

قياس التكاليف البيئية كآلية لتقييم الأداء البيئي في المؤسسات الاستخراجية
- حالة المؤسسة الوطنية لمناجم الفوسفات-بئر العاتر بتبسة-
للفترة 2014-2017.

Measuring environmental costs as a mechanism for assessing
environmental performance in extractive institutions - the case of
the National Phosphate Mines Corporation
- Al-Ater well tebessa - for the period 2014-2017.

عمامرة ياسمينة، جامعة العربي التبسي (تبسة)، amamra.yasmina@univ-tebessa.dz،

ملاح ونام، جامعة العربي التبسي (تبسة)، wieme.mellah@univ-tebessa.dz،

تاريخ الاستلام: 2020/01/15 تاريخ القبول: 2020/05/11 تاريخ النشر: 2020/06/06

ملخص: يهدف البحث إلى محاولة قياس التكاليف البيئية وكيفية استخدامها في تقييم الأداء البيئي في مؤسسة somiphos، من خلال قياس التكاليف البيئية بتحليل وتفسير تقارير ووثائق المؤسسة.

توصل البحث إلى عدة نتائج أهمها؛ إمكانية اعتماد بعض التكاليف البيئية في تقييم الأداء البيئي في مؤسسة somiphos، مما يجعلها ترقى إلى مستوى الاهتمامات البيئية وزيادة فرص نجاحها وضمأن بقائها.

الكلمات المفتاحية: تكاليف بيئية؛ أداء بيئي؛ مؤسسة استخراجية؛

تصنيف JEL: Q51, Q52

Abstract: The research aims to try to measure the environmental costs and how they can be used to assess the environmental performance in the Somiphos Foundation, by measuring the environmental costs by analyzing and interpreting the reports and documents of the institution.

The research reached several results, the most important of which is the possibility of adopting some environmental costs in assessing environmental performance in the Somiphos Foundation, which makes it live up to the level of environmental concerns and increase the chances of its success and ensure its survival.

keyword: environmental costs; environmental performance; extractive institution;

JEL classification code: Q52, Q51

المؤلف المرسل: عمامرة ياسمينة، amamra.yasmina@univ-tebessa.dz،

1. مقدمة:

تنشط المؤسسات الاقتصادية في بيئة مضطربة تفرض عليها تقييم أدائها، حيث كان تقييم الأداء يقتصر على النتائج المالية فقط وهذا غير مجدي بالنسبة لتحقيق رسالة واستراتيجية المؤسسة، وتماشيا مع البيئة المعاصرة أصبحت الاعتبارات البيئية ذات أهمية متزايدة لعدد كبير من المنظمات لما لها تأثير جوهري على مركزها في السوق، لكن هذا التأثير رغم أهميته في تحقيق متطلبات واحتياجات المحيط الخارجي إلا أنه قد يكون سبب في إحداث مشاكل وتعويض الأطراف الخارجية للأضرار إذا أهملت المؤسسات خاصة الاستخراجية منها تحمل تبعات نشاطها التي تؤدي إلى تلويث البيئة، ومنه تحتل التكاليف البيئية أهمية بالغة في تقييم الأداء البيئي.

إشكالية البحث

مما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث من خلال الإشكالية الرئيسية الموالية:

كيف يمكن قياس التكاليف البيئية واستخدامها لتقييم الأداء البيئي في المؤسسة المناجم والفسوفات - بئر العائر-تبسة-

وللإجابة على مشكلة البحث ينبغي الإجابة على التساؤلات الفرعية الموالية:

-كيف يمكن معرفة التكاليف البيئية؟

-ماهي أهم قواعد حساب التكاليف البيئية؟

-فيما يتجلى مفهوم الأداء البيئي وتقييمه؟

-كيف يمكن تقييم الأداء البيئي باستخدام التكاليف البيئية في مؤسسة المناجم الفوسفات -بئر

العائر-تبسة-؟

فرضية البحث

للإجابة على مشكلة البحث يمكن تقديم الفرضية الموالية:

يمكن قياس بعض التكاليف البيئية واستخدامها كأداة لتقييم الأداء البيئي للمؤسسة

الاقتصادية المناجم والفسوفات -بئر العائر-تبسة-.

أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في كونه يدرس موضوع تقييم الأداء، والذي يعد أحد المواضيع التي تشغل المؤسسات حالياً، نظراً لأهميته في تحقيق النمو والاستقرار للمؤسسة، لذا أصبح من الضروري على المؤسسات الاهتمام بالأداء البيئي، من خلال الاهتمام بالتكاليف البيئية واستخدامها في تقييم الأداء البيئي.

أهداف البحث

يهدف البحث الى تحقيق مجموعة من الأهداف من أهمها ما يلي:

- التعرف على مختلف التكاليف البيئية؛
- الوقوف على أهم التكاليف البيئية ذات القيم المرتفعة والتي تؤثر على أداء المؤسسة؛
- متابعة كيفية قياس التكاليف البيئية وطريقة استخدامها في تقييم أداء مؤسسة المناجم الفوسفات -بئر العاتر-تبسة-.

منهج البحث

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي من أجل تكوين الجانب النظري، في حين اعتمد الجانب الميداني على المنهج التحليلي من خلال عرض وفحص المعلومات وتفسيرها ومقارنتها خلال سنوات فترة البحث، للوصول إلى تقييم الأداء البيئي للمؤسسة اعتماداً على التكاليف البيئية.

هيكل البحث

تم تقسيم محتوى البحث كما يلي:

- الدراسة النظرية؛

- الدراسة الميدانية؛

2. الإطار العام للتكاليف البيئية:

1.2. مفهوم التكاليف البيئية:

1.1.2. تعريف التكاليف البيئية؛ ومن أهم تعاريفها ما يلي:

- تعرف بأنها: " تلك النفقات التي تتحملها المنشأة من أجل التوافق مع المعايير المنظمة لقوانين البيئة والتكاليف التي تنفق من أجل تخفيض أو توقف انبعاث المواد الضارة، والتكاليف

الأخرى المصاحبة لعملية تخفيض الآثار البيئية الضارة على العاملين والمنشأة ككل" (الأمين، دون سنة، صفحة 03).

-وعرفتها وكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة الأمريكية (Environmental Protection Agency) بأنها الآثار النقدية وغير النقدية التي تحدثها المنشأة أو المنظمة نتيجة أنشطة تؤثر على جودة البيئة، وتتضمن هذه النفقات كلاً من التكاليف التقليدية (المعروفة) والتكاليف المستترة المحتملة، والتكاليف الملموسة بدرجة أقل (علي، العدد الثامن، صفحة 08).

ومنه يمكن تعريف التكاليف البيئية بأنها ما تتحمله الشركات ومؤسسات الأعمال من التكاليف المرتبطة بنظام الإدارة البيئية والتي تنفق من اجل حماية البيئة الهوائية والمائية من الاضرار الخاصة بالملوثات البيئية، سواء كانت أضراراً بشرية أم نباتية أم مائية أم هوائية.

2.2. تبويب التكاليف البيئية:

1.2.2. تبويب التكاليف حسب الأنشطة؛ وتتمثل فيما يلي (عليوي، 2012، صفحة 71):

-**تكاليف الاكتشاف**؛ وهي تكاليف الأنشطة التي تنفذها الشركة لتحديد ما إذا كانت المنتجات والعمليات والنظم داخل الشركة تكون مطابقة مع المعايير البيئية المناسبة، مثل تكاليف فحص المنتجات وتكاليف المراجعة البيئية.

-**تكاليف المنع**؛ وهي تكاليف الأنشطة التي تنفذها الشركة لمنع انتاج الملوثات، أو النفايات التي تسبب تدهور الجودة البيئية ومن هذه التكاليف الدراسات البيئية. وتقييم واختيار الموردين، وتقييم واختيار الات منع حدوث التلوث او اعادة استخدام وادارة النفايات.

-**تكاليف الوقاية**؛ وتشمل أنشطة الادارة البيئية الوقائية مثل مشاريع وخطط انتاج أنظف وكذلك تشمل تكاليف الأنشطة الادارية والبيئية الاخرى مثل التخصص البيئي وانظمة القياس البيئي والاتصال البيئي.

- **تكاليف الفشل البيئي**؛ وتتقسم الى ما يلي:

• **تكاليف الفشل الداخلي**؛ وهي تكاليف البيئية التي تحصل داخل الشركة وتسبب في انتاج الملوثات والنفايات وانطلاقها داخل البيئة، ومنها "الغرامات والجزاء" التي تفرض على الشركة نتيجة عدم الالتزام بالتشريعات البيئية والضرر البيئي الذي تحدثه.

• **تكاليف الفشل الخارجي؛** وهي التكاليف المترتبة على ممارسة الأنشطة التي تؤديها الشركة بسبب انتاج الملوثات أو النفايات وانطلاق هذه الملوثات والنفايات في البيئة، وتنقسم هذه التكاليف الى تكاليف الفشل المدركة، تكاليف الفشل غير المدركة.

2.2.2. تبويب التكاليف حسب الانتفاع؛ وتتمثل فيما يلي (قاسم، 2010، صفحة 71)

- **تكاليف بيئية رأسمالية؛** وتشمل تكلفة الاصول الثابتة الملموسة المستخدمة في الحد من التلوث البيئي مثل كلفة المعدات والآلات اللازمة لإجراءات السيطرة على التلوث البيئي وتنظيف اثاره والتخلص من الفضلات.

- **تكاليف بيئية جارية؛** وتشمل المبالغ التي تنفقها الشركة لمعالجة نتائج الانتاج وما يتركه من نفايات ضارة في البيئة كمصاريف جمع النفايات ومخلفات الانتاج وتعقيم موقع العمل أو الطمر الصحي للنفايات أو ما تدفعه الشركة الى الجهات المختلفة بموجب القوانين والتشريعات جزء من مصروفات الشركة باعتبار أن هذه المصاريف تهدف الى حماية البيئة التي تعمل فيها الشركة.

3.2.2. تبويب التكاليف حسب المنتج؛ وتتمثل فيما يلي (الخفاف، 2012، صفحة 26):

- **تكاليف المواد لمخرجات الإنتاج؛** وتشمل شراء المواد الطبيعية مثل المواد الاولية التي يتم تحويلها الى المنتجات؛

- **تكاليف المواد لمخرجات غير المنتج؛** وتشمل شراء ومعالجة الطاقة والمياه والمواد الاخرى التي تصبح مخرجات انتاج وليست منتج مثل المخلفات والانبعاثات؛

- **تكاليف التحكم بالمخلفات والانبعاثات؛** وتشمل تكاليف تناول ومعالجة والتخلص من المخلفات والانبعاثات وتكاليف الاستصلاح والتعويض المرتبطة بالأضرار البيئية واي تكاليف اخرى تشمل التقيد بتشريعات ضبط التلوث؛

- **تكاليف البحث والتطوير؛** وتشمل تكاليف مشاريع البحث والتطوير المرتبطة بالمسائل البيئية؛

- **التكاليف غير الملموسة؛** وتشمل كل من التكاليف الداخلية والخارجية المرتبطة بالبيئة غير الملموسة مثل تحمل المسؤولية القانونية والتشريعات المستقبلية وصورة الشركة امام الجميع.

3.2. مداخل قياس التكاليف البيئية:

من أهم مداخل القياس المحاسبي للتكاليف البيئية، ما يلي(صالح، 2015، صفحة 143):

1.3.2. مدخل القياس الموحد؛ يقوم على قياس جوانب الأداء البيئي والاثار المترتبة عنها في صورة كمية، من أهمها: القياس باستخدام وحدة المنفعة الاجتماعية، القياس باستخدام وحدة النقود.

2.3.2. مدخل القياس باستخدام الاستقصاء عن الأداء البيئي؛ تعتمد على تقديم قائمة استقصاء في صورة أسئلة واستفسارات، وتعتمد على أن يكون المجيب على دراية كافية بكل التأثيرات والتغيرات التي تطرأ على الأداء البيئي وأن يكون قادر على التعبير عنها في صورة نقدية.

3.3.2. مدخل أسلوب القياس الكمي؛ حيث لا يمكن الاعتماد على القياس النقدي لوحده للقياس، يستخدم لتوفير معلومات كمية عن تأثير العمليات البيئية التي لا يمكن قياسها الا نقديا، وبالتالي يتم تقييمه ماليا باستخدام الطرق الكمي.

المبلغ الذي يجب أن تتحمله المنشأة عن حماية البيئة للمؤسسات الحكومية

$$\text{ص} \times 100\% \times \frac{\text{مجم ح ت}}{\text{مجم م}}$$

حيث أن:

مجم ح ت: مجموع مصاريف الحد من التلوث البيئي داخل المنشأة

مجم م: اجمالي مصروفات المنشأة.

ص: صافي الربح السنوي.

3. الإطار العام للأداء البيئي:

1.3. مفهوم الأداء البيئي:

1.1.3. تعريف الأداء البيئي؛ من أهمها ما يلي:

- حسب تعريف مواصفة الايزو 14001 الأداء البيئي على أنه " نتائج قابلة للقياس إدارة الجوانب البيئية للمؤسسة التي يمكن قياسها في إطار نظم الإدارة البيئية، أو أية متطلبات أخرى للأداء البيئي " (الصمد، 2015، صفحة 24).

- الأداء البيئي هو "كل النشاطات والعمليات التي تقوم بها المنظمة سواء بشكل إجباري أو اختياري من شأنها منع الأضرار البيئية والاجتماعية الناتجة عن نشاطات المنظمة الإنتاجية والخدمية أو التحقيق منها (قاسم، 2010، صفحة 263).

ومنه يستنتج أن مفهوم الأداء البيئي في الإجراءات البيئية للمؤسسة، والواقع أن الأداء البيئي يجب أن يعكس الآثار البيئية الاحترازية (الوقائية) غير أن إجراءات التعامل مع الأفراد البيئية تتضمن أيضا الإجراءات التصحيحية أو العلاجية.

2.3. عوامل تطور الاهتمام بالأداء البيئي:

من أهمها ما يلي (الصد، 2015، صفحة 24):

- زيادة الوعي بالمحافظة على البيئة وحمايتها من التلوث؛
- الضغوط المحيطة بالمؤسسات الاقتصادية التي أصبحت تلح عليها بالاستجابة الفعالة للمحافظة على البيئة المحيطة؛

- زيادة عدد الجمعيات والأحزاب التي تتنادي بالمحافظة على البيئة؛

- تجنب التعرض للمخالفات من قبل الحكومات التي تنسق القوانين التي تحافظ على البيئة؛
- إدراك المؤسسات لحقيقة هامة وهي إن مصلحتها في الأجل الطويل أن تساهم في حل المشكلات البيئية.

3.3. أبعاد ومجالات الأداء البيئي:

تتمثل فيما يلي:

1.3.3. أبعاد الأداء البيئي؛ تتضمن ما يلي (نعيمه، 2018، الصفحات 195-196):

- الكفاءة البيئية؛ لقد عرفها (cenzo and robin) على أنها "التأكد من استخدام الموارد المتاحة قد أدى إلى تحقيق الغايات والأهداف المرجوة".

- الفعالية البيئية؛ لقد ظهر مفهوم الفعالية البيئية من خلال مؤتمر ريو سنة 1992، والمتعلق بجانب توريد السلع والخدمات وفق أسعارها التنافسية، والتي الحاجات الإنسانية وتحسين نوعية الحياة وكذلك تخفض حجم التأثيرات البيئية واستهلاك الموارد على مدى دور الحياة، إذا فالفعالية البيئية تعمل على تحسين الأداء البيئي والاقتصادي معا.

2.3.3. مجالات الأداء البيئي؛ من أهم مجالاته ما يلي (الدويري، 2008، الصفحات 19-20):

- الالتزام بالقوانين واللوائح المنظمة لحماية البيئة أو المتعلقة بشؤون البيئة بصفة عامة؛
- التخلص من المخلفات والنفايات وصرف المياه المتخلفة عن عمليات التشغيل بطريقة تؤدي إلى تخفيض التكاليف؛
- تصميم المنتجات وتصميم عمليات التشغيل بطريقة تؤدي إلى تقليل المخلفات أو الانبعاثات إلى أدنى حد ممكن؛
- التلوث البيئي إلى أدنى حد ممكن؛
- الاقتصاد في استخدام الموارد الطبيعية النادرة والمحدودة.

4. منهجية الدراسة:

1.1.4. الطريقة والأدوات:

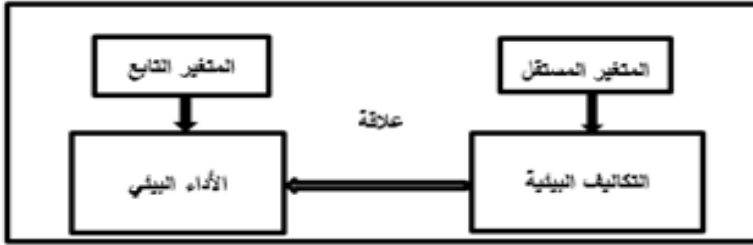
1.1.4. مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من كل المؤسسات الاقتصادية الوطنية التي تعتمد في نشاطها على الموارد الطبيعية الموجودة إما في باطن الأرض أو على سطحها، باستخدام عدة مواد كيميائية التي تقوم بدورها بمعالجتها ميكانيكيا دون أي تحويلات تمس المادة الخام. وتصديرها إلى الخارج كمادة أولية خام.

2.1.4. عينة الدراسة: تم اختيار المؤسسة الوطنية لمناجم الفوسفات - تبسه - لكونها تحتل مكانة مرموقة في الاقتصاد الوطني باعتبارها من أكبر ستة مؤسسات مكونة للمجمع الوطني للمناجم والفوسفات.

وهي مؤسسة عمومية مختصة في النشاط المنجمي الذي يعتبر من أقدم النشاطات الاقتصادية، التي تقوم على استخراج الثروات الطبيعية خاصة الفوسفات لاستخدامها في الصناعات التحويلية حيث بدأت (somiphos) ممارسة نشاطها بشكل مستقل عن (ferphos) بتاريخ 01جانفي 2005، وهي متخصصة في عمليات البحث والاستغلال والمعالجة وتسويق مادة الفوسفات المتواجدة بالمركب المنجمي جبل العنق لمختلف الأسواق داخليا وخارجيا.

3.1.4. نموذج الدراسة: تم الانطلاق في الدراسة من المتغير المستقل الذي يمثل التكاليف البيئية ودراسة تأثيرها ودورها في المتغير التابع الذي يمثل الأداء البيئي كما يلي:

الشكل 1: نموذج الدراسة



المصدر: من اعداد الباحثين

- 2.4. قياس التكاليف البيئية لمؤسسة somiphos خلال الفترة (2014-2017)
- 1.2.4. قياس التكاليف البيئية الخاصة بالعملية الإنتاجية؛ يمكن توضيحها كما يلي:
- الجدول 1: التكاليف المتعلقة بالعملية الإنتاجية للفترة (2014-2017).

| السنوات | | | | استخدام الموارد | |
|---------|--------|--------|--------|--|--------|
| 2017 | 2016 | 2015 | 2014 | | |
| 50,51 | 53,34 | 51,78 | 52,09 | معدل تكلفة استهلاك الكهرباء (دج/طن) | الطاقة |
| 31,65 | 33,19 | 32,06 | 32,95 | معدل تكلفة استهلاك الغاز الطبيعي (دج/طن) | |
| 162,72 | 164,34 | 163,67 | 163,90 | معدل تكلفة استخدام المتفجرات (دج/طن) | |
| 90,98 | 53,10 | 49,12 | 99,13 | حجم الماء الصناعي المستعمل (م/3طن) | المياه |
| 0,09 | 0,82 | 01,60 | 0,85 | تكلفة الماء الصناعي المستعمل (دج/طن) | |

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مقابلة مع مسؤول مكتب البيئة

- من خلال الجدول يمكن ملاحظة ما يلي:
- الطاقة؛ ويمكن توضيحها على النحو الآتي:

- معدل تكلفة استهلاك الكهرباء: سجلت ارتفاع محسوس خلال السنوات الأولى من فترة الدراسة، في حين حققت اقل تكلفة سنة 2017 حيث قدرت ب50,51%.
- معدل تكلفة استهلاك الغاز الطبيعي: شهد تراجعا خلال سنة 2017 حيث قدرت قيمته ب31,65%.
- معدل تكلفة استخدام المتفجرات: شهد انخفاضا طفيفا قدر ب 162,72 % سنة 2017.
- المياه؛ ويمكن توضيحها على النحو الآتي:
- حجم الماء الصناعي المستعمل: حقق ارتفاع سنتي 2014 و 2017، وانخفاض سنتي 2015 و 2016.
- تكلفة الماء الصناعي المستعمل: حقق أقل نسبة سنة 2017 حيث قدرت نسبته ب 0,09%.

2.2.4. قياس التكاليف البيئية الخاصة بالمنتج: يمكن توضيحها كما يلي:

الجدول 2: التكاليف المتعلقة بالمنتج للفترة (2014-2017).

| السنوات | | | | المقاييس المتعلقة بالمنتج | |
|----------|----------|----------|----------|---------------------------|---|
| 2017 | 2016 | 2015 | 2014 | | |
| 11890,09 | 13890,90 | 12976,88 | 12600,67 | مخلفات صلبة (طن) | كمية المخلفات القابلة لإعادة التدوير |
| 71,45 | 76,98 | 72,18 | 73,98 | مخلفات سائلة(تر) | |
| 270,08 | 256,88 | 277,70 | 267,78 | مخلفات صلبة (طن) | كمية المخلفات الغير قابلة للتدوير |
| 5980 | 5700 | 6000 | 6100 | مخلفات سائلة(تر) | |

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق 1-

من خلال الجدول تتضح المعطيات الآتية:

- كمية المخلفات القابلة للتدوير؛ وتمت ملاحظة ما يلي:

-المخلفات الصلبة القابلة للتدوير: سجلت أكبر كمية سنة 2016 قدرت ب 13890,90طن.

-المخلفات السائلة القابلة للتدوير: حققت أكبر كمية سنة 2016 قدرت ب 76,98 لتر .
• كمية المخلفات الغير قابلة للتدوير؛ وتمت ملاحظة الاتي:

-المخلفات الصلبة الغير قابلة للتدوير: شهدت أكبر كمية سنة 2015 قدرت ب 277,70طن.

- المخلفات السائلة الغير قابلة للتدوير: سجلت اقل نسبة سنة 2016 قدرت ب 570لتر.

3.4. تقييم مؤشرات الأداء البيئي بالنسبة للمؤسسة ككل:

1.3.4. قياس الأثر البيئي للمؤسسة؛ يمكن توضيحها كما يلي:

الجدول 3: قياس الأثر البيئي للمؤسسة للفترة (2014-2017)

| الأثر البيئي | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|--------|--------|--------|--------|
| انبعاثات متولدة في الهواء غبار الفوسفات (طن) | 40987 | 35842 | 32098 | 30770 |
| انبعاثات متولدة في الهواء من الغازات (HF, CO ₂ , CO) م/3سا | 673404 | 660200 | 659540 | 643403 |
| ملوثات المياه (، ماء الغسل) (م ³) | 345900 | 312500 | 309871 | 298900 |
| أرض (زيوت وغيرها) (م ³) | 9,89 | 10,65 | 10,98 | 9,67 |
| ملوثة (طين، نفايات) (طن) | 567980 | 649000 | 679088 | 639800 |
| المخلفات الخطرة(طن) | 200,09 | 202,29 | 212,89 | 199,90 |

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق 1-.

من الجدول أعلاه يمكن ملاحظة ما يلي:

-الانبعاثات المتولدة في الهواء من غبار الفوسفات(طن): سجلت أكبر كمية بالنسبة لهذه الأخيرة سنة 2015 قدرت ب 35842طن، في حين انخفضت إلى غاية 30770طن سنة 2017؛

-انبعاثات متولدة في الهواء من الغازات: نلاحظ من خلال الجدول أنها سجلت أكبر نسبة انبعاثات سنة 2014 قدرت ب 673404م³، وتوالى الانخفاضات إلى غاية 643403 م³ سنة 2017؛

-ملوثات المياه: لاحظنا من خلال الجدول أن الكمية سجلت انخفاضا خلال السنوات الثلاث الأخيرة من فترة الدراسة حيث وصلت إلى غاية 298900م³؛

-الأرض الملوثة: من خلال الجدول يتضح لنا بالنسبة للزيوت أنها سجلت أكبر نسبة سنة 2016 حيث تراوحت نسبة الأرض الملوثة بالزيوت 10,98 م³، في حين أنه بالنسبة للطين والنفايات كذلك سجلت سنة 2016 أكبر كمية قدرت ب 679088طن.

-المخلفات الخطرة: قدرت أكبر كمية سنة 2016 حيث قدرت ب 212,89طن، في حين سجلت أقل كمية سنة 2017 قدرت ب 199,90طن.

2.3.4. قياس المؤشرات التشغيلية البيئية: لمعرفة مدى محاولة المؤسسة الاعتناء بالبيئة المحيطة بها، وتجنب كل الآثار السلبية التي تسببها لها بحكم نشاطها الملوث للبيئة، فانه وجب قياس بعض المؤشرات التشغيلية البيئية للمؤسسة والمتمثلة في عدة مؤشرات وعلى سبيل المثال لا الحصر سيتم التطرق إلى حساب تكاليف التشجير وكذا تكاليف تغيير قطع غيار مصفاة غبار الفوسفات للفترة (2014-2017). وهي كالاتي:

$$\text{تكاليف التشجير} = \text{سعر الشراء} + \text{مصاريف التشجير}$$

$$\text{تكاليف تغيير غيار المصفاة} = \text{ثمن القطعة الواحدة} \times \text{عدد القطع المغيرة}$$

وللتوضيح أكثر تم الحساب في الجدول الموالي:

الجدول 4: نتائج المؤشرات التشغيلية البيئية للمؤسسة للفترة (2014-2017)

| السنوات | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|-------|---------|---------|---------|
| تكاليف التشجير (ألف دج) | 39000 | 49600 | 57000 | 63000 |
| تكاليف تغيير الغيار لمصفاة غبار الفوسفات (ألف دج) | / | 1890,00 | 1850,00 | 1810,00 |

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مقابلة مع مسؤول مكتب البيئة.

من خلال الجدول يلاحظ ما يلي:

-تكاليف التشجير: سجلت المؤسسة ارتفاع في تكاليف التشجير حيث بلغت أقل مبلغ في 2014 قدر ب 39000000 دج وأكبر مبلغ سنة 2017 قدر ب 63000000 دج.

-تكاليف تغيير قطع الغيار للمصفاة غبار الفوسفات: سجلت أكبر قيمة سنة 2015 قدرت ب 1890000,00دج، في حين توالى في الانخفاض في السنتين الأخيرتين من فترة الدراسة حيث قدرت القيم 1850000,00دج و 1810000,00دج.

5. نتائج الدراسة:

1.5. تحليل نتائج تكاليف العملية الإنتاجية:

بعد دراسة تكاليف العملية الإنتاجية بالمؤسسة تم ملاحظة ارتفاع تكاليف استهلاك الطاقة في العملية الإنتاجية خلال السنوات الدراسة وهذا راجع إلى زيادة استهلاكها، إضافة إلى ارتفاع حجم استخدام المياه مقابلة بانخفاض تكلفته وذلك راجع إلى استخدام أحواض للمياه المصرفة من غسل الفوسفات وإعادة استعمالها في التسوية والرش مما أدى إلى زيادة التكاليف التخزين لهذه الأخيرة، وبذلك فإن مؤسسة المناجم والفوسفات اهتمت بجانب المياه فقط بسبب الشكاوى أصحاب المزارع المجاورة من إتلاف المياه لمحاصيلها مما أدى بها إلى هذا الإجراء تفاديا للإجراءات القانونية، كما أن عدم ترشيدها لاستخدام الطاقة سينجم عنه عدة آثار سلبية في المستقبل.

2.5. تحليل نتائج تكاليف المنتج:

تم ملاحظة أن المؤسسة تعمل على إعادة تدوير المخلفات إما الصلبة أو السائلة وذلك بإعادة معالجتها أو بيعها، في حين أن المخلفات غير قابلة للتدوير فتقوم بإتلافها أو تخزينها في حالة كونها خطيرة، مما يزيد من عبء التكاليف على المؤسسة، وفي حالة الإتلاف فهي تؤثر سلبا على البيئة خاصة فيما يخص التلوث البري والجوي.

3.5. تحليل نتائج مؤشرات الأثر البيئي:

يمكن تفسير انخفاض انبعاث غبار الفوسفات نوعا ما بالمشروع الذي قامت به المؤسسة فيما يخص تركيب مصفاة تقلص من انبعاثات هذا الأخير سنة 2015، في حين أن هناك انخفاض محسوس فيما يخص انبعاثات الغازات راجع إلى نقص في الإنتاج وكذا في المصفاة المعتمدة على فوهة كل آلات المستخدمة في المعالجة الميكانيكية للفوسفات. كما أن نسب المخلفات الخطرة متذبذبة ومتفاوتة وتدل على أن المؤسسة ليست لها آلية جيدة في معالجة هذه النفايات.

4.5. تحليل نتائج المؤشرات التشغيلية:

تم استنتاج أن مؤسسة المناجم والفسفات تسجل تكاليف باهظة فيما يخص عملية التشجير، في حين أن كل سنة تقوم بهذه العملية على مستوى المصنع على الرغم من عدم نجاحها لأسباب المواد والمخلفات الموجودة على مستوى المصنع، في حين يجب التشجير في محل استخراج الفوسفات لتجنب التصحر، كما أن تكاليف تغيير عتاد المصفاة تراجعت نوعا ما في السنوات الأخيرة، مما يدل على انخفاض سعر هذا العتاد وكذا ظهور آليات جديدة أكثر حداثة وأكثر فعالية فيما يخص تقليص هذه الانبعاثات.

5.5. تحليل نتائج تقييم الأداء البيئي للمؤسسة ككل:

بالنسبة للأداء البيئي للمؤسسة فهو يقترب من المتوسط، وذلك لأن المؤسسة لا توليه اهتماما كبيرا مقارنة بما تأخذه من البيئة، وأيضا انسحابها من المواصفات الخاصة بالجودة والبيئة جعلها تهمل هذا الجانب ولا تخصص له أي ميزانية منفصلة، وبالرغم من أن مؤسسة المناجم والفسفات مؤسسة نشاؤها مرتبط ارتباطا وثيقا بالبيئة إلا أنها لا تعتمد كثيرا على مصلحة البيئة الموجودة على مستواها حيث أنها معمقة ولا تقوم بأي أعمال تهم البيئة. كما تفضل المؤسسة تسديد ضرائب بقيمة معتبرة للدولة من أجل البيئة في حين أنها لو أولت اهتماما للبيئة سيكون أفضل ويعود بالإيجاب على البيئة والمجتمع.

6. الخاتمة:

ان عملية تقييم الأداء البيئي تتطلب تصورا شاملا، واستيعابا دقيقا ووعيا عميقا لدى المؤسسات الاقتصادية وخاصة الاهتمام بالتكاليف البيئية، وقد توصل البحث الى تحقيق عدة نتائج من أهمها ما يلي:

- تعتبر التكاليف البيئية من التكاليف المحاسبية الهامة في تحديد مدى اهتمام المؤسسة بالجانب البيئي وتحقيق التنمية المستدامة؛
- تقييم الأداء البيئي للمؤسسة صعب ومعقد بسبب اختلاف نوعيات الأداء، وصعوبة إيجاد المعلومات اللازمة لوضع المقاييس البيئية في الشكل المناسب؛

- تقوم عملية تقييم الأداء البيئي بتحليل الآثار الإيجابية والسلبية لأي مشروع في البيئة من كافة جوانبها مع تقدير هذه الآثار لتوضع أمام متخذ القرار ليستعين بها لاختيار بين البدائل؛
- شركة المناجم والفوسفات تسعى الى التحكم في تكاليفها البيئية ولكن بصورة غير مباشرة في عمليات التقييم دون التقيد بها في كل العمليات؛
- قلة الإطارات المتخصصة في مجال البيئة في المؤسسة وذلك لعدم نشر الوعي البيئي بين الموظفين، وقلة الدورات التكوينية في التخصصات البيئية؛
- عدم قدرة النظام المحاسبي لمؤسسة المناجم والفوسفات على تقديم معلومات على آثار نشاطاتها على البيئة بشكل دقيق؛
- عدم تبني مؤسسة المناجم والفوسفات مواصفات الايزو جعلها تتراجع نوعا ما حيث حسبت منها احدى شهادات الايزو الأمر الذي يفسر اهمالها نوعا ما تقييم الأداء البيئي ومعرفة آثاره على أدائها بصفة عامة.
- كما يمكن اقتراح جملة من التوصيات والاقتراحات التي من شأنها أن تخدم المؤسسة من أبرزها ما يلي:
- على مؤسسة المناجم والفوسفات الاهتمام أكثر بالتكاليف البيئية لتقييم أدائها البيئي بشكل مستقل عن المتغيرات البيئية الأخرى؛
- يقترح على مؤسسة المناجم والفوسفات تخصيص جزء من الميزانية للاهتمام بالأداء البيئي؛
- يجب اعتماد المؤسسة على إعادة رسكلة المخلفات وتحويل تكاليفها الى إيرادات؛
- رفع مستوى الوعي البيئي لدى العمال من خلال دورات تكوينية ودورات توعوية؛
- المحافظة على مكونات البيئية والارتقاء بها؛
- توضيح الآثار السلبية للأنشطة المترتبة على البيئة والفوائد الناجمة عند الوفاء بالتزاماتها؛
- على المؤسسة الاهتمام بالتكاليف البيئية، واعتمادها أساليب حديثة كمجالات المحاسبة الخضراء والأداء البيئي.

7. قائمة المراجع:

1. الشحادة عبد الرزاق قاسم. (المجلد 26، العدد 01، 2010). القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركة السورية العامة للأسمدة وتأثيره في قدرتها التنافسية في مجال الجودة. مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، الصفحات 273-304.
2. خضر الطيب الأمين الشفيق، مازن عبد الله ابراهيم البشير، الزين عمر الزين الأمين. (دون سنة). دور محاسبة التكاليف البيئية في قياس وتقدير تكاليف التلوث البيئية للشركات الصناعية-دراسة حالة شركات السكر العاملة بالنيل الأبيض بالسودان. مجلة المنهل، الصفحات 01-22.
3. صفوف مصطفى الدويري. (2008). دراسات في المحاسبة والمراجعة البيئية-إطار نظري وتطبيقي-. القاهرة: دون ناشر.
4. عادل حسين علي. (العدد الثامن). التكاليف البيئية ودورها في تحسين المعلومات المحاسبية المقدمة لاتخاذ القرارات-دراسة ميدانية في الشركات الصناعية الأنبار. مجلة دنانبر، الصفحات 01-29.
5. عمار سلمى، بارك نعيمة. (جوان، العدد 06، 2018). الأداء البيئي كمدخل حديث لاكتساب مزايا تنافسية للمؤسسات الصناعية، "شركة نوكيا نموذجاً". مجلة اقتصاديات المال والأعمال.
6. موسى محمد عبد الله صالح. (2015). الوعي البيئي ودوره في تطبيق الافصاح المحاسبي البيئي في الشركات الصناعية الأردنية المساهمة العامة وأثره على قرارات المستثمر في سوق عمان المالي. اطروحة دكتوراه غير منشورة . لبنان: جامعة الجنان.
7. ناصر طه عليوي. (2012). أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات. مجلة الادارة والاقتصاد، الصفحات 65-103.

- 8.ناصر طه عليوي، هيثم هاشم الخفاف. (المجلد 35، العدد 92، 2012). أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات -دراسة استطلاعية لأراء عينة من المنشآت الصناعية بمدينة الموصل. مجلة الادارة والاقتصاد، الصفحات 65-103.
- 9.نجوى عبد الصمد. (2015). المحاسبة عن الأداء البيئي: دراسة تطبيقية في المؤسسات المتحصلة على شهادة الايز14001. أطروحة دكتوراه (غير منشورة). علوم التسيير. جامعة باتنة، الجزائر.

8. الملاحق:

الملحق 1: ميزانيات المؤسسة للسنوات 2014-2015-2016.

| FERPHOS Group SOMIPHOS-SPA | | Comptes consolidés au 31/12/2015 | | | |
|--|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|------|--------------------------|
| BILAN ACTIF | | | | | |
| ACTIF | Note | 2015 | | 2014 | |
| | | Brut | Amortissement | Net | Net |
| ACTIFS NON COURANTS | | | | | |
| (Carte d'acquisition - goodwill positif ou négatif | | | | | |
| Immobilisations incorporelles | 406 965 283,30 | 193 791 912,41 | 313 253 669,89 | | 1 432 606,81 |
| Immobilisations corporelles | 11 323 016 323,14 | 7 817 824 183,07 | 3 505 192 140,06 | | 4 239 177 647,26 |
| Terrens | - | - | - | - | - |
| Bâtiments | 965 221 474,61 | 625 685 804,03 | 330 537 070,58 | | 388 856 763,92 |
| Autres immobilisations corporelles | 10 357 794 848,52 | 6 892 140 379,04 | 3 465 654 469,48 | | 3 850 320 853,34 |
| Immobilisations en concession | - | - | - | - | - |
| Immobilisations encours | 387 474 308,90 | - | 387 474 308,90 | | 582 964 495,90 |
| Immobilisations financières | 24 670 821 550,64 | - | 24 670 821 550,64 | | 19 422 966 840,72 |
| Titres mis en équivalence | - | - | - | - | - |
| Autres participations et créances rattachées | - | - | - | - | - |
| Autres titres immobilisés | - | - | - | - | - |
| Prêts et autres actifs financiers non courants | 24 669 174 261,38 | - | 24 669 174 261,38 | | 19 420 976 914,87 |
| Impôts différés actif | 1 347 289,26 | - | 1 347 289,26 | | 1 989 925,85 |
| TOTAL ACTIF NON COURANT | 36 787 967 464,87 | 7 711 525 795,48 | 29 076 441 689,49 | | 24 346 541 480,69 |
| ACTIFS COURANTS | | | | | |
| Stocks et avances | 1 321 542 512,80 | 192 900 884,88 | 1 128 641 627,93 | | 1 308 521 149,82 |
| Créances et emplois assimilés | 2 799 021 355,49 | 26 038 276,90 | 2 773 986 078,59 | | 2 418 905 856,10 |
| Clients | 1 243 169 885,46 | 25 035 276,90 | 1 218 134 608,57 | | 1 012 080 416,81 |
| Autres débiteurs | 90 719 044,73 | - | 90 719 044,73 | | 82 418 762,47 |
| Impôts | 1 120 199 311,35 | - | 1 120 199 311,35 | | 976 444 170,05 |
| Autres actifs courants | 344 913 133,94 | - | 344 913 133,94 | | 347 982 498,87 |
| Disponibilités et assimilés | 2 482 867 387,53 | - | 2 482 867 387,53 | | 982 742 117,89 |
| Placements et autres actifs financiers courants | - | - | - | - | - |
| Trésorerie | 2 482 867 387,53 | - | 2 482 867 387,53 | | 982 742 117,89 |
| TOTAL ACTIF COURANT | 6 813 431 235,83 | 217 936 161,77 | 6 595 495 074,06 | | 4 880 169 125,61 |
| TOTAL GENERAL ACTIF | 43 601 398 700,80 | 7 929 461 957,25 | 35 671 936 743,54 | | 29 226 710 616,30 |


FERPHOS Group
SOMIPHOS-SPA

Comptes consolidés au 31/12/2018

BILAN PASSIF

| Note | 2018 | 2017 |
|--|--------------------------|--------------------------|
| CAPITAUX PROPRES | | |
| Capital émis | 1 600 000 000,00 | 1 600 000 000,00 |
| Capital non appelé | - | - |
| Ecart d'évaluation | - | - |
| Primes et réserves | 28 123 467 550,54 | 20 952 827 946,81 |
| Ecart de réévaluation | - | - |
| Ecart d'équivalence | - | - |
| Résultat net | 3 538 786 057,75 | 6 568 288 822,16 |
| Autres capitaux propres - Report à nouveau | 2 896 933 339,05 | 1 877 331 830,97 |
| Licence inter utilisés | - | - |
| Part de la société consolidante | - | - |
| Part des minoritaires | - | - |
| TOTAL CAPITAUX PROPRES | 36 669 186 747,34 | 30 998 448 899,94 |
| PASSIFS NON COURANTS | | |
| Emprunts et dettes financières | - | - |
| Impôts (différés et provisionnés) | 1 993 033,96 | 10 634 022,15 |
| Autres dettes non courantes | - | - |
| Provisions et produits constatés d'agence | 1 745 794 686,41 | 1 376 101 236,48 |
| TOTAL PASSIFS NON COURANTS | 1 747 787 700,37 | 1 386 735 258,63 |
| PASSIF COURANT | | |
| Fournisseurs et comptes rattachés | 322 094 826,29 | 475 227 504,01 |
| Impôts | 167 270 601,13 | 255 483 440,09 |
| Autres dettes | 3 949 001 873,40 | 2 356 041 940,87 |
| Trésorerie passif | - | - |
| TOTAL PASSIFS COURANTS | 4 438 967 300,82 | 3 086 752 884,97 |
| TOTAL GENERAL PASSIF | 41 648 941 748,53 | 36 471 936 743,54 |

SOMIPHOS-Spa, Exercice 2018



FERPHOS Group
SOMIPHOS-SPA

BILAN ACTIF

| ACTIF | Note | 2016 | |
|---|------|--------------------------|--------------------------|
| | | Brut | Amortissement |
| ACTIFS NON COURANTS | | | |
| Ecart d'acquisition - goodwill positif ou négatif | | | |
| Immobilisations incorporelles | | 467 764 692,30 | 344 763 209,94 |
| Immobilisations corporelles | | 14 267 272 894,64 | 9 442 294 227,79 |
| Terreins | | - | - |
| Bâtiements | | 1 204 350 287,89 | 783 708 318,37 |
| Autres immobilisations corporelles | | 13 062 922 606,75 | 8 658 585 909,42 |
| Immobilisations en concession | | - | - |
| Immobilisations en cours | | 450 143 973,07 | - |
| Immobilisations financières | | 29 957 124 608,24 | - |
| Titres mis en équivalence | | - | - |
| Autres participations et créances rattachées | | - | - |
| Autres titres immobilisés | | 7 000 000 000,00 | - |
| Prêts et autres actifs financiers non courants | | 22 985 075 999,90 | - |
| Impôts différés actif | | 1 048 608,34 | - |
| TOTAL ACTIF NON COURANT | | 45 172 306 168,25 | 9 787 057 437,73 |
| ACTIFS COURANTS | | | |
| Stocks et encours | | 1 855 391 899,86 | 221 725 155,03 |
| Créances et emplois assimilés | | - | - |
| Clients | | 2 283 772 521,30 | 30 408 147,82 |
| Autres débiteurs | | 125 875 961,78 | - |
| Impôts | | 1 441 112 263,67 | - |
| Autres actifs courants | | 397 931 404,50 | - |
| Disponibilités et assimilés | | - | - |
| Placements et autres actifs financiers courants | | - | - |
| Trésorerie | | 608 742 509,40 | - |
| TOTAL ACTIF COURANT | | 6 712 826 320,86 | 252 133 302,85 |
| TOTAL GENERAL ACTIF | | 51 885 132 489,11 | 10 039 190 740,58 |

SOMIPHOS-Spa, Exercice 2016

Comptes consolidés du 01/01/2016 au 31/12/2016
group

SOMIPHOS CONSOLIDE
BILAN ACTIF

ACTIF
ACTIFS NON COURANTS
Ecart d'acquisition - goodwill positif ou négatif

Brut

Amortissement

2016

قياس التكاليف البيئية كألية لتقييم الأداء البيئي في
المؤسسات الاستخراجية

عمارة ياسمينه، ملاح ونام.

FERPHOS Group
SOMIPHOS-SPA

Comptes consolidés au 31/12/2014

BILAN PASSIF

| PASSIF | Note | 2014 | 2013 |
|--|------|--------------------------|--------------------------|
| CAPITAUX PROPRES | | | |
| Capital émis | | 1 600 000 000,00 | 1 600 000 000,00 |
| Capital non appelé | | | |
| Ecart d'évaluation | | 1 435 456 792,00 | |
| Primes et réserves | | 19 025 586 418,87 | 16 020 515 721,99 |
| Ecart de réévaluation | | - | |
| Ecart d'équivalence | | - | |
| Résultat net | | 2 935 024 951,45 | 2 621 758 795,12 |
| Autres capitaux propres - Report à nouveau | | 847 084 564,09 | 783 576 138,58 |
| Liaisons inter unités | | - | - |
| Part de la société consolidante | | | |
| Part des minoritaires | | | |
| TOTAL CAPITAUX PROPRES | | 26 843 152 726,41 | 21 028 690 665,69 |
| PASSIFS NON COURANTS | | | |
| Emprunts et dettes financières | | - | - |
| Impôts (différés et provisionnés) | | 4 296 740,10 | 56 774 421,82 |
| Autres dettes non courantes | | - | 1,00 |
| Provisions et produits constatés d'avance | | 1 078 493 841,99 | 1 333 601 367,78 |
| TOTAL PASSIFS NON COURANTS | | 1 082 790 582,09 | 1 390 378 790,60 |
| PASSIF COURANT | | | |
| Fournisseurs et comptes rattachés | | 513 779 442,63 | 277 147 632,23 |
| Impôts | | 262 270 750,83 | 309 885 113,70 |
| Autres dettes | | 1 234 717 114,34 | 1 843 830 055,00 |
| Trésorerie passif | | - | - |
| TOTAL PASSIFS COURANTS | | 2 010 767 307,80 | 2 230 871 601,83 |
| TOTAL GENERAL PASSIF | | 28 936 710 616,30 | 24 646 898 248,12 |

SOMIPHOS-SPA, Exercice 2014