جامعة قاصدي مرباح – ورقلة –

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي

الميدان: علوم الاقتصادية, علوم التسيير وعلوم تجارية

الشعبة: علوم الاقتصادية

تخصص: اقتصاد وتسيير بترولي

من إعداد الطالب : علماوي عمر

بعنوان:

المحروقات وتأثيرها على البيئة خلال مرحلة الحفر

دراسة حالة المؤسسة الوطنية ENAFOR

أمام اللجنة المكونة من السادة:

الأستاذ/بضياف أحمد..... (أستاذ محاضر قسم أ–جامعة قاصدي مرباح ورقلة) رئيسا

الأستاذ /بن مالك محمد حسان ..... (أستاذ محاضر قسم ب–جامعة قاصدي مرباح ورقلة) مشرفا

الأستاذ/ موساوي عمر..... (أستاذ محاضر قسم ب–جامعة قاصدي مرباح ورقلة) مناقشا

السنة الجامعية:2015/2014

الإهداء

إلى التي أحبتني بلا مقابل ،وأنارت لي الطريق ،وأغدقت علي بالدعوات الصالحات ،والى الذي أعطاني عن حب ،ولا يريد أن يأخذ مني شيأ،الى اللذين سعدت بصحبتهما وأوصلاني الى بر الأمان ،في دراستي وفي رحلتي في هذه الحياة ...

إلى .....

الوالدين الكريمين أمي وأبي .

وإلى من عشت معهم وتربيت معهم أخوتي وعائلتي

وإلى كل الأصدقاء

m3loma com

شكر وتقدير

أحمد الله الذي وفقني الى اتمام هذه المذكرة ،وأحمده تعالى وأشكره على نعمة العلم التي وهبني إياها ،وأن أبلغني الى هذه المرتبة .انه حميد مجيد .

وأتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى الأستاذ الفاضل بن مالك محمد حسان ،الذي شرفني بقبوله الإشراف على هذه المذكرة .والحق كان كريما معي وصابرا ،ولم يبخل علي بتوجيهاته السديدة وملاحظاته الحصيفة ونصائحه القيمة التي كانت خير عون لي لإخراج هذا العمل المتواضع الى حيز الوجود .

m3loma.com

ملخص:

تعتبر المحروقات المصدر الأساسي للطاقة ،فالاهتمام بها ليس حديث النشأة ، فقد استعملاها الإنسان منذ القديم ،ولكن بصورة بدائية ومحدودة ومع تزايد احجام السكان ،والتقدم الصناعي والتكنولوجي زادت اهمية المحروقات وخاصة النفط ،وظهر ما يسمى بالصناعة البترولية التي تمر بعدة مراحل ،وقد ارتأينا في دراستنا هذه على مرحلة التنقيب حفر الابار نظرا لأهميتها البالغة .

لقد سعى الإنسان الى تحريك عجلة التنمية الاقتصادية من استغلال اكبر كمية من الاحتياطي وذالك بتكثيف عملية الحفر والاستخراج ،ولكن مع العلم بقرب استنزاف الاحتياطي العالمي من البترول والغاز وكذا المشاكل البيئية المتولدة عن هذه المرحلة ، كان لابد من ايجاد سبل للتنمية النظيفة من خلال تسيير هذه المرحلة بصورة اكثر عقلانية ،وذالك من خلال سن القوانين والتشريعات واستعمال وسائل اقتصادية وكذا الطوعية لحماية البيئة ،وسوف نركز بدراستنا على مرحلة التنقيب باعتبارها اهم مرحلة وأخطرها ضررا على البيئة .

جاءت دراستنا بهدف الاجابة على الاشكالية التالية :ما هو التأثير البيئي للمحروقات خلال مرحلة التنقيب (حفر الآبار) في المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR بحاسي مسعود وما هي اجراءات المؤسسة للحفاظ على البيئة ؟

الكلمات الدالة :المحروقات ،الحفر ، حماية البيئة ،الأخطار البيئية ،المؤسسة الوطنية للتنقيبENAFOR

Résumé:
Considéré comme la principale source d'hydrocarbure de l'énergie, l'intérêt pour eux est pas un naissante, il a utilisé par humaine depuis la vieille, mais plus primitif et limité à la réticence croissante de la population, les progrès industriels et technologiques ont augmenté l'importance des combustibles et en particulier du pétrole, et de l'arrière de la soi-disant industrie du pétrole, qui est passé par plusieurs étapes, et nous avons décidé dans notre étude Cette phase de forage d'exploration en raison de l'extrême importance.
L'homme a cherché à déplacer le développement économique de l'exploitation d'une plus grande quantité de la réserve, le spectre d'intensifier processus de forage et d'extraction, mais étant donné la proximité de l'épuisement des réserves mondiales de pétrole et de gaz, ainsi que générés par ce stade problèmes environnementaux, il était nécessaire de trouver des moyens pour nettoyer développement à travers la conduite de cette étape d'une manière plus rationnelle, et la pièce à travers la promulgation de lois et de la législation et de l'utilisation de moyens économiques, ainsi que la protection volontaire de l'environnement, et nous allons nous concentrer notre étude sur la phase d'exploration que l'étape la plus importante de la plupart des dommages graves à l'environnement.
Le but de notre étude était de répondre au dilemme suivant: Quel est l'impact environnemental du carburant au cours de la phase d'exploration (de forage) dans la Fondation nationale pour l'exploration ENAFOR Hassi Messaoud et quelles sont les mesures que l'institution à préserver l'environnement?
Fonction: le carburant, le forage, la protection de l'environnement, les risques environnementaux, la Fondation nationale pour l'exploration mots Enafor

أ- توطئة

لقد كانت المحروقات ولا تزال المصدر الأساسي للطاقة الذي سمى بمجتمعات كثيرة إلى النهضة الصناعية ومن ثم التنمية الاقتصادية والاجتماعية ،فهي شريان الحياة للعديد من القطاعات والقوة المحركة للتقدم الصناعي بصفة خاصة والاقتصادي بصفة عامة .

تستمر معظم القطاعات بتواجد المحروقات كما أن أغلب الصناعات الثقيلة تعتمد على هذا المورد لذالك سعى الانسان إلى تحريك عجلة التنمية الاقتصادية من خلال استغلال اكبر كمية من الاحتياطي وذالك بتكثيف عملية اناتج ، وذالك مع العلم بقرب استنزاف الاحتياطي العالمي من النفط والغاز وكذالك من المشاكل البيئية المتولد عن المحروقات ، اذ انها تحتاج الى تجهيزات ضخمة وكميات كبيرة من الطاقة وفي النهاية يكون لها تأثيرات بالغة على عناصر البيئة ، لذا كان لبد من ابراز سبل التوفيق بين المحروقات وبين البيئة

ب - الاشكالية

من خلال ما سبق وحتى يتسنى لنا دراسة هذا الموضوع فقد وضعنا له الاشكالية التالية :

ما هو التأثير البيئي للمحروقات خلال مرحلة التنقيب (حفر الآبار) في المؤسسة الوطنية للتنقيب enafor بحاسي مسعود ؟ وما هي اجراءات المؤسسة للحفاظ على البيئة ؟

هذه الإشكاليات تقودنا إلى التساؤلات الفرعية التالية :

- ما تأثير المحروقات على البيئة ؟
- ما هو الاطار التنظيمي والقانوني لحماية البيئة من التلوث الناجم عن المحروقات في الجزائر ؟
- ما هي الاجراءات والإرشادات الأمنية في المؤسسة الوطنية للتنقيب بحاسي مسعود ؟

ت- فرضيات الدراسة :

من خلال الاشكالية الرئيسية والتساؤلات الفرعية وضعنا الفرضيات التالية التي نسعى الى اختبارها من خلال البحث وهي :

- 1 تأثر المحروقات على البيئة كثيرا خاصة في مرحلة التنقيب (حفر الآبار).
- 2 تعتبر القوانين والتشريعات والضرائب والرسوم البيئية ضرورية لحماية البيئة خلال مراحل استخراج المحروقات ولكن يمكن للمؤسسة أن تلتزم طوعيا بحماية البيئة بالتنظيم والتسيير الجيد لمراحل الاستخراج .
- 3 تؤثر المشاكل البيئية المتولدة عن المحروقات بشكل كبير على صحة الانسان

ث – مبررات اختيار الموضوع

تم اختيار الموضوع بناء على مبررات موضوعية وأخرى ذاتية ونوجزها على النحو التالي :

المبررات الموضوعية :

1.أهمية قطاع المحروقات بالنسبة للاقتصاد الجزائري فتمثل 97 بالمائة من الصادرات ومدى تأثير هذا القطاع على البيئة

2. الاهتمام بموضوع البيئة الذي يلعب دورا هاما في وقتنا الراهن .

3. قلة الاهتمام بالبيئة وعدم وجود الوعي البيئي في المجتمعات .

ج–المبررات الذاتية :

1.الاهتمام بموضوع الطاقة وحب الاطلاع على موضوع المحروقات والرغبة في اكتشاف كل ما هو جديد في القطاع

2. حب الاطلاع على موضوع البيئة كونه من المواضيع المهمة في الوقت الحالي

3.الرغبة الشخصية في معرفة مدى تأثير المحروقات على البيئة

ح – أهداف الدراسة :

نهدف من خلال هذه الدراسة الى ما يلي :

1.التعرف على المحروقات بصفة عامة ومراحلها مع التركيز على مرحلة الحفر .

2. الجهود والأساليب والإجراءات المتبعة لحماية البيئة والسلامة والصحة على مستوى المؤسسة الوطنية للتنقيب بحاسي مسعود .

3. قلة الاهتمام وعدم وجود الوعي البيئي في المجتمعات .

خ – أهمية الدراسة :

نظرا للاهتمام الكبير والحاجة الكبيرة الى المحروقات ودورها في التنمية الاقتصادية وكذا المشاكل البيئية والمخاطر الناتجة من المحروقات

د – حدود الدراسة :

الإطار الزماني : لقد تطرقنا في هذا البحث الى دراسة تأثير جانب من الجوانب على البيئة وهي الصناعة البترولية ثم التطرق الى الجوانب البيئية 2014-2015

الاطار المكاني :

تتركز الدراسة خصوصا على المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR

ذ – منهج الدراسة والأدوات المستعملة :

. نظرا لطبيعة الدراسة المتمحورة حول وصف وتحليل أهم المشاكل البيئية الناتجة عن المحروقات وحلولها ، لذالك اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي

ر – مرجعية الدراسة :

لقي موضوع المحروقات والبيئة اهتماما من طرف الباحثين, وما يدل على ذلك تواجد عدد من الأطروحات والرسائل التي صدرت بهذا الخصوص, وكذا قوانين ومراسيم التنفيذية حماية البيئة, فقد ركزنا على الكتب والجرائد الرسمية فيما يخص الجانب النظري وكذلك التقارير السنوية للمؤسسة الوطنية ENAFOR بالإضافة إلى المقابلات التي أجريت لإتمام الجانب الميداني.

ز – صعوبات البحث :

قلة المراجع في مجال المحروقات والصناعة النفطية وصرامة وصعوبة الوصول الى المعلومات الكافية في المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR بحاسي مسعود .

ر – هيكل البحث :

لقد تم تقسيم هذه الدراسة إلى فصلين، الفصل الأول يتمحور حول" : **الدراسة النظرية للمحروقات والبيئة،** حيث سنحاول في هذا الفصل الى التعرف على المحروقات ومراحلها والى التلوث النفطي وأهم المخاطر البيئية . أما الفصل الثاني والذي يتمحور حول:"**الدراسة الميدانية للمؤسسة الوطنية ENAFOR**، تضمنت عرض لأهم الأدوات والأساليب المستخدمة لانجاز الدراسة الميدانية ضمن المبحث الأول, والتطرق لنتائج الدراسة ومناقشاتها في المبحث الثاني.

المحتويات

الصفحة

الإهداء..... III
الشكر..... IV
الملخص..... V
قائمة المحتويات..... VI
قائمة الجداول,الأشكال والملاحق..... VII
المقدمة.....أ
الفصل الأول : الأدبيات النظرية والتطبيقية 01
المبحث الأول : مدخل الى المحروقات والتلوث وأهم المخاطر البيئية..... 03
المبحث الثاني: الدراسات والأبحاث العلمية السابقة..... 15
الفصل الثاني تأثير المحروقات على البيئة في المؤسسة الوطنية ENAFOR..... 22
المبحث الأول : الطريقة والأدوات..... 24
المبحث الثاني : تحليل النتائج..... 33
الخاتمة..... 36
المراجع..... 38
الملاحق..... 40
الفهرس..... **42**

قائمة الجداول الأشكال والملاحق

أ– قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1.1	موجز التأثيرات البيئية لعمليات التنقيب	09
2.1	التنظيم القانوني لحماية البيئة في الجزائر	13
3.1	يوضح مقارنة للدراسة الحالية مع باقي الدراسات السابقة	16
1.2	**المخاطر المحددة للحفر للشركة ENAFOR**	23
2.2	التشريعات التي تخص حماية البيئة	26
3-2	قيم الحد الأقصى امعالم صرف نفايات الوحدات الصناعية	27
4-2	من نفايات الحفر البترولي قبل وبعد المعالجة الكيميائية 2013	**29**

ب– قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1-1	يوضح تأثير مرحلة التنقيب واستخراج النفط على البيئة	07
1-2	الهيكل التنظيمي للمؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR	22

ت– قائمة الملاحق

رقم الملاحق	عنوان الملاحق	الصفحة
1-1	المستنقعات البترولية	36
2-1	الهيكل التنظيمي لقسم الأمن	36
3-1	أحواض النفايات الحفر بعد نشاط الحفر لبئر النفط	37

الفصل الأول

الأدبيات النظرية والتطبيقية

تمهيد :

إن الحاجة المتزايدة للمحروقات دفعة الإنسان إلى تطوير طرق استغلالها ،وظهر ما يسمى بالصناعة النفطية إلى غاية تحويلها وتصنيعها حيث يعتمد هذا بنمو اقتصادي وما يتبعه من نمو صناعي ، وذالك راجع لاستخدام المتزايد للطاقة .

حيث يهدف النمو الاقتصادي والصناعي لرفع بمستوى الرفاهية في معيشة الإنسان وتحسين ظروف ونوعية الحياة ،إلى أنه يؤدي إلى التلوث البيئي محليا عن طريق تلوث الماء والهواء ،أو علميا عن طريق التأثير على المناخ في العالم .

-وفي مايلي سنناقش المشاكل الناجمة عن المحروقات ومخاطرها البيئية باعتبار أن النفط من أهم مصادر الطاقة في العالم في الوقت الراهن وفي هذا الفصل سنتطرق إلى :

-ماهية المحروقات.

-مفاهيم عامة حول المحروقات والتلوث وأهم المخاطر البيئية .

-الجوانب القانونية وبرامج حماية البيئة خلال مراحل الصناعة النفطية في الجزائر.

المبحث الأول: مدخل حول المحروقات والتلوث وأهم المخاطر البيئة

لقد أصبحت المحروقات هي أهم موضوع في عالمنا المعاصر سياسيا واقتصاديا ، فقد سمت بخصائصها الفريدة في غزو العالم والسيطرة عليه . ووهبت للبشرية حياة جديدة ، لقد عرف الانسان البترول والغاز منذ قديم الزمان حيث استعمالها كان يتم بصورة محدودة ،وعندما تطورت صناعة البترول وفتحت الاسواق امام المحروقات ،أصبح الانسان يزيد في متطلباته واحتياجاته لهذه الأخيرة وخاصة البترول

المطلب الأول : مفهوم المحروقات وتكونها وتواجدها

الفرع الأول : مفهوم المحروقات

تعتبر المحروقات أي البترول الخام والغاز الطبيعي من المصادر الطاقوية الأكثر استعمالا ،وهي عبارة عن مزيج من مواد تسمى هيدروكربونات ،هذه الاخيرة كما يدل اسمها تتكون من ذراة الكربون والهيدروجين.

ومن ثم يمكن تعريف البترول الخام والغاز الطبيعي كما يلي :

1- النفط : هو مادة سائلة لها رائحة خاصة ومتميزة ،ولونها متنوع بين الأسود والأخضر والبني والأصفر... .كما انه مادة لزجة وهذه اللزوجة مختلفة بحسب الكثافة النوعية لمادة البترول الخام وهذه الكثافة النوعية متوقفة ومتحددة بمقدار نسبة ذراة الكربون فكلما زادت هذه النسبة ازدادت كثافة النوعية أو ثقله والعكس بالعكس.[1]

2- الغاز الطبيعي: هو مركب كربوني يحتوي على نفس العناصر الرئيسية الذي يحتوي عليها البترول الخام، وإذا كان هذا الأخير يوجد في حالة سائلة فإن الغاز الطبيعي يوجد على شكل غاز .ويستخرج الغاز الطبيعي إما من حقول غاز أي لا يحتوي على أي سائل بترولي كما هو الحال في حقل حاسي الرمل في جنوب الجزائر ،أو يتم استخراجه وتمييعه أثناء عمليات استخراج البترول من الآبار ويسمى الغاز في هذه الحالة الغاز المصاحب للبترول .[2]

الفرع الثاني : تكون المحروقات وتواجدها

1-نظرية النشأة والتكوين :

لقد عرف الانسان المحروقات منذ قديم الزمان ،ولكنه لم يتمكن بمعرفتها حينذاك بشكل جيد سواء تعلق ذالك بماهيتها وطبيعتها وخصائصها وكيفية تواجدها إلى في فترات متأخرة من حياة الإنسانية وهي فترة العصر الحديث وخاصة فترة أواخر القرن التاسع عشر ،حيث توسعت المعارف والعلوم الإنسانية لتبلغ مراحل متقدمة وعند ذالك امكن للمعنيين من مختلف الاختصاصات بالدراسة والتحليل من معرفة الشيء الكثير عن المحروقات وبشكل خاص كيفية تكونها وتواجدها . ورغم ذالك فقد انقسم المختصون في البحث ومنشأ المحروقات الى فريقين أحدهما يؤدي إلى الأصل العضوي لمصدر النشوء والأخر يؤكد عن الأسباب اللاعضوية ،

ومن هنا نستنتج أن هناك نظريتين لتفسير أصل تكون المحروقات.

[1] محمد أحمد الدوري ،**محاضرة في الاقتصاد البترولي**،ديوان المطبوعات الجامعية ،عنابة ،الجزائر 1983. ص 8-9.

[2] محمد احمد الدوري ،**اقتصاديات البترول والطاقة** ، دار الجامعة المصرية ، الاسكندرية ، مصر ،1988 ص13.

أ- النظريات اللاعضوية : وهي من أول وأقدم النظريات حول تفسير وتكون النفط والكيفية التي يتم بها وبداية تلك النظريات تعود الى أوائل القرن التاسع عشر كنظرية العالم ماركس في عام 1965.

إن هذه النظريات رغم تعددها فإنها تجمع على أن مادة البترول قد تكونت في باطن الأرض نتيجة تفاعلات كيمائية بين عناصر اللاعضوية كاتحاد وتفاعل مثلا عنصر الهيدروجين مع الكربون أو عنصر كبريت الحديد مع الماء وغيرها مع العاصر الأخرى . وما يدعم صحة وأسانيد هذه المجموعة هو أصل تكون البترول هو توصلها نظريا ومختبريا على تحضير بعض المنتجات الهيدرو كربونية كالبنزين والميثان...الخ.[1]

ب- النظرية العضوية : يرتبط البترول بوجود الصخور الرسوبية ، وهي صخور تكونت من الوحل والرمل أو الأصداف التي تجمعت في قيعان البحار وكانت هذه المواد الرسوبية في الأصل جزء من الأرض القريبة من البحار ،ثم عملت الظواهر الجوية على تفتيتها وجرفها إلى البحر حيث ترسبت تدريجا في قاع البحر ببطء شديد بمعدل بضعة مليمترات كل مائة عام ،وترسبت معها بقايا الملايين من النباتات والمخلوقات الصغيرة الموجودة في البحر وتلك البقايا هي ذاتها المادة العضوية التي تطورت مع الزمن إلى البترول الذي نعرفه اليوم ،ورغم هذه المادة التي لا تزيد نسبتها في الصخور الرسوبية عن 2 بالمائة فإن هذا القدر يبدو ضئيلا يمكن أن يعطينا في الميل المربع الواحد ما لا يقل عن 7 ملايين طن من البترول[2].

إن النظريات العضوية هي الأكثر شيوعا واستنادا اليها والأخذ بها خاصة وأن لها العديد من الأدلة والبراهين التي تؤيد صحة وقوة أرائها ومن أبرز هذه الأدلة :

- كميات ضخمة من المواد العضوية والهيدروكربونات موجودة في الصخور الرسوبية المكونة للقشرة الأرضية ،هذه المواد نباتية كانت أو حيوانية مع توفر عنصري الكربون والهيدروجين الذين يتحدان مع بعضهما تحت ظروف معينة من الضغط ودرجة الحرارة مع وجود بعض العوامل المساعدة يتكون البترول .

-وجود عناصر البور فين والنيتروجين في أغلب العينات الخفيفة أو الثقيلة وهذين العنصرين يتواجدان فقط في البقايا النباتية والحيوانية

2- المكامن النفطية:

عندما يتكون البترول بتأثير الحرارة والضغط الشديدين وتحت تأثير نفس العوامل ينساب داخل الطبقات الرسوبية ،وعندما تحدث أي التواءات وانكسارات في مقطع التربة بفعل حركات القشرة الأرضية يؤدي إلى هجرة البترول إلى أماكن أخرى تحت الضغط الشديد الذي ولدته هذه الحركات ، فيندفع داخل الصخور ويستمر هكذا في هجرته إلى ان تصادف الصخور الخازنة التي لا تسمح باستمرار هجرته فتتكون بما تسمى المصيدة النفطية أو المكمن النفطي. وعندما يتقارب

[1] أمال رحمان ،"**تأثير المحروقات على البيئة خلال مرحلة الحفر والاستخراج دراسة حالة حوض بركاوي**، مذكرة ماجستير ،غير منشورة ،جامعة قاصدي مرباح، ورقلة ،2008 ص04

[2] صديق محمد عفيفي ،**تسويق البترول** ط9، 2003 ص 154 ص155

عدد من المكامن ينشأ منها حقل نفطي ،وعادة توجد الحقول النفطية فيما يسمى بالحوض الرسوبي مثل حوض الخليج العربي وحوض المكسيك ...الخ .[1]

المطلب الثاني :البيئة والتلوث النفطي وأهم المخاطر البيئية

إن الاهتمام بالبيئة في عصرنا الحالي أصبح من المواضيع المهمة لذالك سوف نقوم بتعريف البيئة ومشكلة التلوث البيئي .وإلى أنواع التلوث النفطي وأهم المخاطر البيئية

الفرع الأول : مفهوم البيئة ومشكلة التلوث البيئي:

هناك عدة تعار يف للبيئة نذكر منها ما يلي:

هي المحيط الذي يعيش فيه الانسان بما يشمل من ماء وهواء وتربة وكائنات حية ومنشات أقامها لإشباع حاجته .

وهي وسط أو مجال او حيز يشمل مساحة معينة قد تكون صغيرة أو كبيرة ،بكل ما تحويه هذه المساحة من عناصر حية وجامدة في هذا الوسط تؤثر فيه وتتأثر منه ،وتتفاعل معه ،وفي نفس الوقت ترتبط فيما بينها بعلاقات متبادلة ،وجميع هذه العلاقات والتأثيرات المتبادلة تتم في نظام معين وفي أطار عملية تبادل المادة والطاقة في إطار النظام البيئي .

– كما يمكن تعريف البيئة على أنها : الوسط الذي يعيش فيه الانسان ويحصل منه على الموارد اللازمة لإشباع حاجياته فيؤثر فيه ويتأثر به . ويمكن اجمال القول على أن البيئة كل مايحيط بنا ونتصل به مباشرة أو غير مباشرة وهي مجموعة المنظومات التي تصل حياتنا ونشاطنا وعليها نعتمد في معيشتنا[2]

الفرع الثاني : انواع التلوث البيئي وأهم المخاطر البيئية

أ – أنواع التلوث البيئي :

1.تلوث المياه بجزيئات : تلوث الماء هو أي تغيير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي خاص بالماء ،أو أي تدفق لأية سوائل أو الغازات أو المواد الصلبة إلى المياه سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بحيث يحدث أذى أو ضررا بالصحة العامة ، أو الخدمات الزراعية والصناعية والاقتصادية أو استعمالات المشروعة الأخرى ، أو يؤدي إلى الضرر بصحة وحياة الحيوانات أو النبات أو الأحياء الأخرى .[3]

2.تلوث الهواء : ارتفعت ظاهرت تلوث الهواء من قبل الانسان بعد الثورة الصناعية ونمو المدن واستخدام الوقود الأحفوري ، وكان ذالك في النصف الثاني من القرن العشرين . وأصبحت مشكلة التلوث للهواء في المدن من أبرز مشكلات التي يواجهها الإنسان في الوقت الحاضر .

[1] سالم عبد الحسن رسن ، **اقتصاديات النفط** ط1 ، الجامعة المفتوحة ، طرابلس ، ليبيا ،1999، ص 42-43.

[2] أمال رحمان ،"**تأثير المحروقات على البيئة خلال مرحلة الحفر والاستخراج دراسة حالة حوض بركاوي**، مذكرة ماجستير ،غير منشورة ،جامعة قاصدي مرباح، ورقلة ،2008 ص 46

[3] محمد عبد البديع ،**الاقتصاد البيئي والتنمية** ، دار الأمين للطباعة ، القاهرة ، 2003 ص 17

- وفي سنة 1967 عرف المجلس الأوروبي تلوث الهواء في حالة وجود مادة غريبة أو عندما يحدث تغير ملحوظ في النسب المكونة له حيث يترتب عليها حدوث نتائج ضارة وتسبب مضايقات وإزعاجات وقد يؤدي ذالك إلى نتائج ضارة لحياة البيئة وحياة الانسان .

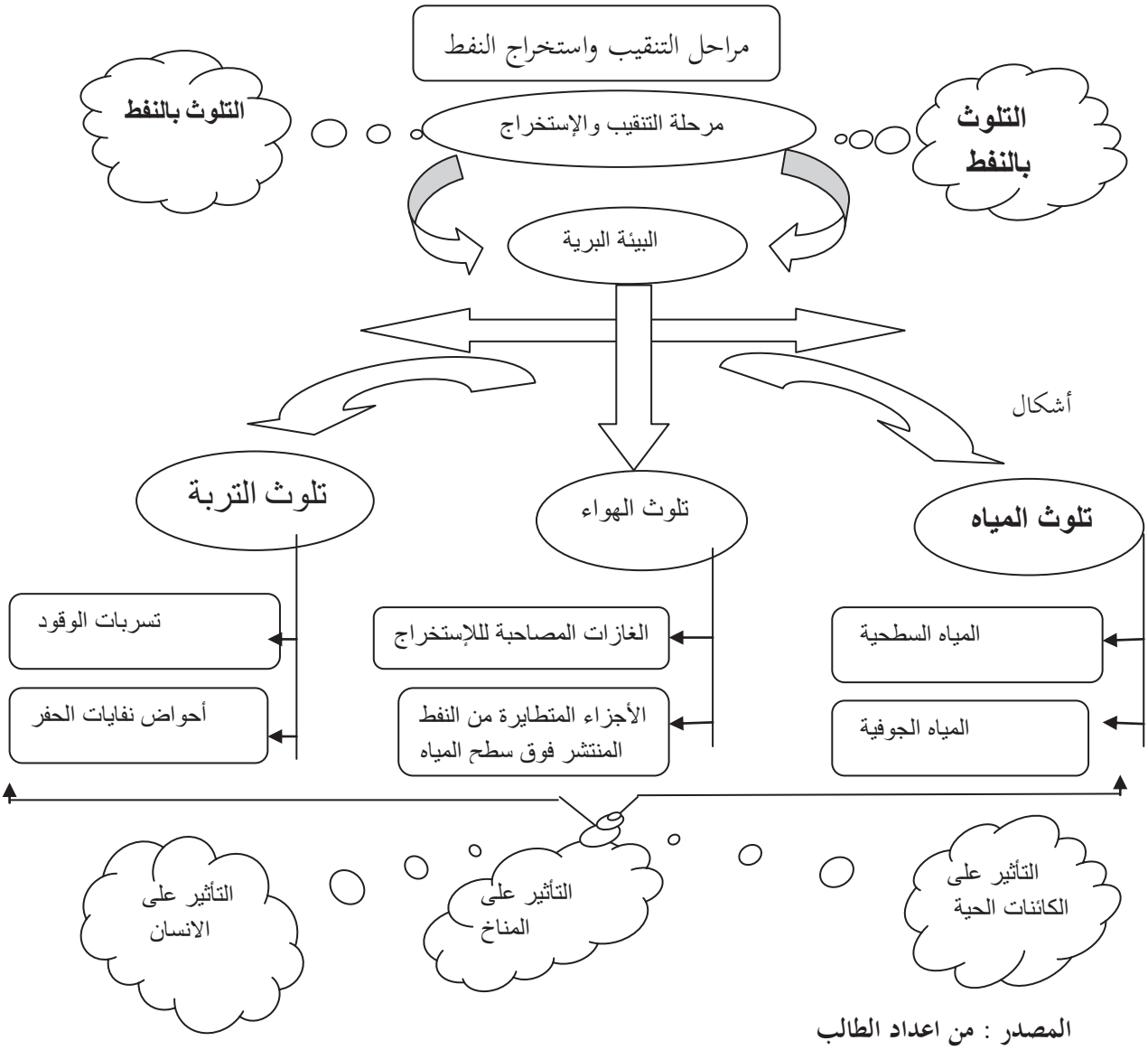
-ويكون الهواء ملوثا عندما يحدث تغير في نسب الغازات التي يتكون منها ،أو عندما تلحق به بعض المواد الكيمائية ويصبح تركيزها بما يزيد عن نسب قانونية وتؤدي هذه التغيرات إلى تأثير ضار مباشرة أو غير مباشرة على الكائنات الحية التي يشملها النظام البيئي .[1]

3.تلوث التربة : تعد التربة من أثمن الموارد الطبيعية للبشرية ، والتي أصبحت عرضة للتلوث والتدهور في وقتنا الحاضر بسبب التصرفات الامسؤلة للإنسان . فاستخدم الأراضي الزراعية لإقامة المنشآت الخدمية والطرقات والمصانع وما تخلفه من نفايات ، فكل هذه الاستخدامات تؤدي إلى تلوث التربة وخروج مساحات واسعة من الأراضي الخصبة للاستخدام الزراعي..[2]

[1] محمود عبد المولى ، **التلوث البيئي** ، الإسكندرية ، مصر ، 2003، ص26.

[2] صالح وهبي ، **قضايا عالمية معاصرة** ،مكتبة الأسد ، دمشق 2001، ص 117.

الشكل(1-1) يوضح تأثير مرحلة التنقيب واستخراج النفط على البيئة



المصدر : من اعداد الطالب

ب – الطرق المستخدمة لمكافحة التلوث النفطي : نذكر من بينها

1 – وحدات معالجة تلويث المياه داخل الأجهزة ،

2 – وحدات فصل الزيوت الأولية ،

3 – وحدات معالجة المتلوثات الثنائية ،

4– طريقة إقامة الحواجز العائمة فوق سطح الماء باستخدام أجهزة خاصة مع الاستعانة بالجرافات لحصر البقع الزيت الغائمة ومنع انتشاره ،

5– طريقة احراق طبقة الزيت باللهب بعد حصرها وإشعال النيران فيها بالرغم من انها غير صالحة في الأحوال ولا يستجيب استخدامها لخطورتها على البيئة فهي تلوث الهواء وتسبب ضررا بالغا بالكائنات الحية ،

6– رش مواد ماصة على البقع النفطية حتى تتشبع بالنفط ثم استعادته منها .

– المخاطر البيئية :

هي تحليل المخاطر التي تقع على البيئة والتي تترتب على نشاط أو منتج أو مادة معينة . ومعنى الخطورة هو احتمالية حدوث الضرر ويقاس خطورة حدث ضرر معين بنسبة احتمال حدوث هذا الخطر من ناحية ومقدرا الحدث المقرر من ناحية أخرى . ويمكن تقسيم تحديد المخاطر إلى نوعين رئيسيين :

الأول هو تحديد الخطورة وفيه يتم تحديد Qualitative Risk Assessment النوعي غير رقمي للخطورة مثل "خطر" أو "غير خطر" أو "شديد الخطورة " أو خطورة مقبولة " وما الى ذالك ، أما النوع الثاني فهو التحديد الكمي للخطورة Quantitative Risk Assessment وفيه يتم تحديد الخطورة بشكل كمي رقمي مثل خطورة فقد 200 رأس من حيوان نادر ، أو خطورة زيادة تركيز أول اكسيد الكربون في الجو بمقدار 10 مليجرام /متر3 [1]

الفرع الثالث : الأضرار البيئية الناجمة عن عملية التنقيب عن المحروقات

إن عملية حفر الآبار وإنتاج البترول والغاز صعبة وخطيرة ،وهي أشد خطرا في المناطق البحرية ويتمثل الخطر في التسرب والثوران و الانفجارات ،ففي كثير من الاحيان تنتج عمليات استخراج المحروقات تلوثا للبيئة المحيطة بالمكامن والآبار وقد يحدث هذا التلوث نتيجة لارتكاب بعض الأخطاء في عمليات الاستكشاف ،أو عند استخراج البترول من أبار على شواطئ البحر ولا يقتصر تأثير هذه العمليات على البيئة المحلية فقط بل يمتد إلى المناطق المجاورة مشكلا بذالك مشاكل بيئية عالمية

[1] www.envirmag.com

ويمكن تلخيص التأثيرات المحلية لعملية التنقيب في الجدول التالي:

جدول رقم (1-1) موجز التأثيرات البيئية لعمليات التنقيب

النشاط	المياه	الهواء	الأرض	النفايات	صحة الانسان
الاستكشاف	طرح نواتج التنقيب ووحل الحفر	انبعاث قليل ينتج من الحفر والمعدات المستعملة	إثارة الأرض للقيام بعمليات التنقيب وبناء وحدات تداول وإدارة النفايات والتآكل	قد تحتوي نفايات التنقيب ووحل الحفر على أملاح وزرنيخ وباريوم وعناصر أخرى	تأثيرات تنفسية من ملوثات الهواء وتلوث معتدل للمياه بالإضافة الى التلوث الضوضائي الذي يؤثر على الصحة النفسية للإنسان
الانتاج	تصريف مياه ملوثة بالأملاح والنفط	انبعاثات ضئيلة من الحفر والأجهزة المستعملة	نحتاج المزيد من الأرض لتداول النفايات المتولدة وتخزينها وإدارتها ولمرافق الانتاج ويؤدي الى تأكل متزايد.	المياه الناتجة ملوثة بالأملاح والمذيبات والنفط .	

المصدر: ترافس واجنر،ترجمة :محمد صابر ،مرجع سابق ص 262-252 بتصرف

1 التأثير على الماء:

ان الصناعة البترولية الإستخراجية تؤثر على المياه بصورة كبيرة حيث تنعكس مباشرة على المياه الجوفية والمياه السطحية من انهار ومحيطات وبحار وذالك نتيجة الكميات الكبيرة من النفايات المتولدة عن هاتين المرحلتين كسوائل الحفر والمياه المنتجة ومخلفات الحفر والتي قد تكون في بعض الأحيان مشعة كما تحتوي على مواد أخرى ملوثة ، والتي يتم رميها في المياه السطحية وتبقى راكدة لفترات طويلة مسببة بذالك مصدر دائما للتلوث ، إضافة إلى تلويثها للمياه الجوفية نتيجة أساليب الطرح الحديثة ،كما أن المياه الجوفية يمكن أن تتلوث نتيجة انهيار الآبار

إن وحل الحفر هو المصدر الرئيسي للتلوث خلال عمليات التنقيب ،وعند الانتهاء من أعمال الحفر المستمر فإن الحاجة تدعو الى التخلص من 400 طن /سنة من هذا النوع من الوحل من منطقة الحفر ، أما خلال عمليات الانتاج فان المصدر المصدر الرئيسي للتلوث هو المياه المنتجة التي يجب الواحدة[1]

[1] سالم عبد الحسن رسن ،مرجع سابق ص 36.

ازالتها قبل نقل النفط إلى خطوط الأنابيب ، وأغلبها يحقن داخل ابار للطرح أو يعاد استعماله لتنشيط استعادة النفط ، ولكنه أيضا يصرف في المياه السطحية والمحيطات وحفر التخزين وأحيانا حسب محتواه يستخدم في الري ومن ثم تتأثر الكائنات المائية والأرضية سلبا طبقا لكمية النفايات وتركيز الملوثات .

أ التأثير على المياه الجوفية : يمكن لعمليات حفر أبار النفط والغاز واستخراجهما أن تتسبب في حدوث تلوث يؤثر في نوعية المياه الجوفية ، فالنفايات المتولدة عن عمليات الحفر والإنتاج تخزن في حفر تسمى بالحفر السطحية ، وتتضمن هذه الحفر مجموعة من البرك والمستنقعات وأحواض معالجة وأحواض تستخدم لمعالجة أو طرح النفايات السائلة ونصف سائلة والصلبة، وقد صممت بعض الحفر السطحية لتصريف المياه الملقاة في المياه السطحية بعد أن تتسرب المواد العالقة بهل ،في حين صممت حفر أخرى تسمح للسوائل بالرشح في التربة والتبخرفي الهواء وغالبا ما تجرف المحتويات السائلة من كلا هذين النوعين من الحفر السطحية إلى التربة التحتية والمياه الجوفية .

وتحتوي المياه الجوفية النفايات السائلة التي يجري تصريفها في هذه الحفر بصورة نمطية على مستويات عالية من الأملاح وغيرها من الملوثات مثل البار يوم والنفط والبنزين وكثير من الحفر لم تبطن أو سيئة التبطين ،ومن ثم يرشح الجزء السائل من هذه النفايات إلى المياه الجوفية مسببا التلوث. وعلى الرغم من أن بعض الحفر مبطن فإن كثير من البطانات ترشح بمرور الوقت من جراء التمزق والثقوب والتلف .[1]

ب–التأثير على المياه السطحية :

لا يمكن التقليل من حجم التلوث الناتج عن المياه المنتجة ،فكل برميل من الزيت الخام المستخرج من باطن الأرض تصاحبه عدة براميل من المياه المنتجة الذي يتعين فصله عنه ، ويمكننا تصور الكميات الهائلة من هذه الملوث التي يتم التخلص منها يوميا بإلقائها في مياه البحر.[2]

كما تتلوث المياه السطحية نتيجة الانفجارات التي قد تحدث أثناء عمليات التنقيب مسببة تدفق زيت البترول الخام في المياه لفترات طويلة . مع العلم بأن أنضف بئر بترولي تتسرب منه كميات كبيرة من النفط تقدر نسبتها حوالي 0.5 في المائة من الانتاج ويتم حفر 3 إلى 5 ألاف بئر في شواطئ الولايات المتحدة الأمريكية وسجل فيها 10 ألاف حادث في سنة واحدة .[3]

ج – التأثير على الكائنات الحية :

إن تلوث المياه بزيت البترول يكون له تأثير كبير على الكائنات الحية البحرية ومن ثم على صحة الانسان ، فالطيور البحرية تتأثر بزيت البترول حيث يفقدها القدرة على مقاومة الماء إذ يندفع الزيت بين ريش الطائر ويؤدي إلى سرعة استهلاكه للمواد الغذائية كوسيلة لانطلاق الطاقة التي تحافظ على درجة حرارة جسمه ومن ثم يموت .ومحاولة الطائر التخلص من الزيت الملوث للريش

---

[1] عائشة سلمى كيحلي، **دراسة السلوك البيئي للمؤسسات العاملة في الجزائر دراسة ميدانية لقطاع النفط بمنطقة حاسي** مسعود مذكرة ماجستير، غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح ورقلة ، 2008 ، ص 115.

[2] سالم عبد الحسن رسن ،اقتصاديات النفط ،التلوث مشكلة العصر، الجامعة المفتوحة ، طرابلس ، ليبيا ،1999ص 36.

[3] مرجع سابق ،ص 166.

بابتلاع كميات منه يعرض الكائن الحي لخلل في القناة الهضمية وقد يسبب بعض حالات الفشل الكلوي والكبد ، كما يؤدي الى شلل تام في عضلات الاجنحة .

أما الزواحف والتي تعتمد على الشواطئ وسواحل البحار كمناطق لوضع البيض فإذا تعرضت للزيت فإنه على قدرتها في انتاج البيض المخصب.

كما قد تصاب الثدييات البحرية بالأمراض نتيجة لتغذيتها على نباتات مائية ملوثة بالزيت الخام وهي الغذاء الأساسي لها .

2-التأثير على الهواء:

لقد أصبح تلوث الهواء من أكبر المشاكل البيئية الناتجة عن النشاطات الصناعية المختلفة بما فيها الصناعة البترولية الاستخراجية وإن كانت هذه الصناعة لا تساهم بنسبة كبيرة في تلوث الهواء مقارنة بالصناعة التحويلية من تكرير وبترو كيمياء ...

ولا يقتصر تلوث الهواء على كونه مشكلة بيئية محلية بل يمتد إلى أبعد من هذا إذ أصبح من كبريات المشاكل العالمية بما يسببه من أمطار حمضية واحتباس حراري ...

إن أهم المواد المنبعثة خلال عملية الحفر تتمثل في اكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت ، أول أكسيد الكربون ،ثاني اكسيد الكربون والهيدروكربونات المحترقة جزئيا والتي تكون ناتجة من مصادر مختلفة كما ان ذكرنا خاصة من عمليات الحرق سواء للوقود أو الغازات غير المرغوبة مع البترول المستخرج هذه الغازات يكون لها تأثيرات بالغة الخطورة على الانسان والحيوان والنبات.

فرغم أن ثاني أكسيد الكربون يعتبر من مكونات الهواء حيث لا يظهر تأثيره بسرعة إلى أن استنشاق كمية من هذا الغاز يفوق تركيزها 5000 جزء في المليون خلال ساعتين قد يؤثر على صحة الانسان ،بلاضافة إلى تأثيره على الصحة العامة فإنه قد يؤدي الى ظاهرة الاحتباس الحراري والأمطار الحمضية ، حيث انتقلت نسبته من 280 جزء في المليون منذ حوالي قرن إلى 350 جزء في المليون في وقتنا الحالي .

أما أول أكسيد الكربون والذي يكون ناتج بالأساس عن عمليات الاحتراق حيث يتأكسد الكربون جزئيا إلى أول اكسيد الكربون بدلا من الأكسدة الكاملة إلى ثاني أكسيد الكربون . هذا الغاز له تأثيرات كبيرة على صحة الانسان لأنه يتحد مع مادة الهموغلوبين المتواجدة في خلايا الدم ويتسبب في حدوث أعراض كثيرة ومتنوعة يشعر بها الانسان تتراوح بين الشعور بالصداع حتى حدوث عطل في التنفس وحدوث وفاة وذالك عند التعرض لتركيزات ونسب عالية من الغاز ولذالك فإن وجود غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء بنسب صغيرة يؤدي الى الشعور بالصداع والإرهاق وانخفاض القدرة الذهنية ،أما في حالة زيادة نسبته في الهواء الى حوالي 0.35 في المائة فإن ذالك يؤدي الى الاختناق .

أما بالنسبة لأكسيد النيتروجين فعند انبعاثه نتيجة العمليات المختلفة المصاحبة للحفر فإنها تتحدد مع اكسجين الهواء مشكلة أكسيد النتريك الذي يتحول في الهواء الى ثاني أكسيد النتروجين .

وأكسيد النيتروجين بكل أنواعه أكاسيد حمضية تكون عند اتحادها بالماء حمضا قويا هو حمض النيتريك ،وهو أيضا حمض أكال ويسبب العديد من الأضرار للإنسان والحيوان ،ويؤدي إلى تأكل المباني والمعادن والصخور مثله في ذالك مثل حمض الكبريتيك الناتج من ثاني أكسيد الكبريت .

من جهة أخرى تتفكك أكاسيد النيتروجين في وجود الأكسجين والضوء وينتج عن ذالك تكوين غاز الأزون والذي يتسبب في أضرار بالغة للجهاز التنفسي ويؤدي الى تلف أنسجة الرئة والتهاب الأنف والعينين ،كما أن لها تأثير بالغ الصرر على النباتات، وثاني أكسيد النيتروجين ماص قوي للأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس وحافز للتفاعلات الكيميائية الضوئية المكونة للضباب المحمل بالدخان في الأجواء الملوثة.

ثاني أكسيد الكبريت صورة من عدة صور يوجد فيها الكبريت المختلط بالهواء ومن صوره الأخرى حمض الكبريتيك وأملاح الكبريتات وكبريتيد الهيدروجين ،وينطلق حوالي 80 في المائة من جزيئات ثاني أكسيد الكبريت الموجودة في الجو في أي وقت على هيئة كبريتيد الهيدروجين الذي يتحول بعد ذالك إلى ثاني أكسيد الكبريت ، وفي الحقيقة فإن 16 في المائة من اجمالي ثاني أكسيد الكبريت الموجودة في الهواء إنما ينتج من حرق الوقود المحتوي على الكبريت .

المطلب الثالث : الجوانب القانونية وبرامج حماية البيئة في الجزائر

الفرع الأول :التنظيم القانوني لحماية البيئة من التلوث في الجزائر.

الجدول رقم (1-2):التنظيم القانوني لحماية البيئة في الجزائر

القانون	التاريخ	المادة	الموضوع
القانون رقم 09/99	المؤرخ في 28 جويلية 1999	يشمل المادة 02	-التحكم في الطاقة يشمل الإجراءات والنشاطات التطبيقية بغية ترشيد استهلاكها وحتى استخدامها .
		المادة 05	الحد من تأثير نظام الطاقوي على البيئة من خلال تقليص الإنبعاثات الغازية وغازات السيارات في المدن.
		المادة 07	تحقيق التنمية المستدامة عن طريق الحفاظ على الموارد الطاقوية الباطنية الغير متجددة وتحسين اطار حياة وحماية البيئة
القانون رقم 19/01	المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وكيفية ازالتها	يشمل المادة 02	الوقاية والتقليص من النفايات البترولية . تنظيم وفرز النفايات وجمعها ونقلها ومعالجتها. المعالجة البيئية العقلانية للنفايات . إعلام وتحسيس المواطنين بالأخطار الناجمة عن النفايات وأثرها على الصحة والبيئة .
القانون رقم 20/01	المؤرخ في 01 ديسمبر 2001		المتعلق بتهيئة الاقليم والتنمية المستدامة .
القانون رقم 10/03	المؤرخ في 19 جويلية 2003		المتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة
القانون رقم 07/05	المؤرخ في 28 جويلية 2005	يشمل المادة 03	المتعلق بالمحروقات وحماية البيئة مواد المحروقات المكتشفة وغير المكتشفة الموجودة بالتراب الوطني وفي باطنه وفي المجال البحري ملكا للجماعة الوطنية التي تجسدها الدولة ويجب أن تستغل هذه الموارد باستعمال وسائل ناجحة وعقلانية من أجل ضمان الحفاظ الأمثل عليها مع احترام القواعد وحماية البيئة .
		المادة 13	تكليف ضبط المحروقات على وجه الخصوص بالسهر على ضمان واحترام القوانين.
		المادة 17	عند ممارسة النشاطات موضوع القانون يتم الاحترام لتعليمات والالتزام المتعلقة بما يلي : امن العمال وصحتهم . النظافة الصحية والعمومية. المواصفات الأساسية للمحيط البري والبحري مضمون القوانين والتنظيمات المعمول بها في مجال حماية البيئة

المصدر: من اعداد الطالب وفق الجريدة الرسمية-القانون رقم 99/09 العدد 51 بتاريخ 2 أوت 1999 ص06

-القانون رقم 19/01 العدد 77 بتاريخ 15 ديسمبر 2001 ص 9

-القانون رقم 07/05 العدد 50 بتارخ 2 أكتوبر 2005 ص 50

الفرع الثاني : برامج الحماية البيئة خلال مراحل التنقيب عن المحروقات واستخراجها في الجزائر

إن نشاطات التنقيب عن المحروقات واستخراجها ذات تأثير سلبي على البيئة وكذا على الصحة العمومية ،والجزائر واحدة من البلدان الذي يمسها هذا التأثير باعتبار اعتمادها الكبير على المحروقات ، إلا أن الجزائر كانت واعية ومدركة لخطورة الصناعة البترولية والغازية ، لذالك فقد قامت الجزائر ممثلة بالشركة الوطنية سونا طراك باتخاذ عدة اجراءات من أجل المحافظة على البيئة ومن هذه الاجراءات والبرامج المنتهجة من طرف الدولة الجزائرية :

- لقد سطرت الحكومة في برنامجها لعام 2000 سياسة وإستراتيجية للمحافظة على البيئة وذالك من خلال تعزيز الإطار المؤسساتي والتشريعي والتنظيمي وكذالك رفع الكفاءة البيئية للمؤسسات ،إضافة إلى تشجيع الحركات الجمعوية وذالك من خلال التعاون الدولي في اطار الحماية البيئية والحياة المدنية ونجح العلم في اكتشاف معدلات التلوث البيئي ومدى خطورة ذالك على الحياة الاجتماعية والصحة العمومية .[1]

- تم وضع أدوات اقتصادية ومالية وترتيبات جبائية تتضمنها القوانين المالية لسنوات 2003،2002،2000 والتي تتعلق بالنفايات الصلبة ،السوائل الصناعية ،تسرب الغازات الملوثة للبيئة .

- وضعت وزارة البيئة وتهيئة الاقليم استراتيجية بيئية وطنية معتمدة على التقارير الوطنية حول وضعيته البيئية والمخطط الوطني للنشاطات البيئية والتنمية المستدامة وتسيير النفايات تسييرا جبريا يخضع للمقاييس البيئية العالمية .

- انتهاج سونا طراك سياسة الدراسات حول المعالجة الكيماوية لأحوال البترولية عوض طمرها وهذا تحقيقا للمواد الموجودة في القانون رقم 10/03 المؤرخ في 19 جويلية المتعلق بحماية البيئة .

- في مجال البحار والمناطق الشاطئية ،فقد سعت الدولة سنة 1992 بعد تمويل من صندوق البيئة العالمية للبرنامج المغاربي لمكافحة التلوث الناجم عن المحروقات وذالك بشراء معدات كفيلة بمكافحة التلوث النفطي وتجهيزات ومواد للمخابر وإعادة تشغيل محطات تفريغ .[2]

[1] محمود صالح العدلي ، **موسوعة حماية البيئة** ،دار الفكر الإسكندرية ،طبعة غير منشورة ،ص 235.

[2] www.wahql.blggspot.com

المبحث الثاني : الأدبيات التطبيقية

تم انجاز دراسات وبحوث علمية متعلقة بالمحروقات في الجزائر إلا انه قليل من هده الأبحاث التي سلطت الضوء على التأثير على البيئة بشكل واضح فسوف نقوم بذكر بعض من هذه الدراسات التي أشارت ولو جزئيا عن موضوع تأثير المحروقات على البيئة من خلال هذا المبحث.

المطلب الأول : الدراسات السابقة

بعد اطلاعنا المعمق على المراجع حول موضوع الدراسة, قمنا بتحليل هذه الدراسات كالأتي:

الدراسة الأولى : مذكرة ماجستير تأثير المحروقات على البيئة خلال مرحلة الحفر والاستخراج دراسة حالة حوض بركاوي الجزائر .2008.(رحمان أمال)

تناولت الدراسة تأثير المحروقات على البيئة خلال مرحلة الحفر والاستخراج ، وهدفت الى التعرف على المحروقات ومراحل النشاط البترولي والتطرق إلى أهم المشاكل البيئية الناتجة عن هاتين المرحلتين والتعرض للأساليب الحماية البيئية والهدف الرئيسي هو إبراز مكانة البيئة خلال مراحل الاستخراج والنتائج المتوصل اليها في الدراسة تتمحور حول :

- اعتبار عملية حفر الآبار واستخراج المحروقات من اهم مراحل الصناعة البترولية وأكثرها خطورة .
- قد تتلوث البيئة نتيجة الحرائق التي تحدث في الآبار نتيجة اندفاع البترول أو الغاز بقوة .
- إن حماية البيئة خلال عملية الحفر والاستخراج تتم من خلال اصدار قوانين وتشريعات وكذا وسائل اقتصادية من خلال دراسة التأثير البيئي وتسيير النفايات ..الخ.

فقد ساعدنا هذا المرجع على استيعاب المحروقات وتأثيرها على البيئة ،حيث توقف الباحث في احصائيات 2005 ولم يحتوي على احصائيات ومعلومات جديدة متعلقة بحماية البيئة وحوادث العمل نتيجة الحفر والاستخراج الذي جاءت به دراستنا .

الدراسة الثانية: عائشة سلمى كيحلي مذكرة ماجستير دراسة السلوك البيئي للمؤسسات العاملة في الجزائر دراسة ميدانية لقطاع النفط بمنطقة حاسي مسعود 2008

تناولت الدراسة السلوك البيئي للمؤسسات خاصة العاملة في قطاع المحروقات حيث تناولت الدراسة موضوع حماية البيئة من طرف المؤسسات وتطبيق مبادئ التنمية المستدامة وسعي المؤسسات الى تحقيق أكبر ربح دون مراعاة الوسط البيئي ومدى تضرره وكذالك إلى ابراز مكانة البيئة خلال مراحل الصناعة النفطية كون هاته الأخيرة تلحق أضرار كبيرة بالبيئة حيث توصلت الدراسة غلى النتائج :

- إن حماية البيئة تتطلب ضرورة معرفة المشكلات البيئية ومحاولة ايجاد حلول.
- قلة الوعي بأهمية البيئة ساعد على تجلي مظاهر التدهور البيئي وتفاقم مشاكل التلوث الذي يسبب مخاطر حادة على صحة الإنسان .

– معظم المؤسسات النفطية في قيامها لحماية البيئة هي تسعى الى الاستجابة للقوانين من ناحية شكلية دون أن تقوم بالأعمال المبررة لذالك.

الدراسة الثالثة : محمد زيدان ومحمد يعقوبي ،الآثار البيئية لنشاط شركات البترول ومدى تحملها لمسئولياتها اتجاه البيئة ملتقى دولي 2012

تم التطرق في هذه الدراسة على موضوع النشاط البترولي والآثار البيئية لمشكلة التلوث البترولي وأهم السياسات الطاقوية من أجل المحافظة على البيئة لمنظمات الاعمال أحد أكبر التحديات التي تواجه قطاع الأعمال والدول والمنظومات الدولية والإقليمية ، بحيث أن ارتفاع حجم النشاط الاقتصادي بقدر ما يساهم في زيادة معدلات النمو والرفاهية ،فإنه بالمقابل يساهم بشكل مباشر في التلوث البيئي وزوال مكونات وعناصر النظام البيئي. ويعتبر قطاع النفط العالمي أحد أهم القطاعات المؤثرة على التوازن البيئي ، بحيث يساهم نشاط الشركات المتعددة الجنسيات في التأثير على البيئة العاملة بها سواء أثناء عملية التنقيب عن البترول واستخراجه أو حلال عملية نقله من مكان لأخر .وسنحاول من هذه المداخلة التعرف على مدى احترام شركات البترول العالمية لمسؤوليتها تجاه البيئة العاملة بها ،وهذا من خلال التعرف على مفهوم هذه الشركات وقدراتها ،المسؤولية البيئية الموضوعية على عاتق منظمات العمال ،بالإضافة الى الاثار الذي يتركها نشاط هذه الشركات على البيئة العاملة .

اقتصر الباحث في هذه الدراسة على اثار نشاط هذه الشركات على البيئة إلى أنه لم يتطرق الباحث حول مخاطر المحروقات على البيئة الذي جاءت به دراستنا.

الدراسة الرابعة: "النشاط البيئي في المؤسسة البترولية"2013 (بوبكر الحاج إبراهيم)

هدفت الدراسة إلى إعطاء صورة واضح لما تقوم به المؤسسات النفطية اتجاه مخلفاتها؛ ومحاولة تسليط الضوء على مدى اهتمام المؤسسات الصناعية البترولية و اهتماماتها بجانب البيئة و مختلف الأنشطة التي تقوم بها. وتم استخدام المنهج الوصفي و التحليلي, حيث تطرقنا إلى الإطار النظري للنشاط البيئي للمؤسسات والمخلفات التي تطرحها, كما ابرز بالتحليل العلمي الطرق المثلى لمعالجة النفايات كأداة للحد من الآثار الخارجية التي تحدثها المؤسسات الصناعية على البيئة, كما تم استخدام المنهج الوصفي كأساس لوصف ما تضحي به المؤسسات لحماية البيئة.وبعد معالجة الإشكالية تم التوصل إلى النتائج التالية :

1–إدماج الأبعاد البيئية عند القيام بأي مشروع من المشاريع النفطية أصبح له مكانة لتحسين النشاط البيئي لدى المؤسسة الوطنية لأشغال الآبار؛

2– الحد من كمية النفايات في مكان نشوئها (عند المصدر) يؤدي إلى عدم تراكمها و استحالة معالجتها ؛

الهدف من معالجة النفايات هو التقليل من حدة الأضرار على البيئة و عملية طمر النفايات يجب أن يكون كحل نهائي للتخلص منها.

المطلب الثاني : المقارنة والتعليق

من خلال هذا الفرع سنتطرق إلى مقارنة دراستنا مع الدراسات السابقة وهذا من حيث المنهج, الهدف والعينة

الجدول رقم (3.1) يوضح مقارنة للدراسة الحالية مع باقي الدراسات السابقة

الدراسات		المنهج	الهدف	العينة
الدراسات السابقة	دراسة رحمان أمال (2008)	– المنهج الوصفي؛ التحليلي – منهج دراسة الحالة.	–التعرف الى أهم الأساليب والاجراءات المتبعة لحماية البيئة خلال مراحل الإستخراج –ابراز مكانة البيئة خلال مراحل الاستخراج .	حالة مركب حوض بركاوي –الجزائر–
	دراسة عائشة سلمى كيحلي	–المنهج الوصفي؛	–التعرف على أوجه القصور في الهيكل التشريعي المتعلق بحماية البيئة –أهمية اقتصاد البيئة في الجزائر	دراسة ميدانية لقطاع النفط بمنطقة حاسي مسعود
	دراسة بوبكر الحاج ابراهيم	–المنهج الوصفي؛ –المنهج التحليلي.	–إعطاء صورة واضح لما تقوم به المؤسسات النفطية اتجاه مخلفاتها؛ –محاولة تسليط الضوء على مدى اهتمام المؤسسات الصناعية البترولية و اهتماماتها بجانب البيئة و مختلف الأنشطة التي تقوم بها.	المؤسسة الوطنية لأشغال الآبار الفترة 2008-2013
الدراسة الحالية	دراسة علماوي عمر	المنهج الوصفي التحليلي؛ منهج دراسة الحالة.	– التعرف على المحروقات بصفة عامة ومراحلها التركيز على مرحلة الحفر . – الجهود والأساليب الإجراءات المتبعة لحماية البيئة والسلامة والصحة على مستوى المؤسسة الوطنية للتنقيب بحاسي مسعود . – قلة الاهتمام وعدم وجود الوعي البيئي في المجتمعات .	المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR

المصدر:من إعداد الطالب

التعليق

أولا:تعليق الدراسة الأولى تأثير المحروقات على البيئة خلال مرحلة الحفر والاستخراج دراسة حالة حوض بركاوي الجزائر

إن مراحل استخراج المحروقات على الرغم من أهميتها ومن التطورات الكبيرة التي عرفتها إلى أنها تنعكس سلبا على البيئة كونها من الصناعات الضخمة والمعقدة كما أنها تتم في مناطق مختلفة في الصحاري وفي المناطق الجليدية وفي البحار كما تتم في ظروف مناخية مختلفة ومن ثم فإن المخاطر والحوادث تكون متنوعة من الحرائق والكوارث و تسربات البترول وانهيار الطبقات الأرضية حيث ركزت هذه الدراسة على حادثة انهيار التربة التي وقعت في حوض بركاوي حيث يعد من أخطر الحوادث والذي تسبب تملحا للمياه الجوفية المصدر الدائم للشرب والسقي ومازالت اثاره ممتدة ،حيث أصبحت من المواضيع التي لفتت انتباه العالم اجمع من محاولة الوقوف على الأسباب الحقيقية التي ادت الى هذا الانهيار ومحاولة تفاديها مستقبلا .

ثانيا:تعليق الدراسة الثانية عائشة سلمى كيحلي مذكرة ماجستير دراسة السلوك البيئي للمؤسسات العاملة في الجزائر دراسة ميدانية لقطاع النفط بمنطقة حاسي مسعود

إن الاهتمام بالبيئة وقضايها جديدا نسبيا ،اذ أصبحت حماية البيئة اليوم من المشاريع التنموية الهامة التي بدأت العديد من الدول المبادرة بالعناية بها ،بعد أن تبين لها أن تلك الحماية ليست ظرورية لصحة الانسان فحسب وإنما للتنمية أيضا .وتهدف حماية البيئة بصفة عامة إلى المحافضة على التوازن البيئي أو الوصول الى البيئة لحالة من التوازن والانسجام بين عناصرها وفقا لقانون الاتزان البيئي .

ومع ادراك المؤسسات الاقتصادية للأهمية المولاة للبيئة تغيرت قواعد السوق من جديد ليصبح ادماج العامل البيئي ضمن مخططات تسييرية للمؤسسات من الضرورة بمكان كي يتسنى لهذه الأخيرة المحافضة على مكانتها في السوق

ثالثا:تعليق الدراسة الثالثة الآثار البيئية لنشاط شركات البترول ومدى تحملها لمسئولياتها اتجاه البيئة ملتقى دولي

إن أهم السياسات الطاقوية من أجل المحافظة على البيئة لمنظمات الاعمال أحد أكبر التحديات التي تواجه قطاع الأعمال والدول والمنظومات الدولية والإقليمية ، بحيث أن ارتفاع حجم النشاط الاقتصادي بقدر ما يساهم في زيادة معدلات النمو والرفاهية ،فإنه بالمقابل يساهم بشكل مباشر في التلوث البيئي وزوال مكونات وعناصر النظام البيئي. ويعتبر قطاع النفط العالمي أحد أهم القطاعات المؤثرة على التوازن البيئي ، بحيث يساهم نشاط الشركات المتعددة الجنسيات في التأثير على البيئة العاملة بها سواء أثناء عملية التنقيب عن البترول واستخراجه أو حلال عملية نقله من مكان لأخر .وسنحاول من هذه المداخلة التعرف على مدى احترام شركات البترول العالمية لمسؤوليتها تجاه البيئة العاملة بها ،وهذا من خلال التعرف على مفهوم هذه الشركات وقدراتها ،المسؤولية البيئية الموضوعية على عاتق منظمات العمال ،بالإضافة الى الاثار الذي يتركها نشاط هذه الشركات على البيئة العاملة

رابعا:تعليق الدراسة الرابعة (النشاط البيئي في المؤسسة البترولية)

إن المؤسسات البترولية من خلال نشاطها البيئي تهدف للوصول إلى المحافظة على الأصول المادية والمعنوية ولا يتم ذلك إلا بالاهتمام بالجانب البيئي واتخاذ الإجراءات المناسبة أهمها دراسة الأثر البيئي و تقييم وإدارة المخاطر. ونجد أن عملية الحفر النفطي تساهم في استخدام كميات معتبرة من المياه والتي يتم تلويثها ورميها في الطبيعة,في حين تسعى المؤسسة الوطنية لأشغال الآبار في استخدام تكنولوجيا متطورة للحد من مخاطر النفايات الصناعية التي تنتجها. نجد أن هذه الدراسة تتشابه مع دراستنا من حيث فترة الدراسة, وتختلف من حيث العينة المدروسة.

خلاصة الفصل الأول :

تمر المحروقات بالعديد من المراحل المترابطة والمتكاملة فيما بينها لذلك فهي تلوث البيئة بما فيها من مخلفات صناعية ونفايات ،كما تعتبر مرحلة الحفر و الاستخراج أهم مرحلة من المراحل التي تمر بها المحروقات ،فهي الركيزة الأساسية للمراحل الأخرى ،رغم الاهتمام الكبير للنفط والدور الرئيسي الذي يأخذه وكذا الاهتمام بالمحروقات ومراحلها إلى أنه يصدر و ينتج عنها مشاكل و أخطار كبيرة تؤدي إلى تلوث البيئة و بالتالي التقليل من رفاهية الإنسان ،وهذا ما سوف نتطرق إليه في الفصل الثاني الذي يمثل دراسة تطبيقية للمؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR بحاسي مسعود .

الفصل الثاني : دراسة حالة المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR

تمهيد :

تبقى المحروقات ولا تزال من أهم المصادر الطاقوية نظرا لأهميتها الكبيرة ،واستعمالاتها المتعددة إلى أن التطور التقني الذي عرفته الصناعة النفطية وتزايد أعداد السكان ، ومن ثم تزايد الطلب عن المحروقات .وما انجر عليه من تكثيف عملية الحفر والاستخراج ،كثيرا على البيئة مما حفز إلى ظهور وعي بيئي لدى المجتمعات البشرية و على تكثيف الجهود الرامية لحماية البيئة .لاسيما على المستوى الدولي . كما أن عملية حفر الآبار واستخراج المحروقات من المراحل الأساسية في الصناعة النفطية فعملية الحفر تعد من أخطر المراحل نتيجة صرف مبالغ كبيرة عن الثروة قد تكون موجودة أو غير موجودة فهي خطرة جدا خاصة في مجال البيئة لذالك فهي تحتاج إلى وضع اجراءات وتدابير في مجال حماية البيئة ،كما تحتاج طرق لمعالجة النفايات البترولية لتفادي تلويث البيئة ،فالجزائر من الدول الكبرى التي تحتاج لهاته العملية وهي الحفر والاستخراج ،لتزيد من الانتاج النفطي والصادرات بشكل كبير دون التأثير على البيئة ، لذالك قمنا بدراسة تطبيقية للمؤسسة الوطنية للتنقيب كون هاته الأخيرة تقوم بعملية الحفر والتنقيب وقسمنا هذا الفصل الى مبحثين كالأتي :

المبحث الأول : الطريقة والأدوات

المبحث الثاني :تحليل النتائج .

المبحث الأول :الطريقة والأدوات

حاولنا ضمن الدراسة المعروضة في هذا الفصل ،التطرق إلى المنهج الذي تعتمد عليه المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR في تأثير المحروقات على البيئة خاصة في الوقت الراهن الذي تزايد الوعي لحماية البيئة من التلوث ،وفي ظل التشريعات الحكومية التي من شأنها المحافضة على البيئة عن طريق فرض ضرائب ورسوم بيئية .

ويتضمن هذا المبحث طرق لكيفية انجاز الدراسة في المطلب الأول, وشرحا لجميع الأساليب المتبعة في تجميع المعلومات و تحليلها في المطلب الثاني

المطلب الأول :الطريقة

أولا : المنهج

للوصول الى أهداف الدراسة وجب علينا دراسة وتحليل عينات من المشاكل التي واجهتها المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR في ظل انتهاج استراتيجيات الدولة لحماية البيئة وهذا لمعرفة مدى تأثير المحروقات على البيئة فاستعمال المنهج الوصفي التحليلي هو الأنسب في هذه الدراسة

ثانيا : مجتمع عينة الدراسة

يشمل مجتمع الدراسة المؤسسات البترولية الناشطة في حاسي مسعود وكعينة اخترنا المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFORوذالك لنشاطها المتمثل في حفر وصيانة الأبار النفطية.

المطلب الثاني :الأدوات

الفرع الأول : مصادر جمع المعلومات

استعنا في عملية جمع المعلومات على الادوات التالية:

– المقابلة:

اعتمدنا على اجراء مقابلة مباشرة مع رئيس قسم ومهندسي خلية البيئة من اجل استيعاب الأثار الناتجة من المحروقات على البيئة أثناء عملية الحفر والاستخراج من جهة وطرق والقوانين المتبعة لحماية البيئة من جهة اخرى.

– الاطلاع الارشيفي

. تم الاطلاع على بعض التقارير التي تم اجرائها في خلية البيئة ؛

. التقارير السنوية كل من قسم المالية وخلية البيئة لخمس سنوات ابتداء من 2009 الى 2013

. مداخلات:

من اجل الفهم الجيد لطرق مؤثرات المحروقات على البيئة تم الاستناد الى بعض المداخلات التي قام بها مسؤولي خلية البيئة في المؤتمر الوطني لحماية البيئة سنة 2009 .

الفرع الثاني : تقديم حول المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR

المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR هي مؤسسة فرعية لسونا طراك بنسبة 100% ،يتركز نشاطها أساسا في التكفل بعمليات التنقيب وصيانة الآبار [1].

- في تاريخ 1966 نشأت المؤسسة تحت اسم : ALFOR وهي اختصار :ALGERIE FORAGE وقد كانت تابعة لسونا طراك بنسبة 51 % فقط أما 49 % فقد كانت للمؤسسة الأمريكية للتنقيب SODCO،

- في تاريخ 1981 ألغيت الشركة بين سونا طراك و SODCO، وأصبحت المؤسسة غير تابع لأي من الشركتين أصدر هذا القرار في 31 ديسمبر 1981 ونفذ في 21 جانفي 1982 منذ ذالك اليوم أصبحت الشركة تحمل اسم المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR.

- في تاريخ 1998 طالبة نقابة العمال بأن تكون تابعة لسونا طراك من جديد بنسبة 51 % فحدث ذالك أما 49 % فقد كانت نسبة المساهمة في رأس المال من طرف قطاعات حكومية أخرى – صندوق المناجم والمحروقات صندوق الصيدلة والكيمياء والبتر كيمياء...،

- في تاريخ 2005 أصبحت ENAFOR فرع من فروع سونا طراك بنسبة 100% مختصة في نشاط التنقيب وصيانة الآبار

- تصنف المؤسسة ضمن المؤسسات العمومية الكبرى .وهي تتميز بنشاطها الإنتاجي الخدماتي حيث تقوم بإنتاج المحروقات وتقديمها لسونا طراك في شكل خدمات ، كما تقدم خدمات أخرى للمتعاملين الأجانب إضافة الى أنشطة ثانوية كالتموين و الفندقة .

- حيث تتوفر المؤسسة على وسائل انتاجية ضخمة وهائلة تتمثل في حوزتها على 38 الة حفر أخر احصائيات 2010 من الطراز الثقيل والمتوسط والتي تقوم بعمليات تنقيب (حفر) تصل الى عمق 6000 متر بالإضافة الى امتلاكها هياكل عملية وقواعد دعم لوجيستيكية متمركزة بحاسي مسعود ومهيأة في شكل مديريات ومنشات لدعم نشاطات المؤسسة .

وفقا لأخر الاحصائيات فإن رأس مال المؤسسة يقدر ب :148,00,000,000

يقدر عدد عمال المؤسسة ب :5323 عامل وهي يد عاملة كبيرة ومؤهلة ومختصة في جميع مجالات العمل .

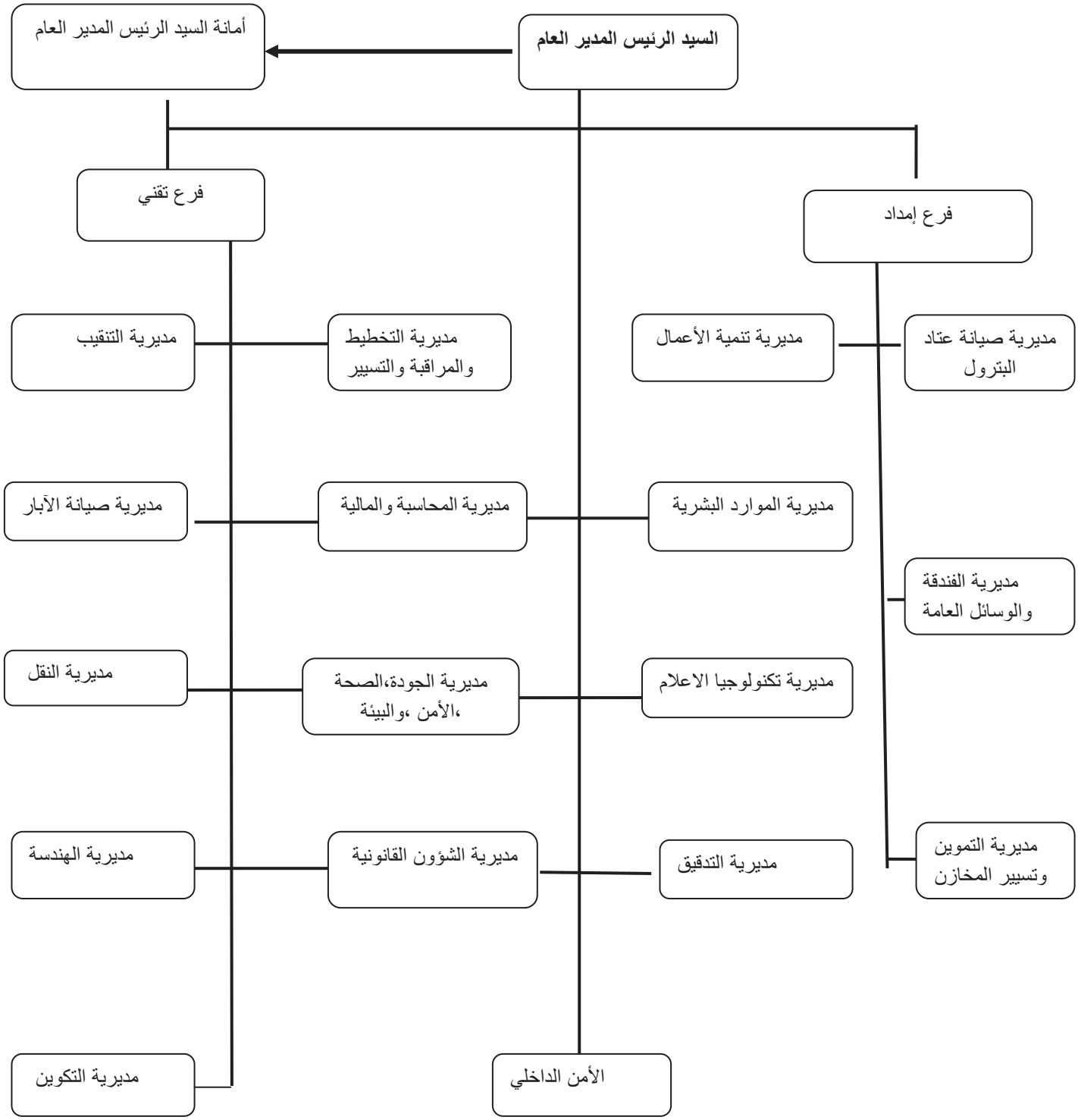
تملك المؤسسة حصة سوقية عالية جدا تقدر ب : 40 بالمائة على المستوى الوطني .

- شعار المؤسسة هو :from b

etter to the best

[1] wwwenafordz

الشكل (2-1): الهيكل التنظيمي للمؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR



المصدر :من معلومات المؤسسة www.enafor.com

الفرع الثالث : المخاطر المحددة للحفر في المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR

تقوم المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR بحفر الآبار كالأتي :

– **حفر دورة** : تكون طاولة الدوارة التي تدور قضيب ومثقاب وذالك من خلال الوزن وهذه هي الطريقة المتاحة ، ويتم الحصول على عمق مقدما ويكون القرص الدوار بطلب قوة تتراوح من 200 إلى 1000 لوحة .

– **الحفر التوربيني ريشة** :يتم توفير دوران قضبان من طاولة دوراة في أسفل البئر ،حيث يتم دوران أداة الحفر بواسطة توربينات دوارة بشكل متنوع يقودها حركة دورانية من قبل حركة حفر السوائل . فعملية حفر الآبار النفطية من أهم العمليات في الصناعة النفطية فينتج عمها مخاطر كبيرة ومتنوعة نوضحها في الجدول التالي :

الجدول رقم (2–1) المخاطر المحددة للحفر للشركة ENAFOR

المخاطر	الطفح الجلدي	الرفع	النقل	التحركات المتكررة	السفر في البيئات الصحراوية
–الأزواج والضغط الكبير على العمال –تنقل الموظفين بين أماكن العمل –وجود غاز CH4 القابل للاشتعال –وجود الليثوم S2 القاتل الهيدروكربونات البيئية –العمل في الارتفاع – النشاط الإشعاعي في العمليات الخاصة	– هذه الخاطر لها أهمية خاصة في مجال التنقيب لذالك يجب القيام ببعض العمليات عن طريق اكتشاف الحواجز الأمنية	– صيانة الحبال والرافعات – مؤهلات الموظفين لخدمة هذه الرافعات –اصدار شهادات تشجيعية للعمال	– النقل البري على وجه الخصوص مميت في حالة السيارات وكذا خطر كبير على السائقين من الناحية الميكانيكية لذالك فهي مسألة اختيار وتدريب للموظفين	– تحركات العمال بين أماكن تواجد ورشات العمل يسبب لهم أخطار متنوعة – تنقل معدات وأدوات الحفر من طرف العمال تدهور ظروف العمل لا أمن	– العمل في الصحراء يشكل خطورة على العمال لذالك ينبغي لجميع المعنيين في الصحراء السهر على سلامتهم ومتابعتهم بعناية من طرف الشركة مع توفير وسائل النقل

المصدر :من اعداد الطالب وفق لمعلومات المؤسسة ENAFOR

المطلب الثالث :الإجراءات البيئية التنظيمية والتكنولوجيا للمؤسسة الوطنية للتنقيب

تقوم شركة الحفر والتنقيب ENAFOR فيما يتعلق بإجراءات بيئية قانونية وتكنولوجيا بجملة من الاجراءات ملخصة فيما يلي :

1 . تؤكد ارادتها في أن تكون قدوة في مجال احترام البيئة في نطاق نشاطها،

2 . تعبر على التزامها بتحسين وسائل الاتصال لديها ومستوى الأداء في مجال الصحة والأمن والبيئة بشكل ناجع ،

3 . العمل على تطبيق نظام بيئي متكامل للصحة والسلامة والبيئة من خلال وضع استراتيجية واضحة لضمان بيئة عمل صحية وسليمة ، مع المحافظة على صحة وسلامة الانسان على حد سواء،

4 . تبني برامج لنقل التكنولوجيا الحديثة والمتقدمة والخاصة بتحقيق أفضل السبل لحماية البيئة ،

5 . الاهتمام ببرامج الصيانة واستخدام نظم الصيانة الوقائية المتقدمة لمنع الحوادث من الوقوع ،

6 . تصميم وإنشاء المرافق والمعدات المستخدمة في الصيانة النفطية في جميع مراحلها حسب أحدث النظم والمعايير الهندسية والبيئية المعمول بها والتي تستوفي متطلبات وشروط حماية البيئة ،

7 . تنفيذ دراسات المنظوم البيئي للمشروعات الجديدة وذالك في مراحلها الأولية ، بالإضافة الى اعداد دراسات المردود البيئي لأية تعديلات أو توسعات للمرافق القائمة وذالك لتحديد مخاطرها وانعكاساتها الضارة على البيئة ووضع الحلول المناسبة في المراحل الأولية لكل مشروع ،

8 . تدريب العاملين وتوعيتهم بالآثار البيئية المترتبة على عمليات الصناعة المختلفة ووضع الحلول اللازمة لتحسين الوضع البيئي في مناطق العمليات والمناطق المحيطة ،[1]

9 . إدراج البعد البيئي في الخطط التشغيلية والتطويرية والتوسعية في جميع عمليات الأشغال وتعزيز التعاون والتعامل مع قطاعات حماية البيئة ،

10 . التعاون مع الجامعات والمعاهد المتخصصة بالأبحاث العلمية ،لتنفيذ دراسات لقياس وتقييم نسب الملوثات الناتجة من عملياتها للتأكد من الالتزام بقوانين وتشريعات حماية البيئة وعدم تضرر المناطق المجاورة للمنشات النفطية والعمل على تحسين وتطوير العمليات ،

[1] من موقع الشركة ENAFOR وكذلك المقابلة شخصية مع رئيس قسم الأمن والبيئة.شرح الإجراءات البيئية، شركة الوطنية للتنقيب ، يوم 2015/04/21

11 . التركيز على تطوير الكفاءات المتخصصة في المجالات البيئية المختلفة والمتعلقة بعمليات استكشاف وإنتاج وتكرير وتصنيع وتصدير ونقل النفط ،

12 . وضع نظام لإدارة النفايات الصلبة الخطرة والخاملة حيث يتم فرز النفايات المختلفة وفصل كل نوع منها بصورة مستقلة تمهيدا لإدارتها أو معالجته بصورة فعالة حسب الاشتراطات البيئية والشروط والإجراءات المنصوص عليه في الشركات التي تقوم بمعالجة هاته النفايات ،

13 . تقييم جميع المخاطر للمنشات المقامة حاليا وللمشاريع المستقبلية في جميع عمليات الصناعة وذالك لتحديد المخاطر المتعلقة بالبيئة واتخاذ الاجراءات الضرورية للتقليل من الضرار على البيئة ،

14 . تطبيق نظم الادارة البيئية في جميع عمليا ت الأشغال وتطبيق برامج منع التلوث وبرامج التدقيق البيئي ،

15 . الامكانيات التي تستخدمها الشركة للحد من التلوث ودور التكنولوجيا في ذالك ،

16 . يعتبر دور التكنولوجيا هاما وحيويا للحد من التلوث للحد من تأثير عمليات الصناعة على البيئة والمناخ ،

17 . العمل على تطبيق اجراءات توفير الطاقة ورفع كفاءة العمليات في جميع مراحل عمليات الصناعة المختلفة ،

18 . تطبيق تقنيات متطورة لإزالة المركبات الملوثة للبيئة مثل الكبريت وإنتاج مشتقات صديقة للبيئة ،

19 . استخدام معدات متطورة مثل وضع كاميرات للتصوير ،

20 . الإعداد لخطة طوارئ لمواجهة حالات التلوث النفطي في مناطق العمليات الحفر والبرية وهذه الخطط مجهزة بأحدث المعدات . والأجهزة لمكافحة أية تلوث في البيئة البرية والبحرية ،

21 . تعليقا ت الأمن المكتوبة والمرسومة من أجل توعية عمال وزائري الورشة وأدوات الحماية والأمن إجبارية (قبعات الأمن النظرات حذاء وقفازات الأمن إجبارية احذر خطر كهرباء ...)

22 . صرامة تطبيق تعليمات الأمن وبمواكبة التطور التكنولوجي للحد من حوادث تقوم المؤسسة بوضع كاميرات مراقبة على مستوى الورشة وإعطاء كل عامل بدون استثناء دفتر الأمن والبيئة للإبلا غ عن حوادث تكاد تقع أي قبل وقوعها ،

23 . تلتزم بالقوانين السارية وكل القوانين التي سوف تصدر في المستقبل ،[1]

[1] Cart stop لائحة المراقبة بالملاحضة وثيقة يتم تسجيل فيها الحوادث التي وقعت أو كادت أن تقع ولكن تم استدراكها .

الفرع الأول : إستراتيجية الدولة وجهود الشركة سونا طراك في الحفاظ على البيئة

في ظل تزايد النشاط الصناعي في الجزائر وخاصة الصناعة النفطية في مناطق الجنوب والتي تسبب عدة مشاكل على النظام البيئي وفي هذه الحالة سطرت الدولة الجزائرية والشركة الوطنية سونا طراك إستراتيجية حول حماية البيئة من خلال سن تشريعات وطنية تخص هذا المجال.

بعض التشريعات السابقة الذكر والتي تخص حماية البيئة متخصصة في الجدول التالي :

الجدول رقم : (2-2) التشريعات التي تخص حماية البيئة

رقم القانون	نص القانون	تاريخ الاصدار	المشرف على الامضاء
المرسوم رقم : 03/83	متعلق بحماية البيئة	5 فيفري 1983	شادلي بن جديد
المرسوم رقم : 78/90	يتعلق بدراسة التأثير على البيئة	27 فيفري 1993	مراد حمروش
المرسوم رقم : 106/93	ينظم النفايات الصناعية السائلة	10 جويلية 1993	بلعيد عبد السلام

المصدر :من اعداد الطالب وفق قوانين الجريدة الرسمية الأمانة العامة للحكومة الجزائرية – القانون رقم 03/83 العدد 6 بتاريخ 8 فيفري 1983 ص 380

– القانون رقم 78/90 العدد 10 بتاريخ 7 مارس 1990 ص 362

– القانون رقم 160/93 العدد 46 **بتاريخ 14 جويلية 1993 ص 6**

المرسوم رقم 160/93 يحدد النفايات السائلة الصناعية مع المراقبة الدورية لخصائص الفيزيائية ، الكيميائية ،والبيولوجية لهذه النفايات مؤطرة من طرف مفتشين متخصصين في البيئة مؤهلين من طرف الدولة .[1]

[1] الجريدة الرسمية ،الأمانة العامة للحكومة للجمهورية الجزائرية ،القانون رقم 160/93 للعدد 46، بتاريخ 14 جويلية 1993

نص المرسوم السابق يحدد قيم الحد الأقصى لمعالم صرف نفايات الوحدات الصناعية .

كما هو مبين في الجدول الأتي :

الجدول رقم : (2-3) قيم الحد الأقصى امعالم صرف نفايات الوحدات الصناعية

المعالم	الوحدات	القيمة القصوى
درجة الحرارة	د.م	30
الرقم الايدروجيني	-	5.5-8.5
مواد تامة التعليق	ملغ/لتر	30
مطلب احيائي من الأكسجين	ملغ /لتر من الأكسجين	40
مطلب كيمياوي من الأكسجين	ملغ /لتر من الأكسجين	120
نتروجين حسب طريقة (كجدال)	-	40
فسفاط	-	02
سيانيدات	-	0.1
الألمنيوم	-	5
كاديوم	-	0.2
كروم 3+	-	3.0
كروم 6+	-	0.1
حديد	-	5
منغيز	-	1
زئبق	-	0.01
نيكل	-	5
رصاص	-	1
نحاس	-	3
خارمين (توتياء)	-	5
زيوت	-	20
محروقات	-	20
بنول	-	0.5
محللات معدنية	-	20
كلور ناشط	ملغ /لتر	0.1
متعدد كلور –ثنائي بنيلات	ملغ /لتر	0.001
منظفات	ملغ /لتر	2
ضغوط نشطة مصعدية الشرد	ملغ /لتر	10

المصدر :الجريدة الرسمية العدد 46 بتاريخ 14 جويلية 1993 ص 10.

وقد خصصت المؤسسة الوطنية سونا طراك مميزات خاصة لحماية البيئة من خلال التعاقد مع عدة شركات وطنية وأجنبية متخصصة في هذا المجال منها شركة BASP AVA MI-SWACO ..الخ

وتعتمد هذه الشركة على عدة طرق لمعالجة النفايات الناتجة عن الحفر البترولي ،ويتم اختيار هذه الطرق حسب الاتفاق بين شركة سونا طراك والشركات المعنية بالمعالجة .

وتوجد عادة ثلاث طرق مشهورة لمعالجة النفايات النفطية وهي مرتبة كالأتي:

1 . **الطريقة الميكانيكية** :(استعمال الطارد المركزي العمودي) .

تعتمد هذه الطريقة على سلسلة من المعالجات على عدة مستويات بداية من الغربال المهتز والذي لديه القدرة على ازالة النفايات ذات الحجم الكبير وصولا الى استعمال الطارد المركزي العمودي والذي بإمكانه معالجة النفايات الصغيرة الحجم والذي يصل حجمها الى أقل من 2 ميكرومتر ،ويتركز مبدأ عمل هذه الطريقة على فصل الجزيئات بتقنية الطرد المركزي .

2 . **الطريقة الكيميائية** : وتعتمد هذه الطريقة على استعمال المحاليل الكيميائية لتثبيط العناصر السامة الموجودة في النفايات النفطية بمزج هذه النفايات بالاسمنت وسيليكات الصوديوم ثم ترك المزيج الى غاية التصلب ثم يرمى في الطبيعة على شكل حجارة ولا يكون له اثر سلبي على البيئة فمعناه وكأننا استعملنا حاجزا اسمنتيا لمنع تسرب العناصر السامة وهجرتها الى طبقات الأرض وخاصة طبقة الماء المشروب.

3 . **الطريقة الحرارية** : وتعتمد هذه الطريقة باستعمال درجات حرارة عالية تصل الى 900 م وبفضل هذه الحرارة يتم تبخر الزيوت العالقة بالنفايات ثم بعد ذالك يتم تكثيف هذه الزيوت وفصلها باستعمال أجهزة لها القدرة على فصل المواد السائلة عن الصلبة فيتم اعادة استعمال المواد السائلة (الزيوت)ورمي المواد الصلبة الخالية من الزيوت في الطبيعة دون أي أثر بيئي .[1]

المبحث الثاني :تحليل النتائج

المطلب الأول : دراسة تحليلية لعينة من نفايات الحفر البترولي في المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR

الفرع الأول: دراسة لعينة من نفايات الحفر النفطي

تحتوي نفايات الحفر النفطي للعديد من العناصر السامة تشمل الزيوت والمعادن الثقيلة والتي تشمل الرصاص ، النحاس ،الكروم ،الكاديوم ،الزنك ،و المغنيز .والتي تراكيزها عادة تتجاوز المعايير التي سطرتها الدولة الجزائرية فلهذا يستلزم معالجتها والقضاء على تواجد هذه العناصر من النفايات لأنها عندما تكون بتراكيز محددة تكن لها القدرة على تسبب أمراض سرطانية لأن لها القدرة على الهجرة عبر طبقات الأرض وصولا الى طبقات الماء الشروب وهذه الأخيرة لها علاقة بالإنسان والحيوان والنبات فمجرد استعمال المياه الملوثة لهذه المعادن يصبح صاحبها معرض لعدة أمراض لذا تصرف الشركة الوطنية سونا طراك أموالا معتبرة لمعالجة هذه النفايات ويلخص الجدول التالي عينات لمخلفات الحفر البترولي أجريت عليها تجارب مخبرية لمعرفة مدى فعالية طريقة المعالجة المعالجة الكيميائية كمثال

[1]مرجع سابق موقع الشركة

الجدول رقم (2-4) :عينات من نفايات الحفر البترولي قبل وبعد المعالجة الكيميائية 2013

العينة	العناصر الثقيلة : التركيز ب :مغ/لتر						نسبة الزيوت
	الرصاص	النحاس	الكروم	الكاديوم	الزنك	المغنيز	
العينة 1 ق م	32.6	00	00	0.1	8.5	1.8	4.4
العينة 1 ب م	1.8	00	00	0.1	0.56	0.1	1.40
العينة 2 ق م	46.5	00	00	0.1	12.6	0.1	4.00
العينة 2 ب م	00	00	00	0.1	12.6	0.1	1.3
العينة 3 ق م	15.8	00	00	00	7.4	7.1	
العينة 3 ب م	00	00	0.23	00	00	00	0.53
العينة 4 ق م	14.1	00	00	0.2	5.3	1.2	1.98
العينة 4 ب م	00	00	0.34	0.1	00	00	1.51

ق م قبل المعالجة

ب م بعد المعالجة

في الجدول السابق نسجل أن تركيز الرصاص في العينة 2 يساوي الى 46.5 ملغ/لتر وهي أكبر من القيمة المحددة في القانون الجزائري حول العناصر السامة في المواد حيث أنه من المفروض ألا تتجاوز 1 ملغ / لتر .لأنه إذا تجاوزت هذه القيمة ستكون لها انعكاس سلبي على صحة الانسان لأن الدراسة العلمية تثبت أنه اذا تجاوزت نسبة الرصاص في النفايات البترولية أكثر من 1 ملغ / لتر تسبب أمراض سرطانية على صحة البشر .[1]

[1]مقابلة مع مراقب ورئيس قسم الأمن ، شرح كيفية الحفر ، الشركة الوطنية للتنقيب ، 2015/04/21(مقابلة شخصية)

بعد المعالجة بالطريقة الكيميائية نلاحظ أن تركيز الرصاص يساوي إلى 00 ملغ / لتر . أي أننا استطعنا القضاء على نسبة الرصاص في النفايات المعالجة وعليه تصبح هذه النفايات أقل خطورة على البيئة طالما أن نسبة تواجد العناصر السامة فيها لم يتجاوز المعايير المتفق عليها .

المطلب الثاني : سياسة المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR في مجال السلامة والحفاظ على البيئة

توافق المديرية العامة ويعلن عن ضمان المؤسسة ENAFOR ، أن تجري الأعمال وفق للأفضل الممارسات الصناعية لإدارة كل شيء من الصحة والسلامة والبيئة ،حيث اقتنعت المؤسسة الوطنية للتنقيب بأن :

1- مسؤولة عن تحقيق أداء من حيث الصحة السلامة وحماية البيئة .
2- منع التلوث هي واحدة من اهتماماتها الرئيسية
3- إجراء جميع حاجياتها وذالك لتلبية المتطلبات الأمنية القانونية المتعلقة بحماية الصحة والسلامة البيئية .
4- محاولة التقليل من المخاطر لموظفيها المتعاقدين معها من الموردين والعمال والبيئة .
5- تلتزم المؤسسة بالتعزيز باستمرار في مجال الحفاظ على الصحة في مكان العمل وحماية البيئة الداخلية والخارجية
6- إعداد الدليل العام للسلامة المهنية والبيئية .[1]
7- دراسة الأخطار الناتجة عن العمل والتعرف عليها ووضع نظم خاصة بالوقاية من حدوثها أو الحد من أثارها.
8- توفير جميع أشكال الحماية اللازمة والموارد لغرض أداء العمل في أفضل الظروف للسلامة
9- تسعى جاهدة للعمل مع كل الشركات التي لديها نفس توقعات الحماية والأمن البيئي

[1] من موقع الشركة ENAFOR وكذلك المقابلة شخصية مع رئيس قسم الأمن والبيئة.شرح الإجراءات البيئية، شركة الوطنية للتنقيب

خلاصة الفصل :

ركزنا في هذا الفصل على دراسة حالة المؤسسة الوطني للتنقيب enafor كونها تقوم بعملية الحفر والتنقيب ، التي تعد من أخطر وأهم مراحل الصناعة النفطية ، فنستنتج أن القيام بعملية الحفر والتنقيب ينتج عنها أثار ومشاكل كبيرة مضرة بالبيئة وصحة الانسان ، ومنه يجب على الشركة القيام بكل الطرق لإزالة مخلفات الحفر وذالك بالتنسيق مع الشركات المتخصصة في حماية البيئة وطنية كانت أو أجنبية فمن خلال دراستنا لهاته المؤسسة لاحظنا ، أن الأضرار الناتجة عن هذا النشاط متنوعة مؤثرة على البيئة والإنسان فيجب على المؤسسة ايجاد سبل وطرق اخرى للتقليل والحد من هاته المخاطر.

خاتمة :

والحاجة الكبيرة للمحروقات جعلت الإنسان وحفزته بالبحث عن أماكن تواجد هذه الثروة وذلك بالقيام بعملية الحفر والاستخراج ،والتي تعد من أخطر المراحل خطرا في الصناعة النفطية وأكثرها ضررا واستخدام للبيئة من ماء ،هواء،وتربة نتيجة النفايات والمخلفات النفطية وانبعاث غازات هوائية تلوث الهواء ومضرة بصحة الإنسان فالإنسان هو الوحيد المسؤول عن التأثيرات الذي تلحقه مرحلة الحفر والاستخراج النفطي من مشاكل بيئية كبيرة فأصدر قوانين وتشريعات ونظم لحماية البيئة في معظم دول العالم ، وهاته الوسائل تعد من أنجح الوسائل حماية للبيئة في وقتنا الحالي. فعملية حفر الآبار النفطية و واستخراجها أهم مرحلة ولابد القيام بها نظرا للحاجة الملحة للمحروقات بمعنى ذلك لا نستطيع الاستغناء عنها فإنه من الضروري مراعاة الجوانب والأبعاد البيئية في مثل هاته الصناعات لحماية البيئة من التلوث النفطي والتقليل من حدة المخاطر البيئة.

ومن خلال دراستنا هذه استخلاصنا ،أن مرحلة الحفر والتنقيب عن المحروقات تعد سلبا على البيئة رغم أهميتها الكبيرة كونها من المراحل التي تحتاج أموال وتكاليف عالية فينتج عمها اثار متنوعة من تسربات وحرائق...الخ .

وقد ركزنا في دراستنا على حالة المؤسسة الوطنية للتنقيب حيث تم شرح كيفية القيام بعملية الحفر في المؤسسة والتنظيم القانوني والتشريعات المعمول بها في الجزائر والى وصف الوسائل للحماية البيئية المتبعة من طرف المؤسسة والى اهم المخاطر في المؤسسة لعملية حفر الابار النفطية واستخراجها .

ومن ثم ومن خلال هاته الدراسة فقد وصلنا إلى إثبات الفرضيات على النحو التالي:

1. إن المحروقات ومراحل استخراجها لهل تأثير كبير ومخاطر على البيئة ، اذ أنها تحتاج الى أموال ومعدات ضخمة لاستخراجها ،وهذا كله يجعل الانسان عرضة للمخاطر

2 .إن كل الوسائل الاقتصادية والقوانين والتشريعات المتعلقة بحماية البيئة من مرحلة الحفر والاستخراج غير كافية للتقليل من تأثير الصناعة والمخاطر البيئية .

3. إن التأثيرات الناتجة عن عملية الحفر والاستخراج في المؤسسة الوطنية للتنقيب كانت نتيجة الإهمال وعدم أخذ التعليمات بشكل جيد من طرف الانسان .

النتائج المتوصل اليها:

1. تعتبر عملية حفر الآبار واستخراج المحروقات من أهم المراحل تأثيرا على البيئة.

2. يعد وحل الحفر من أهم مصادر التلوث عند القيام بمرحلة الحفر والتنقيب بالإضافة إلى الانبعاثات الغازية الملوثة للجو الناتجة عن تشغيل المحركات وعن استخراج النفط...الخ.

3. تتلوث البيئة أيضا نتيجة التسربات النفطية إلى نفوذها في باطن الأرض أو بقاعات من الزيت فوق المياه ، ونتيجة لحرق المنشآت النفطية فتلوث البيئة من ماء وتربة وهواء.

4. إن حماية البيئة خلال عمليات الحفر والتنقيب تتم من خلال قوانين وتشريعات وكذا وسائل وبرامج و الإجراءات التي تضعها المؤسسة قبل وبعد القيام بعملية الحفر من أجل المحافظة على البيئة والتقليل من حدة المخاطر.

5. عملية الحفر والتنقيب في المؤسسة الوطنية للتنقيب تلحق ضررا وتعد خطرا كبيرا على حياة الإنسان لما يتعرض له من أخطار بيئية لذلك وجب على المؤسسة أخذ الحيطة والحذر.

التوصيات:

من خلال هذه الدراسة أمكن لنا أن نلخص مجموعة من التوصيات:

1. اللجوء إلى الجانب البيئي يكون بالتطورات الحاصلة في الصناعة النفطية من تكنولوجيا وتقنيات وكيفيات جديدة في مجال استخراج المحروقات .
2. تعد مخلفات النفط ونفايات الحفر أهم مصادر التلوث البيئي خلال عمليات الحفر والاستخراج لذا يجب على المؤسسات أن تضع مخططات مناسبة لهاته النفايات للتقليل من الأضرار البيئية .
3. .اهتمام المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR وكذا المؤسسات العاملة في مجال النفط إلى وضع وتطوير إجراءات وبرامج لحماية البيئة من خلال تحسيس العمال بمدى خطورة هذا النشاط على البيئة وإتباعها لنظام الجودة والأمن والبيئة .

أفاق البحث :

يبقى كل من موضوعي المحروقات والبيئة من المواضيع الواسعة التي تحتاج إلى المزيد من البحث في هذا المجال نجد العديد من الجوانب التي يمكن دراستها :

. فعالية الوعي البيئي في المؤسسات البترولية.

. التحديات التي تواجه عمل المؤسسات البترولية في ظل التوجه البيئي العالمي.

المراجع المستحدمة :

أولا: الكتب

1- محمد احمد الدوري،"**محاضرات في الاقتصاد البترولي**"،ديوان المطبوعات الجامعية،جامعة عنابة،الجزائر،1983.

2-محمد احمد الدوري ،**اقتصاديات البترول والطاقة** ، دار الجامعة المصرية ، الاسكندرية ، مصر ،1988 ص13.

3- سالم عبد الحسن رسن ، **اقتصاديات النفط** ،ط1 ، الجامعة المفتوحة ، طرابلس ، ليبيا ،1999،

4-محمود صالح العدلي ، **موسوعة حماية البيئة** ،دار الفكر الإسكندرية ،طبعة غير منشورة

5- محمود عبد المولى ، **التلوث البيئي** ، الإسكندرية ، مصر ، 2003

6- صالح وهبي ، **قضايا عالمية معاصرة** ،مكتبة الأسد ، دمشق 2001،

7- صديق محمد عفيفي ،**تسويق البترول** ط9، 2003.

ثالثا:المذكرات

1-عائشة سلمى كيحلي ،دراسة **السلوك البيئي للمؤسسات العاملة في الجزائر دراسة ميدانية لقطاع النفط بمنطقة حاسي مسعود** مذكرة ماجستيرغيرمنشور ة ،2008

2-أمال رحمان ،"**تأثير المحروقات على البيئة خلال مرحلة الحفر والاستخراج دراسة حالة حوض بركاوي** ،مذكرة ماجستير غير منشورة،جامعة قاصدي مرباح ورقلة ،2008

3-بوبكر الحاج ابراهيم، **النشاط البيئي في المؤسسة البترولية" دراسة حالة :معالجة نفايات الحفر البترولي في المؤسسة الوطنية لأشغال الآبار**، مذكرة ماستر اقتصاد و تسيير بترولي ، جامعة ورقلة، 2013.

رابعا:المجلات

1-أمل جاسم، "النفايات",مجلة بيئتنا، الهيئة العامة للبيئة، العدد144، الكويت،2013.

2-خليل إبراهيم رجب الحمداني، "التحديات التي تواجه قياس التكاليف البيئية نموذج مقترح"، المعهد التقني الموصل، العراق، 2011 .

3-سلمى عائشة كحيلي، سليمة غدير احمد،" التكاليف الاقتصادية للمشكلات البيئية و أهم طرق التقييم البيئي المستخدمة"، مجلة الباحث، العدد غير موجود، جامعة ورقلة، الجزائر، 2010 .

خامسا : المواقع الإلكترونية

1- www.wahql.blggspot.com

2- www.envirmag.com

3- www.enafor.com

سادسا :الجرائد الرسمية

1- الأمانة العامة للحكومة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية،قانون رقم91-25 المؤرخ في 18 ديسمبر 1991، العدد65.

2-الأمانة العامة للحكومة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية,قانون المالية 2002 المؤرخ في 23 ديسمبر 2001, العدد79.

3-الأمانة العامة للحكومة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد43، القانون03-10 المؤرخ في 19 جويلية سنة 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

4-الأمانة العامة للحكومة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد50، القانون05 -07 المؤرخ في 28 أفريل سنة 2005 المتعلق بالمحروقات.

5-الأمانة العامة للحكومة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد62، القانون رقم05 -315 المؤرخ في 10 سبتمبر2005، الذي يحدد كيفيات التصريح بالنفايات الخاصة الخطرة.

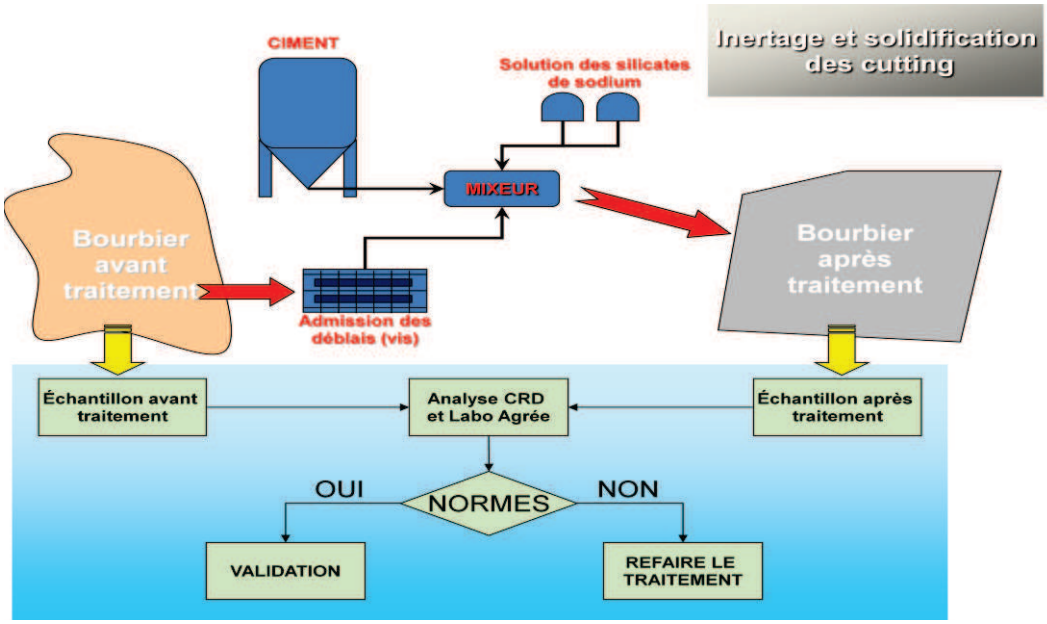
الأمانة العامة للحكومة،الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد24، القانون رقم06- 138المؤرخ في15أفريل2006، انبعاثات الغاز والدخان والأبخرة والجزيئات السائلة والصلبة في الجو.

سابعا: المقابلات

1.مراقب ورئيس قسم الأمن والبيئة ،شرح كيفية الحفر ومعلومات عن طريق العمل في منصات العمل ،المؤسسة الوطنية للتنقيب enafor،2015 (مقابلة شخصية)

الملاحق

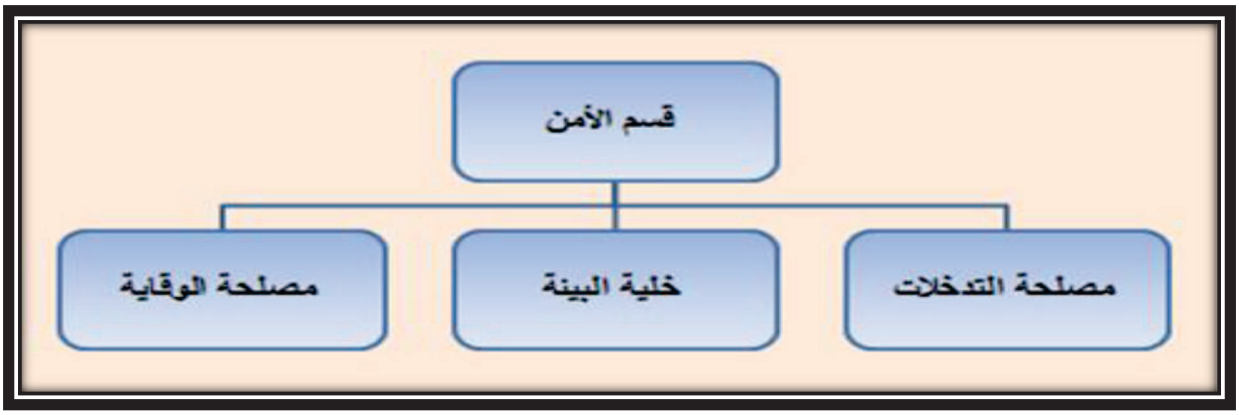
الملاحق : 1 المستنقعات البترولية



المصدر: من ادارة خلية البيئة

الملاحق :2

الهيكل التنظيمي لقسم الأمن



الملاحق :3

الصورة (3-1) : توضح أحواض النفايات الحفر بعد نشاط الحفر لبئر النفط

الصورة(3-2): توضح المعالجة الفيزيوكيميائية

المصدر: www.engpgroup.com

الصفحة

الإهداء..... III
الشكر..... IV
الملخص..... V
قائمة المحتويات..... VI
قائمة الجداول,الأشكال والملاحق VII
المقدمة..... أ
الفصل الأول: مدخل نظري عن المحروقات والبيئة..... 01
تمهيد..... 02
المبحث الأول : مدخل الى المحروقات والتلوث وأهم المخاطر البيئة.....03
المطلب الأول: **مفهوم المحروقات وتكونها وتواجدها** 03
الفرع الأول: **مفهوم المحروقات**..... 03
الفرع الثاني: **تكون المحروقات وتواجدها**..... 03
المطلب الثاني:. **البيئة والتلوث النفطي وأهم المخاطر البيئية**..... 05
الفرع الأول: **مفهوم البيئة ومشكلة التلوث البيئي**..... 05
الفرع الثاني: **انواع التلوث البيئي وأهم المخاطر البيئية**..... 05
الفرع الثالث : الأضرار البيئية الناجمة عن عملية التنقيب عن المحروقات **05**

المطلب الثالث: **الجوانب القانونية وبرامج حماية البيئة في الجزائر**.....**13**
الفرع الأول :التنظيم القانوني لحماية البيئة من التلوث في الجزائر.....**13**
الفرع الثاني : برامج الحماية البيئة خلال مراحل التنقيب عن المحروقات واستخراجها في الجزائر..**14**
المبحث الثاني:الأدبيات التطبيقية.....15
المطلب الأول:الدراسات السابقة 15
المطلب الثاني: المقارنة والتعليق..... 17
خلاصة الفصل..... 20
الفصل الثاني:تاثير لمحروقات على البيئة خلال عملية الحفر والاستخراج للمؤسسة الوطنية ENAFOR 22
تمهيد..... 23
المبحث الأول: الطريقة والأدوات..... 24
المطلب الأول:الطريقة..... 24
الفرع الأول: منهج الدراسة 24
الفرع الثاني: مجتمع عينة الدراسة 24

المطلب الثاني:الأدوات..... 24
الفرع الأول: الأدوات المستخدمة في الجمع..... 24
الفرع الثاني: تقديم حول المؤسسة الوطنية enafor..... 25
الفرع الثالث: المخاطر المحددة للحفر في المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR..... 27
المطلب الثالث :الإجراءات البيئية القانونية والتكنولوجيا للمؤسسة الوطنية للتنقيب.....28
الفرع الأول: **إستراتيجية الدولة وجهود الشركة سونا طراك في الحفاظ على البيئة**..... 30

المبحث الثاني: تحليل النتائج..... 30

المطلب الأول : دراسة تحليلية لعينة من نفايات الحفر البترولي في المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR..32
الفرع الأول: دراسة لعينة من نفايات الحفر النفطي.....32
المطلب الثاني : سياسة المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR في مجال السلامة والحفاظ على البيئة.....34
خلاصة الفصل..... 35
الخاتمة..... 36
المراجع.....38
الملاحق..... 40
الفهرس..... 43