مجلة العلوم الاقتصادية

Journal homepage:

http://scientific-journal.sustech.edu/

المكاسب الاقتصادية والبيئية لتطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو 14000 في المؤسسات الصناعية

"دراسة حالة مؤسسة فرتيال (الجزائر)"

شتوح وليد

الجزائر – جامعة سوق أهراس الجزائر

المستخلص :

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز المكاسب الاقتصادية من الحصول على إشهاد الأيزو14001في مؤسسة فرتيال التي تتميز بتلويثها المعتبر للبيئة والاستهلاك المكثف للموارد الطبيعية. تم إنجاز هذه الدراسة بالاعتمادعلى الملفات والوثائق الداخلية للمؤسسة محل الدراسة ، وأيضا المقابلة الشخصية مع المكلف بتطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000على مستوى هذه المؤسسة. توصلت هذه الدراسة إلى أن توطين مثل هذا النظام حقق للمؤسسة محل الدراسة عدة مكاسب اقتصادية تتمثل في: ترشيد استخدام الموارد الطبيعية خاصة المياه والغاز الطبيعي، انخفاض استهلاك الطاقة الكهربائية ، زيادة الكفاءة الإنتاجية ، إضافة إلى تحسن أدائها البيئي ، انخفاض تكاليف معالجة النفايات، والتوافق مع القوانين والتشريعات البيئية الوطنية . ولقد أوصت هذه الدراسة بوضع برنامج وطني يشرف عليه المعهد الجزائري للتقييس بهدف توعية المؤسسات الصناعية الجزائرية بالأهمية البيئية والاقتصادية والتجارية للمواصفة القياسية الأيزو 14001 .

ABSTRACT :

The purpose of this study is to show the economical benefits of obtaining the ISO 14001 in the Fertial company, which is characterized by its great pollution of the environment, and intensive consumption of natural resources. This study is done by relying on local company files and documents; as well as relying on personal interview with the person charged with the application of environmental management system ISO 14000 in the company. The study deduced that the localization of such system is going to realize many economic gains for the Fertial company that include the efficient utilization of natural resources, especially water and natural gas; reducing energy consumption; increasing the efficiency of productivity; the improvement of its environmental performance; decreasing its waste treatment costs; and compatibility with national environmental laws and legislation. The study recommended the design of a national program supervised by the Algerian Institute for Standardization in order to increase the awareness among the Algerian industrial companies for the environmental, economic and commercial importance of the standard certification ISO 14001.

الكلمات المفتاحية : المواصفة القياسية الأيزو14001، نظام الإدارة البيئية الأيزو14000، المكاسب الاقتصادية.

المقدمة :

أثبتت التجارب العملية أن تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 يحقق للمؤسسة عدة مكاسب بيئية واقتصادية وتجارية، فعلى المستوى البيئي تتحكم المؤسسة أكثر في تأثيراتها البيئية السلبية، أما على المستوى الاقتصادي ينخفض استهلاكها من الموارد الطبيعية والمواد الأولية ذات الصلة بالجوانب البيئية، وعلى المستوى التجاري تتحسن تنافسيتها في الأسواق التي تفرض شروطا بيئية معقدة.

رغم المكاسب الاقتصادية والتجارية والبيئية لنظام إدارة البيئة الأيزو14000 تعتبر المؤسسات الجزائرية من أقل المؤسسات على المستوى الإقليمي والدولي اهتماما بتوطين مثل هذا النوع من الأنظمة، فالإحصائيات الصادرة عن وزارة الصناعة الجزائرية تشير إلى الاهتمام النسبي بنظام إدارة الجودة الأيزو9001 مقارنة بباقي الأنظمة الصادرة عن المنظمة العالمية للتقييس.

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

إلى أي مدى أدى تطبيق نظام الإدارةالبيئيةالأيزو14000إلى تحقيق مكاسب اقتصادية في المؤسسة محل الدراسة ؟

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

- هل أدى تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في المؤسسة محل الدراسة إلى تحكمها في الجوانب البيئية المهمة لنشاطها؟
- إلى أي مدى أدى توطين نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 في المؤسسة محل الدراسة إلى تحقيق وفورات في استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية؟
- ماهوأثر توطين نظام الإدارة البيئية الأيزو14000على الأداء البيئي للمؤسسة محل الدراسة ؟

فرضيات الدراسة:

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

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

أهداف الدراسة :

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

- إبراز مدى تحكم المؤسسة محل الدراسة في الجوانب البيئية المهمة لنشاطها.
- إبراز المكاسب الاقتصادية التي يمكن أن تجنيها المؤسسات الجزائرية من توطينهـــا لنظـــام الإدارة البيئيـــة وفقـــا لمتطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001.

- إبراز تأثير تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000على استهلاك الموارد الطبيعية والطاقة الكهربائية في المؤسسة محل الدراسة.
- إبراز تأثير تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 على الأداء البيئي للمؤسسة محل الدراسة.

أهمية الدراسة :

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

منهجية الدراسة ومصادر البيانات:

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

سيتم الاعتماد على المعلومات والبيانات لهذه الدراسة من الكتب والدوريات والمنشورات المتعلقة بالموضوع، والأطروحات والرسائل الجامعية العربية والأجنبية، ومنشورات المنظمة العالمية للتقييس، والبحوث والمقالات التي تم الحصول عليها من خلال الشبكة الدولية للمعلومات الإنترنت، وهذا في الجانب النظري من أجل تحديد معالم الظاهرة والإلمام بجوانبها، أما في الجانب التطبيقي فقد تم الاعتماد على منهج دراسة الحالة لمعالجة الإشكالية، إذ قام الباحث بإنجازه اعتمادا على الوثائق الداخلية للمؤسسة محل الدراسة المتعلقة بتطور استهلاك المياه والطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي وذلك بعد حصولها على إشهاد الأيزو14001، وأيضا اعتمد الباحث على المقابلة الشخصية مع المسؤول المكلف بتطبيق ومتابعة نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 ، إلى جانب المعايشة الميدانية داخل المؤسسة محل الدراسة.

الدراسات السابقة :

دراسة : الوكالة الفرنسية للتقييس AFNOR(2008م) :

شملت الدراسة عينة من 40 مؤسسة فرنسية حائزة على إشهاد الأيزو14001 هدفت إلى معرفة دوافع الحصول على المواصفة القياسية الأيزو14001 والمكاسب الاقتصادية التي حققتها هذه المؤسسات بعد حصولها على الإشهاد، وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية : المؤسسات التي شملتها الدراسة حققت عدة مكاسب اقتصادية (وفورات) حيث انخفض استهلاك المياه والطاقة فيها ما بين 10 إلى 15 بالمئة، بينما انخفض استهلاك المواد الأولية بنسبة 05-25 بالمئة، وتم معالجة وتثمين 20- 30 بالمئة من النفايات الصادرة عن أنشطة هذه المؤسسات.

دراسة :Sanja Pekovic et al(2013):

هدفت إلى البحث في العلاقة بين توطين نظامي إدارة الجودة والبيئة والأداء الاقتصادي في المؤسسات الفرنسية، ولقد استخدم الباحثين استبيان جاوبت عليه 13760 مؤسسة. توصلت الدراسة في شقها المتعلق بالمواصفة القياسية الأيزو14001 أن توطين نظام إدارة البيئة يزيد في رقم أعمال المؤسسات الفرنسية بنسبة 13 بالمئة، ويقوي قدرتها التنافسية.

دراسة:Cèline Thèvènot, (2008) :

هدفت إلى معرفة الآثار البيئية والاقتصادية لنظام الإدارة البيئية الأيزو14000 شملت عينة من مؤسسات فرنسية صناعية حائزة على إشهاد المطابقة الأيزو14001. توصلت هذه الدراسة إلى أن تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14001 في هذه المؤسسات محل الدراسة، أدى إلى انخفاض مستويات التلوث وتكاليف الإنتاج حيث انخفض استهلاك المياه والكهرباء ب08% و01%سنويا على التوالي بعد الحصول على إشهاد المطابقة.

دراسة :(Christian Valery Tayo Tene,(2015):

هدفت إلى دراسة وإنجاز مراجعة منهجية للأبحاث التجريبية المنجزة بين الفترة 1996-2013 التي تتمحور إشكاليتها حول تأثير الأيزو14001 على أداء المنظمة . توصلت هذه الدراسة أن المكاسب الإقتصادية (الحفاظ على الوضع التنافسي، تحسين العمليات الداخلية، تخفيض تكاليف العمليات، الولوج إلى الأسواق الخارجية، إرضاء متطلبات الزبائن) هي الدافع الرئيسي وراء حصول المنظمات على إشهاد المطابقة الأيزو14001 مقارنة بالمكاسب الإجتماعية والبيئية

دراسة :(Marika Arena et Al, (2012):

هدفت إلى معرفة دوافع وفوائد توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في مؤسسات صناعة الصلب الإيطالية.تم إنجاز هذه الدراسة باستخدام استبيان وزع على 19 مؤسسة إيطالية تنشط في صناعة الصلب. وحسب نتائج الدراسة فلقد أشارت المؤسسات التي شملتها العينة إلى الفوائد التالية والتي سنرسدها حسب أهميتها : تحسين الأداء البيئي (4.28)، تحسين صورة الشركة (4.11)تحسين العلاقة مع المنظمين (3.59)، تحسين العلاقة مع الإدارات المحلية ()3.35، تحسين جودة المنتوج (3.22)، تنفيد استراتيجية التسويق الأخضر (2.85) ، تخفيض التكاليف (2.72)، استجابة لطلبات العملاء (2.74)، المنافسة مع المؤسسات الحاصلة على إشهاد المطابقة الأيزو14001 (2.33)

دراسة : راشي طارق ،(2011م):

تهدف إلى توضيح كيفية مساهمة الاستخدام المتكامل للمواصفات العالمية الأيزو في تحقيق التنمية المستدامة للمؤسسة الاقتصادية. توصلت هذه الدراسة فيما يخص إشهاد المطابقة الأيزو14001 أن حصول المؤسسة محل الدراسة على هذه الشهادة حقق لها العديد من الفوائد أهمها: ترشيد استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية، التقليل من التلوث، التوافق مع القوانين والتشريعات البيئية، تحسين جودة المنتجات من الناحية البيئية، حماية المستهلك، تحقيق متطلبات التصدير، السمعة الجيدة للمؤسسة.

دراسة : مشان عبد الكريم ، (2012م) :

هدفت إلى معرفة مدى مساهمة نظام إدارة البيئة الأيزو14001 في تحقيق مزايا تنافسية للمصنع. توصلت هذه الدراسة أن توطين مثل هذا النظام لم يكن له تأثير على تنافسية المصنع، وجاء لدوافع خارجية مرتبطة بالتماثل مع القوانين البيئية الوطنية وضغوط المواطنين المتأثرين من التلوث الصادر من المصنع والجمعيات المحلية المهتمة بالبيئة، أما المكاسب الاقتصادية المحققة فاقتصرت فقط على التحكم في استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية .

دراسة : حلاتة ياسمينة ، (2012م) :

هدفت إلى معرفة تأثير توطين نظام إدارة البيئة الأيزو 14001 على تطور الأداء البيئي لشركة .ENIEM اعتمدت الباحثة في إنجاز هذه الدراسة على الوثائق والملفات الداخلية الخاصة بالمؤسسة المتعلقة باستهلاك المياه والطاقة

الكهربائية والغاز الطبيعي والانبعاثات الملوثة والنفايات بمختلف أنواعها للفترة –2010م –2005 م توصلت الدراسة أن حصول الشركة على المواصفة القياسية الأيزو 14001 أدى إلى انخفاض استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية وحجم الانبعاثات الملوثة والنفايات ، وهذا ما جعلها تحقق وفورات مالية معتبرة.

ماذا يميز هذه الدراسة :

تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة التي تم سردها أنها تبرز أن تطبيق نظام إدارة البيئة الأيزو14001 في المؤسسات الصناعية يؤدي إلى التحكم في الجوانب البيئية المهمة لنشاطها، وهذا ما يسمح لها بتحسين أداءها البيئي وأيضا تحقيق جملة من المكاسب الاقتصادية تتمثل في استهلاك أقل للموارد الطبيعية (المياه، الغاز الطبيعي، الطاقة الكهربائية) والمواد الأولية ذات الصلة بالجوانب البيئية، وتحسن في الكفاءة الإنتاجية، وتسيير أفضل للنفايات بمختلف أنواعها.

الإطار المفاهيمي لنظام إدارة البيئة الأيزو14000:

مفهوم نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 وأهدافه:

يعتبر نظام إدارة البيئة الأيزو14000 عبارة عن مجموعة متطلبات تهتم بتكوين نظام إدارة بيئية يمكن تطبيقها في جميع أنواع (إنتاجية، خدمية) وأحجام المنظمات وتتكيف مع مختلف الظروف المتنوعة سواء كانت ثقافية، اجتماعية وجغرافية(فريدة بوغازي وخنشول ايمان، 2008م ، ص 9).

يعد نظام الإدارة البيئية على وقف تعريف اللجنة الفنية (TC, 207) التابعة للمنظمة العالمية للتقييس ISO على أنه:جزء من نظام الإدارة الكلي يتضمن الهيكل التنظيمي، ونشاطات التخطيط، والمسؤوليات والإجراءات والعمليات والموارد لتطوير وتنفيذ وتحقيق والمراجعة والمحافظة على السياسة البيئية(محمد عبد الوهاب العزاوي، 2006، 189). ويعرف أيضا على أنه تنظيم في إطار المؤسسة يلتزم من خلاله جميع الأفراد بتحقيق أهداف المؤسسة لحماية البيئة (Michel Jonquiere, 2001, 38) .

كما تعرفه الوكالة الأمريكية للحفاظ على البيئة على أنه مجموعة من العمليات والأنشطة، التي تمكن المنظمة من تخفيض المؤثرات البيئية وزيادة كفاءتها التشغيلية (عثمان حسن عثمان، 2008م).

أما القصيمي عرف نظام إدارة البيئة بأنه مجموعة رسمية من الإجراءات والسياسات التي تحدد كيفية إدارة المنظمة لآثارها المحتملة على البيئة الطبيعية وعلى صحة الأفراد والمجتمع الذي يعتمد عليها، من خلال توفير بعض العوامل التي تساعد في تعزيز عمل هذا النظام (محفوظ أحمد جودة، 2010).

أماDarnall and Edwards فيعرف نظام الإدارة البيئية بأنه الإطار العام الذي تضعه الإدارة من أجل تخفيض آثارالنشاطات البيئية السلبية للمنظمة ، ولضمان التزام المنظمة بحماية البيئة وتقليل استنزاف المصادرالطبيعية(محفوظ أحمد جودة، 2010 م).

كذلك عرف نظام الإدارة البيئية على أنه مجموعة من السياسات والمفاهيم والإجراءات والالتزامات وخطط العمل،التي من شأنها أن تمنع حدوث عناصر التلوث البيئي بأنواعه وتفهم العاملين في المؤسسات المختلفة لهذا النظام كل في اختصاصه، هذا بالإضافة إلى تطبيق الأساليب والإجراءات في الواقع العملي وإعداد تقارير دورية عن نتائج ذلك التطبيق(عمر صخري، 2012م ، ص 158).

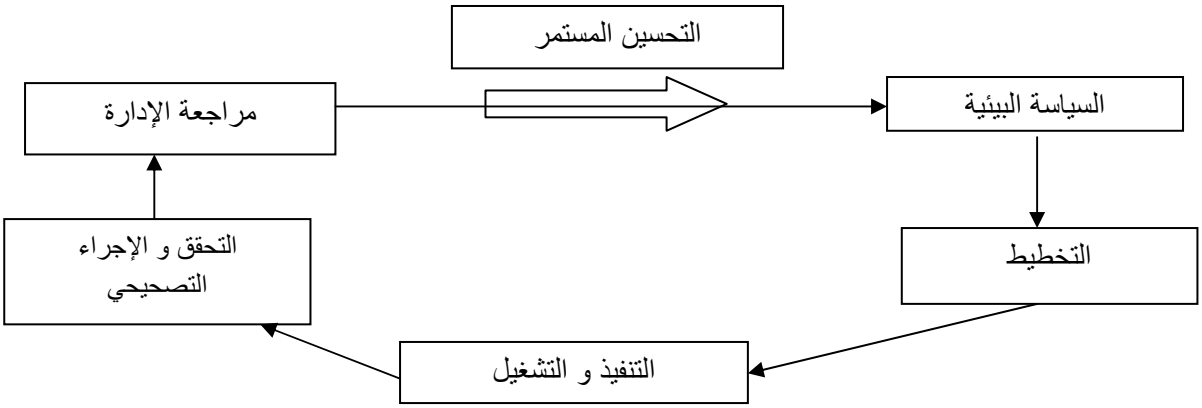
هو أيضا إطاريسمح للمنظمة بحل مشكلاتها االبيئية بطريقة تحقق الالتزام بالقوانين البيئية وكذلك العائد الاقتصادي في الوقت ذاته، كما يمكن تعريفه أيضا على أنه نظام يحدد المشكلات البيئية ويضع الخطط لحلها ثم يقيم فاعلية هذه الخطط في تحقيق الهدف المنشود(Halata Lyasmine, 2013 p 45).

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

يتيح نظام الإدارة البيئية للمواصفة القياسية الأيزو14001 تحديد الإجراءات وتقييم فعاليته لوضع السياسة والأهداف البيئية وإظهار التوافق مع هذه الأهداف، فوق هذا وخلافا لأي مؤشر آخر يهدف إلى إعطاء توجيه عام لتنفيذ وتحسين نظام الإدارة البيئية، وتحدد المواصفة القياسية الأيزو14001 متطلبات إصدار الشهادة وإعلان نظام الإدارة في المؤسسة(خالد مصطفى قاسم، 2007م، 183).

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

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



المصدر : محمد، عبد الوهاب الغزاوي، 2006 م

الشكل رقم (1) : نموذج نظام الإدارة البيئية وفقا للمواصفتين الأيزو 14001 لإصدار سنة 1996 والأيزو 14001 لإصدار سنة 2004م

تطبق متطلبات المواصفات القياسية الأيزو 14000 على مختلف أنواع وأحجام المنظمات التي ترغب في إقامة وإدامة نظام إدارتها البيئية ،وذلك عن طريق المراجعة المستمرة والدورية لأجل تحديد مجالات التحسين الممكنة(محمد عبد الوهاب العزاوي، 2006م، ص212).

تتضمن المواصفة القياسية الأيزو 14001 العناصر الأساسية لنظام إدارة سليم بيئيا فيه خمسة أقسام أساسية (السياسة والتخطيط والتنفيذ والعمل التصحيحي ومراجعة الإدارة) مرتبطة مع بعضها البعض يتصل بها 17 بندا آخر، وهي للإشارة الوحيدة القابلة للتدقيق في كل سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 14000(كرايغ ميسلو، توماس فلايف، 1999م، 13).

تهدف سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 14000 من خلال نظام الإدارة البيئيةإلى تحقيق مجموعة من الأهداف أهمها (الأمم المتحدة، 1999م، ص7-8):

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

لفهم أكثر لنظام الإدارة البيئية وفق سلسلة الواصفات القياسية الأيزو 14000، تؤمن المواصفة القياسية الأيزو 14004 إرشادات ومعلومات إضافية (أمثلة وأوصاف وآراء ونصائح عملية) حول كيفية ابتكار نظام الإدارة البيئية وتقييمه(الأمم المتحدة، 1999م، ص13-14).

أنواع سلسلة المواصفات القياسية الأيزو 14000 :

تُعد المواصفة القياسية الأيزو 14001 المواصفة الوحيدة الإلزامية في سلسلة المواصفات الأيزو 14000 التي تتناول متطلبات نظام الإدارة البيئية التي تطبقها المؤسسات لغرض الإشهاد بعد المراجعة (التدقيق) الخارجية، أما بقية

المواصفات فإنها إرشادية ومساندة لتطبيق النظام في الواقع المعاش، بحيث تقدم التوجيهات فيما يتعلق بتخطيط وتنفيذ متطلبات الأيزو14001 وتدقيق الأداء البيئي وتحليل دورة حياة المنتج، وأيضا طرقا لتنسيقها (متطلبات الأيزو14001) مع أنظمة الإدارة الأخرى(الأيزو9001، الأيزو22000) (إسماعيل إبراهيم القزاز، 2010م، 32).

تنقسم سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 إلى نوعين هما(محمد عبد الوهاب العزاوي، 2006م، ص212):

- مواصفات تقويم النظام : تضم مواصفة وحيدة خاصة بالمراجعة البيئية الأيزو19011 التي حلت محل سلسلة الأيزو14010، الأيزو14011، الأيزو14012، الأيزو14013، الأيزو14014، الأيزو14015، والمواصفات الخاصة بتقييم الأداء البيئي الأيزو14031، الأيزو14032، الأيزو14033، الأيزو14034، الأيزو14035.
- مواصفات تقويم المنتج : تضم المواصفات الخاصة بالعلامات البيئية الأيزو14020، الأيزو14021، الأيزو14022، الأيزو14023، الأيزو14024، الأيزو14025، والمواصفات الخاصة بتقييم دورة حياة المنتج الأيزو14040 حتى الأيزو 14045.

مزايا وعيوب نظام الإدارة البيئية الأيزو14000:

لقد أظهر التنفيذ الفعلي لسلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 عدة مزايا مهمة على سبيل المثال لا الحصر(تامر البكري وأحمد نزار الثوري ، 2007م، 67-68):

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

على الرغم من هذه المزايا المهمة وغيرها إلا أن هناك عدة انتقادات وجهت لهذه المواصفات والتي أشارت إلى العديد من نقاط الخلل أو العيوب منها(تامر البكري وأحمد نزار الثوري ، 2007م، 67-68):

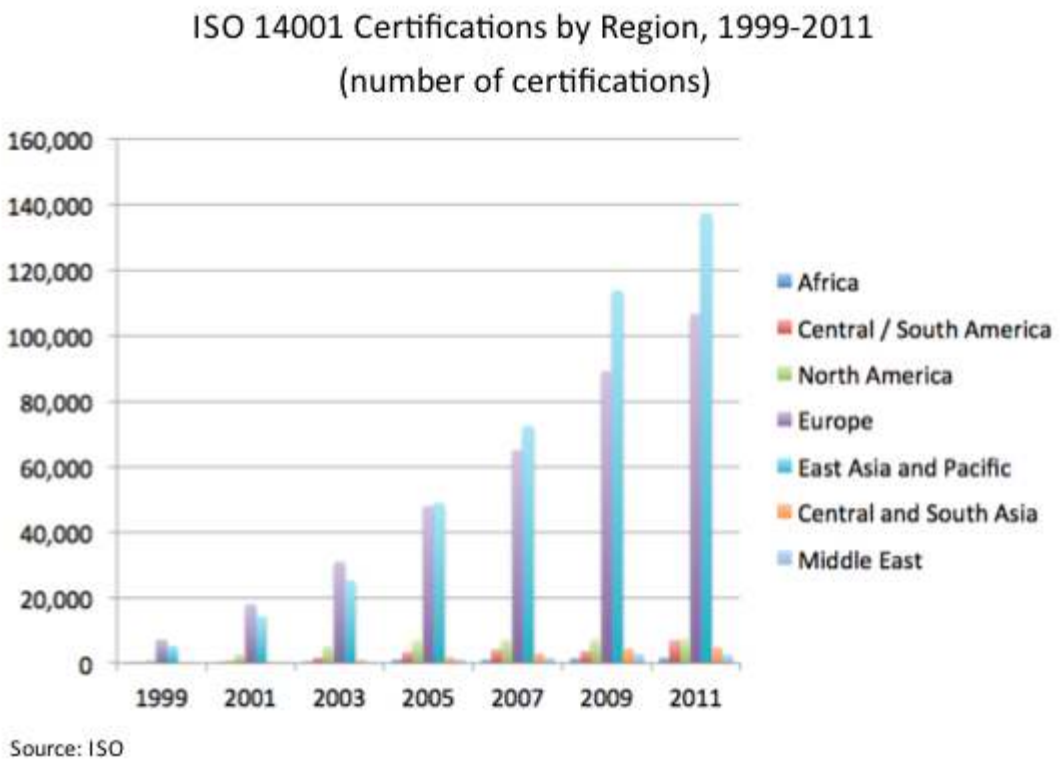
- تؤدي سلسلة المواصفات القياسية الأيزو14000 إلى الهدر في الطاقات (الجهد والوقت والتكلفة) اللازمة من قبل المدراء لإقامة وتشغيل مثل هذا النظام.
- يعتبر عودة إلى النظام البيروقراطي لما يستخدمه من إجراءات وخطوات دقيقة وتنفيذ سلسلة من الأوامر.
- إن النظام يهدف أساسا إلى مراعاة مصالح المنظمات الأخرى والبيئة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

واقع تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000في العالم:

واقع تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 في الدول المتقدمة وأهم القطاعات الاقتصادية توطينا له :

واقع تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو14000 في الدول المتقدمة :

تعتبر السياسات البيئية المتشددة (الرسوم البيئية، القوانين البيئية، سوق حقوق التلويث، المعايير البيئية) المفروضة في الدول المتقدمة هي السبب الرئيسي وراء تبني نظام إدارةالبيئة الأيزو14000 في مؤسسات هذه الدول، حيث أن تطبيق مثل هذا النظام يخفض من مخلفات وانبعاثات المؤسسة مما يجنبها دفع الرسوم البيئية والمتابعات القضائية وضغوط المنظمات غير الحكومية المهتمة بالبيئة. كما يعتبر نمو الوعي البيئي للمستهلكين، وظهور فئة جديدة من المستهلكين (الخضر) في الأسواق يأخذون بعين الاعتبار البعد البيئي في سلوكهم الشرائي ويفضلون اقتناء المنتجات النظيفة بيئيا، جعل المؤسسات تدمج هذا البعد في تسييرها من خلال تطبيق نظام الإدارة البيئيةالأيزو14000 مستهدفة بذلك تلك الفئة. والشكل التالي يوضح لنا الدول الأكثر حصولا على إشهاد المطابقة الأيزو14001.



الشكل رقم (2) : المناطق الأكثر حصولا على إشهاد المطابقة الأيزو14001 منذ سنة 1999 حتى2011م

نلاحظ من الشكل السابق أنه منذ سنة 1999م حتى سنة 2005م كانت مؤسسات الدول الأوروبيةالأكثر حصولا على عدد المواصفات القياسية الأيزو14001 وبإضافة مؤسسات دول أمريكا الشمالية الحائزة على نفس الإشهاد تصبح الدول المتقدمة هي المهيمنة على هذه المواصفة القياسية الخاصة بالبيئة .

لقد استخدمت الدول المتقدمة خاصة الدول الأوروبية المواصفة القياسيةالأيزو14001 كأداة لحماية إنتاجها المحلي من المنافسة الخارجية (الحماية الخضراء)، حيث أنها كانت تفرض على مؤسسات جنوب شرق أسيا وجوب حصولها على

إشهاد المطابقة الأيزو14001 للولوج إلى أسواقها، وحجتهم أن مؤسسات هذه الدول تمارس عملية الإغراق البيئي بسبب عدم تحملها لنفس التكاليف البيئية التي تتحملها المؤسسات الأوروبية.

وفي مايلي جدول يوضح لنا الدول العشرةالأكثر حصولا على المواصفة القياسية الأيزو14001 في سنة2013م :

الجدول رقم(1) : الدول العشرة الأكثر حصولا على المواصفة القياسيةالأيزو14001 في سنة2013م

الدولة	عدد الشهادات	النمو	الدولة	عدد الشهادات	النمو
الصين	81993	+12209	كوريا الجنوبية	10925	+1244
اليابان	30374	−4619	رومانيا	9557	+2139
ايطاليا	21009	+3945	فرنسا	7771	+2520
اسبانيا	16341	−2006	المانيا	6253	+252
المملكة المتحدة	15231	+885	الولايات المتحدة الامريكية	4957	+550

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

من الجدول السابق نلاحظ أن معظم الدول العشرة الأكثر حصولا على شهادة الأيزو14001 هي دول متقدمة ماعدا الصين ، والغريب أن الولايات المتحدةالأمريكيةأكبر ملوث في العالم بنسبة انبعاثات كربونية تقدر ب25 بالمئة من مجموع هذه الانبعاثات تأتي في ذيل الترتيب.

أهم القطاعات الاقتصادية توطينا لنظام إدارة البيئة الأيزو 14000 :

حتى سنة 2005 كان قطاع الصناعة الأكثر حصولا على إشهاد المطابقة الأيزو14001 مقارنة بباقي القطاعات الاقتصادية الأخرى، ففرع الميكانيك يأتي في المرتبة الأولى باستحواذه على أكثر من 17 بالمئة من مجموع المواصفات، ثم يليه فرع الإلكترونيك بما يفوق 14 بالمئة، ثم يأتي فرع الصناعات التحويلية ب 12 بالمئة من مجموع المواصفات القياسية الموزعة، وفي المرتبة الرابعة يأتي فرع البتروكيمياء بأكثر من عشرة بالمئة، أما قطاع الخدمات فجاء ثانيا بما يناهز عشرة بالمئة، وأخيرا استحوذ قطاع البناء على ما يقارب سبعة بالمئة من مجموع المواصفات (Halata Lyasmine, 2013, 67 .)

استطاعت الصناعات الملوثة (صناعة البتروكيمياء، الصناعات التحويلية، صناعة الميكانيك) المتوطن معظمها في الدول النامية التكيف مع القيود البيئية التي أصبحت مفروضة على نشاطها في جميع الدول وخاصة الدول المتقدمة التي تتميز بسياسات بيئية متشددة، وذلك بتطبيقها لنظام إدارة البيئة الأيزو14000 الذي يعتبر من أنجع الوسائل للتحكم في الأداء البيئي.

أما في سنة 2013م أصبح قطاع الخدمات الأكثر حصولا على إشهاد المطابقة الأيزو14001 ب54161 مواصفة ، ويأتي في المرتبة الثانية قطاع البناء ب22414 مواصفة، وبعدها يأتي قطاع المعادن الأساسية والمنتجات المعدنية المصنعة ب17171 مواصفة، ثم يليه قطاع التجهيزات الإلكترونية والبصرية ب15039 مواصفة، وأخيرا يأتي قطاع تجارة الجملة والتجزئة وإصلاح السيارات ب10091 مواصفة (Christian Valery, TAYO TENE, 2015, 22)

الإطار التطبيقي : المكاسب الاقتصادية المحققة من توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14001 في مؤسسة فرتيال

التعريف بمؤسسة فرتيال وأهم الجوانب البيئية لنشاطها :

التعريف بمؤسسة فرتيال:

في سنة 2005م تم خصخصة مجمع أسميدال، وذلك ببيع 66% من رأسماله للشريك أو المجمع الإسباني (Grupo Villar Mir) بمبلغ160 مليون دولار، واحتفظ مجمع أسميدال بنسبة 34% من الرأسمال، وأصبح يُسمى مؤسسة أسمدة الجزائر(FERTIAL Société les fertilisants d'Algérie)، وهي مؤسسة ذات أسهم مختصة في إنتاج وتسويق الأسمدة الأزوتية والفوسفاتية انطلاقا من مادة الأمونياك التي تبلغ قدرة إنتاجها مليون طن سنويا في كل من وحدة عنابة (وهي الوحدة أو الموقع الصناعي محل الدراسة) ووحدة أرزيو. تعتبر مؤسسة فرتيال مؤسسة رائدة في إنتاج الأسمدة الزراعية على مستوى السوق الوطني والإقليمي حيث أنها تصدر 74% من إنتاجها إلى دول البحر الأبيض المتوسط.

✓ **وحدات إنتاج المؤسسة :**

لإنتاج مختلف السلع نصف المصنعة كالأمونياك، والتامة الصنع كالأسمدة الفوسفاتية والازوتية، يوجد في مؤسسة فرتيال عنابة وحدات الإنتاج التالية:

- وحدة إنتاج أكسيد الفوسفوريك.
- وحدة إنتاج الأمونياك: بقدرة إنتاج 1000 طن في اليوم، ويتم التصنيع وفق طريقة COLLOGG باستعمال الغاز الطبيعي وتعريضه للبخار لإنتاج غاز الهيدروجين.
- وحدة إنتاج نترات الأمونياك : بقدرة إنتاج 1000 طن في اليوم، ويتم التصنيع وفق طريقة STANICARBON.
- وحدة إنتاج الأسمدة الفوسفاتية: بقدرة إنتاج 880 طن في اليوم بالنسبةللأسمدة الفوسفاتية البسيطة TSP و1050 طن في اليوم بالنسبة للأسمدة الثنائية والثلاثية المعقدةNPK، ويتم التصنيع وفق طريقة RHONE POULENC في إنتاج الأسمدة.
- وحدة إنتاج أكسيد النيتريك : بقدرة إنتاج 400 طن في اليوم، ويتم التصنيع وفق طريقة STANICARBON بضغط عالي يقدر ب7,95 بار .
- وحدةالفوسفات البسيط SSP :بقدرة إنتاج 800 طن في اليوم، ويتم التصنيع وفق طريقةSAKATT المستخدمة في الولايات المتحدة الأمريكية .

يُنتج مصنع عنابة المنتجات التالية : الأمونياك بقدرة إنتاج سنوية 330000 طن، حمض النتريك بقدرة إنتاج سنوية 240000 طن، كلسيوم نيترات الأمونيومCAN ب27% نيتروجين بقدرة إنتاج سنوية 300000 طن، اليوريا نيترات الأمونيومUAN ب 32% نيتروجين بقدرة إنتاج سنوية 300000 طن. الأسمدة الفوسفاتية البسيطة TSP والأسمدة الثنائية والثلاثية المعقدة NPK بقدرة إنتاج سنوية 300000 طن، الأسمدة الفوسفاتية البسيطة SSP بقدرة إنتاج سنوية 264000 طن، الأسمدة الثنائية والثلاثية المعقدة PK وNP بقدرة إنتاج سنوية 150000 طن.

بعد قيامها بتطبيق متطلبات المواصفة القياسية الأيزو14001، تحصلت مؤسسة فرتيال عنابة على إشهاد المطابقة الأيزو14001 لإصدار سنة2004م لأول مرة في 21 مارس 2011م من طرف مكتب فيريتاسVERITAS المعتمد في الجزائر الذي قام بعملية التدقيق الخارجي، وهذا الإشهاد صالح لمدة ثلاث سنوية تم تجديده في 21 مارس2014م من طرف نفس المكتب.

الجوانب والاثار البيئية المهمة لمؤسسة فرتيال عنابة :

تعد مؤسسة فرتيال عنابة من أكثر المؤسسات على المستوى المحلي تلويثا للبيئة المائية والهوائية و الأرضية،إذ تتبعث منها الكثير والعديد من الملوثات الغازية والصلبة والتي لها أثار بيئية ضارة على المدى القريب والبعيد .

تعتبر جميع وحدات الإنتاج للمؤسسة خاصة وحدة إنتاج الأمونياك مصدراللجوانب البيئية المهمة.

والجدول التالي يوضح لنا الجوانب البيئية المهمة لنشاط مؤسسة فرتيال :

الجدول رقم (2) : الجوانب البيئية المهمة لمؤسسة فرتيال عنابة

وحدة الانتاج	الجوانب البيئية	المجال البيئي	التأثيرات البيئية
وحدة الأمونياك.	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.CO_2	الهواء	تلويث الجو
	انبعاثات أكسيد الكربون.CO	استهلاك الموارد الطبيعية	الأمراض التنفسية التي يعاني منها السكان القاطنين بجوار المصنع
	انبعاثات أكسيد النيتروجين .NO_x	الضوضاء	
	انبعاثات ثاني اكسيد النتروجين .NO_2	مياه البحر	الاستهلاك غير العقلاني للموارد الطبيعية.
	استخدام الموارد المائية	مياه الوديان	
	استخدام الغاز الطبيعي	الارض	إصابة العمال بعدة أمراض مرتبطة بالضجيج والتلوث
	الضجيج الناتج عن وحدة إنتاج الأمونياك		
	الجبس الفسفوري		تلويث مياه البحر
	نفايات خاصة (زيوت، شحوم، بطاريات، كبريت،المنشطات الكيميائية، مولدات الكهرباء المستعملة)		تلويث مياه واد سيبوس
وحدة إنتاج نترات الأمونيوم.	انبعاثات الغبار	الهواء	تلويث الجو
	انبعاثات غاز الأمونياك (النشادر) .NH_3	الأرض	الأمراض التنفسية التي يعاني منها السكان القاطنين بجوار المصنع
	انبعاثات ثاني أكسيد النتروجين.NO_2	مياه الوديان	
	نيتريت الأمونيوم	مياه البحر	
	نفايات خاصة (زيوت، شحوم، بطاريات، كبريت،المنشطات الكيميائية، مولدات الكهرباء المستعملة)		تلويث مياه واد سيبوس
			تلويث مياه البحر
وحدة .NPK	مركبات الأمونيوم NH_4^+	الهواء	تلويث الجو
	درجة الحموضة .PH	الأرض	تلويث مياه واد سيبوس
	استهلاك الموارد المائية	مياه الوديان	تلويث مياه البحر
	نفايات خاصة (زيوت، شحوم، بطاريات، كبريت،المنشطات الكيميائية، مولدات الكهرباء المستعملة)	مياه البحر	استهلاك مكثف للموارد الطبيعية
		مياه البحر	
	انبعاثات الغبار		
	انبعاثات الفليور		
وحدة حمض النتريك.	انبعاثات ثاني أكسيد النتروجين .NO_2	الهواء	تلويث الجو
	انبعاثات أكسيد النتروجين .NO_x	الأرض	الأمراض التنفسية التي يعاني منها السكان القاطنين بجوار
	انبعاثات غاز الأمونياك (النشادر) .NH_3	مياه الوديان	

نفايات خاصة (زيوت، شحوم، بطاريات، كبريت،المنشطات الكيميائية، مولدات الكهرباء المستعملة)	مياه البحر	المصنع تلويث مياه واد سيبوس تلويث مياه البحر

المصدر : من إعداد الباحث اعتمادا على معلومات تم الحصول عليها من منسق البيئة للمؤسسة

المكاسب الاقتصادية المحققة من توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000 في مؤسسة فرتيال :

تأثير نظام إدارة البيئة الأيزو14001 على استهلاك المياه :

حققت مؤسسة فرتيال وفورات معتبرة في استهلاك المياه بعد توطينها لنظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 ستؤدي حتما إلى تخفيض تكاليف الإنتاج، والجدول التالي يوضح لنا قيم هذه الوفورات الاقتصادية المحققة في استهلاك المياه لسنة 2012م .

الجدول رقم (3) : قيم الوفورات المحققة من ترشيد استخدام الموارد المائية في سنة 2012 بعد الحصول على إشهاد الأيزو 14001

الاستهلاك المتوقع الكمية بالمتر مكعب	الاستهلاك المحقق الكمية بالمتر مكعب	حجم الوفورات المحققة بالمتر المكعب+ نسبة الوفوورات %	سعر المتر المكعب من المياه الموجهة للقطاع الصناعي دينار جزائري	قيمة الوفورات المحققة من ترشيد استخدام المياه دينار جزائري
290908 214790	129463 168819	+161445(+55%) +45971(+21.40%)	34.65+ 34.65+	5594069.25+ 1592894.15+
64982 255643.23	65172 138606.64	190- (-0.29%) 117036.64+ (+45.78%)	34.65+ 34.65+	6583.65- 4055319.576+

المصدر : من اعداد الباحث اعتماد على الملفات الداخلية لمؤسسة فرتيال المتعلقة باستهلاك المياه لسنة 2012م

نلاحظ من خلال الجدول انخفاض مستمر فيما يخص استهلاك الموارد المائية في الثلاثيات الأربعة لسنة 2012 بعد تطبيق نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000، وهذا ما أدى إلى تحقيق وفورات مالية مهمة قدرت ب 11235699.326 دج في سنة كاملة ، ويعود سبب هذا التقليل إلى حرص المؤسسة المستمرعلى الاستعمال العقلاني لهذا المورد، من خلال زيادة الوعي لدى العمال المعنيين، واستخدام تكنولوجيات حديثة مقتصدة للمياه وتركيب عدادات لمراقبة استهلاك المياه، إلى جانب تنصيب محطة لتحلية مياه البحر .

تأثير توطين نظام إدارة البيئة الأيزو 14000 على الكفاءة الإنتاجية:

على مستوى وحدة الأمونياك:

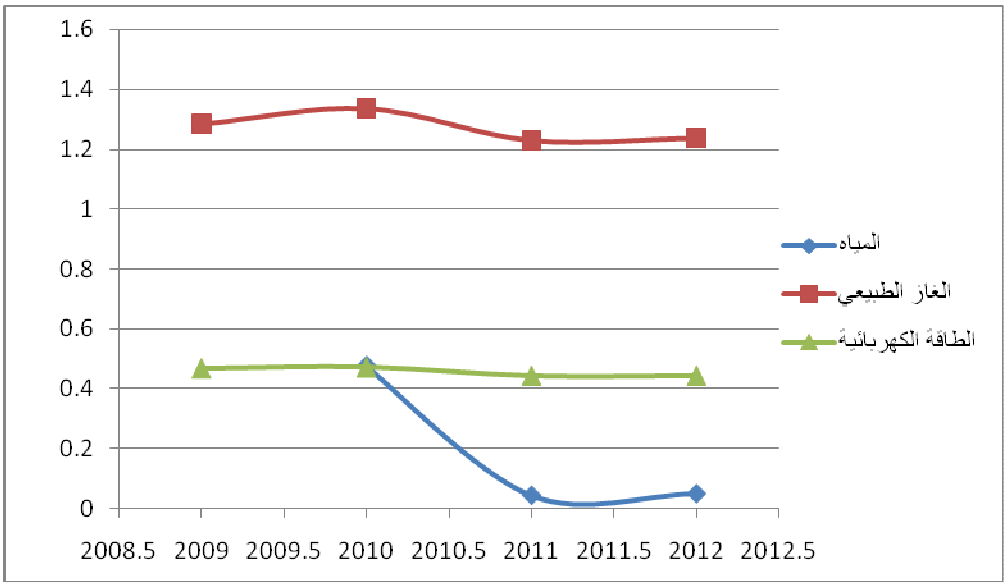
بعد توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000، أصبحت مؤسسة فرتيال تتحكم في استهلاك المياه، والغاز الطبيعي، والطاقة الكهربائية، على مستوى وحدة إنتاج الأمونياك التي تتميز بالاستهلاك الكثيف للغاز الطبيعي، والجدول التالي يوضح لنا الكميات المخصصة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لإنتاج طن واحد من الأمونياك للفترة 2009-2012.

الجدول رقم (4): كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المستهلكة في وحدة الأمونياك للفترة 2009م– 2012م

المعطيات	2009	2010	2011	2012
حجم إنتاج الأمونياك طن	280563	265336	317051	312214
كمية المياه المستهلكة م^3	–	12695.98	14610.232	16095.206
استهلاك الغاز الطبيعي م^3	360047.791	354211.047	389507.60	386027.538
استهلاك الكهرباء ميغاواط	13125.695	12516.124	14084.32	13881.334
كمية المياه اللازمة لإنتاج طن واحد	–	0.04785	0.04608	0.05155
كمية الغاز الطبيعي اللازمة لإنتاج طن واحد	1.2833	1.33495	1.22853	1.23642
كمية الكهرباء اللازمة لإنتاج طن واحد ميغاواط/طن	0.04678	0.04717	0.04442	0.04446

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات مصلحة الميزانية

والشكل التالي يوضح كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المخصصة لإنتاج طن واحد من الأمونياك للفترة 2009م–2012م



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات الجدول السابق

الشكل رقم (3): كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المخصصة لإنتاج طن واحد من الأمونياك للفترة 2009م–2012م

من الشكل السابق نلاحظ تحكم المؤسسة في استهلاك المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية في وحدة إنتاج الأمونياك، فكمية المياه المخصصة لإنتاج طن واحد من الأمونياك بقيت ثابتة في الفترة الممتدة 2009م–2012م مع ملاحظة انخفاضها في سنة 2011م مقارنة بالسنة التي سبقتها، ونفس الشيء ينطبق على الكمية المخصصة من الغاز الطبيعي التي شهدت استقرارا في نفس الفترة وانخفاضها في سنة 2011م، كما أن الكمية المخصصة من الطاقة الكهربائية أيضا

لم تتطرأ عليها تغيرات كبيرة وانخفضت أيضا في سنة 2011م، وهي السنة التي تقدمت فيها المؤسسة للحصول على إشهاد المطابقة الأيزو 14001.

علي مستوى وحدة NPK:

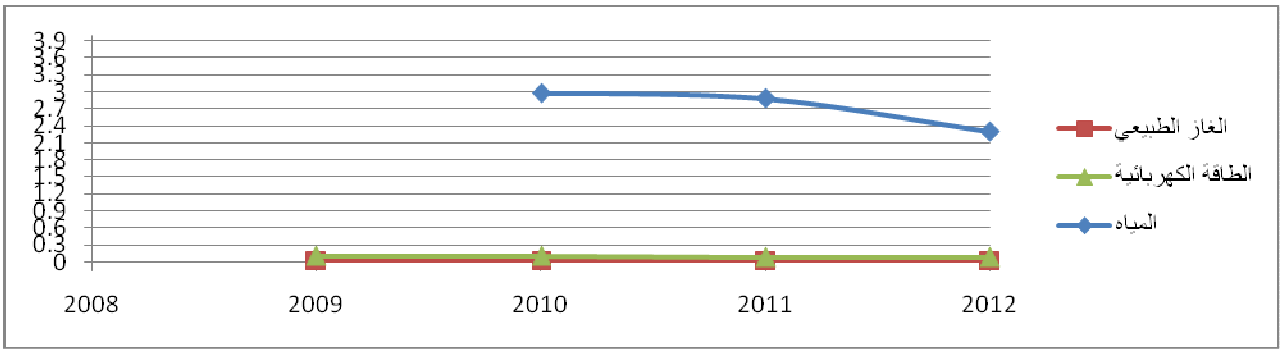
لقد استطاعت مؤسسة فرتيال زيادة كفاءتها الإنتاجية بصفة ملحوظة في الفترة 2009-2012 على مستوى وحدة إنتاج NPK، حيث انخفضت الكميات المخصصة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لإنتاج طن واحد من NPK، مع العلم أن هذه الوحدة تمتاز بإستهلاكها الكثيف للمياه، والجدول التالي يوضح لنا الكميات المخصصة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لإنتاج طن واحد من NPK.

الجدول رقم (5): كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المستهلكة في وحدة NPK للفترة 2009م-2012م

المعطيات	2009	2010	2011	2012
حجم الإنتاج NPK (الطن)	76920	73700	101750	101450
كمية المياه المستهلكة م^3	-	219508	292725	232274.447
كمية الغاز المستهلكة م^3	1953.750	1887.00	2558.750	2536.250
الطاقة الكهربائية المستهلكة ميغاواط	8061.546	7726.93	9008.815	8453.500
كمية المياه المخصصة لإنتاج طن واحد من NPK م^3/طن	-	2.9784	2.8769	2.28955
كمية الغاز الطبيعي المخصصة لإنتاج طن واحد من NPK م3 /طن	0.0254	0.0256	0.02515	0.025
كمية الكهرباء المخصصة لإنتاج طن واحد منNPK ميغاواط/طن	0.1048	0.10484	0.08854	0.08333

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات مصلحة الميزانية

والشكل التالي يوضح لنا كمية المياه والطاقة الكهربائية المخصصة لإنتاج طن واحد من NPK للفترة 2009م-2012م



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات الجدول السابق

الشكل رقم (4) : كمية المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية المخصصة لإنتاج طن واحد من NPK للفترة 2009-2012م

من الشكل السابق نلاحظ الانخفاض المستمر لكمية المياه المخصصة لإنتاج طن واحد من NPK في الفترة 2010م-2012م، حيث كانت الكمية المخصصة في سنة 2010م تقدر ب 2.9784 م^3 لكل طن وأصبحت 2.2895 م^3 لكل طن

في سنة 2012م، أما الطاقة الكهربائية فشهدت أيضا الكمية المخصصة منها لإنتاج طن واحد من NPK انخفاضا، إذ في سنة 2009م كانت الكمية المخصصة 0.1048 ميغاواط لكل طن، وفي سنة 2012م أصبحت 0.08333 ميغاواط لكل طن، ونفس الشيء ينطبق على الكميات المخصصة من الغاز الطبيعي لإنتاج طن واحد من NPK التي اتسمت بالثبات والإستقرار على طول الفترة 2009م-2012م .

إن انخفاض الكميات المخصصة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لإنتاج طن واحد من NPK يدل على التحكم في الجانب البيئي المتعلق بإستهلاك الموارد الطبيعي على مستوى وحدة إنتاج NPK، خاصة أن هذه الوحدة تمتاز باستهلاكها الكبير للموارد المائية مقارنة بباقي الوحدات.

على مستوى وحدة حمض النتريك ووحدة إنتاج CAN :

لا تعتبر هاتين الوحدتين من الوحدات ذات الاستهلاك الكثيف للمياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية، رغم ذلك لم تستطع المؤسسة الحفاظ على نفس الكميات المخصصة لإنتاج واحد طن من حمض النتريك وCAN، والجدول التالي يوضح لنا بالتفصيل الكميات المخصصة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لوحدتي حمض النتريك و CAN للفترة 2009م-2012م .

الجدول رقم (6): الكميات المخصصة من المياه والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية لوحدتي حمض النتريك وCAN للفترة 2009م-2012م

المعطيات	2009	2010	2011	2012
حجم الإنتاج النتريك طن	32178	46391	63465	69769
حجم انتاج CAN طن	4863	20783	25500	50921
الكميات المخصصة لإنتاج طن واحد من حمض النتريك				
كمية المياه المستهلكة في وحدة حمض النتريك $م^3$	-	4289.067	3517.150	5787.675
كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة في وحدة حمض النتريك ميغاواط	2446.775	4865.926	3500.256	6477.855
كمية المياه المخصصة لإنتاج 01 طن $م^3$/طن	-	0.09245	0.05542	0.08295
كمية الطاقة الكهربائية المخصصة لإنتاج 01 طن ميغاواط/طن	0.07604	0.10489	0.05515	0.09285
الكميات المخصصة لإنتاج طن واحد من CAN				
كمية المياه المستهلكة في وحدة إنتاج CAN $م^3$	-	1366.98	515	7709.420
كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة في وحدة إنتاج CAN ميغاواط	709.920	1601.610	-	678.200

كمية المياه المخصصة الإنتاج 01 طن م^3/طن	-	0.06577	0.0202	0.1514
كمية الطاقة الكهربائية لإنتاج 01 طن ميغاواط/طن	0.14598	0.07706	-	0.01332

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معلومات مصلحة الميزانية

من الجدول السابق نلاحظ أنه على مستوى وحدة حمض النتريك نلاحظ انخفاض الكميات المخصصة من المياه لإنتاج 01 طن من حمض النتريك في سنتي 2011م و2012م مقارنة بسنة 2010م، وتذبذب واضح في الكميات المخصصة من الطاقة الكهربائية في السنوات الأربعة، وهذا يدل على عدم التحكم في استهلاك الطاقة الكهربائية في هذه الوحدة.

أما على مستوى وحدة إنتاج CAN فنلاحظ الانخفاض المستمر لكمية الطاقة الكهربائية المخصصة لإنتاج طن واحد من CAN، وهذا ما يدل على تحكم المؤسسة في استهلاك الط

اقة الكهربائية على مستوى هذه الوحدة، على عكس المياه التي نلاحظ ارتفاعا محسوسا للكمية المخصصة منها لإنتاج واحد طن من CAN، ففي سنة 2010م كانت المؤسسة تخصص 0.06577 م^3 من المياه لإنتاج واحد طن من CAN، لكنها في سنة 2012م أصبحت تخصص 0.1514 م^3 لإنتاج طن من CAN.

في العموم نلاحظ أن مؤسسة فرتيال بعد توطينها لنظام إدارة البيئة الأيزو14000 أصبحت تتحكم في استهلاك المياه والطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي خاصة على مستوى الوحدات التي تتميز بالاستهلاك الكبير لهذه الموارد (وحدة الأمونياك، وحدة NPK)، وهذا ما سينعكس إيجابا على الكفاءة الإنتاجية وبالتالي على التكلفة الحدية لإنتاج وحدة واحدة من منتجات المؤسسة.

تأثير نظام إدارة البيئة الأيزو14000 على تسيير النفايات في مؤسسة فرتيال عنابة :

للتحكم في الجانب البيئي المهم المتعلق بتسيير النفايات بمختلف أنواعها في إطار عملية توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000، وأيضا التماثل مع القانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـــ 12 ديسمبر سنة 2001م، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، قامت خلية البيئة على مستوى مؤسسة فرتيال بوضع نظام خاص للتعامل مع النفايات تتمثل خطواته فيمايلي :

- **الفرز والتخزين** : يتم في هذه العملية تقسيم النفايات وتصنيفها حسب نوعيتها وصفتها، ثم تخزن في رواقات خاصة Hall de stockage.
- **المعالجة** : هناك العديد من النفايات الخاصة والخطيرة على صحة الإنسان والبيئة (بطاريات الرصاص التالفة، المواد الكيميائية الخاصة بالمخبر، المواد المضادة للجير) يتم التخلي عنها لصالح الهيئات الوطنية الأجنبية المعتمدة والمختصة في معالجة هذا النوع من النفايات.
- **إعادة الاستعمال** : هناك عدة نفايات يعاد استخدامها في العملية الإنتاجية مرة أخرى كالمياه المعالجة مثلا.
- **الحرق** : النفايات الطبية هي النوع الوحيد من النفايات التي يتم التخلص منها عن طريق حرقها، وذلك في المستشفى الجامعي بعنابة.
- **البيع** : تبيع مؤسسة فرتيال عنابة العديد من النفايات في المزاد العلني كخردة الحديد، وأطر العجلات المستخدمة، وبقايا الألمنيوم.

- **الرمي في المزابل العمومية :** ترمي مؤسسة فرتيال عنابة بعض النفايات غير الخطيرة على صحة الإنسان والبيئة مباشرة في المزابل العمومية دون معالجتها كالنفايات المنزلية مثلا، ومخلفات عمليات البناء.

والجدول التالي يوضح لنا كيفية تعامل مؤسسة فرتيال عنابة مع أهم النفايات الصادرة عن نشاطها :

الجدول رقم (7) تسيير النفايات بمختلف أنواعها في مؤسسة فرتيال عنابة لسنة .2011م

إسم النفايات	رقم النفايات	الكمية	الخطورة (نعم) أو (لا)	مكان التخزين	كيفية التعامل مع النفايات
المحفزات المستعملة Catalyseurs usagés	16.8	–	نعم	رواق تخزين المحفزات	معالجة خاصة مع إذن وزاري
نفايات الكبريت.	2*6*6	1,5 طن	نعم	رواق التخزين الموجود بجانب رواق تخزين اليوريا	معالجة خاصة مع إذن وزاري
مادة الأميونت/ ملابس.	16*7	05 ملابس.	نعم	رواق تخزين النفايات الخاصة.	معالجة خاصة مع إذن وزاري
بطاريات الرصاص التالفة.	1*6*16	61 بطارية	نعم	رواق تخزين النفايات الخاصة.	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها
المواد الكيميائية الخاصة بالمخبر.	–	–	نعم	G1O	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها
المواد المضادة للجير.	4*3*3	250 برميل	–	–	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها
سيلكات البوتاس.	–	–	–	–	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها
القالوريل السائل. Galoryle liquide	4*3*3	36 برميل	–	–	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها
كرات الألومينا. Billes d'alumine.	10*3*3	–	–	–	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها
الزيوت المستخدمة .	13*2*5	5200 لتر	نعم	رواق تخزين الزيوت.	التخلي لصالح مؤسسة نفطال (وجود اتفاقية)
خراطيش الات الطباعة. Cartouches d'imprimantes	8*3*3	165 وحدة	–	رواق تخزين النفايات الخاصة.	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها
تجهيزات كهربائية وإلكترونية.	–	–	–	رواق تخزين النفايات الخاصة.	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها
النفايات الطبية.	18	08 كلغ	نعم	–	اتفاقية حرق النفايات الطبية بالمستشفى

					الجامعي بعنابة
خردة الحديد وبقايا الألمنيوم.	2*1*7	29870 كلغ	–	–	البيع بالمزاد العلني
أطر العجلات المستخدمة.	16*1*1	93 إطار	–	–	البيع بالمزاد العلني
البراميل الصلبة والبلاستيكية.	–	173 برميل	–	–	البيع بالمزاد العلني
المحفزات من نوع V205	–	1600 كلغ	–	–	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها
غراء المعادن.	–	01 وحدة.	–	–	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها
نفايات الطلاء.	–	200 برميل	–	–	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها
أوراق الأميونت.	17*6	–	–	–	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها
الجيلتيكس GILTEX	–	27 وحدة	–	–	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها
الدولوميت Dolomite	–	08 براميل	–	–	معالجة خاصة من طرف هيئة مرخص لها

المصدر : خلية البيئة لمؤسسة فرتيال عنابة

من الجدول السابق نلاحظ أن مؤسسة فرتيال عنابة تحكمت في الجانب البيئي المهم المتعلق بتسيير النفايات خاصة الخطيرة منها بعد توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000 ، وهذا ما سمح لها بتحقيق عدة مكاسب اقتصادية لعل أهمها مايلي :

- تحقيق عوائد مالية معتبرة من بيع بعض النفايات كخردة الحديد، وبقايا الألمنيوم، والبراميل الصلبة والبلاستيكية، وأطر العجلات المستخدمة.
- انخفاض قيم الرسوم البيئية التي تدفعها المؤسسة الخاصة بتخزين مختلف النفايات.

تأثير توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000على الانبعاثات الملوثة للمؤسسة:

انطلاقا من توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000، انخفضت الانبعاثات الغازية الملوثة الناتجة عن وحدات إنتاج المؤسسة بصفة ملحوظة، وأصبحت تحت سقف المستويات المسموح بها في المرسوم التنفيذي رقم 06-138 المؤرخ في 15 أفريل من سنة 2006م والجدول التالي يوضح لنا مستويات الانبعاثات في وحدة الأمونياك لسنة 2013م.

الجدول رقم (8): مستويات الانبعاثات الغازية في وحدة الأمونياك لسنة 2013م

(عينة مأخوذة يوم 2013/11/03م)

العناصر	مخرج الانبعاثات 101B	مخرج الانبعاثات 103B	مخرج الانبعاثات 104B	مخرج الانبعاثات 105B	القيم القصوى ملغ/م^3

ثاني أكسيد الكربون Co_2 %	05.74	04.80	06.07	09.23	150 ملغ/م^3
أكسيد الكربون Co %	27.00	9.00	23.00	01	150 ملغ/م^3
No (جزء المليون)	56.00	20.00	60.00	82.00	300 ملغ/م^3
No2 (جزء من المليون)	12.60	01.10	12.30	10.70	300 ملغ/م^3
Nox (جزء من المليون)	68.60	21.10	72.30	92.70	300 ملغ/م^3

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات المصلحة التقنية

من الجدول السابق نلاحظ أن مستويات الانبعاثات الغازية على مستوى وحدة الأمونياك أصبحت تحت القيم القصوى التي يسمح بها القانون، وهذا ما يدل على تحكم المؤسسة في الانبعاثات الصادرة عن أهم مصدر للجوانب البيئية فيها.

وفيما يلي مستويات الانبعاثات في وحدة حامض النتريك لسنة 2013م.

الجدول رقم (9): مستويات الانبعاثات الغازية في وحدة حمض النتريك لسنة 2013م

(عينة مسحوبة يوم: 2013/05/16م)

العناصر	التركيز	القيم القصوى المسموح بها قانونا
غاز النشادر NH_3 ملغ/م^3	47	50 ملغ/م^3
Nox (جزء من المليون)	40	300 ملغ/م^3
No_2 (جزء من المليون)	1790	300 ملغ/م^3

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات المديرية التقنية

من الجدول السابق نلاحظ انخفاض الانبعاثاتالغازية الناتجة عن وحدة حمض النتريك دون المستويات القانونية، فنتائج العينة المسحوبة يوم 16 ماي 2013م أظهرت أن انبعاثات غاز النشادرNH_3 من وحدة حمض النتريك بتركيز 47 ملغ/م^3 أقل من القيمة القصوى المسموح بها قانونا المقدرة بـــ 50 ملغ/م^3.

تعتبر وحدة نيترات الأمونيوم من أهم الوحدات التي تعتبر مصدرا للجوانب البيئية المهمة وخاصة الانبعاثات الهوائية الملوثة، لذلك شهدت هذه الوحدة انخفاضات مهمة في هذه الانبعاثات بعد توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000، والجدول التالي يوضح لنا مستويات الانبعاثات في هذه الوحدة.

الجدول رقم (10): مستويات الانبعاثات الهوائية الملوثة في وحدة نيترات الأمونيوم لسنة 2013م

(عينة مسحوبة يوم 2013/09/01م)

العناصر	القيم (جزء في المليون)		القيم الكلية (ملغ/لتر)	
	نتائج التحليل	المستهدفات	نتائج التحليل	المعيار
غاز النشادر (جزء في المليون)	88.62	636	98	100
NH4 No3 (جزء في المليون)	72.24	475	98	100

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداعلى معطيات المديرية التقنية

من الجدول السابق نلاحظ أن انبعاثات غاز النشادر وانبعاثات NH4 No3 أقل من القيمة القصوى المسموح بها قانونا والمقدرة بـــ 100 ملغ لكل لتر، حيث أظهرت نتائج العينة المسحوبة يوم 01 سبتمبر 2013م، أن قيمة الانبعاثات لكل من غاز النشادر NH3 و No3NH4هي 98 ملغ/لتر.

أما فيما يخص الغبار فلقد انخفضت انبعاثاته في جميع الوحدات تحت المستويات المسموح بها قانونا والمقدرة بـــ 50 ملغ/طن بعد تركيب النظام الجديد للقضاء على الغبار الذي سمح باسترجاع كمية معتبرة من الغبار وإعادة استعمالها في العملية الإنتاجية، وكذلك سمح أيضا بالقضاء على التلوث الهوائي الناتج عنه.

النتائج:

بعد إجراء الباحث للدراسة الميدانية، تبين أن تطبيق نظام الإدارة البيئة الأيزو14000 في المؤسسة محل الدراسة، أدى إلى تحكمها في الجوانب البيئية المهمة خاصة تلك التي تتعلق باستهلاك الموارد الطبيعية والطاقة الكهربائية،والانبعاثات الملوثة، والنفايات بمختلف أنواعها،وذلك بعد القيام باستثمارات بيئية مهمة على مستوى مصادر الجوانب البيئية، وهذا ما جعلها تتماثل مع القوانين والتشريعات البيئية الوطنية، وتحقق مكاسب اقتصادية وبيئية معتبرة تتمثل في التحكم أكثر في استهلاك الموارد الطبيعية والطاقة الكهربائية، وزيادة الكفاءة الإنتاجية، وتحسن الأداء البيئي، وانخفاض قيم الرسوم البيئية التي تدفعها هذه المؤسسات، وبيع بعض النفايات الخاصة للشركات الوطنية والأجنبية المعتمدة في هذا المجال.

كما تبين للباحث من خلال إجراءه للمقابلة الشخصية مع المكلف بتطبيق ومتابعة نظام إدارة البيئة الأيزو14000 على مستوى المؤسسة محل الدراسة أن دوافع تطبيق هذا النظام في البداية كانت لدوافع خارجية تتمثل في التوافق مع القوانين البيئية الوطنية، وتحسين صورة المؤسسة لدى الأطراف ذات العلاقة.

التوصيات :

لتشجيع المؤسسات الجزائرية على توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14001 يجب العمل على :

1. تقديم قروض منخفضة الفائدة للمؤسسات الوطنية الحائزة على إشهاد المطابقة الأيزو14001.
2. تخفيض تكاليف التأمين بالنسبة للمؤسسات الحائزة على إشهاد المطابقة الأيزو14001 .
3. تدعيم صادرات المؤسسات الحائزة على إشهاد المطابقة الأيزو14001.
4. تقديم إعانات مالية للمؤسسات الراغبة في الحصول على إشهاد المطابقة الأيزو14001 .
5. تحسيس مديري المؤسسات الوطنية بالأهمية البيئية والاقتصادية والتجارية لإشهاد المطابقة الأيزو14001.
6. تشديد القوانين والمعايير البيئية الوطنية حتى تتجه المؤسسات الملوثة للبيئة طوعا نحو تطبيق نظـــام الإدارة البيئيـــة الأيزو14000.
7. زيادة قيمة الرسوم البيئية المطبقة في الجزائر المتعلقة بالانبعاثات الملوثة وتخزين النفايات الخاصة ، لأن الدراســـات التجريبية أثبتت أن الرسوم البيئية من أنجع أدوات السياسة البيئية التي تدفع الملوثين لإدماج البعد البيئي في اهتماماتهم.
8. نص قوانين تلزم الإدارات العمومية التعامل فقط مع المؤسسات الحائزة على إشهاد المطابقة الأيزو14001 والأيزو 9001 أثناء منح الصفقات العمومية.
9. توعية مديري المؤسسات الجزائرية بالأهمية البيئية لنظام الإدارة البيئية الأيزو.14000
10. الرفع من الوعي البيئي للمسيرين والعمال لتسهيل عملية تطبيق أنظمة إدارة البيئة في المؤسسات الجزائرية، وذلك بإجراء أيام دراسية تتمحور حول دور المؤسسات في حماية البيئية، وإجراء دورات تكوينية حول هذ النظام .

المراجع :

1. طارق ، راشي ، (2011) ، الاستخدام المتكامل للمواصفات العالمية الأيزو في المؤسسة الاقتصادية لتحقيق التنمية المستدامة –دراسة حالة شركة مناجم الفوسفات بتبسة SOMIPHOS – مذكرة ماجستير، جامعة فرحات عباس سطيف، الجزائر.

2. مشان، عبد الكريم ، (2012م) ، دور نظام الإدارة البيئية في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة الإقتصادية –دراسة حالة مصنع عين الكبيرة SCAEK– مذكرة ماجستير، جامعة فرحات عباس سطيف، الجزائر.

3. فريدة، بوغازي وخنشول، ايمان ، (2008م) ، أسيا تطبيق نظام الإدارة البيئية كأداة لتحقيق التنمية المستدامة. الملتقى الوطني حول اقتصاد البيئة وأثره على التنمية المستدامة،جامعة 20 اوت 1955 سكيكدة، يومي21 و22 أكتوبر، ص 210– 233 .

4. محمد، عبد الوهاب الغزاوي ، (2006م) ، أنظمة إدارة الجودة والبيئـــة 9000 iso 14000 iso. داروائـــل للنشـــر والتوزيع عمان الأردن.

5. عثمان، حسن عثمان ، (2008م) ، دور إدارة البيئة في تحسين الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية. المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس سطيف، يومي 7–8 أفريل.

6. محفوظ،أحمدجودة ، (2010م) ، تطبيق أنطمس الإدارة البيئية : دراسة مقارنة بين شركة إسمنت القصيم في المملكة العربية السعودية ولافارج الإسمنت الأردنية.مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، جامعة الملك عبد العزيز ، العدد: 199–211: 75 .

7. عمر، صخري ووعبادي ، فاطمة الزهراء ، (2012م) ، دور الدولة في دعم تطبيق نظم إدارة البيئة لتحســين أداء المؤسسات الاقتصادية دراسة حالة الجزائر. مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر، العـــدد11 –164: 157 .

8. خالد، مصطفى قاسم ، (2007م) ، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة. الدار الجامعةالإسكندرية مصر.

9. كرايغ، ميسلو و توماس فلايف ، (1999م) ، دليل الجيب إلى الأيزو 14000. ترجمة: مركز التعريب والبرمجة،الدار العربية للعلوم، لبنان.

10. إسماعيل، إبراهيم القزاز وعادل، عبد المالك كوريل ، (2010م) ، نظام الإدارة البيئية بموجب متطلبات مواصفة الايزو14001:2004". مكتبة الراتب العلمية، الأردن.

11. تامر،البكري، أحمد نزار الثوري ، (2007م) ، التسويق الأخضر. دار اليازوري العلمية، عمان، الأردن.

12. Afnor. (2008),Certification environnemental iso 14001 :« quelles performances réelles pour les entreprises ? ».France.

13. christian, valery tayo tene (2015,)impacts d'iso 14001 sur laperformance organisationnelle : une revue systematique de la littérature. mémoire pour obtenir maîtrise en sciences de l'administration, université laval, québec, canada.

14. Nicolas Riedinger et Céline Thévenot (2008),« La norme iso 14001 est-elle efficace ? Une étude économétriquesur l'industrie françaises ». revue économie et statistique,France, N^0 411, : 3-23.

15. Michel, Jonquiere (2001).le manuel du management environnemental. édition SPAParis.
16. Halata, Lyasmine (2013)impact de la certification environnementale ISO 14001 sur la performance environnementale d'une entreprise : cas de l'entreprise nationale des industries de l'électroménager (ENIEM). mémoire de magister option : management des entreprises,université Tizi-Ouzou,Algérie.
17. christian valery tayo tene (2015)impacts d'iso 14001 sur laperformance organisationnelle : une revue systematique de la littérature. mémoire pour obtenir maîtrise en sciences de l'administration. université laval,québec, canada.
18. مقابلة مع المكلف بتطبيق ومتابعة نظام إدارة البيئة الأيزو14000 على مستوى مؤسسة فرتيال بتاريخ 12-12-2014م.