

# عصرنة المؤسسة الاقتصادية بتطبيق تقنيات الإنتاج الأنظف

## عرض لتجربة شركة اسمنت حامة بوزيان بقسنطينة

د. لطيفة بكوش

جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي - الجزائر

latifabekkouche@yahoo.fr

### *Modernizing the economic institution by applying cleaner production technology: A presentation of the experience of Hameh Bouziane Cement Company in Constantine*

Dr. BEKKOUCHE Latifa

University of Echahid Hamma Lakhdar - Eloued; Algeria

Received: 2017

Accepted: 2017

Published: 2017

#### ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مجالات عصرنة المؤسسات الاقتصادية بتطبيق تقنيات الإنتاج الأنظف من خلال عرض لتجربة شركة اسمنت حامة بوزيان بقسنطينة من خلال دراسة كيفية قائمة على تطبيق المنهج الاستكشافي وفقا لأسلوب الابعاد وباستخدام أسلوب تحليل المحتوى كأداة لجمع البيانات وذلك من خلال تحليل محتوى الموقع الإلكتروني للشركة محل الدراسة وبعض التقارير والمجلات التي تناولت الموضوع.

لقد تم التوصل من خلال عرض لتجربة شركة اسمنت حامة بوزيان بقسنطينة إلى أن الشركة تهتم بتقنيات الإنتاج الأنظف من خلال عدة أساليب للعصرنة وهي: (1) رؤية، قيم وأهداف شركة حامة بوزيان كموقف وسلوك من أجل تحقيق الإنتاج الأنظف؛ (2) تجديد الاستثمار في شركة حامة بوزيان من أجل السعي إلى تحقيق الإنتاج الأنظف و(3) أساليب وعمليات العمل المعتمدة في شركة حامة بوزيان في إطار تقنيات الإنتاج الأنظف.

**الكلمات المفتاحية:** عصرنة المؤسسات الاقتصادية، الإنتاج الأنظف، الإدارة البيئية.

#### Abstract :

This study aims to identify the areas of modernization of economic institutions by applying cleaner production technology and presenting the experience of Hamma Bouziane Cement Company in Constantine by studying how to apply the exploratory method according to the Abduction method and using the content analysis method as data collection tool and analyzing the content of the website of the company under study, some reports and magazines on the subject.

The study of the experience of Hamma Bouziane Cement Company in Constantine revealed that the company is interested in cleaner production technology through several methods of modernization: (i) the vision, values and objectives of company as a position and behavior towards achieving cleaner production, (2) investment renewal of Hama Bouziane Cement Company of cleaner production and (3) the methods and processes adopted by company in the framework of cleaner production technology.

**Key words:** Modernizing the economic institution, cleaner production technology, Environmental Management.

## تقديم:

إلى أمد قريب كانت المصانع تتعامل مع مشكلة النفايات الصلبة والسائلة والانبعاثات الغازية بطرحها خارج المصنع للتخلص منها. فقد كانت هذه الممارسات العالمية حتى أواخر الستينات وأوائل السبعينات القرن العشرين حيث بدأت آثارها السلبية تظهر في شكل تدهور وتلوث بيئي ما أدى إلى حدوث مشاكل بيئية وصحية متعددة. من أجل التصدي لهذه المشاكل، نشطت أبحاث أكاديمية لإيجاد وسائل لإدارة المخلفات الصلبة ومعالجة التدفقات السائلة والتحكم في الانبعاثات الغازية بذلك تم تطبيق تقنيات الوقاية من التلوث (Pollution Prevention Technology)؛ والتي سميت لاحقا بتقنيات الإنتاج الأنظف (Cleaner Production Technology)<sup>1</sup>.

يرتكز مفهوم الإنتاج الأنظف على حقيقة أن أبرز مشاكل البيئة كالتلوث عائد إلى طريقة إنتاج المنتجات وطريقة استهلاك الموارد الضرورية لذلك. بالتالي، فإن هدف تقنيات الإنتاج الأنظف هو تلبية حاجات المجتمع بالحصول على المنتجات وبالأهتمام بالمواد الأولية وطريقة استخدامها ومحاولة تخفيض استهلاك الطاقة وبإفراز أقل للنفايات والانبعاثات وتخفيض تأثيرات العملية الإنتاجية على البيئة إلى الحد الأدنى من خلال محاولة استخدام مواد سليمة قابلة للتدوير ولا تستهلك بإفراط الطاقة والمياه والتربة، وكذا تحسين بيئة العمل ومحاولة التحكم في مصير المنتج النهائي. مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية من خلال تحسين العملية الإنتاجية ودراسة شاملة للمنتج خلال دورة حياته.

فرضت تغيرات البيئة التنافسية على المؤسسات التنافس ليس فقط في تقديم منتجات وخدمات جديدة من أجل اختراق أسواق أخرى. ولكن أيضا في تحديث أساليب وطرق الإنتاج والإدارة من خلال السعي المستمر إلى التحسين والتطوير على المستوى الاقتصادي، الإداري، الاجتماعي. والثقافي فلا يمكن تحقيق التنمية دون تشجيع الإبداع والابتكار والعصرنة كطرق حديثة لمسايرة التطورات العملية على المستوى الإداري والإنتاجي. فهذه العملية شاملة لجميع الموارد المادية والتكنولوجية والبشرية الموجودة؛ بذلك فهي تمس تحديث المعدات، العمليات وأساليب العمل وكذلك قدرات الأفراد من خلال تطوير وتحسين السلوكيات، التصورات، التوقعات أو المواقف.

على هذا الأساس برزت لنا إشكالية هذا البحثية التالية:

- كيف يمكن عصرنة المؤسسة الاقتصادية بتطبيق تقنيات الإنتاج الأنظف؟

على هذا الأساس بنينا فكرة هذا العمل من أجل معرفة كيف يمكن عصرنة المؤسسة الاقتصادية بتطبيق تقنيات الإنتاج الأنظف، وقد تم ذلك من خلال التطرق إلى ثلاثة نقاط أساسية. نهتم أولا باستعراض الخلفيات الأدبية حول عصرنة المؤسسة الاقتصادية وتقنيات الإنتاج الأنظف من خلال مناقشة الأساليب الممكنة لذلك. تمكنا هذه الدراسة النظرية من اقتراح نموذج مفاهيمي يعكس تصورنا لطبيعة العلاقة التي تطرحها الإشكالية وقدرتنا على

إسقاطها وفقا لمسار منهجي محكم على أرض الواقع من خلال دراسة كيفية قائمة على استخدام أسلوب تحليل المحتوى كأداة لجمع البيانات وذلك من خلال تحليل محتوى الموقع الإلكتروني للشركة محل الدراسة وبعض التقارير والمجلات التي تناولت الموضوع. توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى عرض تجربة شركة اسمنت حامة بوزيان بقسنطينة التابعة للمجمع الصناعي لإسمنت الجزائر في استخدام تقنيات الإنتاج الأنظف من أجل العصرنة بتنفيذها في مجالاتها المتمثلة في: (1) المعدات، (2) أساليب وعمليات العمل و(3) الأفراد.

#### أولاً: الإطار النظري للدراسة

وفقا لقاموس المعاني تعني العصرنة "جعل الشيء عصرياً متمشياً مع روح العصر، فتطوير مؤسسة أو منظمة يفرض عصرنة أفكارنا". فلغة تعني العصرنة، الحداثة، أو تجديد ما هو قديم في المجالات الثقافية والفكرية والعلمية، والاستجابة لما تفرضه الاكتشافات المعاصرة على مستوى الفهم والاستيعاب والتفاعل، وعادة ما يستعمل هذا المصطلح للدلالة على مرحلة التطور التي طبعت أوروبا بشكل خاص في العصور الحديثة<sup>2</sup>. لهذا يمكن تعريف مفهوم العصرنة وفق المفاهيم المتداخلة معه، فبعض الدارسين للفكر الإداري يرون أن مفاهيم التجديد والتطوير والتغيير والإصلاح الإداري كلها مفاهيم متقاربة المعنى والهدف، ذلك أنها تسعى في مضمونها إلى محاولة إحداث تغيير وتبديل للوضع السائد في الإدارة، لهذا يمكن طرح التعريفات التالية التي تناولت مفهوم التجديد الإداري أو عصرنة الإدارة<sup>3</sup>:

❖ بالنسبة لـ (Olaf Passenheim): التطوير هو تغيير إستراتيجية المنظمة، أو ثقافتها نتيجة للتغيرات الحاصلة في البيئة أو البناء الاجتماعي، أو التكنولوجيا، أو الأفراد، ويكون على عاتق المدير هذه المهمة، ذلك أن المديرين الجيدين هم الذين لديهم الكفاءة لإدارة التغيير في بيئة المنظمة، حيث يمكن لهذه التغيرات أن تكون في الهيكل التنظيمي مثل: تصميم الوظائف، السيطرة، وعلاقات السلطة أو آليات التنسيق. في مجال التكنولوجيا مثل: المعدات، وعمليات العمل أو أساليب العمل وكذلك في الأفراد مثل: السلوكيات والتصورات والتوقعات أو المواقف<sup>4</sup>.

❖ أما بالنسبة لـ (Sean Mc pheat): فهو تغيير إستراتيجي ذو طابع علمي وعملي يتعلق بالمنظمة، ومناخها، وما بها من أفراد، وجماعات، بهدف تحسين الإدارة<sup>5</sup>.

لقد أظهرت هذه التعاريف أن:

- ✓ عملية العصرنة والتجديد هي وظيفة إدارية يقوم بها المدير من أجل إحداث تغيير في هيكل أو ثقافة أو حتى في أفراد المنظمة؛ فهذه العملية شاملة لجميع الموارد المادية والتكنولوجية والبشرية الموجودة؛
- ✓ عصرنة المنظمة تتم وفق عملية إستراتيجية وعلمية على المستوى الداخلي من أفراد وموارد مادية وخاصة الجانب الإداري لأنه الركيزة الأساسية التي تعتمد عليها المنظمة في تنفيذ مهامها؛

✓ العصرنة تكون على مستوى المنظمة ككل من خلال تبديل وضع إلى وضع آخر بطريقة ممنهجة لضمان فعالية التجديد.

لقد اعتبرت نورة سمان أن عصرنة تقنيات الإنتاج هي طريقة لدراسة وتقييم الأنشطة المختلفة<sup>6</sup>. لهذا فإن العصرنة قد تشمل الأساليب الإنتاجية أيضا؛ حيث يعد الإنتاج الأنظف من بين هذه الأساليب التي ظهرت نظرا للتطورات الصناعية والتي فرضت إدخال الاهتمامات البيئية ودراساتها في مجال إدارة الأعمال من خلال ظهور مفاهيم جديدة كالتمية المستدامة، الاقتصاد البيئي، الإدارة البيئية والمسؤولية الاجتماعية وما تحمله من بعد بيئي.

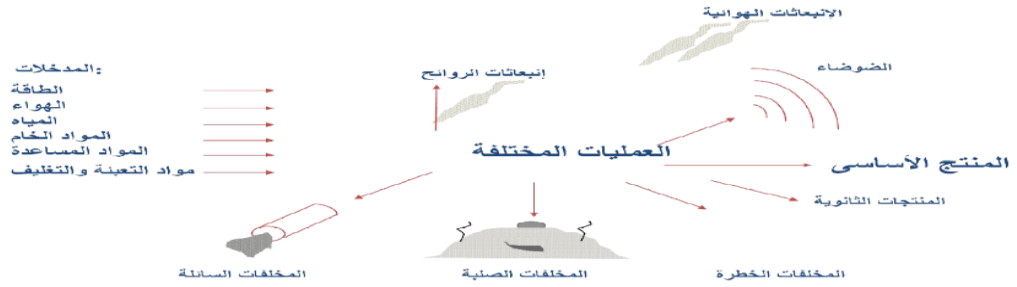
بذلك أيقنت مؤسسات أن أنماط الإنتاج والاستهلاك البدائية التي كانت تمارسها لا تتميز بالاستدامة، وان عليها ضم الاعتبارات البيئية بشكل تدريجي ومتواصل في استراتيجياتها. لعل أهم أدوات تحقيق هذا الدمج هي تطبيق تقنيات إنتاج نظيفة بيئيا، والتي تعمل على تحسين الأداء البيئي لتلك المؤسسات لقد تم اللجوء الى تطوير هذه التقنيات بعد أن اثبت أن الإنتاج الأنظف أسلوب فاعل ومؤثر بما يحققه من فوائد لحماية البيئة. لأنه الطريقة التي يتم فيها مراعاة توليد الحد الأدنى من التلوث من خلال تقليل المخلفات بترشيد استخدام الموارد من الموارد الخام، الماء الطاقة حسب الحاجة بحيث لا يتم فقد الكثير من المخلفات في العملية الإنتاجية<sup>7</sup>.

إدراكا من المجتمع الدولي أن تحقيق التمية المستدامة هي مسؤولية جماعية تضامنية وأن كل إجراء يتخذ لحماية البيئة العالمية يجب أن يشمل إجراءات لتحسين ممارسات الإنتاج والاستهلاك على نحو قابل لاستدامة فقد تم اصدار برنامج الامم المتحدة للبيئة من خلال الإعلان العالمي للإنتاج الأنظف والذي يدعو الى تبني ممارسات تركز على الاستراتيجية الوقائية المتكاملة. حيث عرف هذا البرنامج الانتاج الأنظف بأنه: "التطوير المستمر في العمليات الصناعية والمنتجات والخدمات بهدف تقليل استهلاك الموارد الطبيعية ومنع تلوث الهواء والماء والتربة عند المنبع وذلك لتقليل المخاطر التي تتعرض لها البشرية والبيئة"<sup>8</sup>.

الإنتاج الأنظف هو اختيار للإدارة البيئية والمتوفر لنشاطات الأعمال التي تضمن الوقاية عند المصدر والتخفيف من تدفق النفايات وهي البدائل التي تبحث لتجنب تولد التلوث وتعتبر الاستراتيجية المفضلة للمعالجة النهائية. يتبع الإنتاج الأنظف هذه الاستراتيجية ليطبقها على العمليات والمنتجات؛ ويضمن الحفاظ على المواد الأولية و الماء و الطاقة و التخلص أو التقليل من المواد الأولية السامة أو الكمية السمية من التدفقات الزائدة أو غير الضرورية. وفيما يتعلق بالمنتجات، فإن الهدف الاستراتيجي هو تخفيض آثار المنتج أثناء دورة حياة المنتج بدءاً من استخلاص المواد الأولية حتى النهاية النفايات<sup>9</sup>.

يظهر الشكل الموالي مجالات تطبيق الإنتاج الأنظف في الصناعة للحفاظ على البيئة:

الشكل رقم (01): مجالات تطبيق الإنتاج الأنظف بهدف حماية البيئة



المصدر: المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين، دليل تطبيقات الإنتاج الأنظف في الصناعات الغذائية، اعداد: إدارة التنمية الصناعية، 2017، ص 21.

وبذلك تظهر الأهداف العامة لتطبيق استراتيجية الإنتاج الأنظف فيما يلي<sup>10</sup>:

- ✓ العمل بصورة مشتركة لاتخاذ إجراءات كفيلة بتحقيق تنمية مستدامة في ضوء المحافظة على البيئة؛
- ✓ تخفيض استنزاف المصادر الطبيعية وزيادة الإنتاج وتوفير في استهلاك الطاقة والمياه؛
- ✓ تحسين نوعية المنتجات وزيادة القدرة على المنافسة؛
- ✓ تخفيض تكاليف الحماية البيئية الناتجة عن نقل النفايات وتخزينها ومعالجتها ويحقق مردوداً اقتصادياً من تدويرها وإعادة استخدامها؛
- ✓ إلزام الشركات والمؤسسات بالتشريعات البيئية والمواصفات القانونية وتحسين بيئة العمل؛
- ✓ تحقيق فوائد في مجالات السلامة المهنية والبيئية؛
- ✓ تطوير تكنولوجيا إنتاج أكثر توفيراً للموارد؛
- ✓ تعديل عمليات التصنيع بإلغاء العمليات التي تنتج مواد ضارة بالصحة أو البيئة؛
- ✓ تغييرات في التكنولوجيا المستخدمة؛
- ✓ استبدال المواد الخام بمواد أخرى أقل ضرراً؛
- ✓ إعادة تصميم أو إعادة صياغة المنتج.

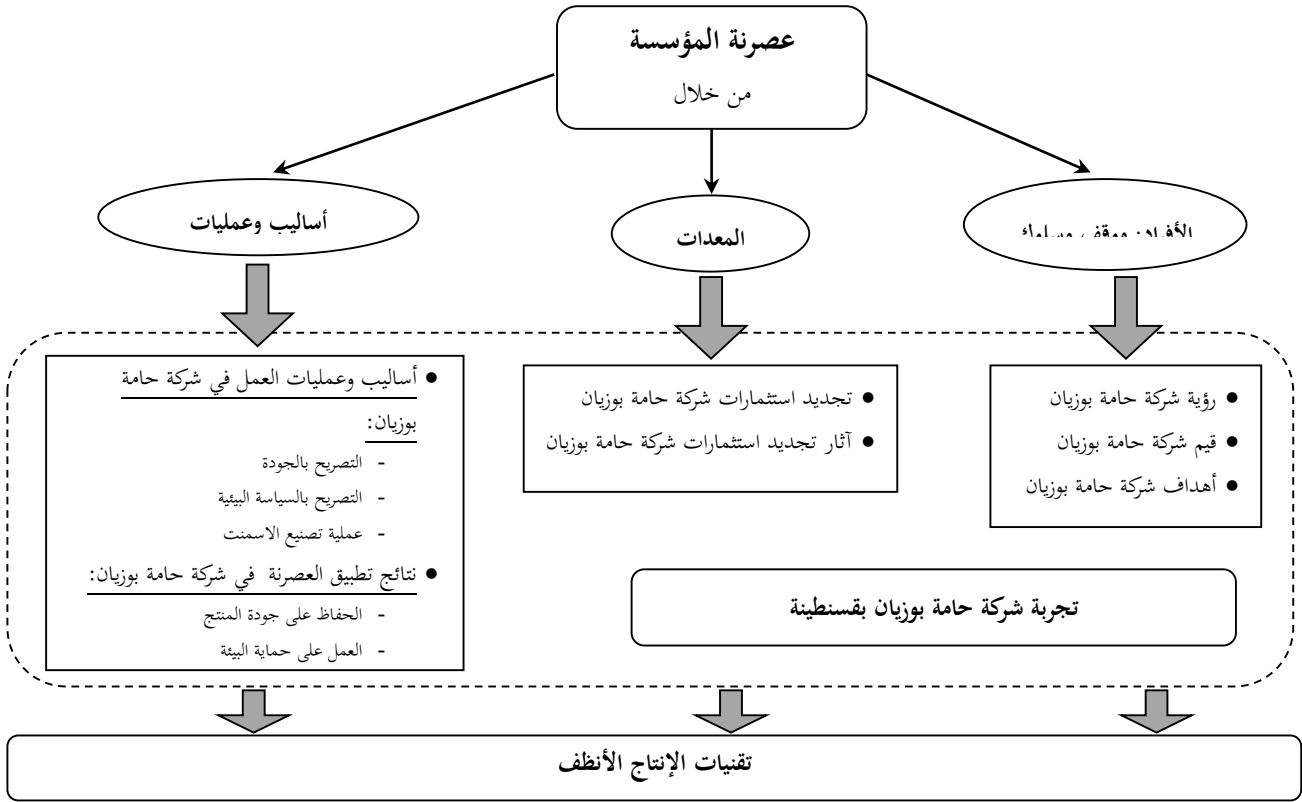
على أساس ما تقدم قمنا بتوضيح آليات عصرنة المؤسسة الاقتصادية بتطبيق تقنيات الإنتاج الأنظف من خلال

عرض لتجربة شركة اسمنت حامة بوزيان بقسنطينة. حيث يمكن عصرنة المؤسسة من جانب:

- ✓ الأفراد من خلال تحديث وتطوير المواقف والسلوكيات والتي شملت رؤية وقيم اهداف المؤسسة محل الدراسة؛
- ✓ المعدات من خلال توضيح عمليات تجديد الاستثمارات وأثار ذلك على المؤسسة محل الدراسة؛
- ✓ أساليب وعمليات العمل ونتائج تطبيق العصرنة عليه في المؤسسة محل الدراسة.

كما يوضحه نموذج الدراسة المقترح من طرفنا الذي يعبر عنه الشكل رقم (02):

الشكل رقم (02): عصرنة شركة اسمنت حامة بوزيان بقسنطينة بتطبيق تقنيات الإنتاج الأنظف



المصدر: من تصور الباحثة اعتمادا على ما سبق وتحليل محتوى الوثائق المتوفرة لدينا.

انطلاقا من الشكل رقم (02) يمكن القول إننا حاولنا القيام بتكييف تجربة شركة حامة بوزيان لتوضيح

مسار العصرنة التي طبقتها من خلال تنفيذ بعض تقنيات الإنتاج الأنظف.

ثانيا: منهجية الدراسة وإجراءاتها

يتناول في هذا العنصر الإطار المنهجي من خلال توضيح طريقة إنجاز الدراسة عن طريق تحديد المنهج المتبع فيها وتقديم سبل اختيار مجتمع وعينة الدراسة وعرض نموذج الدراسة المعتمد. كما تم خلال هذا العنصر توضيح الأدوات المستخدمة في جمع المعلومات وأسلوب التحليل المطبق والوسيلة المستخدمة لذلك لتساعد على الوصول لتحقيق الفرضيات أو نفيها.

#### 1- المنهج المتبع

قصد الإمام الجيد بكل جوانب الظاهرة، اتبعنا المنهج الاستكشافي الذي يهدف إلى اكتشاف هيكل دراسة يساعد على البحث عن التفسير وعن الفهم. واخترنا تطبيق أسلوب الاستدلال المسمى بالإبعاد (Abduction) الذي يجعل تصور الباحث يقتصر على البحث عن الافتراضات التي تحدد الروابط بين الظواهر. فهو يهدف بذلك إلى محاولة استنتاج علاقات من خلال الملاحظة لفرضيات التي سيتم فيما بعد اختبارها بأسلوب الافتراض الاستنباطي ومناقشة نتائجها. أما بالنسبة لنوع التحليل المستخدم في البحث فهو التحليل الكيفي عن طريق استخدام

تقنية دراسة الحالة في شركة حامة بوزيان قسنطينية التابعة للمجمع الصناعي لإسمنت الجزائر وتم جمع البيانات من خلال استخدام تحليل المحتوى كتقنية غير مباشرة للتقصي من خلال الاستفادة من ما عرض في الموقع الإلكتروني للشركة والوثائق المنشورة فيه بالإضافة إلى مصادر خارجية لها علاقة بالموضوع.

## 2- أداة جمع البيانات

على ضوء إشكالية البحث وفرضياته أتضح لنا أن دراسة الوثائق وأسلوب تحليل المحتوى هي أنسب أدوات البحث وأكثرها ملائمة لجمع المعلومات المتعلقة بموضوع الدراسة التي تمت في حدود ما حصلنا عليه من بيانات تم جمعها من الوثائق والمعلومات المعروضة في الموقع الإلكتروني لشركة محل الدراسة. يقوم تحليل المحتوى على وصف منظم دقيق لمحتوى نصوص مكتوبة أو مسموعة من خلال تحديد موضوع الدراسة وهدفها وتعريف مجتمع الدراسة الذي سيتم اختيار الحالات الخاصة منه لدراسة مضمونها وتحليلها<sup>11</sup>. يعرف تحليل المحتوى بأنه تقنية غير مباشرة تطبق على مادة مكتوبة، مسموعة أو سمعية بصرية، تصدر عن أفراد أو جماعات أو تتناولهم، والتي يعرض محتواها بشكل غير رقمي، وإنها تسمح بالقيام بسحب كمي أو كيفي وهي من أشهر الأدوات المطبقة في تحليل المعطيات الثانوية<sup>12</sup>. كما أنه وسيلة من وسائل جمع البيانات يستخدم كأداة لتحليل محتوى المادة التي بين أيدينا حيث تم دون اتصال مباشر بالمؤسسة محل الدراسة باختيار عدد من الوثائق المرتبطة بموضوع البحث كالسجلات، الأنظمة، المواقع الإلكترونية وغيرها من المواد التي تحتوي على معلومات التي نبحت عنها<sup>13</sup>. وقد شملت محاور تحليل المحتوى النقاط التالية:

- ✓ رؤية، قيم وأهداف شركة حامة بوزيان كموقف وسلوك من أجل تحقيق الإنتاج الأنظف؛
- ✓ تجديد الاستثمار في شركة حامة بوزيان من أجل السعي إلى تحقيق الإنتاج الأنظف؛
- ✓ أساليب وعمليات العمل المعتمدة في شركة حامة بوزيان في إطار تقنيات الإنتاج الأنظف.

## 3- مجتمع الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في المجمع الصناعي للإسمنت الجزائر التي يرمز لها اختصاراً "جيكاً" ( Le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie; GICA) والذي تم إنشائه في 26 نوفمبر 2009 من خلال التحول القانوني لشركة العمومية السابقة (SGP) لصناعة الأسمنت؛ وهي شركة مساهمة برأس مال قدره 25.358.000.000 دينار جزائري. تعمل "جيكاً" في مجالات إنتاج / تسويق الأسمنت والمجمعات والخرسانة الجاهزة (BPE)، الصيانة الصناعية لمعدات مصنع الأسمنت؛ اختبارات على مواد البناء، التدريب في تجارة الأسمنت، والحراسة والأمن. تسيطر على 22 شركة بما في ذلك 05 مع السيطرة على الأغلبية وتحفظ بحصص أقلية في 03 شركة. وقد حققت الشركة معدل دوران بلغ 83.170.000.000 في عام 2016، ويعمل بها 1111 موظفاً<sup>14</sup>.

أما عينة الدراسة فتتمثل في شركة أسمنت حماة بوزيان ( La société des ciments de Hamma Bouziane; SCHB) التابعة لمجموعة جيكا هي شركة مساهمة برأسمال مسجل: 2.200.000.000 دينار، والتي تم تأسيسها في أفريل 1998 بقرار من السلطات العامة والجمعية العامة غير العادية لمجموعة إسمنت الشرقية ( Le groupe régional des ciments de l'Est ; ERCE)، وهو التحول القانوني لوحدة إنتاج الأسمنت في شركة حماة بوزيان إلى شركة مساهمة. وهي شركة واقعة في بلدية بوزيان بولاية قسنطينة بمساحة قدرها 339.6 هكتار صممت بطاقة إنتاجية قدرها (01) مليون طن من الأسمنت / سنة ومجهزة ثلاث (3) وحدات تجارية تقع على التوالي في قسنطينة وعناية وسكيكدة. وقد حازت على شهادة (ISO 9001 V 2008) منذ عام 2007 وشهادة (ISO 14001 V 2004) منذ عام 2016. وهي حاليا في مرحلة الحصول على الإصدار 2015 من الشهاداتتين<sup>15</sup>.

#### ثالثا: مناقشة نتائج الدراسة

على الرغم من كونها نشاطا جديدا نسبيا في الجزائر استطاعت صناعة الاسمنت أن تفرض نفسها كواحدة من أساسيات المشهد الصناعي بعد أن تمكنت من تلبية الاحتياجات الوطنية من هذه المادة بفضل الاستثمارات الضخمة التي تم تحقيقها في السنوات الأخيرة حيث سمحت هذه الاستثمارات برفع عدد المصانع من 3 عند الاستقلال إلى 17 مصنعا موزعة عبر كافة التراب الوطني والذي بلغ إجمالي إنتاجها أكثر من 22 مليون طن سنة 2016 مع توقعات ان تتجاوز عتبة 25 مليون طن سنة 2017 ينشط في هذا القطاع حاليا 4 متعاملين اقتصاديين منهم المجمع الصناعي لاسمنت الجزائر الذي يحتل الريادة بإنتاج يقارب 13 مليون طن أي ما يعادل 60% من الإنتاج الوطني. كما تتكيف مصانع الاسمنت في الجزائر مع جل الانتقادات الموجهة إليها في كثير من الأحيان بخصوص الإصرار التي تلحقها بالبيئة فقط أطلق مجمع "جيكا" الحريص دائما على الحفاظ على صورته كمؤسسة مواطنة عدة إجراءات ترمي إلى حماية البيئة من الآثار السلبية الناجمة عن نشاط إنتاج الاسمنت والمتمثلة خصوصا في استبدال أجهزة الترسيب الكهروستاتيكية بأحدث جيل من أجهزة الترسيب النسيجية في مصانع الاسمنت للمجمع تركيب محطات معالجة مياه الصرف الصحي إعادة تدوير النفايات حرق الأدوية وإعادة تهيئة المحاجر وتوفير الطاقة كما تم تجهيز 11 مصنعا من بين 12 التابعة للمجمع بهذه الأجهزة من الجيل الجديد لأجل الحد من انبعاثات الغبار الناجم عن استغلال هذه المصانع<sup>16</sup>. لهذا فإنه ضمن السياسة البيئية لمجمع جيكا يعد احترام البيئة من القيم الأساسية للمجمع؛ حيث يعمل جيكا على تطبيق الامتثال الصارم لقوانين وأنظمة البيئة الطبيعية. ويدرك الفريق مسؤولياته ويعمل على مراقبة استهلاكه للموارد الطبيعية ومراعاة الشواغل البيئية والحفاظ على حقوق الأجيال المقبلة في أنشطته<sup>17</sup>. يظهر الشكل رقم (03) السياسة البيئية للمجمع كما يلي:



الشكل رقم (03): مجالات السياسة البيئية في مجمع جيكا



Source: <https://www.gica.dz/wp-content/uploads/2017/11/GICA-ERA2017-2-710x400.jpg> , 10-01-2018; 19:56.

#### 1- الاهتمام بالإنتاج الأنظف في شركة إسمنت حماة بوزيان قسنطينة

قام المركز الجزائري لتقنيات الإنتاج الأنظف بأيام توعوية في المقر الرئيسي لشركة إسمنت حماة بوزيان

قسنطينة لصالح 85 موظفا من الفترة الممتدة من 21 إلى 25 ماي 2017 في تنفيذ خمس جلسات هي<sup>18</sup>:

✓ تحسين الأداء على كفاءة استخدام الطاقة؛

✓ المخاطر الصناعية المتعلقة بالتعامل مع المواد الكيميائية؛

✓ وإدارة النفايات الخطرة؛

✓ تلوث الهواء؛

✓ علاج التصريف السائل؛

✓ الضجيج الضوضاء.

لقد تم تنظيم هذه الأيام التوعوية بناء على طلب الشركة وأرقت العروض النظرية بزيارات ميدانية على أرض

الواقع لورشات العمل المختلفة لشركة إسمنت حماة بوزيان، مما سمح بالتفاعل بين المشاركين الذين قاموا بتبادل

الأفكار والمعلومات والخبرات<sup>19</sup>.

#### 2- رؤية والقيم وأهداف شركة حماة بوزيان كموقف وسلوك من أجل تحقيق الإنتاج الأنظف

❖ رؤية الشركة: إن شركة إسمنت بوزيان هي شركة مواطنة تطلعية، من خلال التحسين والتطوير المستمرين فيما

يتعلق ب<sup>20</sup>:

✓ الإنتاجية والمردودية؛

✓ تحسين مهارات جميع الموظفين من خلال إجراءات التدريب الدائمة؛

✓ تحسين ظروف العمل من حيث النظافة والسلامة؛

✓ الحفاظ البيئية وحمايتها.

❖ قيم الشركة: القيم الخمسة التي يظهرها الشكل رقم (04) هي في صلب اهتمامات مجلس الإدارة، فهي تسهم في تحديدها وتوجيه أعمال الشركة يوميا:

✓ التميز (L'excellence): البقاء على أعلى مستويات الاحتراف والأداء؛

✓ السلامة (La sécurité): توفير بيئة آمنة لأولئك الذين يعملون مع الشركة؛

✓ روح الفريق (L'esprit d'équipe): خلق التآزر بين عدة مجالات من الاختصاص من خلال الدعم والتكامل عن طريق تقاسم المعرفة والمساعدة على تحقيق أهداف المجتمع؛

✓ الديناميكية (Le dynamisme): الاستجابة بسرعة لتوقعات العملاء من أجل الحفاظ على ثقتهم ورضاهم؛

✓ المسؤولية (La responsabilité): ب: (1) العمل باحترام والصدق والشفافية و(2) جعل المنتج متوافق مع القوانين واللوائح المعمول بها.

الشكل رقم (04): تفاعل قيم شركة حماة بوزيان قسنطينة



Source: <http://www.schb.dz/wp-content/uploads/2015/04/valeurs1.png>, 10-01-2018, 20:17.

❖ أهداف الشركة: وتتمثل في:

✓ تعزيز موقف شركة حماة بوزيان قسنطينة في السوق من خلال: تطوير القدرة الإنتاجية وتنويع مجموعة من المنتجات؛

✓ تطوير شبكة التوزيع؛

✓ الاحتفاظ العملاء الحاليين وكسب عملاء جدد؛

✓ وضع سياسة اجتماعية تقوم على:

• التنبؤ بالمشاكل البشرية والاجتماعية، وجعلها في حالة تقييم دائم وتصميم الحلول المناسبة كالتدريب،

تطوير الممارسات الوظيفية وإدارة المديرين التنفيذيين؛

• نظم الرصد والدراسات الاستقصائية مع عقد الواقع الهيئة الاجتماعية.

### 3- تجديد الاستثمار من أجل السعي إلى تحقيق الإنتاج الأنظف

❖ عملية تجديد الاستثمارات: تهدف عمليات تجديد الاستثمارات الرئيسية المختارة والملخصة في الجدول رقم (01) إلى<sup>21</sup>:

- ✓ حماية البيئة؛
- ✓ تحسين ظروف التشغيل؛
- ✓ إزالة الاختناقات؛
- ✓ ضمان متانة أدوات الإنتاج.

الجدول رقم (01): ملخص عن عمليات تجديد استثمارات شركة حماة بوزيان قسنطينية

تاريخ الانجاز	العملية
2005	Remplacement des électro filtres B.K par des F.A.M
2009	Remplacement des électro filtres B.C par des F.A.M
2009	Optimisation BC 1
2009	Modernisation du système de conduite
2012	Remplacement de la roue pelle par un pont gratteur
2012	Modernisation du refroidisseur
2012	Renouvellement du réducteur principal du B.K.
2012	Renouvellement du réducteur principal du B.C.
2012	Renouvellement du parc des engins de carrière
2012	Changement de 20 m de la virole du four
2012	Remplacement de la roue pelle par un pont gratteur
2012	Remplacement des filtres à gravier par des F.A.M
2013	Renouvellement du système de dépoussiérage des ateliers B.K et carrière

Source: <http://www.schb.dz/investissements/>, 11/01/2018 , 20:39.

❖ آثار تجديد الاستثمارات: أدت عملية تجديد استثمارات شركة حماة بوزيان قسنطينية من أجل عصرنتها بإحداث آثار

أجابية على الإنتاج والبيئة وتحقيق مكافحة التلوث الجوي<sup>22</sup>:

✓ على الإنتاج:

- الزيادة المستمرة في الإنتاج؛
- جودة مرتفعة للإسمنت؛
- مراقبة السيطرة على معدات الإنتاج واستغلالها.

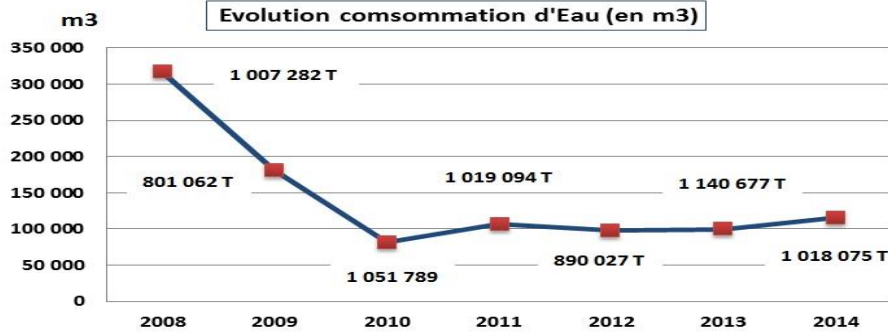
✓ على البيئة: مجال حماية الموارد الطبيعية، كان استهلاك المياه قبل تركيب مرشح كيس (BC) بمعدل

0.323 متر مكعب / طن من الاسمنت. لكن بعد تركيب هذا الكيس أنخفض هذا المعدل إلى 0.078

متر مكعب / طن من الاسمنت. وهو ما وفر استهلاك المياه ب: 245.000 متر مكعب / سنة والتي تكفي

لتلبية الاحتياجات السنوية لحوالي 4200 نسمة من السكان. الشكل رقم (05) يظهر ذلك.

الشكل رقم (05): تطور استهلاك المياه في شركة حماة بوزيان قسنطينية



Source: <http://www.schb.dz/wp-content/uploads/2015/04/Sans-titre.jpg>, 11/01/2018 , 20:39

✓ في مكافحة التلوث الجوي: قبل تركيب كيس المرشحات كانت انبعاثات الغبار أكبر من (50 mg/Nm3).

أما بعد تركيب كيس المرشحات فأصبح أقل بكثير من (10 mg/Nm3).

4- أساليب وعمليات العمل المعتمدة في شركة حماة بوزيان في إطار تقنيات الإنتاج الأنظف

1.4. أساليب وعمليات العمل المعتمدة في شركة حماة بوزيان

❖ التصريح بسياسة الجودة: قام المدير العام لشركة حماة بوزيان بقسنطينة بنشر هذا البيان لتوضيح سياسة الجودة في الشركة<sup>23</sup>.

"تحرص شركة حماة بوزيان على احترام متطلبات المواصفات القياسية الايزو 9001 وكذا مراقبة التطور في ظل التشدد المتزايد للقوانين والتشريعات. وتعزز شركتنا الحائزة على شهادة أيزو 9001 منذ 2007 عزمها في إطار التحسين المستمر بتأسيس نظام إدارة البيئية المطابق للمواصفات القياسية الايزو 14001 إصدار 2004"، وتلتزم بما يلي:

✓ ضمان جودة المنتج؛

✓ الإصغاء إلى عملائها والسهر على تلبية احتياجاتهم؛

✓ الالتزام بالتشريعات واللوائح البيئية السائدة في مجال نشاطها؛

✓ الحد من مخاطر التلوث؛

✓ ترشيد استخدام الطاقة والموارد الطبيعية؛

✓ تطوير الكفاءات التقنية والإدارية لموظفيها؛

✓ تأمين استمرارية الشركة من خلال التحسين المستمر للإنتاجية والقدرة التنافسية.

"ويتطلب تحقيق أهداف تحسين الأداء هذه مشاركة الجميع ودعمهم.

هذا التصريح ليس دعوة خيالية بل هو التزام واقعي وملموس طيلة النشاط اليومي

أتعهد شخصيا بتوفير جميع الموارد الضرورية لضمان المسار الحسن لنظام إدارة الجودة، واسعى على ترسيخ سياسة

الجودة في نظام الإدارة وتتبعها للأفراد المسؤولين على تطبيقها."

❖ اعلان السياسة البيئية: قام المدير العام لشركة حامة بوزيان بقسنطينة بنشر هذا البيان لتوضيح السياسة البيئية للشركة<sup>24</sup>:

"شركتنا، تكامل ادارة الجودة وفقا لمعيار (iso9001/2008) والذي تعتمد عليه في جميع وظائفها. وتقوم حاليا بوضع اللمسات الأخيرة على نظام الإدارة البيئية (ISO14001/2004)، من أجل تلبية طموحها في الاعتراف بها كشركة مواطنة.

إن رضا عمالنا، والحفاظ على البيئة، فضال عن صحة العاملين وسلامتهم، هي قضايا أساسية، حيث تدمج الاجراءات المتعلقة بها في استراتيجية إدارة الجودة والسلامة في شركتنا.

ومن أجل متابعة هذه المهمة، ووفقا لمبادئنا وقيمنا، فإن هذه السياسة البيئية المناسبة لطبيعة وحجم منتجاتها وخدماتها وأثرها البيئي، هي التزام جميع المديرين التنفيذيين لشركة حامة بوزيان بحيث يتم تحقيق المحاور التوجيهية المبينة أدناه بمشاركة نشطة من جميع الموظفين":

✓ الاستماع بالاهتمام لأصحاب المصلحة وإرضائهم من خلال في الامتثال لحاجاتهم ومحاولة اشباعها وفقا للمتطلبات القانونية والتنظيمية المطبقة على منتجاتنا وخدماتنا وجوانبها البيئية المتولدة؛

✓ تطوير مهارات الموظفين من خلال برنامج مناسب للتدريب والتوعية؛

✓ أن يكون لها موقف صديق للبيئة وإيلاء اهتمام مستمر للوقاية من أي خطر التلوث؛

✓ تحسين استخدام الطاقة والموارد، وتوعية جميع الأطراف المعنية لتولي المسؤولية عن البعد البيئي.

"تشكل هذه المحاور التوجيهية إطارا للأهداف والغايات البيئية التي يتم رصدها من خلال البرنامج البيئي المعمول به.

هذه السياسة البيئية، التي تم نشرها وشرحها لجميع الموظفين، وإبلاغها للموردين والمتعاقدين من الباطن، وإتاحتها للأطراف المعنية الأخرى عند نقاط التواصل مع شركتنا.

بصفتي أول شخص مسؤول عن الشركة، أتعهد بتوفير جميع الموارد اللازمة لتنفيذ هذه السياسة.

ولأداء هذه المهمة، أسند إليكم المسؤولية والصلاحيات لسيد مدير إدارة البيئة الذي سيتم دعمه من قبل اللجنة البيئية والجهات الفاعلة الأخرى في الشركة".

❖ عملية تصنيع الأسمنت في شركة حامة بوزيان: لصناعة الأسمنت، أربعة عناصر رئيسية يجب أن تكون مجتمعة وفقا لجرعات محددة مسبقا: (الجير، السيليكا، الألومينا، أكسيد الحديد). العنصر الرئيسي هو الحجر الجيري، ويقع مصنع الأسمنت أيضا بالقرب من مصدر كبير من هذه المواد. كل هذه العناصر، تسمى المواد الخام، والتي يتم معالجتها بواسطة الطرق الجافة<sup>25</sup>:

- المرحلة الأولى (استخراج المواد الخام): يتم استخراج الحجر الجيري والطين من المحاجر الواقعة بالقرب من مصانع الأسمنت. يتم نقل المتفجرات والصخور والكتل بواسطة شاحنات كبيرة إلى كسارات لتقليل حجمها والحصول على الحصى أقل من 10 سم كالمقتر. هذه المواد الخام تخضع لاختيار صارم ففي تكوينها يجب أن تشمل البحيرات (Lachaux)، السيليكات، الألومينا وأكسيد الحديد في نسب محددة.

- المرحلة الثانية (إعداد المواد الخام): يتم تفريغ المواد الخام في قاعات (Pré-homogénéisation) الذي يسمح للحصول على انتظام أكبر في تكوينها. ثم يتم تجفيفها وتطحن في مطحنة لتقليل حجمها إلى بضعة عشرات من ميكرون (Dizaines de microns). يسمح مرور غازات الفرن في الطاحونة بتجفيف المادة والتقاط جزئي للكبريت (SO<sub>2</sub>) من هذه الغازات بواسطة المادة المطحونة. ويسمى هذا بالمسحوق الناعم ثم تم الحصول عليها الدقيق الخام.

- المرحلة الثالثة (الطبخ): يتم إدخال الدقيق كمسحوق في برج التسخين المسبق حيث يتم تسخين الدقيق بواسطة الغازات المنتجة في الفرن الدوار (مرحلة ما قبل التكليس). وبالتالي ينحدر الطحين من الجاذبية، ضد التيار من الغازات الساخنة من الفرن. إن البرج الذي تحدث فيه هذه العملية لديه عدة مراحل من الأعاصير، مما يسمح لدرجة حرارة الطحين أن ترتفع تدريجياً إلى 850 درجة مئوية (عملية جافة). ثم يتم إدخال الدقيق في فرن الدوار باصطفاف مع الطوب الحرارية. ثم يتم تزويد الفرن بالحرارة بواسطة موقد ذو سعة كبيرة. تصل درجة حرارة اللهب إلى أكثر من 2000 درجة مئوية. خلال هذا الطهي، فإنه يخضع لتفاعلات كيميائية معقدة. إن هذه العملية تؤدي إلى إنتاج منتج شبه منتهى يسمى الكلنكر (Clinker). يحتوي الفرن على فلاتر كيس تقوم بتصفية الغبار، مما يحد من النشرات في البيئة.

- المرحلة الرابعة (الحصول على الأسمنت): يتم تخزين الكلنكر في صوامع أين يتم تبريدها ثم يضاف الجبس إلى الكلينكر ويطحن. الإسمنت المتحصل عليه من عملية الطحن يتم تخزينه في صوامع ثم يتم تسليمها بكميات كبيرة أو أكياس من 50 كجم.

- عملية التسويق: يتم تسويق المنتج مباشرة من المصنع سواء عن طريق البر للعمالء في ولايات: قسنطينة، ميلة، جيجل وكذلك من قبل السكك الحديدية للوحدة التجارية بتقترت وولاية ورقلة من خلال شبكة التوزيع التي تتكون من مستودعات تقع في ولايات: قسنطينة، ميلة، سكيكدة وعنابة<sup>26</sup>.

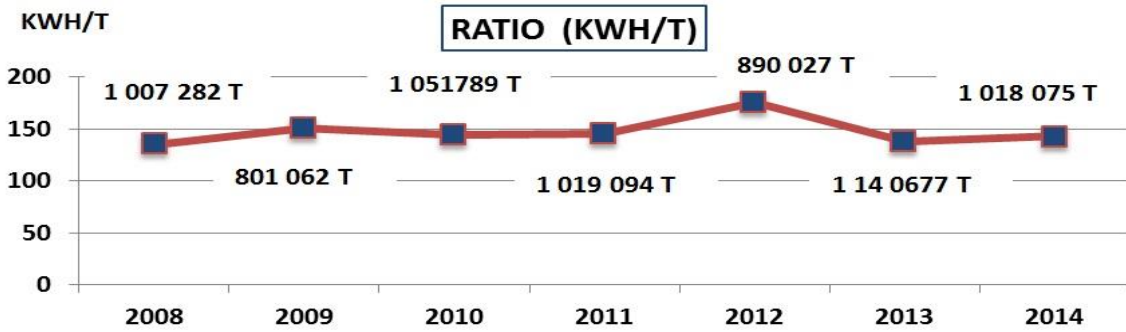
#### 2.4. نتائج تطبيق العصرنة كتحقق لأهداف الإنتاج الأنظف في شركة بوزيان قسنطينة

❖ الحفاظ على جودة المنتج<sup>27</sup>: يمتلك مصنع الأسمنت مختبرات متطورة مجهزة بمعدات عالية الأداء. دورها موجود في جميع مراحل عملية تصنيع الأسمنت. وهو يتناول أولاً وقبل كل شيء مع حساب النسبة المئوية للمواد الخام على أساس تحليلات المواد الخام بشكل منفصل. في عام 2009، حصلت الشركة على محلل النيوتروني (Analyseur

(neutronique)؛ وهو يحلل المادة التي تمر عبر الناقل على مستوى المحجر. يتم إرسال تحليل كل دقيقتين إلى المختبر، مما يسمح بالتأكد مكونات من خليط المواد الخام. كما توجد 08 نقاط أخرى لرقابة الجودة. ويعمل المختبر وفقا لمعايير الجمعية الوطنية الجزائرية الصادرة عن المعهد الجزائري لتوحيد المعايير. تم توقيع اتفاقية بين بنك الشارقة الدولي ومختبر مستقل معتمد (سييتيم بوميردس). ويتمثل دورها في إجراء تحاليل متناقضة لعينات من المواد من أجل تأكيد مصداقية عملية التحكم الذاتي التي يقوم بها الفنيون في مختبر الشركة. كما يتم وضع ورقة فنية شهريا على أساس متوسطات التحاليل الخاصة بالإسمنت ويتم تسليمها للعملاء بناء على طلبهم.

❖ **الحفاظ على الطاقة**<sup>28</sup>: استهلاك شركة حامة بوزيان للطاقة في السنة المالية 2014 ما يمثل 12% من إجمالي مصروفات التشغيل؛ كما تمثل 8.35% من حجم أعمالها. لقد أثرت أهمية حالات التوقف العرضية (غير المخططة) المسجلة خلال العام من حيث عدد الايام والتعقيد بشكل كبير على عدد ساعات التشغيل في ورش العمل المختلفة (خاصة محطم المحاجر، والكهرباء، وفرن الغاز) وبالتالي على كفاءتها. وهو ما يظهره الشكل رقم (06).

الشكل رقم (06): استهلاكات الطاقة



Source: <http://www.schb.dz/wp-content/uploads/2015/05/optimisation-enregie.jpg>, 11/01/2018, 21:55.

بالنظر إلى الاستثمارات التي جرت سابقا في ورشات العمل لوحظ تحسن ناتج عن تحقيق حد أدنى من التوقف

الناتج عن الحوادث أو إزالتها بالكامل وهو ما يمثله ما يلي:

- ✓ تحسين وقت تشغيل في ورشات العمل المعنية بهذا النوع من الاستهلاك؛
- ✓ تحسين أعمال الصيانة هذه خلال عمليات صيانة دورية ومجدولة؛
- ✓ تقليل وقت تدخلات الصيانة في حالة توقف عرضي؛
- ✓ وتحسين استهلاك الإضافات على الرغم من الصعوبات في الحصول على الإمدادات؛
- ✓ تحسين عمليات التفريغ المستهلكة للكهرباء في كسارات مختلفة.

❖ **حماية البيئة**<sup>29</sup>: تسعى الشركة حامة بوزيان، في سعيها إلى حماية البيئة والحفاظ عليها، إلى تنفيذ المبادئ التوجيهية للسلطات العامة في هذا المجال من خلال المضي قدما في الاستبدال التدريجي لمرافق جمع الغبار بأحدث معدات التوليد. على سبيل المثال، مع تركيب أحدث مرشحات كيس الخط الإنتاج في عام 2014، وقد استوفت الشركة

المتطلبات التنظيمية للقانون وشرعت في عملية إصدار الشهادات البيئية. ايزو 14001/2004 من خلال تنفيذ الخطوات التالية:

- ✓ تشخيص العقار القائم وفقا للمعيار 14001: التحليل التنظيمي وتحليل المخاطر الصناعية الرئيسية؛
- ✓ التدريب والتوعية لأعضاء الخلية وإدارة المجتمع؛
- ✓ وضع نظام الإدارة البيئية؛
- ✓ كتابة النظام الوثائقي.

بعد تطوير مختلف العمليات والإجراءات ذات الصلة وتحديد الآثار البيئية الخاصة بأعمال الأسمنت، فإن الشركة تعتبر على مستوى مرحلة "التدقيق الوثائقي" (Audit documentaire). كما تم توقيع اتفاق في جوان 2015 يصف فيه إنجاز المنظمة المصاحبة لها التي تدعى (CFIC) لبعثة للدعم والتدريب من أجل وضع وتنفيذ نظام من الإدارة البيئية وفقا للمعيار ايزو 2004/14001. ويتألف المدخل المنهجي التالي من:

- ✓ التدريب العملي في الشركات الصغيرة والمتوسطة؛
- ✓ تحليل المخاطر البيئية؛
- ✓ بناء المنشآت الصغيرة والمتوسطة؛
- ✓ التنفيذ التشغيلي؛
- ✓ تدريب المدققين الداخليين لنظام الإدارة البيئية؛
- ✓ التدقيق الداخلي -الإشراف على المدققين المتدربين -إزالة الانحرافات؛
- ✓ مراجعة الإدارة -والإعداد لمراجعة الحسابات الخارجية.

نظمت (VINÇOTTE INTERNATIONAL ALGÉRIE SPA) زيارة تحضيرية في 2016/09/18 ثم تنفيذ

التدقيق من 20 إلى 2016/12/22 إلى:

- ✓ تقييم التطبيق الصحيح لنظام الإدارة البيئية فيما يتعلق بالمعايير المرجعية؛
- ✓ تقييم التنفيذ الفعال لنظام الإدارة البيئية؛
- ✓ تقييم قدرة نظام الإدارة البيئية على ضمان أن الزبون يفي بالمتطلبات القانونية والتنظيمية والتعاقدية.

خلصت هذه الهيئة إلى ما يلي:

- ✓ يتوافق نظام الإدارة البيئية الموثق والمنفذ مع المتطلبات المطبقة للمعيار المرجعي؛
- ✓ ومن المسلم به أن مصنع أسمنت حماة بوزيان قد أنشأ ويحافظ على نظام يتوافق مع متطلبات نظام إدارة البيئة إن ايزو 2004/14001 لإنتاج وبيع الأسمنت؛



✓ تاريخ الإصدار الأول في: 30 يناير 2017؛

✓ تنتهي هذه الشهادة في: 14 أيلول / سبتمبر 2018. وسيتم التحقق من الامتثال لنظام الإدارة البيئية خلال

عمليات المراقبة الإشراف الذي سيجري خلال شهري ديسمبر 2017 ويونيو 2018.

#### رابعاً: النتائج النهائية والتوصيات

يتضح من العرض النظري وتطبيقي السابق أن:

✓ العصرنة ضرورة حتمية فرضتها الضغط التنافسي الموجود في بيئة الأعمال العصرية؛

✓ الإنتاج الأنظف هو أحد أساليب إدارة الإنتاج في ظل الإدارة البيئية التي تعمل على تقليل تكاليف الأثر البيئي

لأنشطة المؤسسات الاقتصادية؛

✓ شركة حماة بوزيان تهتم بتقنيات الإنتاج الأنظف من خلال عدة أساليب للعصرنة وهي:

✓ رؤية، قيم وأهداف شركة حماة بوزيان كموقف وسلوك من أجل تحقيق الإنتاج الأنظف؛

✓ تجديد الاستثمار في شركة حماة بوزيان من أجل السعي إلى تحقيق الإنتاج الأنظف؛

✓ أساليب وعمليات العمل المعتمدة في شركة حماة بوزيان في إطار تقنيات الإنتاج الأنظف

على هذا الأساس يمكن الاستفادة من تجربة هذه الشركة من أجل عصرنة المؤسسات من خلال تقنيات

الإنتاج الأنظف خصوصا الشركات العاملة في نفس القطاع. كما يمكن لشركة حماة بوزيان ومجمع "جيكا"

محاولة تطبيق تقنيات أخرى للإنتاج الأنظف؛ من خلال القيام بعمليات بحث وتطوير من أجل تطوير هذه الصناعة

والمنتجات التي تقدمها أو تعديلها بما يجعلها أكثر حفاظا على البيئة أثناء إنتاجها؛ أو محاولة الاستفادة تقديم من

منتجات ثانوية قد تنتج عن نشاطها العادي.

#### الهوامش والإحالات:

<sup>1</sup> يحي المحجري التحكم في التلوث الصناعي والإنتاج الأنظف، ضمن مؤلف محمد عبد العزيز الجندي وآخرون، مخاطر التلوث الصناعي وكيفية مواجهته: دليل

إرشادي للجمعيات الأهلية، جمعية التنمية الصحية والبيئية، مشروع التحكم في التلوث الصناعي، جهاز شؤون البيئة لبرنامج البيئة والتنمية، ص 45-46.

<sup>2</sup> محمد عبد الله فضل الله، الدين والعصرنة، على الخط: <http://arabic.bayynat.org/ArticlePage.aspx?id=22268>

<sup>3</sup> عبان عبد القادر، تحديات الإدارة الإلكترونية في الجزائر: دراسة سوسيولوجية ببلدية الكاليتوس العاصمة، أطروحة نهاية الدراسة لنيل شهادة دكتوراه ل م

د في علم الاجتماع، تخصص: إدارة وعمل، قسم العلوم الاجتماعية، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، 2016، ص 24.

<sup>4</sup> Olaf Passenheim(2010), change management, BookBoon Publisher, p07.

<sup>5</sup> Sean Mc pheat(2010), Managing Through Change, MTD Training & Ventus publishing aps, p10.

<sup>6</sup> Nora Senane, L'impact de la modernité sur le patrimoine artisanal illustré par la wilaya de Tizi-Ouzou: cas de la daïra de Mekla, Mémoire En vue de l'obtention du diplôme de master en sciences économiques Option : Développement local, Tourisme et Valorisation du patrimoine, Faculte des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion, Département des sciences économiques, Université mouloud mammeri de Tizi Ouzou, 2013, p2.

<sup>7</sup> سحر قدوري حماية البيئة في الصناعة: الإنتاج الأنظف فرصة أم ضرورة، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، المجلد، العدد، العراق 2011، ص 214، 216.

<sup>8</sup> خالد غازي عبود التمي، مشى فالح بدر الزيدي، تفعيل دور إدارة الكلفة الاستراتيجية في دعم تقنية الإنتاج الأنظف، مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد: 35،

العدد: 93، الجامعة المستنصرية، العراق، 2012، ص 216.

- <sup>9</sup> إصدار مشترك بين الأمم المتحدة ومركز النشاطات الإقليمية لإنتاج التنظيف ووزارة البيئة الاسبانية والكاتلونية و(MAP)، دليل تشخيص فرص تخفيف الأثر البيئي، ص11، على الخط: 13-01-2018, 17.34 [www.cprac.org/docs/DAOM\\_Ar.pdf](http://www.cprac.org/docs/DAOM_Ar.pdf)
- <sup>10</sup> المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين، دليل تطبيقات الإنتاج الأنظف في الصناعات الغذائية، اعداد: إدارة التنمية الصناعية، أفريل 2017، ص20.
- <sup>11</sup> ربحي مصطفة عليان، عثمان محمد غنيم، مناهج وأساليب البحث العلمي: النظرية والتطبيق، دار الصفاء بعمان، الأردن، ط1، 2000، ص48.
- <sup>12</sup> موريس أنجرس، منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية: تدريبات علمية، ترجمة بوزيد صحراوي وآخرون، دار القصبية، الجزائر، ط2، 2004، ص218.
- <sup>13</sup> رجاء وحيد دويدري، البحث العلمي أساسياته النظرية وممارساته العملية، دار الفكر، المطبعة العلمية بدمشق، سوريا، ط1، 2000، ص215.
- <sup>14</sup> Direction Générale de la Gestion du Secteur Public Marchand (2017), Présentation du Secteur Public Marchand Industriel, MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DES MINES, Alger, p8.
- 
- <sup>15</sup> <http://www.schb.dz/presentation-de-lunite/> 10-01-2018; 18:13.
- <sup>16</sup> مجلة وزارة الصناعة والمناجم، العدد:00، نوفمبر-ديسمبر 2017، الجزائر، ص14.
- <sup>17</sup> <https://www.gica.dz/nos-valeurs/> 10-01-2018; 19:56.
- <sup>18</sup> Le Centre National des Technologies de Production plus Propre, Journées de sensibilisation, du 21 au 25 mai 2017, p1.
- <sup>19</sup> Centre National des Technologies de Production plus Propre (2017), Les énergies renouvelables : Une priorité nationale, N° 16, p10.
- <sup>20</sup> <http://www.schb.dz/vision-et-valeurs/> 10-01-2018; 18:39.
- <sup>21</sup> <http://www.schb.dz/investissements/>, 11/01/2018 , 20 :39.
- <sup>22</sup> <http://www.schb.dz/investissements/>, 11/01/2018 , 20 :39
- <sup>23</sup> شركة حامة بوزيان، إعلان سياسة الجودة والبيئة، 2015/07/08، ص1.
- <sup>24</sup> La société des ciments de Hamma Bouziane , Politique Environnementale, 30/10/2016, p1.
- <sup>25</sup> <http://www.schb.dz/processus-de-fabrication-du-ciment/> , 11/01/2018, 21 :56.
- <sup>26</sup> <http://www.schb.dz/reseau-commercial/> 11/01/2018, 21 :56.
- <sup>27</sup> <http://www.schb.dz/notre-assurance-qualite/> 11/01/2018, 21 :52.
- <sup>28</sup> <http://www.schb.dz/optimisation-de-lutilisation-de-lenergie/> 11/01/2018, 21 :55.
- <sup>29</sup> <http://www.schb.dz/systeme-de-management-de-lenvironnement/>11/01/2018, 21 :56.