارتداء معدات الوقاية الشخصية (خوذة وحذاء الأمان)
تغيير الزيت والتشحيم	الانسكاب العرضي لزيت الصرف (تلوث الأرض بالزيت أو الشحم)	×				الوقوع احتمال الإصابة بالكسر	3	3	2	18	تعليمات تتعلق بالعناصر المتنوعة العرضية والوعي بارتداء معدات الوقاية الشخصية (خوذة وحذاء الأمان)
تداول مواد التشحيم (الشحوم والزيوت)	ضعف التفريغ وانسكاب الزيت	×				الوقوع احتمال الإصابة بالكسر	2	3	2	12	تعليمات حول التغيرات العرضية لزيوت التشحيم والعرض
تصنيع الإسمنت PCS500											
مطاحن الخام والإسمنت للخط 01 والخط 02	التفتيت والعمل بالقرب من آلة التقطيع	×				الصم والتعب	3	3	2	36	لبس سماعات عازلة للضجيج عرض وتوعية
مطاحن الخام والإسمنت للخط 01 والخط 02	انبعاث الغبار	×				التهاب الرئة وغيرها من الأمراض الجلدية	3	3	2	36	لبس كامامة للووقاية من الغبار عرض وتوعية

**الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)**

ارتداء الزامي لمعدات الحماية الشخصية خاصة قناع الغبار	24	2	2	2	3	استنشاق الغبار	×	فتح القوادريس تغذية المواد	تخزين المواد	
<b>العملية : إنتاج الإسمنت 220</b>										
ارتداء الكمامة للوقاية من الأتربة والتهوية	24	2	2	2	3	التهاب الرئة والأمراض الجلدية	×	إطلاق الغبار	التكسير	
ارتداء معدات الوقاية الشخصية (قناع الغبار)	9	1	1	3	3	التهاب الرئة والأمراض الجلدية		انبعاث الغبار	الأعمال الميكانيكية	
الصيانة الدورية والكشف عن الأحداث المحتملة	4	1	2	1	2	التلوث	×	تسرب الزيت أثناء عملية التعبئة	غرف الضاغظ	
برامج الفحص والصيانة	2	1	1	1	2	التلوث		فقدان احتواء زيت المحولات	المحولات	
<b>عملية الشراء PCS 400</b>										
التحسيس بمخاطر الكيماويات وعرضها	8	1	1	2	4	تحميج الجلد والحروق	×	تداول المنتجات الخطرة	إزالة الأجزاء والمعدات من المخازن	
<b>العملية: مراقبة جودة المعالجة والطاقة (PCS 1010)</b>										
التحسيس بمخاطر الكيماويات وعرضها	الإبلاغ عن المخاطر تحديد المنتج وإعداد أوراق البيانات	24	1	2	3	4	تحميج الجلد والحروق	×	استخدام منتجات خطيرة (سامة، قابلة للاشتعال... إلخ)	التحليل الكيميائي والفيزيائي في المختبر
		12	1	1	3	4	التلوث بالأشعة السينية	×	استخدام مطباف الأشعة السينية	

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة.

بجيث:

N: عادي ، A: غير عادي، T: عارضي، G: شدة الخطورة ، P: احتمال الوقوع ، F: التردد ، M: نسبة

التحكم في الخطر (وتوضع على حسب إمكانات الحماية المتوفرة سواء فردية أو جماعية).

بجيث: يأخذ تواتر الخطر والخطورة والاحتمال القيم التالية:

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

الجدول رقم (5-18): قيم توزيع احتمال وشدة وتردد ونسبة التحكم في المخاطر البيئية لشركة

### الإسمنت (SCAEK)

البيان	ضعيف جدا	ضعيف	متوسط	قوي	قوي جدا
احتمال الوقوع P	1	2	3	4	5
شدة الخطورة G	1	2	3	4	5
نسبة التحكم في الخطر M	1	2	3	4	5
التردد F	1	2	3	4	5

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من الشركة.

بحيث:

$$\text{النتيجة } C = (\text{التردد } F) \times (\text{شدة الخطورة } G) \times (\text{احتمال الوقوع } P) \times (\text{نسبة التحكم في الخطر } M).$$

من الجدول أعلاه، نلاحظ أن الشركة تعترضها مجموعة من المخاطر التي قد يكون لها تأثير بيئي كبير والتي من شأنها أن تعرقل نشاط الشركة وتعرضها لمشاكل بيئية، سواء مع العمال أو الدولة أو المنظمات الدولية، ويعتبر تعب السمع الناتج عن الضوضاء العالية وخطر التلوث عن طريق استنشاق الغبار والتهاب الرئة والأمراض الجلدية من أكثر المخاطر التي تهدد الشركة. في محاولة للتخلص أو التخفيف من حدة هذه المخاطر قامت الشركة بتحديد الإجراءات التصحيحية للتخفيف أو التخلص منها.

بحيث قامت الشركة بتحديد الجوانب البيئية المحتملة وصنفتها إلى جوانب: عادية وغير عادية وعارضيه والتأثير البيئي المحتمل والناتج عن ذلك النشاط. ومن ثم يتم حساب الخطر. وتتولى الشركة تحديث طرق تحديد الجوانب البيئية وحتى طرق حسابها، وبالنسبة لسنة 2019 فإنه تم تحديد قيمة 32 لاتخاذ الإجراء التصحيحي، والمظهر الذي يتعدى هذه القيمة تقوم الشركة بتصنيفه على أنه خطر بيئي وتقوم بوضع الإجراء المناسب للتخلص من هذا الخطر، وهذا ما سيتضح في العنصر الموالي.

### الفرع الثاني: المخاطر البيئية المحتملة لشركة الإسمنت (SCAEK)

في إطار متطلبات المحافظة على المواصفة الإيزو 14001 نسخة 2015، قامت المؤسسة بدراسة لتحديد المخاطر البيئية التي تعترض النشاط المؤسسي، بحيث تقوم الشركة بتحديث هذه المخاطر باستمرار وذلك على أساس المظاهر البيئية، وعليه ووفق آخر تحديث للمظاهر البيئية فإنه تم تحديد المخاطر التالية:

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

### الجدول رقم (5-19): المخاطر البيئية المحتملة للشركة حسب تحديث ديسمبر 2019

التدبير الوقائي	R	M	P	F	G	طبيعة الخطر	T	A	N	حالة الخطر	النشاط
العملية 500: تصنيع الإسمنت											
لبس سماعات عازلة للضجيج	36	2	2	3	3	الصم والتعب				التفتيش والعمل بالقرب من آلة التقطيع	مطاحن الخام والإسمنت في الخط 01 والخط 02
عرض وتوعية											
لبس الكمامة للوفاية من الغبار	36	2	2	3	3	التهاب الرئة نتيجة استنشاق الغبار والأمراض الجلدية وغيرها من الأمراض				انبعاث الغبار	مطاحن الخام والإسمنت في الخط 01 والخط 02
عرض وتوعية											

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة.

من الجدول أعلاه، نلاحظ أنه تم استخراج نوعين من المخاطر خطر الصم وتعب السمع نتيجة الضوضاء الناتج عن آلة التقطيع وخطر الإصابة بالأمراض الجلدية والتهاب الرئة نتيجة استنشاق الغبار، وبناء على المخاطر المستخرجة تم تحديد الإجراءات المناسب للتخفيف والتخلص من حالة الخطر.

### الفرع الثالث: التحكم في المخاطر البيئية

نتيجة للمخاطر السالفة الذكر قامت الشركة باتخاذ مجموعة من الإجراءات لتأمين الشركة وتقليل الخطر المرتبط بنشاطها، سواء على صحة العمال أو سكان المنطقة، وقد اعتمدت عدة إجراءات أهمها:

- برمجة التدقيق البيئي ضمن مهمات التدقيق الداخلي بما يعزز عملية الرقابة والتفتيش؛
- تعزيز أجهزة السلامة والأمن في الشركة؛
- تنظيم دورات تكوينية وتحسيسية في مجالات الصحة والسلامة والبيئية.

من خلال استعراضنا لمؤشرات الأداء البيئي نجد أنها نجحت في إدارة مواردها الطبيعية بفضل السياسة المنتهجة التي هدفت بشكل أساسي لتقليل استهلاك الموارد الطبيعية والطاقة من جهة، ومن جهة أخرى نجحت في تخفيض مستويات الغبار إلى الحدود المسموح بها قانونياً، وكذا تقليل انبعاثاتها الغازية، والتحكم في مستويات الضوضاء العالية من خلال إعداد خرائط زمنية تحدد وقت التعرض اليومي للمواقع التي تتجاوز فيها مستويات الضوضاء 85 ديسيبل، وفرض إجراءات صارمة تتعلق باستخدام الأجهزة والأدوات الوقائية. كما تمكنت من التحكم الجيد في مخاطرها البيئية من خلال سياسة تحديد المظاهر البيئية الهامة ذات التأثير السلبي وتحديد الطرق الفعالة لمعالجتها.

### **المبحث الثاني: التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)**

فيما يخص عملية التدقيق الداخلي البيئي فإن شركة الإسمنت (SCAEK) تقوم بالتدقيق البيئي مرة واحدة على الأقل في السنة، للتأكد من مدى تحقيق الأهداف البيئية الموضوعة في السياسة البيئية وكذا العمل على إجراء التصحيحات اللازمة وتحديد الانحرافات بغرض التحسين.

#### **المطلب الأول: سير عملية التدقيق الداخلي البيئي في شركة الإسمنت (SCAEK)**

تدخل عملية التدقيق الداخلي البيئي تبعا للوثائق الداخلية لنظام الإدارة المتكامل في خريطة العمليات بالشركة ضمن عملية "التحليل والتحسين" ذات الرمز PCS 700 والتي تهدف بشكل رئيسي إلى:

- التأكد من فعالية نظام إدارة الجودة-الأمن-البيئة بالشركة؛
- تحسين فعالية نظام إدارة الجودة-الأمن-البيئة بشكل مستمر.

وبغرض تحقيق تلك الأهداف، تم إدراج التدقيق الداخلي ضمن عملية الرقابة والتحسين، بالإضافة إلى مجموعة من العمليات الأخرى المتداخلة والمتكاملة معه. هذا ويتم تنظيم عمليات التدقيق الداخلي البيئي على شكل برنامج سنوي بموجب دليل نظام الإدارة المتكاملة (إجراءات MQI 001 الخاص بالجودة والأمن والبيئة) وتقع مسؤولية جدولة وتخطيط التدقيق على عاتق مسؤول إدارة الجودة-الأمن-البيئة (RMQSE) وفق الإجراءات التالية:

#### **الفرع الأول: برمجة عمليات التدقيق الداخلي البيئي**

يجب أن يسمح هذا البرنامج بالتدقيق على الأقل مرة كل 6 أشهر للعمليات الهامة (المحددة في خطة التدقيق الداخلي PAI 011-1 / 700) ومرة واحدة في السنة للعمليات غير الحرجة. مع الأخذ في الحسبان نتائج عمليات التدقيق السابقة، ومراعاة جميع العمليات التي تدعم الامتثال لمعايير ISO و API ومواصفات المنتج، سواء كانت خارجية أو داخلية، في خطة التدقيق الداخلي. وأن يتم تحديث البرنامج (إذا لزم الأمر) ليشمل عمليات تدقيق المتابعة.

#### **الفرع الثاني: تعيين المدققين**

اعتمادا على برنامج التدقيق، يقوم المسؤول بتعيين المدققين أو فريق التدقيق مع مراعاة حجم الكيانات التي سيتم تدقيقها، وقد يتضمن فريق التدقيق بناء على طلب مسؤول إدارة الجودة-الأمن-البيئة (RMQSE) عناصر متخصصة، ويجب أن يكون فريق التدقيق المعين مستقلا هرميا وعمليا عن الكيان المراد تدقيقه. ولضمان تنفيذ عمليات التدقيق المبرمجة في مواعيدها المحددة، يجب استعمال وثيقة رسمية مكتوبة موجهة إلى مسؤولي الجهات الخاضعة للتدقيق قبل يومين على الأقل من أداء عملية التدقيق.



## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

يجب أن يكون المدققون الداخليين محايدين وألا يخضعوا لأي تأثير قد يؤثر على موضوعيتهم ويضمن سرية عملية التدقيق، ويتم تقييمهم بشكل دوري للحفاظ على كفاءتهم من خلال التدريب المستمر.

### الفرع الثالث: التحضير لعملية التدقيق

من أجل تنفيذ أنشطة التدقيق بشكل صحيح، يجب على فريق التدقيق التحضير للتدقيق من خلال إعداد (قائمة مرجعية، استبيان... إلخ). ويجب وضع خطة التدقيق (وفقاً للنموذج) الذي سيتم اعتمادها من قبل مسؤول إدارة الجودة -الأمن- البيئية (RMQSE) وإبلاغها للجهة الخاضعة للتدقيق قبل يومين على الأقل من تاريخ تنفيذ التدقيق. ويجب أن تحتوي خطة التدقيق على ما يلي:

- أهداف ونطاق التدقيق؛
  - هوية ووظيفة مدير الكيان الذي سيتم تدقيقه؛
  - تاريخ، ومكان ومدة التدقيق؛
  - المعايير: تحديد المستندات المرجعية للتدقيق؛
  - تحديد جدول الاجتماعات مع مديري الجهة المراد تدقيقها
- ليتم بعدها وضع خطة التدقيق والموقعة من قبل رئيس فريق التدقيق.

### الفرع الرابع: الإخطار (الإعلام)

يجب أن يخطر مسؤول إدارة الجودة -الأمن- البيئية (RMQSE) رئيس الكيان المراد تدقيقه كتابة، مرفقا:

- بخطة التدقيق؛
  - تاريخ التدقيق؛
  - هدف التدقيق.
- مع ضرورة تلقي رئيس فريق التدقيق نسخة من هذا الإخطار، ويجب على رئيس الجهة المراد تدقيقها:
- إبلاغ الموظفين المعنيين بالتدقيق؛
  - تعيين أشخاص لدعم أعضاء فريق التدقيق؛
  - تزويد فريق التدقيق بجميع الوسائل اللازمة لضمان حسن سير عملية التدقيق؛
  - تسهيل الوصول، بناء على طلب المدققين، إلى البنى التحتية والأدلة؛
  - التعاون مع المدققين لتحقيق أهداف التدقيق.

### الفرع الخامس: تنفيذ التدقيق

يجب أن يتم الأداء الفعلي للتدقيق على ثلاث مراحل:

أ- الجلسة الافتتاحية: في الاجتماع الافتتاحي، ينبغي للمدقق:

- تعريف أعضاء فريق التدقيق على الكيان الذي سيتم تدقيقه؛
- عرض الأهداف ونطاق التدقيق؛
- إستعراض الأساليب والإجراءات التي سيتم استخدامها أثناء التدقيق؛
- تحديد روابط الاتصال الرسمية بين فريق التدقيق والجهة الخاضعة للرقابة؛
- التأكد من تزويد فريق التدقيق بالوسائل والتسهيلات التي يحتاجها؛
- تأكيد تاريخ ووقت الاجتماع الختامي وأي اجتماع مؤقت؛
- توضيح أي نقطة غامضة في خطة التدقيق.

ب- جمع الأدلة: يجب على المدققين جمع الأدلة من خلال:

- المقابلة؛

- تدقيق وثائق العمل والمرجعية؛

- مراقبة الأنشطة والمواقف؛

- الاختبار والقياس إذا لزم الأمر؛

- بيان جميع المؤشرات المتعلقة بالانحرافات؛

- التحقق من المعلومات التي تم الحصول عليها خلال المقابلات.

يجب تأكيد الانحرافات وما شابه ذلك من قبل المدققين، إذ أن هذه الوثائق تشكل دليلاً ملموساً أثناء التدقيق، ويجوز للمدقق الرئيسي القيام ببعض التغييرات على خطة التدقيق مع ضرورة إبلاغ مسؤول إدارة الجودة -الأمن- البيئية (RMQSE) وأخذ موافقة رئيس الكيان المراد تدقيقه، إذا كان ذلك ضرورياً، لتحقيق أهداف التدقيق.

### ت- الاجتماع الختامي

في نهاية التدقيق، يعقد مدير التدقيق مع فريقه اجتماعاً مع جميع مديري الكيان الخاضع للرقابة، بهدف عرض التناقضات وجعل الاستنتاجات مفهومة بوضوح. ويجب على مدير التدقيق إكمال (أوراق الإجراءات التصحيحية) وتقديم نسخة إلى الجهة الخاضعة للتدقيق مع محضر الاجتماع الختامي والموقع بشكل مشترك.

### الفرع السادس: إعداد تقرير التدقيق

يتم إعداد التقرير (وفقاً للنموذج) وتاريخ وتوقيع مدير التدقيق الذي يجب أن يشمل:

- هدف ونطاق التدقيق؛
  - تفاصيل خطة التدقيق وهوية أعضاء فريق التدقيق ومديري الكيان الخاضع للتدقيق؛
  - تحديد الهيكل المدقق؛
  - تحديد الوثائق المرجعية التي أجريت على أساسها عملية التدقيق؛
  - ملاحظات الانحرافات؛
  - تقييم درجة امتثال الجهة الخاضعة للتدقيق للإجراءات والوثائق المرجعية لنظام الإدارة المتكامل للشركة المطبق على كيانها؛
  - قدرة الجهة على تحقيق أهدافها.
- ويحتوي تقرير التدقيق على الوثائق التالية:
- ملخص؛
  - أوراق الإجراءات التصحيحية والوقائية لهذا التدقيق؛
  - أوراق الإجراءات التصحيحية والوقائية من التدقيق السابق؛
  - محضر الجلسة الختامية؛
  - خطة سير مهمة التدقيق؛
  - متابعة التدقيق.

### الفرع السابع: التشغيل والمراقبة

في نهاية التدقيق، يجب على الكيان الخاضع للتدقيق تحديد الإجراءات التصحيحية لتصحيح الانحرافات المرصودة والقضاء على الأسباب، ويجب وضع خطة عمل والإبلاغ عنها من قبل الجهة الخاضعة للرقابة. ويجب تقديم تقارير التدقيق إلى الجهة الخاضعة للرقابة خلال (05) أيام من تاريخ التدقيق؛ وحدد وقت الاستجابة لتقديم خطة علاج لحالات عدم المطابقة المكتشفة (20) يوماً بعد استلام تقارير التدقيق، ما لم يتم الاتفاق على خلاف ذلك. ويسجل مسؤول إدارة الجودة -الأمن- البيئية (RMQSE) هذه الإجراءات التصحيحية ويراقب عملية تنفيذها.

وتتم مناقشة نتائج التدقيق في اجتماع مراجعة الإدارة للتعديلات المحتملة على نظام الإدارة المتكاملة المبررة بنتائج المراجعات و/أو الإجراءات التصحيحية، من أجل عكس تغييرات النظام والتحسين المستمر.

المطلب الثاني: بعض مهمات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

تتمثل أهم مهمات وأنشطة التدقيق الداخلي البيئي لشركة الإسمنت (SCAEK) في:

- رفع التقارير الدورية للإدارة العليا حول سير العمل؛

- إعداد برنامج للتدقيق البيئي؛

- إختيار فريق التدقيق الداخلي؛

- تقييم نظام HSE في الشركة؛

- العمل على تطبيق ملاحظات المدققين الخارجيين في مجال البيئة.

الفرع الأول: المهمة الأولى للتدقيق الداخلي البيئي (جوان 2016)

الهدف من المهمة: تقييم كفاءة العمليات البيئية.

الفترة: تمت هذه العملية لمدة يوم بتاريخ 2016/06/10

برنامج المهمة: تمت هذه العملية وفق البرنامج التالي:

- عقد الجلسة الافتتاحية؛

- إستعراض والاطّلاع على مختلف الملفات؛

- مراقبة عملية جودة المنتج واستهلاك الطاقة؛

- تدقيق الأمور البيئية ومراقبة الصحة والسلامة المهنية للعمال.

- عقد اجتماع اختتامى.

نقاط القوة: أشار تقرير المدقق الداخلي إلى نقاط القوة التالية:

- وجود مستوى توعية جيدة لدى العمال؛

- التمكن الجيد من القيام بالتسجيلات المختلفة؛

- تخزين المواد الكيميائية في خزائن خاصة مزودة بمكّيفات لضمان تخزينها في درجات الحرارة الملائمة لكل منتج

ومراقبتها بشكل مستمر، مما خفّض من مخاطر هذه المواد؛

- خلق مدخل على مستوى الفرن لحرق النفايات.

نقاط الضعف: أشار المدقق الداخلي في تقريره إلى مجموعة من النقاط الهامة والمتمثلة في:

- عدم وجود تصور مباشر لدى الكيميائي عن نسب محتويات المادة على مستوى غرفة التحكم، بمعنى عدم

توفر لديه نظام القيادة؛

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

- قرار الإفراج عن المنتج لا يمتد إلى الفترات المؤقتة، الأمر الذي يضيّع على المؤسسة العديد من الفرص وتحميلها لتكاليف إضافية هي في غنى عنها؛ بمعنى عند غياب المسؤول لا يستطيع الشخص الذي يعوضه أخذ القرار للإفراج عن المنتج.

**نقاط للتحسين:** أشار المدقق في تقريره إلى مسارات التحسين التي يمكن تحقيقها والمتمثلة في الآتي:

- ضرورة التعليل والتحليل على نتائج لوحة القيادة الخاصة بعمليات الأمن والصحة والبيئة؛

- ضرورة توعية العمال، خاصة في مجال السلامة والبيئة.

ومن النتائج المتوصل إليها هو أن عملية التدقيق الداخلي تضمن إنتاج منتجات ذات جودة عالية، وكذا ضمان الامتثال للأنظمة ومختلف القوانين، ومنه تجنب العديد من المخاطر التي تعترض الشركة، خاصة القانونية منها، والتصدي لأي أخطار تهدد سلامة وصحة العمال، وهو ما تم التحقق منه، إذ نجحت الشركة في تجنب مثل هذه المخاطر.

كما تم تسجيل بعض التطورات التي تمكنت الشركة من تحقيقها سنة 2016 مقارنة بالسنوات السابقة، نلخصها في الآتي:

- إجراء مراجعة للطاقة وإصدار توصيات من APRUE؛

- تميز عام 2016 أيضا بأعمال التشييد في الخط الثاني للإنتاج والتي أدت إلى تدهور إستهلاك المياه (+357859م<sup>3</sup>)، والكهرباء التي تم استخدام جزء منها للأعمال. معدل التقدم في مشروع الخط الثاني هو 92 % في نهاية ديسمبر، والتي تم تضمين جميع إجراءات الامتثال في هذا الخط الجديد (محطة معالجة مياه الصرف الصحي)؛

- تحسن استرداد النفايات (الزيت المستخدم) بشكل ملحوظ بمبلغ يزيد على 3,2 مليون دينار للنصف الأول من سنة 2016 مقابل 2,76 مليون دينار لعام 2015؛

- التخلص من النفايات الأخرى مثل نفايات المطبخ وأعمال الصيانة بالحرق في الفرن؛

- تم مضاعفة تقييم النفايات بمقدار 3 مرات (3,2 مليون في عام 2016 مقابل 1,062480 في عام 2014)؛

- تخطيط وتنفيذ الخط الثاني للإنتاج لأكثر من 92 %، حيث يتم دمج غالبية الإجراءات التي تسبب 75% من لوائح عدم المطابقة (محطة مياه الصرف الصحي، والإنبعاثات في الغلاف الجوي)

- إقتناء معدات لحماية البيئة (قياس عتامة، فلتر، ... إلخ).

الفرع الثاني: المهمة الثانية للتدقيق الداخلي البيئي (سبتمبر 2017)

الهدف من المهمة: تقييم فعالية نظام الإدارة المتكاملة.

الفترة: استغرقت هذه المهمة يوم بتاريخ 2017/09/19

برنامج المهمة: تمثل برنامج التدقيق المعتمد في الآتي:

- عقد جلسة الافتتاح؛
- تقييم مدى تطبيق ملاحظات الالتزام واتخاذ التدابير وتنفيذ التوصيات التي أثارها عمليات التدقيق الداخلي والخارجي السابقة، أي مدى الأخذ بعين الاعتبار للملاحظات وإجراء التصحيحات اللازمة وتقييم مدى فعالية الإجراءات المتخذة؛
- تدقيق المستندات الخاصة بالأمر البيئية؛
- تدقيق الإجراء PES 010 /100 المتعلق بمدى الاستعداد للطوارئ والاستجابة لها؛
- فحص الإجراء PES008/100 المتعلق بتحليل الجوانب البيئية والآثار والمخاطر البيئية المحتملة؛
- تدقيق الإجراء PQE007/100 الخاص بإدارة النفايات؛
- تدقيق الإجراء PSS 011/100 المتعلق بتسيير حوادث الإنتاج والحرائق؛
- زيارة ميدانية للتأكد من الوجود الفعلي للاستثمارات البيئية؛
- عقد الاجتماع الختامي.

**نقاط القوة:** من خلال برنامج عمل المدقق الداخلي، يتضح اهتمامه بالجوانب التالية: تقييم مدى الامتثال للقوانين والأنظمة البيئية، إدارة النفايات، الوقاية من التلوث والمخاطر المتعلقة بالصحة والسلامة والبيئة. وكخطوة أولى، فإن المدقق قام بالتحقق من تغطية جميع الملاحظات والنقاط الهامة الواردة في تقرير التدقيق الداخلي والخارجي للسنة المالية 2016، باستثناء تلك الخاصة بإعادة تنظيم فضاءات مناطق تخزين النفايات وفرز النفايات الذي لم يتم إنجازها بعد.

ويتم دعم مسار التقويم والتقدم الذي أشير إليه في تقرير التدقيق من عام 2016 والمتمثل في:

- أخذ بعين الاعتبار بطاقات التحذير والتنبيه والجداول المفصلة عن طريق المخطط الداخلي للتدخل عندما تم تخطيط وإنجاز التحاليل المستعجلة المحددة خلال إجراء اختبارات الطوارئ؛
- وكجزء من التحسين المستمر أيضا، فقد أبرز المدقق الداخلي في تقريره تحقيق عدة نتائج إيجابية نتيجة السياسة البيئية المنتهجة من طرف الشركة، وأنه تم الأخذ بعين الاعتبار لكل من ملاحظات المدقق الداخلي والمدقق الخارجي، إذ تم شراء معدات جديدة على مستوى قاعات العلاج تخص:

- الكشف الوظيفي التنفسي (EFR: Exploration Fonctionnelle Respiratoire)؛

- تخطيط القلب الكهربائي (ECG: Electrocardiogramme).

هذه التجهيزات مكنت الشركة من إجراء الفحوصات الطبية للعمال دون الحاجة للتنقل إلى مكاتب الأطباء أو المستشفى.

**نقاط الضعف:** قدم المدقق ملاحظات بشأنها في تقريره وهي تتمثل في الآتي:

- عدم وجود مساحة تخزين للنفايات الناتجة عن أنشطة الشركة، بحيث أن القمامة تتراكم في المناطق الحرة دون

أي إغلاق وتسييج أو أمن، أي عدم وجود مكبات خاصة بالنفايات؛

- عدم فرز النفايات الناتجة عن نشاط الشركة حسب نوعها وفقاً لإجراء إدارة النفايات المنتهجة من قبل الشركة والتنظيم المتعلق بتسييرها؛

- تحتوي العملية 1020 الخاصة بالصحة والسلامة والبيئة على عدم التوافق والتعارض مع نموذج تسجيل الإجراءات المتعلقة بعملية الأمن والسلامة المهنية PCS 1020. وعليه يحتاج الإجراء PCS 1020 إلى المراجعة.

- يعتبر تاريخ 2017/06/30 آخر تحديث لمخاطر الصحة والسلامة المهنية، إلا أنه في ضوء دخول خط الإنتاج الجديد إلى الإنتاج، لم يتم بعد إعادة تقييم المخاطر المحتملة، مما قد يعني إهمال تحديد مخاطر جديدة ناتجة عن هذا الخط الجديد.

- إرتفاع ملحوظ في حوادث العمل مقارنة بنفس الفترة من العام السابق، إذ بلغ عددها في تاريخ القيام بمهمة التدقيق 10 حوادث مقابل 04 حوادث في نهاية سبتمبر 2016. وعليه سيكون من الأنسب إعادة تقييم فعالية الإجراءات المتخذة وفقاً لنسبة الاستقطاب ونسبة الخطورة دون أثر. ويكمن تناول هذا التطور من خلال:

● معدل التردد: معدل التردد في نهاية أوت 2017 كان 16,18 مقارنة بمعدل 6,15 لنفس الفترة من العام السابق أي بزيادة 10 نقاط تقريبا.

● معدل الخطورة: تم تسجيل معدل خطورة دون تأجيل قدره 0,25 في نهاية أوت 2017 مقابل 0,13 في نهاية أوت 2016، أي تطور بنسبة 100%. تقريبا، وعليه من الأنسب إعادة تقييم فعالية الإجراءات المتخذة وفق لتواتر وشدة كل حادث.

هذه هي أهم الانحرافات التي تم التعبير عنها في تقرير المدقق الداخلي، والتي يجب إجراء التصحيحات اللازمة بشأنها لتجنب المخاطر المحتملة كتعرض الشركة لمخاطر دعاوي قضائية، سواء من السكان أو العمال، أو دفعها لغرامات مالية نتيجة عدم التحكم في تسيير نفاياتها.

### الفرع الثالث: المهمة الثالثة للتدقيق الداخلي البيئي (أوت 2018)

الهدف من المهمة: التحقق من الامتثال لمتطلبات المعايير ISO 9001، ISO 14001، OHSAS18001 والتحقق من الامتثال للنصوص التنظيمية.

الفترة: استغرقت هذه المهمة يوم بتاريخ 2018/08/20

برنامج المهمة: تمثل برنامج التدقيق المعتمد في الآتي:

- عقد جلسة الافتتاح: والتي تتضمن تقديم عام، تذكير بأهداف التدقيق، مراجعة تقرير التدقيق السابق.
- فحص العملية والذي يتضمن:
  - فحص برنامج الصحة والسلامة المهنية والبيئة؛
  - تسيير الحوادث في المؤسسة؛
  - التحضير والاستجابة لحالات الطوارئ؛
  - مدى التمكن من الملفات؛
  - مطابقة المستندات وفقا لإصدار 2015؛
- اجتماع الختام.

وقد تحقق المدقق من تغطية جميع الملاحظات والنقاط الهامة الواردة في تقرير التدقيق الداخلي والخارجي للسنة السابقة.

نقاط الضعف: في إطار دعم مسار التحسين والتطوير أشار المدقق في تقريره إلى أن وثيقة العمل الخاصة بالعملية المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية لم يتم تحديثها.

نقاط القوة: أشار المدقق الداخلي إلى بعض نقاط القوة التي لاحظها والمتمثلة في:

- العملية تتوفر على فريق متماسك وديناميكي؛
  - طاقم العمل على علم جيد بالأمر ذات العلاقة؛
  - تمكن أغلب موظفي العملية من إتقان مختلف التسجيلات ذات العلاقة؛
  - معالجة المياه المستعملة (من خطي الإنتاج) تتم بواسطة محطة معالجة مياه الصرف الصحي الجديدة.
- نقاط التحسين: قد أشار المدقق في تقريره أيضا إلى مسارات التحسين التي تمكنت الشركة من تحقيقها، فبعد حدوث السيول بتاريخ 2018/05/17 والتي نتج عنها خسائر مادية جسيمة، باشرت الشركة إلى اتخاذ مجموعة من الإجراءات التصحيحية مثل:
- تنظيف الوادي من الجهة الشمالية للمصنع؛



## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

- إزالة جسرين مؤقتين.

وكجزء من تحسين ردود أفعال موظفي الشركة، تمت برمجة تمرين محاكاة الفيضان مع الحماية المدنية خلال شهر أكتوبر 2018. ومع ذلك، يجب بذل جهود إضافية لتجنب مثل هذا الفيضان المفاجئ وغير المسبوق. وقد أشار أيضا فريق التدقيق إلى أن عملية التدقيق قد تمت في ظروف جيدة وأشاد بترحيب وروح التعاون التي قدمها الموظفون لفريق التدقيق خلال مهمة التدقيق بأكملها. وكنتيجة نهائية: فقد تم الإشارة إلى التمكن الكبير على مستوى العملية الخاصة بالصحة والسلامة والبيئة، مما يضمن الامتثال التنظيمي البيئي والسلامة المهنية.

### الفرع الرابع: المهمة الرابعة للتدقيق الداخلي البيئي (أكتوبر 2019)

**الهدف من المهمة:** التحقق من الامتثال لمتطلبات المعايير ISO 9001، ISO 14001، OHSAS18001 والتحقق من الامتثال للنصوص التنظيمية، وتقييم فعالية الأحكام ووسائل التحكم في العملية 1020 في شركة الإسمنت (SCAEK).

**الفترة:** استغرقت هذه المهمة يوم بتاريخ 2019/10/20.

**برنامج المهمة:** تمثل برنامج التدقيق المعتمد في الآتي:

- عقد جلسة الافتتاح؛
- مراجعة الإجراءات المتعلقة بعمليات التدقيق السابقة؛
- تحديد الإجراءات التي يجب وضعها لمواجهة المخاطر والفرص المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية؛
- تحديد وتقييم الجوانب البيئية المهمة؛ خاصة فيما يتعلق بتسيير النفايات؛
- التأهب والاستجابة لحالات الطوارئ؛
- تحليل حوادث الصحة والسلامة المهنية؛
- مراقبة العمليات؛
- تقييم الامتثال لمعايير الصحة والسلامة المهنية والبيئة؛
- قياس ومراقبة الأداء والعملية؛
- مشاركة واستشارة الموظفين؛
- الوثائق / إنشاء وتحديث المعلومات الموثوقة (السجلات)؛
- الزيارة الميدانية؛
- الجلسة الختامية؛

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

### نتائج مهمة التدقيق:

وقد باشر المدقق تقريره بتقديم بسيط للعملية المراد تدقيقها في تقريره وتحديد الهدف منها مشيراً إلى أن الغرض من عملية الصحة والسلامة والبيئة 1020 هو ضمان الامتثال للأحكام التنظيمية من حيث الصحة والسلامة المهنية والبيئة. ومن ثم قام بعرض لعناصر وأدلة التدقيق التي قام باستنتاجها أثناء أداء مهامه والموضحة في الجدول الموالي:

### الجدول رقم (5-20): أدلة وعناصر التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK) لسنة 2019

العناصر	دليل الاثبات الموضوعي
مراجعة الإجراءات المتعلقة بعمليات التدقيق السابقة (الداخلية والخارجية)	- التحقق من الإجراءات بعد عمليات التدقيق السابقة تحديث ملف العملية 1020.
الإجراءات الواجب وضعها لمواجهة المخاطر والفرص	- تم تحديد وتحليل المخاطر المتعلقة بعملية 1020 في ملف ورقة تحليل المخاطر ( / FARPO21-0 100)، ولكن لم يتم اتباع هذه الإجراءات؛ - عدم تنفيذ الإجراءات وتقييم فعالية هذه الإجراءات NCP / PNC 1
تحديد وتقييم مخاطر الصحة والسلامة المهنية	- تم تحديث تحليل مخاطر الصحة والسلامة المهنية في مارس 2019 في 100 / FI-CR 010-0 - وفقاً لإجراء (03/01/2018) PES 008/100 الذي يحدد جوانب ومخاطر الصحة والسلامة، لكن لا يوجد تغيير مقارنةً بعام 2018؛ تظل الإجراءات الوقائية كما هي بالنسبة لخطة عمل مخاطر الصحة والسلامة المهنية لعامي 2018 و 2019؛ - وفقاً للوثيقة 100 / FI-CR 010-0، فإن الإجراءات المنفذة لا تعطي أي نتائج، وبالتالي عدم فعالية الإجراءات المتخذة: في حالة الخطورة العالية تبقى ذات خطورة على الرغم من التدابير الوقائية والإجراءات المنفذة. - أوجه القصور في السلامة والصحة المهنية: إجراءات الأخطار المتعلقة بتحليل مخاطر وأخطار الصحة والسلامة المهنية؛ هذه الإجراءات تبقى دائماً ملخصات للمخاطر ذات الأولوية عدم وجود تناسق وعدم تماشي بين الخطر / والإجراء المنفذ Nc MIN / MIN NC 1
تحديد وتقييم الجوانب البيئية الهامة: (تسيير ومتابعة النفايات)	- تم تحديد الجوانب الهامة: ملف 100 / LAS 008-0؛ - عدم الالتزام بفرز وتخزين النفايات (فشل لاحترام قواعد الفرز والتخزين للنفايات والمتابعة) و BSD 006-0/700 وفقاً للإجراء (100 / PQE007 إجراءات تسيير النفايات) 03/01/2018 مصابيح الإنارة (حالة أنابيب الفلورسنت) 20.1.6 NCP / PNC 02؛ - عدم الفرز في منطقة النفايات 2 NC MIN / MIN NC؛

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

<p>- يتم استرجاع الزيوت المستعملة من قبل شركة نفضال، ويحدد العقد المبرم مع هذه الأخيرة الشروط والأحكام لاستعادة هذا النوع من النفايات ولكن العقد انتهت صلاحيته وواصلت نفضال استعادة الزيوت المستعملة: نموذج الإفراج من فبراير 2019 OFI 1؛</p> <p>- عدم مراقبة تصريف السوائل NCMIN / MIN NCO3.</p>	
<p>- اجراء اختبارات المحاكاة مع الحماية المدنية بتاريخ 2019/16/10 ابتداء من الساعة 10:30 صباحا، التخطيط لاختبارات المحاكاة مع سيناريوهات الفيضانات وتسرب الدقيق الساخن من علبة التدخين للفرن مع تقارير وصور الاختبارات المنفذة PF1</p> <p>- غير أن التسلسل الزمني للسيناريوهات غير مفصل بشكل جيد OFI1.</p>	<p>التأهب لحالات الطوارئ والاستجابة</p>
<p>- يتم إجراء تحليل الحادث وفقاً لإجراء (إجراءات إدارة الحوادث PSS 011/100) ولكن توزيع تقرير الحادث غير كافٍ.</p>	<p>تحليل حوادث السلامة والصحة المهنية</p>
<p>- تتم مراقبة الأنشطة والعمليات يوميًا 1020 / RP JS 002-0</p> <p>- وكذلك متابعة المشاكل والحوادث عن طريق تقارير الحوادث (سجل الحوادث) وتسجيل زيارات مكان العمل؛</p> <p>- تم تخطيط إجراءات زيادة الوعي من قبل هيكل الصحة والسلامة والبيئة وجاري تنفيذ هذا الإجراء؛</p> <p>- عدم وجود قائمة بمعدات التحكم الفنية (مساعد المحطات الفرعية (الأنشطة) ذات الخطورة العالية؛</p> <p>- تم وضع قائمة طفايات الحريق مع تاريخ انتهائها؛ مع ضرورة توضيح موقع ونوع طفايات CO2 ProudreOFI3؛</p> <p>- إنشاء تصاريح العمل لأعمال الصيانة PF3.</p>	<p>مراقبة العمليات</p>
<p>- يوضح تقرير SSTE 2019 ولوحة القيادة 700 / TDB 001-1 الصادر في سبتمبر 2019 أن تحاليل مياه الشرب متوافقة، في حين أن الهيكل (الهيئة المكلفة بالقيام بهذه التحاليل) لا يحتوي على أي نشرات تحليلية تؤكد ما ورد في TDB 0011/700 أي عدم إمكانية التتبع والتأكد من أن التحاليل قد تمت فعلياً تبرز إجراء التحليل (يناير ويونيو ويوليو وأغسطس وسبتمبر 2019)</p>	<p>تقييم الامتثال SSTE</p>
<p>- نقص في متابعة مخطط الإجراءات العملية 1020 NCP PNS 3.</p>	<p>قياس ومراقبة الأداء والعملية</p>
<p>- قائمة المعدات والسجلات التي لم يتم تأكيدها والتحقق من صحتها من قبل المسؤول عن الصحة والسلامة والبيئة؛</p> <p>- عدم وجود لوحات القيادة الموحدة PSC 1020 للعملية NCP 04؛</p> <p>- عدم وجود أي اثبات للتسجيل على الوثائق الخارجية في حالة نشرات تحليل المياه؛</p> <p>- قائمة معدات التدخل غير موقعة من قبل مسؤول SSTE وفقاً لإجراء PES 010/100 (غياب مسؤولية المساعد المسؤول عن الصحة والسلامة والبيئة)؛</p> <p>- لم يتم التوقيع على تقرير طبيب العمل منذ ماي 2019 FIO40.</p>	<p>وثيقة/إنشاء وتحديث المعلومات الموثوقة (السجلات) زيارة الموقع</p>

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على تقرير تدقيق نظام الإدارة المتكامل لشركة الإسمنت (SCAEK).

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

من الجدول أعلاه، يمكن استخلاص أهم نقاط الضعف التي تم الإشارة إليها في تقرير التدقيق الداخلي البيئي فيما يلي:

**نقاط الضعف:** أشار المدقق في تقريره إلى مجموعة من النقاط المتمثلة في:

- عدم تحديث ملف العملية 1020 الخاص بالصحة والسلامة والبيئة بحيث يتم تحديد مخاطر العملية وتحليلها في ورقة تحليل المخاطر (FARP 021-0 / 100) لكن لا يتم تعقب هذه الإجراءات وتقييم فعاليتها؛
- عدم الالتزام بفرز وتخزين النفايات؛
- استمرار عملية استرجاع الزيوت المستعملة لفائدة شركة نפטال بالرغم من نهاية صلاحية العقد المبرم معها؛
- عدم مراقبة تصريف السوائل؛
- عدم تفصيل اختبارات المحاكاة مع سناريوهات الفيضانات وتسربات التدقيق بشكل جيد؛
- عدم توزيع تقارير الحوادث بشكل كافي؛
- عدم وجود قائمة بمعدات التحكم الفنية ذات الخطورة العالية؛
- عدم إمكانية تتبع والتحقق من أن نشرات تحليلات مياه الشرب قد تمت فعلا؛
- عدم وجود لوحات قيادة موحدة حول العملية 1020 الخاصة بالصحة والسلامة والبيئة؛
- غياب مسؤولية مساعد المسؤول عن الصحة والسلامة والبيئة؛
- عدم التوقيع على تقرير طبيب العمل منذ مايو 2019.

حدد تقرير التدقيق البيئي فرص لتعزيز وتحسين نظام الإدارة البيئية والممارسات البيئية، وبالتأكيد سوف يساعد تنفيذ هذه التوصيات الشركة على أن يكون لها نظام إدارة بيئي جيد وموظفين يتمتعون بمسارات ملائمة، ومدعمون بسياسات واضحة وإجراءات تتسم بالكفاءة والمرونة.

### الاستنتاج النهائي:

وكنتيجة نهائية، فإن المدقق أقر بأنه يتم ضمان اللوجستيات بشكل جيد من قبل أقسام الصحة والسلامة والبيئة، وأن هناك سيطرة على أنشطة جميع الموظفين، ولكن لا توجد إدارة كافية للنفايات من قبل هيكل الصحة والسلامة والبيئة، وكذلك مراقبة الإجراءات أثناء تحليل المخاطر والتحكم في سجلات العملية 1020.

### الفرع الخامس: تدقيق المتابعة

يقوم فريق التدقيق بمتابعة تنفيذ التوصيات المذكورة في تقارير التدقيق للتأكد من اتخاذ الإجراء المناسب المترتب على نتائج التدقيق التي تم التقرير عنها، والتأكد من أن الإجراء التصحيحي الذي تم اتخاذه يحقق النتائج المرغوب فيها، ومن أن الإجراءات التي تم اتخاذها بشأن النتائج المتوصل إليها تعالج الأمور ذات العلاقة. وقد تم تحديد:

**الهدف من المهمة:** تقييم مستوى الامتثال لتطبيق معايير العملية 1020 الخاصة بالصحة والسلامة والبيئة ومتابعة تنفيذ إجراءات التدقيق السابقة.

**الفترة:** استغرقت هذه المهمة يوم بتاريخ 2020 / 01 / 22.

**برنامج المهمة:** تمثل برنامج التدقيق المعتمد في الآتي:

- عقد جلسة الافتتاح؛
- مراجعة الإجراءات المتعلقة بالتدقيق الداخلي السابق (أكتوبر 2019)؛
- تحديد وتقييم المخاطر ومخاطر الصحة والسلامة المهنية؛
- تحديد وتقييم الجوانب البيئية المهمة (إدارة النفايات)؛
- الاستعداد والاستجابة لحالات الطوارئ؛
- تحليل حوادث الصحة والسلامة المهنية؛
- مراقبة العمليات والأداء؛
- التوثيق إنشاء وتحديث السجلات؛
- الزيارات الميدانية؛
- عقد الاجتماع الختامي.

**نتائج تدقيق المتابعة:** توصل فريق التدقيق الداخلي البيئي إلى مجموعة من الاستنتاجات أثناء القيام بتدقيق المتابعة والموضحة في الجدول التالي:

الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

الجدول رقم (5-21): نتائج تدقيق المتابعة لشركة الإسمنت (SCAEK)

الملاحظات	التحفظ	الإجراء التصحيحي	دليل الإثبات الموضوعي	الطلب
تصحيح أوراق العمل	- رفع التحفظات: يبقى فقط تصحيح ورقة العمل.	- مراقبة فعالية الإجراءات المنفذة. - تنفيذ ورقة تحليل مخاطر العملية FARP 021-5 / 0/10.	- عدم تحديث ملف العملية 1020 الخاصة بعملية الصحة والسلامة والبيئة، بحيث يتم تحديد مخاطر العملية وتحليلها في (ورقة تحليل مخاطر العملية لا يتم تعقب هذه الإجراءات وتقييم فعاليتها؛	
لا تزال الإجراءات الجارية غير كافية للمتابعة	الإجراءات ليست مغلقة	تحديث ومتابعة ورقة تحليل مخاطر (FI-CR 010-0/100) تنفيذ الإجراءات المناسبة للمخاطر ذات الأولوية (تحديث ديسمبر 2019)	- عدم متابعة الإجراءات المتعلقة بتحليل مخاطر وأخطار الصحة والسلامة المهنية، الإجراءات تبقى دائما ملخصات، للمخاطر ذات الأولوية تفتقر للاتساق بين المخاطر/ والإجراء المتخذ لتجاوز هذا الخطر NC MIN/MIN NC 01.	-مراجعة الإجراءات المتعلقة بالتدقيق الداخلي السابق (أكتوبر 2019)
-	رفع التحفظات	- القيام بتحديد الرموز في ملف إدارة النفايات بما هو موجود في الإجراءات مراقبة رموز "BSD المرسله بواسطة الهيكل BSD 31/12/2019-2000 قطعة. - تقرير الحرق "2020/01/09"	- عدم احترام طرق فرز وتخزين النفايات.	- تنفيذ ورصد الإجراءات

الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

<p>عملية التسييج قيد الإنجاز (غير مغلق)</p>	<p>عدم رفع التحفظات</p>	<p>-التحكم في الوصول إلى منطقة النفايات (التسييج وإغلاقها بالقفل) -إعادة عملية الفرز في منطقة النفايات.</p>	<p>- عدم الفرز في منطقة النفايات NCMIN/MIN NC 2</p>	
<p>لم يتم الأخذ بالإجراء، وتم القيام بالتحليلات مرة واحدة فقط بتاريخ 2019/04/26 وعدم وجود تحليل ثاني في نصف السنة. مراجعة إنشاء وإعداد هذا الإجراء.</p>	<p>عدم رفع التحفظات</p>	<p>الاتصال بمزود الخدمة وطلب نتائج التحليلات في الأسبوع الأول من أخذ العينة.</p>	<p>- عدم مراقبة تصريف السوائل MIN/MIN NCO3NC</p>	
<p>لم يتم اتخاذ الإجراء: لوحة القيادة في ديسمبر ونوفمبر 2019 تشير إلى أن التحليلات متوافقة إلا أنه لا يمكن تختفي والتحقق من هذه النتائج.</p>	<p>عدم رفع التحفظات</p>	<p>الاتصال بمزود الخدمة وطلب نتائج الاختبار في الأسبوع الأول بعد جمع العينة.</p>	<p>- غياب نشرات تحليلات مياه الشرب أي عدم وجود نشرات تحليلية تؤكد ما هو مذكور في (لوحة القيادة TDB في TDB 001-1/700) مما يعني عدم إمكانية تتبع واثبات أن التحاليل تمت فعلا خلال أشهر (جانفي، جوان، جويلية، أوت وسبتمبر 2019)</p>	
<p>- مراقبة غير كافية لخطة العمل للعملية 1020 - رفع الإجراء</p>	<p>عدم رفع التحفظات</p>	<p>نفس الإجراء السابق: الاتصال بمزود الخدمة وطلب نتائج الاختبار في الأسبوع الأول بعد جمع العينة. عدم رفع التحفظات.</p>	<p>- عدم الرقابة على عدم المطابقة: عدم اقتراح العلاج لنتائج تحليلات تصريفات المياه سائلة أو مياه الشرب في حالات عدم الامتثال والتوافق (غياب نتائج تحليلات 2019)</p>	

الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

		الإجراء: متابعة العملية 1020	وتقارير متابعة عدم الامتثال لنشرات 2018).	
-	رفع التحفظات	- توحيد لوحات القيادة لمكونات العملية 1020 الثلاثة (الصحة والسلامة والبيئة)	- قائمة المعدات والسجلات غير مصادق عليها من قبل المسؤول عن الصحة والسلامة البيئية عدم وجود لوحات قيادة موحدة حول PSC 1020 NCP04	
-	رفع التحفظات	- إرسال أي مستند خارجي إلى مكتب الطلبات للتسجيل والتقييد	- غياب التوثيق أي عدم إمكانية التحقق وتتبع استلام بعض التقارير الخارجية كتقارير تحليل المياه وقائمة معدات التدخل غير موقعة من قبل مساعد المسؤول عن SSTE وفقا لإجراء تسيير الحوادث PES 010/100	
-	رفع التحفظات	- استخدام ورقة الإجراء FAC-A 003-1/700 لتجنب نفس الخطأ السابق	- وجود ورقتي عمل مختلفتين FAC-، FAC 032-1/700 A 003-1/700	
-	-	-	- معالجة النفايات حسب الإجراء (إجراءات تسيير النفايات PQE 007/100)	الإجراءات التي يتعين تنفيذها في مواجهة المخاطر والفرص: تحديد وتقييم الجوانب البيئية المهمة (إدارة النفايات)
-	-	-	- يتم التحكم في الأنشطة والعمليات يوميا -RPJS 002 0/1020 فضلا عن رصد الحالات الشاذة والحوادث من	السيطرة على العمليات قياس ومراقبة الأداء والعملية



## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

			خلال تقارير الحوادث (سجل الحوادث) لعمليات أخرى،	
-	-	-	- زيارة منطقة النفايات المهجورة منذ مشروع التمديد، وعدم فرز هذه النفايات بحيث بات المكب غير متحكم فيه .NC Min 02.	الوثائق إنشاء وتحديث معلومات موثقة (سجلات) زيارة الأماكن

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة.

وكنتيجة نهائية توصل إليها فريق التدقيق الداخلي البيئي الذي أوكلت إليه مهمة القيام بتدقيق المتابعة، أنه تمت متابعة عمليات التدقيق في ظروف جيدة، إلا أنه لا توجد متابعة كافية لحالات عدم المطابقة من التدقيقات السابقة.

### المبحث الثالث: أثر تبني نظام الإدارة البيئية والقيام بالتدقيق الداخلي البيئي على الأداء البيئي والأداء العام لشركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

لقد كللت جهود شركة الإسمنت عين الكبيرة في مجال تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق البيئي بالعديد من المكاسب البيئية والاقتصادية التي ساهمت بشكل كبير في تطوير كل من الأداء البيئي والأداء العام للشركة، وهو ما سنحاول إبرازه من خلال هذا المبحث.

#### المطلب الأول: أثر تبني نظام الإدارة البيئية والقيام بممارسات التدقيق الداخلي البيئي على الأداء البيئي للشركة.

يتناول هذا المطلب أثر تبني نظام الإدارة البيئية والقيام بممارسات التدقيق الداخلي البيئي على الأداء البيئي إذ ساهم في استرجاع كميات معتبرة من المادة الأولية ونصف مصنعة وتامة الصنع، وتحقيق إيراد ناتج عن الاقتصاد في استهلاك الطاقة الكهربائية وبيع النفايات.

#### الفرع الأول: تطور استرجاع الفرينة في شركة الإسمنت (SCAEK)

نتيجة للاستثمارات المحققة نجحت الشركة في استرجاع ما قيمته 8% من كمية الفرينة المنتجة، وهذا ما يتضح من خلال الجدول أدناه:

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

الجدول رقم (5-22): كمية وقيمة الفرينة المسترجعة على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

السنة	الكمية المسترجعة من خ إ 01 (طن)	الكمية المسترجعة من خ إ 02 (طن)	الكمية المسترجعة (طن)	تكلفة الطن (دج)	قيمة الوفر (دج)
2015	134587,70	-	134587,70	899,12	121010492,80
2016	147939,28	-	147939,28	956,67	141529071,00
2017	148169,84	99468	247637,84	901,55	223257894,70
2018	133889,36	126648	260537,36	910,69	237268768,40
2019	136112,00	127980	264092,00	1084,29	286352314,70

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على تقارير رئيس السيرورة والطاقة.

من الجدول أعلاه، نلاحظ أن الشركة تمكنت من استرجاع كميات معتبرة من الفرينة بفضل السياسة الاستثمارية البيئية التي انتهجتها الأمر الذي مكّنها من تحقيق عدة وفرات نتيجة إدخالها من جديد في العملية الإنتاجية فاسترجعت الشركة ما قيمته 134587,7 طن من الفرينة وهو ما مكّنها من تحقيق وفر بقيمة 121010492,824 دج سنة 2015، واستمر هذا الارتفاع في الكميات المسترجعة خلال السنوات اللاحقة. لتبلغ أقصى قيمها (الكمية المسترجعة) سنة 2019 أين تم استرجاع 260537,36 طن من الفرينة وأعلى قيمة نقدية 286352314,70 دج.

الفرع الثاني: تطور استرجاع الكلينكر في شركة الإسمنت (SCAEK)

صرّح رئيس مجلس الإدارة والرئيس التنفيذي لشركة الإسمنت SCAEK في إحدى العروض التقديمية حول الوضعية البيئية للشركة لغاية سنة 2010 حول المكاسب المحققة من الاستثمارات البيئية أن الشركة نجحت في استرجاع ما قيمته 262944 طن من الكلينكر سنويا وذلك من خلال:

- الغبار الخام (الفرينة): أنه يتم خسارة 253440 طن سنويا من الفرينة خام وبضربها في معامل الكلينكر والمقدر بـ 0,7 نجد أن الشركة تسترجع ما قيمته 177408 طن/سنة الكلينكر؛
- غبار الكلينكر: خسارة الكلينكر 10,8 طن/ساعة أو 85536 طن/سنة من الكلينكر، ومنه فإن إجمالي التوفير يقدر بـ: 262944 طن من الكلينكر سنويًا. أما بخصوص المكاسب المالية السنوية: فقد قدرت بالنسبة لكل من مرشحات تجميع الغبار (الخام والمبرد) بـ 300000000 دج أو 40٪ من المبيعات.

أما بالنسبة لسنوات الدراسة، فقد نجحت الشركة باسترجاع كميات معتبرة من الكلينكر الموضح في الجدول الموالي:

**الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)**

**الجدول رقم (5-23): كمية وقيمة الكليسكر المسترجع على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)**

السنة	الكمية المنتجة (طن)	الكمية المسترجعة في خ إ 01 (طن)	الكمية المسترجعة في خ إ 02 (طن)	الكمية المسترجعة (طن)	تكلفة الطن (دج)	الوفر (دج)
2012	146971	19422	-	19422	1942	37717524
2013	1008721	20174	-	20174	2160	43575840
2014	1056730	21134	-	21134	2191	46304594
2015	1060000	21200	-	21200	2389	50646800
2016	1092061	21841	-	21841	2494,99	54493076,59
2017	1092170	21841	26686	48527	2286,50	110956985,5
2018	1060510	21210	34688	55898	2281,85	127550851,3
2019	1008148	20162	35570	55732	2738,60	152627655,2

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على تقارير رئيس السيرة والطاقة بالشركة.

من الجدول أعلاه، نلاحظ أن الشركة نجحت في استرجاع كميات جيدة من الكليسكر مما مكنها من تحقيق وفورات جد جيدة بالنسبة للشركة، حيث تم استرجاع 19422 طن من الكليسكر من خط الإنتاج الأول سنة 2012 الأمر الذي مكنها من توفير ما قيمته 37717524 دج، وقد تواصل نجاح الشركة في استرجاع كميات معتبرة من الكليسكر خلال السنوات اللاحقة، خاصة بعد دخول خط الإنتاج الثاني التشغيل والمزود بأحدث التقنيات والتكنولوجيا الخضراء، إذ تم استرجاع 48527 طن من الكليسكر سنة 2017 الذي أدمج مرة أخرى في العملية الإنتاجية و55898 طن سنة 2018.

**الفرع الثالث: تطور استرجاع الإسمنت في شركة الإسمنت (SCAEK)**

**الجدول رقم (5-24): كمية وقيمة الإسمنت المسترجع على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)**

السنة	الكمية المنتجة (طن)	الكمية المسترجعة من خ إ 01 (طن)	الكمية المسترجعة من خ إ 02 (طن)	الكمية المسترجعة (طن)	تكلفة الطن (دج)	الوفر (دج)
2012	1266004	126600	-	126600	2077	262948200
2013	1280413	128041	-	128041	2363	302560883
2014	1310148	131014	-	131014	2519	330024266

**الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)**

354869760	2688	132020	-	132020	1320207	2015
401168020,2	2928,02	137010	-	137010	1370106	2016
775257014,33	2672,83	290051	150718	139333	1393332	2017
791950667,88	2519,48	314331	190008	124323	1243230	2018
788512604,22	3409,74	231253	137621	93632	936325	2019

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على تقارير رئيس السيرورة والطاقة.

يوضح الجدول أعلاه، كميات الإسمنت المسترجعة والذي يبيّن إيجابية تبني تكنولوجيا الإنتاج الأنظف التي اعتمدها الشركة ومدى فعاليتها، حيث تم تحقيق وفورات متزايدة خاصة بالنسبة لسنة 2017 أين تم تحقيق قيم وفورات مرتفعة بعد دخول خط الإنتاج الثاني التشغيل بـ 775257014,33 دج، وأعلى كمية مسترجعة من الإسمنت سنة 2018 أين تم استرجاع 314331 طن من الإسمنت وأعلى قيمة وفر بـ 791950667,88 دج.

**الفرع الرابع: الإيرادات البيئية الناتجة عن ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية**

نجحت الشركة في ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية نتيجة المخطط الذي وضعت، ويتضح ذلك جليا من خلال الجدول الموالي الذي يوضح الإيرادات الناتجة عن مخطط ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية المنتهج.

**الجدول رقم (5-25): الإيرادات البيئية الناتجة عن سياسية ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية لشركة**

**الإسمنت (SCAEK)**

الوحدة (دج)

2019	2018	2017	البيان
1688158623,39	1950602778,33	690408707,4	وفورات ناتجة عن سياسة الإيقاف
1738930	1732125	1300303	وفورات ناتجة عن تحسين عامل الاستطاعة
1689897553,39	1952334903,33	691709010,4	إجمالي الوفورات

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المتحصل عليها من المؤسسة.

من الجدول أعلاه، نلاحظ حجم الوفورات التي استطاعت شركة الإسمنت (SCAEK) تحقيقها نتيجة سياسة ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية التي انتهجتها، بحيث نجحت الشركة في توفير ما قيمته 691709010,4 دج بالنسبة لسنة 2017 وتوفير ما قيمته 1952334903,33 دج بالنسبة لسنة 2018 و 1689897553,39 دج سنة 2019، وهي في رأينا مبالغ جد مهمة تم تحقيقها لمصلحة الشركة.

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

### الفرع الخامس: الإيرادات البيئية الناتجة من بيع النفايات

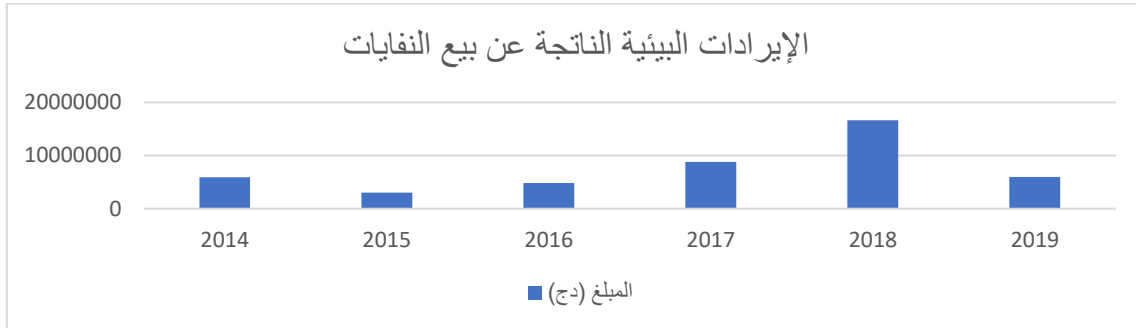
تحقق شركة الإسمنت (SCAEK) بعض الإيرادات البيئية نتيجة بيع بعض مخلفاتها في المزاد العلني أو التنازل عنها لبعض الشركات بموجب اتفاقيات التخلص والاسترجاع، والجدول الموالي يوضح ذلك:

#### الجدول رقم (5-26): الإيرادات البيئية الناتجة عن بيع النفايات على مستوى شركة الإسمنت

السنة	المبلغ (دج)	التطور %
2014	5911300	-
2015	3033840	-48,68 %
2016	4822720	58,96 %
2017	8778780	82,02 %
2018	16647072	89,62 %
2019	5981580	-64,06 %

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم المحاسبة التحليلية.

#### الشكل رقم (5-2): الإيرادات البيئية الناتجة عن بيع النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول السابق.

نلاحظ حجم التطور في الوفرات التي تمكنت الشركة من تحقيقها نتيجة بيع النفايات الناتجة عن نشاطها الأساسي، خاصة سنة 2018، إذ تم تحقيق إيرادات بقيمة 16647072 دج نتيجة ارتفاع مبيعاتها في المزاد العلني وبشكل خاص نفايات الحديد، وتوفير ما مقداره 5981580 دج بالنسبة لسنة 2019.

المطلب الثاني: تأثير تبني نظام الإدارة البيئية والقيام بممارسات التدقيق الداخلي البيئي على الأداء العام للشركة

#### الفرع الأول: تطور الإنتاج في شركة الإسمنت (SCAEK)

شهدت الشركة تطورا ملحوظا في كمية الإنتاج، والجدول الموالي يوضح قيم تطور الإنتاج في الشركة خلال

فترة الدراسة:

**الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)**

**الجدول رقم (5-27): إنتاج شركة الإسمنت (SCAEK) من الإسمنت والكلينكر**

2015		2014		2013		2012		الإنتاج
المتوقع (طن)	الفعلي (طن)	المتوقع (طن)	الفعلي (طن)	المتوقع (طن)	الفعلي (طن)	المتوقع (طن)	الفعلي (طن)	
1100000	1320207	1000000	1310148	1000000	1280414	1266004	1000000	الإسمنت
930000	1060006	770000	1056730	770000	1008720	971146	779000	الكلينكر
2019		2018		2017		2016		البيان
المتوقع (طن)	الفعلي (طن)	المتوقع (طن)	الفعلي (طن)	المتوقع (طن)	الفعلي (طن)	المتوقع (طن)	الفعلي (طن)	
1100000	936331	1150000	1243230	1100000	1393331	1050000	1370106	خ.إ.01
833333	1376218	1800000	1907267	1400000	1507186	-	-	خ.إ.02
1933333	2312549	2950000	3150000	2500000	2900517	1050000	1370106	إ. الخطين
841000	1008148	882500	1060510	845000	1092170	827500	1092061	خ.إ.01
1425000	1756388	1350000	1736534	1050000	1334313	-	-	خ.إ.02
2266000	2764536	2232500	2797044	1895000	2426483	827500	1092061	إ. الخطين

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المتحصل عليها من الشركة.

من الجدول أعلاه، نلاحظ حجم الارتفاع في إنتاج الشركة، سواء بالنسبة لإنتاج الإسمنت أو الكلينكر، خاصة خلال السنوات الثلاثة الأخيرة نتيجة دخول خط الإنتاج الثاني قيد التشغيل الأمر الذي مكّنها أيضا من ولوج الأسواق العالمية، خاصة فيما يتعلق بتصدير الكلينكر أين نجحت الشركة في التوجه نحو الأسواق الدولية ابتداء من سنة 2020.

**الفرع الثاني: تطور المبيعات في شركة الإسمنت (SCAEK)**

شهدت الشركة ارتفاعا ملحوظا في كمية ورقم الأعمال المحقق خلال سنوات الدراسة كما هو موضح في

الجدول التالي:

**الجدول رقم (5-28): كمية المبيعات ورقم الأعمال لشركة الإسمنت (SCAEK)**

السنوات	كمية المبيعات من الإسمنت (طن)	رقم الأعمال (دج)
2012	1263145	6897428888,73
2013	1279123	7457639024,66
2014	1300491	8198404832,92
2015	1335470	8453844795,67
2016	1370275	8816008134,20
2017	2800805	17517108677,26

**الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)**

19361062742,64	3150450	2018
14736385329,64	2331880	2019

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم المحاسبة العامة والمحاسبة التحليلية.

الملاحظ من خلال هذه المعطيات هو نجاح الشركة في تحقيق ارتفاع، سواء في كمية المبيعات من الإسمنت أو في رقم أعمالها، وهذا ما يعكس الأداء الجيد للشركة ونجاح الشركة في رفع حصتها السوقية، حيث ارتفعت مبيعاتها من 1263145 طن من الإسمنت خلال سنة 2012 إلى 3150450 طن سنة 2018، وهذا الارتفاع في الكميات المباعة تبعه ارتفاع في رقم أعمال الشركة والذي ارتفع من 6897428888,73 دج سنة 2012 إلى 19361062742,64 دج سنة 2018. أما بالنسبة لسنة 2019 فقد سجلت الشركة انخفاضا بنسبة 23,88٪ وهذا بسبب تباطؤ في مبيعات الإسمنت خلال الفترة والاتجاه نحو بيع الكلينكر المخصص للتصدير.

**الفرع الثالث: تطور القيمة المضافة في شركة الإسمنت (SCAEK)**

تمثل القيمة المضافة مقدار ما تخلقه الشركة من ثروة من أنشطتها المعتادة والأساسية، فهي تعتبر مؤشرا جيدا لتتبع نمو النشاط الاقتصادي للشركة وتطوره، والجدول الموالي يوضح النتائج التي حققتها الشركة خلال الفترة (2019-2012):

**الجدول رقم (5-29): تطور القيمة المضافة لشركة الإسمنت (SCAEK)**

السنوات	القيمة المضافة (دج)	نسبة التغير.٪
2012	4788738088,42	-
2013	5337052586,03	11,45
2014	5835309286,57	9,34
2015	6004073976,58	2,89
2016	6245172721,11	4,01
2017	13168885546,45	110,87
2018	14728315427,88	11,84
2019	10764200154,31	-26,91

**المصدر:** من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المتحصل عليها من قسم المحاسبة العامة.

من الجدول أعلاه، نلاحظ أن القيمة المضافة للشركة في ارتفاع مستمر خلال سنوات الدراسة، حيث بلغت نسبة الارتفاع 11,45٪ بالنسبة للسنة المالية 2013 واستمر هذا الارتفاع لغاية سنة 2017 أين تم تسجيل ارتفاعا قياسيا في القيمة المضافة، إذ بلغت نسبة الارتفاع فيها 110,87٪ ويعزى هذا الارتفاع إلى الارتفاع الكبير

## الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)

في رقم أعمال الشركة والذي سجل أعلى قيمة له خلال هذه السنة بسبب دخول خط الإنتاج الثاني في الخدمة، لتتخفص قيمة هذه الأخيرة سنة 2019 بنسبة 26,91٪ بسبب تباطؤ المبيعات.

### الفرع الرابع: تطور النتيجة الصافية في شركة الإسمنت (SCAEK)

يبين الجدول الموالي تطور النتيجة الصافية التي تمكنت الشركة من تحقيقها من سنة 2012 إلى 2019.

#### الجدول رقم (5-30): تطور النتيجة الصافية لشركة الإسمنت (SCAEK)

السنوات	النتيجة الصافية (دج)	نسبة التغيير.٪
2012	3343214542,42	-
2013	3290396369,65	-1,58
2014	3305138306,93	0,45
2015	3207771487,39	-2,95
2016	3014963619,30	-6,01
2017	7412127575,85	145,84
2018	8528622304,26	15,06
2019	4514191932,35	-47,07

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من طرف المؤسسة.

يبين الجدول أعلاه، قيمة الأرباح الصافية التي حققتها الشركة من سنة 2012 إلى غاية 2019، والتي عرفت تذبذبا في قيمها ارتفاعا ونزولا، إذ نجد أنها انخفضت بنسبة 1,58٪ سنة 2013 لترتفع بعد ذلك بنسبة طفيفة بـ 0,45٪ سنة 2014، لتشهد بعد ذلك انخفاضاً طفيفاً في كل من سنتي 2015 و2016 لترتفع سنة 2017 أين تم تسجيل أعلى ارتفاع في النتيجة الصافية 7412127575,85 دج، أي بنسبة 145,84٪ وذلك بسبب ارتفاع رقم الأعمال نتيجة دخول خط الإنتاج الثاني قيد الخدمة، لتتخفص مرة أخرى سنة 2019 بنسبة 47,07٪.



### خلاصة الفصل

من خلال اطلاعنا وتحليلنا لمختلف الوثائق والتقارير البيئية المقدمة، يمكن القول أن تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق البيئي الداخلي مكن الشركة من التحكم في جوانبها البيئية المختلفة الناتجة عن نشاطها خاصة فيما يتعلق بالتحكم في مستويات استهلاكاتها للموارد الطبيعية، فنجد أن الشركة استطاعت ترشيد استهلاكاتها الطاقوية، سواء بالنسبة لطاقة الكهرباء أو الغازية بالرغم من كونها من الموارد الأساسية لإنتاج الإسمنت، ونجحت أيضا في تقليل انبعاثاتها الغازية، وترشيد استهلاك المياه، مما مكّنها من تحقيق العديد من المكاسب الاقتصادية والذي انعكس إيجابا عليها وساهم في تحسين كفاءتها الإنتاجية، وجعلها أكثر توافقا مع القوانين والتشريعات البيئية.

ويبرز دور التدقيق الداخلي البيئي في تفعيل آليات تحسين الأداء البيئي من خلال تحديد التأثيرات السلبية المترتبة عن نشاط الشركة ووضع واقتراح التدابير والإجراءات التي من شأنها أن تحد أو تخفف من هذه التأثيرات السلبية، سواء على الشركة أو المجتمع أو البيئة.

**الختمة**

حاولنا من خلال بحثنا هذا الإجابة على الإشكالية المطروحة وتحقيق الأهداف المسطرة، وذلك من خلال تحليل وتوصيف متغيراتها والعناصر المرتبطة والمتداخلة مع موضوع التدقيق الداخلي البيئي ومدى مساهمته في تحسين الأداء البيئي لواحدة من أهم الشركات الاقتصادية في الجزائر وذات الأثر البيئي الكبير، نظرا لما تسببه من تلوث على البيئة الطبيعية والبشرية، وقد كان ذلك من خلال خمسة فصول، ثلاثة منها نظرية وفصلين تم تخصيصهما للدراسة الميدانية. وتتضمن خاتمة بحثنا أهم النتائج التي تم التوصل إليها والتي على أساسها يتم إثبات أو نفي فرضيات الدراسة والإجابة على الإشكالية المطروحة وتقديم الاقتراحات، وفي الأخير اقتراح بعض المواضيع ذات العلاقة كآفاق البحث.

### نتائج إختبار الفرضيات

**الفرضية الفرعية الأولى:** "يساهم التدقيق الداخلي البيئي في تقييم نظام الإدارة البيئية القائم على مستوى شركة الإسمنت".

تم إثبات صحة هذه الفرضية، حيث تسعى الشركة لتطوير نظام الإدارة البيئية من خلال العمل المستمر على الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية والاقتصاد في استهلاكها، ويتجلى ذلك في الجهود الاستثمارية البيئية التي تبنتها الشركة منذ انتهاجها للنهج البيئي، وكذا تقليل النفايات من خلال خلق إدارة لتسيير النفايات على مستوى الشركة، وتحديد المخاطر البيئية المتعلقة بنشاط الشركة والعمل على إيجاد الحلول المناسبة للتصدي لها من خلال دراسات الخطر التي تمت في إطار الحصول على شهادة الإيزو نسخة 2015. وقد أشار المدقق الداخلي في تقريره لسنة 2019 إلى نقص في متابعة إجراءات العملية 1020 الخاصة بالصحة والسلامة والبيئة عند تقييم المدقق للسياسات والإجراءات البيئية المنتهجة، وكذا تقييم نظم الإجراءات المصححة المقترحة، بحيث يتم تقييم هذه الإجراءات التصحيحية المنتهجة عن طريق تدقيق المتابعة. كما تم فحص مدى قيام شركة الإسمنت بتطبيق معايير المواصفة القياسية الإيزو 14001، إذ قام المدقق الداخلي بفحص السياسات والبرامج البيئية للتحقق من كفاءتها وفعاليتها لمساعدة الشركة على المحافظة على هذه الشهادة والتي تعتبر دليلا واضحا على سلامة نظم الإدارة البيئية المطبقة على مستوى الشركة، وكذا من خلال الإشراف على تنفيذ إجراءات تصحيحية جديدة للحد من مصادر التلوث على مستوى الشركة. كما أن الشركة نجحت في تحديد وتقليل الأخطار المهددة للبيئة الناجمة عن نشاطها، حيث نجحت في تخفيض كل من انبعاثات الغازات وانبعاثات الغبار وكذا التخفيف من مستويات الضوضاء.

**الفرضية الفرعية الثانية:** "يساهم التدقيق الداخلي البيئي في تعزيز الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية على مستوى شركة الإسمنت".

تم إثبات صحة هذه الفرضية، حيث أكد المدقق الداخلي في تقريره أن الشركة تمتلك لجميع القوانين والمراسيم ذات الطبيعة البيئية المتعلقة بنشاط الشركة فيما يتعلق بجوانبها البيئية، وما يؤكد على ذلك نجاح الشركة في التحكم في مستويات الغبار والتحكم في النفايات. كما نجد أن مهمة التدقيق الداخلي البيئي لسنة 2018 تضمنت التحقق من مدى مطابقة المستندات وفقاً لشهادة الإيزو إصدار 2015، وتضمنت مهمة 2019 تقييم الامتثال لمعايير الصحة والسلامة المهنية والبيئة، حيث أشار المدقق الداخلي في تقريره أن تحليلات مياه الشرب متوافقة، في حين أن الهيئة المكلفة بالقيام بهذه التحاليل لا تحتوي على أي نشرات تحليلية تؤكد ما ورد في لوحة القيادة TDB 0011/700.

**الفرضية الفرعية الثالثة: "يساهم التدقيق الداخلي البيئي في تعزيز عملية القياس والافصاح عن الأداء البيئي على مستوى شركة الإسمنت".**

تم إثبات صحة هذه الفرضية، إذ تحرص إدارة البيئة على مستوى الشركة على توثيق كل العمليات البيئية وتسجيلها في سجلات خاصة، ومراجعتها وتحيينها وتصديقها وإصدارها على شكل تقارير بيئية، حيث تتضمن هذه الأخيرة معلومات تتعلق بمستوى قياسات مختلف الانبعاثات، ورصد لمستويات الضوضاء ومستوى الغبار المنبعث، ومراقبة تحليلات التصرفات وتحليلات المياه، ومستوى استهلاك المياه، وكذا نوع النفايات الناتجة عن نشاط الشركة وكمية كل نوع منها، وكذا مستوى الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية، وكل هذه المعطيات تشكل قاعدة بيانات جد مهمة للقيام بعملية القياس والافصاح المحاسبي البيئي. وبالرغم من كون هذه المعلومات والاستثمارات الخاصة بتحقيقها لا تظهر في حسابات خاصة بالتكاليف البيئية، إلا أنه يتم التعبير عنها ضمن التكاليف الإجمالية والشركة تصرح بها ضمن تقرير التسيير.

وما يؤكد على ذلك إشارة المدقق الداخلي في تقريره إلى التمكن الجيد من القيام بالتسجيلات المختلفة ذات البعد البيئي في تقرير التدقيق الداخلي البيئي لسنة 2016، كما تضمنت مهمة التدقيق الداخلي البيئي لسنة 2017 تدقيق المستندات الخاصة بالأمور البيئية، وتضمنت أيضاً زيارة ميدانية للتأكد من الوجود الفعلي للاستثمارات البيئية؛ كما أن مهمة التدقيق الداخلي البيئي لسنة 2018 تضمنت أيضاً عملية تقييم مدى التمكن من تسجيل وتبويب الملفات الخاصة بالأمور البيئية، وقد خلص المدقق الداخلي في تقريره إلى أن هذه العملية تتوفر على فريق متماسك وديناميكي وعلى مستوى عالي من الفهم بالأمور ذات العلاقة، حيث أن أغلب موظفي هذه العملية على دراية جيدة وعلى مستوى إتقان عالي لمختلف التسجيلات المحاسبية البيئية. وتضمنت مهمة التدقيق الداخلي البيئي لسنة 2019 مراقبة الوثائق وعملية إنشاء وتحديث المعلومات الموثقة في السجلات، بالإضافة إلى زيارات ميدانية للموقع، حيث أشار المدقق الداخلي في تقريره إلى أن قائمة المعدات والسجلات لم يتم تأكيدها والتحقق من صحتها من قبل مسؤول الصحة والسلامة المهنية والبيئة، كما أشار إلى غياب لوحات

قيادة موحدة حول العملية 1020، وعليه فقد أوصى بضرورة توحيد لوحات القيادة لمكونات هذه العملية الثلاثية (الصحة، السلامة والبيئة)، إضافة إلى عدم وجود لأي إثبات تسجيل حول الوثائق الخارجية فيما يتعلق بنشرات تحليل المياه، ولتجاوز ذلك فقد أوصى المدقق الداخلي في تقريره بضرورة الاتصال بمزود الخدمة وطلب نتائج الاختبارات المختلفة لضمان عملية تسجيل وتبويب هذه النتائج في مختلف السجلات والوثائق من خلال إرسال أي مستند خارجي إلى مكتب الطلبات للتسجيل والتقييد، مما يتيح إمكانية تتبع وإثبات هذه النتائج.

**الفرضية الفرعية الرابعة:** "يساهم التدقيق الداخلي البيئي في إدارة وتخفيض المخاطر البيئية التي تواجه شركة الإسمنت".

تم إثبات صحة هذه الفرضية، حيث أظهرت الدراسة الميدانية التي قمنا بها على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة، أن الشركة قامت بدراسة لتحديد المخاطر البيئية التي يمكن أن تتعرض لها، وقد تم تشكيل فريق يتكون من مسؤول نظام الجودة والأمن والبيئة والمدققين الداخليين لتحديد المخاطر البيئية وتحليل الأسباب ومن ثم تحديد الإجراءات الوقائية، بحيث يتم وضع برنامج سنوي من أجل مخطط الاستجابة للخطر، ويتم الاستعداد لذلك بثلاث طرق من خلال وضع إجراءات تحدد الحوادث المحتملة وكيفية الاستجابة لها، مراجعة وتحديث إجراءات الاستجابة للطوارئ كلما كان ذلك ممكناً، وإجراء اختبارات دورية تطبيقية لتلك الإجراءات، وبعدها يتم تسجيل التحفظات التي يتم رفعها بمخطط العمل.

كما تضمنت مهمة التدقيق الداخلي البيئي لسنة 2017 كذلك فحص الإجراء PES 008/100 لتحليل الجوانب البيئية والمخاطر البيئية المحتملة وآثارها، وقد أكد المدقق الداخلي في تقريره على وجود مجموعة من المشاكل البيئية التي من الممكن أن تشكل مشاكل مستقبلية للشركة، كخطر عدم وجود تصور لدى الكيميائي عن نسب محتويات المواد على مستوى غرفة التحكم، بمعنى عدم توفر نظام قيادة، كما أشار إلى ضرورة إعادة تحديث تحديد المخاطر البيئية، خاصة في ظل دخول خط الإنتاج الثاني في الخدمة مما يعني إهمال مخاطر جديدة ناتجة عن هذا الخط الجديد، وكذا عدم وجود مساحة لتخزين النفايات الناتجة عن أنشطة الشركة، أي أن القمامة تتراكم عشوائياً في مناطق حرة وما لذلك من آثار سلبية على صحة الإنسان والبيئة الطبيعية، إضافة إلى إشارة المدقق في تقريره إلى ارتفاع عدد حوادث العمل مقارنة بالفترات السابقة.

**الفرضية الفرعية الخامسة:** "يساهم التدقيق الداخلي البيئي في تحسين تسيير النفايات على مستوى شركة الإسمنت".

تم إثبات صحة هذه الفرضية، حيث تقوم الشركة بوضع مخطط للفرز الانتقائي للنفايات، ويتولى فريق التدقيق الداخلي البيئي التحقق من مدى الالتزام بتنفيذ الخطط والبرامج البيئية المصاغة في سياسة تسيير النفايات من خلال تشخيص نقاط الضعف والقوة فيها، حيث تضمن تقرير التدقيق الداخلي البيئي لسنة 2016 أن

الشركة نجحت في خلق هوبر على مدخل الفرن لحرق النفايات بدل الرمي العشوائي لها. كما تضمنت مهمة التدقيق الداخلي البيئي لسنة 2017 تدقيق الإجراء PQE007/100 الخاص بإدارة النفايات وقدم المدقق ملاحظات بشأنها في تقريره تتمثل في عدم وجود مساحة تخزين للنفايات الناتجة عن أنشطة الشركة، حيث أن القمامة تتراكم في المناطق الحرة دون أي إغلاق أو تسييج أو أمن، أي عدم وجود مكبات خاصة بالنفايات؛ إضافة إلى عدم فرز هذه النفايات الناتجة حسب نوعها وفقاً لإجراء إدارة النفايات المنتهجة من قبل الشركة والتنظيم المتعلق بتسييرها.

وتضمنت مهمة التدقيق الداخلي البيئي لسنة 2019 تحديد وتقييم الجوانب البيئية المهمة، خاصة فيما يتعلق بتسيير النفايات، حيث أشار المدقق الداخلي في تقريره إلى عدم الالتزام بإجراءات فرز وتخزين النفايات وفق ما تم تحديده في الملفين 100 / 008-0 LAS و 700 / 006-0 BSD وفقاً للإجراء / PQE007 10003/01/2018 حالة مصابيح الإنارة (أنابيب الفلورسنت)، وقد قدم المدقق الداخلي توصية مفادها ضرورة تحديد الرموز في ملف إدارة النفايات بما يتناسب مع ما هو موجود في الإجراء، مراقبة رموز BSD المرسله بواسطة الهيكل 2000 - BSD 31/12/2019. وبالنسبة للرمي العشوائي وعدم الفرز في منطقة النفايات، فقد حدد الإجراء التصحيحي بضرورة التحكم في عملية الوصول إلى منطقة النفايات مع ضرورة تسييج وإغلاق المنطقة، كما أشار المدقق الداخلي في تقريره إلى استمرار عملية استرجاع الزيوت المستعملة من قبل شركة نفضال بالرغم من نهاية صلاحية العقد، وعدم مراقبة تصريف السوائل، وقد اقترح المدقق ضرورة الاتصال بمزود الخدمة وطلب نتائج عن هذه التصريفات للتمكن من تتبع وتأكيده نتائج هذه التحليلات وقت الحاجة.

**الفرضية الرئيسية:** "يساهم التدقيق الداخلي البيئي بشكل كبير في تحسين الأداء البيئي لشركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)".

تم إثبات صحة الفرضية الرئيسية انطلاقاً من إثبات الفرضيات الفرعية الخمسة، حيث يساهم التدقيق الداخلي البيئي في تحسين الأداء البيئي من خلال الوقوف على تقييم وتحسين الأداء البيئي انطلاقاً من تحديد الآثار البيئية الناتجة عن نشاطها وتحديد للمخاطر البيئية بغرض اكتشاف التجاوزات والتصحيح المبكر لها، مما يساعد على تجنب خطر التقاضي والغرامات التي قد تنشأ نتيجة الانتهاكات، وتحديد مدى الالتزام بالقوانين والأنظمة البيئية بما يضمن تحديد مشاكل عدم الالتزام، وتقييم نظام الإدارة البيئية القائم لتحديد وتصحيح الانحرافات بما يضمن تحسين الأداء البيئي، وكذا تقليل النفايات من خلال ضمان التحقق من اتباع الإجراءات المحددة وتحديد الانحرافات إن وجدت، إضافة إلى كونه وسيلة فحص واختبار للنظام المحاسبي القائم ومدى ملاءمته لإنتاج هذا النوع من المعلومات البيئية للتأكد من دقة وصحة البيانات البيئية المثبتة في القوائم المالية.

## نتائج الدراسة النظرية

من خلال تطرقنا لمختلف جوانب الموضوع في الفصول الثلاثة النظرية، فإننا توصلنا لعدة نتائج نلخصها

في الآتي:

- التدقيق الداخلي البيئي هو وظيفة ضمان وعملية منهجية للتحقق من سلامة الأداء البيئي لمؤسسة ما بهدف إضافة قيمة حقيقية لها، وأداة إدارية لتسهيل السيطرة الإدارية على الممارسات البيئية وتقييم الامتثال بالقوانين والسياسات الإدارية البيئية لتعزيز عملية المساءلة على المعلومات المقدمة من قبل المؤسسات لمختلف أصحاب المصالح، وكذا توفير مدخل منطقي لتعزيز والرفع من الفعالية والكفاءة البيئية لأنشطة المؤسسة ولتقييم نظام الإدارة البيئية.
- يعتمد نجاح تطبيق نظام الإدارة البيئية على عدة ركائز أساسية كالتخطيط الجيد لتبني هذا النظام والاهتمام والتركيز على عمليات الفحص والتحسين المستمر للأداء البيئي.
- يؤدي المدققون البيئيون دورا فعالا في مجال إدارة المخاطر البيئية التي تتعرض لها المؤسسات الاقتصادية، حيث يقوم المدقق بتحديد الأنشطة والمجالات التي يترتب عنها التعرض للمخاطر البيئية واقتراح الإجراءات التصحيحية والحلول ومتابعة تنفيذ هذه الإجراءات، إضافة إلى التنبؤ المبكر لهذه المخاطر مما يساهم في تفاديها أو على الأقل التخفيض من حدتها.
- يجب أن يكون المدقق الداخلي البيئي على قدر عال من المهارة العلمية والعملية والتي تمكنه من ممارسة مهامه وتقديم خدماته الاستشارية، وذلك من خلال توفر قدر كاف من المعلومات اللازمة والعمل المستمر على تنمية هذه المهارات من خلال الالتزام بالتعلم المستمر والعمل على تنمية مهارات الاتصال لديه، خاصة المهارات الحديثة، والاطلاع الدائم على أهم القوانين والتشريعات البيئية الصادرة والتي تحكم وتنظم الممارسات البيئية للمؤسسة، وأن تكون لديه روح عالية من الإبداع في تقديم الاستشارات والتوصيات البيئية لتدارك نقاط الضعف وتجنب المخاطر البيئية المحتملة والتي يمكن أن تعرقل نشاط المؤسسة.
- يساهم التدقيق الداخلي البيئي في التأكد من مدى التزام المؤسسات بالالتزامات والشروط والقوانين والأنظمة البيئية، وإلقاء الضوء على الجهود المبذولة لتعزيز عمليات الإذعان بالمتطلبات البيئية وتقديم تأكيدات حول سلامة المؤسسة البيئية.
- التدقيق الداخلي البيئي الفعال لنظام الإدارة البيئية يشكل إطارا عمليا قويا قادرا على تحديد مدى أداء أنظمة الإدارة في المؤسسة وفقا لسياساتها وإجراءاتها وأهدافها الموثقة ومتطلبات الإيزو 14001، ويضمن عملية التحقق النظامية للحصول على دليل التوثيق وتقييمه بموضوعية، لتحديد إذا ما كان نظام الإدارة البيئية يطابق معيار تدقيق نظام الإدارة البيئية.

- يتجسد دور المدقق الداخلي في التدقيق البيئي في تقييم مدى الالتزام بالسياسات البيئية للمؤسسة ومدى الالتزام بالأنظمة القوانين البيئية، وتحديد ما يواجهها من مخاطر بيئية، ومدى قدرتها في تسيير نفاياتها، وتحديد مدى فعالية نظام إدارتها البيئية القائم بما يضمن إنتاج معلومات كمية وكيفية حول أداء المؤسسة البيئي.
- يسعى التدقيق الداخلي البيئي للتحقق من سلامة المعالجات المحاسبية وصدق القوائم المالية عن الأمور البيئية من خلال تحديد مدى تأثير قيم الأصول والتكاليف والإيرادات البيئية على الأداء البيئي للمؤسسة لتوفير حد من المعلومات التي تسمح بتقييم مدى الاستجابة للأنظمة والتحقق من المعلومات المعبر عنها.
- تطورت أهداف التدقيق الداخلي البيئي، حيث لم تعد تقتصر على بيان مدى الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية والمعايير المعمول بها، بل تطورت وأصبح هدفها الرئيسي هو تقييم وتحسين الأداء البيئي.

### نتائج الدراسة الميدانية

من خلال دراستنا الميدانية التي تمت بشركة الإسمنت عين الكبيرة، فقد توصلنا إلى عدة نتائج نلخصها في الآتي:

- وجود نظام إدارة بيئية على مستوى الشركة؛ ووجود فريق عمل يهتم بتنفيذ وإعداد التقارير الداخلية البيئية حول الأداء البيئي للشركة.
- حصول الشركة على شهادة المواصفة القياسية نسخة 2015 الأمر الذي سهل لها ومكّنها من ولوج السوق التصديرية، حيث دخلت الشركة حيز تصدير مادة الكلينكر ابتداء من سنة 2020.
- قيام الشركة بصياغة سياسة بيئية واضحة المعالم وفي وثيقة مكتوبة تترجم الأهداف البيئية التي تسعى الشركة لتحقيقها، وتسخير كل الإمكانيات المادية والبشرية لترسيخ هذه السياسة على أرض الواقع.
- تبني الشركة خطة استراتيجية من أجل المحافظة على البيئة من خلال تبني التكنولوجيا الصديقة للبيئة، حيث تم تجهيز المصنع بمصافي كيسية مما أدى إلى تخفيض الغبار واحترام القوانين المحددة لكمية الغبار المسموح بها، هذا من جهة، ومن جهة أخرى مكنتها هذه التكنولوجيا من استرجاع كميات معتبرة من المادة الأولية (الفريئة) ونصف مصنع (الكلينكر) والمنتج النهائي (الإسمنت)، وكذا ترشيد وتقليل استهلاك المياه.
- نجاح شركة الإسمنت (SCAEK) في تحقيق العديد من المكاسب الاقتصادية نتيجة تبنيها لنظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي من خلال التحكم في استهلاك كل من الطاقة والموارد المائية، وكذا رفع الإنتاجية وذلك من خلال استرجاع كميات معتبرة من الفريئة، الكلينكر، والإسمنت.
- نجاح الشركة في ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية نتيجة انتهاجها سياسة وقف تشغيل الآلات ذات الاستهلاك العالي للطاقة الكهربائية خلال ساعات الذروة أين يكون سعر الاستهلاك الوحدوي أعلى،



- وكذا من خلال تحسين عامل الاستطاعة نتيجة تركيب مكثفات في الدارة الكهربائية، وكان لذلك أثر على تخفيض استهلاكها وكذلك أثر في تطهير الدارات الكهربائية من المشوشات الالكترونية.
- إرتفاع التكاليف الكلية ذات الأثر البيئي المنفقة على الاستثمارات البيئية، إلا أن هذه الأخيرة كان لها دور كبير في تحسين الأداء البيئي لشركة الإسمنت (SCAEK).
  - يعتبر التلوث الضوضائي أحد أهم أشكال تلوث البيئة، إلا أن شركة الإسمنت (SCAEK) نجحت في التحكم في مستويات الضوضاء المرتفعة من خلال الالتزام الصارم بمعدات الوقاية الشخصية، وكذا القيام بوضع خرائط زمنية لتحديد الزمن الذي لا يجب تجاوزه عند مستوى محدد من الضوضاء.
  - بالنسبة للانبعاثات الغازية بالشركة، فنجد أن الشركة نجحت في عدم تجاوز الحدود المسموح بها لكل من غاز أكسيد الكربون CO وغاز أكسيد الكبريت SO<sub>2</sub> وأكسيد النتروجين NO<sub>x</sub> بالنسبة لخط الإنتاج الثاني، أما بالنسبة لخط الإنتاج الأول فقد تم تسجيل مستويات انبعاثات غير مرضية بالنسبة لغاز أكسيد الكربون.
  - تولى شركة الإسمنت (SCAEK) اهتماما كبيرا لتكوين مواردها البشرية، خاصة في المجال البيئي، بغرض تطوير مهاراتهم؛ حيث تتولى الشركة إقامة دورات تدريبية على مستوى مدرسة السلامة لتوعية وتثقيف عمالها بأهمية المحافظة على البيئة وبأهمية القيام بعمليات التدقيق البيئي لإيجاد السبل الكفيلة لقيام المدققين بمهامهم بصورة تضمن الكفاءة والفعالية المطلوبة.
  - تولى شركة الإسمنت (SCAEK) اهتماما كبيرا لأعمال التنظيف والبستنة، حيث لاحظنا نظافة الطرقات المحاذية للشركة والطرقات داخل الشركة وخلو الأشجار من الغبار بالرغم من طبيعة نشاطها.
  - فعالية وكفاءة إجراءات الأداء البيئي المطبقة في الشركة، الأمر الذي انعكس على مؤشرات.
  - تولى شركة الإسمنت (SCAEK) اهتماما كبيرا للتحسين المستمر في عمليات الشركة الإنتاجية من خلال السعي الدائم للشركة للاعتماد على تقنيات الإنتاج الأنظف في كل مراحل العملية الإنتاجية.
  - تتولى الشركة إجراء الفحوصات الدورية لمياه الشرب ومياه الصرف الصحي على مستوى المخابر، إضافة إلى إجراء الفحوصات البيولوجية في المختبرات الخاصة، إلا أنه لوحظ غياب تام لهذه النشرات التي تؤكد نتائج هذه التحليلات، وهو الأمر الذي أشار إليه المدقق الداخلي في تقريره.
  - نجاح الشركة في التحكم في مخاطرها البيئية من خلال قيامها بتحديد جوانبها وأثارها البيئية، والعمل على إيجاد الأسلوب العلاجي المناسب للتخلص من هذه المخاطر والتي من الممكن أن تشكل تهديدا للشركة مستقبلا، كما يتم تحديث هذه المخاطر كل عام.

- نجاح الشركة في تقييم المخاطر البيئية التي تعترضها، توضيحها وحسابها، مما مكّنها من تحقيق الفعالية المطلوبة في عملية صنع القرارات التي من شأنها أن تخفف من حدة هذه المخاطر.
- نجاح الشركة في تحقيق أهدافها الاستراتيجية خاصة فيما تعلق باحترام مختلف القوانين والأنظمة البيئية، بحيث تمكنت الشركة من تخفيض مستويات الغبار للحد المسموح به قانونياً والذي يعتبر من الأهداف الأساسية التي جعلت الشركة تسعى لتبني نظام الإدارة البيئية، وذلك نتيجة الاستثمارات البيئية التي قامت بها الشركة (تركيب المصافي الكيسية) وكذا تركيب جهاز الصدمات الهوائية.
- تتولى شركة الإسمنت (SCAEK) تحمل مجموعة من التكاليف الإضافية نتيجة الاهتمام بالأداء البيئي والتي يمكن تصنيفها إلى تكاليف ناتجة عن اهتلاكات الاستثمارات البيئية وتكاليف الحد أو التخفيف من التلوث، إلا أنه لا يتم تسجيل هذه التكاليف في حسابات خاصة بالتكاليف البيئية، وإنما يتم تسجيلها ضمن المصاريف العادية للشركة.
- أما فيما يتعلق بالإفصاح المحاسبي البيئي، فإن الشركة تتولى تقديم معلومات كمية حول بعض مؤشرات الأداء البيئي (الطاقة، الماء) وإجراءات الإدارة البيئية (مدى الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية، تسيير النفايات، انبعاثات الغبار، وتصريف السوائل)، ومعلومات نقدية ووصفية حول الاستثمارات البيئية وذلك ضمن تقرير التسيير ومعلومات كمية ضمن التقارير البيئية السنوية حول (مؤشرات الضوضاء، انبعاثات الغازات، المخاطر البيئية).
- نجاح شركة الإسمنت (SCAEK) في قياس وتقدير قيم بعض المنافع البيئية نتيجة انتهاجها النهج البيئي، كالإيرادات المحققة نتيجة سياسة ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية وترشيد استهلاك المياه وإيرادات بيع بعض النفايات.
- التطور وحجم المعرفة التي تم ملاحظتها على الكادر المحاسبي على مستوى الشركة خاصة على مستوى قسم المحاسبة التحليلية وقدرته الجيدة على التعامل مع التكاليف المحاسبية البيئية والعوائد المحاسبية البيئية بالرغم من عدم وجود تطبيق فعلي لمثل هذه المفاهيم.
- وجود أثر للقياس والإفصاح المحاسبي عن التكاليف والعوائد البيئية للشركة ضمن تقرير التسيير وكذا التقارير البيئية السنوية للشركة.
- الاهتمام الكبير الذي لمسه في الشركة فيما يتعلق بتسيير النفايات بحيث تهتم الشركة بتوثيق كافة البيانات المتعلقة بكميات النفايات ومصادرها وأنواعها وطرق جمعها وفرزها وتخزينها وطرق التصريح بها.
- نجاح الشركة في تسيير نفاياتها، حيث يتم تدوير كميات معتبرة من النفايات، وكذا التخلص من النفايات الخطيرة عن طريق الحرق باستعمال أفران الشركة.

- تتولى الشركة مراقبة تصريفاتها بشكل دوري، وإضافة إلى قيامها بتشبيد محطة لتصفية مياه الصرف الصحي على مستوى المصنع وتوصية مسؤول البيئة بإقامة محطة أخرى على مستوى المحجرة.
- على الرغم من وجود سياسة محددة لجمع وفرز ومعالجة النفايات إلا أن هناك نقص في مستوى الوعي لدى بعض العمال فيما يتعلق بجمع النفايات في الحاويات المخصصة لكل نوع من هذه النفايات.
- توافر نظام فعال للاتصالات الداخلية بين المستويات والوظائف المختلفة في الشركة، الأمر الذي ضمن تكوين نظام فعال للإدارة البيئية من خلال ضمان توفير نظام معلومات جيد حول ممارسات الشركة البيئية.
- توكل مهمة برمجة وتخطيط التدقيق الداخلي البيئي لمسؤول إدارة الجودة-الأمن- البيئة؛ الذي يقوم بتعيين فريق مؤهل وذو فهم جيد بالجوانب البيئية المتعلقة بنشاط الشركة.
- تتولى الشركة القيام بالتدقيق الداخلي البيئي على الأقل مرة في السنة للتحقق من مدى تحقيق الأهداف الموضوعية في السياسة البيئية، وتحقيق التحسينات اللازمة.
- يقوم المدقق الداخلي بإعداد تقارير التدقيق الداخلي البيئي التي تتضمن تقييماً للأداء البيئي للشركة، بهدف الكشف عن نقاط القوة أو الضعف لأداء التحسينات اللازمة والتي من شأنها تطوير الأداء البيئي للشركة.
- يتجلى دور التدقيق الداخلي البيئي في تحسين الأداء البيئي على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK) من خلال مساهمته في قياس وتقييم الأداء البيئي وتقديم الإجراءات التصحيحية والتدابير اللازمة والتي من شأنها تحسين الأداء، وعبر قيامه بتقييم نظام الإدارة البيئية.
- نجاح الشركة في الالتزام بجميع الأنظمة والقوانين والمراسيم المتعلقة بالبيئة، وهو ما تم إثباته من خلال تبني ممارسات التدقيق الداخلي البيئي، إذ أكد المدقق الداخلي في تقريره أن الشركة تلتزم بكافة القوانين والأنظمة البيئية الخاضعة لها.
- ساهم التدقيق الداخلي البيئي في تقييم نظام الإدارة البيئية من خلال مساهمة فريق التدقيق الداخلي في تحديد المخاطر البيئية التي تواجهها الشركة، وكذا من خلال تقديم ملاحظات بضرورة تقييم السياسات والإجراءات البيئية المنتهجة من قبل الشركة والخاصة بالعملية 1020 للتحقق من كفاءتها وفعاليتها مما يساهم في المحافظة على شهادة الإيزو 14001.
- ساهم التدقيق الداخلي البيئي في تعزيز الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية من خلال التحقق من تطابق مستندات الشركة وفقاً لمتطلبات شهادة الإيزو 14001، وكذا توفير تأكيد منطقي على امتثال الشركة لجميع الأنظمة والقوانين البيئية المتعلقة بنشاط الشركة.
- ساهم التدقيق الداخلي البيئي في تخفيض المخاطر البيئية للشركة، وذلك من خلال تقديم توصيات متعلقة بتسيير نفايات الشركة، حيث أوصى المدقق الداخلي بضرورة تصنيفها حسب مصادرها.

- ساهم التدقيق الداخلي البيئي في تعزيز عملية القياس والإفصاح عن الأداء البيئي من خلال تقديم توصيات بضرورة توحيد لوحات القيادة لمكونات العملية 1020 الخاصة بالصحة، السلامة والبيئة، إضافة إلى ضرورة تسجيل وتبويب المعلومات الخاصة بنشرات تحليل المياه من خلال إرسال مستنداتهما إلى مكتب الطلبات لضمان تسجيلها وتقييمها.
- ساهم التدقيق الداخلي البيئي في تسيير النفايات وذلك من خلال تقديم توصيات متعلقة بضرورة التحكم في عملية الوصول إلى منطقة النفايات مع ضرورة تسييج وإغلاق المنطقة، وضرورة تحديد الرموز في ملف إدارة النفايات بما يتناسب مع ما هو موجود في إجراء مراقبة الرموز.
- يمكن القول أن لدى المدققين الداخليين فهم بالتدقيق البيئي بشكل متساوي مع فهمهم للتدقيق المالي، بالشكل الذي يخولهم للقيام بتدقيق الأداء البيئي، بالرغم من عدم إعطائه نفس الأهمية مع التدقيق المالي.
- تطبيق التدقيق الداخلي البيئي في الشركة لازال في بداياته، لكن لمسنا اهتماما كبيرا وإدراكا للمدققين الداخليين بأهمية القيام بمهمة التدقيق البيئي ضمن مهمات التدقيق الداخلي.

## الاقتراحات

- من خلال النتائج المتوصل إليها، يمكننا تقديم مجموعة من الاقتراحات وهي كالتالي:
- يجب تضمين التدقيق الداخلي البيئي في المناهج الدراسية وإنشاء فرع جديد ضمن فروع التدقيق تحت مسمى التدقيق البيئي.
- توسيع قاعدة اتخاذ القرار المرتبطة بالأداء البيئي للشركة من خلال منح صلاحيات أكبر لمسؤول البيئة.
- تشجيع إقامة نظام حوافز من قبل الدولة بالنسبة للمؤسسات مقابل تخفيض حجم النفايات المتولدة عن نشاط هذه المؤسسات.
- ضرورة تطوير القوائم المالية في المستقبل لكي تشتمل على بيانات تفصيلية عن الأداء البيئي الأمر الذي يسمح بقيام نظام محاسبي بيئي إلى جانب النظم المحاسبية التقليدية، خاصة وأن الشركة تتوفر على المقومات التي تضمن ذلك.
- سن القوانين التي تلزم قيام المؤسسات الصناعية بممارسات التدقيق الداخلي البيئي، وصياغة المعايير اللازمة لمساعدة المدققين الداخليين لإنجاح هذه الممارسات.
- تشجيع عمليات تدوير النفايات بدلا من التخلص منها عن طريق الحرق لما له من آثار سلبية على البيئة.
- تقديم الدولة لمختلف سبل الدعم المادي والمعنوي للمؤسسات الراغبة في الاستثمار في المجال البيئي، بحيث أن أغلب المؤسسات لا تنتهج النهج البيئي بسبب ارتفاع تكلفة مثل هذه الاستثمارات.
- الرفع من قيمة الغرامات التي تفرضها الدولة على المؤسسات التي تؤثر أنشطتها على البيئة.

- العمل على تطوير معايير خاصة والتي تساعد المدقق على القيام بالتدقيق الداخلي البيئي ضمن معايير التدقيق الجزائية، والدعوة إلى ضرورة إلزام المؤسسات بالقيام بهذا النوع من التدقيق.
- منح المزيد من الحوافز والتسهيلات للمؤسسات التي تهتم بتحسين أدائها البيئي والحفاظ على الموارد الطبيعية.
- إشراك الشركة في المؤتمرات والندوات البيئية لتحقيق الاتساق والتكامل بين الشركة والجامعة، فالجامعة تضمن توفير إطار نظري ومفاهيمي للتدقيق الداخلي البيئي، في حين أن الشركة تضع خبرتها الميدانية في التعامل مع الأمور البيئية وممارستها للتدقيق البيئي.
- ضرورة الاهتمام أكثر بتدقيق المستندات والسجلات التي تثبت تسجيل بعض التكاليف والإيرادات الناتجة عن النشاط البيئي للشركة.
- ضرورة إقامة محطة لمعالجة مياه الصرف الصحي على مستوى المحجر لتحقيق الالتزام الكلي بالأنظمة والقوانين البيئية.
- ضرورة تفعيل دور التدقيق الداخلي البيئي على القياس والافصاح عن الأداء البيئي للشركة، والاستفادة من خبرات بعض المحاسبين، إذ لمسنا مستوى وعي لا بأس به فيما يتعلق بالقياس والافصاح عن الأداء البيئي لدى الأطارات المحاسبية للشركة.
- ضرورة حصر وتحديد المعوقات التي تعيق عملية تبني التدقيق الداخلي البيئي والعمل على إيجاد الوسائل والحلول التي تساعد على تبني هذه الممارسات.
- ضرورة توعية العمال بالآثار السلبية لنشاط الشركة واطلاعهم على الشوط الذي قطعتة الشركة في هذا المجال مما ينمي روح المسؤولية ويعزز ويرسخ ثقافة حماية البيئة من مختلف الأضرار.
- الاستفادة من تجارب الشركات العالمية الرائدة في مجال تبني ممارسات الإدارة البيئية، والعمل على تكيفها بما يتناسب مع خصوصية الشركة.
- العمل على توسيع المساحات الخضراء داخل الشركة وعمليات التشجير التي تقوم بها بالتعاون مع وزارة البيئة وضرورة توثيق هذه المبادرات للمساعدة في قيام نظام معلومات خاص بمختلف جوانب اهتمامات الشركة البيئية.
- ضرورة استحداث قسم خاص بالمحاسبة البيئية داخل الشركة وتحديد أطر واضحة ومحددة للقياس والإفصاح عن الأداء البيئي في القوائم المالية للشركة.
- الاهتمام أكثر بالتدقيق الداخلي البيئي والعمل على توسيع خدمات التدقيق الداخلي.
- توعية العمال بتغيير بعض العادات غير السليمة في سلوكياتهم، كضرورة وضع المواد الممكن استرجاعها في مكباتها الخاصة كالأوراق والسيالات، وذلك بغرض إعادة تدويرها.

- ضرورة الاستفادة من البحوث التي تتم على مستوى الشركة، خاصة في المجال البيئي، للمساهمة في اقتراح إطار للقيام بالتدقيق البيئي، كون هذا النوع من التدقيق لا يزال في بداياته ويعترضه الكثير من الإبهام والغموض.
- التخلي عن الاعتقاد السائد بأن القيام التدقيق الداخلي البيئي عملية معقدة وتتطلب مستوى عالي من المهارة والتكلفة، وإنما التعامل معه كأى نوع من أنواع التدقيق الأخرى الذي يتطلب اكتساب مهارات معينة فقط في المجال البيئي.

### آفاق البحث

- إن موضوع التدقيق الداخلي البيئي يمكن دراسته من جوانب عديدة وأبعاد مختلفة، ولذلك فإننا نقترح مواضيع بحث تدرس جوانب أخرى تم تجاهلها في بحثنا أو دراستها بشكل سطحي، وهي كالاتي:
- دور التدقيق الداخلي البيئي في التحكم في المخاطر البيئية؛
  - التدقيق الداخلي البيئي ودوره في تخفيض الجرائم البيئية؛
  - دور التدقيق الداخلي في تسيير النفايات بالمؤسسات الصناعية؛
  - مساهمة التدقيق الداخلي البيئي في خلق قيمة للمؤسسة الاقتصادية؛
  - التدقيق البيئي في المؤسسات الاقتصادية الخاصة والعمومية- دراسة مقارنة.

# قائمة المراجع

## ❖ الكتب باللغة العربية

- 1- إبراهيم جابر السيد، محاسبة التلوث البيئي، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013.
- 2- أحمد بن عيشاوي، إدارة الجودة الشاملة (TQM) الأسس النظرية والتطبيقية والتنظيمية في المؤسسات السلعية والخدمية، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013.
- 3- أحمد جابر بدران، اقتصاد البيئة، مركز الدراسات الفقهية والاقتصادية، القاهرة، مصر، الطبعة الأولى، 2013.
- 4- أحمد حلمي جمعة، الاتجاهات المعاصرة في التدقيق والتأكيد الحديث، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
- 5- أحمد حلمي جمعة، الاتجاهات المعاصرة في التدقيق والتأكيد: الداخلي-الحكومي-الإداري-الخاص-البيئي-المنشآت الصغيرة والمتوسطة، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
- 6- أحمد عبد المولى الصباغ وكامل السيد أحمد العشماوي وعادل عبد الرحمن أحمد، أساسيات المراجعة ومعاييرها، حقوق الطبع يوميات محاسب، 2008.
- 7- أحمد محمد أبو شمالة، المحاسبة الدولية والإبلاغ المالي، الطبعة الأولى، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010.
- 8- أحمد محمد موسى، الخدمة الاجتماعية وحماية البيئة، المكتبة العصرية، الطبعة الأولى، المنصورة، مصر، 2007.
- 9- أسامة المليجي وعلي عبد العزيز علي، الإيزو 14000 نظام الإدارة البيئية، الطبعة الأولى، لقاهرة، الشركة العربية للإعلام العلمي شعاع، مصر، 1999.
- 10- إسماعيل إبراهيم القزاز وعادل عبد الملك كوريل، نظام الإدارة البيئية بموجب متطلبات مواصفة الإيزو 14001: 2004، الطبعة الأولى، دار حجلة، عمان، الأردن، 2016.
- 11- إسماعيل محمود عبد الرحمن، محاسبة التلوث البيئي، الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، مصر، 2014.
- 12- آلان وارنج وإيان جيليندون، إدارة المخاطر البيئية الأمور الحرجة للنجاح، والبقاء على قيد الحياة في القرن الحادي والعشرون، تعريب سرور علي إبراهيم سرور، دار المريخ، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2007.
- 13- أمين السيد أحمد لطفي، المحاسبة والمراجعة عن التنمية المستدامة، الطبعة الأولى، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2011.



- 14- أمين السيد أحمد لطفي، دراسات متقدمة في المراجعة وخدمات التأكد، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007.
- 15- أمين السيد أحمد لطفي، مراجعات مختلفة لأغراض مختلفة، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2005.
- 16- أمين السيد أحمد لطفي، مراجعة نظم الرقابة الداخلية، الناشر أمين السيد أحمد لطفي، القاهرة، مصر، 2004.
- 17- أنور جمعة علي الطويل، دعوى المسؤولية المدنية عن الأضرار البيئية " دراسة مقارنة"، الطبعة الأولى، دار الفكر والقانون، المنصورة، مصر، 2014.
- 18- أيمن محمد الغمري وأحمد علي أبو العطا، الإدارة المتكاملة للنفايات، الطبعة الأولى، المكتبة العصرية، مصر، 2009.
- 19- إيهاب نظمي إبراهيم، التدقيق القائم على مخاطر الأعمال حداثة وتطور، الطبعة الأولى، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
- 20- بدوي محمد عباس، المحاسبة البيئية، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، الطبعة الأولى، مصر، 2007.
- 21- بيان محمد الكايد، النظام المائي، الطبعة الأولى، دار الراجحة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013.
- 22- جمال الطرايرة وإبراهيم النخالة، محاسب دولي عربي قانوني معتمد "IACPA" الورقة الثالثة- التدقيق، المجمع الدولي العربي للمحاسبين القانونيين، عمان، الأردن، طبعة 2013.
- 23- جمال عويس السيد، الملوثات الكيميائية البيئية، الطبعة الأولى، دار الفجر للنشر والتوزيع، الهرم، مصر، 2000.
- 24- حسان زيدان العمارة، أنظمة الإيزو في السلامة والبيئة، الطبعة الأولى، دار الكتاب الجامعي، الجمهورية اللبنانية- دولة الإمارات العربية المتحدة، 2015.
- 25- حسين علي السعيد، أساسيات علم البيئة والتلوث، دار اليازوري، عمان، الأردن، 2006.
- 26- حسين يوسف القاضي وحسين أحمد دحدوح وعصام نعمة قريط، أصول المراجعة، منشورات جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، دمشق، سوريا، الجزء الأول، 2014.
- 27- حسين يوسف القاضي وحسين أحمد دحدوح وعصام نعمة قريط، التدقيق الداخلي، منشورات جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، دمشق، سوريا، 2007-2008.
- 28- حمدي أبو النجا، مخاطر التلوث البيئي، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر، الطبعة الأولى، 2012.
- 29- حمزة عبد الحلیم درادكة وحمزة عبد الرزاق العلوان ومروان محمد أبو رحمه ومصطفى يوسف كافي، السياحة البيئية، الطبعة الأولى، المجمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014.

- 30- خالد عنانزة، النفايات الخطرة والبيئة، الطبعة الأولى، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2002.
- 31- خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الطبعة الثانية، الدار الجامعية الإسكندرية، مصر، 2010.
- 32- خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الطبعة الأولى، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007.
- 33- خبابة عبد الله، تطور نظريات واستراتيجيات التنمية الاقتصادية، الدار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2014.
- 34- خلف عبد الله الواردات، دليل التدقيق الداخلي وفق المعايير الدولية الصادرة عن IIA، الطبعة الأولى، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2013.
- 35- خليل إبراهيم، اهتمام الإعلام العربي بالقضايا البيئية الصحف العربية بين واقع المشكلة وتطبيق الحلول، الطبعة الأولى، دار أجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015.
- 36- رزق أبو زيد الشحنة، تدقيق الحسابات مدخل معاصر وفقا لمعايير التدقيق الدولية (الإطار النظري)، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2015.
- 37- رشا الغول، المراجعة البيئية التأسيسية النظري والممارسات المهنية، الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، مصر، 2014.
- 38- رشيد الحمد محمد سعيد صباريني، البيئة ومشكلاتها، عالم المعرفة، الكويت، 1997.
- 39- ريمون فضل الله المعلولي، الخبرات البيئية والسكانية في التعليم النظامي، الطبعة الأولى، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015.
- 40- زيدان هندی عبد الحميد زيدان، المعالجة الحيوية للتخلص من بقايا ومخلفات المبيدات في المكونات البيئية، الطبعة الأولى، كانزا جروب، مصر، 2010.
- 41- زينب منصور حبيب، أول معجم شامل بكل مصطلحات البيئة المتداولة في العالم وتعريفاتها، الطبعة الأولى، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011.
- 42- سامي محمد الوقاد ولؤي محمد وديان، تدقيق الحسابات (1)، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
- 43- سامية سعد جلال، الإدارة البيئية المتكاملة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية بحوث ودراسات، مصر، 2005.

- 44- سليمة طبابية، النظرية المحاسبية، الطبعة الأولى، مركز البحث وتطوير الموارد البشرية (رماح)، الهاشمية، عمان، الأردن، 2016.
- 45- سهير إبراهيم حاجم الهيتي، المسؤولية الدولية عن الضرر البيئي، دار مؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، سوريا، 2008.
- 46- السيد أحمد الخطيب، تلوث الأراضي، الشنهاي للطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر، 2001.
- 47- السيد أحمد السقا ومدثر طه أبو الخير، مشاكل معاصرة في المراجعة، مطابع غباشي، القاهرة، مصر، 2002.
- 48- السيد أحمد السقا، قراءات وبحوث في المراجعة المتقدمة، الطبعة الأولى، دار الكتب والوثائق القومية، القاهرة، مصر، 2008.
- 49- السيد أحمد لطفي، المراجعة البيئية، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، 2005.
- 50- شاذلي زوام شاذلي، مخلفات سات، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، مصر، 2007.
- 51- صالح محمد يزيد، التدقيق الاجتماعي ودوره في تحسين أداء الموارد البشرية، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 2016.
- 52- صالح محمد، التدقيق الداخلي ودوره في الرفع من تنافسية المؤسسة، الطبعة الأولى، مركز البحث وتطوير الموارد البشرية رماح، عمان، الأردن، 2016.
- 53- صلاح محمود الحجار وداليا عبد الحميد صقر، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية منهجياته - تقنيته - استدامته **ISO 14001 PLUS**، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2006.
- 54- عادل الشيخ حسين، البيئة مشكلات وحلول، دار اليازوري، عمان، الأردن، 2015.
- 55- عبد الرزاق محمد عثمان، أصول التدقيق والرقابة الداخلية، الطبعة الأولى، الدار النموذجية، صيدا، بيروت، لبنان، 2011.
- 56- عبد السلام مصطفى عبد السلام، البيئة ومشكلاتها والتربية البيئية والتنمية المستدامة، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2011.
- 57- عبد الناصر عبد اللطيف محمد، الاتجاهات الحديثة في المراجعة، كلية التجارة، جامعة سوهان، 2017.
- 58- عبد الوهاب نصر علي وشحاتة السيد شحاتة، معايير المراجعة الدولية والتأكيد المهني، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2013.
- 59- عبد الوهاب نصر علي، موسوعة المراجعة الخارجية (وفقا لمعايير المراجعة العربية والدولية والأمريكية)، الجزء 03، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2009.

- 60- عزيزة عبد الرزاق، المحاسبة والمراجعة الدولية، مطبعة كلية الزراعة، جامعة القاهرة، 2017.
- 61- عصام الدين محمد متولي، المراجعة 1، الطبعة الأولى، منشورات جامعة السودان المفتوحة، السودان، 2006.
- 62- عصام الدين محمد متولي، المراجعة وتدقيق الحسابات (1)، منشورات جامعة السودان، صنعاء، السودان، 2009.
- 63- عصمت أنور صحصاح، اتجاهات حديثة في المراجعة وحوكمة البنوك، الطبعة الأولى، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر، 2014.
- 64- عطا الله أحمد سويلم الحسبان، الرقابة الداخلية والتدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، دار الراية، عمان، الأردن، 2009.
- 65- علي أكرم عبد المنعم حسين ومحمد بن ناصر اليميني، قياس ملوثات البيئة، النشر العلمي والمطابع- جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2009.
- 66- علي سالم إحميدان الشوارة، البيئية ونظامها سخونة الأرض وعلاجها، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014.
- 67- علي سالم إحميدان الشوارة، الحيوية والتربة، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2013.
- 68- علي سالم إحميدان الشوارة، علم المناخ وتأثيره في البيئة الطبيعية والبشرية في العالم، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014.
- 69- علي سالم الشوارة، المدخل إلى علم البيئة، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012.
- 70- علي عبد الله شاهين، النظرية المحاسبية - إطار فكري تحليلي وتطبيقي، الطبعة الأولى، مكتبة آفاق للطباعة والنشر والتوزيع، الكويت، 2011.
- 71- علي عبد الوهاب نصر وشحاتة السيد شحاتة، الرقابة والمراجعة الداخلية الحديثة في بيئة تكنولوجيا المعلومات وعمولة أسواق المال الواقع والمستقبل، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2006.
- 72- عماد سعيد الزمر وأحمد أبو الوفا رمضان ومحمود علي غربية وحلمي أحمد رمضان وكامل السيد عشمواوي ومايسة مصطفى عبد الحميد ومراد السيد صبره وسعاد موسى طنطاوي، مقدمة في مبادئ وبرامج المراجعة، الجزء الأول، الناشر كلية التجارة جامعة القاهرة، مصر.
- 73- عمر محمود أعمر، قانون البيئة حماية البيئة محليا ودوليا، الطبعة الأولى، المكتبة الوطنية، عمان، الأردن، 2008.

- 74- فتحي أحمد يحي العالم، نظام إدارة الجودة الشاملة والمواصفات العالمية دراسة علمية وتطبيقية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010.
- 75- فتحي رزق السوافيري وسمير كامل محمد ومحمود مراد مصطفى، الاتجاهات الحديثة في الرقابة والمراجعة الداخلية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر، 2002.
- 76- فتحي عبد الرحيم أحمد عيد، التدقيق الداخلي للجودة في ظل المواصفات الدولية الموحدة ISO 9000، شركة جياذ للاستشارات وأنظمة الجودة، القاهرة، مصر، 1999.
- 77- قادري محمد الطاهر، التنمية المستدامة في البلدان العربية بين النظرية والتطبيق، مكتبة حسين العصرية، بيروت، لبنان، 2013.
- 78- كمال خليفة أبو زيد سمير كامل عيسى ورجب السيد راشد، أساسيات في المراجعة الخارجية للقوائم المالية (الإطار النظري، معايير المراجعة، مراجعة الأنظمة الالكترونية، التطبيقات الحديثة)، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2008.
- 79- مالك حسين الحامد، الأبعاد الاقتصادية للمشاكل البيئية وأثر التنمية المستدامة، الطبعة الأولى، دار حجلة، عمان، الأردن، 2014.
- 80- محسن ميلاد الرهوني، السياحة البيئية والتنمية المستدامة دراسة نموذج المجتمع الليبي، دار الحرم للتراث، القاهرة، مصر.
- 81- محمد أحمد السيد خليل، التطبيقات الهندسية لشؤون البيئة والصحة العامة، الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2009.
- 82- محمد أحمد السيد خليل، معالجة المخلفات الخطرة والتخلص منها، الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2011.
- 83- محمد السيد سريا، أصول وقواعد المراجعة والتدقيق الشامل الإطار النظري - المعايير والقواعد - مشاكل التطبيق العملي، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، 2007.
- 84- محمد الصيرفي، السكان والبيئة، الطبعة الأولى دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2013.
- 85- محمد المبروك أبو زيد، المحاسبة الدولية وانعكاساتها على الدول العربية، الطبعة الأولى، ايتراك للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2005.
- 86- محمد صلاح الدين عباس، نظم الإدارة البيئية والمواصفات القياسية العالمية الإيزو 14000، لدار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2006.
- 87- محمد عباس بدوي، المحاسبة البيئية، الطبعة الثانية، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، 2012.

- 88- محمد عباس بدوي، المحاسبة عن التأثيرات البيئية والمسؤولية الاجتماعية للمشروع، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2000.
- 89- محمد عبد الوهاب العزاوي، أنظمة إدارة الجودة والبيئة ISO 14000 & ISO 9000، الطبعة الأولى، دار وائل، عمان، الأردن، 2002.
- 90- محمد علي سيد أمباي، الاقتصاد والبيئة، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر، 1998.
- 91- محمد فضل مسعد وخالد راغب الخطيب، دراسات متعمقة في تدقيق الحسابات، الطبعة الأولى، دار كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
- 92- محمد محمد الشاذلي، مقدمة في علم الأنظمة البيئية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2007.
- 93- محمد مصطفى سليمان، الأسس العلمية والعملية لمراجعة الحسابات، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2014.
- 94- محمد مطر، التأصيل النظري للممارسات المهنية المحاسبية في مجالات القياس والعرض والافصاح، الطبعة الأولى، دار وائل، عمان، الأردن، 2004.
- 95- مصطفى يوسف كافي، اقتصاديات البيئة والعولمة، دار ومؤسسة رسلان، دمشق، سوريا، 2014.
- 96- مصطفى يوسف كافي، السياحة البيئية المستدامة تحدياتها وآفاقها المستقبلية، دار رسلان، دمشق، سوريا، 2014.
- 97- مصطفى يوسف كافي، فلسفة التسويق الأخضر، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014.
- 98- منى قاسم، التلوث البيئي والتنمية الاقتصادية، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر، 1999.
- 99- نجاة فوزي صالح سليمان، الإدارة البيئية الحديثة، الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، مصر، 2018.
- 100- نجم العزاوي وعبد الله حكمت النقار، استراتيجيات ومتطلبات وتطبيقات إدارة البيئة، الطبعة الثانية، اليازوري، عمان، الأردن، 2015.
- 101- نجم العزاوي، المدخل الإداري والمعلوماتي نظم ومتطلبات وتطبيقات 14000-10015-9001-18000-31000، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015.
- 102- نجم عبود نجم، أخلاقيات الإدارة ومسؤوليات الأعمال في شركات الأعمال، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2005.

- 103- نجم عبود نجم، أخلاقيات الإدارة ومسؤولية الأعمال في شركات الأعمال، الطبعة الأولى، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006.
- 104- نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية في منظمات الأعمال الحديثة، الطبعة الأولى، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012.
- 105- نصر الدين عيساوي، التدقيق المالي، مؤسسة نوميدغراف للنشر والإشهار، قسنطينة، الجزائر، 2018.
- 106- وجدي حامد حجازي، أصول المراجعة الداخلية مدخل علمي تطبيقي، دار التعليم الجامعي للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، 2010.
- 107- وليد ناجي الحياي، المشاكل المحاسبية ونماذج مقترحة، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2009.
- 108- وليد ناجي الحياي، نظرية المحاسبة، الجزء الأول، منشورات الأكاديمية العربية للمفتوحة في الدنمارك، 2007.
- 109- يوسف حجيم الطائي ومحمد عاصي العجيلي وليث علي الحكيم، نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية، دار اليازوري، عمان، الأردن، 2009.
- ❖ البحوث والرسائل في الدوريات والمجلات العلمية**
- 110- إبراهيم سليمان الزوي وصلاح رجب الشابوري، تحديد وقياس التلوث الضوضائي وأثره على أرباح المنشآت الصناعية (دراسة حالة- الشركة الليبية للحديد والصلب-)، مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية، كلية الاقتصاد والتجارة زليتن، الجامعة الأسمرية الإسلامية، العدد 07، يونيو، 2016.
- 111- أسماء سلامي، الإعلام والاتصال كفاعل إستراتيجي في إرساء مبادئ الحوكمة البيئية في ظل المخاطر والأزمات الراهنة- الواقع والمأمول، مجلة دراسات وأبحاث، العدد 25 ديسمبر، 2016، السنة الثامنة.
- 112- أمل عبد الحسين، واقع استخدام المحاسبة البيئية في المنشآت الصناعية دراسة تطبيقية على عدد من المنشآت الصناعية في العراق، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، السنة العاشرة، المجلد 08، العدد 31، 2014.
- 113- أنور عباس هادي الهنداوي، محددات تطبيق التدقيق البيئي وعلاقتها بتحجيم مسؤولية مراقب الحسابات تجاه مستخدمي القوائم المالية (دراسة تحليلية لآراء عينة من مراقبي الحسابات)، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، السنة الحادية عشر، المجلد 13، العدد 36، 2015.
- 114- بان هاني أيوب، دور التدقيق الداخلي في تقويم الأداء البيئي، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الثاني والأربعون، 2014.



- 115- بلة نزار، دور البلديات الجزائرية في تسيير النفايات الصلبة الحضرية، مجلة تنوير، العدد 04، ديسمبر، 2017.
- 116- بومدين بروال وسلمى براكنة، مشاركة المدقق الخارجي في عملية التدقيق الاجتماعي لتحقيق متطلبات المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات دراسة ميدانية على عينة من المدققين الخارجيين بولاية باتنة، المجلة الجزائرية للأمن الإنساني، المجلد 05، العدد 02، 2020.
- 117- توام زاهية، تقييم جودة المراجعة الداخلية في المؤسسة، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زياد عاشور بالجلفة، المجلد 02، العدد 22، ماي 2015.
- 118- جنان عبد العباس باقر الدليمي، دور التدقيق البيئي في تحقيق التنمية المستدامة - دراسة في الشركة العامة للصناعات النسيجية حلة، مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد 09، العدد 04، 2014.
- 119- حسين علي أحمد ومجيد علي حمزة، التلوث البيئي وآثاره الاقتصادية على النشاط الزراعي في محافظة البصرة، مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد 08، العدد 32، نيسان 2013.
- 120- خالد السيد المتولي، المخاطر البيئية: ماهية النفايات الخطرة، دراسة في ضوء الاتفاقيات الدولية والتشريعات العربية، المركز الدبلوماسي، 2015.
- 121- خليل إبراهيم رجب وزيايد هاشم يحي، دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث البيئي والإفصاح عنها، رماح للبحوث والدراسات، العدد 18، الأردن، جوان 2016.
- 122- خولة حسين حمدان، رقابة الأجهزة العليا للرقابة المالية على إدارة النفايات الصلبة، مجلة دراسات محاسبية، المجلد 05، العدد 11، بغداد، 2010.
- 123- دهيمي جابر، مساهمة المواصفة القياسية ISO 14001 في تحسين الأداء البيئي للمؤسسات: دراسة مقارنة بين شركتي الإسمنت ACC & SCAEK، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، جامعة بسكرة، العدد 18، ديسمبر 2015.
- 124- رعد الياس درويش، تقييم الأداء البيئي باستخدام معطيات المواصفة الإرشادية ISO14001 دراسة في معمل اسمنت طاسلوحة في السلیمانية، مجلة جامعة كربلاء العلمية، المجلد 08، العدد 02، 2010.
- 125- رقية مرشد حميد، العوامل المؤثرة في التلوث الصناعي، مجلة ديالي، العدد 40، 2009.
- 126- زهواني رضا، ضرورة تفعيل دور محافظ الحسابات للحد من المخاطر البيئية للمؤسسات في الجزائر، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، جامعة الوادي، المجلد 03، العدد 09، 2016.
- 127- سحانين الميلود، مساهمة التكنولوجيا الخضراء في حماية البيئة، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زياد عاشور بالجلفة، الجزائر، العدد الاقتصادي، المجلد 02، العدد 22، ماي 2015.



- 128- سحر قدوري، توظيف تكنولوجيا المعلومات في إدارة المخاطر البيئية: حالة دراسية للشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية، مجلة كلية التربية الجامعة المستنصرية، العدد 04، المجلد 01، 2011.
- 129- سعود وسيلة وفرحات عباس، إدارة النفايات كمدخل للاقتصاد الدائري- عرض حالة الاتحاد الأوروبي، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، المجلد 06، العدد 01، جوان 2019.
- 130- السيد أحمد السقا، مراجعة الأداء البيئي، الإدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية، المجلد 39، العدد 02، 1999.
- 131- شتوح وليد، المكاسب الاقتصادية والبيئية لتطبيق نظام إدارة البيئة الإيزو 14000 في المؤسسات الصناعية دراسة حالة مؤسسة فرتيال (الجزائر)، مجلة العلوم الاقتصادية، العدد 17(2)، 2016.
- 132- صالح إبراهيم يونس الشعباني وخالص حسن يوسف الناصر، دور الإفصاح البيئي في دعم التنمية المستدامة، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد 93، 2012.
- 133- صلاح مهدي جواد، معيار مقترح للمحاسبة عن التكاليف والالتزامات البيئية دراسة تطبيقية، مجلة الإدارة والاقتصاد، السنة 37، العدد 98، 2014.
- 134- طه عليوي ناصر وهيثم هاشم الخفاف، أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات دراسة استطلاعية لآراء غينة من المنشآت الصناعية بمدينة الموصل، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد 92، 2012.
- 135- عباس نوار كحيط وعذراء عبد السادة كريم، نموذج مقترح لتدقيق الأداء البيئي في الوحدات الاقتصادية، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، تصدر عن كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة واسط، العراق، العدد (26)، حزيران 2017.
- 136- عبد الرزاق قاسم الشحادة، القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركة السورية العامة للأسمدة وتأثيره في قدرتها التنافسية في مجال الجودة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 26، العدد 01، 2010.
- 137- عبد الفتاح عثمان العربي ومحمد محمد المقريف، دور المراجعة الداخلية في تقييم الأداء البيئي كمطلب لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، المجلد 04، العدد 01، 2017.
- 138- عبد الناصر محمد سيد درويش، إطار مقترح لتفعيل دور مراقب الحسابات عند مراجعة الأداء البيئي في منشآت الأعمال المصرية (دراسة ميدانية)، مجلة المحاسبة والمراجعة AUJAA، كلية التجارة جامعة بني سويف، المجلد 02، العدد 01، يونيو 2014.

- 139- عبد الواحد غازي محمد حسين، دور المحاسبة البيئية والتدقيق البيئي في تفعيل التنمية المستدامة (دراسة لآراء عينة من المحاسبين والمدققين)، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، جامعة تكريت، كلية الإدارة والاقتصاد، المجلد 10، العدد 32، 2014.
- 140- عظيمي دلال وسعيد وفاء، إدارة النفايات كخيار استراتيجي للمشاريع المقاولاتية المستدامة، مقارنة تطبيقية، مجلة الدراسات المالية، المحاسبية والإدارية، العدد 07، جوان 2017، جامعة أم البواقي.
- 141- علي ناجي سعيد الذهبي وموفق عبد الحسين محمد، القياس المحاسبي للتأثيرات البيئية والإفصاح عنها بحث تطبيقي في إحدى الشركات الصناعية العراقية، مجلة دراسات محاسبية ومالية، جامعة بغداد، كلية المعهد العالي للدراسات المالية والمحاسبية، المجلد 2، العدد 8، 2009.
- 142- عمر السر الحسن محمد، أثر عدم الالتزام بمتطلبات المراجعة البيئية على تقويم الأداء البيئي في المنشآت الصناعية السودانية (دراسة ميدانية)، مجلة كلية العلوم الإدارية، العدد 01، 2012.
- 143- غسان فلاح المطارنة وسليمان حسين البشتاوي، التزام مدققي الحسابات الأردنيين بالإجراءات اللازمة لحماية البيئة، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العملية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 30، العدد 01، 2008.
- 144- غسان فلاح المطارنة، مدى التزام الشركات الصناعية الأردنية المساهمة بالإفصاح عن الأداء البيئي محاسبيا دراسة ميدانية، مجلة الإداري، العدد 113، السنة 30، عمان، الأردن، يونيو 2008.
- 145- فهيم أبو العزم محمد، معوقات الإفصاح البيئي في التقارير المالية، الإدارة العامة، المجلد 45، العدد 01، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2005.
- 146- فيان عبد الرحمن ياسين وعطار سعد جبر، أثر التدقيق البيئي على إدارة النفايات الصلبة في الحفاظ على بيئة سليمة والحد من الآثار السلبية على البيئة (دراسة تطبيقية في دائرة بلدية الغدير - بغداد-)، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد 54، 2018.
- 147- قاسم شاكر الفلاح، التلوث الصناعي في العراق وسبل معالجته، مجلة مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية، العدد 17، 2005.
- 148- القينعي عبد الحق، إشكالية النفايات الصلبة وإعادة تدويرها، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، العدد 09، 2016.
- 149- ليلي مجد الحميد لطفى، المراجعة البيئية دراسة تحليلية للاتفاقيات البيئية الدولية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة - جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، 2002.
- 150- المجلة الدولية للرقابة المالية الحكومية، ابريل 2014.

- 151- محمد الصالح فروم، دور التدقيق الداخلي في تفعيل حوكمة المؤسسات العمومية الاقتصادية لولاية سكيكدة، مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 02، العدد 02، 2019.
- 152- محيي الدين خير الله العوير، حماية البيئة ورعايتها بين الفقه وكمال السلوك الإسلامي (الجزء الأول)، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي تامنغست، الجزائر، العدد 08، جوان 2015.
- 153- مطانيوس مخول عدنان غانم، نظم الإدارة البيئية ودورها في التنمية المستدامة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 25، العدد الثاني، 2009.
- 154- منهل مجيد أحمد العلي، انعكاسات التأثيرات البيئية لأنشطة الوحدات الاقتصادية على عمل مراقب الحسابات بالتطبيق على عينة مختارة من الوحدات الاقتصادية، بحوث مستقبلية، العدد 15، 2006.
- 155- مهاوات لعبيدي، المراجعة البيئية بين المفهوم وصعوبات التنفيذ من منظور المراجع الخارجي، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، جامعة الوادي، المجلد 02، العدد 08، 2015.
- 156- ميلاد جاسم محي الاعرجي، تأثير المناخ في عملية التلوث البيئي (تلوث الهواء)، مجلة كلية التربية الأساسية، المجلد 22، العدد 96، 2016.
- 157- نادية طالب سلمان، دور الرقابة البيئية للحد من تلوث مياه الشرب، مجلة دراسات محاسبية ومالية، جامعة بغداد، العراق، العدد 14، المجلد 6، 2011.
- 158- ناظم حسن عبد السيد وأياد شاكر سلطان وزينب جبار يوسف، المحاسبة البيئية: الإطار المقترح للإفصاح عن المعلومات البيئية في النظام المحاسبي الموحد - دراسة تطبيقية في شركة مصافي الجنوب (مصفي البصرة)، مجلة التقني، المجلد 22، العدد 05، 2009.
- 159- ناظم حسن عبد السيد، دور التدقيق الداخلي وفقا للمفاهيم والاتجاهات الحديثة في الرقابة على تكاليف الجودة ومؤشراتها (دراسة ميدانية في معمل اسمنت طاسلوجة)، العلوم الاقتصادية، العدد 26، المجلد السابع، نيسان 2010.
- 160- نجوى عبد الصمد وزكية مقري، واقع القياس المحاسبي البيئي في مؤسسات الإسمنت العمومية، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، العدد 04، جوان 2016.
- 161- نهاد حبيب مطلق ومحمود بدر علي ورسلان علاء محسن، الخصائص البشرية ودورها في التلوث البيئي، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، العدد 01، الإصدار 31، 2017.
- 162- نور الهدى محجوبي وأمينة مخلفي، تقييم الأداء البيئي في المؤسسات النفطية، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، العدد 05، ديسمبر 2016.

## ❖ الهلقيات

- 163- بن عمارة نوال، المحاسبة عن الأداء البيئي الآفاق والمعوقات، الملتقى الدولي الثاني حول: الأداء المتميز للمنظمات والحكومات الطبعة الثانية: نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي، المنعقد بجامعة ورقلة يومي 22 و23 نوفمبر 2011.
- 164- دحدوح نجيب، مساهمة تدابير إدارة المخاطر في تفعيل المسؤولية البيئية في المؤسسة الاقتصادية- دراسة حالة المؤسسة لافراح حمام الضلعة لصناعة الاسمنت، المؤتمر الدولي الثالث عشر حول: دور المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في تدعيم إستراتيجية التنمية المستدامة - الواقع والرهانات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جمعية حسيبة بن بوعلي الشلف، يومي 14-15 نوفمبر 2016.
- 165- زياد هاشم السقا، متطلبات التدقيق البيئي في ضوء معايير التدقيق المقبولة قبولاً عاماً (GAAS)، بحوث الملتقى الدولي الثاني حول: الأداء المتميز للمنظمات والحكومات الطبعة الثانية: نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي، بجامعة ورقلة يومي 22 و23 نوفمبر 2011.
- 166- زين الدين بروش وجابر دهيمي، دور نظام الإدارة البيئية في تحسين الأداء البيئي للمؤسسات - دراسة حالة شركة الاسمنت، الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، الطبعة الثانية: نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي، المنعقد بجامعة ورقلة، يومي 22 و23 نوفمبر 2011.
- 167- شراطي نسيمه وسليمان بن بخمة، التسويق الأخضر، التزام بالمسؤولية البيئية في ممارسة الأنشطة التسويقية، الملتقى العلمي الدولي الثاني حول: المؤسسة بين الضرورة الاقتصادية والتحديات البيئية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الصديق بن يحيى - جيجل، يومي 14-15 أبريل 2017.
- 168- شرايطية حسن وقعيدة لطيفة، الإفصاح البيئي في المؤسسات ودوره في تحقيق التنمية المستدامة، الملتقى العلمي الدولي الثاني حول: المؤسسة بين الضرورة الاقتصادية والتحديات البيئية، جامعة جيجل، يومي 24-25 أبريل 2017.
- 169- الطاهر جليل وسامي زعباط وعز الدين مخلوفي، أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية في المؤسسات الصناعية (دراسة استطلاعية لآراء عينة من المؤسسات الصناعية بولاية جيجل)، الملتقى العلمي الدولي الثاني حول: المؤسسة بين الضرورة الاقتصادية والتحديات البيئية، جامعة جيجل، يومي 24-25 أبريل 2017.
- 170- الطاهر مخلوفي لحضر رينوبة وعزوز مخلوفي، الاعتبارات البيئية عند تدقيق البيانات المالية ومهنة التدقيق، الملتقى الوطني الرابع حول تأهيل مهنة التدقيق لمواجهة الأزمات المالية والمشاكل المحاسبية المعاصرة

- للمؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة عمار ثلجي بالأغواط، 20-21 نوفمبر 2013.
- 171- عادل رويحة وفیصل قمیحة وعمران بوریب، القیاس والإفصاح عن الأداء البئی للمؤسسة الاقتصادية، الملتقى العلمي الدولي الثاني حول: المؤسسة بين الضرورة الاقتصادية والتحديات البيئية، جامعة جيجل، الجزائر، يومي 24-25 أبريل، 2017.
- 172- عاشور مزریق وبن نافلة قدور، المراجعة البيئية كأداة لتحسين الأداء البئی للمؤسسات الصناعية العربية بالإسقاط على حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاته بالشلف- الجزائر-، الملتقى الدولي: الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة دراسة وتحليل تجارب وطنية ودولية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سعد دحلب، البليدة، يومي 18-19 مايو 2011.
- 173- عبد الحمید أحمد شاهین، الدور الاقتصادي للمراجعة الخارجية في مجال إدارة المخلفات الصلبة لتحقيق التنمية المستدامة، المؤتمر الأكاديمي والمهني السنوي الخامس: المحاسبة في مواجهة التغيرات الاقتصادية والسياسة المعاصر، بمركز المؤتمرات بجامعة القاهرة، كلية التجارة، يوم 27-09-2014.
- 174- عبد الرحمان العایب وبقة الشریف، قراءة في دور الدولة الداعم لتحسين الأداء البئی المستدام للمؤسسات الاقتصادية - حالة الجزائر-، بحوث الملتقى الدولي سلوك المؤسسات الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، جامعة ورقلة، الجزائر، يومي 20-21 نوفمبر 2012.
- 175- عمار خلیل التراكوي، القوانين والتشريعات المنظمة للإدارة البيئية مسؤولية الدولة عن أضرار التلوث البئی، الاتجاهات الحديثة في إدارة المخلفات الملوثة للبيئة، المؤتمر العربي الثالث للإدارة البيئية، 23-25 نوفمبر، شرم الشيخ، مصر، 2004.
- 176- غریب بولریاح وبضیاف عبد الباقي، سلوك المؤسسة الاقتصادية تجاه الموارد القابلة للنضوب، الملتقى العلمي الدولي: حول سلوك المؤسسات الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، يومي 20 و21 نوفمبر 2012، جامعة ورقلة، الجزائر.
- 177- فتح مجاهدي وشراف براهيمی، الإدارة البيئية كمدخل لتحقيق تنافسية المؤسسة الصناعية الإشارة إلى حالي مؤسستي Sony وIBM، الملتقى الدولي الرابع حول: المنافسة الاستراتيجية للتنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، المركز الجامعي خميس مليانة، الشلف، الجزائر، نوفمبر 2010.
- 178- كمال محمد منصورى وجودى محمد رمزى، المراجعة البيئية كأحد متطلبات المؤسسة المستدامة وتحقيق التنمية المستدامة، المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة والكفاءة البيئية الإستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف، يومي 07-08 أبريل 2008.

- 179- لونيبي لطيف، تأثير أسلوب تخزين النفايات الصناعية، وأسلوب التخلص من النفايات على أبعاد الاستدامة في المؤسسة الصناعية الجزائرية، الملتقى العلمي الدولي الثاني حول: المؤسسة بين الضرورة الاقتصادية والتحديات البيئية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الصديق بن يحيى - جيجل، يومي 24-25 أبريل 2017.
- 180- معاذ ميمون وسوسن، النسخة المحدثة لنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001: 2015 بين أهم التعديلات المكاسب وصعوبة التطبيق، الملتقى الوطني حول الامتثال للمعايير البيئية مدخل لتحسين الأداء التنافسي للمؤسسات الجزائرية، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي بلحاح بوشعيب، عين تيموشنت، الجزائر، 19-20 أبريل 2017.
- 181- مهاوات لعبيدي، وجرموني أسماء، أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسات الجزائرية دراسة حالة مؤسسة الاسمنت سطيف، الملتقى العلمي الدولي الثاني حول: المؤسسة بين الضرورة الاقتصادية والتحديات البيئية، جامعة جيجل، يومي 24-25 أبريل 2017.
- 182- نجوى عبد الصمد وطلال محمد مفضي بطانية، الإدارة البيئية للمنشآت الصناعية كمدخل حديث للتميز التنافسي، المؤتمر العلمي الدولي حول: الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، يومي 08-09 مارس 2005.
- ❖ **الهذكرات والأطروحات**
- 183- باسم رشيد علي، إطار مقترح لمراجعة الأنشطة البيئية وأثره على قيمة المنشأة دراسة تطبيقية، مذكرة ماجستير، قسم المحاسبة، كلية التجارة، جامعة المنصورة، مصر، 2017.
- 184- بوحفص روائي، المراجعة البيئية في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية حالة مؤسسة " الجزائرية لصناعة الأنايب"، مذكرة ماجستير، جامعة ورقلة، 2007.
- 185- بوحفص روائي، المراجعة البيئية وسبل تطبيقها في الجزائر على ضوء التجارب الدولية دراسة حالة مجمع سونطراك (2013-2016)، أطروحة دكتوراه، جامعة تلمسان، الجزائر، 2017-2018.
- 186- دغفل فاطمة، تطبيق نظم الإدارة البيئية في مؤسسات الإسمنت الجزائرية واقع وآفاق، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المسيلة، 2017.
- 187- سراج وهيبية، استراتيجية تنمية الموارد البشرية كمدخل لتحسين الأداء المستدام في المؤسسة الاقتصادية، دراسة حالة شركة تصنيع اللواحق الصناعية والصحية بعين الكبيرة سطيف " SANIAK Group BCR"، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف 01، 2011-2012.



- 188- الطاهر خامرة، المسؤولية البيئية والاجتماعية مدخل لمساهمة المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة " حالة سونطراك"، مذكرة ماجستير، جامعة ورقلة، 2007.
- 189- عبد الصمد نجوى، المحاسبة عن الأداء البيئي -دراسة تطبيقية في المؤسسات الجزائرية المتحصلة على شهادة الأيزو 14001، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، جامعة باتنة، 2014-2015.
- 190- العمري أصيلة، مساهمة المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل ببسكرة ENICAB، أطروحة دكتوراه، تخصص محاسبة، جامعة بسكرة، الجزائر، 2014-2015.
- 191- ليلي ميلاد محمد، تطوير المراجعة الداخلية في البنوك التجارية اللببية بهدف الحد من المخاطر البيئية، مذكرة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، مصر، 2015.
- 192- محمد علي مروج، دور اليقظة التنافسية في تطوير الأداء المستدام للمؤسسة الصناعية دراسة حالة المؤسسة الوطنية للصناعات الصيدلانية خلال الفترة 2000-2012، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف 01، 2013-2014.
- 193- مشان عبد الكريم، دور نظام الإدارة البيئية في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مصنع الإسمنت عين الكبيرة SCAEK، مذكرة ماجستير، جامعة سطيف 01، 2011-2012.
- 194- مهداوي لعبيدي، القياس المحاسبي للتكاليف البيئية والافصاح عنها في القوائم المالية لتحسين الأداء البيئي دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الصناعية في الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة بسكرة، الجزائر، 2014-2015.
- 195- موسى محمد عبد الله صالح، الوعي البيئي ودوره في تطبيق الإفصاح المحاسبي البيئي في الشركات الصناعية الأردنية المساهمة العامة وأثره على قرارات المستثمر في سوق عمان الماليين، أطروحة دكتوراه، جامعة الجنان، طرابلس، لبنان، 2015.
- 196- نايف بن حمود المكيشة ومحمد بن مهنا المهنا، مقرر البيئة والتنمية (بيئة 204)، المكيشة والمهنا، كلية الأرصاد والبيئة وزراعة المناطق الجافة، قسم العلوم البيئية، 2016.
- 197- ولد باحمو سمير، دور التدقيق البيئي في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة حالة القطاع الصناعي بولاية أدرار، أطروحة دكتوراه، جامعة أدرار، 2017.

## ❖ القوانين

- 198- معاهدة بازل، بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، 1989، المادة 02.

- 199- وزارة الدولة لشؤون البيئة، دليل المراجعة البيئية دمشق 2003، الملحق رقم 2.
- 200- القانون 01-19، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، المؤرخ في 12 ديسمبر 2001، من الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 77، 2001، المادة 03.
- 201- القانون 3-10 مؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليو سنة 2003، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 43، الصادر بتاريخ 20 جويلية 2003، المادة 04.

### ❖ مواقع الإنترنت

- 202- وزارة البيئة، متاحة عبر الموقع: [http://www.meer.gov.dz/a/?page\\_id=246](http://www.meer.gov.dz/a/?page_id=246)، تاريخ الاطلاع 2020/12/29، على الساعة 17:18.

### ❖ المراجع باللغة الأجنبية

### ❖ الكتب

- 203- Alvin A. Arens, Randal J. Elder, Mark S. Beasley, **Auditing & Assurance Services An Integrated Approach**, Pearson Education, Fifteenth Edition, United States of America, 2014.
- 204- Henning Kagermann William Kinney Karlheinz Küting Claus-Peter Weber, **Internal Audit Handbook**, Translated from German by Ziggy Keil, Library of Congress, 2008.
- 205- Louis Vaurs, **Audit interne : enjeux et pratiques à l'international**, EYROLLES Edition d'organisation, Paris, Groupe Eyrlles, ISBN/ 978-2-212-53970-7, 2007.

### ❖ البحوث والمقالات في الدوريات والمجلات العلمية

- 206- Alcides Francisco, **Environmental auditing within Environmental Law**. The principles of Environmental Law that inform environmental audit, the role of the SAI in the environmental area, January/ April 2015.
- 207- Ambika Zutshi and Amrik S. Sohal, **Environmental management systems auditing: auditors' experiences in Australia**, Int. J. Environment and Sustainable Development, Vol. 1, No. 1, 2002.
- 208- Angèle Renaud, **le rôle des outils de mesure de la performance environnementale: le cas des audits et indicateurs environnementaux dans dix entreprises françaises certifiées ISO 14001** , Management & Avenir 2009/9 (N°29).
- 209- Angèle Renaud. **A quoi sert l'audit environnemental?**. Comptabilité sans Frontières. The French Connection, May 2013, Montréal, Canada. pp.cd-rom, 2013. HAL, HAL Id: <hal-01002360>, Submitted on 6 Jun 2014.
- 210- Angshuman Dutta, **An Overview of Impacting Factors on Environment Cost in the Area of Environment Accounting**, The international Journal of Business & Management, Vol 2, Issue12, Decemeber 2014.



- 211- Ayse Kucuk Yilmaz and Triant Flouris, **Managing corporate Sustainability: Risk management process based perspective**, African Journal of Business Management, Vol .4 (2), February, 2010.
- 212- Bahram Soltani, **Auditing An Internatinal Approach**, FT Prentice Hall FINANCIAL TIMES, First published, Pearson Education Limitid, Copyright Licensing Agency Ltd, Saffron House, 6-10 Kirby Street, London EC1N 8TS. England, 2007.
- 213- Christina Chiang, **Insights into current practices in auditing environmental matters**, Managerial Auditing Journal, Vol. 25 Iss 9, 2010.
- 214- Claudia Ghisetti, Francesco, **Beyond inducement in climate change: Does environmental performance spur environmental technologies?**, HAL , 2013.
- 215- Cláudia V. Viegas, Alan Bond, José Luis Duarte Ribeiro, Paulo Mauricio Selig, **A review of environmental monitoring and auditing in context of risk: unveiling the extent of a confused relationship**, Journal of Cleaner Production 47, 2013.
- 216- Corinne Gendron, **la gestion environnemental et la norme ISO 14001**, les presses de l'univzesiti de Montréal, Publication sur Open Edition Books : 22 mars 2018, Canada, 2004.
- 217- Cristina Bota-Avran, Ioan Popa, Cristina Stefanescu, **Methods of Measuring the performance of internal Audit**, The Annals of the " Ștefan Cel Mare" University of Suceava. Fascicle of The Faculty of Economics and Public Administration, Vol 10, Special Number, 2010.
- 218- Cyrille Baudoit, Emmanuel Raufflet, **L'évolution des motivations d'adoption de noemes environnemenyales : l'expérience de quatre firmes canadiennes du secteur des pâtes et papiers (1996-2005)**, Management & Avenir 2009 /6 N°26.
- 219- Dafedar Abdus Salam Bakhtiyar Ahmed, **Environmental Auditing**, IJSRSET, Volume 1, Issue 5, October 2015.
- 220- Dayana Jalaludin, Maliah Sulaiman and Nik Nazli Nik Ahmad, **Understanding environmental management accounting (EMA) adoption: a new institutional sociology perspective**, Social Responsibility Journal, Vol 7, No 4, 2011.
- 221- Élizabeth Giroux, **L'entreprise et l'audit environnemental: perspectives de développement national et international dans les secteurs de l'environnement et du commerce**, les Cahiers de droit, Volume 38, Numéro1, 1997.
- 222- Emilia Vasile Mariana Man, **Current dimension of environmental management accounting**, Procedia Social and Behavioral Sciences, NO 62, 2012.
- 223- Enofe Augustine, Mgbame Chijiolke Obazee Uyioghosa Edeghon Otivbo, **Environmental Auditing and Sustainable Development in Nigeria**, Research Journal of Finance and Accounting, Vol 4, No 11, 2013.

- 224- G. A. Mousa, **Environmental Legislation in Egypt & the Demand for Environmental Auditing: Factor Analysis Approach**, International Journal of Business and Statistical Analysis, 1, No 1, July 2014.
- 225- Geoffrey R. Frost and Trevor D. Wilmshurst, **The adoption of environment-related management accounting: an analysis of corporate environmental sensitivity**, Accounting Forum, Vol 24, No 4, December 2000.
- 226- Gilles Grolleau, Jeremy Lamri, **Naoufel Mzoughi, Déterminants de la diffusion internationale de la norme ISO 14001**, Economie & prévision 2008/4( n° 185), P127.
- 227- Giovanni Azzone, Giuliano Noci, Raffaella Manzini, Richard Welford, C. William Young, **Defining Environmental Performance Indicators: an integrated framework**, Business Strategy the Environment, Vol 05, Iss 02, 1996.
- 228- Gregory Rose, **Environmental Performance Auditing of Government- the Role an Australian Commissioner for the Environment**, Environmental & Planning Law Journal, 18(3), June 2001.
- 229- Gwen Christini Michael Fetsko and Chris Hendrickson, **M.ASCE, Environmental Management Systems and ISO 14001 Certification for Construction Firms**, Journal of Construction Engineering and Management, 2004.
- 230- H.H. Low, O.K. Tan, S.L. Choi, and A.R. Rabeatul Husna, **The Adoption of Environmental Management System in Malaysia's Manufacturing Organizations**, Journal of Economics, Business and Management, Vol 3, No 1, January 2015.
- 231- Hairul Nizam Yusoff, Ahmad Fariz Mohamed and Abdul Samad Hadi, **Sustainable development: What is Role Of Audit?**, Journal of Sustainability Science and Management, Volume 11, Number 1, June 2016.
- 232- Hairul Nizam Yusoff, **Understanding Environmental Audit in the Public Sector: Malaysian Perspective**, Jurnal Teknologi (Social Sciences), Vol 62, No 1, 2013.
- 233- Harjeet Kaur, **Impact of HR factors on employee attitudes: an empirical analysis of a sample of ISO 14001 EMS companies in Malaysia**, Journal of Public Administration and Governance, Vol 1, No1, 2011.
- 234- Haslinda, Abdullah & Chan Chin Fuong, **The Implementation of ISO 14001 Environmental Management System in Manufacturing Firms in Malaysia**, Asian Science, Vol 6, No 3, March 2010.
- 235- Hockerts, R. Wüstenhagen, **Greening Goliaths versus emerging Davids Theorizing about the role of incumbents and new entrants in sustainable entrepreneurship**, Journal of Business Venturing, Volume 25, Issue 5, September 2010.
- 236- Hussein Mohammed Eltahir Khalifa, Suleiman Musa Elzain Hammad, **Problems with the Application of Environmental Accounting in Middle East**, International Journal of Business and Social Science Vol. 5 No. 4 Special Issue – March 2014.

- 237- Jocelyne B. Tynon, **Examining the environmental performance of first tier suppliers in the oil and Gas supply chain industry**, Faculty of Economics and Social Science, University of Agder, 2012.
- 238- John Mayne Ottawa Ontario, **Audit and Evaluation In Public Management: Challenge, Reforms, and Different Roles**, The Canadian Journal Of Program Evaluation, Vol 21, No 1, 2006.
- 239- John Wiley & Sons, **The internal Auditor at Work**, Published by John Wiley & Sons, Printed in The United States of America, 2004.
- 240- Lars Hassel, Henrik Nilsson and Siv Nyquist, **The Value Relevance of Environmental Performance**, European Accounting Review, Vol.14, No.1, 2005.
- 241- Layla Lateef Alwan, **Environmental Performance Assessment (EPA) by using computerized system**, Eng & Tech. Journal, Vol 27, No2, 2009.
- 242- Luc Janicot, **Les systems D'indicateurs De Performance Environnementale (IPE)**, Entre Communication Et contrôle, Comptabilité-Contrôle- Audit, Volume 1, Tome 13, Juin, 2007.
- 243- Mahdi Salehi and Reza Husini, **A study of the effect of information technology on internal auditing: Some Iranian evidence**, African Journal of Business Management, Vol 5 (15), 4 August 2011.
- 244- Manoj Goswami, **Corporate Environmental Accounting: the issue**, its practices and challenges: A study on Indian corporate accounting practices, IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM), Volume 16, Issue 5, Ver III, May. 2014.
- 245- Mariana Ciobanu, Mirela Mazilu, Sabina Mitroi, Marius V. Ciobanu, **The Environment Management Versus The Quality Management**, International Journal of Energy and Environment, Volume 3, Issue 1, 2009.
- 246- Masdiah Abdul Hamid and Qian Long Kweh, **A Study On Awareness And Understanding Of Environmental Auditing In Malaysia**, International journal of Administration and Governance, ISSN-2077-4486, IWNEST Publisher, 2(4) September 2016.
- 247- Mehmed Özbirecikli, **A Review on How CPAs Should Be Involved in Environmental Auditing and Reporting for the Core Aim of IT**, Problems and Perspectives in Management, Volume 5, Issue 2, 2007.
- 248- Melek Akin Ates, Jacqueline Bloemhof, Erik van Raaij and Finn Wynstra, **Proactive environmental strategy in a supply chain context: The mediating role of investments**, International Journal of Production Research, TRPS-2010-IJPR-0588.R1, 19 oct 2010.
- 249- Mireille Chiroleu-Assouline, **Efficacité Comparée des Instruments de Régulation Environnementale**, Notes de synthèse du SESP (Ministère de l'Énergie, du Développement durable et de L'Aménagement du territoire), Volume 2, Numéro167, 2007.
- 250- Miro Ristimäki, Anitti Saynajoki, Jukka Heinone, Seppo Junnila, **Combining life cycle costing and life cycle assessment for an analysis of a new residential district energy system design**, Energy, Volume 63, 2013.

- 251- Mohammad Iqbal, Sutrisno T. Prihat Assih Rosidi, **Effect of Environmental Accounting Implementation and Environmental Performance and Environmental Information Disclosure as Mediation on Company Value**, International Journal of Business and Management Invention, Volume, Issue 10, October 2013.
- 252- Mohammad Yassin Rahahleh, **Means for Implementation of Environmental Accounting Jordanian Perspectives**, International Journal of Business and Management, Vol 6, No 3, March 2011.
- 253- Mohammed Benladghem Abdesselam Bendiabdellah, Mohammed Saidani, **L'audit Interne Valeur Ajoutée Au Commissariat Aux Comtes**, Les cahiers du MECAS, N°12, Juin 2016.
- 254- Mort Dittenhofer, **Environmental accounting and auditing**, Managerial Auditing Journal, Vol 10, Iss 8, 1995.
- 255- Mu'azu Saidu Badara Siti Zabedah Saidin, **The Relationship between Audit Experience and Internal Audit Effectiveness in the Public Sector Organizations**, International Journal Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, Vol 3, No 3, July 2013.
- 256- Nacanieli Rika, **What motivates environmental auditing? A public sector perspective**, Pacific Accounting Review, Vol.21, Iss 3, 2009.
- 257- Natalia Semenova, Lars G. Hassel and Henrik Nilsson, **The Value Relevance of Environmental and Social Performance: Evidence from Swedish SIX300 Companies**, LTA 3/10,p267  
[http://njb.fi/wpcontent/uploads/2015/05/lta\\_2010\\_03\\_a2.pdf](http://njb.fi/wpcontent/uploads/2015/05/lta_2010_03_a2.pdf).
- 258- Neetu Prakash, **Environmental Accounting in India A Survey of selected Indian Industries**, Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities, Vol.6, No 7, July 2016.
- 259- Nicole Darnall Inshik Seol Joseph Sarkis, **Perceived Stakeholder influences and organizations' use of environmental audits**, Comptabilité, Organisations et société, Vol34, No 2, 2009.
- 260- Nicoleta Asalos, **Environmental Auditing-An Organization Management Tool**, Ecoforum, Volume 8, Issue1(18), 2019.
- 261- Olga Savčuk, **Internal audit efficiency evaluation principles**, Journal of Business Economics and Management, Vol 8, No 4, 2007.
- 262- Pradip Kumar Das, **An Introduction to the Concept of Environmental Audit: Indian Context**, International Journal of Humanities and Social Sciences, Vol 11, No9, 2017.
- 263- Priscilla A. Burnaby, Mohammad Abdolmohammadi, Susan Hass, Gerrit Sarens and Marco Allegrini , **Usage of internal Auditing Standards by companies in the United States and select European countries**, Managerial Auditing Journal, Vol 24, Iss 9, October 2009.
- 264- Reinhard Steurer, Andre Martinuzzi, **Corporations, Stakeholders and Sustainable Development I: A Theoretical Exploration of Business- Society Relations**, Journal of Business Ethics, January 2005, p265.

- 265- Rob Gray, **Current Developments and trends in Social and Environmental Auditing**, International Journal of Auditing, Volume 4, Issue 3, June 2000.
- 266- Robert R. Tucker Janet Kasper, **Pressures for Change in Environmental Auditing and in the Role of the Internal Auditor**, Journal of Managerial Issues, Vol 10, No3, Fall 1998.
- 267- Rose, G.L, **Environmental Performance Auditing of Government – the Role for an Australian Commissioner for the Environment**, Environmental & Planning Law Journal, 18(3), June 2001.
- 268- Ruth Hillary, **Environmental Auditing: Concepts, Methods and Developments**, International Journal of Auditing, Vol 2, No 1, Mars 1998.
- 269- Sabine Giraad, A. Rivière-Honegger, **les ressorts territoriaux de la gestion de l'eau sont-ils gages d'efficacit environnementale ?** Analyse des dimensions territorialisées et territorialisantes des dispositifs de gestion des eaux dans la vallée de la Drôme (1980-2011), HAL Id : hal- 00756504, Symposium final PSDR 2012 POUR et Sur le Développement Régional 19-20-21 juin 2012, Clermont, France.
- 270- Seetharaman. A, Mohamed Ismail, Saravanan, A S, **Environmental Accounting as a Tool for Environmental Management System**, J. Appl. Sci. Environ. Manage, Vol 11, No 02, June, 2007.
- 271- Sonia Ben kheder, **Environmental regulation, foreign direct investment and pollution**, PhD Thesis, Economies and finances, Panthéon-Sorbonne- paris 1, 18 juin 2010, HAL Id, 13 Jul 2011.
- 272- Thomas Reverdy, **les normes environnementales en entreprise: la trajectoire mouvementée d'une managériale**, Sociologies Pratiques, N°10, 2005.
- 273- Virginia Barba- Sánchez and Carlos Atienza-Sahuquillo, **Environmental Proactivity and Environmental and Economic Performance: Evidence from the Winery Sector, sustainability**, 8 (10):1014, 2016, p4.
- 274- Wilco W. Chan, **Environmental measures for hotels' environmental management systems ISO 14001**, International Journal of Contemporary Hospitality Management, Vol 21, No 5, 2009.
- 275- Wiliam Sheate, **Environmental Auditing and Environmental Management Systems**, Reviewed and updated July 2014 by Rocio A Diaz-Chavez, SOAS University Of London.
- 276- Zutshi Ambika and Sohal Amrik, **Environmental management system auditing within Australian companies**, Managerial auditing journal, Vol 18, No 8, 2003.
- 277- Zuzana Chvátalová , Jiří Hřbíček, Oldřich Trenz , **Benchmarking Systems and Methods for Environmental Performance Models**, Symposium on Environmental Software Systems (ISESS), Mar 2015, Melbourne, Australia, HAL, 8 Jun 2016.



## ❖ الهلقيات

278- Anas H Al- Sharqi, **Environmental Hazards and Human Health**, 2 nd International Conference Environmental Health & Global climati change, Volume 5, Issue2, September 7-8 2017, Paris, France.

279- Angéle Renaud, **Les outils d'évaluation la Perfomance Environnementale: Audits et Indicateurs Environnementaux**, La place de la dimension euroopéenne dans la Comptabilité Contrôle Audit, May 2009, Strasbourg, France, Hal Idm : halshs- 00459153 , 23 Feb 2010. [http://www.drogalas.gr/uploads/publications/Environmental\\_auditing\\_Conceptual\\_framework\\_and\\_contribution\\_to\\_the\\_business\\_environment.pdf](http://www.drogalas.gr/uploads/publications/Environmental_auditing_Conceptual_framework_and_contribution_to_the_business_environment.pdf).

280- Karagiorgos Theofanis, Drogalas George, Pazarskis Michail et Christodoulou Petros, **Audit environnemental; Cadre conceptuel et contribution à l'environnement des entreprises** , 2e Conférence internationale sur la comptabilité et les finances , Thessalonique, Grèce, Actes de conférence, 2008.

281- Masdiah Abdul Hamid, Qian Long Kweh, **Awareness And Understanding On Environmental Audit Among Professional Accountants**, Proceedings of Academics World 2 nd International Conference, Kuala Lumpur, Malaysia, Sept 5 th. 2015.

282- Ruth Namakonzi and Eno Inanga, **Environmental management accounting and environmental management in manufacturing industries in Uganda**, Maastricht School of Management, Working Paper No. 2014/39, 27 October 2014.

283- Theofanis Karagiorgos George Drogalas Michail Pazarskis Petros Christodoulou, **Environmental auditing; Conceptual framework and contribution to the business environment**, International Conference On Accounting and Finance, Uploaded by George A. Drogalas on 28 may 2014.

284- Yamaguchi, Hiroshi Itsubo, Norihiro Sang – Yong, lee Motoshita, Masaharu, Inaba, Atsushi Namikawa, Osamu, Yamamoto, Noriaki, Miyano, Yuzuru, **Development of a life cycle Management Methodology Using Life Cycle cost Benefit Analysis For Electric and Electronic Products**, Program & Abstract Book 3rd International Conference on Life Cycle Management From Analysis To Implementation, Zurich, August 27-29, 2007.

## ❖ الهذكرات والنطروحات

285- Bo Chen, **ISO 14001, EMAS OR BS 8555: An assessment of the Environmental Management Systems for UK Businesses**, Thesis Master, School of Environmental Sciences, University Plain, Norwich ,2004.

286- BOUBAKER Leila, **Contribution à l'intégration d'une politique environnementale dans les activités des entreprises algériennes en vue d'une amélioration de leurs performances envionnementales**, Thèse de doctorat, Université Hadj- Lakhdar, Batna, 2012.

287- Charlotte Heslouin, **Prise en compte des acteurs de la chaîne de valeur dans l'analyse de la performance environnementale pour écoconcevoir et**

**inciter à une éco-utilisation.** Cas appliqué aux produits consommateurs d'énergie : unités de réfrigération pour le transport routier, Doctorat Paris Tech Thèse pour obtenir le grade de docteur délivré par l'école Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, Spécialité Conception, 11 décembre 2017.

288- Choida Jamtsho, **Environmental auditing and sustainable development from the perspective of a government auditing**, Dissertation presented in part-fulfillment of the degree of Master of Science in Environmental Impact Assessment, Environment Management Systems and Auditing, in accordance with the regulations of the University of East Anglia, August 2005.

289- Davide Venegoni, **Encoding responsibility: A cognitive- linguistic approach to defining socio-environmental performance**, Dissertation submitted in partial fulfillment of requirements for the international MSc in Management, at the Universidad Católica Portuguesa, CATOLICA LISBON BVSINESS & ECONOMICS, April 2017.

290- Elizabeth Prior Jonson, **the Relationship between Environmental Performance and Environmental Disclosure Empirical Evidence from Australia**, ANZAM, Australia, 2009.

291- Hajnalka Ván, **Environmental benefits and its statement in the environmental management accounting**, PHD theses, Faculty of Economics and Business Administration, Doctoral School in Economics, University of Szeged, 2012.

292- Johannes Nilsson Henrik Stand, **The impact of company size on the value relevance of social ratings**, Student Umea School of Business and Economics, Degree project, 30 hp, 2015.

293- Kamp, A.E.M., **Towards a framework for auditing environmental reports**, Tilburg: CentER, Center for Economic Research, Doctoral thesis, 2002.

294- Linh Vum, **Assessment of the Guidelines and support mechanisms for environmental management system and suggestion of Appropria Te Framework For Improvement of Environmental Performance In Small and Medium-Sized Enterprises In The Context of Ho Chi Minh City**, Vietnam, Master thesis, School of Environmental Sciences, University of East Anglia, Norwich, August 2006.

295- Mergit Inno, **Assessment of the ISO 14001 Implementation Process in Estonian Certified Construction Companies**, Master's Thesis, Department of Civil and Environmental Engineering, Water Environment Technology, Chalmers University Technology, Göteborg, Sweden, 2005, p10.

296- Michael Frisch, **The Application of Environmental Auditing Techniques to Cities and Regions**, Master Thesis of City Planning, Environmental Policy and Planning at the Massachusetts Institute of Technology, Department of Urban Studies and Planning, Earlham College, 23 May 1996.

297- Michael Harris, **An Assessment of Environmental Management within the Event Idustry and Formulation of a Generic Framework Environmental**

**Management System for large Events**, Thesis Master, School of Environmental, University of East Anglia, University Plain, Norwich, August 2003.

298- Samuel Akwasi Adarkwa, **Environmental Audit of Small Hospitals: A Case Study at The Aninwaah Medical Centre Emana-kumasi**, Department of Materials Engineering, College Engineering, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Master Thesis, 2016.

299- Semirath Brice Mondoukpe Iagnika: **La gestion des risques environnementaux au sein des entreprises Immobilières**, mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en sciences de L'environnement, Université du Québec à Montréal, CANADA, Février 2009.

300- Viktor Hallström Emma Strand, **The Risks of Environmental Activities how are these risks handled by the corporate governance and the external auditor?**, Student thesis, Master degree (one year), 15 HE.

### التقارير ❖

301- **A Guide to Waste Audits and Waste Reduction Work Plans for Industrial, Commercial and Institutional Sectors**, As Required Under Ontario Regulation 102/94, July 1 st, 2008.

302- AFNOR, **10 clés pour réussir sa certification QSE ISO 9001: 2008**, ISO 14001 :2004, OHSAS 18001 :2007, AFNOR éditions, 2009.

303- Andrew D. Bailer Audrey A. **Gramling Sridhar Ramamoorti**, Research opportunities in internal auditing, The Internal Auditors Research Foundation, First Printing, 2003.

304- **Audit and Evaluation sector Audit and Assurance Services Branch Indian and Northern Affairs Canada**, Internal Audit Manual, Version 1.0, April 2008.

305- Committee for Environmental Performance Indicators for Businesses, Fiscal Year 2000 Version, Ministry of the Environment, Government of Japan, February 2001.

306- **DEAT Environmental Auditing**, Integrated Environmental Management, Information Series 14, Department of Environmental Affairs and Tourism (DEAT), Pretoria, 2004.

307- **Environmental Audit Program Design Guidelines For Federal Agencies**, United States of EPA 300-B-69-011 Environmental Protection Enforcement Spring 1997 Agency and Compliance Assurance (2261A).

308- European Industrial Association Aisbl, **Environmental Auditing Guide**, IGC Document 135/12/E, 2012.

309- Fanco Maclaren Inc, **Waste Audit Users Manual Comprehensive Guide to the Waste Audit process**, contract for Canadian council of ministers of the environmental, 1996.

310- Gwen Christini Michael Fetsko and Chris Hendrickson M.ASCE, **Environmental Management Systems and ISO 14001 Certification for Construction Firms**.



- 311- **Internal Audit Capability Model (IA- CM) For the Public Sector**, The Institute of Internal Auditors Research Foundation, 2009.
- 312- International Finance Corporation, **Critères de Performance 3 Efficacité environnementale et Prévention de la pollution**, 14Averil, 2010.
- 313- **ISO 14001 : 2015 Environmental Management systems- requirents**.
- 314- **ISO 14001**, Triosième édition 15-09-2015.
- 315- John Fraser, CA, CIA, CISA, Hugh lindsay, FCA, CIP, 20 Questions Directors Should Ask about, **Internal Audit**, Copyright 2004-2007 Canadian Institute of Chartered Accountants, 277 Wellington Street West Toronto ON M5V 3H2?, Second Edition, Canada.
- 316- L'impact Economique et L'efficaite Environnementale De La Certification ISO 14001/ EMAS des Entreprises Industrielles, Cabinet Paul de Backer, ADEME, 1999.
- 317- Leena Tähkämö, **Life cycle assessment of light sources- Case studies and review of the analyses**, Aalto University publication series, Department of Electronics, lighting Unit, 2013.
- 318- Maro AMarco et al, **Environmental Auditing GUIDE**, IGC Document 135/12/E, EUROPEAN INDUSTRIAL GASES ASSOCIATION AISBL, 2012.
- 319- Michael J. Scholand & **Heather E. Dillon**, **Life-Cycle Assessment of Energy and Environmental Impacts of LED** Lighting Products Part 2: LED Manufacturing and Performance, Building Technologies Program office of Energy and Renewable Energy U.S. Department of Energy, May 2012.
- 320- Mouloud Kadri, **Le développement durable**, l'entreprise et la certification ISO 14001, Marché et organisations, N°8, 2009, p20.  
[https://www.actuenvironnement.com/ae/dossiers/iso14000/iso\\_principe.php4](https://www.actuenvironnement.com/ae/dossiers/iso14000/iso_principe.php4)
- 321- National Renewable Energy Laboratory, **Environmental Performance Report 2015**, Annual Site Environmental Report per the U.S. Department of Energy Order 231.B, p19.
- 322- Nobel House, **Environmental Key Performance Indicators**, Reporting Guidelines for UK Business, www.defra.gov.uk 2006.
- 323- Ontario Regulation 102/94, **A Guide to Waste Audits and Waste Reduction Work Plans for Industrial**, Commercial and Institutional Sectors, 2008, p6.
- 324- Prise de position IFACI, **Audit Interne- Qualité**, Mai 2004.
- 325- Protecting our environment Ontario, **A Guide to Waste Audits and Waste Reduction Work Plans for Industrial**, Commercial and Institutional Sectors, July 2008.
- 326- Richard N. Andrews, **Similarities and Differences Among Environmental Management Systems**, University of North Carolina at Chapel Hill and the Environmental Law Institute In Cooperation with the United States Environmental Protection Agency, and the Multi-State Working Group Environmental Management Systems, The University of north Carolina, at chapel hill, March 12, 2001.

- 327- Small Businesses and Environmental Compliance, **Review and Possible Application of International Experience in Georgia**, Report of the OECD, 2007, p33.
- 328- The Institute of Internal Auditors, **Elaborer Le plan stratégique d'e l'audit interne**, Juillet2012, 4/18.
- 329- The institute of internal Auditors, **International standards for the professional practice of internal auditing (standards)**, 2012.
- 330- The Institute of Internal Auditors, **International Standars for the Professional Practice of Internal Auditing (Standards)**, 2017, disponible Sur le Site: <https://na.theiia.org/standardsguidance/public%20documents/ippf-standards-2017.pdf>.

❖ دروس متاحة

- 331- Business Administration, **Faculty Of Education And Business Studies**, Department of Business and Economics Studies, University Of Gavle, 2017.

❖ مواقع الانترنت

- 332- Audit Environnemental, <https://www.novethic.fr/lexique/detail/auditenvironnemental.html>.
- 333- **Environmental Risk** ,[https://www-legacy.dge.carnegiescience.edu/SCOPE/SCOPE\\_15/SCOPE\\_15\\_1.1\\_chapter1\\_1-14.pdf](https://www-legacy.dge.carnegiescience.edu/SCOPE/SCOPE_15/SCOPE_15_1.1_chapter1_1-14.pdf) .
- 334- <http://www.dubrac.com/certification> ,\_iso-14001-2004.
- 335- <http://www.iso14001.fr/>.

**الملاحق**

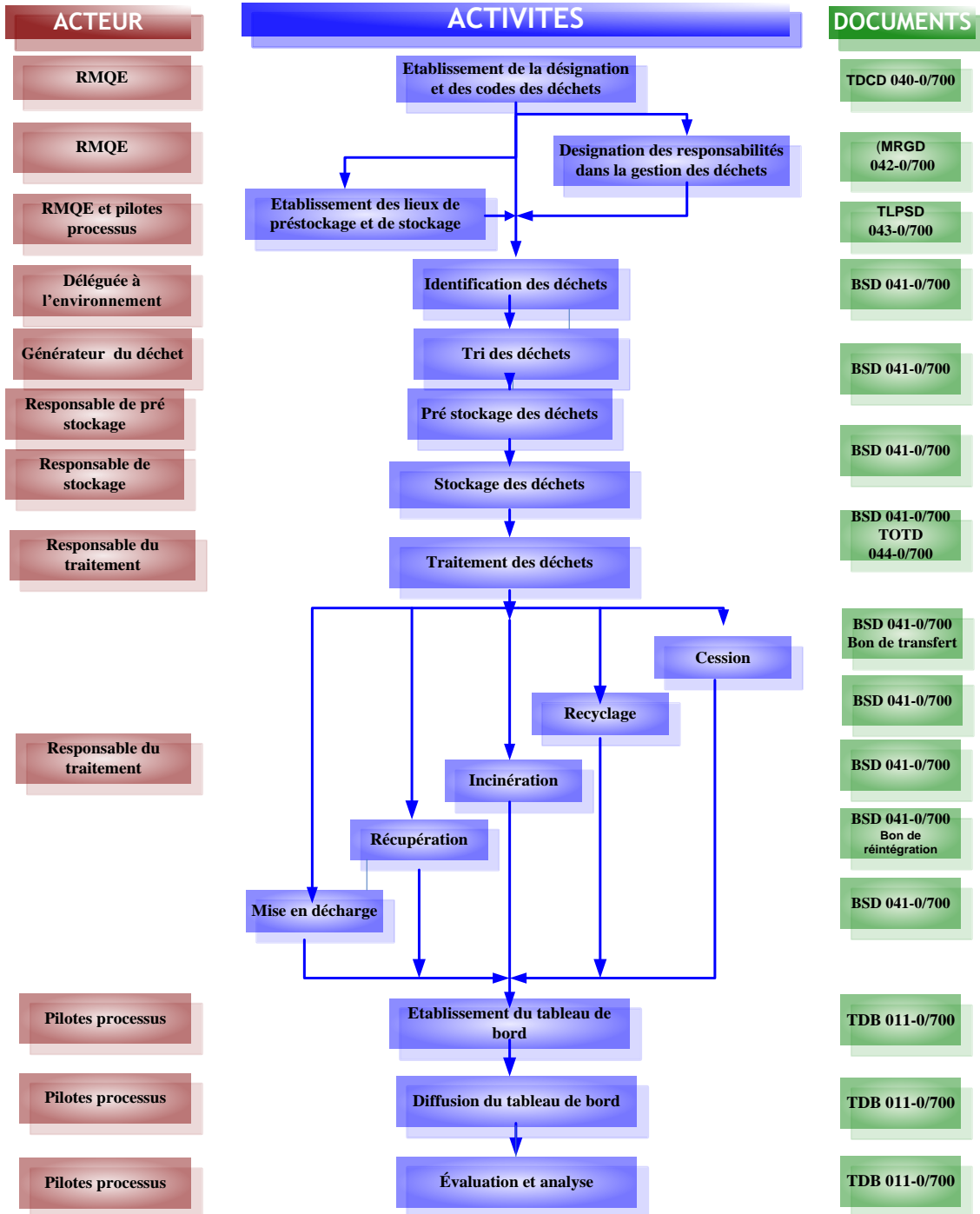
الملحق رقم (01): وضعية شركة الإسمنت (SCAEK) قبل وبعد الاستثمارات البيئية المنجزة  
قبل:



بعد:



الملحق رقم (02): هيكل النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)





الملحق رقم (03): مصفوفة المسؤوليات في إدارة النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

	<b>شركة الإسمنت لعين الكبيرة</b> <b>SOCIÉTÉ DES CIMENTS DE AIN EL KEBIRA</b>	PQE: 007/100
		Date : 07/10/2015
		Revision N°: 04/2015
		Page : 7/17
<b>PROCEDURE DE GESTION DES DECHETS</b>		

Tableau A : MRGD 042-0/700 - Matrice des Responsabilités dans la Gestion des Déchets

Code du déchet	Désignation du déchet	générateur de déchets	Responsable du pré stock et/ou stockage	Responsable du traitement
<b>DECHETS ISSUS DES ACTIVITES DE BUREAUX</b>				
20.1.1	• Papier et carton (emballage) de bureau	Utilisateur	Déléguée à l'environnement	Déléguée à l'environnement
20.1.7	• Emballage plastique non pollué de bureau	Utilisateur	Déléguée à l'environnement	Déléguée à l'environnement
8.3.8	• Cartouche, ruban d'impression	Utilisateur	Chef de Sce GDS	Déléguée à l'environnement
<b>DECHETS ISSUS DES ACTIVITES DE RESTAURATION</b>				
20.1.1	• Papier et carton (emballage et hors emballage)	Gérant cantine	Gérant cantine	Déléguée à l'environnement
20.1.7	• Emballage plastique non pollué	Gérant cantine	Gérant cantine	Déléguée à l'environnement
20.1.99	• Petits métaux (boites de conserve)	Gérant cantine	Gérant cantine	Déléguée à l'environnement
20.1.3	• Déchets organiques de cuisine	Gérant cantine	Gérant cantine	Déléguée à l'environnement
<b>DECHETS ISSUS DES ACTIVITES DE SOINS</b>				
18.1.1	• Déchets des activités de soins (objets piquants, coton...)	Infirmier	Infirmier	Déléguée à l'environnement
18.1.8	• Médicaments mis au rebus (périmés)	Infirmier	Infirmier	Déléguée à l'environnement
<b>DECHETS ISSUS DES ACTIVITES D'ENTRETIEN, DE MAINTENANCE</b>				
15.2.1	• Textile de nettoyage souillé	Utilisateur	Chef de zone et/ou Sce	Déléguée à l'environnement
17.4.99	• Pièces moulées usées	Utilisateur	Chef de zone et/ou Sce mécanique	Déléguée à l'environnement

PQE 007/100 : Gestion des déchets

الملحق رقم (04): جدول تعيينات ورموز النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

	<b>شركة الإسمنت لعين الكبيرة</b> <b>SOCIÉTÉ DES CIMENTS DE AIN EL KEBIRA</b> <b>PROCEDURE DE GESTION DES DECHETS</b>	PQE: 007/100
		Date : 07/10/2015
		Revision N°: 04/2015
		Page : 10/17

Tableau B : TDD 040-0/700- Désignation et code des déchets

Code du déchet	Désignation du déchet	Type du déchet
<b>Déchets issus des activités de bureaux</b>		
20.1.1	• Papier et carton (emballage et hors emballage) de bureau	DMA
20.1.7	• Emballage plastique non pollué	DMA
8.3.8	• Cartouche, ruban d'impression	DS
<b>Déchets issus des activités de restauration</b>		
20.1.1	• Papier et carton (emballage et hors emballage)	DMA
20.1.7	• Emballage plastique non pollué	DMA
20.1.99	• Petits métaux (boîtes de conserves)	DMA
20.1.3	• Déchets organiques de cuisine	DMA
<b>Déchets issus des activités de soins</b>		
18.1.1	• Déchets des activités de soins (objets piquant, coton...)	DSD
18.1.8	• Médicament mis au rebut	DSD
<b>Déchets issus des activités d'entretien, de maintenance</b>		
15.2.1	• Textile de nettoyage souillé	DSD
10.13.99	• Pièces moulées usées	DMA
16.6.1	• Accumulateurs (Batteries)	DSD
20.1.99	• Equipements et organes mécaniques endommagés et/ou cassés	DS
20.1.6	• Tubes fluorescents	DSD
20.1.19	• Cartes et composant électroniques	DS
16.1.1	• Pneus usagés	DS
7.2.99	• Caoutchouc (bandes usagées, bavettes, autres)	DMA
13.2.3	• Huiles usagées	DSD
13.2.3	• Graisse usagée	DSD
20.1.99	• Filtres à air non souillés	DMA
16.1.4	• Filtres (gas-oil, l'huile), filtre à air souillé	DSD
17.1.4	• Déchets de construction et démolition (brique, béton, gravats etc.)	DI
20.1.21	• Ferraille tout venant	DMA
8.4.99	• Déchets de vernis, colle, mastic	DSD
8.1.99	• Déchets de Peinture	DSD

PQE 007/100 : Gestion des déchets

الملحق رقم (05): جدول تحديد مواقع التخزين المسبق والتخلص من النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

Tableau C : TLPSD 043-0/700 - Tableau de Lieu de Pré stockage et Stockage des Déchets

Code du déchet	Désignation du déchet	Lieu de préstockage	Lieu de stockage
<b>Déchets issus des activités de bureaux</b>			
20.1.1	• Papier et carton (emballage et hors emballage) de bureau	Bacs de Poubelle	Aire de stockage
20.1.7	• Emballage plastique non pollué	Bacs de Poubelle	Aire de stockage
8.3.8	• Cartouche, ruban d'impression	Lieu identifiée au magasin GDS	
<b>Déchets issus des activités de restauration</b>			
20.1.1	• Papier et carton (emballage et hors emballage)	Poubelle à l'arrière de la cuisine	
20.1.7	• Emballage plastique non pollué	Poubelle à l'arrière de la cuisine	
20.1.99	• Petits métaux (boites de conserves)	Poubelle à l'arrière de la cuisine	
20.1.3	• Déchets organiques de cuisine	Poubelle à l'arrière de la cuisine	

PQE 007/100 : Gestion des déchets



الملحق رقم (06): جدول عمليات معالجة النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

Tableau D : (TOTD 044-0/700 : Tableau des Opérations de Traitement des déchets

Code du déchet	Désignation du déchet	Opération de traitement	Lieu de traitement
<b>Déchets issus des activités de bureaux</b>			
20.1.1	• Papier de bureau et carton (emballage et hors emballage)	Mise en décharge/cession	Décharge publique / Récupérateur agréé
20.1.7	• Emballage plastique non pollué	Mise en décharge	Décharge publique
8.3.8	• Cartouche, ruban d'impression	Incinération	Le four de la cimenterie
<b>Déchets issus des activités de restauration</b>			
20.1.1	• Papier et carton (emballage et hors emballage)	Mise en décharge et /ou cession	Décharge publique / Récupérateur agréé
20.1.7	• Emballage plastique non pollué	Mise en décharge et /ou cession	Décharge publique/ Récupérateur agréé
20.1.99	• Petits métaux (boîtes de conserves)	Mise en décharge	Décharge publique
20.1.13	• Déchets organiques de cuisine	Mise en décharge	Décharge publique
<b>Déchets issus des activités de soins</b>			
18.1.1	• Déchets des activités de soins (objets piquant, coton...)	Incinération	Le four de la cimenterie
18.1.8	• Médicament mis au rebus	Incinération	Le four de la cimenterie
<b>Déchets issus des activités d'entretien, de maintenance</b>			
15.2.1	• Textile de nettoyage souillé	Incinération	Le four de la cimenterie
17.4.99	• Pièces moulées usées	Récupération et /ou cession	(vente aux enchères)

PQE 007/100 : Gestion des déchets

الملحق رقم (07): التكاليف البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)

المبلغ الإجمالي	المبلغ	البيان	السنة
17692000,00	16650000,00	أجور عمال تنظيف الورشات	2004
	832000,00	أجور العمال الذين القائمين بالتشجير والحفاظ على المساحات الخضراء	
	210000,00	الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة	
18889282,36	2151000,00	أجور عمال التشجير والحفاظ على المساحات الخضراء	2005
	15030000,00	أجور عمال تنظيف الورشات	
	675000,00	أجور عمال تنظيف منطقة الإرسال	
	200000,00	الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة	
65757965,94	833282,36	التكوين في المجال البيئي ومجال تقنية إزالة الغبار	2006
	46397402,68	اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF على مستوى منطقة المواد الأولية النيئة	
	8315,56	اهتلاك فيلتر المحاجر نوع FILTRE MF SETPA 168-3 7-3 DEBIT VENT 3000 M3/H	
	10155,20	اهتلاك فيلتر طحن الكلينكر نوع FILTRE NH STETPA 180-3 7-5 DEBIT VENT 32000 M/3H	
	8368,73	اهتلاك فيلتر منطقة الطهي نوع FILTRE L44 STATPA 68-3 7-3 DEBIT VENT 25000M3/H1	
	11197,30	اهتلاك فيلتر منطقة توزيع الأكياس نوع FILTE E1 STETP216-3 7-3 DEBIT VENT 35000 M3/H	
	5582,70	اهتلاك فيلتر منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع FILTE P6 stetpa 112-3-7-2	
	6741,77	اهتلاك فيلتر منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع FILTRE P5 SETPA 144-3 7-2 DEBIT VENT 20000 M3/H	
	2596000,00	أجور عمال التشجير والحفاظ على المساحات الخضراء	
	14774000,00	أجور عمال تنظيف الورشات	
	1485000,00	أجور عمال تنظيف الإرسال	
	200000,00	الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة	
147000,00	معدات توقيف الضوضاء		
108202,00	توعية المؤسسة بنظام الإيزو 14001		
88290586,71	69596104,02	اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة	2007
	14255,25	اهتلاك فيلتر المحاجر نوع FILTRE MF SETPA 168-3 7-3 DEBIT VENT 3000 M3/H	
	14346,25	اهتلاك فيلتر منطقة الطهي نوع FILTRE L44 STATPA 68-3 7-3 DEBIT VENT 25000M3/H1	
	17408,91	اهتلاك فيلتر طحن الكلينكر نوع FILTRE NH STETPA 180-3 7-5 DEBIT VENT 32000 M/3H	
	19195,37	اهتلاك فيلتر منطقة توزيع الأكياس نوع FILTE E1 STETP216-3 7-3 DEBIT VENT 35000 M3/H	
	9570,34	اهتلاك فيلتر منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع FILTE P6 stetpa 112-3-7-2	

	11557,33	اهتلاك فيلتر منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع 7-2 144-3 7-2 FILTRE P5 SETPA DEBIT VENT 20000 M3/H	
	1920000,00	أجور عمال التشجير والحفاظ على المساحات الخضراء	
	13078633,9	أجور عمال تنظيف الورشات	
	2926911,34	أجور عمال تنظيف منطقة الإرسال	
	107800,00	معدات توقيف الضوضاء	
	200000,00	الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة	
	108202,00	حملات توعية حول معيار الايزو 14001	
	178602,00	ملتقى حول حماية البيئة والقوانين الخاصة بها	
	88000,00	ملتقى حول معيار الايزو 14001 وكيفية العمل من أجل الحصول على الشهادة	
	69596104,02	اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة	
	1477535,34	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 214	
	1031664,02	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA E 1	
	1477535,34	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 314	
	14255,25	اهتلاك فيلتر المحاجر نوع FILTRE MF SETPA 168-3 7-3 DEBIT VENT 3000 M3/H	
	14346,40	اهتلاك فيلتر منطقة الطهي نوع FILTRE L44 STATPA 68-3 7-3 DEBIT VENT 25000M3/H1	
	17408,91	اهتلاك فيلتر طحن الكليكر نوع FILTRE NH STETPA 180-3 7-5 DEBIT VENT 32000 M/3H	
	19195,37	اهتلاك فيلتر منطقة توزيع الأكياس نوع FILTE E1 STETP216-3 7-3 DEBIT VENT 35000 M3/H	
	9570,34	اهتلاك فيلتر منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع FILTE P6 setpa 112-3-7-2	
	11557,33	اهتلاك فيلتر منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع 7-2 144-3 7-2 FILTRE P5 SETPA DEBIT VENT 20000 M3/H	
	2199272,8	أجور عمال التشجير والحفاظ على المساحات الخضراء	
212666299,4	132699315,19	أجور عمال تنظيف كل من منطقة الكسر، الطحن، الطهي، الاسمنت	2008
	1724727,00	أجور عمال تنظيف منطقة الإرسال	
	677209,09	أجور عمال تنظيف منطقة المواد الأولية بحمام أولاد بلس	
	90160,00	معدات توقيف الضوضاء	
	200000,00	الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة	
	500000,00	التدقيق البيئي للمحجرة	
	842397,00	التجديد الأولي البيئي لحصول المؤسسة على الايزو	
	5794,04	ملتقى حول تحديد مسؤول للبيئة في المؤسسة	
	58252,00	ملتقى حول تأهيل الكفاءات لمسؤول البيئة	
	69596104,02	اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة	
	25465266,64	اهتلاك مصفاتي ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 214	
	1125451,66	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA E 1	

123673172,1	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 314	2009
	14255,25	اهتلاك فيلتر المحاجر نوع FILTRE MF SETPA 168-3 7-3 DEBIT VENT 3000 M3/H	
	14346,40	اهتلاك فيلتر منطقة الطهي نوع FILTRE L44 STATPA 68-3 7-3 DEBIT VENT 25000M3/H1	
	17408,91	اهتلاك فيلتر طحن الكلينكر نوع FILTRE NH STETPA 180-3 7-5 DEBIT VENT 32000 M/3H	
	19195,37	اهتلاك فيلتر منطقة توزيع الأكياس نوع FILTE E1STETP216-3 7-3 DEBIT VENT 35000 M3/H منطقة التوزيع بالأكياس	
	9570,34	اهتلاك فيلتر منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع FILTE P6 stetpa 112-3-7-2	
	11557,33	اهتلاك فيلتر منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع FILTRE P5 SETPA 144-3 7-2 DEBIT VENT 20000 M3/H	
	40000,00	اهتلاك نظام مانع الصواعق	
	2112000,00	أجور عمال التشجير والحفاظ على المساحات الخضراء	
	15071727,27	أجور عمال تنظيف كل من منطقة الكسر، الطحن، الطهي، الاسمنت	
	1962000	أجور عمال تنظيف منطقة الإرسال	
	229090,90	أجور عمال تنظيف منطقة المواد الأولية بمحمام أولاد بلس	
	3920,00	معدات توقيف الضوضاء	
	200000,00	الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة	
	500000,00	التدقيق البيئي	
	518923,00	التدقيق حول متابعة الايزو 14001	
	86483,36	ملتقى حول تحديد مسؤول للبيئة في المؤسسة	
	37852,00	ملتقى حول تسيير البيئة في المؤسسة الصناعية	
	22452,00	ملتقى حول الوقاية من التلوث	
3391854,23	تكلفة إرجاع المحجرة إلى ما كانت عليه		
128942017,1	69596104,02	اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النبية	2010
	27780290,88	اهتلاك مصفاة ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 214	
	1125451,66	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA E 1	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 314	
	53333,33	اهتلاك نظام مانع للصواعق	
	122177,28	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR-400 V 500 بمنطقة الإرسال	
	121485,31	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR-370 KW 80 بمنطقة الطهي	
	70869,15	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR-400V 200 بمنطقة التفقيت	
	121354,70	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR- 230 KW 40 بمنطقة الطحن	
	147702,79	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR – 2300 KW 670 بمنطقة الاسمنت	
	6400,00	اهتلاك آلة تنظيف العشب	
	18603000	أجور عمال التشجير والحفاظ على المساحات الخضراء	

	4586920,8	أجور عمال تنظيف الورشات	
	3920,00	معدات توقيف الضوضاء	
	200000,00	الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة	
	2479293,74	تكلفة ارجاع المحجرة إلى ما كانت عليه	
	500000,00	التدقيق البيئي	
	200000,00	الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة	
	69596104,02	اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة	
	27780290,88	اهتلاك مصفاتين ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 214	
	1125451,66	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA E 1	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 314	
	53333,33	اهتلاك نظام مانع للصواعق	
	122177,28	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR-400 V 500 بمنطقة الارسال	
	121485,31	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR-370 KW 80 بمنطقة الطهي	
	70869,15	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR-400V 200 بمنطقة التفتيت	
	121354,70	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR- 230 KW 40 بمنطقة الطحن	
	147702,79	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR – 2300 KW 670 بمنطقة الاسمنت	
	12800,00	اهتلاك آلة تنظيف العشب	
	3310560,00	أجور عمال التشجير والحفاظ على المساحات الخضراء	
	24008745,46	أجور عمال تنظيف الورشات	
	1980000,00	أجور عمال تنظيف منطقة الارسال	
	54000,00	معدات توقيف الضوضاء	
136547485,1	20000,00	ملتقى حول تحديد مسؤول للبيئة في المؤسسة	2011
	30000,00	ورشة حول البيئة	
	981000,00	الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة	
	1533897,07	تكلفة ارجاع المحجرة إلى ما كانت عليه	
	800000,00	التدقيق البيئي للمؤسسة	
	500000,00	التدقيق البيئي للمحجرة	
	954000,00	تدقيق التجديد الأولي البيئي لحصول المؤسسة على الأيزو	
	69596104,02	اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة	
	27780290,88	اهتلاك مصفاتين ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 214	
	1125451,66	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA E 1	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 314	
	122177,28	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR-400 V 500 بمنطقة الارسال	
	121485,31	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR-370 KW 80 بمنطقة الطهي	
	70869,15	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR-400V 200 بمنطقة التفتيت	

135929237,2	121354,70	اهتلاك بطارية أوتوماتيكية KVAR- 230 KW 40 بمنطقة الطحن	2012
	147702,79	اهتلاك بطارية أوتوماتيكية KVAR – 2300 KW 670 بمنطقة الاسمنت	
	202387,43	اهتلاك نظام تخفيض الغبار في المحجرة	
	16745,01	اهتلاك معدات التقليل من استهلاك الطاقة	
	53333,33	اهتلاك نظام مانع للصواعق	
	12800,00	اهتلاك آلة تنظيف العشب	
	3210240,00	أجور عمال التشجير والحفاظ على المساحات الخضراء	
	2016000,00	أجور عمال تنظيف منطقة الارسال	
	23913833,65	أجور عمال تنظيف الورشات	
	33800,00	معدات توقيف الضوضاء	
	3013448,48	تكلفة ارجاع المحجرة إلى ماكانت عليه	
	750000,00	الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة	
	397500,00	التدقيق البيئي	
152434215,9	69596104,02	اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النبية	2013
	27780290,88	اهتلاك مصفاتي ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 214	
	1125451,66	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA E 1	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 314	
	122177,28	اهتلاك بطارية أوتوماتيكية KVAR-400 V 500 بمنطقة الارسال	
	121485,31	اهتلاك بطارية أوتوماتيكية KVAR-370 KW 80 بمنطقة الطهي	
	70869,15	اهتلاك بطارية أوتوماتيكية KVAR-400V 200 بمنطقة التفتيت	
	121354,70	اهتلاك بطارية أوتوماتيكية KVAR- 230 KW 40 بمنطقة الطحن	
	147702,79	اهتلاك بطارية أوتوماتيكية KVAR – 2300 KW 670 بمنطقة الاسمنت	
	202387,43	اهتلاك نظام تخفيض الغبار في المحجرة	
	100470,09	اهتلاك معدات التقليل من استهلاك الطاقة	
	53333,33	اهتلاك نظام مانع للصواعق	
	12800,00	اهتلاك آلة تنظيف العشب	
	3606025,7	أجور عمال التشجير والحفاظ على المساحات الخضراء	
	2443272,8	أجور عمال تنظيف منطقة الارسال	
	37888988,4	أجور عمال تنظيف الورشات	
	20384,00	معدات توقيف الضوضاء	
	88000,00	ملتقى حول الإدارة البيئية	
	15553,6	ملتقى إصدار جديد حول تحديد مسؤول للبيئة	
528000,00	تكلفة المعطاة الحديدية بين منطقة الطهي والاسمنت لحماية الآلة من الغبار		
2912701,26	تكلفة ارجاع المحجرة إلى ماكانت عليه		
750000,00	الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة		
1105650,0	تكلفة AFAQ AFNOR ALGER		

	397500,00	التدقيق البيئي	
151209070,1	69596104,02	اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة	2014
	27780290,88	اهتلاك مصفاتين ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 214	
	1125451,66	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA E 1	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 314	
	122177,28	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR-400 V 500 بمنطقة الارسال	
	121485,31	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR-370 KW 80 بمنطقة الطهي	
	70869,15	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR-400V 200 بمنطقة التفيت	
	121354,70	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR- 230 KW 40 بمنطقة الطحن	
	147702,79	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR – 2300 KW 670 بمنطقة الاسمنت	
	202387,43	اهتلاك نظام تخفيض الغبار في المحجرة	
	100470,09	اهتلاك معدات التقليل من استهلاك الطاقة	
	53333,33	اهتلاك نظام مانع للصواعق	
	12800,00	اهتلاك آلة تنظيف العشب	
	2586,36	مكنسة كهربائية صناعية في منطقة الطحن Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	2586,36	مكنسة كهربائية صناعية منطقة الارسال Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	2586,36	مكنسة كهربائية صناعية في منطقة مراقبة الجودة Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	1091032,54	أجور عمال تنظيف المساحات الخضراء	
	3057000,00	أجور عمال تنظيف منطقة الارسال	
	39843874,30	أجور عمال تنظيف الورشات	
	49594,74	معدات توقيف الضوضاء	
	73964,37	نظارات الحماية من الغبار	
	206619,21	كاماعة تمنع دخول الغبار	
	350,00	رشاش المساحات الخضراء	
	134100,00	خوذة الأمان	
	3162932,51	تكلفة ارجاع المحجرة إلى ما كانت عليه	
	750000,00	الرسم على النشاطات الملوثة و أو الخطيرة على البيئة	
1015560,00	تكلفة AFAQ AFNOR ALGER		
750000,00	التدقيق البيئي		
	69596104,02	اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة	
	27780290,88	اهتلاك مصفاتين ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 214	
	1125451,66	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA E 1	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 314	
	122177,28	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR-400 V 500 بمنطقة الارسال	
	121485,31	اهتلاك بطارية أنوماتيكية KVAR-370 KW 80 بمنطقة الطهي	



168776803,6	70869,15	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR-400V 200 بمنطقة التفتيت	2015
	121354,70	اهتلاك بطارية أتوماتيكية 40 KVAR- 230 KW بمنطقة الطحن	
	147702,79	اهتلاك بطارية أتوماتيكية 670 KVAR – 2300 KW بمنطقة الاسمنت	
	202387,43	اهتلاك نظام تخفيض الغبار في المحجرة	
	100470,09	اهتلاك معدات التقليل من استهلاك الطاقة	
	53333,33	اهتلاك نظام مانع للصواعق	
	6399,00	اهتلاك آلة تنظيف العشب	
	4433,76	مكنسة كهربائية صناعية في منطقة الطحن Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	4433,76	مكنسة كهربائية صناعية منطقة الارسال Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	4433,76	مكنسة كهربائية صناعية في منطقة مراقبة الجودة Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	4290723,22	أجور عمال تنظيف المساحات الخضراء	
	3336695,17	أجور عمال تنظيف منطقة الارسال	
	43461746,55	أجور عمال تنظيف الورشات	
	34964,61	معدات توقيف الضوضاء	
	80774,69	نظارات تمنع دخول الغبار	
	164830,16	كامامة تمنع دخول الغبار	
	82200,00	خوذة الأمان	
	11356211,54	تكلفة ارجاع المحجرة إلى ما كانت عليه	
	750000,00	الرسم على النشاطات الملوثة و أو الخطيرة على البيئة	
	868000,00	تكلفة AFAQ AFNOR ALGER	
4550,00	POMEPE DE JET 200 BAR COMPLETE (CARCHER)		
14998,73	ARMOIRE SECURITE 02 PORTES POUR PRODUIT CHIMIQUE		
104032,50	HOTTE FERME UTILISABLE POUR MEDIUM TRES AGRESSIFS REVETU DE POLYPROPYLENE		
104032,50	HOTTE FERME UTILISABLE POUR MEDIUM TRES AGRESSIFS REVETU POLYPRYLENE		
119003,50	GROUP ELECTROGENE DIESEL TYPE P 805 S PUISSANE 880 KVA		
1319000,00	التدقيق البيئي		
69596104,02	اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيمة		
27780290,88	اهتلاك مصفاتي ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي		
1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 214		
1125451,66	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA E 1		
1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 314		
122177,28	اهتلاك بطارية أتوماتيكية 500 KVAR-400 V بمنطقة الارسال		
121485,31	اهتلاك بطارية أتوماتيكية 80 KVAR-370 KW بمنطقة الطهي		
70869,15	اهتلاك بطارية أتوماتيكية 200 KVAR-400V بمنطقة التفتيت		
121354,70	اهتلاك بطارية أتوماتيكية 40 KVAR- 230 KW بمنطقة الطحن		



182325054,8	147702,79	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR – 2300 KW 670 بمنطقة الاسمنت	2016
	202387,43	اهتلاك نظام تخفيض الغبار في المحجرة	
	100470,09	اهتلاك معدات التقليل من استهلاك الطاقة	
	53333,33	اهتلاك نظام مانع للصواعق	
	4433,76	Aspirateur Industriel P/ALPINE مكنسة كهربائية صناعية في منطقة الطحن	
	4433,76	Aspirateur Industriel P/ALPINE مكنسة كهربائية صناعية منطقة الارسال	
	4433,76	Aspirateur Industriel P/ALPINE مكنسة كهربائية صناعية في منطقة مراقبة الجودة	
	4521372,93	أجور عمال تنظيف المساحات الخضراء	
	5190656,25	أجور عمال تنظيف منطقة الارسال	
	48279000,00	أجور عمال تنظيف الورشات	
	70159,06	معدات توقيف الضوضاء	
	268839,05	نظارات تمنع دخول الغبار	
	195969,18	كامرة تمنع دخول الغبار	
	133580,15	خوذة الأمان	
	8220,00	بخاخ كيميائي للتخلص من الأعشاب الضارة	
	14774959,23	تكلفة ارجاع المحجرة إلى ما كانت عليه	
	448000,00	AFAQ AFNOR ALGER	
	750000,00	الرسم على النشاطات الملوثة و أو الخطيرة على البيئة	
	9100,00	POMPE DE JET 200 BAR COMPETE (CARCER)	
	29997,46	ARMOIR SECURITE 02 PORTES POUR PRODUIT CHIMIQUE	
	113490,00	HOTTE FERME UTILISABLE POUR MEDIUM TRES AGRESSIFS REVETU POLYPROPYLENE	
	113490,00	HOTTE FERME UTILISABLE POUR MEDIUM TRES AGRESSIFS REVETU POLYPROPYLENE	
	714021,00	GROUPE ELECTROGENE DIESEL TYPE P805 S PUISSANE 880 KVA	
	404162,54	البئر ذو عمق ML 400	
	160317,81	البئر ذو العمق ML 150	
	168556,51	البئر ذو العمق ML 150	
	167779,27	البئر ذو العمق ML 150	
166483,88	البئر ذو العمق ML150		
33300,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL MARQUE JESON 2000W		
15696,42	OHMMETRE DIAOHM		
88122,23	EXPLOSEUR TYPE 861		
12140,42	VERIFICATEUR TYPE 861		
2809000,00	التدقيق البيئي		
69596104,02	اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة		
27780290,88	اهتلاك مصفاة ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي		
1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 214		
1125451,66	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA E 1		

308927689,1	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 314	2017
	122177,28	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR-400 V 500 بمنطقة الارسال	
	121485,31	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR-370 KW 80 بمنطقة الطهي	
	70869,15	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR-400V 200 بمنطقة التفتيت	
	121354,70	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR- 230 KW 40 بمنطقة الطحن	
	147702,79	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR – 2300 KW 670 بمنطقة الاسمنت	
	202387,43	اهتلاك نظام تخفيض الغبار في المحجرة	
	100470,09	اهتلاك معدات التقليل من استهلاك الطاقة	
	53333,33	اهتلاك نظام مانع للصواعق	
	4433,76	مكنسة كهربائية صناعية في منطقة الطحن Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	4433,76	مكنسة كهربائية صناعية منطقة الارسال Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	4433,76	مكنسة كهربائية صناعية في منطقة مراقبة الجودة Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	4934947,28	أجور عمال تنظيف المساحات الخضراء	
	80261608,92	أجور عمال تنظيف منطقة الارسال	
	75326661,64	أجور عمال تنظيف الورشات	
	50070,89	معدات توقيف الضوضاء	
	143887,65	نظارات تمنع دخول الغبار	
	248111,35	كامامة تمنع دخول الغبار	
	65199,24	خوذة الأمان	
	40203334,00	تكلفة ارجاع المحجرة إلى ما كانت عليه	
	750000,00	الرسم على النشاطات الملوثة و أو الخطيرة على البيئة	
	835380,00	AFAQ AFNOR ALGER	
	9100,00	POMPE DE JET 200 BAR COMPETE (CARCER)	
	29997,46	ARMOIR SECURITE 02 PORTES POUR PRODUIT CHIMIQUE	
	113490,00	HOTTE FERME UTILISABLE POUR MEDIUM TRES AGRESSIFS REVETU POLYPROPYLENE	
	113490,00	HOTTE FERME UTILISABLE POUR MEDIUM TRES AGRESSIFS REVETU POLYPROPYLENE	
	714021,00	GROUPE ELECTROGENE DIESEL TYPE P805 S PUISSANE 880 KVA	
	404162,54	البئر ذو عمق ML 400	
	160317,81	البئر ذو العمق ML 150	
	168556,51	البئر ذو العمق ML 150	
167779,27	البئر ذو العمق ML 150		
166483,88	البئر ذو العمق ML 150		
33300,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL MARQUE JESON 2000W		
17123,37	OHMMETRE DIAOHM		
96133,34	EXPLOSEUR TYPE 861		
13244,10	VERIFICATEUR TYPE 861		

	6833,33	KARCHER	
	3225,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
	3225,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
	3225,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
	3225,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
	3225,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
	163,34	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
	163,34	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
	366,67	ASPIRATEUR INDUSTRIEL GRAND MODELE	
	73995,83	TRACTEUR AGRICOLE MASSEY FERGUSON DZYT جرار 0824016	
	1125000,00	التدقيق البيئي	
	69596104,02	اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيمة	
	27780290,88	اهتلاك مصفاة ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 214	
	1125451,66	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA E 1	
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 314	
	122177,28	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR-400 V 500 بمنطقة الارسال	
	121485,31	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR-370 KW 80 بمنطقة الطهي	
	70869,15	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR-400V 200 بمنطقة التفتيت	
	121354,70	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR- 230 KW 40 بمنطقة الطحن	
	147702,79	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR – 2300 KW670 بمنطقة الاسمنت	
	202387,43	اهتلاك نظام تخفيض الغبار في المحجرة	
	100470,09	اهتلاك معدات التقليل من استهلاك الطاقة	
	53333,33	اهتلاك نظام مانع للصواعق	
	4433,76	مكنسة كهربائية صناعية في منطقة الطحن Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	4433,76	مكنسة كهربائية صناعية منطقة الارسال Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	4433,76	مكنسة كهربائية صناعية في منطقة مراقبة الجودة Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	7122334,33	أجور عمال تنظيف المساحات الخضراء	
	141335629,66	أجور عمال تنظيف منطقة الارسال	
	134213295,33	أجور عمال تنظيف الورشات	
	77959,57	معدات توقيف الضوضاء	
	1936,61	خوذة الأمان	
	304292,82	كامرة تمنع دخول الغبار	
	64519625,61	تكلفة ارجاع المحجرة إلى ما كانت عليه	
	750000,00	الرسم على النشاطات الملوثة و أو الخطيرة على البيئة	
460678634,9	3055860,50	AFAQ AFNOR ALGER	2018
	9100,00	POMPE DE JET 200 BAR COMPETE (CARCHER)	

29997,46	ARMOIR SECURITE 02 PORTES POUR PRODUIT CHIMIQUE	
113490,00	HOTTE FERME UTILISABLE POUR MEDIUM TRES AGRESSIFS REVETU POLYPROPYLENE	
113490,00	HOTTE FERME UTILISABLE POUR MEDIUM TRES AGRESSIFS REVETU POLYPROPYLENE	
714021,50	GROUPE ELECTROGENE DIESEL TYPE P805 S PUISSANE 880 KVA	
404162,54	البئر ذو عمق ML 400	
160317,81	البئر ذو العمق ML 150	
168556,51	البئر ذو العمق ML 150	
167779,27	البئر ذو العمق ML 150	
166483,88	البئر ذو العمق ML 150	
33300,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL MARQUE JESON 2000W	
17123,37	OHMMETRE DIAOHM	
96133,34	EXPLOSEUR TYPE 861	
13244,10	VERIFICATEUR TYPE 861	
8200,00	KARCHER	
4300,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
4300,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
4300,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
4300,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
4300,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
1960,13	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
1960,13	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
4400,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL GRAND MODELE	
887950,00	TRACTEUR AGRICOLE MASSEY FERGUSON DZYT جرار 0824016	
3333,33	KARCHER	
3333,33	KARCHER	
3333,33	KARCHER	
4354,17	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
3958,33	ASPIRATEUR INDUSTRIEL	
35521,63	PARATONNERRE COMPLET	
724721,60	CITERNE D'ARROSAGE POUR DUMPER CAT 769	
701166,67	MINI CHARGEUR SUR PNUES A GODET 226B3 AVEC BROSSE	
701166,67	MINI CHARGEUR SUR PNUES A GODET 226B3 AVEC BROSSE	
52500,00	BALAYUSE BROSSE POUR TRACTEUR	
52500,00	BALAYUSE BROSSE POUR TRACTEUR	
1200000,00	التدقيق البيئي	
69596104,02	اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة	
27780290,88	اهتلاك مصفاة ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي	
1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 214	

489869388,8	1125451,66	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA E 1	2019
	1611856,73	اهتلاك مصفاة ذات أذرع نوع STETPA N 314	
	122177,28	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR-400 V 500 بمنطقة الارسال	
	121485,31	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR-370 KW 80 بمنطقة الطهي	
	70869,15	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR-400V 200 بمنطقة التفتيت	
	121354,70	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR- 230 KW 40 بمنطقة الطحن	
	147702,79	اهتلاك بطارية أتوماتيكية KVAR – 2300 KW 670 بمنطقة الاسمنت	
	202387,43	اهتلاك نظام تخفيض الغبار في المحجرة	
	100470,09	اهتلاك معدات التقليل من استهلاك الطاقة	
	53333,33	اهتلاك نظام مانع للصواعق	
	4433,76	مكنسة كهربائية صناعية في منطقة الطحن Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	4433,76	مكنسة كهربائية صناعية منطقة الارسال Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	4433,76	مكنسة كهربائية صناعية في منطقة مراقبة الجودة Aspirateur Industriel P/ALPINE	
	5838792,00	أجور عمال تنظيف المساحات الخضراء	
	162154030,76	أجور عمال تنظيف منطقة الارسال	
	156315238,76	أجور عمال تنظيف الورشات	
	145890,32	معدات توقيف الضوضاء	
	492991,74	كامامة تمنع دخول الغبار	
	29552,60	خوذة الأمان	
	52304625,00	تكلفة ارجاع المحجرة إلى ما كانت عليه	
	750000,00	الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة	
	824670,00	AFAQ AFNOR ALGER	
	9100,00	POMPE DE JET 200 BAR COMPETE (CARCER)	
	29997,46	ARMOIR SECURITE 02 PORTES POUR PRODUIT CHIMIQUE	
	113490,00	HOTTE FERME UTILISABLE POUR MEDIUM TRES AGRESSIFS REVETU POLYPROPYLENE	
	113490,00	HOTTE FERME UTILISABLE POUR MEDIUM TRES AGRESSIFS REVETU POLYPROPYLENE	
	714021,00	GROUPE ELECTROGENE DIESEL TYPE P805 S PUISSANE 880 KVA	
	404162,54	البئر ذو عمق ML 400	
	160317,81	البئر ذو العمق ML 150	
	168556,51	البئر ذو العمق ML 150	
167779,27	البئر ذو العمق ML 150		
166483,88	البئر ذو العمق ML 150		
33300,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL MARQUE JESON 2000W		
17123,37	OHHMEMETRE DIAOHM		
96133,34	EXPLOSEUR TYPE 861		
13244,10	VERIFICATEUR TYPE 861		

8200,00	KARCHER
4300,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL
4300,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL
4300,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL
4300,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL
4300,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL
1960,13	ASPIRATEUR INDUSTRIEL
1960,13	ASPIRATEUR INDUSTRIEL
4400,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL GRAND MODELE
887950,00	TRACTEUR AGRICOLE MASSEY FERGUSON DZYT جرار 0824016
5000,00	KARCHER
10000,00	KARCHER
10000,00	KARCHER
4750,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL
4750,00	ASPIRATEUR INDUSTRIEL
60894,23	PARATONNERRE COMPLET
724721,60	CITERNE D'ARROSAGE POUR DUMPER CAT 769
1202000,00	MINI CHARGEUR SUR PNUES A GODET 226B3 AVEC BROSSE
1202000,00	MINI CHARGEUR SUR PNUES A GODET 226B3 AVEC BROSSE
90000,00	BALAYUSE BROSSE POUR TRACTEUR
90000,00	BALAYUSE BROSSE POUR TRACTEUR
404670,87	APPAREIL DE VICAT P/6 TEST SIMULTANES
1393000,00	التدقيق البيئي

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على الوثائق المقدمة من قسم المحاسبة التحليلية.

الملحق رقم (08): سياسة نظام الإدارة المتكامل لشركة الإسمنت (SCAEK)



المجمع الصناعي لإسمنت الجزائر  
**GICA**  
 Groupe Industriel des Ciments d'Algérie  
 S.P.A au Capital Social de : 2 200 000 000,00 DA  
 01 Unité Industrielle Douane - 0360 19060/30140 N° Acte de l'inscription - 1982.25.10.011 J. N° Régistre de commerce - 08 0000203

سـطـيـف فـي: 05 أفريل 2018

## سياسة نظام الإدارة المتكامل

API Spec Q1 9<sup>th</sup> Edition, API 10A  
 ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

**" ربط المسؤولية بالأداء "**

لمواجهة المنافسة المتزايدة ولتدعيم ميزاتها التنافسية ؛ يجب أن تكون شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK) حريصة وفعالة في سياستها التنافسية لتأكيد مكانتها وتمركزها في السوق ولضمان استمراريتها.

لتحقيق هذه الغاية ، تتلزم SCAEK بمنهج متكامل لنظام الجودة والصحة والأمن والبيئة ، الذي يهدف إلى:

- إرضاء عملائها وفقاً للمتطلبات المعيارية والتنظيمية ،
- تزويد موظفيها بظروف عمل آمنة وصحية ،
- حماية البيئة والمحافظة عليها ،

هدفها هو التحكم في المخاطر المرتبطة بنشاطها واهتمام الفرص المتاحة لها وذلك من خلال التزامها بتحقيق أهدافها المنبثقة من إستراتيجيتها وذلك يتم بـ:

- == الحرص الدائم على التطبيق المسارم للتواتين والوائح الخاصة بأعمال الشركة والمتعلقة بالجودة والصحة والسلامة والبيئة ؛
- == تحسين إدارة العلاقة مع العملاء ،
- == زيادة حماية البيئة من أجل الوقاية من التلوث والتقليل من الآثار البيئية الناتجة عن نشاط الشركة في إطار التنمية المستدامة ؛
- == التقليل من النفايات من أجل تحسين إدارتها (الفرز الانتقائي وتثمين النفايات) ؛
- == الوقاية وتقليل المخاطر عند المصدر المتعلقة بصحة وسلامة الموظفين والتأكد على الوقاية من حوادث العمل ؛
- == تقليل استهلاك الطاقة عن طريق التحكم في استخدامها لتحسين أداء الطاقة باستمرار ؛
- == تعزيز تكوين الموظفين وتوحيدهم لتمكين تطوير ممارساتهم وذلك من أجل تحسين جودة المنتج والحد من الآثار البيئية والمخاطر المتعلقة بأمن العمل ؛
- == الحفاظ على التواصل وتعزيزه مع الأطراف المعنية .

يمثل نظام الإدارة المتكامل للجودة وفقاً لمعيار المواصفة API Q1 الطبعة 9 ، معيار monogram 10A ، ISO 9001/2015 ، البيئة وفقاً للمواصفة ISO 14001/2015 والصحة والسلامة في العمل وفقاً لمعيار ISO 45001/2018 ، التزام شركة الإسمنت عين الكبيرة بالتحسين المستمر للأنشطة من أجل الوصول إلى التميز.

لتحقيق ذلك وبصفتي الرئيس المدير العام لشركة الإسمنت لعين الكبيرة ، أنتزم بالكامل بتقديم كل الموارد البشرية والمالية والتنظيمية والتقنية اللازمة لتنفيذ سياستها وتحقيق الأهداف المرجوة . كما ، أدعو جميع موظفي الشركة لتطبيق هذه السياسة.

الرئيس المدير العام  
 العبد  
 المديرية العامة

SIEGE SOCIAL : Gued Adouane BP 01 – Ain El Kebira (W.568if) Algérie  
 Direction Générale : Tel : (036) 828 339 / (036) 828 341 – Fax : (036) 828 346  
 Unité Cimenterie : Tel : (036) 608 080 / (036) 608 282 / (036) 608 383 – Fax : (036) 608 181



الملحق رقم (09): شهادة ISO 9001 :2015- ISO 14001 :2015- OHSAS 18001 :2007  
 لشركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)



**Certificat**  
 Certificate

N° 2018/81218.1

AFAQ AFNOR INTERNATIONAL certifie que le système de management mis en place par :  
 AFAQ AFNOR INTERNATIONAL certifies that the management system implemented by:

**SOCIETE DES CIMENTS DE AIN EL KEBIRA SPA  
 (SCAEK)**

pour les activités suivantes :  
 for the following activities:

**FABRICATION ET COMMERCIALISATION DE CIMENT.**

**MANUFACTURING, MARKETING AND SALE OF CEMENT.**

**إنتاج وتسويق الإسمنت.**

a été évalué et jugé conforme aux exigences requises par :  
 has been assessed and found to meet the requirements of:

**ISO 9001 : 2015 - ISO 14001 : 2015 - OHSAS 18001:2007**

et est déployé sur les sites suivants :  
 and is developed on the following locations:

**Ouled Adouane BP N°01 Ain-El-Kebira 19400 SETIF ALGERIE**

Le détail des activités et sites certifiés par norme est mentionné sur les certificats suivants.  
 The description of certified activities and locations per standard is mentioned on the following certificates:

**Certificat ISO 9001 : 2015 n° 18586  
 Certificat ISO 14001 : 2015 n° 32206  
 Certificat OHSAS 18001:2007 n° 42454**

Ce certificat est valable à compter du (anniversary/day)  
 This certificate is valid from (year/month/day)

**2018-11-02**

Jusqu'au  
 UNTIL

**2021-01-11**

Administrateur AFAQ AFNOR INTERNATIONAL  
 Administrator of AFAQ AFNOR INTERNATIONAL

**M. AUGEREAULLANDAIS**

Administrateur Général Responsable (certification) au 0033(0)3 20 20 20 20  
 Site Web: www.afnor-int.org, contact: contact@afnor-int.org, info@afnor-int.org, www.afnor-int.org



Flasheet de QR Code  
 pour vérifier la validité  
 de ce certificat



الملحق رقم (10): شهادة الحصول على اعتماد المعهد الأمريكي للبتترول (API)

  American Petroleum Institute	<p><b>Certificate of Authority to use the Official API Monogram</b></p> <p><b>License Number: 10A-0158</b> <span style="float: right;"><b>ORIGINAL</b></span></p>
	<p>The American Petroleum Institute hereby grants to</p> <p style="text-align: center;"><b>CEMENT COMPANY OF AIN EL KEBIRA</b>  <b>Ouled Adouane</b>  <b>Daiira</b>  <b>Ain El Kebira, Wilaya of Setif</b>  <b>Algeria</b></p> <p>the right to use the Official API Monogram™ on manufactured products under the conditions in the official publications of the American Petroleum Institute entitled API Spec Q1™ and <b>API-10A</b> and in accordance with the provisions of the License Agreement.</p> <p>In all cases where the Official API Monogram is applied, the API Monogram shall be used in conjunction with this certificate number: <b>10A-0158</b></p> <p>The American Petroleum Institute reserves the right to revoke this authorization to use the Official API Monogram for any reason satisfactory to the Board of Directors of the American Petroleum Institute.</p> <p>The scope of this license includes the following: API Well Cement Class G at Grade(s) HSR</p> <p>QMS Exclusions: Design and Development; Servicing; Validation of Processes; Customer Property</p> <p><b>Effective Date: JULY 29, 2019</b>  <b>Expiration Date: JULY 29, 2022</b></p> <p>To verify the authenticity of this license, go to <a href="http://www.api.org/compositefst">www.api.org/compositefst</a>.</p>

*Norm O. P. [Signature]*

Vice President of Global Industry Services

الملحق رقم (11): شهادة الحصول على علامة مطابقة معايير الجودة الجزائرية لمنتجات الإسمنت CPJ  
 TEDJ لشركة الإسمنت (SCAEK)



www.ianor.dz



## شهادة

N° du certificat: 01/2018

Date de délivrance: 26/07/2018

Date d'expiration: 26/07/2021

شهادة رقم: 2018/01

تاريخ الإصدار: 2018/07/26

تاريخ نهاية الصلاحية: 2021/07/26

تمت من قبل المدير العام للمعهد الجزائري لتقييس ووفقا لقرار منح استخدام علامة المطابقة للمواصفات الجزائرية "تاج" لـ :

Délivré par le Directeur Général de l'Institut Algérien de Normalisation, conformément à la décision d'octroi de l'usage de la marque de conformité aux Normes Algériennes << TEDI >>, à:

**Société des Ciments Ain El Kebira**  
 Production et commercialisation des ciments  
 site à Ouled Adouane BP N°1 Ain El Kebira Sétif Algérie

شركة الإسمنت عين الكبيرة  
 التاج والتسويق الإسمنت  
 أولاد ادوان من ب 01 عين الكبيرة سطيف الجزائر

Pour les produits suivants:

Ciments Portland	NA 442: 2013	للمنتجات التالية: الإسمنت بورتلاند
CEM II / A-P 42.5 N		
CEM II / A-M (L-P) 42.5 N		
CEM II / A-L 42.5 N		
CEM I / 42.5 N-LHSRS		



المدير العام  
 Directeur Général  
**D. HALES**

05 AOUT 2018 حور في الجزائريوم

05 & 07 Rue Abou Hamou Moussa BP144 BP Alger  
 Tel: 021 78 21 95 / 28 21 76 Fax: 021 78 21 81

الملحق رقم (12): فاتورة الكهرباء والغاز لشركة الإسمنت (SCAEK)



**الشركة الجزائرية لتوزيع الكهرباء والغاز**  
Société Algérienne de Distribution de l'Électricité et du Gaz

Fourniture d'électricité  
**HAUTE TENSION**

Direction De Distribution de SETIF      311903000002      établie le      Février 2019

Tél n° : 036 452093      Fax n° : 036 452079

N°R.L.C. : 06 B 0805455-46/19      N°R.L.B. : 0010070403000021204      N°J.S. : 000625019001848

Adresse : 67 AV 1 NOVEMBRE 54 BP:53 SETIF

Facture N° : 17 MARS 2019

Référence : 191242000001187      Tél n° : 036919654      Fax n° : 036919656

N° Client : 3190001      Adresse lieu de consommation : BP N01 ZI OULED ADOUANE      Poste n° : 002      N° R.C. : 98 B 008226

Num et Adresse du destinataire de la facture : CIMENTERIE AIN KEBIRA 19000

Tarif : 31      Période de consommation du : 04-02-2019      au : 04-03-2019

ELEMENTS DE FACTURATION			
ELEMENTS	QUANTITE	P.U. (cDA)	A DEDUIRE (DA)
Energie Active consommée	2655336	59.03	1567444.84
NUT			6959503.87
POINTE	1053114	660.85	6980341.41
PLEINE	4450550	136.62	14607290.12
TOTAL	8159000		
Energie Réactive	4147000		
Facteur de Puissance	50.827%		
MAJORATION	67500	31.01	20931.75
Puissance mise à disposition	30000	3793.00	1137900.00
Puissance maximale atteinte	27280	18946.00	5168468.80
Prime fixe			505413.28
Montant énergie Hors taxes			21440003.95
TVA énergie			4073600.75
Location (comptage, transformateur)			
Entretien du poste transformateur			
Frais de coupure et remise			
Montant prestations Hors taxes			21 318 474,7
TVA prestations			
Taxe d'habitation			100.00
Intérêts moratoires			244770.00
Taxe sur consommation énergie 0.03 DA/kWh		0.03	
<b>TOTAL FACTURE</b>			<b>25 758 474.70</b>

Contribution aux coûts permanents de système 0.0075DA/kWh (inclus dans le montant global) : 61192.50DA

La présente facture est arrêtée à la somme de : Vingt Cinq Million Sept Cent Cinquante Huit Mille Quatre Cent Soixante Quatorze Dinars Soixante Dix Centime(s).

Vous devez régler avant le 17 MARS 2019 par :

- Virement au compte bancaire sus indiqué
- Chèque bancaire adressé à DID SETIF

**AVIS** : Un délai de paiement de 15 jours à dater de la réception de la présente facture vous est accordé. Passé ce délai, nous serons dans l'obligation d'entamer la procédure de suspension de la fourniture d'énergie.

Setif, le 17 MARS 2019

**La Directeur De Distribution**

BOUMAKHOUD Mabrouk  
Chef de Service Process

Signature: *أحمد بن حنبله*



17 MARS 2019

الملحق رقم (13): القيم الحدية المسموح بها قانونيا للغبار والغازات

2. Cimenterie, plâtre et chaux :			
PARAMETRES	UNITE	VALEURS LIMITES	TOLERANCE POUR LES INSTALLATIONS ANCIENNES
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup>	30	50
Oxyde de soufre	"	500	750
Oxyde d'azote	"	1500	1800
Oxyde de carbone	"	150	200
Acide fluorhydrique	"	5	5
Métaux lourds	"	5	10
Fluor	"	5	10
Chlorure	"	30	50

الملحق رقم (14): بطاقة الضوضاء لشركة الإسمنت (SCA EK)

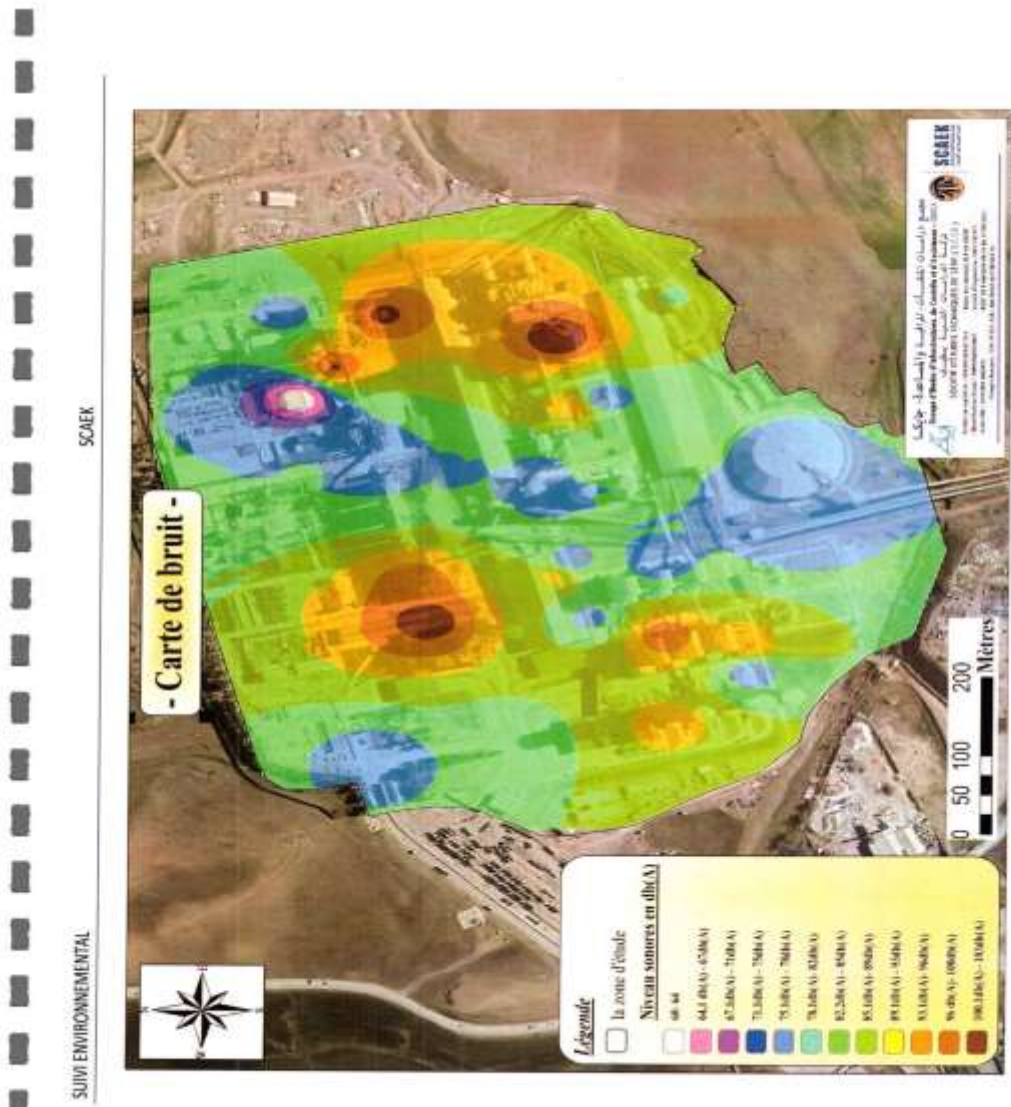


Figure 5 : Carte du bruit.

NOVEMBRE 2020

SETS



## الملحق رقم (15): خرائط الضوضاء بالنسبة لخط الإنتاج 01

المطقة	مكان أو المرفق	مستوى الضوضاء بالديسيبل (A)	وقت التعرض اليومي
السحق	كسارة مارل (Concasseur marne)	94	ساعة واحدة
	شاشات اهتزازية (Cribles vibrants)	100	15 دقيقة
	كسارة الحجر الجيري الأساسية (Concasseur primaire) (calcaire)	100	15 دقيقة
	كسارة الحجر الجيري الثانوية (Concasseur secondaire) (calcaire)	100	15 دقيقة
المادة الأولية	آلة التفريغ (Engin DUMPER)	91	ساعتان
	آلة الحفر (Sondeuse)	99	20 دقيقة
	كسارة الصخور (Brise roche)	100	15 دقيقة
الجناح التقني	مكاتب BEP (Bureaux BEP)	66	8 ساعات
	الغرفة الكهربائية في نوبة العمل (Salle électriciens postés)	80	8 ساعات
	غرفة المراقبة (Salle de contrôle)	52	8 ساعات
المختبر	طاولة الصدمات (Table à choc)	74	8 ساعات
	مكنسة كهربائية (Aspirateur)	82	8 ساعات
	الساحق (مخطم) (Broyeur)	82	8 ساعات
المخجرة	غرفة الطحن الخام (Salle broyage cru) BC1 / BC2 (BC1/BC2)	105	5 دقائق
	المحركات BC1 / BC2 (Moteurs BC1/BC2)	99	20 دقيقة
	الساحق BC3 (Broyeur BC3)	105	5 دقائق
	غرفة الضاغطة F (Salle compresseurs F)	103	7 دقائق
	غرفة ضاغطة الهواء (Salle compresseurs AAF)	88	4 ساعات
	رفع الهواء BC3 (مقابل مجموعات المولدات) (Air lift BC3(en) (face les groupes électrogènes)	103	7 دقائق و 30 ثانية
	على مكابس رفع الهواء BC3 (Sur presseurs Air lift BC3)	111	دقيقة واحدة و 15 ثانية
	فواصل (Séparateurs)	89	3 ساعات و 20 دقيقة
	نطاقات الرفض (Bandes de rejet)	91	2 ساعات
	محطة مياه (Station des eaux)	88	4 ساعات
الطهي	على مكابس F 303/307/308 (Sur presseurs F) (303/307/308)	106	3 دقائق و 45 ثانية
	محركات F402 و F404 (Moteurs F402 et F404)	93	ساعة و 20 دقيقة
	أرضية تسخين (Plancher de chauffe)	94	ساعة

30 دقيقة	97	باهتة فرن (Variateur four)	
4 ساعات	88	محرك الفرن (Moteur four)	
4 ساعات	88	مدخنة (Boite à fumée)	
5 دقائق	105	غرفة طحن الكلنكر (Salle broyage clinker) BK1 / BK2	الإسمنت
7 دقائق	103	محركات طحن (Moteurs broyeurs)	
4 ساعات	88	غرفة ضاغط (Salle compresseurs N) N	
6 دقائق و15 ثانية	104	MPR	
ساعة واحدة	94	فواصل (Séparateurs)	
25 دقيقة	98	MAAG	
30 دقيقة	97	أشرطة نطاقات الرفض (Bandes de rejet)	
30 دقيقة	97	غرفة الضاغط (Salle compresseurs P) P	الشحن
7 دقائق و30 ثانية	103	على مكابس التميع (Sur presseurs de fluidisation)	
4 ساعات	88	ماكينات التعبئة (الكشط) (Machines ensacheuses)	

المصدر: من إعداد الطالبة بالإعتماد على الوثائق المتحصل عليها من مندوب البيئة لسنة 2019.

- حيث: (A) 100 dB فوق ■ يعبر عن وضعية خطيرة للمؤشر ويسبب: خطر السمع المؤكد.
- ما بين (A) 85 -100 dB ■ يعبر عن النتيجة المتوسطة للمؤشر ويتسبب: في حدوث الإصابة.
- ما بين (A) 50- 85 dB ■ يعبر عن وضعية جيدة للمؤشر ويسبب: مخاطر السمع.

## الملحق رقم (16): خرائط الضوضاء بالنسبة لخط الإنتاج 02

المطقة	مكان المرفق	مستوى الضوضاء بالديسيبل (A)	وقت التعرض اليومي
المسحق	آلة الكسر الرئيسية (Concasseur principal)	105	5 دقائق
	قناة تحت آلة الكسر (Goulotte sous ) D1 HA 012 (concasseur 2D1 HA 01)	107	-
	قناة (Goulotte du chute 2D1 BC 01)	98	-
	كسارة الحجر (Pipeter concasseur carrière)	83	8 ساعات
	إضافة آلة الكسر (Concasseur ajout)	100	15 دقيقة
	قناة تحت (Goulotte sous concasseur ) D2 HA 022 (2D2 HA 02)	98	-
	قناة الرمي (Goulotte du chute 2D2 BC ) 2D2 BC 02 (02)	87	-
	غرفة ضاغط S11 (Salle de compresseur S11)	90	-
الجناح التقني	مكاتب BEP (Bureaux BEP)	60	8 ساعات
	قاعة الاجتماعات (Salle de Réunion)	63	8 ساعات
	غرفة النظام (Salle système)	60	8 ساعات
	غرفة التحكم (Salle de contrôle)	65	8 ساعات
المختبر	طاولة الصدمات (Table à choc)	99	20 دقيقة
	مكنسة كهربائية (Aspirateur)	83	8 ساعات
الخام	منتزه (Parc plaisir (gratteur et jeteur))	80	8 ساعات
	قناة الرمي (Goulotte du chute 3C1CH01) 3C1CH01	98	-
	تقليم طحن الخام (Trimes broyage Cru)	102	-
	أبراج تحويل 3 كسارات خام ( 3 Tours de transfert ) (broyeurs cru)	87	-
	اثنين من مطاحن الخام ( Les deux broyeurs ) BC1/BC2 (cru BC1/BC2)	89	3 ساعات و 20 دقيقة
	مخروط محطم 01 و 02 (Bâtiment cyclone 01 et 02)	88	4 ساعات
	غرفة الضاغط S12 (Salle compresseurs S12)	90	-
	اثنين من أجهزة التهوية (Les deux ventilateurs tirages)	82	8 ساعات
المطبخ	أرضية تدفئة (Plancher de chauffe)	99	-
	محرك الفرن (Moteur four)	86	-
	المدخنة (Boite à fumée)	94	ساعة واحدة
	على المطابع ((Sur presseurs (Silo homo))	87	-



-	92	(Les ventilateurs de refroidissement) مرلوح تبريد	
-	-	Compresseur air transport ) ضاغط هواء ناقل الدقيق ( farine	
-	-	مولد 25 كيلو فولت (Groupe électrogène 25 kv)	
-	101	ورشات طحن الإسمنت (BK1 / BK2 / BK3) (Ateliers ) (broyeurs ciments (BK1/BK2/BK3)	الإسمنت
-	90	قاعدة أجهزة الضغط 13 (Salle compresseurs 13)	
-	85	مباني لجمع الاسمنت (01، 02، 03) (Bâtiments trimes ) (ciments (01,02 et 03)	
-	-	مجموعة مولدات kv2000 (Groupe électrogène ) (2000kv	
-	86	الطابق الثاني (( الطابق الثاني (2 eme étage (cyclone))	الشحن
-	96	الطابق الثالث ( 3 eme étage )	
-	88	صوامع الإسمنت (01، 02، 03، 04) (Silos ciments ) ((1,2,3 et 4) chargement vrac	
ساعتان	91	الشرايح الحادة (صوامع الاسمنت 01، 02، 03، 04) (Les ) (acéreux glissières (silos ciments 1,2,3 et 4)	
-	92	ضاغط الهواء الاسمطي ( Compresseur air transport ) (ciment	
-	87	آلات تكييس (Machines ensacheuses)	

المصدر: من إعداد الطالبة بالإعتماد على الوثائق المقدمة من قسم البيئة لسنة 2019.

# فهرس الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
20	مصفوفة الأداء البيئي	(1-1)
75	ملخص لمعايير الصفات	(1-2)
76	ملخص لمعايير الأداء	(2-2)
166	بطاقة فنية لشركة الإسمنت (SCAEK)	(1-4)
167	نبذة تاريخية عن الشركة الإسمنت (SCAEK)	(2-4)
172	أنواع الإسمنت المنتج على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)	(3-4)
173	طريقة إنتاج الإسمنت في شركة الإسمنت (SCAEK)	(4-4)
179	تطور قيمة الاستثمارات البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK) خلال الفترة (2019-2006)	(5-4)
185	أنواع النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)	(6-4)
187	أنواع وكميات النفايات الداخلية المحروقة على مستوى الفرن لسنة 2019	(7-4)
187	أنواع وكميات النفايات الخارجية المحروقة على مستوى الفرن لسنة 2019	(8-4)
188	طريقة معالجة النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)	(9-4)
190	النفايات المسترجعة نتيجة الاتفاق مع REFACTAL Annaba	(10-4)
190	النفايات المسترجعة بواسطة ALFET TIARET	(11-4)
191	النفايات المسترجعة بواسطة شركة الاسترداد الوطنية ENR	(12-4)
191	كمية الزيوت المسترجعة لفائدة NAFTAL	(13-4)
194	النموذج الأول عن كيفية التصريح بالنفايات الخطرة الخاصة في شركة الإسمنت (SCAEK) لسنة 2017	(14-4)
195	النموذج الثاني عن كيفية التصريح بالنفايات الخطرة الخاصة في شركة الإسمنت (SCAEK) لسنة 2017	(15-4)
195	نموذج أول من التصريح بطرق معالجة النفايات الخطرة الخاصة على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK) لسنة 2017	(16-4)
196	نموذج ثاني من التصريح بطرق معالجة النفايات الخطرة الخاصة على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK) لسنة 2017	(17-4)

197	نتائج تحاليل تصريفات شركة الإسمنت (SCAEK)	(18-4)
198	نتائج تحاليل مياه الشرب على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)	(19-4)
199	النفائيات الخاصة الخطرة (D.S.D)	(20-4)
200	النفائيات الخاصة (D.S)	(21-4)
201	النفائيات المنزلية والمتشابهة والمعقدة (D.M.A)	(22-4)
202	النفائيات الهامدة (D.I)	(23-4)
203	إيرادات البيع في المواد العلي	(24-4)
204	التكاليف البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)	(25-4)
217	تكاليف التكوين على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK) للفترة 2019-2012	(1-5)
219	المواضيع المنجزة في إطار تكوين العمال في المجال البيئي	(2-5)
221	تطور إستهلاك وتكاليف الماء في شركة الإسمنت (SCAEK) خلال الفترة 2019 - 2012	(3-5)
223	تطور إستهلاك الماء حسب المصدر في شركة الإسمنت (SCAEK) خلال الفترة 2019-2016	(4-5)
224	تطور إستهلاك وتكاليف الطاقة الكهربائية في شركة الإسمنت (SCAEK) للفترة 2019-2012	(5-5)
228	قيمة التوفير نتيجة توقيف الإنتاج خلال ساعات الذروة	(6-5)
228	قيم عامل الاستطاعة وقيم الوفر المحقق لخط الإنتاج 02	(7-5)
229	تطور إستهلاك وتكلفة الغاز لشركة الإسمنت (SCAEK) خلال الفترة 2012-2019	(8-5)
232	كمية الغبار الناتج عن نشاط شركة الإسمنت (SCAEK) للفترة 2019-2012	(9-5)
234	تطور مؤشر الضوضاء بالنسبة لخط الإنتاج 01	(10-5)
236	تطور مؤشر الضوضاء بالنسبة لخط الإنتاج 02	(11-5)
239	إنبعاثات شركة الإسمنت (SCAEK) الغازية بالنسبة لخط الإنتاج 01 للفترة 2019-2017	(12-5)
239	إنبعاثات شركة الإسمنت (SCAEK) الغازية بالنسبة لخط الإنتاج 02	(13-5)
240	تطور المساحات الخضراء على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)	(14-5)
241	تكاليف الصيانة ذات الأثر البيئي حسب مناطق الإنتاج	(15-5)

242	مدى الامتثال التنظيمي البيئي لشركة الإسمنت (SCAEK)	(16-5)
244	الجوانب البيئية وفق آخر تحديث مارس 2019	(17-5)
247	قيم توزع احتمال وشدة وتردد ونسبة التحكم في المخاطر البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)	(18-5)
248	المخاطر البيئية المحتملة للشركة حسب تحديث ديسمبر 2019	(19-5)
259	أدلة وعناصر التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK) لسنة 2019	(20-5)
263	نتائج تدقيق المتابعة لشركة الإسمنت (SCAEK)	(21-5)
267	كمية وقيمة الفرينة المسترجعة على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)	(22-5)
268	كمية وقيمة الكلينكر المسترجع على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)	(23-5)
268	كمية وقيمة الإسمنت المسترجع على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)	(24-5)
269	الإيرادات البيئية الناتجة عن سياسية ترشيد إستهلاك الطاقة الكهربائية لشركة الإسمنت (SCAEK)	(25-5)
270	الإيرادات البيئية الناتجة عن بيع النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)	(26-5)
271	إنتاج شركة الإسمنت (SCAEK) من الإسمنت والكلينكر	(27-5)
271	كمية المبيعات ورقم الأعمال لشركة الإسمنت (SCAEK)	(28-5)
272	تطور القيمة المضافة لشركة الإسمنت (SCAEK)	(29-5)
273	تطور النتيجة الصافية لشركة الإسمنت (SCAEK)	(30-5)

# فهرس الأشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
27	نظام قياس الأداء البيئي	(1-1)
43	متطلبات نظام الإدارة البيئية	(2-1)
50	عجلة ديمينغ	(3-1)
171	الهيكل التنظيمي لشركة الإسمنت (SCAEK)	(1-4)
182	تطور قيمة الاستثمارات البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)	(2-4)
184	تصنيف النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)	(3-4)
189	معالجة النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)	(4-4)
193	مخطط توزيع مساحات النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)	(5-4)
204	تطور قيمة التكاليف البيئية على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)	(6-4)
241	تكاليف الصيانة ذات الأثر البيئي حسب مناطق الإنتاج	(1-5)
270	الإيرادات البيئية الناتجة عن بيع النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)	(2-5)

# فهرس اللاحق



الصفحة	العنوان	الرقم
317	وضعية شركة الإسمنت (SCAЕК) قبل وبعد الاستثمارات المنجزة	(01)
318	هيكال النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAЕК)	(02)
319	مصفوفة المسؤليات في إدارة النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAЕК)	(03)
320	جدول تعيينات ورموز النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAЕК)	(04)
321	جدول تحديد مواقع التخزين المسبق والتخلص من النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAЕК)	(05)
322	جدول عمليات معالجة النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAЕК)	(06)
323	التكاليف البيئية لشركة الإسمنت (SCAЕК)	(07)
336	سياسة نظام الإدارة المتكامل لشركة الإسمنت (SCAЕК)	(08)
337	شهادة ISO 9001 :2015- ISO 14001 :2015- OHSAS 18001 :2007 لشركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAЕК)	(09)
338	شهادة الحصول على اعتماد المعهد الأمريكي للبتروال (API)	(10)
339	شهادة الحصول على علامة مطابقة معايير الجودة الجزائرية لمنتجات الإسمنت CPJ TEDJ لشركة الإسمنت (SCAЕК)	(11)
340	فاتورة الكهرباء والغاز لشركة الإسمنت (SCAЕК)	(12)
341	القيم الحدية المسموح بها قانونيا للغبار والغازات	(13)
342	بطاقة الضوضاء لشركة الإسمنت (SCAЕК)	(14)
343	خراط الضوضاء بالنسبة لخط الإنتاج 01	(15)
345	خراط الضوضاء بالنسبة لخط الإنتاج 02	(16)

# فهرس المحتويات

الصفحة	البيان
-	الإهداء
-	الشكر
أ	المقدمة
01	الفصل الأول: مدخل عام للأداء البيئي ونظام الإدارة البيئية
02	تمهيد
03	المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول البيئة
03	المطلب الأول: ماهية البيئة
03	الفرع الأول: مفهوم البيئة
07	الفرع الثاني: عناصر البيئة
07	المطلب الثاني: النظام البيئي
07	الفرع الأول: مفهوم النظام البيئي
09	الفرع الثاني: خصائص النظام البيئي
10	المطلب الثالث: التلوث البيئي
10	الفرع الأول: مفهوم التلوث البيئي
11	الفرع الثاني: أنواع التلوث البيئي
14	المبحث الثاني: ماهية الأداء البيئي
15	المطلب الأول: مفهوم الأداء البيئي وأهميته
15	الفرع الأول: مفهوم الأداء البيئي
17	الفرع الثاني: فوائد الاهتمام بالأداء البيئي
19	المطلب الثاني: أبعاد وأقسام الأداء البيئي
19	الفرع الأول: أبعاد الأداء البيئي
23	الفرع الثاني: أقسام الأداء البيئي
24	المبحث الثالث: تقييم الأداء البيئي
24	المطلب الأول: مداخل تقييم الأداء البيئي

25	الفرع الأول: مفهوم تقييم الأداء البيئي
26	الفرع الثاني: مقومات تطبيق تقييم الأداء البيئي
26	الفرع الثالث: فوائد تقييم الأداء البيئي
27	المطلب الثاني: مؤشرات الأداء البيئي
28	الفرع الأول: مؤشرات الأداء البيئي وفق تصنيف معيار الإيزو 14031
29	الفرع الثاني: مؤشرات الأداء البيئي من وجهة نظر أمين السيد أحمد لطفي
31	الفرع الثالث: أهداف مؤشرات الأداء البيئي
31	المطلب الثالث: أدوات تقييم الأداء البيئي
33	المبحث الرابع: مفاهيم أساسية حول الإدارة البيئية ونظام الإدارة البيئية
33	المطلب الأول: مفاهيم أساسية حول الإدارة البيئية
33	الفرع الأول: مفهوم الإدارة البيئية
35	الفرع الثاني: مستلزمات تطبيق الإدارة البيئية
36	الفرع الثالث: أسباب التبني الطوعي للإدارة البيئية من طرف المؤسسات الصناعية
37	الفرع الرابع: وظائف الإدارة البيئية
39	المطلب الثاني: مفهوم نظام الإدارة البيئية (EMS)
40	الفرع الأول: تعريف نظام الإدارة البيئية
42	الفرع الثاني: متطلبات نظام الإدارة البيئية
47	المطلب الثالث: المواصفة القياسية الدولية لنظام الإدارة البيئية الإيزو 14001
47	الفرع الأول: نشأة وتطور سلسلة المواصفة القياسية الإيزو 14001
51	الفرع الثاني: دوافع اعتماد معيار الإيزو 14001
52	الفرع الثالث: المواصفة القياسية "الإيزو 14001" وفقا لإصدار 2015
54	الفرع الرابع: فوائد الحصول على شهادة المطابقة للمواصفة العالمية "الإيزو 14001"
57	خلاصة الفصل
58	الفصل الثاني: الإطار النظري للتدقيق الداخلي البيئي
59	تمهيد
60	المبحث الأول: الإطار النظري للتدقيق الداخلي

60	المطلب الأول: ماهية التدقيق الداخلي
60	الفرع الأول: نشأة وتطور التدقيق الداخلي
62	الفرع الثاني: مفهوم التدقيق الداخلي
67	الفرع الثالث: المقاييس المستخدمة لقياس أداء التدقيق الداخلي
68	الفرع الرابع: أهمية وأهداف التدقيق الداخلي
70	الفرع الخامس: أنواع التدقيق الداخلي
72	المطلب الثاني: أساسيات التدقيق الداخلي
72	الفرع الأول: مهام التدقيق الداخلي
72	الفرع الثاني: العناصر المشتركة في أداء (تنفيذ) التدقيق الداخلي
74	الفرع الثالث: معايير التدقيق الداخلي
78	المطلب الثالث: مراحل سير مهمة التدقيق الداخلي
78	الفرع الأول: مرحلة التحضير
79	الفرع الثاني: مرحلة تنفيذ المهمة
79	الفرع الثالث: إعداد التقرير النهائي وتقديم النتائج
80	الفرع الرابع: متابعة نتائج المهمة
80	المبحث الثاني: التدقيق الداخلي البيئي
80	المطلب الأول: ماهية التدقيق الداخلي البيئي
80	الفرع الأول: تطور مفهوم التدقيق البيئي
82	الفرع الثاني: مفهوم التدقيق الداخلي البيئي
86	الفرع الثالث: عناصر التدقيق الداخلي البيئي
87	الفرع الرابع: مبررات وأسباب الاهتمام بالتدقيق الداخلي البيئي
89	الفرع الخامس: المزايا الناتجة عن ممارسات التدقيق الداخلي البيئي
90	المطلب الثاني: أساسيات التدقيق الداخلي البيئي
91	الفرع الأول: أهمية وأهداف التدقيق الداخلي البيئي
93	الفرع الثاني: خطوات التدقيق الداخلي البيئي
95	الفرع الثالث: أنواع التدقيق الداخلي البيئي

96	المطلب الثالث: مراحل التدقيق الداخلي البيئي
96	الفرع الأول: مرحلة التحضير
96	الفرع الثاني: مرحلة تنفيذ التدقيق الداخلي البيئي
97	الفرع الثالث: مرحلة إعداد تقرير التدقيق الداخلي البيئي
97	المبحث الثالث: متطلبات التدقيق الداخلي البيئي ومؤهلات المدققين الداخليين البيئيين
97	المطلب الأول: متطلبات التدقيق الداخلي البيئي
97	الفرع الأول: متطلبات التدقيق الداخلي البيئي في ضوء المتطلبات العامة
98	الفرع الثاني: متطلبات التدقيق الداخلي البيئي في ضوء المعايير الدولية
101	المطلب الثاني: مؤهلات وصفات القائم بأعمال التدقيق الداخلي البيئي
101	الفرع الأول: مهام ومسؤوليات المدققين الداخليين البيئيين
103	الفرع الثاني: الخبرة الواجب توفرها لدى المدققين الداخليين البيئيين
105	الفرع الثالث: الصعوبات التي تواجه المدققين الداخليين البيئيين
105	المطلب الثالث: تقرير التدقيق الداخلي البيئي
106	الفرع الأول: مفهوم تقرير التدقيق الداخلي البيئي
106	الفرع الثاني: محتوى وكيفية إصدار تقرير التدقيق الداخلي البيئي
108	خلاصة الفصل
109	الفصل الثالث: التدقيق الداخلي البيئي كآلية لتقييم وتحسين الأداء البيئي في المؤسسة
110	تمهيد
111	المبحث الأول: دور التدقيق الداخلي البيئي في تحسين نظام الإدارة البيئية وتفعيل الالتزام بالأنظمة والقوانين البيئية
111	المطلب الأول: التدقيق الداخلي البيئي كأحد أهم ركائز نظم الإدارة البيئية
111	الفرع الأول: مفهوم تدقيق نظام الإدارة البيئية
112	الفرع الثاني: المواصفات القياسية الخاصة بالتدقيق البيئي لنظام الإدارة البيئية
113	الفرع الثالث: مسؤوليات المدقق الداخلي البيئي لنظام الإدارة البيئية
114	الفرع الرابع: إجراءات تدقيق نظم الإدارة البيئية

115	المطلب الثاني: دور التدقيق الداخلي البيئي في تفعيل نظام الإدارة البيئية
116	المطلب الثالث: دور التدقيق الداخلي البيئي في تفعيل الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية
117	الفرع الأول: أهم القوانين والتشريعات البيئية
118	الفرع الثاني: تدقيق الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية
119	الفرع الثالث: مخاطر التعرض لعقوبات وجزاءات القوانين والتشريعات البيئية
121	المبحث الثاني: علاقة التدقيق الداخلي البيئي بالمحاسبة عن الأداء البيئي
121	المطلب الأول: مفاهيم عامة حول المحاسبة عن الأداء البيئي
122	الفرع الأول: تعريف المحاسبة عن الأداء البيئي
124	الفرع الثاني: أهمية المحاسبة عن الأداء البيئي
125	المطلب الثاني: مداخل القياس والإفصاح عن الأداء البيئي
125	الفرع الأول: القياس المحاسبي البيئي
130	الفرع الثاني: الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي
135	الفرع الثالث: مشاكل وصعوبات القياس والإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي
137	المطلب الثالث: دور التدقيق الداخلي البيئي في قيام نظام المحاسبة عن الأداء البيئي
139	الفرع الأول: أهم القضايا المحاسبية التي يعالجها التدقيق الداخلي البيئي
141	الفرع الثاني: تقرير المدقق عن أثر التأثيرات البيئية على القوائم المالية
141	المبحث الثالث: دور التدقيق الداخلي البيئي في تخفيض المخاطر البيئية والمخلفات البيئية
142	المطلب الأول: دور التدقيق الداخلي البيئي في إدارة المخاطر البيئية
142	الفرع الأول: ماهية المخاطر البيئية
144	الفرع الثاني: عملية إدارة المخاطر البيئية
146	الفرع الثالث: تقييمات المدققين للمخاطر البيئية
146	الفرع الرابع: اكتساب المدقق الفهم بالقضايا البيئية وتقييم مخاطرها
147	الفرع الخامس: دور التدقيق الداخلي البيئي في التحكم في المخاطر البيئية
149	المطلب الثاني: مفاهيم عامة حول النفايات الصناعية

150	الفرع الأول: مفهوم النفايات الصناعية
150	الفرع الثاني: أنواع النفايات الصناعية
152	الفرع الثالث: أساليب وتقنيات تسيير النفايات الصناعية
154	المطلب الثالث: دور التدقيق الداخلي البيئي في تخفيض النفايات الصناعية
154	الفرع الأول: مفهوم تدقيق النفايات الصناعية
155	الفرع الثاني: أهداف تدقيق النفايات
156	الفرع الثالث: إجراءات تدقيق النفايات
158	الفرع الرابع: خطوات تدقيق النفايات
162	خلاصة الفصل
163	الفصل الرابع: الأداء البيئي لشركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)
164	تمهيد
165	المبحث الأول: تقديم عام لشركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)
165	المطلب الأول: لمحة تاريخية عن شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)
165	الفرع الأول: إنشاء وإعادة هيكلة شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)
166	الفرع الثاني: بطاقة فنية لشركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)
167	الفرع الثالث: نبذة تاريخية عن شركة الإسمنت عين الكبيرة
169	الفرع الرابع: الهيكل التنظيمي لشركة الإسمنت (SCAEK)
172	المطلب الثاني: طبيعة نشاط ومراحل إنتاج الإسمنت بشركة الإسمنت (SCAEK)
172	الفرع الأول: نشاط شركة الإسمنت (SCAEK)
172	الفرع الثاني: طريقة إنتاج الإسمنت بشركة الإسمنت (SCAEK)
173	الفرع الثالث: مراحل تصنيع الإسمنت في شركة الإسمنت (SCAEK)
175	الفرع الرابع: أصول المواد الخام الرئيسية الداخلة في العملية الإنتاجية لشركة الإسمنت (SCAEK)
175	المطلب الثالث: الأهداف والاستثمارات البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)
175	الفرع الأول: أسباب انتهاج شركة الإسمنت (SCAEK) النهج البيئي
177	الفرع الثاني: الأهداف البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)
178	الفرع الثالث: الاستثمارات البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)



183	المبحث الثاني: تسيير النفايات على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)
183	المطلب الأول: الأساليب المتبعة في تسيير النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)
183	الفرع الأول: تصنيف النفايات
185	الفرع الثاني: الفرز الانتقائي للنفايات
185	الفرع الثالث: تخزين النفايات
186	الفرع الرابع: معالجة النفايات
192	الفرع الخامس: تتبع النفايات
192	الفرع السادس: النشر والتوزيع
194	الفرع السابع: التصريح بالنفايات الخطرة الخاصة
197	الفرع الثامن: التصريفات السائلة على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)
199	المطلب الثاني: تطور كميات النفايات الصناعية على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)
202	المطلب الثالث: الإيرادات الناتجة عن بيع النفايات على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)
204	المبحث الثالث: القياس والإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)
204	المطلب الأول: القياس المحاسبي للأداء البيئي في شركة الإسمنت (SCAEK)
207	المطلب الثاني: الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي في التقارير المالية لشركة الإسمنت (SCAEK)
208	خلاصة الفصل
209	الفصل الخامس: واقع تبني نظام الإدارة البيئية وممارسات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)
210	تمهيد
211	المبحث الأول: تقييم نظام الإدارة البيئية ومؤشرات الأداء البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)
211	المطلب الأول: تقييم نظام الإدارة البيئية القائم على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)

211	الفرع الأول: دوافع تبني الشركة لنظام الإدارة البيئية
211	الفرع الثاني: الخطوات المنتهجة من شركة الإسمنت للحصول على شهادة الإيزو 14001
213	الفرع الثالث: ملامح تبني نظام الإدارة البيئية على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)
221	الفرع الرابع: الفحص والإجراءات التصحيحية
221	الفرع الخامس: مراجعة الإدارة
221	المطلب الثاني: دراسة مؤشرات الأداء البيئي لشركة الإسمنت (SCAEK)
221	الفرع الأول: تطور مؤشر إستهلاك الماء
224	الفرع الثاني: تطور مؤشرات إستهلاك الطاقة
232	الفرع الثالث: تطور مؤشر الغبار المتطاير
233	الفرع الرابع: تطور مؤشر الضوضاء
237	الفرع الخامس: تطور مؤشر إنبعاثات الغازات
240	الفرع السادس: مؤشر تطوير المساحات الخضراء
241	الفرع السابع: تطور تكاليف الصيانة ذات الأثر البيئي حسب مناطق الإنتاج
242	الفرع الثامن: مؤشر الامتثال التنظيمي البيئي
243	الفرع التاسع: أعمال أخرى منجزة في المجال البيئي على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)
244	المطلب الثالث: تقييم المخاطر البيئية لشركة الإسمنت (SCAEK)
244	الفرع الأول: تحديد المظاهر البيئية وتقييم تأثيراتها
247	الفرع الثاني: المخاطر البيئية المحتملة لشركة الإسمنت (SCAEK)
248	الفرع الثالث: التحكم في المخاطر البيئية
249	المبحث الثاني: التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)
249	المطلب الأول: سير عملية التدقيق الداخلي البيئي في شركة الإسمنت (SCAEK)
249	الفرع الأول: برمجة عمليات التدقيق الداخلي البيئي
249	الفرع الثاني: تعيين المدققين
250	الفرع الثالث: التحضير لعملية التدقيق
250	الفرع الرابع: الإخطار

251	الفرع الخامس: تنفيذ التدقيق
252	الفرع السادس: إعداد تقرير التدقيق
252	الفرع السابع: التشغيل والمراقبة
253	المطلب الثاني: بعض مهمات التدقيق الداخلي البيئي على مستوى شركة الإسمنت (SCAEK)
253	الفرع الأول: المهمة الأولى للتدقيق الداخلي البيئي (جوان 2016)
255	الفرع الثاني: المهمة الثانية للتدقيق الداخلي البيئي (سبتمبر 2017)
257	الفرع الثالث: المهمة الثالثة للتدقيق الداخلي البيئي (أوت 2018)
258	الفرع الرابع: المهمة الرابعة للتدقيق الداخلي البيئي (أكتوبر 2019)
262	الفرع الخامس: تدقيق المتابعة
266	المبحث الثالث: أثر تبني نظام الإدارة البيئية والقيام بالتدقيق الداخلي البيئي على الأداء البيئي والأداء العام لشركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK)
266	المطلب الأول: أثر تبني نظام الإدارة البيئية والقيام بممارسات التدقيق الداخلي البيئي على الأداء البيئي
266	الفرع الأول: تطور استرجاع الفرينة في شركة الإسمنت (SCAEK)
267	الفرع الثاني: تطور استرجاع الكلينكر في شركة الإسمنت (SCAEK)
268	الفرع الثالث: تطور استرجاع الإسمنت في شركة الإسمنت (SCAEK)
269	الفرع الرابع: الإيرادات البيئية الناتجة عن ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية
270	الفرع الخامس: الإيرادات البيئية الناتجة عن بيع النفايات
270	المطلب الثاني: تأثير تبني نظام الإدارة البيئية والقيام بممارسات التدقيق الداخلي البيئي على الأداء العام للشركة
270	الفرع الأول: تطور الإنتاج في شركة الإسمنت (SCAEK)
271	الفرع الثاني: تطور المبيعات في شركة الإسمنت (SCAEK)
272	الفرع الثالث: تطور القيمة المضافة في شركة الإسمنت (SCAEK)
273	الفرع الرابع: تطور النتيجة الصافية في شركة الإسمنت (SCAEK)
274	خلاصة الفصل
275	الخاتمة

288	قائمة المراجع
316	الملاحق
347	فهرس الجداول
351	فهرس الأشكال
253	فهرس الملاحق
355	فهرس المحتويات

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور التدقيق الداخلي البيئي في تحسين الأداء البيئي في المؤسسات الصناعية، حيث أنه مع ازدياد الأثر البيئي لهذه المؤسسات بسبب نشاطها زاد الاهتمام بالأداء البيئي ودور المدقق الداخلي البيئي في ذلك من خلال دوره في تقييم السياسة البيئية المنتهجة ومدى فعاليتها وتحقيق الامتثال للوائح والقوانين البيئية، والتحقق من سلامة نظم الإدارة البيئية المطبقة والمساهمة في تدنية المخاطر البيئية. ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على مشكلة البحث، فقد تم اختيار شركة الإسمنت عين الكبيرة (SCAEK) بسطيف لتكون محل الدراسة الميدانية.

وقد توصلت الدراسة إلى أن التدقيق الداخلي البيئي بالشركة يلعب دورا محوريا في تحسين أدائها البيئي من خلال مساهمته في تقييم نظام الإدارة البيئية من خلال التحقق من تطابق مستندات الشركة وفقا لمتطلبات شهادة الإيزو 14001، وتوفير تأكيد على امتثال الشركة لجميع الأنظمة والقوانين البيئية المعمول بها، كما يساهم في تخفيض المخاطر البيئية من خلال تقديم توصيات متعلقة بتسيير النفايات، كضرورة تصنيفها حسب مصادرها، وضرورة تسييج وإغلاق منطقة النفايات، بالإضافة إلى ضرورة توحيد لوحات القيادة الخاصة بالصحة، السلامة والبيئة. وقد تم تقديم جملة من الاقتراحات التي يمكن أن تساعد شركة الإسمنت (SCAEK) على تحسين أدائها البيئي مستقبلا.

**الكلمات المفتاحية:** تدقيق داخلي بيئي، أداء بيئي، نظام الإدارة البيئية، إفصاح بيئي، مخاطر بيئية، تدقيق النفايات.

## **Abstract**

The study examined the role of environmental internal audit in improving the environmental performance of industrial enterprises. With the increase in environmental impact due to these industries' operations, interest in environmental performance grew, and this study identified the role of Environmental Internal Auditor in improving environmental performance in these enterprises. As a result, the development of environmental management has grown, and the internal auditor's role in that has expanded through his evaluation of environmental policy and its effectiveness as well as verification of compliance with environmental regulations and laws. To accomplish the study's objectives and answer the research question, Ain El Kebira a Cement Company (SCAEK) in Setif was selected as the case study.

It was found that environmental internal audit plays a significant role in improving the environmental performance of a company by contributing to the assessment of its environmental management system by verifying the conformity of its documents with environmental management guideline with the requirements of ISO 14001, and providing confirmation of the company's compliance with all applicable environmental laws and regulations. In reducing environmental risks by providing recommendations related to waste management, such as the necessity of classifying it according to its sources, the necessity of fencing and closing the waste area, in addition to the necessity of unifying the health, safety and environment dashboards. A number of suggestions were presented that could help the Cement Company (SCAEK) to improve its environmental performance in the future.

**Keywords:** environmental internal audit, environmental performance, environmental management system, environmental disclosure, environmental risks, waste audit.