

أثر أنشطة مرحلة الحفر على التكاليف البيئية

دراسة حالة المؤسسة الوطنية - ENAFOR -

Impact of Drilling Phase Activities on Environmental Costs
Case of -ENAFOR-جهيان بن السايح¹، محجوي نور الهدى²، فاطمة الزهرة بن صغير³¹ جامعة قاصدي مرباح – ورقلة، bensayehdjihadkhouloud@gmail.com² جامعة قاصدي مرباح – ورقلة، nouralhouda645@gmail.com³ جامعة العربي التبسي – تبسة، bs.fatimaelzahara@gmail.com

تاريخ النشر: 2020/12/31

تاريخ القبول: 2020/08/26

تاريخ الاستلام: 2020/03/15

ملخص: تترتب عن أنشطة مرحلة الحفر تكاليف جد ضخمة، بالنسبة للمؤسسات البترولية تتمثل في: زيادة تكاليف التسيير، الفرز والمعالجة، حيث أن تكلفة المعالجة والتخلص من النفايات البترولية تعتمد على كمية ونوعية النفايات. كما أن للبيئة تلوث، وتدهور للمحيط وانتشار للأمراض، وتبديد للطاقة، وفساد للتربة، وفقدان للتنوع الحيوي إلخ... وهذا الوضع يلزم المؤسسات البترولية اعتماد استراتيجية واضحة للمحافظة على البيئة والتقليل من التكاليف. وقد سعينا من خلال الدراسة الميدانية إلى كيفية تسيير مرحلة الحفر في المؤسسة الوطنية للتنقيب *ENAFOR*، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تطور قيمة الرسم على النشاطات المهنية الملوثة حيث وصلت سنة 2014 إلى 4.788 مليون، في حين تناقص مبلغ الرسم على عدم التعرض للنفايات البترولية بنسبة 13.34% خلال سنتي 2013 و2014، وتناقص كذلك كمية النفايات المخزنة بنسبة 2.47%، كما بلغت التكاليف البيئية للمؤسسة الوطنية بنسبة 0.96%.

كلمات مفتاحية: عملية الحفر والتنقيب، تكاليف بترولية، تسيير النفايات البترولية، معالجة، المؤسسة

المؤلفة الوطنية للتنقيب *ENAFOR*

تصنيفات JEL : A₁، L₂₃، Q30

¹ المؤلف المرسل: فاطمة الزهرة بن صغير، الإيميل: bs.fatimaelzahara@gmail.com

Abstract:

The activities of the drilling stage have enormous costs for the petroleum institutions: increasing the costs of management, sorting and processing, as the cost of treatment and disposal of petroleum waste depends on the quantity and quality of waste. The environment has pollution, environmental degradation, disease spread, waste of energy, soil corruption, loss of biodiversity, etc. This situation requires the petroleum institutions to adopt a clear strategy to conserve the environment and reduce costs.

Through the field study, we sought how to conduct the drilling stage in the National Exploration Corporation ENAFOR, and the results of the study reached the evolution of the value of the fee polluting professional activities, as it reached 4.788 million in the year 2014, while the amount of the fee for non-exposure to petroleum waste decreased by 13.34% during in 2013-2014, the amount of stored waste decreased by 2.47%, and the environmental costs of the National Institution reached 96%.

Keywords: drilling and exploration process; petroleum costs; the conduct of the petroleum waste treatment; the National Foundation for exploration ENAFOR.

Jel Classification Codes: A₁, L₂₃, Q₂₃.

1. مقدمة :

يعد النفط من مصادر الطاقة الأساسية ومصدرا لاستخراج العديد من السلع الصناعية المختلفة في العالم، وبذلك يعتبر سلعة استراتيجية تتحكم في مصير العالم واقتصاده. يخلف النشاط الاقتصادي النفطي في جميع مراحل (المنبع، المصب والنقل) تأثيرات سلبية على البيئة. وفي إطار حماية البيئة والمحافظة عليها، ظهرت العديد من المبادرات الدولية وخاصة من الدول الصناعية التي كانت مدركة لأخطار التلوث البيئي، ففي مؤتمر ستوكهولم 1972، الذي اهتم بقضايا البيئة وتأثيرها على صحة الإنسان وجد ارتباط أساسي بين المؤسسات والبيئة وبشكل خاص على المستوى العالمي، وكذا الوسائل الاقتصادية لحماية البيئة التي تساهم بدرجة كبيرة في أحداث تغيير في نشاط هذه المؤسسات، و الانتقال بها من مؤسسات مسببة للتلوث الى مؤسسات مساهمة في التنمية المستدامة توفر سلعا وخدمات لها موارد ذات كفاءة، مع أحداث أقل أثر بيئي ممكن تحقيقه وأقصى قيمة ممكنة لجودة الحياة.

تعتبر الجزائر من البلدان الرائدة في مجال المحروقات لما تملكه من مؤهلات، إذ أنها تتوافر على احتياطات كبيرة من النفط والغاز جعل اقتصادها يقوم بصورة أساسية على عمليات التصدير لهذا المورد، وقد ارتأينا أن نركز في دراستنا هذه على مرحلة التنقيب أو حفر الابار النفطية والغازية، وذلك نظرا للأهمية التي تكتسبها هاته المرحلة إذ أن التنقيب يعد من أهم وأخطر المراحل، حيث يتم صرف مبالغ ضخمة مع احتمال عدم وجود المحروقات.

تعد المؤسسة الوطنية للتنقيب (ENAFOR) أحد الفروع الأساسية التابعة للمؤسسة الوطنية سوناطراك، وبالتالي تزايد نشاط المؤسسة أدى الى زيادة كمية النفايات البترولية، من خلال هذا أصبح من الضروري على هذه المؤسسة إيجاد كيفية تسيير نفاياتها ومعالجتها بطرق امنة، وبأقل تكاليف ممكنة، حيث أصبح للمؤسسة توجه جديد هدفه ادراج البعد البيئي كبعد استراتيجي تسعى لتحقيقه من خلال التحسين المستمر في أدائها البيئي.

ومن هذا المنطلق تبرز لنا معالم الإشكالية التي نعمل على معالجتها من خلال الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

كيف تؤثر أنشطة مرحلة الحفر على التكاليف البيئية دراسة حالة المؤسسة الوطنية ENAFOR ؟

قصد الإجابة على الإشكالية المطروحة تم تقسيم موضوع الدراسة تحت عنوان أثر أنشطة مرحلة الحفر على التكاليف البيئية دراسة حالة المؤسسة النفطية الوطنية ENAFOR الى جزئين رئيسيين الجزء الأول متعلق بإعطاء مفاهيم حول أنشطة مرحلة الحفر والتكاليف البيئية، بينما يتضمن الجزء الثاني عرض نتائج الدراسة الميدانية من خلال تحليل مؤشرات التكاليف البيئية في مؤسسة ENAFOR.

2. مفاهيم حول أنشطة مرحلة الحفر والتكاليف البيئية:

إن عملية حفر الابار وإنتاج النفط والغاز صعبة وخطيرة، وتتمثل الصعوبة والخطورة في تسربات وانفجارات واطفاء لها عواقب واثار وخيمة على عناصر البيئة بمختلف أنواعها: تلوث الماء، تلوث الهواء وتلوث التربة.

1.2 ماهية مرحلة الحفر:

هو "الحفر هو النفوذ إلى باطن الأرض بمساعدة أدوات ملائمة وذلك قصد إجراء دراسات جيولوجية أو لاستخراج الثروة البترولية والغازية الموجودة في باطن الأرض" (مخلفي، 2013، صفحة 11)

2.2 أنواع آبار الحفر: (Marc, 2000, p. 171) تلخص أهم أنواع آبار الحفر في:

1.2.2 الآبار التقييمية: إن عملية التنقيب عن المحروقات لا تكتفي أو تنتهي بحفر بئر واحدة بل القيام

بحفر عدة آبار في المنطقة الواحدة لتحديد حجم المكنم وسعته ولتحديد كمية المحروقات القابلة

للاستخراج، وكذا تحديد نوعية المنشآت ووسائل الإنتاج اللازم استخدامها.

إن المدة التي يستغرقها حفر هذه الآبار قد تكون قصيرة (أقل من ستة أشهر) وقد تكون طويلة بحيث تصل إلى ثلاث سنوات وذلك يتوقف على عدة عوامل كطبيعة المنطقة التي يتم فيها الحفر، عمق مكنم المحروقات... إلخ.

كما أن هذه الآبار قد تكتشف فيها المحروقات وتسمى آبار ناجحة وقد لا تكتشف فيها وتسمى غير ناجحة أو آبار جافة.

2.2.2 الآبار الإنتاجية: بعد القيام بعمليات الاستكشاف وحفر الآبار التقييمية وتحديد حدود الحقل،

ينبغي حفر نوع آخر من الآبار وهو الآبار الإنتاجية لاستخراج المحروقات، إن عدد آبار الإنتاج

(التطوير) مرتبط بالخصائص المقدرة للحقل من جهة حجمه وإنتاجيته، فعدد الآبار الإنتاجية الناجحة

يتفاوت من منطقة إلى أخرى بسبب طبيعة الطبقات الأرضية، فبعض المناطق أو الحقول لا يتطلب

سوى عدد قليل ومحدود من الآبار وخاصة الحقول الغنية في كمية ثرواتها، وبعضها يتطلب عدد كبير

من الآبار البترولية المنتجة المستغلة لاستخراج المحروقات من باطن الأرض.

3.2.2 آبار الهامشية: وهي الآبار التي تستخرج من المكنم أقل من 10 براميل بترول يوميا.

4.2.2 آبار الحقن: وهي آبار تساعد على ضخ الماء، الهواء، الغاز، أو المواد الكيميائية في حقول

منتجة إما للمحافظة على الضغط أو لتوجيه المحروقات نحو البئر المنتجة بقوة الدفع المائي أو برفع

الضغط.

3.2. تطور طرق الحفر:

من الواضح أن عملية حفر الآبار قد تطورت وتنوعت في طريقة عملها وتطور نوع معادها

الميكانيكية ففي الفترات الأولى كانت الطرق والأدوات البسيطة هي السائدة كطريقة الحفر بالكشط

والدق وبعدها استعملت الطرق الحديثة والمتطورة فيا وتكنولوجيا كطريقة الحفر الدوراني والتوربيني

وفيما يلي سوف نلخص في الجدول الموالي أهم طرق حفر الآبار وأكثرها شيوعا كالاتي (Jean Paul,

1993, p. 1)

الجدول 1: يوضح تطور طرق حفر الآبار

الفترة الزمنية	الحفر بالدق	الحفر الدوراني	الحفر التوربيني
1859م	1901م	1901م	قنفس الحقبة 1901م
الولايات المتحدة الأمريكية	الولايات المتحدة الأمريكية	الولايات المتحدة الأمريكية	الولايات المتحدة الأمريكية
العمق الأقصى 100م	7 كلم	ألاف من الأقدام	
الأدوات المستعملة	الحفر بالدق: وهي أقدم طريقة لحفر وبسيطة، وعملية الحفر تقوم على رفع وإسقاط دقائق مرتبط بـ برج الحفر لعمل حفرة البئر وهكذا دواليك حتى يتم حفر البئر. وتقوم آلة بخارية بتشغيل الدقائيق، ومحتويات البئر من الأتربة والصخور يتم رفعها بواسطة سطل.	الحفر الدوراني: وتتكون هذه الطريقة من برج عالي للحفر يبلغ ارتفاعه حوالي 136 قدم وفي وسطه الداخلي مثبت عمود الحفر وهو عمود الحفر وهو عمود مربع ومجوف طوله 40 قدم وفي مقدمته يركب مثقاب من الفولاذ تكون له أسنان حادة ومدمبة فعن طريق دورانها في باطن الأرض تحفر البئر، والأتربة تخرج من داخل أنابيب الحفر ممزوجة بسائل طيني (وحل الحفر) يتم ضخه مع عملية الحفر في داخل أنبوب حفر ليسهل خروج الصخور والأتربة من جوف البئر، وهذه الطريقة تستخدم لحفر الآبار بصورة عمودية هذا وأنه مع عمود الحفر ترتبط أنابيب بطول 30 قدم تكون بمثابة جدران البئر.	الحفر التوربيني: إن هذه الطريقة مشابهة بشكل كبير لطريقة الحفر الدوار باستثناء عمود الحفر المتكون من مجموعة كبيرة من الأنابيب الحديدية المترابطة والتي قد يبلغ طولها عدة الاف من الأقدام ولا يدور منها سوى الجزء الأخير المتصل بمثقاب الحفر، حيث أن هذه المثقاب متصل بتوربين يدور بسرعة كبيرة تحت مساعدة وحل الحفر. وميزة هذه الطريقة ليس قيامها بالحفر بصورة عمودية فقط بل وبصورة مائلة.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على:

ean Paul, N.. *Techniques d'exploitation pétrolière (le forage)*, Paris: Technip.1993

3. ماهية التكاليف البيئية:

1.3 مفهوم التكاليف البيئية: يوجد عدة تعاريف لتكاليف البيئية نذكر منها ما يلي:

1.1.3 التعريف الأول: هي "جميع التضحيات (الصريحة والضمنية) التي تتحملها المنشأة لأجل منع الأضرار البيئية أو تجنبها (سواء بالماء أو الهواء أو التربة أو الإنسان أو الحيوان) في الوقت الحاضر أو في المستقبل نتيجة لمزاوتها لنشاطاتها المختلفة ولأجل تصحيح الأخطاء والأضرار المرتبة على تصرفات وقرارات اتخذتها لها آثار سلبية في البيئة" (قاسم الشحادة، 2010، صفحة 283).

2.1.3 التعريف الثاني: هي "عبارة عن المقدار الذي تتحمله الوحدة الاقتصادية من نفقات في سبيل المحافظة على البيئة الموجودة في هذه الوحدة".

3.1.3 التعريف الثالث: هي "التضحية التي يتكبدها المجتمع نتيجة الآثار السلبية المتولدة عن الأنشطة الاقتصادية للمؤسسات وبذلك فهي تعتبر أضرار بيئية على المؤسسات اتخاذ الإجراءات اللازمة مقدما لتجنب حدوثها" (فيها خير، 2012، صفحة 60)

من خلال ما سبق يمكن تعريف التكاليف البيئية على أنها مجموع ما تتحمله المؤسسة من تكاليف ضمن إطار حماية البيئة ويكون تحملها في شكل تصحيحي للآثار البيئية أو وقاية من التلوث أو ضريبة نتيجة الأضرار بالبيئة أو منع للتلوث البيئي.

2.3 أنواع التكاليف البيئية: قدمت المنظمة البيئية في اليابان سنة 2000 تقريرا لتطوير نظام المحاسبة البيئية، جاء فيه أن التكاليف البيئية تنقسم إلى أربعة عناصر أساسية هي (سعيد سياف، 2014، صفحة 38):

أولاً: تكاليف حجم الاستثمارات الخاصة بالبيئة والنفقات البيئية: ويقصد به كمية الأموال التي يتم استثمارها لتحسين أنواع المنتجات لتتوافق مع المتطلبات البيئية العالمية، وكذلك النفقات التي تصرف على أمور متعلقة بالبيئة.

ثانياً: تكاليف البحث والتطوير: وتشمل التكاليف الخاصة ببحوث تحسين المنتجات لتتلاءم مع المتطلبات البيئية.

ثالثاً: التكاليف الاجتماعية: وتشمل الأضرار الصحية وأضرار المنتجات الزراعية والثروة السمكية الناتجة عن التخلص من المواد الملوثة التي تنتجها أنشطة المنشآت المختلفة.

رابعاً: تكاليف متعلقة بحماية البيئة : وقد يطلق عليها (تكاليف الوقاية البيئية) والمقصود بها تكاليف التحكم أو منع الحوادث الخاصة بالآثار البيئية التي لها تأثير على البيئة وبشكل واسع نتيجة أنشطة المشروع والنشاطات الإنسانية الأخرى التي تعد ضارة، وذلك للحفاظ على وضع أفضل للبيئة ولإزالة الدمار الذي حدث.

خامساً: تكاليف المعالجة: تتضمن تكاليف معالجة الانبعاثات والتخلص من النفايات ومعالجة الأضرار البيئية المترتبة عن ممارسة المؤسسات الصناعية لأنشطتها المؤثرة في البيئة إضافة إلى تكاليف اهتلاك المعدات ذات الصلة بالبيئة تكاليف العمالة والمواد المستخدمة وما يترتب عن الآثار السلبية للأنشطة من التزامات تتحملها المؤسسات بما فيها نفقات التأمين ضد المخاطر البيئية.

3.3 أهداف التكاليف البيئية: تتمثل أهم أهداف تحديد التكاليف البيئية فيما يلي (علاوي، 2008، صفحة 50):

- الإفصاح عن التكاليف البيئية في القوائم المالية يؤدي إلى تقسيم الأداء البيئي على أساس المسؤولية البيئية والمالية.

- إعداد مجموعة من القوائم المالية التي تعطي صورة كاملة على نشاط المؤسسة.

- الإفصاح عن التكاليف البيئية في سوق الأوراق المالية يوفر معلومات عن نشاط المؤسسة وما يرتبط به من تكاليف وأثره على المركز المالي والسيولة وعائد الأسهم مما يجعل متخذي قرارات الاستثمار في الأسهم يستثمرون أموالهم في أسهم المؤسسات ذات الكفاءة العالية في مجال مكافحة التلوث.

- تحسين السمعة بالنسبة للمجتمع حيث ينظر للمؤسسة كمهتم بالشؤون البيئية وحامي لها.

- التقرير عن التكاليف البيئية يؤدي إلى إظهار منافع التكامل الفعال بين المحاسبة والبيئة، حيث إن المحاسبة عن التكاليف تدعم وتطور تشغيل نظام شامل ومتكامل للإدارة البيئية، وتطبيقها سوف يؤدي إلى تطوير الأداء وتحسينه.

- تقدير الآثار البيئية التي تأتي ضمن التقييم البيئي للمؤسسات وذلك للتشجيع على فهم أفضل للعواقب البيئية حيث يمثل تقييم الأثر البيئي في المقارنة بين جميع البدائل الممكنة ثم اختيار البديل الذي يمثل الميزج الأمثل بين التكاليف البيئية وبين منافع المشروع.

- توجيه مزيج المنتجات وتسعيرها من أجل اتخاذ القرارات بناءً على معلومات دقيقة عن التكاليف الحقيقية لهذه المنتجات وربحيتها.

- حساب التكاليف البيئية على مستوى المؤسسات للتعرف على المؤسسات صاحبة الأداء الجيد أو السيئ وفرص التحسين.

- إعداد الموازنة من أجل الوقوف على المزايا والتكاليف والمسؤوليات البيئية الحاضرة والمستقبلية.

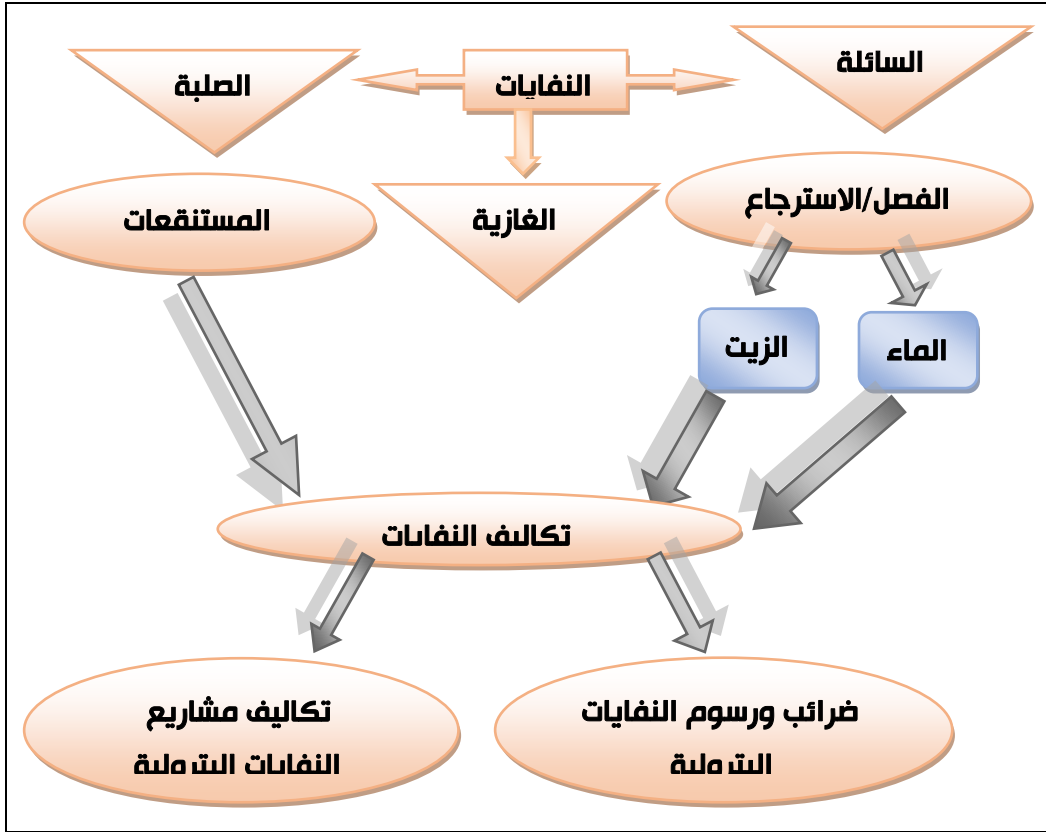
3. تقديم المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR :

وقع اختيارنا على المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR الواقعة في حاسي مسعود، وهي مؤسسة فرعية لسوناطراك بنسبة 100 % يتركز نشاطها أساساً في التكفل بعمليات التنقيب وصيانة الآبار، حيث تتوفر على وسائل إنتاجية ضخمة وهائلة تتمثل في 40 آلة حفر حسب آخر إحصائيات 2016 من الطراز الثقيل والمتوسط، والتي تقوم بعمليات حفر تصل إلى 700 متر، بالإضافة إلى امتلاكها هياكل عملية وقواعد دعم لوجيستكية متمركزة بحاسي مسعود ومهيئة في شكل مديريات ومنشآت لدعم نشاطات المؤسسة، يقدر رأس مال المؤسسة بـ 14.800.000.000 دج، ويقدر عدد عمال المؤسسة بـ 4990 عامل وهي يد عاملة كبيرة ومؤهلة ومختصة في جميع مجالات العمل، كما تمتلك المؤسسة حصة سوقية عالمية جد عالية تقدر بـ 40 % على المستوى الوطني، واهتمامها بالبحال البيئي منذ صدور القانون رقم 01-19 المؤرخ في 2001/12/12 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، حيث أنشأت إدارة تهتم بالبيئة من أجل تحقيق ما ينص عليه القانون المذكور أعلاه وكذلك من خلال عدة إجراءات لمعالجة العناصر الملوثة للبيئة (رمضان، 2016).

4. أنواع النفايات البترولية وطرق معالجتها في المؤسسة ENAFOR:

بعد القيام بجمع المعطيات قمنا بترتيبها وفق مخطط أعدناه برفقة مسؤولي المالية وخلية البيئة للمؤسسة (رايح، 2016)

الشكل 1: بوضوح كيفية تلخيص المعطيات المجمعة



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة ENAFOR

1.4 طرق معالجة النفائات البترولية في المؤسسة:

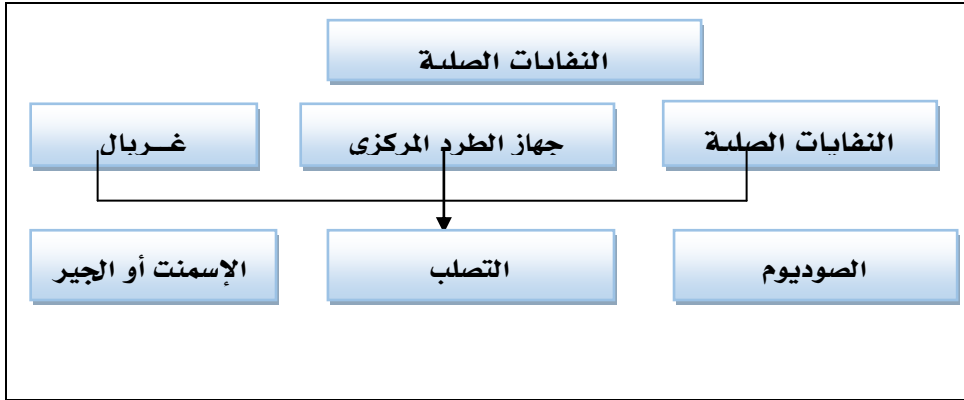
زاد الاهتمام في السنوات الأخيرة بالقضايا والمشاكل البيئية من طرف المؤسسات البترولية، هذا الامر أدى بالقائمين والمساندين في مجال البيئة للبحث عن أساليب وتكنولوجيات تجسّد الية لإنتاج أنظف، منعاً للتلوث ومحافظة على البيئة، وفي مجال مراحل الصناعة البترولية خاصة فيما يتعلق بمرحلة الحفر والتنقيب، حيث تم استحداث العديد من التكنولوجيات لمعالجة النفائات الناتجة عن هذه المرحلة والسعي الى تطويرها وكذلك لتنفيذ الية الإنتاج الانظف.

حيث خصّصت المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR ميزات خاصة لحماية البيئة من خلال التعاقد مع عدة شركات وطنية وأجنبية متخصصة في هذا المجال منها شركة AVA : DRILLING -

FLUIDS & SERVICES A NEUPARK COMPANY: وهي شركة جزائرية إيطالية،

ENAFOR... الخ.

وتعتمد هذه المؤسسات على عدة طرق لمعالجة النفايات الناتجة عن الحفر البترولي، ويتم اختيار هذه الطرق حسب الاتفاق بين المؤسسة والشركات المعنية بالمعالجة. وتوجد عدة طرق مشهورة لمعالجة النفايات البترولية، رتبها كالآتي: الشكل 2: يوضح طرق معالجة النفايات البترولية الصلبة في المؤسسة:



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة ENAFOR.

أما بالنسبة للنفايات الغازية لم يتم التطرق إليها وهذا يرجع للمؤسسة محل الدراسة، التي بدورها لا تقوم بمعالجة هذا النوع من النفايات.

2.4 تكاليف النفايات الناتجة عن أنشطة مرحلة الحفر: تتمثل تكاليف النفايات الناتجة عن أنشطة مرحلة الحفر في الآتي:

أولاً: الضرائب والرسوم المطبقة على المؤسسة:

- الرسم على النشاطات الملوثة والخطرة على البيئة (الأمانة العامة للحكومة، 2016، صفحة 95)

- يطبق هذا الرسم على النشاطات الرفقة قائمتها بالمرسوم التنفيذي رقم 339-98 المؤرخ في 03 نوفمبر 1998، تصنف النشاطات الملوثة والخطرة على البيئة الى صنفين:

1-نشاطات خاضعة لتصريح مسبق قبل الشروع في الخدمة من رئيس المجلس الشعبي البلدي المختص إقليميا.

2-نشاطات خاضعة لتصريح مسبق سواء من الوزير المكلف بالبيئة أو الوالي المختص إقليميا أو رئيس المجلس الشعبي البلدي المختص إقليميا.

المادة 117 من القانون رقم 25-91 المؤرخ في 18 ديسمبر 1991، المعدل والمتمم بالمادة 54 من قانون المالية لسنة 2000 والمادة 202 من قانون المالية لسنة 2002 الخاصة بالرسم على النشاطات الملوثة والخطرة على البيئة.

-الرسم التحفيزي على عدم تخزين النفايات: يعتبر هذا الرسم من الرسوم المفروضة على المؤسسات النفطية من أجل الحث على التقليل من تخزين النفايات البترولية كوسيلة لحماية البيئة من النفايات الخطيرة، ويحدد مبلغ الرسم ب 10.500 دج عن كل طن من النفايات البترولية المخزنة، مثلما نصت عليه المادة 203 من قانون المالية لسنة 2002 المؤرخ في 23 ديسمبر 2001، بالإضافة لمنح صاحب المشروع مهلة ثلاثة سنوات لإنجاز محطات إزالة النفايات، كما يخصص حاصل هذا الرسم الى مختلف الجهات هي: 75 % لفائدة الصندوق الوطني للبيئة وازالة التلوث، 15 % لفائدة الخزينة العمومية، 10 % لفائدة البلديات.

ثانيا: تكاليف مشاريع معالجة النفايات البترولية في المؤسسة:

هناك تكاليف مشروع معالجة النفايات البترولية السائلة عن طريق محطة المياه الزيتية من 2010 الى 2014، بالإضافة الى تكاليف مشروع معالجة النفايات البترولية الصلبة عن طريق المستنقعات من 2010 الى 2014.

5.نتائج الدراسة:

1.5 ضرائب ورسوم النفايات البترولية الخاصة بالمؤسسة:

تتمثل في محمل الرسوم المفروضة على المؤسسة من اجل حماية البيئة من التلوث وستتطرق اليها

كالاتي:

أولاً: الرسم على الأنشطة الملوثة والخطيرة على البيئة:

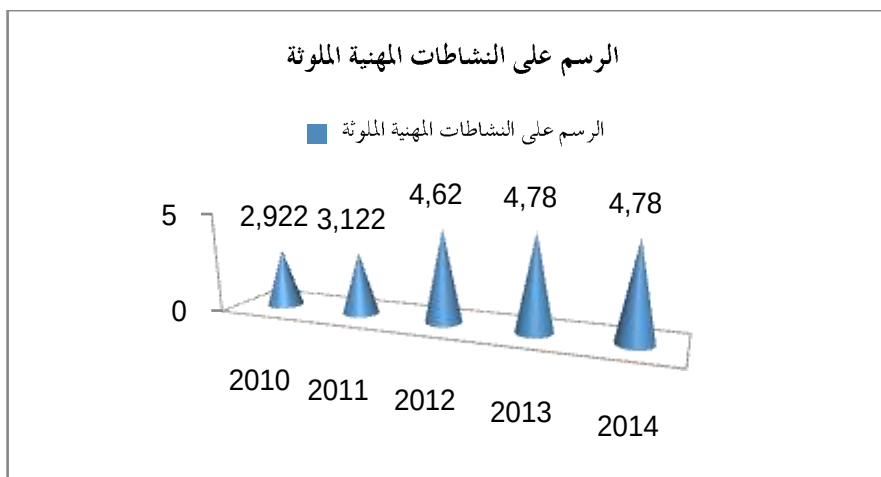
الجدول رقم (2): يوضح مبلغ الرسم على الأنشطة الملوثة والخطيرة على البيئة في المؤسسة فترة (2010-2014)

الوحدة: مليون دج

السنوات	2010	2011	2012	2013	2014
رسم على النشاطات المهنية الملوثة	2,922	3,122	4,620	4,780	4,780

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة ENAFOR.

الشكل 3: يوضح الرسم على النشاطات المهنية الملوثة لافي المؤسسة فترة (2010-2014)



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة ENAFOR.

نلاحظ من خلال الجدول 2 والشكل 3 تطور قيمة الرسم على النشاطات المهنية الملوثة من سنة 2010 إلى غاية سنة 2014، حيث نسجل زيادة في قيمة الرسم على النشاطات المهنية الملوثة من 2010 إلى 2011 بمعدل 47,98% وهذا بسبب دمج البعد البيئي وقد سجلت أعلى نسبة خلال سنتي 2013 و 2014 على التوالي بقيمة 4,780 مليون دج مع ثبات في قيمة الرسم بسبب عددا لحفر و التنقيب البترولي للشركة.

ثانيا: رسم التشجيع على عدم تخزين النفايات البترولية (عيساوي، 2015):

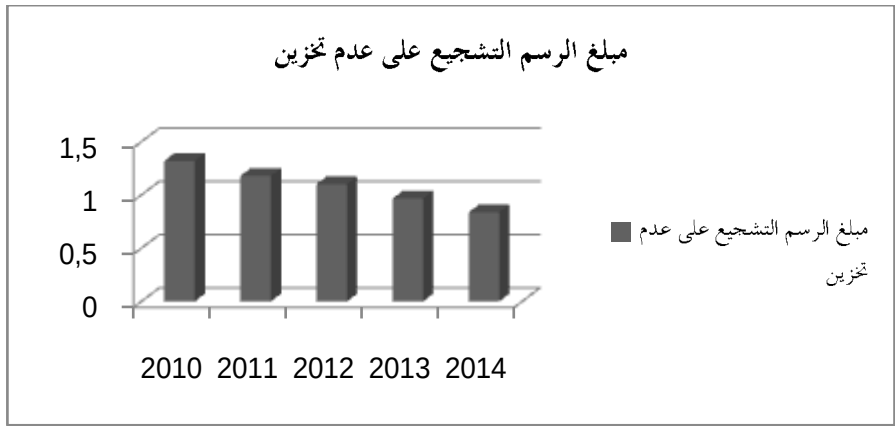
الجدول 3: يوضح مبلغ رسم التشجيع على عدم تخزين النفايات البترولية فترة (2010-2014)

الوحدة: مليون دج

السنوات	2010	2011	2012	2013	2014
مبلغ الرسم التشجيع على عدم تخزين النفايات البترولية	1,320	1,197	1,102	0,967	0,838
كمية النفايات المخزنة (طن)	125,71	114	104,95	92,09	79,81

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة ENAFOR.

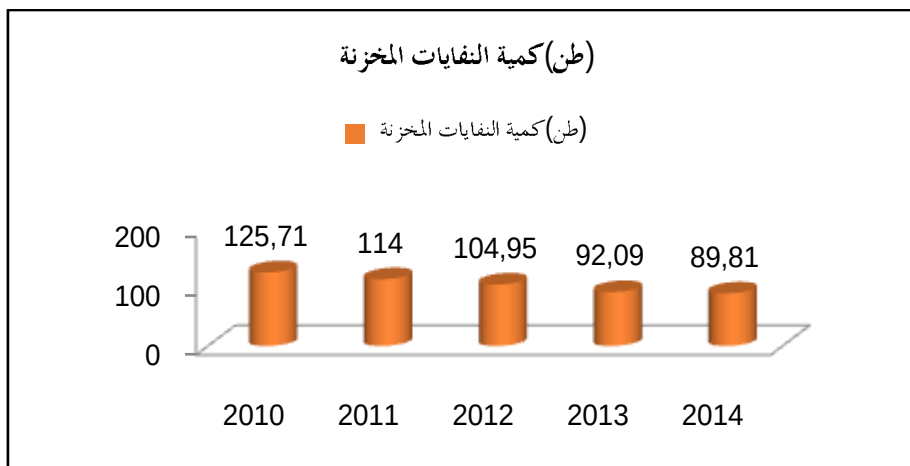
الشكل 4: يوضح مبلغ رسم التشجيع على عدم تخزين النفايات البترولية فترة (2010-2014)



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة ENAFOR.

نلاحظ من خلال الجدول رقم 3 والشكل 4 تطور مبلغ الرسم على عدم تخزين النفايات البترولية، حيث نلاحظ أن قيمه في تناقص مستمر بمرور السنوات وهذا بسبب تناقص كمية النفايات المخزنة حيث نلاحظ انه من سنة 2013 إلى 2014 تناقصت قيم الرسم بنسبة 13,34 % وهذا راجع إلى المبدأ الأساسي للمؤسسة الوطنية للتنقيب في عملية التقليل من تخزين النفايات الخطيرة وكذا التقليل من التلوث عن طريق اتخاذ سياسة لتصريف هذه النفايات والتخلص منها وذلك بالاعتماد على التشريعات والقوانين الخاصة بالبيئة.

الشكل 5: يوضح كمية النفايات المخزنة فترة (2010-2014)



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة ENAFOR.

يوضح الجدول رقم 3 والشكل 5 كميات النفايات المخزنة حيث نلاحظ أن قيم الكميات في تناقص مستمر، ونرجع هذا الأمر إلى سياسة المؤسسة الهادفة إلى تخفيض كميات النفايات المخزنة حيث تناقصت الكميات من سنة 2010 إلى 2011 بنسبة 9,31% أما من 2013 إلى 2014 تناقصت بنسبة 2,47% وهذا يدل على أن المؤسسة تسعى إلى تقليل من كمية النفايات المخزنة وبالتالي رسم تحفيزي للتشجيع على عدم التخزين النفايات الصناعية الخاصة أو الخطيرة له علاقة طردية مع كمية النفايات المخزنة الخطيرة في المؤسسة الوطنية للتنقيب.

2.5 تكاليف تسيير النفايات البترولية:

تعتبر مؤسسة ENAFOR من المؤسسات التي تقوم بعملية معالجة النفايات البترولية السائلة والصلبة، بتخصيص مبلغ 540.000 دولار سنويا للسنوات التالية (2011-2012-2013-2014)، حيث أن الشركة أقدمت على انجاز مشاريع لمعالجة النفايات البترولية بنوعيتها:

-مشروع معالجة النفايات البترولية السائلة عن طريق محطة المياه الزيتية.

- مشروع معالجة النفايات البترولية الصلبة عن طريق المستنقعات.

أولاً: تكاليف النفايات البترولية السائلة (محطة معالجة المياه الزيتية):

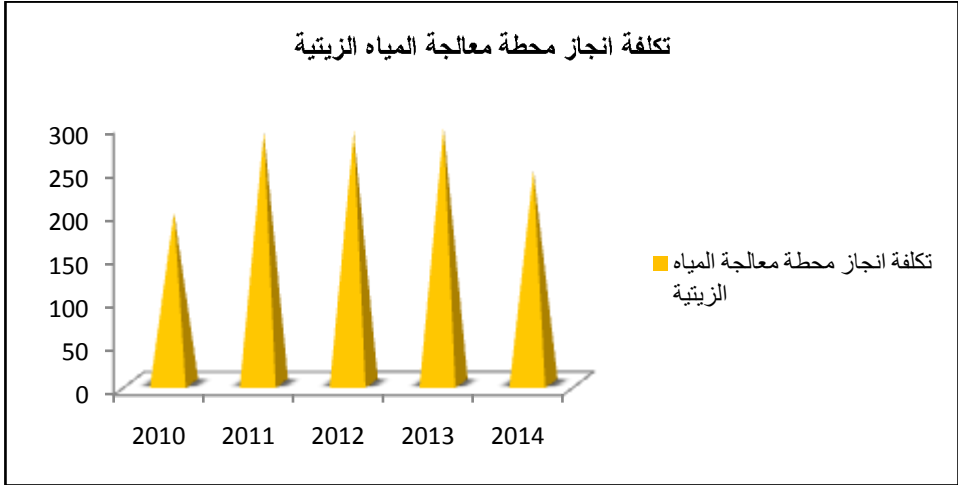
الجدول 4: يوضح تكاليف انجاز محطة معالجة النفايات السائلة فترة (2010-2014)

الوحدة: مليون دج

السنوات	2010	2011	2012	2013	2014
تكلفة انجاز محطة معالجة المياه الزيتية	197	289	289	294	245

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة ENAFOR.

الشكل 6: يوضح تكلفة انجاز محطة معالجة المياه الزيتية فترة (2010-2014)



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة ENAFOR.

نلاحظ من خلال الجدول رقم 4 والشكل 6، تكاليف إنجاز محطة معالجة المياه الزيتية حيث سجل ارتفاع وانخفاض في هذه التكاليف خلال سنوات الدراسة الممتدة من (2010 - 2014) حيث سجلت أدنى قيمة تكلفة انجاز محطة معالجة المياه الزيتية سنة 2010 والمقدرة بـ 197 مليون دينار جزائري، أما في سنة 2011 تزايدت تكلفة انجاز المشاريع بنسبة 46,70% وهذا يدل على أن المؤسسة تسعى للحفاظ على حماية البيئة، كما نلاحظ ثبات في القيمة سنة 2012 وكانت أعلى قيمة قد سجلت سنة 2013 حيث بلغت 294 مليون دينار جزائري، أي في سنة 2013 بدأ الاستغلال الحقيقي لهذه المشاريع كما تناقصت في سنة 2014 وهذا بسبب تناقص نسبة الإنتاج.

تلخيصاً: تكاليف النفائات البترولية الصلبة (المستنقعات):

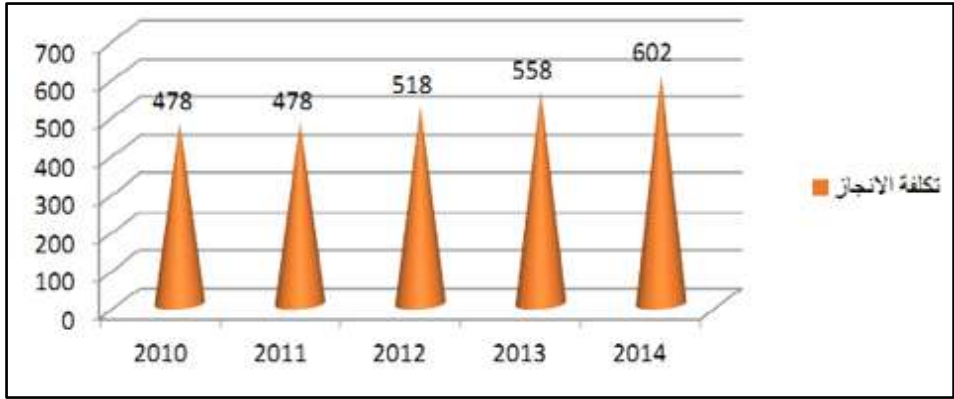
الجدول رقم (5): يوضح تكاليف إنجاز مستنقعات لمعالجة النفائات الصلبة فترة (2010-2014)

الوحدة: مليون دج

السنوات	2010	2011	2012	2013	2014
تكلفة الانجاز	478	478	518	558	602

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة ENAFOR

الشكل 7: يوضح تكلفة إنجاز مستنقعات لمعالجة النفائات الصلبة فترة (2010-2014)



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة ENAFOR

نلاحظ من خلال الجدول رقم (5) والشكل (8) ارتفاع في تكاليف إنجاز مستنقعات لمعالجة النفائات الصلبة في ارتفاع، حيث سجلت في سنة 2010 و 2011 قيمة ثابتة والمقدرة بـ 478 مليون دينار جزائري، أما في سنة 2014 سجلت أعلى قيمة والمقدرة بـ 602 مليون دينار جزائري، أي نسبة زيادة عن سنة 2013 بـ 7,88 % أي بدأ الاستغلال الحقيقي لهذه المشاريع.

3.5 التكاليف البيئية الإجمالية:

إن التكاليف البيئية هي عبارة عن المقدار الذي تتحمله المؤسسة الوطنية للتنقيب من نفقات في سبيل المحافظة على البيئة الموجودة فيها هذه المؤسسة وفي ضوء هذا المفهوم للتكاليف البيئية فإن على المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR أن تراعي ما يلي:

- المساهمة في القضاء على التلوث البيئي الناتج من استخدام الآلات اقل تلوثاً للبيئة؛

- العمل على التخلص من النفايات البترولية الضارة بالبيئة عن طريق اختيار الطرق المناسبة بحيث لا تسبب بإيذاء البيئة إلا أن ذلك قد يؤدي إلى تحمل المؤسسة المزيد من التكاليف.

وتسعى المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR إلى الربط بين التكاليف البيئية الخاصة بتسيير النفايات البترولية، وكذا التكاليف الأخرى من اجل أن تحقق المؤسسة أهدافها البيئية، لذلك سنقوم بدراسة التكاليف البيئية بما فيها تكاليف النفايات البترولية من سنة 2010 إلى 2014، وتمثل هذه التكاليف في مجملها "التكاليف التشغيلية لمعالجة النفايات البترولية، ومصاريف المستخدمين، ضرائب والرسوم لتظهر في الأخير في شكل تكاليف بيئية.

الجدول 6: يوضح مختلف التكاليف البيئية في المؤسسة الوطنية للتنقيب خلال الفترة (2010-2014)

الوحدة: مليون دج

السنوات	2010	2011	2012	2013	2014
مصاريف المستخدمين في البيئة	10,7	12,3	12,7	14,4	15,2
التكلفة التشغيلية للنفايات البترولية	675	767	807	852	847
ضرائب ورسوم	4,242	4,319	5,722	5,747	5,618
التكاليف البيئية	689,942	783,619	825,422	872,147	867,818

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة ENAFOR.

من خلال الجدول رقم (6) الذي يمثل تطور التكاليف البيئية في المؤسسة الوطنية للتنقيب في الفترة الممتدة من 2010 إلى 2014 نلمس ارتفاع التكاليف البيئية من سنة 2010 إلى سنة 2014 بقيمة %96، وهذا راجع إلى أن المؤسسة الوطنية للتنقيب بدأت الاهتمام بالجانب البيئي أي أنها في مرحلة التحضير وبذلك تتطلب هذه المرحلة ارتفاع التكاليف نتيجة الالتزام بمسؤولية البيئة والبحث عن تقنيات الإنتاج الأنظف.

6. خاتمة:

يعتبر موضوع التكاليف البترولية خلال مرحلة الحفر والاستخراج من المواضيع التي شهدت اهتمام كبير من طرف المعنيين بحماية البيئة وهذا راجع الى تفاقم ظاهرة التلوث التي مست الشعوب، فدفع ذلك الى تطوير هذه الصناعة باستخدام أكبر وأحدث تقنيات التكنولوجيا المتطورة، لأنها وكما نعلم اهم وأخطر في نفس الوقت مرحلة من مراحل الصناعة البترولية، ملوثة للبيئة ومضرة بالإنسان، أدى هذا الدولة الجزائرية فرض قوانين وتشريعات تنص على تنظيم العمل في المجال الصناعي، والتسيير الأمثل للنفايات البترولية، واستخدام تقنيات تكنولوجية لمعالجة هذه النفايات.

وعليه ومما سبق لنا نذكر يمكن لنا ان نلخص مجموعة من التوصيات متمثلة في:

1- ضرورة زيادة الاستثمارات الخاصة بمعالجة النفايات البترولية وازالتها.

2- ضرورة وجود تقييم فعلي للتكاليف البيئية على مستوى المؤسسات البترولية.

3- التشجيع على انجاز مشاريع بيئية بهدف معالجة النفايات البترولية بطرق اقتصادية.

4- على المؤسسة الوطنية للتنقيب **ENAFOR** ان تهتم بمعالجة النفايات الغازية لأنها تعتبر كذلك من ملوثات البيئة.

5- الالتزام الصارم بتطبيق القوانين المتعلقة بحماية البيئة

7. قائمة المراجع:

- Jean Paul, N. (1993). Techniques d'exploitation pétrolière (le forage),. Paris: Technip.
- Marc, I. (2000). Accélération technologique et transformation organisationnelles dans l'industrie d'exploration d'hydrocarbures. thèse de doctorat. france, université de bourgogne et école nationale supérieure du pétrole et des moteurs, France.
- سلاوي رابح. رئيس دائرة التكوين بالشركة ENSP-BASP معالجة أحواض نفايات الحضر، حاسي مسعود، الجزائر، أفريل، 2016.
- رمضان فؤاد، مهندس خلية البيئة بشركة ENAFOR. حاسي مسعود، الجزائر، أفريل، 2016.
- سعيد سياف حنان. القياس المحاسبي للتأثيرات البيئية والإفصاح عنها في المؤسسات الصناعية دراسة حالة مؤسسة الاسمنت حالة بوزيان. -Schb- مذكره ماجستير غير منشورة. قسنطينة، جامعة قسنطينة، الجزائر، 2014.
- علاوي صفية. تقييم تكاليف التدهور البيئي كأداة للحفاظ على البيئة دراسة حالة تأثير أحواض النفايات الناتجة عن الحضر بمنطقة حاسي رمل -سونطراك-، مذكره ماجستير غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح -ورقلة-، الجزائر، 2008.
- عيساوي لطفي. موظف قسم المالية. حاسي مسعود، الجزائر، مقابلة شخصية، 2016.
- فيها خيرعبير. (2012). إشكالية المحاسبية البيئية ودورها في تحسين الأداء البيئي. مذكره ماجستير غير منشورة. جامعة قاصدي مرباح، -ورقلة-، الجزائر.
- قاسم الشحاده، عبد الرزاق. (2010). القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركة السورية العامة للأسمدة وتأثيره في قدرتها التنافسية في مجال الجودة. مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 26، العدد الأول، 2010.
- الأمانة العامة للحكومة الجريدة الرسمية للجمهورية، -القانون رقم 25-91، الجزائر، 2016.
- مخلفي أمينة، أثر تطور أنظمة إستغلال النفط على الصادرات دراسة حالة الجزائر بالرجوع إلى بعض التجارب، جامعة قاصدي مرباح، -ورقلة- الجزائر: أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية. 2013.