# محددات اعتماد نظم الإدارة البيئية ISO 14001 في المؤسسات الاقتصادية في الجزائر

**أ.د. مختار معزوز**

**أستاذ التعليم العالي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير**

**جامعة المسيلة، الجزائر**

***tizirimanou@gmail.com***

**أ. رشيد علاب**

**أستاذ مساعد صنف "أ"، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير**

**جامعة جيجل، الجزائر**

***rachidallab35@gmail.com***

**الملخص:**

شهدت العقود الأخيرة ظهور وتطور مختلف الممارسات الإدارية المتعلقة بالجودة والبيئة ورغم هذا التطور، فإن تحليل تحليل أسباب لتبـفي هذه الممارسات الإدارية وآثارها على الشركات لم تحظ بالقدر الكافي من الدراسة والتحلي. وتساهم هذه الدراسة في الأدبيات التجريبية المتعلقة بالجودة البيئية في المؤسسات الإقتصادية في الجزائر، حيث قمنا بتحليل محددات اعتماد معايير ISO 14001 من طرف المؤسسات الإقتصادية في الجزائر بواسطة نموذج الانحدار اللوجستي وذلك باستخدام العديد من المتغيرات التي قد تؤثر على اعتماد ISO 14001 من قبل المؤسسات الاقتصادية في الجزائر .وتبين لنا أن المؤسسات الاقتصادية التي لديها منتجات للتصدير والمؤسسات الكبيرة والمؤسسات الإقتصادية ال تي تعتبر شركات النفط أحد عملائها هي المؤسسات الأكثر توجها نحو اعتماد معايير ISO 14001 .

***كلمات مفتاحية***: ISO14001، الإدارة البيئية، نظم الإدارة البيئية

***ABSTRACT:***

Recent decades have seen the emergence and development of various managerial practices that respect quality and the environment. However, analysis of the reasons for adopting these managerial practices by companies and their impact on businesses has been little studied by economists. The aim of this empirical study is to identify the factors that push economic companies in Algeria to adopt ISO 14001 standards. We analyze a logistic regression model that describe the relationship between several determinants and the adoption of ISO 14001 standards, using various variables that may impact the adoption of ISO 14001 standards by economic companies in Algeria. We conclude that the companies oriented to Export and that have a large business as also that transact with oil companies are more oriented to adopt ISO 14001 standards.

***Key Words***: ISO 14001 Standards, Environmental management System

**مقدمة:**

تعددت المشاكل البيئية في العصر الراهن في ظل تنوع النشاط البشري، حيث غالبا ما يؤدي هذا النشاط إلى الإضرار بالبيئة وتهديد مستقبلها، و بالموازاة مع ذلك يلاحظ اهتمام عالمي متزايد من بموضوع البيئة وسبل المحافظة عليها فمن خلال مؤتمرات الأمم المتحدة حول ال بيئة التي عقدت في العقود الثلاثة الأخيرة يمكن أن نستشف مقدار القلق العالمي حول التهديدات التي أضحت تتعرض لها البيئة المحيطة بنا، كما أن نشاط الأحزاب والجمعيات البيئة أصبح أكثر تنظيما وفاعلية مما تضطر معه الحكومات المختلفة لإصدار تشريعات وقوانين تهدف إلى الحد من التلوث البيئي والمخاطر الناجمة عنه.

إن المؤسسة الإقتصادية كوحدة فاعلة في محيطها لم تكن بمنأى عن هذه التفاعلات، فهي تتميز بنشاط يؤثر في الغالب على الجانب البيئي، لهذا بدأت المؤسسات الإقتصادية في إدخال البعد البيئي في تسيير أعمالها من خلال إجراءات ولوا ئح تهدف إلى الحد من التأثير السلبي لأنشطتها على البيئة، تسمى هذه الإجراءات بنظم الإدارة البيئية. ولتسهيل وتنظيم عملية إدماج البعد البيئي تم اقتراح العديد من النماذج التي تتضمن إجراءات محددة أشهرها المواصفة القياسية الأوروبية Ecoaudit والمواصفة الدولية ISO 14001 وغيرهما، ونظرا لصبغتها الدولية فقد عرفت هذه الأخيرة تطورا كبيرا من الناحية المفاهيمية ومن ناحية الإعتماد، فقد تزايد إعتماد المؤسسات الإقتصادية لهذه المواصفة في مختلف الدول.

تبين إحصائيات منظمة الإيزو (ISO Survey، 2014) أن أول اعتماد لنظم الإدارة البيئية ISO 14001 في الجزائر كان سنة 2004 أي بعد 8 سنوات من ظهور هذه المواصفة سنة 1996. إن الملاحظ لتبني المواصفة القياسية ISO 14001 في الجزائر يمكن أن يلاحظ تباينا شديدا بين المؤسسات الإقتصادية ، ويرجع هذا التباين للعديد من العوامل، فالمؤسسات التي لها منتجات توجه للتصدير، والمؤسسات التي لها تأثير سلبي كبير على البيئة، والمؤسسات التي اتخذت منحى تبني مواصفات الجودة لمنتجاتها ضمن استراتيجيتها التنافسية...إلخ ستكون اكثر اتجاها لتبني نظم الإدارة البيئية ISO 14001،

نحاول من خلال هذا البحث، الإجابة على الإشكالية التالية: **ما هي محددات تبني المؤسسات الإقتصادية في الجزائر [1] لنظم الإدارة البيئية** ISO 14001**؟وإلى أي مدى تؤثر هذه المحددات في اتخاذ هذا القرار؟**

تم الإعتماد على نموذج إنحدار لوجيستي يتضمن كمتغير تابع إعتماد المؤسسة للمواصفة ISO 14001 مقابل مجموعة من المتغيرات المستقلة تعبر عن محددات محتملة لتبني هذه المؤسسات لنظم الإدارة البيئية ISO 14001.

يتضمن بحثنا مجموعة من العناصر، نتطرق في المقام الأول للمحة عن نظم الإدارة البيئية ISO 14001 ومدى انتشارها في مختلف دول العالم، وفي الجزائر خاصة، من خلال استعراض مجموعة من الإحصائيات الحديثة نسبيا (ديسمبر 2014)، ثم نستعرض في المقام الثاني مجموعة من الدراسات السابقة التي عالجت موضوع محددات انتشار المواصفة القياسية ISO 14001 محللين النماذج القياسية التي

أُعتمدت والنتائج التي توصلت إليها، وأخيرا نقوم بعرض النموذج المقترح من طرفنا وا لنتائج المتحصل عليها.

## 1- نظم الإدارة البيئية ISO 14001، ماهيتها، وانتشارها:

تعد المواصفة القياسية ISO14001 من الأنظمة البيئية الأكثر رواجا وانتشارا على المستوى العالمي، وقد تم إصدارها من طرف المنظمة الدولية للتقييس ISO في سبتمبر 1996، وقد جاءت سلسلة المواصفة ISO14001 كنظام متكامل مع نظم الإدارة الأخرى يسعى للوصول بالمنظمة المطبقة إلى اعترافها بتحمل مسؤوليتها تجاه البيئة، من خلال توفير برنامج بيئي متناسق وعالمي جاهز للتنفيذ، فهي مواصفة يمكن استخدامها لإقامة نظام إدارة بيئية معترف به دوليا يمكن أن يستخدم كلغة عالمية في التعاملات الدولية.

### 1-1: تعريف ونشأة نظم الإدارة البيئية ISO14001:

كان لظروف التنافسية الحالية سبب في سعي المؤسسات إلى أن تكون هي الأفضل في السوق، باعتمادها لأنظمة تميزها عن باقي المؤسسات تنافسيا، وقد كان نظام إدارة البيئة ISO 14001أحد هذه الأنظمة التي سعت المؤسسة لاعتمادها، لذا سنحاول التعريف بهذا النظام وبظروف نشأته.

#### 1-1-1: تعريف نظم الإدارة البيئية ISO 14001:

تعرض كثير من الباحثين لتعريف نظام ISO14001 لإدارة البيئة، وفي مايلي بعض التعاريف التي قدمت له:

- يعرف على أنه:"هو مجموعة من المواصفات الإخ تيارية التي تحافظ على البيئة وتتيح للمنظمات والهيئات على مستوى العالم اتباع إدارة بيئية واحدة متفق عليها"[2].
- كما يعرف أيضا :"نظام للتسيير يتضمن مجموعة من معايير محددة يجب توفيرها في السلع والخدمات، وعملية تصنيعها بهدف حماية البيئة."[3]
- كما أن هناك من عرفه بأنه : " نظام الإدارة البيئية هو ذلك النظام الفرعي من النظام الأكبر(للمنظمة)، يستخدم كأداة فاعلة للمحافظة على الديمومة والتطور من خلال الوظائف الممنوحة له فعليا لتوضع موضع التطبيق العملي، والمسؤولية اتجاه المنظمة والمجتمع، فتبدو هذه الإدارة كحلقة وصل بين المنظمة والبيئة الطبيعية بكل محتوياتها لتلاءم استمرار توافق النظامين معا، ولا وجود للنزاعات بينهما."[4]

فمن خلال هذه التعارف نستنتج أن نظام إدارة البيئة ISO14001 عبارة عن نظام لتسيير الجوانب المتعلقة بمحيط المؤسسة، يشمل على مجموعة من المعايير تساعد المؤسسة على تسيي ر أنشطتها بشكل يحافظ على البيئة.

**1-1-2: ظروف نشأة نظم الإدارة البيئية ISO 14001:**

في سنة 1946 عقد لقاء بين وفود 25 دولة واتفقوا على إقامة منظمة دولية عرفت باسم ISO (International Standards Organisation) ومقرها جنيف، وأصدرت أول مواصفة موحدة بتاريخ 23-02-1946 تخص نظام إدارة الجودة ISO 9000 وقد حققت هذه المواصفة انتشارا كبيرا في الدول الأعضاء [5]، وعلى إثر هذا النجاح ودعوات الأمم المتحدة ومنظمات أخرى لإطلاق مواصفة متخصصة بالإدارة البيئية تم الإعلان عن معايير ISO14001 لنظام إدارة البيئة من طرف اللجنة التقنية ISO/TC207 للمنظمة العالمية للمواصفات ISO وذلك عام **1996**، وذاك بفضل الفريق الاستشاري للمحيط (S.A.G.E) (StrategicAdvisory Group on Environment) الذي انشأ سنة 1991، ويضم أكثر من 100 خبير في المحيط، تم اختيارهم من طرف معهد المعايرة الوطني لـ : **66** دولة عضوة في اللجنة التقنية ISO/TC207، وقد حاول هذا الفريق إنشاء معايير عالمية ليتم اعتمادها في إدارة النواحي البيئية للمؤسسة، ومواجهة تحديات المحيط. فكانت نتيجة ذلك إنشاء معايير ISO14001 لنظام إدارة البيئة، الذي صمم بطريقة تتلاءم مع جميع أنواع المنظمات حجما ونوعا، وقد كان أك ثر هذه المعايير استعمالا معايير ISO, ISO14004 14001، وعلى الرغم من الإنطلاقة البطيئة في السنوات الأولى لاعتماد هذه المواصفة إلا أن أعدادها قد تضاعفت في السنوات الأخيرة فقد قدر عدد المنظمات التي تحصلت على شهادة المطابقة ISO14001 في نهاية سنة 2013 تقريبا 301647 مؤسسة من أكثر من 170 دولة[6].

**1-1-3: متطلبات نظم الإدارة البيئية ISO14001:**

يعتبر ISO14001 مجموعة من المعايير التي توفر الأدوات العملية للشركات والمؤسسات من جميع الأنواع لإدارة مسؤولياتها البيئية . إن جميع فروع نظم الإدارة البيئية ISO14001 تسعىلتطوير نظم ا لإدارة البيئية داخل المؤسسة الإقتصادية من خلال التركيز على أدوات محددة مثل التدقيق، والاتصال، ووضع العلامات وتحليل دورة الحياة للمنتجات، فضلا عن التحديات البيئية مثل تغير المناخ . والجدول التالي[7] يوضح متطلبات نظم الإدارة البيئية ISO14001:

**جدول رقم: 01: متطلبات نظم الإدارة البيئية ISO 14001**

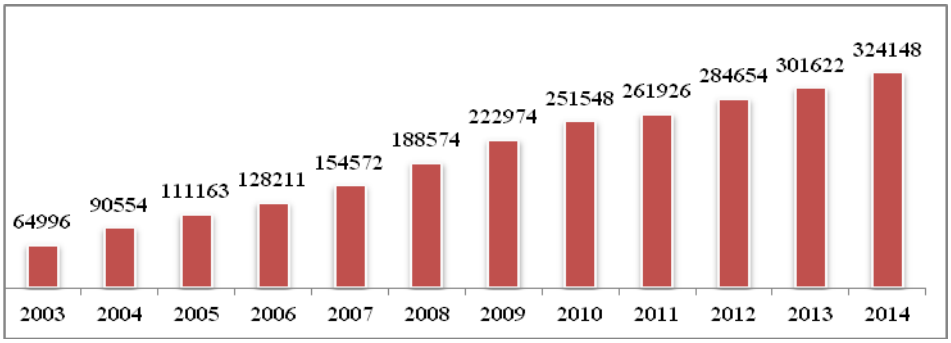
| ت | رقم المطلب في المواصفة | المتطلبات | وصف ملخص |
|---|---|---|---|
| .1 | 4,2 | السياسة البيئية | بيان يعد ويصادق من قبل الإدارة العليا يعلن التزام المنظمة تجاه البيئة يستخدم كإطار للتخطيط والتنفيذ |
| .2 | 4,3,1 | الجوانب البيئية | تحديد العناصر البيئية للأ نشطة والمنتجات والخدمات وتحديد تلك التي لها تأثير مهم على البيئة |
| .3 | 4,3,2 | القانونية والأخرى | تحديد وضمان الوصول للقوانين والتعليمات الأخرى |
| .4 | 4,3,3 | الغايات والأهداف | وضع أهداف بيئية للمنظمة تتوافق مع سياستها وجوانبها البيئية ووجهات نظر أصحاب المصالح وبقية العوامل |
| .5 | 4,3,4 | برنامج الإدارة البيئية | التخطيط للأفعال بغية تحقيق الغايات والأهداف |
| .6 | 4,4,1 | الهيكل والمسؤولية | تحديد الأدوار والمسؤوليات وتوفير الموارد |
| .7 | 4,4,2 | التدريب والتوعية والقدرة | ضمان أن العاملين يتدربون وقادرين على تحمل المسؤولية البيئية. |
| .8 | 4,4,3 | الاتصال | وضع أسس للاتصال الداخلي والخارجي حول القضايا البيئية |
| .9 | 4,4,4 | توثيق نظام الإدارة البيئية | حفظ وإدامة المعلومات المتعلقة بنظام الإدا رة البيئية والوثائق المرتبطة به |
| .10 | 4,4,5 | ضبط الوثائق | ضمان الإدارة الفاعلة لأنظمة وإجراءات السيطرة على الوثائق |
| .11 | 4,4,6 | ضبط العمليات | تحديد وتخطيط وإدارة العمليات والأنشطة بما يتوافق والسياسة والغايات والأهداف البيئية. |
| .12 | 4,4,7 | الاستعداد والاستجابة للطوارئ | تحديد الطوارئ المحتملة وتطوير إجراءات وقائية |
| .13 | 4,5,1 | الرصد والقياس | رصد الأنشطة الرئيسية وتتبع الأداء |
| .14 | 4,5,2 | عدم المطابقة والإجراءات التصحيحية والوقائية | تحديد المشاكل وتصحيحها وضمان عدم تكرارها |
| .15 | 4,5,3 | السجلات | حفظ سجلات مناسبة لأداء نظام الإدارة البيئية |
| .16 | 4,5,4 | تدقيق نظام الإدارة البيئية | تدقيق دوري للتأكد من اشتغال النظام كما مخطط له |
| .17 | 4,6 | مراجعة الإدارة | مراجعة دورية للنظام مع التركيز على التحسين المستمر |

***المصدر:*** *عبد الكريم خليل الصفار، أنموذج مقترح لتقويم نظام إدارة البيئة وفقا لمتطلبات المواصفة الدولية ISO 14001، دراسة في معمل إسمنت الكوفة، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، المجلد 12، 2011، ص: 12.*

### 1-2: انتشار نظم الإدارة البيئية ISO14001 في مختلف دول العالم:

حسب التقرير السنوي لمنظمة ISO الصادر سنة 2014(2014 ISO Survey 2014, ISO World)، فإن هناك 301647 منظمة على المستوى العالمي قد تحصلت على شهادة ISO14001وذلك في 171 دولة.

**شكل رقم 01: تطور اعتماد نظم الإدارة البيئية ISO14001 خلال الفترة 2000-2014**




***المصدر:*** *(ISO Survey, 2014)*

من خلال التمثيل البياني السابق يمكن أن نلاحظ أن اعتماد المواصفة القياسية ISO 14001 في تزايد مستمر، ففي سنة 2003 حصلت 64996 مؤسسة على هذه الشهادة وواصل عدد الشهادات المقدمة الإرتفاع المستمر حتى سنة 2014 حيث بلغ في هذه السنة 324148 شهادة، وقد يعود هذا التطور لعدة أسباب، نذكر منها ما يلي:

- تطور أنماط التسيير في المؤسسات الإقتصادية وما صاحب ذلك من تعظيم دور الإدارة البيئية ضمن وظائف الإدارة.
- بروز العديد من المشكلات البيئية الناجمة عن نشاط المؤسسات الإقتصادية
- تزايد التشريعات والقوانين لحماية البيئة في مختلف الدول.
- يعزز الحصول على شهادة ISO 14001 الوضع التنافسي للمؤسسات الإقتصادية.
- تعتبر المعايير البيئية من الحواجز اللاجمركية للتصدير، فقد تضطر العديد من المؤسسات نظرا لتعاملها مع الخارج الحصول على المواصفة القياسية ISO 14001.

وفي ما يلي جدول يوضح الإنتشار الجغرافي لاعتمادات ISO 14001 على المستوى العالمي.

**جدول رقم 02: تطور انتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001 عالميا حسب المناطق الجغرافية**

| السنة | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|---|---|---|---|---|
| إفريقيا | 1675 | 1740 | 2084 | 2538 | 2565 |
| أمريكا الجنوبية | 6999 | 7074 | 8202 | 9890 | 10143 |
| أمريكا الشمالية | 6302 | 7450 | 8573 | 8917 | 10139 |
| أوروبا | 103126 | 101177 | 111910 | 119107 | 123849 |
| شرق آسيا والباسيفيك | 126551 | 137335 | 146069 | 151089 | 166441 |
| جنوب ووسط آسيا | 4380 | 4725 | 4969 | 6672 | 7192 |
| الشرق الأوسط | 2515 | 2425 | 2847 | 3434 | 3819 |
| المجموع | 251548 | 261926 | 284654 | 301647 | 324148 |

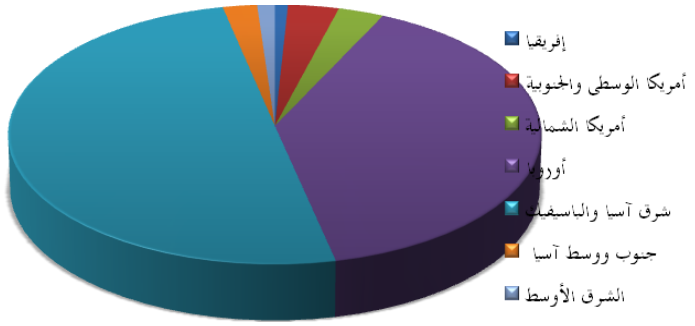
***المصدر**: ISO Survey 2014 ISO, Rapport annuel,*

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن المنطقتين الجغرافيتين، "أوروبا" و "شرق آسيا والباسيفيك " (تضم هذه المنطقة الجغرافية 40 دولة، أشهرها اقتصاديا : الصين، استراليا، كوريا الجنوبية، سن غافورة، اندونيسيا،...إلخ) تميزتا بنسبة اعتماد عالية لنظم الإدارة البيئية ISO 14001 وبقيت محافظة على الصدارة وذلك خلال الفترة 2010-2014، بينما تعتبر افريقيا أضعف المناطق الجغرافية في اعتماد هذه النظم، ويمكن أن يفسر ذلك بالعديد من العوامل، نذكر منها:

- تنتشر نظم الإدارة البيئية أكثر في الدول ذات التصنيع العالي.
- تنتشر نظم الإدارة البيئية أكثر في الدول التي أمضت على اتفاقيات عالمية لحماية البيئة.
- تنتشر نظم الإدارة البيئية أكثر في الدول ذات التوجه الكبير للتصدير.

والشكل التالي يوضح حصة هذه المناطق من مجموع اعتمادات هذه النظم:

**شكل رقم 02: حصة مختلف مناطق العالم من اعتمادات نظم الإدارة البيئية ISO 14001**




***المصدر**: تم اعداد هذا الجدول من طرفنا بناء على معطيات الجدول رقم 02*

يمكن أن نلاحظ بوضوح استحواذ منطقة "شرق آسيا والباسيفيك " ومنطقة "أوروبا" على أكثر من 89% من اعتمادات نظم الإدارة ISO 14001.

والجدول التالي يبين ترتيب 10 دول على المستوى العالمي في اعتماد المواصفة ISO 14001، في ديسمبر 2014:

**جدول رقم 03: ترتيب 10 دول الأولى في اعتماد المواصفة ISO 14001 – ديسمبر 2014**

| الرتبة | الدولة | عدد الإعتمادات |
|---|---|---|
| 1 | **الصين** | 117758 |
| 2 | **إيطاليا** | 27178 |
| 3 | **اليابان** | 23753 |
| 4 | **المملكة المتحدة** | 16685 |
| 5 | **إسبانيا** | 13869 |
| 6 | **رومانيا** | 9302 |
| 7 | **ألمانيا** | 8306 |
| 8 | **فرنسا** | 7708 |
| 9 | **الولايات المتحدة الأمريكية** | 6586 |
| 10 | **الهند** | 6446 |

***المصدر:*** *ISO Survey 2014 ISO, Rapport annuel,*

يلاحظ أن الصين تعتبر الأولى عالميا في عدد المؤسس ات الحاصلة على شهادة ISO 14001 ويمكن أن يعزى ذلك لكثرة المؤسسات الإقتصادية في هذه الدولة واحتدام التنافس بينها، كما يلاحظ أن كل الدول التي تظهر في القائمة من الدول ذات الإقتصاديات القوية، مما يبين أن انتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001 يتناسب طرديا مع قوة اقتصاد الدول.

## 2- دراسة قياسية لمحددات اعتماد نظم الإدارة البيئية ISO 14001 في الجزائر:

إن دراسة أسباب ومحددات اعتماد نظم الإدارة البيئية ISO 14001 ومحاولة صياغة نموذج قياسي يمكن من معرفة مدى تأثير هذه المحددات في قرار اعتماد نظم الإدارة البيئية ISO 14001 هو أمر ذو أهمية بالغة، يتم التطرق في هذا العنصر لواقع اعتماد نظم الإدارة البيئية ISO 14001 ثم يتم عرض نموذج الدراسة وفرضياته وتقديره.

### 2-1: واقع اعتماد نظم الإدارة البيئية ISO 14001 في الجزائر:

سعت الجزائر على غرار باقي الدول إلى وضع آليات متنوعة للحفاظ على البيئة، فمن خلال وزارة الموارد المائية والبيئة ووزارة الصحة على المستوى الحكومي إلى الولاية والبلدية، تسعى الجزائر من خلال هذه الهياكل إلى السهر على الحفاظ على البيئة من مختلف الأخطار، كما سنت الجزائر العديد من التشريعات التي تهدف من خلالها إلى حفظ البيئة وتثمينها.

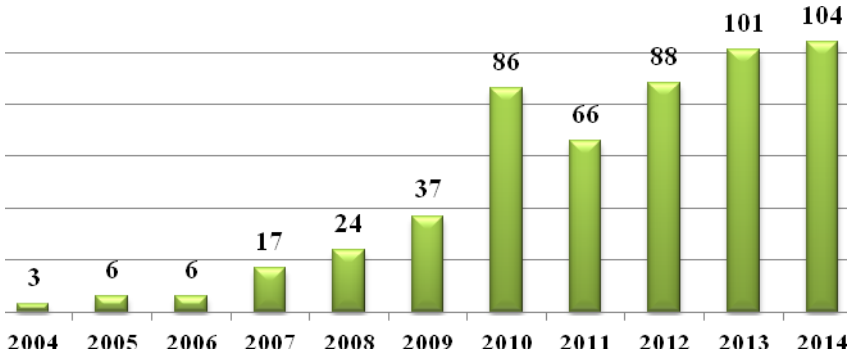
يتواجد في الجزائر العديد من هيئات التقييس التي تمنح شهادات الجودة، أهمها:

- المجلس الوطني للتقييس.
- المعهد الجزائري للتقييس.

يعتبر اعتماد نظم الإدارة البيئية ISO 14001في الجزائر ضعيفا، إذا ما قورن بمثيلاتها في الدول العربية، فالجزائر تحصي في ديسم بر سنة 2014، 104 مؤسسة تحصلت على شهادة المواصفة القياسية ISO 14001، وهو عدد ضعيف إذا علمنا أنه وفي نفس الفترة أحصت الإمارات العربية المتحدة 1119 مؤسسة متحصلة على شهادة التقييس ISO 14001، و في مصر 833 مؤسسة، كما كان العدد في تونس كان 198 خلال نفس الفترة[8].

والشكل التالي يبين تطور عدد المؤسسات الإقتصادية الحاصلة على شهادة ISO 14001 في الجزائر في الفترة 2004-2014.

**شكل رقم 03: تطور عدد المؤسسات الحاصلة على شهادة ISO 14001 في الجزائر في الفترة 2004 -2014**




***المصدر:*** *ISO, Rapport annuel, 2014*

نلاحظ من خلال الشكل أن عدد المؤسسات الحاصلة على شهادة الجودة ISO 14001 في الجزائر شهد تزايدا منذ سنة 2004 لكن بمعدلات متفاوتة، ففي الفترة 2004-2008 كانت الزيادة بنسب ضعيفة ثم ارتفعت هذه النسبة في الفترة 2009-2014.

**2-2: نموذج وفرضيات الدراسة:**

يقسم العديد من الباحثين الأسباب الم حددة لتبني قرار اعتماد نظم الإدارة البيئية ISO 14001، إلى ثلاث مجموعات رئيسية[9]:

- **المجموعة الأولى:** الوسائل المتوفرة لدى المؤسسات الإقتصادية التي تساعدها في تبني توجه لحماية البيئة ويمكنها من اعتماد نظم الإدارة البيئية ISO 14001.
- **المجموعة الثانية:** الضغوطات الممارسة على المؤسسة الإقتصادية من طرف مختلف الأطراف الفاعلة (الدولة، الأحزاب، الجمعيات، الجماعات المحلية، المواطنين،...إلخ).
- **المجموعة الثالثة:** العقبات التي تواجهها المؤسسة الإقتصادية عند تبني نظم الإدارة البيئية ISO 14001.

بناء على العديد من الدراسات التي ا هتمت بهذا الموضوع فإن العوامل السابقة تؤثر مجتمعة على قرار توجه المؤسسة للحصول على شهادة ISO 14001،

حتى نتمكن من تحديد النموذج الأفضل لدراسة محددات اعتماد نظم الإدارة البيئية ISO 14001 في الجزائر، لا بد من استعراض الدراسات السابقة التي عالجت هذا الموضوع و محاولة الإستفادة منها في صياغة نموذج خاصة بحالة الجزائر، نستعرض في ما يلي بعض الدراسات السابقة التي تمكنا من الحصول عليها:

**2-2-1: الدراسات السابقة:**

نستعرض في ما يلي بعض الدراسات التي تم الإطلاع عليها مبينين المتغيرات المفسرة لانتشار المواصفة ومدى معنويتها، وما هو النموذج المعتمد في هذه الدراسات.

**الدراسة الأولى [10]:** قام بها مجمع AFNOR[11]، تم إجراء الدراسة على 800 مؤسسة اقتصادية فرنسية، لتحديد دوافع اعتماد نظم الإدارة البيئية ISO 14001، وأهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة ما يلي:

- 77% من المؤسسات المستجوبة تستهدف تحسين صورة المؤسسة.
- 65% من المؤسسات المستجوبة يعتبرون الضغوط الحكومية عاملا محددا لتبني نظم الإدارة البيئية ISO 14001.
- 64% من المؤسسات المستجوبة، يسعون من خلال الحصول على هذه الشهادة لتحسين الكفاءة العامة للمؤسسة الإقتصادية.
- 58% من المؤسسات المستجوبة، يعتبرون الحصول على شهادة ISO 14001، اعتراف داخلي للمؤسسة بضرورة تبني توجه متصالح مع البيئة.

**الدراسة الثانية:** لـ: للباحث محمد عادل عياض[12]، بعنوان: "دراسة نظرية لمحددات سلوك حماية البيئة في المؤسسة"، حيث استعرض الباحث المحددات التي يمكن أن تفسر توجه المؤسسة نحو حماية البيئة، وأهم المحددات التي توصل إليها ما يلي:

- الضغوطات الحكومية (الأدوات التنظيمية، الأدوات الإقتصادية).
- تأثير الأطراف ذات المصلحة (المساهمون، المستخدمون، المستهلكون، شركات التأمين، البنوك، الجمعيات البيئية،...إلخ).
- الفرص الإقتصادية (المحفزات التسويقية، التميز التنافسي،...إلخ)
- أخلاق المديرين.
- العوامل الموقفية (عمر المؤسسة، قطاع النشاط، حجم المؤسسة، الإنتساب الدولي،...إلخ)

**الدراسة الثالثة:** لـ:SanjaPEKOVIC[13]، تهدف هذه الدراسة إلى تقدير محددات اعتماد المواصفات القياسية للجودة في عينة من المؤسسات الفرنسية، ومن بين ما تم اختباره، مدى تأثر اعتماد نظم الإدارة البيئية ISO 14001 بالمتغيرات التالية:

- النشاط الرئيسي للمؤسسة ذو طابع كيميائي ملوث للبيئة.
- حجم المؤسسة
- حصول المؤسسة على ISO 9000.
- بعد المؤسسة عن الزبون.
- توجه المؤسسة للتصدير.
- توجه للمؤسسة للتصدير إلى منطقة شمال أوروبا.
- تعرض المؤسسة لمشاكل بيئية في 10 سنوات الأخيرة.
- المخاطر البيئية التي تسببها المؤسسة.

وأهم ما توصلت إليه هذه الدراسة:

- هناك علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين حجم المؤسسة وانتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001 في المؤسسات الإقتصادية الفرنسية.
- هناك علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين اعتماد المنظمات في الدولة لنظم إدارة الجودة ISO 9000 وانتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001 في المؤسسات الإقتصادية الفرنسية.
- هناك علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين توجه للمؤسسة للتصدير إلى من طقة شمال أوروبا وانتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001 في المؤسسات الإقتصادية الفرنسية.

- باقي المتغيرات ليست لها علاقة ذات دلالة إحصائية مع وانتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001 في المؤسسات الإقتصادية الفرنسية.

**الدراسة الرابعة :** لـ: Corbett et krisch[14]، في هذه الدراسة تم اختيار فترة 1998 – 1999 كفترة للدراسة وذلك في 63 بلدا وقد اعتمد الباحثان على على خمس (5) متغيرات مستقلة لتفسير انتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001، وهي:

- عدد اعتمادات نظم إدارة الجودة ISO 9000.
- حجم الصادرات.
- عدد المعاهدات والمواثيق المتعلقة بالبيئة التي أمضى عليها البلد.
- الناتج الداخلي الخام.
- حصة الصناعة في الناتج الداخلي الخام

كما تم اعتماد نموذج الإنحدار الخطي المتعدد للتعبير عن العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

وأهم ما توصلت إليه هذه الدراسة:

- هناك علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين اعتماد المنظمات في الدولة لنظم إدارة الجودة ISO 9000 وانتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001.
- هناك علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين حجم الصادرات وانتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001.
- هناك علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين عدد المعاهدات البيئية الموقع عليها من طرف الدولة وانتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001.
- غياب علاقة ذات دلالة إحصائية بين الناتج الداخلي الخام وانتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001.
- غياب علاقة ذات دلالة إحصائية بين حصة الصناعة في الناتج الداخلي الخام وانتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001.

**الدراسة الخامسة:** لـ: Potoski M. et Prakash. A[15]، في هذه الدراسة تم اختيار فترة 1997 – 2001 كفترة للدراسة وذلك في 59 بلدا وقد اعتمد الباحثان على على خمس (6) متغيرات مستقلة لتفسير انتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001، وهي:

- عدد اعتمادات نظم إدارة الجودة ISO 9000.
- حجم الصادرات.
- الناتج الداخلي الخام.

كما تم اعتماد نموذج ثنائي الحد السالب للتعبير عن العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع. وأهم ما توصلت إليه هذه الدراسة:

- هناك علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين اعتماد المنظمات في الدولة لنظم إدارة الج ودة ISO 9000 وانتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001.
- غياب علاقة ذات دلالة إحصائية بين حجم الصادرات وانتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001.
- غياب علاقة ذات دلالة إحصائية بين الناتج الداخلي الخام وانتشار نظم الإدارة البيئية ISO 14001.

**2-2-2: الفرضيات:**

من خلال م ا سبق وأخذا بعين الإعتبار لوضع المؤسسة الإقتصادية في الجزائر، قمنا بوضع الفرضيات لمحاولة تفسير أثر مجموعة من المتغيرات المستقلة – سنوردها لاحقا- على اعتماد نظم الإدارة البيئية ISO 14001 من قبل المؤسسات الإقتصادية في الجزائر. وفي ما يلي العرض المفصل لفرضيات هذه الدراسة:

**الفرضية الأولى** ($H_1$): يرتفع احتمال تبني المؤسسة للمواصفة القياسية ISO 14001 كلما كان نشاط المؤسسة ذو تأثير سلبي كبير على البيئة والعكس صحيح، فالمؤسسات التي لها مخلفات كيميائية ومخلفات مؤثرة سلبا على البيئة تسعى لتحسين وضعها تجاه البيئة، وذلك لعدة أسباب، أهمها:

- الحرص على تقليل الأضرار البيئية الناجمة عن نشاطها.
- محاولة تحسين وضعها التنافسي من خلال تبني المواصفة ISO 14001.
- وجود قوانين تفرض على المؤسسة تبني توجه متصالح مع البيئة.
- تقليل ضغط منظمات المجتمع المدني والمنظمات البيئية.

**الفرضية الثانية** ($H_2$): يرتفع احتمال تبني المؤسسة للمواصفة القياسية ISO 14001 كلما كبر حجم المؤسسة، والعكس صحيح، ويمكن أن نفسر هذه الفرضية بالأسباب التالية:

- المؤسسات الكبيرة هي مؤسسات أكثر ظهورا في المشهد الإقتصادي للدولة، من خلال تعدد منتجاتها ووحداتها الإنتاجية وكثرة عمالها ومساهمتها في حركية الإقتصادالوطني، فتسعى بالتالي لبيان حرصها على البعد البيئي من خلال تبني المواصفة القياسية ISO 14001.

- ارتفاع تكلفة تبني المؤسسة الإقتصادية للمواصفة القياسية ISO 14001، يجعل المؤسسات الكبيرة ذات الأرباح العالية الأكثر توجها إلى تبنيها.

**الفرضية الثالثة** ($H_3$): يرتفع احتمال تبني المواصفة القياسية ISO 14001 في المؤسسات التي لها خبرة في تبني مواصفات قياسية أخرى، والعكس صحيح، وقد يعود ذلك للأسباب التالية:

- تبني المؤسسة لمواصفات قياسية سابقة تجعل المؤسسة أكثر خبرة في التعامل المواصفة القياسية ISO 14001 وأكثر معرفة بإجراءات الإعتماد.
- تبني المؤسسة لمواصفات قياسية سابقة تجعل المؤسسة أكثر ميلا لتبني المواصفة القياسية ISO 14001 بهدف تعزيز جودتها على أصعدة متعددة.

**الفرضية الرابعة** ($H_4$): يرتفع احتمال تبني المواصفة القياسية ISO 14001 كلما كان لدى المؤسسة منتجات موجهة للتصدير، فالمؤسسات تحرص غالبا على الحصول على شهادات الجودة ومنها المواصفة القياسية ISO 14001 حتى تتمكن من دخول السوق العالمية وتصمد أمام المنافسين.

**الفرضية الخامسة** ($H_5$): يرتفع احتمال تبني المواصفة القياسية ISO 14001 كلما كانت المؤسسة لها منتجات موجهة للشركات البترولية في الجزائر، حيث أنه من خلال بحثنا في موضوع إعتماد شهادات الجودة لفت انتباهنا أن العديد من الشركات البترولية ومنها شركة سوناطراك الجزائرية تشترط على مؤسسات المناولة والموردين الحصول على شهادات الجودة (ISO 9000، ISO 14001، ISO 22000، HACCP،...إلخ)

**الفرضية السادسة** ($H_6$): يرتفع احتمال تبني المواصفة القياسية ISO 14001 كلما كانت للمؤسسات سابق تعرض لحوادث بيئية، فالمؤسسات التي سبق لها التعرض لحادث بيئي تسعى إلى تصحيح وضع إدارتها البيئية لمنع تكرار الحودث، فتلجأ في الغالب لتبني المواصفة القيا سية ISO 14001، وذلك لمجموعة من الأسباب، أهمها:

- تحسين إدارتها البيئية لمنع تكرار الحوادث البيئية.
- محاولة إخلاء مسؤوليتها من أي حوادث مستقبلية.
- تحسين صورة المؤسسة التي قد تكون تعرضت للتشويه بعد الحادث البيئي.

### 2-2-3: مجتمع وعينة الدراسة:

**مجتمع الدراسة:** يمثل مجتمع الدراسة جميع المؤسسات الإقتصادية المصنفة، العاملة في الجزائر، سواء كانت متحصلة أو غير متحصلة على شهادة ISO 14001.

ويقصد بالمنشآت المصنفة هي تلك المؤسسات التي تشكل خطرا ثابتا على البيئة والصحة العامة، حيث عرف المشرع الجزائري المنشآت المصنفة في قانون 10/03 على أنها تلك المصانعوالورشات

والمشاغل ومقالع الحجارة والمناجم وبصفة عامة المنشآت التي يستغلها أو يملكها كل شخص طبيعي أو معنوي عمومي أو خاص، والتي قد تتسبب في أخطار على الصحة العمومية والنظافة والأمن والفلاحة والأنظمة البيئية والموارد الطبيعية والمواقع والمعالم والمناطق السياحية أو قد تسبب في المساس براحة الجوار[16].

**عينة الدراسة :**لقد تم الإتصال بـ : 85 مؤسسة اقتصادية تنشط في الجزائر، سواء عن طريق الإتصال الشخصي أو عن طريق البريد الإلكتروني، والفئة المستجوبة هي فئة المديرين، وقد تم الاعتماد على منهجية اختيار عينة غير عشوائية عمدية (قصدية)، بسبب عدم توفر قائمة شاملة بالمؤسسات الإقتصادية التي تنشط على التراب الوطني، مما يجعل تبني منهجية العينة العشوائية أمرا صعبا، كذلك يرى الباحث أن تعمد اختيار مجموعة منوعة من المؤسسات الإقتصادية لا يؤثر على نتائج البحث، تمكن الباحث من تحصيل 60 استبانة إجابات المؤسسة.

### 2-2-4 صياغة النموذج ومتغيراته:

تم توزيع استبانة تتضمن 07 أسئلة لمحاولة الإجابة وجهت لـ : 60 مؤسسة اقتصادية، والنموذج المقترح هو نموذج انحدار لوجيستي، يتضمن متغيرا تابعا و7 متغيرات مستقلة،يمكن أن يعبر عنه كما يلي:

$$ISO14=a+b_1EFFET+b_2VOL+b_3CERT+b_4EXP+b_5PETROL+b_6ACCIDENT+\varepsilon_t$$

نعرف في ما يلي متغيرات هذا النموذج:

**المتغير التابع :** ISO14: **حصول المؤسسة على شهادة الجودة** ISO14001: المتغير يأخذ القيمتين (0: غير متحصلة، 1: متحصلة)

**المتغيرات المستقلة:**

- EFFET **تأثير المؤسسة على البيئة:** المتغير يأخذ القيمتين (0: ليس لها تأثير سلبي على البيئة، 1: لها تأثير سلبي على البيئة)
- VOL: **حجم المؤسسة:** المتغير يأخذ القيمتين (0: عدد العمال أقل من 50، 1: عدد العمال أكبر من 50)
- CERT: **الحصول على شهادات أخرى للجودة** : المتغير يأخذ القيمتين (0: المؤسسة ليس لها شهادة جودة سابقة، 1: المؤسسة لها شهادة جودة سابقة)
- EXP: **منتجات المؤسسة موجهة للتصدير** : المتغير يأخذ القيمتين (0: ليس للمؤسسة أي منتج موجه للتصدير، 1: للمؤسسة منتج واحد على الأقل موجه للتصدير)
- PETROL: **تتعامل المؤسسة مع الشركات البترولية** : المتغير يأخذ القيمتين (0: المؤسسة ليس لها تعامل مع الشركات البترولية، 1: المؤسسة لها تعامل مع الشركات البترولية)

- **ACCIDENT: تعرض المؤسسة لحادث بيئي :** المتغير يأخذ القيمتين (0: المؤسسة لم تتعرض لحدث بيئي في السابق، 1: المؤسسة تعرضت لحدث بيئي في السابق)

**2-2-5 التحليل الوصفي لنتائج الإستبيان:**

**جدول رقم 04: التكرارات المطلقة والنسبية لمتغيرات الإستبيان**

| رمز المتغير | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| ISO14 | **33** | %55,00 |
| EFFET | 41 | %68,33 |
| VOL | 23 | %38,33 |
| ISO | 37 | %61,67 |
| EXP | 16 | %26,67 |
| PETROL | 33 | %55,00 |
| ACCIDENT | 19 | %31,67 |

***المصدر:*** *من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج(SPSS)*

من خلال ما سبق نلاحظ أن 55% من المؤسسات الإقتصادية المستجوبة متحصلة على شهادة ISO 14001.

- 68.33% من المؤسسات الإقتصادية المستجوبة لها تأثير سلبي على البيئة.
- 38.33% من المؤسسات الإقتصادية المستجوبة لها عدد عمال يفوق 50 عامل.
- 61.67% من المؤسسات الإقتصادية المستجوبة متحصلة على شهادات جودة سابقة.
- 26.67% من المؤسسات الإقتصادية المستجوبة لها منتجات موجهة للتصدير
- 55% من المؤسسات الإقتصادية المستجوبة تتعامل مع مؤسسات بترولية.
- 31.67% من المؤسسات الإقتصادية المستجوبة قد تعرضت سابق لحادث بيئي.

**2-2-6: نتائج تقدير النموذج:**

قمنا بتقدير نموذج الإنحدار اللوجستي باستخدام برنامج EViews 8.0 فكانت النتائج كما يلي:

**جدول رقم 05: نتائج تقدير النموذج كما يبينها برنامج EViews 8.0**

| Variable | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| **EXP** | 2.615935 | 1.481848 | 1.765320 | 0.0775 |
| **EFFET** | 2.477036 | 1.535555 | 1.613121 | 0.1067 |
| **CERT** | 1.467981 | 1.533562 | 0.957236 | 0.3384 |
| **ACCIDENT** | -0.326206 | 1.963781 | -0.166111 | 0.8681 |
| **VOL** | 3.850950 | 1.851560 | 2.079840 | 0.0375 |
| **PETROL** | 4.176791 | 1.719812 | 2.428632 | 0.0152 |
| **C** | -2.519897 | 1.970659 | -1.278707 | 0.2010 |
| McFadden R-squared | 0.762180 | Meandependent var | | 0.550000 |
| S.D. dependent var | 0.501692 | S.E. of regression | | 0.214502 |
| Akaike info criterion | 0.560640 | Sumsquaredresid | | 2.438583 |
| Schwarz criterion | 0.804980 | Log likelihood | | -9.819193 |
| Hannan-Quinn criter. | 0.656215 | Deviance | | 19.63839 |
| Restr. Deviance | 82.57666 | Restr. log likelihood | | -41.28833 |
| LR statistic | 62.93827 | Avg. log likelihood | | -0.163653 |
| Prob(LR statistic) | 0.000000 | | | |

## 3- مناقشة النتائج:

نقوم في ما يلي بالتعليق على النتائج من الناحية الإحصائية ثم نستنتج التفسير الإقتصادي للنتائج المتحصل عليها

### 3-1: نتائج الإختبارات الإحصائية وجودة النموذج:

- يمكن ملاحظة أن معامل التحديد $R^2 = 0.76$ وهذا يعني أن 76% من تغيرات اعتماد نظم الإدارة البيئية (ISO14) راجعة إلى تغيرات كل من (EXP، EFFET، CERT، ACCIDENT، VOL، PETROL) و24%راجعة إلى تأثير متغيرات أخرى غير مدرجة في النموذج . ويمكن أن نستنتج أن القوة التفسيرية للنموذج جيدة.
- يمكن ملاحظة أن معاملات كل من EXP و VOL و PETROL هي المعاملات التي لها دلالة إحصائية في هذا النموذج وذلك عند مستوى المعنوية 10%.
- جميع معاملات المتغيرات المتبقية وحتى الحد الثابت غير دالة إحصائيا مما يعني غياب تأثيرها على النموذج.

### 3-2: تفسير النتائج:

من خلال مخرجات عملية التقدير يمكن استخلاص النتائج التالية:

1. هناك أثر موجب لكل من المتغيرات : EXP و VOL و PETROL على حصول المؤسسة الإقتصادية على شهادة الإدارة البيئية ISO 14001، وهذا يعني أنه:

- كلما كان للمؤسسة منتجات موجهة للتصدير كلما سعت المؤسسات الإقتصادية في الجزائر إلى الحصول على المواصفة القياسية ISO 14001.
- كلما كان حجم المؤسسة كبيرا كلما س عت المؤسسات الإقتصادية في الجزائر إلى الحصول على المواصفة القياسية ISO 14001.
- كلما كان تعامل المؤسسة مع الشركات البترولية كلما سعت المؤسسات الإقتصادية في الجزائر إلى الحصول على المواصفة القياسية ISO 14001.

2. ليس هناك أثر ذو دلالة إحصائية لكل من المتغيرات : EFFET، CERT، ACCIDENT، وهذا يعني أن تأثير المؤسسة السلبي على البيئة وكذا الحوادث البيئية بالإضافة إلى تجربة المؤسسة السابقة مع الحصول على شهادات جودة ليس دافعا للمؤسسات الإقتصادية في الجزائر للسعي للحصول على شهادة ISO 14001. ويمكن أن يعزى ذلك إلى الصبغة التسو يقية التي يكتسبها موضوع حصول المؤسسة الإقتصادية في الجزائر على شهادةISO 14001، فالحوادث البيئية وتأثير المؤسسة على البيئة ليس لهما تأثير في الغالب على قرار تبني نظم الإدارة البيئيةISO 14001.

## الخلاصة:

هناك اتجاه متزايد في الدول النامية عموما وفي الجزائر خصو صا إلى تبني ممارسات تستهدف حماية البيئة، حيث أن هناك العديد من المؤسسات الإقتصادية في الجزائر تعتمد نظم إدارة بيئية أخرى ، كما تسعى العديد من المؤسسات إلى التقليل من انبعاثاتها ومخلفاتها الصلبة والسائلة.

إن هناك أسبابا عديدة تدفع المؤسسات الإقتصادية إلى تبـفي هذه النظم، وقد حاولنا في بحثنا هذا اكتشاف المحددات التي تؤثر في تبني أو عدم تبني نظم الإدارة البيئية ISO 14001 من طرف المؤسسات الإقتصادية في الجزائر، وما يمكن أن نستخلصه من هذه الدراسة، أن المؤسسات الإقتصاديةذات الحجم الكبير والتي لها توجه تصديري أو تلك التي تتعامل مع الشركات البترولية (أغلبها أجنبية) هي المؤسسات الإقتصادية الأكثر سعيا للحصول على شهادة المواصفة القياسية ISO 14001 في الجزائر.

إن تبني المؤسسات الإقتصادية لنظم الإدارة البيئية من شأنه الحفاظ على البيئة والصحة العامة، لكن ذلك لا يعتبر كافيا إذا لم يترافق مع سياسات وتشريعات بيئية تتبناها الدولة ووعي مجتمعي يرافق كل ذلك.

## الهوامش المراجع:

[1]: نقصد بذلك جميع المؤسسات الإقتصادية التي تنشط في الجزائر بغض النظر عن جنسيتها، وذلك بهدف توسيع مجال الدراسة ولوجود العديد من المؤسسات الأجنبية التي تتبنى نظم إدارة البيئة **ISO 14000**

[2]: صلاح محمود الحجار ، داليا عبدالحميد صقر ، **نظام الادارة البيئية و التكنولوجية ISO 14001 plus : منهجياته، تقنياته، استدامته**، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 2006، ص: 25.

[3]: عمر وصفي عقيلي- **المنهجية الكاملة لإدارة الجودة الشاملة** – دار وائل للنشر، عمان، 2001، ص:66.

[4]: نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، **إدارة البيئة نظم ومتطلبات وتطبيقات ISO14000**، دار المسيرة، عمان، 2010، ص:123.

[5]: العاني، وآخرون، **إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الإيزو (9001-2000)**، الطبعة الأولى، مطبعة الأشقر، بغداد، 2002، ص:12.

[6] :ISO, Rapport annuel, 2014.

[7]:عبد الكريم خليل الصفار، **أنموذج مقترح لتقويم نظام إدارة البيئة وفقا لمتطلبات المواصفة الدولية ISO 14001، دراسة في معمل إسمنت الكوفة**، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، المجلد 12، 2011، ص: 12.

[8]:ISO, Rapport annuel, 2014.

[9] :Céline Druez-Vérité, Guillaume Niek,**S'engager dans une démarche de certification, Les facteurs de motivations**, AFNOR, France, Mai 2008, p: 1

[10]: Ibid, p: 4

[11]: الجمعية الفرنسية للتقييس، تأسست في عام 1926، تضم 2500 شركة. وتتمثل مهمتها في قيادة وتنسيق عمليةوضع المعايير وتعزيز تطبيقها ، لها فروع في 100 دولة.

[12]محمد عادل عياض، **دراسة نظرية لمحددات سلوك حماية البيئة في المؤسسة** ، مجلة الباحث، ورقلة، الجزائر، عدد 7، 2010.

[13]Sanja PEKOVIC, **Les Déterminants et les Effets des Normes de Qualité et d'Environnement: Analyses Microéconométriques à partir de Données Françaises d'Entreprises et de Salariés,** *ThèsePour l'obtention du Doctorat de Sciences Économiques, Université de Paris-Est, 2011.*

[14]Corbett C.J. et Kirsch D.A**. International Diffusion of ISO 14000 Certification, production and Operations Management,** *vol. 10, 2001, pp. 327-341.*

[15]Potoski M. etPrakash, **Regulatory convergence in nongovernmental regimes? Cross-National Adoption of ISO 14001 Certification**, *The Journal of politics, Vol. 66, n°3, 2004.*

[16]الجريدة الرسمية، المادة 18 من القانون 03-10، الصادر بتاريخ 20جويلية2003.