Journal of Economic Growth and Entrepreneurship JEGE
Spatial and entrepreneurial development studies laboratory
Year : 2020 Vol.5 No.1 pp:71-84.

Environmental responsibility as an entry point for the company's contribution to achieving sustainable development -case study of the cement company of Ain El Kebira - Setif

Ahlem KARAOUI[1]

[1] *PhD, Management Sciences, University of Setif 1, Algeria, ahlem_karaoui@univ-setif.dz.*

ARTICLE INFO

Article history:
Received:
Accepted:
Online:

Keywords:
Environmental responsibility, Environmental performance, sustainable development, cement company of Ain El Kebira.
JEL Code: Q53, Q56.

ABSTRACT

The rapid growth witnessed by the economic institutions at the present time, especially the industrial ones, has led to an increase in environmental pollution resulting from the exercise of its industrial activities, which worsened the image of the institution and made it irresponsible to society, and as a result many institutions committed themselves to their environmental responsibility in order to protect the latter from negative influences. And improving its environmental performance in order to embody one of the principles of sustainable development.

Among the Algerian institutions that have come a long way in this is the cement company of Ain El Kebira - Setif, which made it a pioneer in the cement sector in Algeria, and through this research paper the techniques and mechanisms that the institution adopted in the field of environmental protection were discussed, as the results of the study concluded that The Foundation pursues an integrated management system policy an integrated approach between quality, health, safety and the environment, through which it seeks to work within the highest environmental standards to contribute to limiting harm and preserving the right of future generations, embodying the environmental dimension of sustainable development.

المسؤولية البيئية كمدخل لمساهمة المؤسسة في تحقيق التنمية المستدامة

دراسة حالة مؤسسة الإسمنت عين الكبيرة – سطيف

أحلام قراوي [1]

[1] دكتوراه، علوم التسيير، جامعة سطيف1، الجزائر، ahlem_karaoui@univ-setif.dz.

معلومات المقال

تاريخ الاستقبال:
تاريخ القبول:
تاريخ النشر:

الكلمات المفتاحية
المسؤولية البيئية، الأداء البيئي، التنمية المستدامة، مؤسسة الاسمنت عين الكبيرة.
JEL Code: Q53, Q56.

الملخص

إن النمو السريع الذي تشهده المؤسسات الاقتصادية في الوقت الحالي وخاصة الصناعية منها، أدى إلى زيادة التلوث البيئي الناتج عن ممارستها لأنشطتها الصناعية، مما أساء بصورة المؤسسة وجعلها غير مسؤولة أمام المجتمع، ونتيجة لذلك التزمت العديد من المؤسسات بمسؤوليتها البيئية بغية حماية هذه الأخيرة من التأثيرات السلبية وتحسين أدائها البيئي وصولا لتجسيد أحد مبادئ التنمية المستدامة.

ومن بين المؤسسات الجزائرية التي قطعت شوطا كبيرا في ذلك شركة الاسمنت لعين الكبيرة بولاية سطيف، الشيء الذي جعلها رائدة في قطاع الاسمنت في الجزائر، ومن خلال هذه الورقة البحثية تم التطرق إلى التقنيات والآليات التي انتهجتها المؤسسة في مجال حماية البيئة، حيث توصلت نتائج الدراسة أن المؤسسة تنتهج سياسة نظام الإدارة المندمجة نهج متكامل بين الجودة، الصحة، السلامة والبيئة ، تسعى من خلاله العمل ضمن أعلى المعايير البيئة للمساهمة في الحد من الأضرار والحفاظ علي حق الأجيال القادمة مجسدة بذلك البعد البيئي للتنمية المستدامة.

*Corresponding Author *Ahlem KARAOUI, Email: ahlem_karaoui@univ-setif.dz.*

- **مقدمة:**

إن حماية البيئة وتنميتها لم يعد أمرا اختياريا من قبل المؤسسات في الوقت الحالي، بل أصبح أمرا حتميا وذلك يعود لجملة من الظروف والعوامل الاقتصادية، القانونية، الأخلاقية والاجتماعية التي تحيط ببيئة العمل في الوقت الراهن، فقد زاد الاهتمام على المستوى العالمي والمحلي بالالتزام بالمسؤولية البيئية للمؤسسات، وحتى تعي هذه الأخيرة بمتطلبات هذا الالتزام والمحافظة على البيئة التي تعمل فيها وتنميتها وتطويرها، فإن ذلك يتطلب منها تحمل العديد من التكاليف من خلال استخدام التكنولوجيا الخضراء لمنع الإضرار بالبيئة، وكذا علاج الأضرار البيئية التي لم تتمكن أو أخفقت المؤسسة في منع حدوثها.

وتعد صناعة الاسمنت من بين أهم القطاعات الملوثة للبيئة من خلال ما تطلقه من انبعاث الغازات وكمية الغبار في الجو، وحتى يتم تفادي هذا التلوث أو التقليل منه لجأت الدولة الجزائرية إلى سن جملة من التشريعات والقوانين التي تحد من التلوث البيئي، لذا قامت دراستنا هذه على الإشكالية التالية: **ما مدى إلزام مؤسسة الاسمنت لعين الكبيرة بالمسؤولية البيئية ؟**

وبغرض معالجة الإشكالية تم تقسيم الدراسة إلى محورين أساسيين:

- ماهية المسؤولية البيئية.
- دراسة حالة مؤسسة الاسمنت عين الكبيرة.

1.1 أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى توضيح مدى إلزام مؤسسة الاسمنت عين الكبيرة بمسؤوليتها البيئية، وهذا بالاعتماد على تحليل العديد من المؤشرات المتعلقة بهذا الموضوع منها:

- التقنيات المنتهجة من قبل المؤسسة لأجل التزامها بالمسؤولية البيئية: إدارة دورة حياة المنتج، تقنية الإنتاج الأنظف.
- الآليات المتبعة للتحلي بالمسؤولية البيئية: الاستثمار في مجال حماية البيئة، الاقتصاد في الموارد والطاقة، حماية البيئية من التلوث، تدوير النفايات والامتثال للقوانين والمعايير البيئية.

2.1 منهج الدراسة: تم إتباع المنهج الوصفي التحليلي لإبراز مختلف المفاهيم النظرية حول موضوع الدراسة، وكذا تحليل المعطيات المستوفاة من التقارير السنوية للمؤسسة.

3.1دراسات سابقة:

- **دراسة حفناوي منال و ملاح وئام 2017 بعنوان" المسؤولية البيئية كآلية لمساهمة منظمات الأعمال في التنمية المستدامة تجربة شركة Aramex** " وقد توصلت الباحثتان إلى أن أرامكس وقعت على مبادرة الأمم المتحدة حول الاهتمام بالتغييرات المناخية التي تطمح إلى دفع عجلة دور الأعمال في مواجهة قضايا التغير المناخي، ولديها عضوية في مجلس الأبنية الخضراء الأردني كما يتلقى جميع موظفي شركة أرامكس الجدد جلسة تدريبية حول المبادرات والمخاوف البيئية ذات العلاقة بصناعتها، والوعي حول التغير المناخي والتلوث ومعلومات حول كيف يكون المرء مسؤولا اتجاه البيئة.

- **دراسة سعيد حياة و برحمونة عبد الحميد 2017 بعنوان" مساهمة الالتزام بالمسؤولية البيئية في تحقيق المواطنة البيئية في المؤسسة الاقتصادية حالة NCA Rouiba** " وقد توصلت الباحثتان أنه رغم تشعب جوانب موضوع المسؤولية البيئية استطاعت مؤسسة NCA Rouiba أن تجد لنفسها منفذا لمعالجة مواطن الخلل التي مست الجوانب البيئية لعملياتها، وبذلك تكون قد قطعت شوطا هاما في مجال حماية البيئة، بالرغم من أن المؤسسة تبنت نهج المسؤولية البيئية في إدارة أعمالها متأخرة قليلا منذ 2000 فقط، إلا أنها استطاعت خلال فترة ليست بالطويلة أن تعدل من سلوكها البيئي بتبنيها استراتيجية بيئية مسؤولة وواضحة ومصرح بها وقد اتجهت المؤسسة بخطى ثابتة في سعيها لأن تكون مؤسسة مواطنة واعية بيئيا.
- **دراسة محمد فلاق وآخرون 2018 بعنوان" المسؤولية البيئية في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية بين الالتزام الأخلاقي والمساءلة القانونية** " وقد توصل الباحثون بأن تطبيق المساءلة القانونية وحدها على الشركات التي تلحق أضرارا بالبيئة غير كاف لحماية البيئة وأن تكامل وتناسق الآليات الوقائية، القانونية، والهياكل التنظيمية هو أمر ضروري لحماية البيئة كما وجب الاستفادة من تجارب الدول الناجحة في برامجها وخططها المنتهجة للتخفيف من مشكلاتها البيئية والعمل على تحسين الأطر القانونية والمؤسساتية لتسيير البيئة ورفع قدرات رسكلة النفايات واسترجاع المواد الأولية.

1- ماهية المسؤولية البيئية

تعددت المفاهيم المتعلقة بالبيئة فمنها ما يعبر عن الظروف والمؤثرات المحيطة ومنها ما يوضح مكونات نظام البيئة، وبعضها يفسر العلاقات التفاعلية بين العناصر البيئية المختلفة، حيث يمكن تعريفها من الناحية المحاسبية بأنها: "مجموعة الموارد النادرة الموجودة على كوكب الأرض وبداخله بما في ذلك الغلاف الجوي المحيط بها، وندرة الموارد تجعل من الضروري اعتبارها نوعا من الأصول البيئية يتعين إدراجها بالحسابات القومية للدولة (الغول، 2014، الصفحات 10-11). ويعتبر التلوث البيئي من أهم المشكلات التي تواجه الإنسان في الآونة الأخيرة، حيث تؤدي النشاطات الإنسانية بطريقة حتمية إلى إضافة مواد إلى البيئة على نحو متزايد يوما بعد يوم، فتتعرض صحة الإنسان ورفاهيته للخطر سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة فإننا نكون بصدد تلوث بيئي (مجاجي، 2012، صفحة 102)، ويعرف هذا الأخير على أنه " التغير الكمي والكيفي العارض والمقصود، الذي يطرأ على عنصر أو أكثر من عناصر البيئة ويكون من شأنه الإضرار بحماية الكائن الحي، ويضعف من قدرة الأنظمة البيئية على مواصلة إنتاجها (بوزغاية، 2008، صفحة 38).

1-1- أنواع التلوث البيئي: هناك مجموعة منها سنتطرق لها باختصار وهي كالتالي:

- **تلوث الهواء:** هو تغيير يصيب النظام الإيكولوجي ويفقده توازنه بفعل الانبعاثات الغازية والصلبة فتتغير خصائص ومكونات الهواء الأصلية، حيث يتحول العديد من هذه المكونات إلى عناصر ضارة بالنسبة إلى الإنسان أو الكائنات الحية الأخرى (شنافي، 2017، صفحة 81).

- **تلوث المياه:** هو التغير في المواصفات والمعايير الطبيعية أو الكيميائية أو الحيوية للماء الصالح للشرب والاستعمال الإنساني، وقد عرف تلوث المياه بأنه" أي مخلفات من أي مصدر يكون من شأنه التأثير على المياه وأوجه استخداماتها المختلفة أو أي تغير يضر بالبيئة "، فالماء الصالح للشرب لا طعم ولا رائحة ولا لون له فإذا تغيرت أي صفة أصبح الماء ملوثا (يونس، 2008، صفحة 37).
- **تلوث التربة:** هو تلوث يؤذي طبقة الأرض الرقيقة الخصبة من سطح الأرض التي تدعم الحياة، وتعد المصانع والمناجم والمزارع بعض مصادر التلوث الرئيسة للتربة، كصناعة المواد الكيميائية في المصانع أو الانسكابات النفطية والحوادث التي تحصل في محطات الطاقة النووية، واقتلاع التربة في المناجم المفتوحة، واستخدام مواد كيميائية من صنع الإنسان في تنمية المحاصيل، وقد يؤدي تلوث التربة إلى تلوث الماء عندما تتسرب الملوثات إلى باطن الأرض وتصل إلى موارد المياه القريبة (قعدان، 2016، صفحة 22).
- **التلوث الضوضائي (الضجيج):** تعتبر الضوضاء تلوث جوي اهتزازي يصدر على شكل موجات ضارة على صحة الإنسان، الحيوان، الطيور والنبات وأشياء أخرى غير حية، حيث تعرفه الموسوعة البريطانية بأنه " الصوت الغير مطلوب " أما الموسوعة الأمريكية فتعرفه بأنه " الصوت الغير مرغوب " (سحر، 2010، صفحة 164).
- **التلوث الإشعاعي:** يحيط الإشعاع بالإنسان في كل مكان في حياته اليومية حيث ساهم هذا الأخير في زيادة تراكيزه، فالتسرب الإشعاعي خلال الحوادث التي تحدث في المفاعلات النووية أو النفايات المشعة أو القمامة الخطيرة يصل إلى الأرض ملوثا الهواء، الماء والتربة والغذاء مما يؤدي إلى مخاطر مميتة وقاتلة للإنسان والكائنات الحية الأخرى واختلالات في النظم الحيوية (علي السعدي، 2020، صفحة 291).

1-2- تعريف المسؤولية البيئية: أسهمت جهود الاقتصاديين والمنظمات الدولية في تعريف المسؤولية الاجتماعية، حيث عرفها **Huckle** على أنها إلزامية صناع القرار على وضع قرارات تسمح بحماية وتحسين سلامة البيئة، واتخاذها ضمن اهتماماتهم الأولية (بدوي، قرفي، و بن مالك، 2018، صفحة 15). وتشير المسؤولية البيئية كمجال من مجالات المسؤولية الاجتماعية للشركات إلى تخفيض المؤسسة من السلوكيات الضارة البيئة والمشاركة في الأنشطة المفيدة لها (Zeng, Qin, & Zeng, 2019, p. 1). وينظر للمسؤولية البيئية على أنها مهمة لتغطية الآثار البيئية للعملية الإنتاجية بالمؤسسة، وتخفيض التلف والإنبعاثات وكذا تعظيم كفاءة إنتاجية مواردها وتقليص الممارسات التي يمكن أن تكون لها آثار بيئية مستقبلا (فلاق، 2019، صفحة 110). وتعتبر المسؤولية البيئية مشروعا بالشراكة مع أطراف أخرى يهدف لتطبيق وتطوير العديد من المبادرات البيئية حيث يركز على (فضالة و قرومي، 2017، صفحة 48):

- الإلتزام البيئي: حيث تقوم المؤسسة بتضمين مبادئ الاستدامة في عملها حتى تكون آثار أعمالها إيجابية على البيئة.
- إدارة الموارد والطاقة: والتي تكون المؤسسة من خلالها منتبهة لتأثير نشاطاتها على النظام البيئي.
- الشفافية: من خلال تصريح المؤسسة عن نشاطاتها حيث يكون هذا التصريح كاملا وسهل الوصول إليه من قبل أصحاب المصلحة.

يمكن القول أن المسؤولية البيئية هي التزام المؤسسة اتجاه المجتمع ككل من خلال قياس الآثار الناجمة عن أنشطتها ومحاولة التحكم فيها بمنعها أو التخفيف من أثرها.

3-1- تعريف الأداء البيئي للتنمية المستدامة: يعتبر الاهتمام بالجانب البيئي ذا أهمية بالغة بالنسبة للمؤسسة وللأطراف ذات المصلحة، ومن خلال هذا تم العمل على تحسينه بصفة مستمرة تجسيدا لمتطلبات ما يعرف بالتنمية المستدامة باعتبار الأداء البيئي أحد حلقاتها إضافة إلى البعد الاقتصادي والاجتماعي، حيث يعرف من طرف **lilly scheibe** على أنه تصرفات المؤسسة اتجاه البيئة بغض النظر عن قابليتها أو عدم قابليتها للقياس، وبغض النظر أيضا عن تأثيرها أم لا، فالأداء البيئي هو كل تأثير على البيئة سواء أكان ذلك إيجابيا أو سلبيا (فاتح، بوبكر، و الطاهر، 2017، صفحة 112). ويرى **Attarça.M, Jacquot.T** على أنه أداء يعمل على صيانة البيئة والمساهمة بفعالية في حماية البيئة التي نتشط فيها المؤسسة (مخلوفي و عبدلي، 2014، صفحة 9). كما يعرف على أنه أداء متعدد الأبعاد لا يشمل النتائج والآثار البيئية على المؤسسة وأصحاب المصلحة والبيئة فقط، بل يشمل مبادئ المسؤولية البيئية وعمليات الاستجابة البيئية التي تحدد النتائج والآثار المستقبلية (Schultze & Trommer, 2011, p. 378). ويحدد الأداء البيئي من خلال بعدين مختلفين هما الكفاءة بيئية المرتبطة بإمكانيات المؤسسة والتي تعبر عن الاستخدام أمثل للموارد المتاحة، أما البعد الثاني فهو الفعالية البيئية والتي ترتبط بمخرجاتها حيث تتجسد في قدرتها على تحقيق أهدافها (Tahou, 2003, p. 32).

مما سبق يمكن القول أن الأداء البيئي هو العمليات التي تقوم بها المؤسسة إلزاميا أو طواعية بهدف منع الأضرار البيئية الناتجة عن نشاطاتها أو التخفيف منها.

2-دراسة حالة مؤسسة الاسمنت عين الكبيرة:

2-1-التعريف بمؤسسة الاسمنت عين الكبيرة:

تعد مؤسسة الاسمنت لعين الكبيرة SCAEK أحد فروع المجمع الصناعي والتجاري لمؤسسات الاسمنت بالجزائر GICA (groupe industriel des ciments d'Algérie) وهي مؤسسة عمومية ذات أسهم (SPA) تقع في بلدية أولاد عدوان دائرة عين الكبيرة ولاية سطيف، الجزائر، تحت مساحة 60 هكتار، يقدر رأسمالها الاجتماعي بـ 2200 مليون دينار جزائري، ويتمثل النشاط الرئيس لها في إنتاج وتسويق الإسمنت الخاص بمواد البناء، بامتلاكها لخطي إنتاج تحت طاقة إجمالية قدرها 3.000.000 طن سنويا، الخط الأول 1.000.000 طن سنويا والخط الثاني 2.000.000 طن سنويا، بعدد عمال قدره 536 عامل والجدول التالي يوضح أهم المحطات التاريخية التي شهدتها:

الجدول رقم (01): التطور التاريخي لمؤسسة الاسمنت بعين الكبيرة:

السنة	الحدث
1974	إمضاء الإتفاقية وبداية إنشاء مصنع الإسمنت بسطيف .
1978	بداية الإنتاج في شهر نوفمبر .
1998	إنفصال المؤسسة عن باقي وحدات صناعة الإسمنت الوطنية وتأسيس شركة الإسمنت بسطيف SCAEK
2000	قامت المؤسسة لأول مرة في تاريخها بتجاوز عتبة إنتاج مليون طن من الإسمنت .
2002	قامت المؤسسة بوضع معايير الجودة ISO 9001 نسخة 2000 . تزويد المصنع بجسر مكشط LHO 450/41 .
2003	تزويد المصنع بنظام تسخين الفرن .
2005	إمضاء عقد مع الشركة الفرنسية ICER من أجل تزويد ورشات الإنتاج بنظام تشغيل .
2006	قامت المؤسسة بتركيب مصفاة كيسية على مستوى الفرن من أجل التحكم في انبعاث الغبار ومعالجة الغازات، وهذه التكنولوجيا استخدمت لأول مرة في الجزائر من طرف المؤسسة .
2007	تركيب مصفاة كيسية على مستوى ورشة طحن الإسمنت .
2008	تركيب مصفاة كيسية من أجل التحكم في إنبعاث الغبار . تمكنت المؤسسة في شهر جوان من الحصول على شهادة ISO14001 نسخة 2004 ، وحققت المرتبة الثانية وطنيا في مجال حماية البيئة .
2009	تموين المصنع بنظام تصفية الغبار لمنطقة الطهي .
2010	تركيب مصفاة كيسية على مستوى ورشة تبريد الكلنكر.
2011	تم الحصول على شهادة ISO 14001 نسخة 2004 . الحصول على شهادة ISO 9001 نسخة 2008 . الحصول على شهادة المطابقة OHSAS 18001 نسخة 2007 . قامت المؤسسة لأول مرة في تاريخها بتجاوز عتبة إنتاج مليون طن من الكلنكر .
2013	إمضاء عقد إنجاز خط إنتاجي جديد قدرته 6000 طن / اليوم من الكلنكر، مع شركة POLYSIUS SAS
2015	اعتماد قرار الجمعية العامة غير العادية برفع رأس المال ويبدأ الإكتتاب في أسهم المؤسسة في أفريل 2016.
2016	نسبة التقدم في الخط الانتاجي تقدر بـ 93.5 % نهاية ديسمبر 2016 انتاج 300 طن من الاسمنت لشركة بترولية
2017	البداية الفعالة للخط الإنتاج الثاني في 1 مارس والحصول على أول كلنكر بـ 2.130 طن في اليوم الأول، تم إطلاق إنتاج الإسمنت بالخط الثاني في 1 أبريل، مما سمح بتعزيز النتائج التشغيلية للشركة.
2018	تم الحصول على شهادة TEDJ في 05 أوت، وهي علامة مطابقة معايير الجودة الجزائرية لمنتجات الإسمنت CPJ و CRS، توقيع تقرير القبول المؤقت للخط الإنتاج الثاني في 01 نوفمبر، مع الإشارة إلى الجدول الزمني لسحب التحفظات في المحضر.

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على وثائق المؤسسة

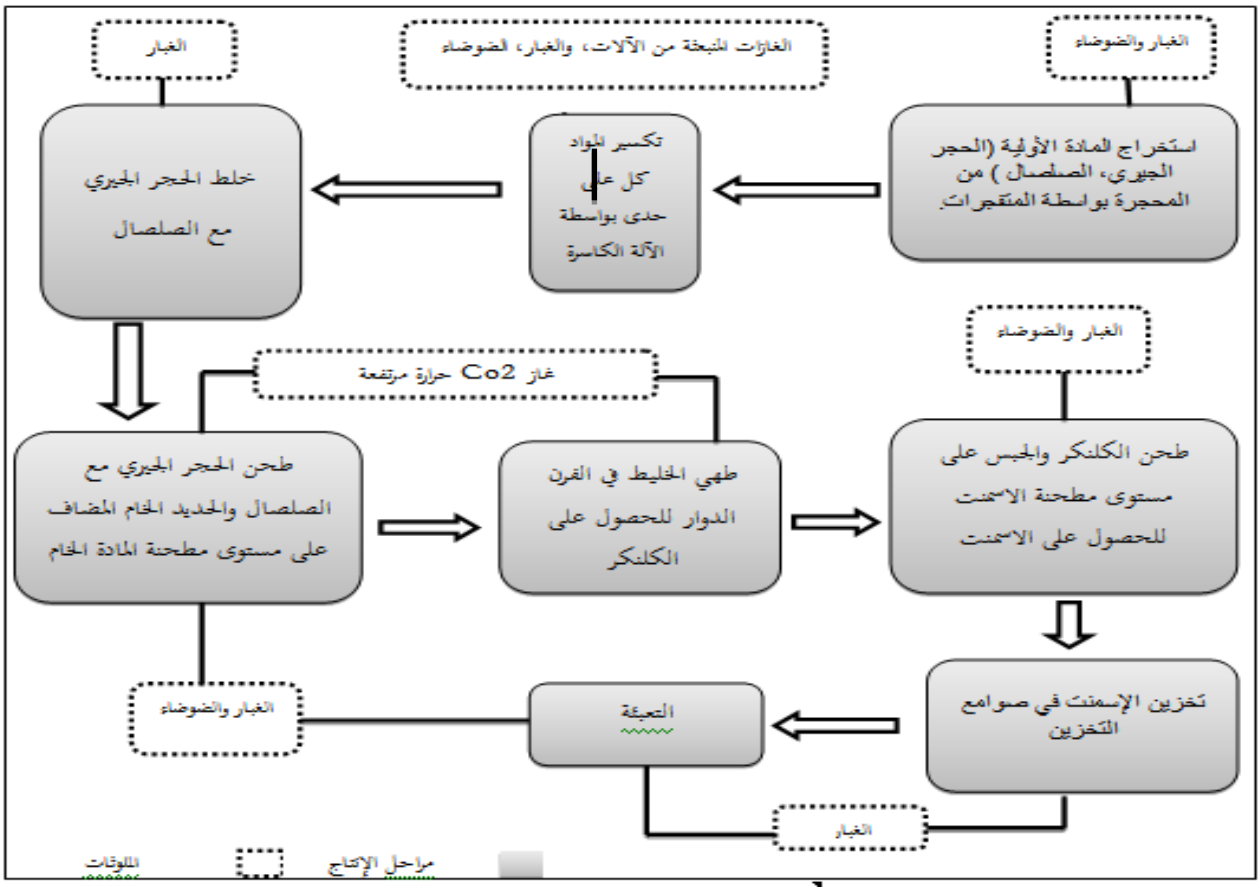
2-2-التقنيات المنتهجة من قبل المؤسسة لأجل التزامها بالمسؤولية البيئية:

سعيها منها لأن تكون مسؤولة بيئيا وتحسن أدائها البيئي وكذا للمحافظة على شهادة ISO14001، قامت مؤسسة SCAEK بانتهاج سياسة بيئية ولجأت إلى تبني مجموعة من الإجراءات أو التقنيات بهدف مراقبة التلوث وتسيير النفايات ابتداء من استخراج المواد الأولية إلى غاية الحصول على المنتج النهائي ثم بيعه، وقد تمثلت هذه التقنيات في إدارة دورة حياة المنتج(الاسمنت)، وتقنية الإنتاج الأنظف التي تعتمدهما المؤسسة كأداتين هامتين للحد من التلوث وفيما يلي توضيح لكل منها:

2-2-1-إدارة دورة حياة المنتج:

لإدارة النفايات بشكل فعال تقوم المؤسسة بتحديد دورة حياة المنتج وتعيين أهم الملوثات خلال كل مراحل العملية الإنتاجية والشكل الموالي يوضح ذلك:

الشكل رقم (01): دورة حياة المنتج وأهم الملوثات الناتجة عنه



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على وثائق المؤسسة وإجراء مقابلة مع مسؤول قسم البيئة

من خلال الشكل يتضح أن أهم الملوثات الناتجة خلال عملية إنتاج الاسمنت ما يلي:

- الغبار والذي نجده تقريبا في كل المراحل من تكسير، خلط، طحن، تعبئة وتوزيع.
- الضوضاء على طول مسار العملية الإنتاجية خاصة عند تكسير وطحن المواد الأولية.
- الغازات المنبعثة والحرارة المرتفعة على مستوى الفرن.

2-2-2-تقنية الإنتاج الأنظف:

تبنت المؤسسة هذه التقنية من أجل تحسين أدائها البيئي فهي أول مؤسسة على المستوى الوطني قامت باقتناء معدات وآلات لمنع التلوث بالرغم من تكلفتها الباهظة وعدم التأكد من نتائجها، ومن بين الاستثمارات التي تبنتها هذه المؤسسة نحو تطبيق هذه التقنية نجد:

- **استبدال المصفاة الكهروستاتيكية بمصفاة كيسية:**

قامت المؤسسة باقتناء أول مصفاة كيسية ذات الأذرع AAF على مستوى منطقة الإسمنت عام 2006 بتكلفة قدرها 99 مليار دينار بالإضافة إلى المصافي الأخرى التي كانت على مستوى منطقة الطحن والفرن في 2008، وعلى مستوى منطقة تبريد الكلنكر في 2009، وهذا باستبدالها بالمصفاة الكهروستاتيكية، التي كانت تعرف استهلاكا عاليا من الكهرباء والماء بالإضافة إلى التكنولوجيا المعقدة التي تسير بها، مقارنة بهذه المصفاة التي تقوم بإعادة استرجاع كمية معتبرة من الغبار بحيث يصبح في الحدود المسموح بها، كما استطاعت توفير استهلاك الماء.

- **استخدام البطاريات الكهربائية المكثفة:**

قامت المؤسسة بخطوة جد فعالة في مجال التحكم في الطاقة الكهربائية وترشيدها، وذلك بوضع بطاريات مكثفة تقوم بعملية مقاصة للطاقة، أي كلما ارتفعت هذه الأخيرة إلى ذروة معينة يتم التحكم فيها ومحاولة تخفيضها من خلال هذه التقنية، وهذا تفاديا للتعرض إلى عقوبات من طرف المؤسسة الموردة للطاقة الكهربائية (سونلغاز)، مما يخفض سعر الوحدة ويقوم باستدامة التيار الكهربائي والمحافظة عليه وبالتالي ترشيده والتحكم فيه.

- **استخدام أحدث التقنيات في التفجير:**

قامت المؤسسة باستخدام تقنية التفجير المتتالي أو المتقطع (على مراحل) وذلك من خلال استخدام آلات لرش الغبار بالماء حتى يتصاعد بكميات قليلة وبالتالي تخفيض مستوياته إلى الحدود القانونية وهذا بداية من 2012، سعيا منها لضمان عدم حصول أي إزعاج بيئي جراء عمليات التفجير.

- **تحديث توصيلات استهلاك الغاز الطبيعي:**

من أجل التحكم في استهلاك الغاز الطبيعي وترشيده قامت المؤسسة بتحديث توصيلات الغاز على مستوى الفرن سنة 2006 حيث كانت تشهد القديمة منها ضياع كميات كبيرة بالإضافة إلى التلوث الذي تحدثه على العمال القريبين من المكان، وبالتالي حققت المؤسسة فعلا من خلال هذا التحديث استهلاك أقل وأكثر كفاءة لهذا المورد.

- **تركيب المولد الكهربائي:**

في بعض الأحيان تلجأ مؤسسة توريد الكهرباء إلى قطع الكهرباء وهذا للضغط المتزايد على استهلاك هذا المورد مما يجعل المؤسسة معرضة إلى توقف آلاتها وبالتالي توقف العملية الإنتاجية وإمكانية إتلاف هذه الآلات، وجراء ذلك قامت المؤسسة باقتناء مولد كهربائي والذي يقوم بتوليد الكهرباء في حالة انقطاعه، وباعتبار أن هذا الأخير يتم توصيله بواسطة الغاز الطبيعي والذي يعتبر من الموارد الطبيعية غير المتجددة فإن المؤسسة لجأت لهذه التقنية من أجل المحافظة على المواد الطبيعية للأجيال اللاحقة وكان ذلك خلال سنة 2012– 2013.

- **تهيئة المحيط وتحسين المنظر العام:**

قامت المؤسسة بمتابعة تحسين المظهر العام للمصنع عن طريق المساحات الخضراء وتشجير المناطق المحيطة بالمصنع وأوكلت هذه العملية إلى مؤسسة متخصصة بشؤون الحدائق والأشجار، بالإضافة إلى القيام بحملة تشجير في 2013 في الطريق الخاص بعبور الشاحنات في المحجرة وهذا للحد من تطاير الغبار الناتج جراء حركة مرور الشاحنات وكان ذلك خلال سنة 2013.

- **استخدام تقنية" hotte + extracteur de poussière":**

تقوم هذه التقنية بامتصاص الغبار والغازات المنبعثة وذلك عبر أنابيب ليتم التخلص منها دون الإضرار بالبيئة، حيث تم استعمالها على مستوى المخبر سنة 2015 من أجل الحد من الغازات الناتجة عن التفاعلات الكيميائية وذلك من أجل سلامة وصحة عمال المخبر والمحافظة على البيئة.

ومن الأجهزة المستخدمة لقياس نسبة التلوث في المؤسسة نجد:

☒ **جهاز"opacimètre":** يقوم بقياس نسبة الغبار المتطاير وتسجيلها بوحدة الملغرام على المتر المكعب.

☒ **جهاز "texto":** يقيس نسبة الغازات المتطايرة في الجو.

2-3-الآليات المتبعة للتحلي بالمسؤولية البيئية:

قامت المؤسسة بالاستثمار في التكنولوجيا الخضراء والتي مكنتها فعلا من المحافظة على البيئة التي تنشط فيها وكذا تحسين صورتها في المجتمع.

2-3-1-الاستثمارات في مجال حماية البيئة :

قامت المؤسسة بالعديد من الاستثمارات في مجال حماية البيئة، جعلتها الرائدة في قطاع الاسمنت في الجزائر ومكنتها فعلا من الحصول على شهادة ISO 14001 في 2008 وساهمت في المحافظة عليها إلى غاية اليوم، والجدول الموالي يوضح قيمة الاستثمارات البيئية التي اعتمدتها المؤسس.

جدول رقم(02): قيمة الاستثمارات البيئية بالمؤسسة خلال 2006-2015

السنوات	2006	2007	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015
الاستثمارات البيئية (KDA)	994535	32321	62131	396861	4123	3896	92799	37303	12698

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على معطيات من المؤسسة

من خلال الجدول يتضح أن قيمة الاستثمارات البيئية كانت كبيرة في سنة 2006 بسبب تركيب مصفاتين على مستوى الطحن، أما عن سنة 2007 فقد تم شراء مصفاة كيسية، وكذا ثلاث مصافي سنة 2008 ومصفاتين سنة 2009، أما في السنوات الموالية فقد كانت منخفضة حيث تقتني بطاريات وآلات للاعتناء بالمساحات الخضراء، وهذا راجع إلى كون أن المؤسسة أصبحت متحكمة في المجال البيئي مما جعلها لا تنفق أكثر في هذا المجال، والجدول التالي يوضح قيمة التكاليف البيئة:

جدول رقم(03): قيمة التكاليف البيئية بالمؤسسة

الوحدة: KDA

البيان	2014	2015	2016
الضريبة على التلوث	750	750	750
المساحات الخضراء وتشجير	200	400	600
تكاليف المتابعة ISO14001	686	448	-
التدقيق البيئي	125000	125000	125000
تكاليف العمال في محال التشجير والتنظيف	-	460.249	412.787
تكاليف الضجيج	-	5393.825	2191.733
التعويض عن الضجيج	-	22845.733	27017.205
المجموع	126636	155297.827	155971.725

المصدر: سترة العلجة، دور مراقبة التسيير في تحسين أداء المؤسسة الاقتصادية وتوجيهها نحو تحقيق تنمية مستدامة: دراسة حالة مؤسسة الاسمنت عين الكبيرة، أطروحة دكتوراه، جامعة سطيف1، 2018، ص. 269.

2-3-2-الاقتصاد في الموارد والطاقة :

يعتبر الاقتصاد في الموارد والطاقة شيء جد هام باعتبار الموارد غير متجددة، لذا على المؤسسة ترشيد استهلاكها لهذه الموارد من أجل الحفاظ عليها للأجيال اللاحقة وفيها نجد:

- **حصة استهلاك الكهرباء:**

جدول رقم (04): يوضح استهلاك الكهرباء لمؤسسة الإسمنت لعين الكبيرة / الوحدة : KWH/TC

السنة	2013	2014	2015	2016	2017	2018
حجم استهلاك الكهرباء KWH/TC	171503000	175169000	182291000	140385000	326739000	370121000
حجم إنتاج الإسمنت(طن)	1280414	1310148	1320207	1370106	2900517	3150497
المعدل	133.94	133.7	138.07	102.46	113,27	121,15

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على معطيات قسم التنمية المستدامة للمؤسسة.

من الجدول نلاحظ أن معظم البرامج التطويرية والجهود التي بذلتها المؤسسة من خلال الاستثمار في التكنولوجيا الخضراء لترشيد استهلاك الطاقة كانت ناجحة، حيث تمكنت فعلا من تخفيض استهلاكها للطاقة خلال السنوات المدروسة، أما عن الارتفاع الظاهر من سنة إلى أخرى فهو ارتفاع ضئيل ويرجع إلى الارتفاع في كمية الإنتاج من سنة إلى أخرى، حيث أن هذا الارتفاع كان بنفس الوتيرة ، كما سجلت المؤسسة انخفاضا ملحوظا سنة 2016.

- **حصة استهلاك الغاز:**

جدول رقم (05): يوضح إستهلاك الغاز لمؤسسة الإسمنت لعين الكبيرة /الوحدة : NM^3/TKK

السنة	2013	2014	2015	2016	2017	2018
حجم استهلاك الغاز	107160554	110050772	110946333	86175850	231013544	213916438
حجم انتاج الكلنكر(طن)	1008720	1056730	1060006	1092061	2462483	2797044
المعدل	106.23	104.14	104.66	78.91	95.71	81.01

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على معطيات قسم التنمية المستدامة للمؤسسة.

نلاحظ من الجدول أن المؤسسة كانت ناجحة في ترشيد استهلاك الطاقة، حيث تمكنت فعلا من تخفيض استهلاكها للطاقة خلال السنوات المدروسة، أما عن الارتفاع الظاهر فهو ارتفاع ضئيل ويرجع إلى الارتفاع في كمية الإنتاج من سنة إلى أخرى، باعتبار أن الآلات الإنتاجية تعتمد على الطاقة بنوعيها بما فيها الغاز لذا يمكن القول أن المؤسسة قد استطاعت التحكم في استهلاك هذا المورد خاصة سنة 2016.

- **حصة إستهلاك الماء:**

جدول رقم (06): يوضح إستهلاك الماء لمؤسسة الإسمنت لعين الكبيرة/ الوحدة: M^3

السنة	2013	2014	2015	2016	2017	2018
حجم الإستهلاك الإجمالي من الماء	97650	106257	226585.7	105000	285373	173810
حجم إنتاج الإسمنت(طن)	1280414	1310148	1320207	1370106	2900517	3150497
المعدل	0.076	0.081	0.171	0.07	0.1	0.06

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على معطيات قسم التنمية المستدامة للمؤسسة.

نلاحظ من الجدول أن كمية استهلاك الماء في سنة 2013 كانت منخفضة، وهذا نتيجة قيام المؤسسة بحفر خمسة آبار واستعمال ثلاثة منها في هذه السنة مما مكنها ذلك من تحقيق عوائد مالية، حيث كانت تستهلك مياه مديرية المياه بتكلفة قدرها 45دج/ل، في حين أن تكلفة استغلالها لمياه الآبار كان قدرها 25دج/ل، أما الارتفاع الحاصل في سنة 2014 و 2015 فقد كان بسبب الشروع في انجاز خط الإنتاج الثاني الذي تطلب استغلال كمية معتبرة من المياه، ليعود إلى معدله الطبيعي سنة 2018.

2-3-3-حماية البيئية من التلوث:

استعملت مؤسسة الإسمنت عين الكبيرة مجهودات جبارة في هذا الجانب فهي المؤسسة الأولى في قطاع الإسمنت في الجزائر تزودت بمصفاة من نوع FILTRE A MANCHE وذلك بقيمة إجمالية فاقت 4750000 أورو، ولقد سمح هذا الأمر للمؤسسة باحترام المعدل الوطني المنصوص عليه حسب المرسوم التنفيذي رقم 138/06 المؤرخ في 15 أفريل 2006 والذي يقدر قيمة معدل انبعاث الغبار المسموح بها 50 MG/NM^3 وهذا المؤشر يمكن دراسته حسب المعطيات الواردة في الجدول الموالي :

الجدول رقم (07): معدل انبعاث الغبار من طرف المؤسسة/ الوحدة: MG/NM^3

السنة	2013	2014	2015	2016	2017	2018
نسبة الغبار	5.44	8	16.75	17.5	18.06	20.83

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على معطيات قسم التنمية المستدامة للمؤسسة.

يتضح من خلال الجدول أن المؤسسة متحكمة في كمية الغبار المتطاير بالرغم من الارتفاع الضئيل خلال السنوات المدروسة، والذي يمكن إرجاعه إلى كون أن المؤسسة قبل سنة 2014 كانت توكل عملية قياس كمية الغبار المنبعث

إلى وكيل من خارج المؤسسة، كما أن معظم الفترات التي كان يأتي فيها من أجل القياس تكون المؤسسة قد قامت بعملية الصيانة لكافة المصافي الخاصة بالحد من الغبار وبالتالي فإن هذه عملية هي ظرفية، كما يرجع الارتفاع إلى كون أن المؤسسة قامت بتركيب جهاز قياس كمية الغبار المنبعث والذي يقيس الانبعاث لحظة بلحظة، ويرجع هذا الارتفاع أيضا إلى حدوث ظواهر طبيعية كالرياح مثلا أو الناتج عن الحركة الكثيفة للشاحنات، وعموما كمية الغبار الفعلي هي أقل بكثير من الكمية المسموح بها وهذا راجع إلى الاستثمارات التي قامت بها المؤسسة في هذا المجال.

2-3-4-تدوير النفايات:

بالنسبة لتسيير النفايات الناتجة عن العملية الإنتاجية، فبعد إجراء مقابلة مع مسؤول قسم البيئة تم التوصل إلى أن المؤسسة في الآونة الأخيرة قد خصصت مساحات خاصة بالنفايات، حيث قامت بتسيير هذه الأخيرة عن طريق فرزها ووضعها في الحاويات ومن ثم يتم معالجة كل نوع منها على حدا وهذه الأنواع هي كالتالي:

- **نفايات خاصة:** وتتمثل في البطاقات والقطع الالكترونية، الآجر، مخلفات الإسمنت وأكياس تعبئة الاسمنت التالفة.
- **نفايات خاصة خطرة:** وتتمثل في الطلاء، الغراء، الأدوية منتهية الصلاحية، الزيوت المستعملة، البطاريات والمصافي
- **نفايات منزلية وما شابهها:** تتمثل في نفايات المطبخ المعدنية، الكوابل الكهربائية والمعدات الكهربائية التالفة، البراميل المعدنية، الخردوات وأغلفة بلاستيكية غير ملوثة.

وتتم معالجة هذه النفايات كالتالي:

- النفايات المتحصل عليها خلال مراحل الإنتاج يتم استرجاعها وإعادة إدخالها في العملية الإنتاجية كمخلفات الاسمنت التي تحول إلى ورشة الاسمنت لإعادة طحنها.
- النفايات الصلبة القابلة لإعادة الرسكلة فإنها تباع بالمزاد العلني لوكلاء مختصين معتمدين من قبل وزارة البيئة وتهيئة الإقليم كالأغلفة البلاستيكية، نفايات معدنية.
- النفايات الناتجة عن الأنشطة العلاجية يتم التخلص منها عن طريق حرقه.
- الزيوت المستعملة يتم استعادتها من قبل المؤسسة الوطنية لإنتاج الزيوت والشحوم التابعة لمؤسسة "نفطال" والبطاريات المستعملة للمؤسسة الوطنية لإنتاج البطاريات التابعة لمؤسسة "ENPEC".

2-3-5- الامتثال للقوانين والمعايير البيئية.

سعت المؤسسة إلى الامتثال للقوانين والتشريعات المفروضة من قبل الدولة والخاصة بحماية البيئة، وذلك من خلال الجهود التي بذلتها من أجل الحد من التلوث والتحكم في النفايات، أما فيما يخص الدعاوي القضائية المرفوعة ضدها فهي لم تتعرض إلى أي دعوى قضائية وخاصة خلال الفترة ما بين 2013 و 2018، ولم تتعرض إلى أي غرامات مالية.

خاتمة:

من خلال هذه الدراسة اتضح لنا بأن نشاط المؤسسة له تأثيرات سلبية على البيئة وأن المؤسسة تسعى دائما ضمن سياستها المتبعة إلى تحسين أدائها البيئي، وقد حققت جملة من الأهداف تمثلت فيما يلي:

- الاقتصاد في استهلاك الطاقة.
- استخدام كل الإمكانيات للوقاية من التلوث وحماية المحيط من خلال الاستثمارات الضخمة في التكنولوجيا الخضراء.
- فرز مختلف النفايات وإعادة تدوير الناتج منها.
- المطابقة مع الإجراءات القانونية والتشريعية المتعلقة بالبيئة.

قائمة المصادر والمراجع:

الكتاب:

1. أمين حسين سحر. (2010). موسوعة التلوث البيئي. الاردن: دار الدجلة.
2. حسين علي السعدي. (2020). علم البيئة والتلوث. الاردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
3. رشا الغول. (2014). المراجعة البيئية "التأصيل النظري والممارسة المهنية". مصر: مكتبة الوفاء.
4. محمد عبدالكريم قعدان. (2016). الحياة الخضراء: التلوث. العبيكان للنشر.
5. محمد فلاق. (2019). المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الاعمال. الاردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
6. يونس إبراهيم أحمد يونس. (2008). البيئة والتشريعات البيئية. الاردن: دار الحامد للنشر والتوزيع.
7. Tahou, C. T. (2003). Evaluation des performances des systèmes de production. Paris: Lavoisier.

المجلة:

8. إلياس بدوي، شافية قرفي، و محمد حسان بن مالك. (2018). أثر تطبيق البعد البيئي(المسؤولية البيئية)على الأداء المالي لمؤسسات المشروبات الغازية والعصائر الجزائرية: –دراسة قياسية للفترة 2009 –2013. مجلة أداء المؤسسات الجزائرية (14)، 13-25.
9. خالد فضالة، و حميد قرومي. (2017). دور تبني المسؤولية الاجتماعية والبيئية في المؤسسة الاقتصادية للمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة. معارف (22)، 39-57.
10. عبد السلام مخلوفي، و مباركة عبدلي. (2014). فعالية نموذج VIGEO في قياس الاداء البيئي للمؤسسة–دراسة حالة مؤسسات جزائرية. مجلة الدراسات المالية، المحاسبية والإدارية (2)، 7-24.
11. غلاب فاتح، رزيقات بوبكر، و ميمون الطاهر. (2017). دور الادارة البيئية في تحسين الاداء البيئي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة... معوقات ومتطلبات التطبيق. مجلة الفكر للادارة والمحاسبة والتدقيق (1)، 106-120.
12. محفوظ شنافي. (2017). التلوث البيئي والأحياء المختلفة. مجلة العلوم الاجتماعية ، 26، 75-98.
13. منصور مجاجي. (2012). لمدلول العلمي والمفهوم القانوني للتلوث البيئي. مجلة المفكر (5)
14. Schultze, W., & Trommer, R. (2011). The Concept of Environmental Performance and Its Measurement in Empirical Studies. Journal of management control , 22 (4), 375-412.

15. Zeng, S., Qin, Y., & Zeng, G. (2019). Impact of Corporate Environmental Responsibility on Investment Efficiency: The Moderating Roles of the Institutional Environment and Consumer Environmental Awareness. Sustainability (11), 1-21.

الأطروحة/ المذكرة:

16. باية بوزغاية. (2008). تلوث البيئة والتنمية. كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة متنوري، قسنطينة.