جامعة قاصدي مرباح_ ورقلة
كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير
قسم: العلوم الاقتصادية
التخصص: اقتصاد وتسير بترولي

مذكرة مقدمة تدخل ظمن متطلبات الحصول على شهادة الليسانس في علوم الاقتصاد

بعنوان:

أهمية الصناعة النفطية و أثرها على البيئة
" دراسة حالة الجزائر "

إعداد الطالب:
محمد رياض قيسي

تحت إشراف:
أ. خليفة لخميسي

السنة الجامعية: 2013-2012

شكر وعرفان

أشكر الله عز وجل خالق الكون منزل العلم والعلماء وأحمده على توفيقه

* وما التوفيق إلا بالله * في إتمام هدا العمل

كما أتوجه بتشكري الخالص الى

*الوالدين العزيزين *

أطال الله في عمرهما

وإلى الأستاذ المشرف :لخميسي خليفة

الذي كان لي الشرف العظيم ان وافق على الإشراف علي

وإلى الأستاذ :عطاالله بدر الدين

و السيد :بن ربيعة عبد الحليم

الذي لم يبخل علي بتوجهاته ونصائحه القيمة

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من ساعدني في انجاز هدا العمل

من قريب أو بعيد

وأخص في ذالك أصدقائي :عبد الصمد, هشام,ياسين,طه,عبد العتيق,ياسين

وزملائي في العمل

الدين قدموا لي يد العون في أنجاز هدا العمل المتواضع

وأسأل الله عز وجل التوفيق والقبول وأن يجعل ذلك في ميزان حسناتهم جميعا..

والله الموفق

محمد رياض

الفهرس

الفهرس

شكر وعرفان 3
المقدمة العامة ..... أ
الفصل الأول: ماهية البيئة والتلوث الناتج عن الصناعة النفطية
تمهيد.....9
المبحث الأول: مفاهيم عامة حول البيئة والتلوث البترولي.....10
المطلب الأول: ماهية كل من البيئة والتلوث.....10
المطلب الثاني: المطلب الثاني : التلوث الناتج عن المحروقات.....11
المطلب الثالث: التلوث الناتج عن الصناعة البترولية في مختلف مراحلها.....12
المطلب الرابع : التلوث الناتج عن إستهلاك المحروقات.....20
المبحث الثاني: حماية البيئة من التلوث البترولي.....21
المطلب الأول:الحد من التلوث ودور التكنولوجيا.....21
المطلب الثاني: إتفاقيات دولية لحماية البيئة من التلوث البترولي 22
المبحث الثالث: وجهة نظر شركات البترول العالمية لمسؤوليتها تجاه البيئة 25
المطلب الأول: إستراتيجيات شركات البترول العالمية لتحمل مسؤولياتها البيئية:.....25
المطلب الثاني : المسؤولية البيئية لشركات البترول العالمية في إطار التعاون الدولي.....27
الفصل الثاني: الصناعة النفطية وأهميتها ودور الدولة في حماية البيئة من أثارها
تمهيد.....29
المبحث الأول: أهمية المحروقات و الجباية البترولية في الإقتصاد.....30
المطلب الأول: أهمية البترول في الاقتصاد الجزائري:.....30
المطلب الثاني :المحروقات والجباية البترولية والتجارة الدولية:.....30
المطلب الثالث :أهمية ومكانة الجباية البترولية في الاقتصاد الوطني:.....31

المبحث الثاني:أهم الإجراءات و النضم القانونية لحمايتي البيئة من التلوث النفطي في الجزائر.....32
المطلب الأول:أهم الاجراءات المتخذة للمحافظة على البيئة:..... 32
المطلب الثاني: التنظيم القانوني لحماية البيئة في الجزائر..... 32
المبحث الثالث:سياسة و برامج الدولة للحد من التلوث الحفاض على البيئة من الصناعة النفطية 34
المطلب الأول: السياسة الطاقوية من أجل المحافظة على البيئة: 35
المطلب الثاني: برامج حماية البيئة خلال مراحل الصناعة البترولية في الجزائر.....35
الخاتمة العامة 37
المصادر و المراجع 39
الفهرس 41

المقدمـــة العامة

مقدمـة

إن التطور الذي يعرفه العالم اليوم هو في الواقع نتيجة لجهود فكرية إستمرت في البحث عن السبل المثلى لتلبية حاجات الأنسان اللا متناهية ,فشملت جميع الميادين وخاصة الصناعية منها . ولكن الأمر الذي طالما شكل مصدر خوف للأنسان هو البيئة التي يعيش فيها نتيجة التهور في إستغلال طاقاتها البيعية حيث تحظى البيئة اليوم بالاهتمام الدولي الذي يتزامن مع الوعي الذي بدأ يسود الدول لحمايتها ويتجلى ذلك بإنشاء منظمات بيئية إضافة إلى العديد من الهيئات الحكومية وغير الحكومية التي تتبنى قضايا البيئة وحمايتها.

حيث أخذ التلوث البيئي بشكل خاص والمشكلات البيئية المعاصرة الأخرى بشكل عام صفة العالمية حيث أن الملوثات بمختلف أنواعها لا تعترف بحدود سياسية أو إقليمية بل قد تنتقل من أقصى الشمال إلى أقصى الجنوب وقد يظهر التلوث في دولة لا تمارس النشاط الصناعي أو التعديني وذلك نتيجة لانتقال الملوثات من دولة صناعية ذات تلوث عال إلى دولة أخرى .وتساهم الرياح والسحب والتيارات المائية في نقل الملوثات من بلد إلى آخر.

ويعد مشكل التلوث في الصناعة النفطية من أبرز المشاكل وأخطرها ضررا على البيئة،بمختلف مراحلها سواء في مرحلة الحفر والاستخراج أو في مرحلة النقل والتكرير ولهذا وجب على الإنسان الحفاظ على البيئة،واستخدام تكنولوجيات حديثة في ذلك،والبحث على الموارد الطاقوية أقل ضررا على البيئة أي الصديقة للبيئة.

الإشكالية الرئيسية :ما مدى تأثير الصناعة النفطية علي البيئة ؟ وماهي الحلول التي تطبقها الجزائر للحفاض عليها؟

للأجابة على هذه الإشكالية الرئيسية جزأتها إلى الاسئلة الفرعية التالية:

- ✓ ماهو التلوث ؟

- ✓ ما هو التلوث الناتج عن الصناعة النفيطية؟
- ✓ ماهي آثار التلوث في شتى مراحل الصناعة النفطية ؟
- ✓ ما هي اهمية الصناعة النفطية بالنسبة للإقتصاد الجزائري ؟
- ✓ ماهي الحلول والسياسات التي تتخدها الجزائر للحفاض على البيئة من هذا النوع من التلوث ؟

للإجابة على هذه الإشكالية قمت بطرح الفرضيات التالية:

- ✓ التلوث هو كل ما يؤثر ويشوه الطبيعة بجميع مكوناتها ,و يؤثر على الكائنات الحية بأنواعها
- ✓ التلوث الناتج عن الصناعة النفطية هو جميع الآثار المضرة التي تنتج عن الصناعة النفطية و تؤثر على الكائنات الحية و الطبيعة
- ✓ تنتج أثار في جميع مراحل الصناعة النفطية تؤثر على البيئة,منها آثار مرافقة للعمليات الإنتاجية و منها أثار تتمثل في حوادث قد تحدث في إحدى المراحل
- ✓ للصناعة النفطية أهمية جد بالغة في الإقتصاد الجزائري ,تظهر هذه الأهمية في إعتماد الأقتصاد بنسب تكاد تكون كلية من خلال الجباية البترولية
- ✓ إتخدت الجزائر مجموعة من الحلول التنظيمية و القانونية و الاقتصادية للحد من التلوث النفطي

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى جملة من النقاط نلخصها فيما يلي:

- ✓ توضيح ما معنى التلوث النفطي
- ✓ إعطاء صورة عن الآثار الناجمة عنه في مجال الصناعة النفطية
- ✓ التحسيس من خطورة هذه الصناعة على البيئةوعلى السكان

أهمية الدراسة:

لم يكن إختيار الموضوع محض الصدفة وإنما كان نتيجة التأمل العميق والإحساس بالمشكل الدي يهددنا في مختلف أطوار الصناعة النفطية و يمكن إعطاء عدة تبريرات لانتقاء هذا الموضوع و تمثلت فيما يلي:

- ✓ اعتماد الدولة الكلي على قطاع المحروقات لأنه مصدر أساسي لجلب العملة الصعبة.
- ✓ ضرورة ترشيد استعمال الطاقة لأن الطاقة ناضبةو غير متجددة و المساهمة في التنمية.
- ✓ ضرورة إدماج البعد و الثقافة البيئية في جميع المجالات

منهجية الدراسة:

- ✓ نظرا لطبيعة البحث فقد تم استخدام المنهج الوصفي و المنهج التاريخي في بعض الأحيان ,و للقيام بهذا العمل فقد تم الاعتماد على المراجع و المحاضرات و المذكرات و المواقع الإلكترونية كما تم الإستعانة بالمصادر القانونية و المراسم و الأوامر الخاصة بالمحروقات بالجزائر.

حدود الدراسة:

– زمنيا:

قد تناولت في هذه الدراسة الجانب البترولي ,أي منذ إكتشافه حتى اليوم .كما ركزت الدراسة عن الفترة الأخيرة من القرن الحادي و العشرين دالك لما تقتضيه الدراسة .

– مكانيا:

أما حدود الدراسة المكنية ,فقد تكلمت عن التلوث النفطي بصفة عامة أى حول العالم ككل في الفصل الأول .أما الفصل الثاني فقد ركزت في دراسة حالة دولة الجزائر بصفة خاصة

الفصل الأول

تمهيد:

تدخل الطاقة في كل مناحي الحياة بصور مختلفة تختلف من تطبيق لآخر، ولو جاز لنا قراءة تاريخ الإنسانية من وجهة نظر الطاقة لوجدنا أن الحضارة الأقوى هي التي كانت تجيد استعمال الطاقة بشكل أكثر فاعلية وإنتاجا من الحضارات الأخرى، ومنذ اخترع الإنسان الآلة البخارية مفتتحا بها ثورته الصناعية , التي فجرت أهمية الطاقة، فزادت معدلات الاستهلاك، ليتزايد معها القلق من نضوب مواردها، البترول تحديدا، والذي يعد عصب التنمية في الوقت الحاضر، إلا أن لهذا العصب أثار بيئية ومناخية نجم عنه ,توجب الاهتمام بها خاصة في هذه الأيام لما يعرفه العالم من حوادث بيئية و لعل أهمها الحوادث المتعلقة بالصناعة النفطية .

المبحث الأول: مفاهيم عامة حول البيئة والتلوث البترولي :

المطلب الأول: ماهية كل من البيئة والتلوث :

1)تعريف البيئة:هو إجمالي الأشياء التي تحيط بنا وتؤثر على وجود الكائنات الحية على سطح الأرض متضمنة الماء و الهواء والتربة والمعادن والمناخ والكائنات أنفسهم كما يمكن وصفها بأنها مجموعه من الأنظمة المتشابكة مع بعضها البعض لدرجة التعقيد والتي تؤثر وتحدد بقائنا في هذا العالم الصغير والتي نتعامل معها بشكل دوري**أنواع البيئة: أ- بيئة ماديه** : (الهواء – الماء – الأرض) . **ب- بيئة بيولوجيه** : (النباتات – الحيوانات – الإنسان) .**جـ- بيئة اجتماعية:** وهي مجموعة القوانين والأنظمة التي تحكم العلاقات الداخلية للأفراد إلى جانب المؤسسات والهيئات السياسية والاجتماعية.**د- بيئة صناعية** : أي التي صنعها الإنسان من (قرى- مزارع –مصانع – شبكات)**مكونات البيئة:** وتشمل ثلاثة أنواع هي : **أ-عناصر حية منها** :- عناصر الإنتاج مثل النبات -عناصر الاستهلاك مثل الإنسان والحيوان - عناصر التحليل مثل الفطريات أو البكتيريا الى جانب بعض الحشرات**ب- عناصر غير حية** : (الهواء – الماء – الشمس – التربة)**ج-** الحياة والأنشطة التي يتم ممارستها في نطاق البيئة.[1]

2-تعريف التلوث:هو إحداث تغير في البيئة التي تحيط بالكائنات الحية بفعل الإنسان وأنشطته اليومية مما يؤدي إلى ظهور بعض الموارد التي لا تتلائم مع المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي و يؤدي إلى اختلاله يعتبر الإنسان هو السبب الرئيسي و الأساسي في عملية التلوث في البيئة وظهور جميع الملوثات بأنواعها مختلفة فالتوسع الصناعي و التقدم التكنولوجي وسوء استخلام الموارد كلها مرتبطة بالإنسان فالإنسان يتكاثر ويصنع ويستخدم هذه المواد.

* **مستويات التلوث:**

أ – التلوث غير الخطير: وهو التلوث المتجول الذي يستطيع الإنسان أن يتعايش معه بدون أن يتعرض للضرر أو المخاطر كما انه لا يخل بالتوازن البيئي وفي الحركة التوافقية بين عناصر هذا التوازن.

ب- التلوث الخطير : وهو التلوث الذي يظهر له أثار سلبية تؤثر على الإنسان وعلى البيئة التي يعيش فيها ويرتبط بالنشاط الصناعي بكافة أشكالها وخطورته تكمن في ضرورة اتخاذ الإجراءات الوقائية السريعة التي تحمي الإنسان من هذا التلوث.

ج- التلوث المدمر : وهو التلوث الذي يحدث فيه انهيار للبيئة والإنسان معاً ويقضي على كافة أشكال التوازن البيئي وهو متصل بالتطور التكنولوجي الذي يضن الإنسان انه يبدع فيه يوماً بعد يوم ويحتاج إصلاح هذا الخطأ سنوات طويلة ونفقات باهظة.

1: لعبيدي هاتو خلف , اشراف د.وليد ناجي الحيالي, مداخلة بعنوان محاسبة التلوث البيئي ،الاكاديمية العربية في الدنمارك , عضو اتحاد الجامعات العربية / عضواتحاد الجامعات العلمي- بغداد 2009. ص 8- 9.

أنواع التلوث :-تلوث الهواء – التلوث بالنفايات- التلوث البصري- التلوث السمعي- تلوث الماءت- تلوث التربة-التلوث الغذائي.أما **التلوث البيئي**: فيقصد به التأثيرات السلبية على مكونات البيئة كالهواء والماء والأرض أو دخول عناصر غريبة إليها مما يؤدي إلى اختلال التوازن الدقيق السائد فيها و يشكل خطراً على الإنسان من خلال تأثيراته الصحية المباشرة وغير المباشرة الناتجة من تلوث الهواء و مصادر الغذاء والماء.برزت مشكلة التلوث وتعاظم خطرها مع تقدم الصناعة وتزايد الطلب على الطاقة.ويعد التلوث الناتج عن الصناعة من أهم مصادر التلوث والذي قد يكون مباشرا من خلال الغازات والمواد الصلبة التي تنفثها المصانع في الجو أو من مخلفات الصناعة من المواد السائلة والصلبة أو غير مباشر من خلال تأثير المنتجات الكيميائية والأسمدة على التربة والماء والهواء.[2]

المطلب الثاني : التلوث الناتج عن المحروقات يحدث التلوث البترولي عندما ينسكب النفط أو يتسرب الى الأرض أو يختلط بالمياه وقد طور العلماء مع شركات النفط طرقا عديدة للتنظيف بالطرق الميكانيكية والكيميائية والحيوية. ويعد النفط من أهم مصادر الطاقة في العالم ومصدر الدخل الرئيسي في دول الخليج العربي وهو عبارة عن خليط معقد يتكون بشكل أساسي من مركبات هيدروكربونية بعضها ثقيل (اعداد كبيرة من ذرات الكربون) وبعضها خفيف . ويظهر الزيت بعد تسربه في البحر على عدة أشكال منها :1- طبقة سميكة مميزة بلون بني أو اسود.2- طبقة رقيقة مميزة بلون فضي. 3- طبقة رقيقة جدا متعددة الألوان تطفوا على السطح.**ويتحلل البترول في الطبيعة ببطء بطرقتين مختلفتين :أولهما** : عن طريق التفاعلات الكيمياضوئية المؤكسدة **ثانيهما** : عن طريق الكائنات الدقيقة الموجودة في التربة أو في المياه الملوثة وفي الحقيقة فإن النفط المتسرب يضر بالنباتات والحيوانات و الكائنات الحية الأخرى.ولكن نظرا لأهمية هذه المادة كمصدر مهم للطاقة في العالم وكمصدر للدخل فإنه تم تطوير الكثير من الوسائل الناجحة ، للحد من الكوارث النفطية ، وذلك لتنظيف وكشط النفط بطرق سريعة وناجحة،اكبر دليل على ذلك بقعة النفط التي تسربت أثناء حرب الخليج والتي عولجت أثارها بنجاح .وينتج عن هذا النوع من التلوث انتشار البترول ومشتقاته على مساحات شاسعة من المياه كنتيجة لحوادث الناقلات أو التخلص من المخلفات البترولية من الخزانات للسفن في عرض البحر أو التسرب من آبار البترول البحرية أو من مصافي النفط في الموانيء البحرية أو من موانيء الشحن والتفريغ للمنتجات البترولية . ويؤدي النفط الملوث لسطح المياه الى تقليل التبادل الغازي بين الوسط المائي والهواء المحيط به مما يترتب عنه تقليل نسبة الأكسجين الذائب في الماء وطبيعي فإن هذا يؤثر بدوره على الكائنات البحرية . و بالإضافة الى ذلك فإن للنفط ومشتقاته سمية واضحة على الهائمات النباتية الدقيقة العالقة في الماء والتي تعتبر الغذاء الأول للأسماك. كما تقتل بقع التلوث بالنفط الكثير من الأحياء البحرية الأخرى وتقتل كذلك الطيور البحرية التي تلامس أجسامها مع التلوث البترولي في المياه وتبقى بقع الزيت مصدر خطر شديد على الكائنات الحية بمجملها كما أن الطرق المستخدمة حاليا في علاج بقع النفط المتسربة الى المسطحات المائية تؤدي الى إضافة ملوثات أخرى الى هذه المسطحات سواء تمت المعالجة باستخدام مواد كيماوية، أو عن طريق الامتصاص الرغوي ،أو باستخدام مسحوق كربونات الكالسيوم، أو الاسمنت الناعم أو تحويل بقعة الزيت الى الصورة الجيلاتينية،

2: نفس المرجع السابق، ص 4-8

أو باستخدام البكتريا النشطة في استهلاك الهيدروكربونات حيث ينتج عن استهلاكها الهيدروكربونات مواد كيميائية أخرى قد تكون اشد خطورة[3].

المطلب الثالث: التلوث الناتج عن الصناعة البترولية في مختلف مراحلها

1-التلوث في مرحلة التنقيب والاستخراج :في الصناعةالبترولية الاستخراجيةهناك عمليتان أساسيتان يمكنهماالتأثيرعلى البيئة وهما التنقيب (حفرالآبار) واستخراج المحروقات،وذلك من خلال إنتاج كمية معتبرة من النفايات التي تندرج في ثلاث فئات عامة وهي: المياه المنتجة الناتجة عن عملية الاستخراج ونفايات الحفر والنفايات الأخرى،حيث أن كل فئة من هذه النفايات تحتوي على مجموعةمن المكونات كالغازات والمواد المعدنية والكيميائية وبعض المواد المشعة التي تسبب تأثير بالغ للهواء،الماء،التربة ومن ثم على الكائنات الحية،لذلك كان لابدمن التطرق الى هذه الفئات:

– نفايات الحفر :إن النفايات الناتجةعن نفايات الحفرتتمثل أساسا في وحل(طين الحفر) وبقايا الحفر المستخرجة من باطن الأرض والتي قدتحتوي على مجموعة من الملوثات مثل النفط العالق بها وبعض المعادن والمواد المشعة.

لقدأظهرالتحليل الكيميائي لنفايات التنقيب أن المكونات الرئيسيةتشمل :بنزين،رصاص،باريوم،وفلور و زئبق،فضلا عن بعض النفايات الأخرى مثل بقايا المذيبات،وزيوت المحركات،ونفايات نفطيةومياه التبريد،وموائع هيدروليكية،مبيدات،ميثانول،بالإضافة الي بعض المواد المشعة المتواجدةفي أي مكان على الأرض أوالتي تنتج نتيجةبعض الأجهزة المستعملة وتدخل بذلك في تركيب وحل الحفر او ركام الحفر(الصخور و الأتربة) التي يتم استخراجهامن البئر.

– المياه المنتجة: في مرحلةالإنتاج يكون تولد النفايات بصورةرئيسيةعلى هيئة مياه منتجة،وهي تلك الموائع التي تنبثق من تحت سطح الأرض مع البترول،ويتم فصل هذه المياه عن البترول ثم يعاد ضخها أو تعالج لتخفيف محتواهامن البترول ثم تصرف في أماكن الصرف،وتشيرالتقديرات انه يتم صرف 90 مليون طن كل سنة في بحرالشمال كما أن المياه المنتجة تحتوي على مجموعة من المواد الصلبة المنحلة و الأكثر شيوعا هي :كلوريد الصوديوم ، ويتراوح تركيز هذه الأملاح في المياه المنتجة بين 5000الى 180000 جزء من المليون ،علما أن مياه البحر تحتوي على 35000 جزء في المليون . **– الانبعاثات الغازية** :تتضمن بصورة رئيسية أكسيد النيتروجين ،أكسيد الكبريت ،ثاني أكسيد الكربون ،المركبات العضوية المتطايرة،إن هذه الانبعاثات قد تكون ناتجة عن عدة مصادر أهمها:- احتراق الوقود أو الغاز المستعمل لتشغيل المحركات.- عملية المعالجة الحرارية، ومولدات البخار المستعملة خلال عملية الاستخراج.- حرق الغازات المصاحبة التي يتم استخراجها مع البترول الخام من خلال المشاعل.

المشاكل البيئية لعملية التنقيب و الاستخراج: إن عملية حفر الآبار وإنتاج البترول و الغاز صعبة وخطيرة ،وهي اشد خطرا في المناطق البحرية ويكمن الخطر في التسرب و الثوران و الانفجارات ،ففي كثير من الأحيان تنتج عن عملية استخراج المحروقات تلوثاللبيئة المحيطة بالمكان و الآبار ، وقد يحدث هذا التلوث نتيجة لارتكاب بعض الأخطاء في عمليةالاستكشاف ،أو عند

3: أحمد عبد الفتاح ،محمود عبد المجيد ، اسلام ابراهيم ،أحمد ابو السعود، أضواء على التلوث البيئي(بين الواقع والتحدي والنظرة المستقبلية)–كلية الزراعة – سابا باشا – جامعة الاسكندرية .2007 .

استخراج البترول من آبار على شواطئ البحر ،ولا يقتصر تأثير هذه العمليات على البيئة المحلية فقط ،بل يمتد الى المناطق المجاورة مشكلا بذلك مشاكل بيئية عالمية .

إن أهم المواد المنبعثة خلال عمليات الحفر والاستخراج تتمثل في أكسيد النتروجين والكبريت ، ثاني أكسيد الكربون والهيدروكربونات المحترقة جزئيا ،هذه الأخيرة لها تأثيرات بالغة الخطورة على الكائنات الحية[4].

جدول رقم(1) يمثل التأثيرات البيئية لعمليات التنقيب والإستخراج:

النشاط	المياه	الهواء	الأرض	النفايات	صحة الإنسان
الاستكشاف	طرح نواتج التنقيب ووحل الحفر	انبعاث قليل ينتج من الحفر والمعدات المستعملة	إثارة الأرض للقيام بعمليات التنقيب وبناء وحدات تداول وإدارة النفايات و التآكل	قد تحتوي نفايات التنقيب ووحل الحفر على أملاح و زرنيخ وباريوم وعناصر أخرى	تأثيرات تنفسية من ملوثات الهواء وتلوث معتدل للمياه بالإضافة الى تلوث الضوضائي الذي يؤثر على الصحة النفسية للإنسان

4:رحمان أمال مذكرة لنيل شهادة الماجستير :تأثير المحروقات على البيئة خلال مرحلة الحفر والاستخراج ، قسم العلوم الاقتصادية .جامعة قاصدي مرباح ورقلة – 2008 – ص52 – 60.

الإنتاج	تصريف مياه ملوثة بالأملاح والنفط	انبعاثات ضئيلة من الحفر و الأجهزة المستعملة	نحتاج المزيد من الأرض لتداول النفايات المتولدة وتخزينها وإدارتها ولمرافقة الإنتاج ويؤدي الى تآكل متزايد	المياه الناتجة ملوثة بالأملاح والمذيبات و النفط	

المصدر: مذكرة لنيل شهادة الماجستير :تأثير المحروقات على البيئة خلال مرحلة الحفر والاستخراج – من إعداد الطالبة : رحمان أمال – قسم العلوم الاقتصادية .جامعة قاصدي مرباح ورقلة – 2008 .

جدول رقم (2) يمثل أهم الملوثات الهوائية الناتجة عن حرق الزيوت

نوع الوقود	كمية الملوثات		الوحدات
	Sox	Nox	
زيت الوقود	19	7.5	كلغ/م3
غاز طبيعي	9.6	3700	كلغ/مليون م3
نوع الوقود	معايير وكالة حماية البيئة		
غاز طبيعي	0.5	0.044	كلغ/مليون وحدة حرارية
زيت الوقود	1.76	0.66	كلغ/مليون وحدة حرارية

المصدر: مذكرة لنيل شهادة الماجستير :تأثير المحروقات على البيئة خلال مرحلة الحفر والاستخراج – من إعداد الطالبة : رحمان أمال – قسم العلوم الاقتصادية .جامعة قاصدي مرباح ورقلة

2-التلوث في مرحلة النقل :ناقلات البترول .. مسامير في نعش البيئة: تتعرض البيئة وهي تشاهد حوادث غرق ناقلات النفط في أحشائها المائية مثل حرابٍ مسمومةٍ تنغرس في جسدها أو كمسامير تُدَقّ في نعشها! فوحدها تتسبب في تسرب ما يصل إلى مليوني طن سنوياً من الزيت الخام إلى مياه البحار والمحيطات , ويأتي ما حدث من تسرب كميات هائلة من النفط على مقربة من الساحل الشمالي الغربي لإسبانيا في 19 نوفمبر 2002 كحلقة مفزعة من حلقات مسلسل التسربات النفطية من الناقلات المتصدعة والغارقة.انشطرت ناقلة النفط اليونانية "بريستيج" إلى نصفين بسبب عاصفة شديدة غرقت على أثرها في المحيط الأطلسي حاملة 77 ألف طن من زيت الديزل إلى قاع المحيط ,مهددة بأضرار بالغة للحياة البرية والمصائد البحرية بعد تسرب البترول الذي تحمله الناقلة إلى السواحل الإسبانية . وقد تدفقت، وفقاً لوكالات الأنباء، آلاف الأطنان النفطية من الناقلة بعد غرقها مما أدى إلى تلويث أكثر من 100 شاطئ و نفوق نحو 250 طائراً من 18 نوعاً , وإصابة الحياة البحرية في إسبانيا بخطر كبير، إضافة إلى منع الصيد في مساحة تتجاوز 400 كيلو متر من السواحل.

الجدول رقم(3) يوضح أهم كوارث غرق الناقلات: [5]

منطقة الغرق	وزن الحمولة	اسم ناقلة النفط	تاريخ الغرق
قرب سواحل إمارة دبي	1300 طن	" زينب" العراقية	أفريل 2001
قرب السواحل الكويتية	1900 طن	"جورجيوس" البنمية	سبتمبر 2001
قرب سواحل اليمن	350 ألف برميل	" كول" الفرنسية	أكتوبر 2002

وتعد ناقلات البترول بحوادثها المتكررة وبممارساتها الخاطئة كإلقاء النفايات والمخلفات البترولية في الماء من الملوثات الخطيرة للمياه وللبيئة عموماً. **التسربات .. سرطان عائم** :تهدد التسربات النفطية الكائنات الحية البحرية بصفة عامة في المناطق المتضررة كالأسماك والسلاحف والطيور والشعاب المرجانية وغيرها من أحياء البحار والمحيطات. حيث إنه نظراً لتصاعد وتسامي الكثير من الأبخرة المختلفة من بقعة النفط التي تطفو على سطح الماء، فإن التيارات الهوائية تدفع بهذه الأبخرة بعيداً عن الموضع الذي تلوث بالنفط إلى الأماكن السكنية على الشواطئ والمناطق الساحلية بواسطة الهواء الذي يصبح مشبعاً بها إلى درجة كبيرة وبتركيز عال فوق المقبول مما يؤثر على النظم البيئية البحرية والبرية. كما أن زيت النفط يحتوي على العديد من المواد العضوية التي يعتبر الكثير منها مسمماً للكائنات الحية، ومن أخطر تلك المركبات مركب البنزوبيرين (Benzopyrene) وهو من الهيدروكربونات المسببة للسرطان ويؤدي إلى موت الكائنات الحية المائية. وتوضح الدراسات أن الخليج العربي هو أكثر بحار العالم تلوثاً بالنفط، وأن

[5] تلوث البيئة البحرية بالنفط – إعداد وتقديم الطلاب.أسعدعلبي .أيمن الأحمد . عمر الوكاع – بإشراف د- فاطمة جعارة –كلية الهندسة التقنية . جامعة حلب – 2007 ص 14 .

الكائنات الحية في منطقة الجزيرة العربية مهددة. أما بالنسبة للبحر المتوسط الذي تطل عليه كثير من الدول العربية، فيبلغ ما يتسرب سنوياً من النفط إليه ما يقارب 600 ألف مليون طن.وكان التقرير العالمي الثالث لبرنامج البيئة التابع للأمم المتحدة قد ذكر في وقت سابق أن كوكب الأرض يقف على مفترق طرق، فربع الثدييات في العالم و12% من الطيور تواجه بالفعل خطر الفناء، وبحار العالم معرضة بالفعل لتهديد حقيقي بسبب التلوث،وثلث المخزون العالمي من الأسماك يصنف الآنباعتباره ناضباً أو معرضا للخطر.

مكافحة تلوث المياه بالنفط :من أبرز الأساليب الميكانيكية لمكافحة تلوث المياه بالنفط، يمكن تلخيصها فيما يلي:

1- استخدام الحواجز الطافية لتسييج البقعة النفطية للحيلولة دون انتشار النفط

2- استعمال المواد الماصّة التي تعرقل حركة البقعة النفطية جزئياً مثل الصوف لزجاجي والمايكا، وتُرشّ هذه المواد من قوارب صغيرة ثم يتم جمعها بواسطة شبكات دقيقة وتنقل إلى حيث يمكن التخلّص منها إما حرقاً في أفران خاصة، أو يتم استخلاص النفط الموجود فيها ويعاد استعمالها من جديد.

3- استعمال طريقة المصّ بواسطة أجهزة خاصة تمصّ البقع النفطية مثل المكانس الكهربائية، وبذلك يتم التمكن من فصل النفط عن الماء.

4- استعمال أجهزة تقوم بكشط طبقة النفط السميكة الطافية فوق سطح المياه، ويتم تجميع النفط المكشوط وسحبه باستخدام المضخّات.

5- استخدام أجهزة الحزام الناقل التي تمرر حزاماً معدنياً عبر طبقة النفط اللزجة حيث يلتصق النفط بالحزام ويمكن التخلص منه لاحقاً. ويمكن مكافحة التلوث المائي بالنفط بواسطة حل بيولوجي باستخدام البكتيريا، حيث وجد بعض العلماء أن عدداً من الأحياء الدقيقة المجهرية التي تستطيع تحليل المواد النفطية يمكنها أن تقوم بتحويل البُقع النفطية إلى قطرات دقيقة جداً في الماء وقد استخدمت بعض شركات البترول والمختبرات الكيماوية المتخصصة في بعض البلاد الغربية هذه الأحياء المجهرية على نطاق واسع في معالجة البقع النفطية في البحار والمحيطات التي تَسرب النفط إليها من الناقلات، وهناك أساليب كيميائية لعلاج التسرب النفطي إلى المياه حيث يتم رش أنواع معينة من المذيبات والمنظفات الصناعية أو المساحيق عالية الكثافة على سطح البقع النفطية في البحار الملوثة للالتصاق بها وتحويلها بعد تفتيتها إلى ما يشبه المستحلب فينتشر في الماء ويذوب فيه أو يترسب على القاع ولكن يعتبر هذا الحل علاجاً ظاهرياً للمشكلة، لأن وصول تلك المواد إلى قاع البحر يسبب إبادة الأسماك والقواقع وديدان الرمل التي تعيش فيها، وبذلك تعتبر هذه الطريقة زيادة في تعقيد مشكلة التلوث وليست حلاً نهائياً لها.[6] **البترول المتسرب من أنابيب البترول البحرية أو الساحلية** : قد يحدث تسرب للنفط نتيجة حدوث تآكل كيميائي في خطوط أنابيب النفط البحرية .ففي سنة 1963م تسرب النفط من خطوط احد الأنابيب البحرية التي كانت تنقل النفط من إحدى الحقول الى خليج السويس ، وكانت إسرائيل قد استنزفت هذا الحقل أيام احتلالها لشبه جزيرة سيناء، فتكونت بقعة نفطية كبيرة نتيجة هذا التسرب فأخذت

6:الموقع الالكتروني: http://greenline.com.kw/Reports/052.asp تاريخ التصفح 2012/12/23

تعوم فوق مياه خليج السويس ثم نقلتها الأمواج الى الشواطئ المصرية المطلة على البحر الأحمر ، وقد أدى ذلك الى توقف الاصطياف والسياحة في هذه المنطقة ، وماتت ملايين الأسماك والطيور والحيوانات الأخرى .وفي 18 فبراير 2000 – بالقرب من ريودي جانيرو انفجر أنبوب نفط مملوك لشركة بتروبراس الحكومية مما تسبب في حدوث تسرب لحوالي 343.200 جالون من النفط الثقيل في خليج جيونا بارا.[7]

3–التلوث البترولي في مرحلة التكرير:

أ– الانبعاثات الهوائية:

غازات المداخن(ثانيأكسيد الكربون)،وأكسيد النيتروجين،وأول أكسيد الكربون في قطاع تكرير البترول من احتراق الغاز وزيت الوقود أو الديزال في التربينات والغلايات والضواغط والمحركات الأخرى المستخدمةلأغراض توليد الطاقة والحرارة .وينتج غاز المداخن أيضاً عن غلايات الحرارة المفقودة التي ترتبط ببعض وحدات المعالجة أثناء تجديد المحفز .وتنبعث غازات المداخن من المدخنةإلى الجو في وحدة نفخ القار،ومن مجدد المحفز في وحدة التكسير التحفيزي ووحدة التكسير التحفيزي للبقايا (FCCU) المميع وفي مصنع الكبريت الذي قد يحتوي على كميات ضئيلة من أكسيد الكبريت .ويجب استخدام محارق تنبعث منهاكميات ضئيلة من أكسيد النيتروجين لتقليل انبعاث تلك الغازات .ولابدمن تقييم التأثيرات على نوعية الهواء باستخدام وسائل تقييم نوعية الهواء ونماذج التشتت الجوي عند نقطة البدء(خط الأساس) لتعيين التركيزات المحتملة للهواء المحيط عند مستوى سطح الأرض خلال تصميم المنشأة الصناعية.

ب–التنفيس والاشتعال:

يعد التنفيس والإشعال من تدابير التشغيل والسلامة الهامة المستخدمة في منشآت تكرير البترول لضمان التخلص من الغازات المتبخرة بطريقة آمنة .وتنبعث المركبات البترولية الهيدروكربونية من فتحات تنفيس العمليات الطارئة وتصريف صمامات الأمان . ويتم تجميعها في شبكة النفخ إلى أسفل لإحراقها .ولاينبغي تنفيس الغاز الفائض،بل يرسل بدلاً من ذلك إلى نظام غاز إشعال فعال للتخلص منه .ومن الممكن أن يكون تنفيس الطوارئ مقبولاً في ظل ظروف محددة في حالة عدم إمكانية حرق تيار الغاز،و ذلك بناءا على تحليل دقيق للمخاطر،مع ضرورة حماية سلامة النظام .ويجب توثيق مبررا تعدم استخدام نظام إشعال الغاز توثيقاً تاماً قبل اللجوء إلى منشأة التنفيس الطارئ للغاز.وقبل اللجوء إلى الإشعال،يجب تقييم البدائل العملية لاستخدام الغاز ودمجها في تصميم الإنتاج إلى أقصى مدى ممكن .ويجب تقدير حجم الغازات التي سيتم إشعالها للمنشآت الجديدة أثناء فترة بدء التشغيل الأولية بحيث يكون في الإمكان تحديد حجم ثابت مستهدف للإشعال .سيوجب تسجيل حجم الغاز المشتعل في جميع حالات الإشعال والإبلاغ عنه كما يجب مراعاة تدابير منع ومكافحة التلوث التالية عند إشعال الغاز:

7 :أسعد علبي .أيمن الأحمد . عمرالوكاع – بإشراف د– فاطمة جعارة .مداخلة بعنوان تلوث البيئة البحرية بالنفط ،كلية الهندسة التقنية . جامعة حلب – 2007 ص 14 .

1-تطبيق تدابير تقليل كميات الغاز عند المصدر إلى أقصى مدى ممكن.

2- استخدام رؤوس مشاعل تتميز بالكفاءة ، وتحقيق الأمثلية لحجم وعدد فوهات الحرق.

3-تحقيق أقصى كفاءة احتراق عن طريق التحكم في معدلات تدفق وقود الإشعال /الهواء /البخار وتحسينها لضمان الوصول إلى النسبة الصحيحة للتيار المساعد إلى تيار الإشعال.

4- تقليل مخاطر انطفاء الشعلة الدائمة عن طريق ضمان سرعة خروج كافية للغاز ووضع واقيات من الريح.

5- التقليل من تصاعد اللهب و/أو تقطعه .

6- تشغيل المشعلةبحيث يتم التحكم في انبعاثات الروائح والدخان المرئي (عدم وجود دخان أسود مرئي).

7-إقامة المشعلة على مسافة آمنة من المجتمعات المحلية وقوة العمل بمافي ذلك وحدات سكن القوة العاملة.

إنبعاث الملوثات المنفلتة:

يرتبط انبعاث الملوثات المنفلتة في منشآت تكرير البترول بفتحات التنفيس وتسريب المواسير والصمامات والتوصيلات والفلانشات وحلقات منع التسرب والخطوط ذات النهايات المفتوحة و الصهاريج /الخزانات ذات الأسقف العائمة وموانع التسرب المركبة بالمضخات وأنظمةنقل الغازات وموانع التسرب المركبة بضواغط الهواء وصمامات تنفيس الضغط و الصهاريج و سائل الاحتواء وعمليات تحميل و تنزيل المنتجات الهيدروكربونية .و بحسب مخطط عملية التكرير،قد تشتمل الانبعاثات المنفلتة على مايلي : الهيدروجين • الميثان • مركبات عضوية متطايرة: مثل الإيثان والإيثيلين والبروبان والبروبلين و البيوتان ويشتمل المصدر الرئيسي للقلق على انبعاثات المركبات العضوية المتطايرة من صهاريج التخزين ذات الأسقف المخروطية خلال التحميل ونتيجة للتنفيس إلى الخارج؛والانبعاثات المنفلتة للمركبات الهيدروكربونية عبر موانع التسريب المركبة بأسقف صهاريج التخزين .

الجسيمات:

ترتبط انبعاثات الجسيمات الناتجة في وحدات تكرير البترول بغازات المداخن الخاصة بالأفران؛ ودقائق المحفز التي تنبعث من وحدات تجديد التكسير التحفيزي المميع والعمليات الأخرى التي تعتمدعلى المحفز؛ومعالجة الكوك ؛والدقائق والرماد الناتج خلال إحراق الحمأة .وقدتحتوي الجسيمات على معادن(مثل الفانديوم و النيكل). وقد تساهم الإجراءات التي تهدف إلى مكافحة الجسيمات في مكافحة انبعاثات المعادن من محطات تكرير البترول.وتتضمن التدابير الموصى بها لمنع وتقليل هذا النوع من التلوث كمايلي :

-تركيب أجهزة فصل دوامية ومرسبات إلكتروستاتية ومرشحات كيسية وأجهزة الغسل الرطب لتقليل انبعاثات الجسيمات من المصادر المحددة .وقد يحقق الجمع بين تلك الأساليب مستوى تخفيف يزيدعن99 %من الجسيمات.

الضوضاء :

تشتمل المصادر الرئيسية للضوضاء في منشآت تكرير البترول على الآلات الدوارة الضخمة ،مثل ضواغط الهواء والتربينات والمضخات والمحركات الكهربائية و مبردات الهواء) إن وجدت (والسخانات . وأثناءتخفيض الضغط الطارئ،تحدث ضوضاءعالية بسبب غازات الضغط العالي التي يتم إشعالها و/أو إطلاق البخار إلى الغلاف الجوي.

صحة الانسان:

تتشابه قضايا صحة الانسان المرتبطة بإنشاء منشآت تكرير البترول وإنهاء أنشطتها مع القضايا المرتبطة بالمنشآت الصناعية الأخرى وتبرز المخاطر المتعلقة بالصحة و السلامة المهنية أثناء مرحلة تشغيل منشآت تكرير البترول،ويتصدرها مايلي

•نقص الأكسجين • المخاطر الكيميائية • الحرائق والانفجارات يجب تطبيق برامج سلامة العمليات،نظراً للخصائص المرتبطةبتلكالصناعةتحديداًوالتي تشتمل على التفاعلات الكيميائية المعقدة،واستخدام المواد الخطرة(مثل المركبات السامة أو المتفاعلة أو سريعة الالتهاب أو المتفجرة)، و التفاعلات متعددة الخطوات.

الحرائق والانفجارات:

تشتمل مخاطر الحرائق والانفجارات التي تنتج عن عمليات المعالجة على الإطلاق غير المقصود للغاز الصناعي) أو لأكسيد الكربون والهيدروجين(،والأكسجين ،والميثانول،وغازات التكرير. وقديتسبب إطلاق غازات التكرير في حدوث" الحريق النفاث "في حالة إشعالها في مكان الإطلاق،أو قد يؤدي إلى انفجار سحابة بخارية أو كرات نارية أو نيران وامضة، حسب كمية المادة القابلة للاشتعال الموجودة و حسب درجة احتجاز السحابة .وقد يشتعل من الميثان والهيدروجين و أول أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين حتى في غياب مصادر الاشتعال،وذلك عند زيادةدرجةحرارة تلك الغازات عن حد الاشتعال الذاتي لها وهو 580 درجة مئوية و 500 درجة مئوية و 609 درجة مئوية و 260 درجة مئوية على التوالي .وقديتسبب انسكاب السوائل القابلةللاشتعال داخل منشآت تكرير البترول في حدوث حرائق بالأحواض .وقد ترتبط مخاطر الانفجارات أيضاً بتراكم الأبخرة في صهاريج التخزين (مثل حامض الكبريتيك و القار.).و تشتمل التدابير الموصى بها لمنع ومكافحةمخاطرالحرائق والانفجارات في عمليات المعالجة على مايلي:

-تصميم وإنشاء و تشغيل منشآت تكرير البترول وفقاً للمعايير الدولية لمنع ومكافحة مخاطرا لحرائق والانفجارات،بمافي ذلك ضمان فصل المعالجة عن التخزين والاستخدام والمناطق الآمنة .ويمكن تحديد المسافات الآمنة عن طريق تحليل سلامة لهذه المنشأة تحديداً ،ومن خلال تطبيق المعايير المعترف بها دولياً في مجال السلامة من الحرائق.

-توفيرأجهزة اكتشاف مبكر للإطلاق،مثل أنظمة مراقبة ضغط الغازات و نقل السوائل،إلى جانب أنظمة اكتشاف الحرائق عن طريق الحرارة أو الدخان[8].

المطلب الرابع : التلوث الناتج عن إستهلاك المحروقات

نظرا لاحتواء البترول على العديد من المركبات الهيدروكربونية فإن حرق المنتجات البترولية كوقود في محركات السيارات ووحدات توليد الطاقة المختلفة يؤدي إلى إنبعاث العديد من الملوثات الكيميائية متمثلة في الأكاسيد الغازية المختلفة وأبخرة العناصر الثقيلة والجسيمات والأبخرة الضارة التي تؤثر علي صحة الإنسان والحيوان والنبات. أمثلة على ذلك:

-زيت الوقود: يستخدم كوقود في إنتاج الكهرباء وتغطية حاجات الصناعات من الوقود يحرق مباشرة مما يؤدي إلى انبعاث كميات كبيرة من أكاسيد الكبريت إلى الغلاف الجوي. لذلك فإن الاتجاه الحديث نحو حرق منتجات النفط ذي المحتوى الكبريتي المنخفض خصوصا بعد ترامي القيود على المصانع ومحطات إنتاج الكهرباء للتقليل من الكميات المنبعثة من أكاسيد الكبريت**-الغازولين:** المستعمل في مكائن الاحتراق الداخلي فإنه يعتبر سببا في إنبعاث عدد من الملوثات الخطرة وهي الغازات المختلفة كأول أكسيد الكربون وأكاسيد النيتروجين والهيدروليبونات وأكاسيد الرصاص. لذا يجب العمل على قائمة من الشروط للمحافظة على البيئة من التأثيرات السلبية الناتجة عن المحروقات:- العمل على تطبيق نظام بيئي متكامل للصحة والسلامة والبيئة من خلال وضع إستراتيجية واضحة لضمان بيئة عمل صحية وسليمة ، مع المحافظة على صحةوسلامة الإنسان على حد سواء.- مراقبةجودة الهواء في مناطق العمليات النفطية وتحديد كافة المصادر التي تؤدي إلى انبعاث ملوثات الهواء ومن ثم إيجاد أفضل الحلول للحد من المشكلة.- تبني برامج لنقل التكنولوجيا الحديثة والمتقدمة والخاصة بتحقيق أفضل السبل لحماية البيئ- الاهتمام ببرامج الصيانة واستخدام نظم الصيانة الوقائية المتقدمة لمنع الحوادث من الوقوع.- تصميم وإنشاء المرافق والمعدات المستخدمة في الصناعة النفطية في جميع مراحلها حسب أحدث النظم والمعايير الهندسية والبيئية المعمول بها والتي تستوفي متطلبات وشروط حماية للبيئة.- تنفيذ دراسات المردود البيئي للمشروعات الجديدة وذلك في مراحلها الأولية، بالإضافة إلى إعداد دراسات المردود البيئي لأية تعديلات أو توسعات للمرافق القائمة وذلك لتحديد مخاطرها وانعكاساتها الضارة على البيئة ووضع الحلول المناسبة في المراحل الأولية لكل مشروع.

- تدريب العاملين وتوعيتهم بالآثار البيئية المترتبة على عمليات الصناعة المختلفة ووضع الحلول اللازمة لتحسين الوضع البيئي في مناطق العمليات والمناطق المحيطة. - إدراج البعد البيئي في الخطط التشغيلية والتطويرية والتوسعية في جميع مراحل الصناعة وتعزيز التعاون والتكامل مع قطاعات حماية البيئة.- 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 للمنشآت النفطية والعمل على تحسين وتطوير العمليات.- التركيز على تطوير الكفاءات المتخصصة في المجالات البيئية المختلفة والمتعلقة

8:ارشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بتكرير البترول .من طرف مجموعة البنك الدولي

بعمليات استكشاف وإنتاج وتكرير وتصنيع وتصدير ونقل النفط- وضع نظام لإدارة النفايات الصلبة الخطرة والخاملة حيث يتم فرز النفايات المختلفة وفصل كل نوع منها بصورة مستقلة تمهيدا لإدارته أو معالجته بصورة فعالة حسب الاشتراطات البيئية والشروط والإجراءات المنصوص عليها في اتفاقية بازل.- تقييم جميع المخاطر للمنشآت المقامة حاليا وللمشاريع المستقبلية في جميع عمليات الصناعة وذلك لتحديد المخاطر المتعلقة بالبيئة واتخاذ الإجراءات الضرورية للتقليل من الأضرار على البيئة.- تطبيق نظم الإدارة البيئة في جميع مراحل الصناعة وتطبيق برامج منع التلوثوبرامج التدقيق البيئي[9].

المبحث الثاني: حماية البيئة من التلوث البترولي

المطلب الأول:الحد من التلوث ودور التكنولوجيا

يعتبر دور التكنولوجيا هاما وحيويا للحد من التلوث وللحد من تأثير عمليات الصناعة على البيئة والمناخلذايجب العمل على تطبيق إجراءات لتوفير الطاقة ورفع كفاءة العمليات في جميع مراحل عمليات الصناعة المختلفة منها [10]:

1-تطبيق تقنيات متطورة لإزالة المركبات الملوثة للبيئة مثل الكبريتو إنتاج مشتقات صديقة للبيئة

2-استخدام مصادر الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح لتلبية احتياجات الصناعة من الطاقة قدر الإمكان

3-تطوير وتطبيق تقنيات اصطياد غاز ثاني أكسيد الكربون، واستخدامه في عمليات إنتاج النفط المعزز.

4-التقليل من الغازات والجسيمات الصادرة من مداخن المصانع كمخلفات كيميائية بإيجاد طرق إنتاج محكمة الغلق،كما يصح باستخدام وسائل عديدة لتجميع الجسيمات والغازات مثل استخدام المرسبات الكيميائية ومعدات الاحتراق الخاصة والأبراج واستخدام المرشحات.

5-استخدام معدات متطورة مثل كاميرات خاصة للتصوير بتكنولوجيا الأشعة تحت الحمراء للكشف عن أي تسريبات هيدروكربونية من المعدات ووحدات التصنيع.

6-تطوير وإنتاج مشتقات بترولية صديقة للبيئة تتطابق مع أفضل المواصفات البيئية العالمية

7-الإعداد لخطة طوارئ لمواجهة حالات التلوث النفطي في مناطق العمليات البحرية والبرية وهذه الخطط مجهزة بأحدث المعدات والأجهزة لمكافحة أية تلوث في المناطق البحرية والبرية.

المطلب الثاني: إتفاقيات دولية لحماية البيئة من التلوث البترولي:

9: الموقع الالكتروني: http://greenline.com.kw/Reports/052.asp تاريخ التصفح 2012/12/23

10:أحمد عبد الفتاح ،محمود عبد المجيد ، اسلام ابراهيم ،أحمد ابو السعود، مرجع سابق الذكر

لا يختلف اثنان في أن المحروقات كانت لا تزال من أهم المصادر الطاقوية نظرا لأهميتها الكبيرة واستعمالاتها المتعددة ،إلا أن التطور التقني الذي عرفته الصناعة البترولية وتزايد أعداد السكان ومن ثم تزايد الطلب على المحروقات وما انجر عليه من تكثيف عمليات الحفر والاستخراج ، وقد كان له أثر كبير على البيئة إلا أن ظهور الوعي البيئي لدى المجتمعات البشرية قد ساعد على تكثيف الجهود الرامية لحماية البيئة لاسيما على المستوى الدولي ،حيث عقدت الكثير من الإتفاقيات الدولية نذكر منها :-

1اتفاقية سنة 1954 الخاصة بوقاية مياه البحر من التلوث بالنفط : هذهالإتفاقية تميزت بشموليتها حيث لم يقتصر مفعولها على التلوث الناتج عن النفط بل عالجت جمع أشكال التلوث التي تتسبب فيها البواخر لكنها لم تعد سارية المفعول في حق الدول التي أصبحت ظرفا في اتفاقية سنة 2.1973- اتفاقيتي بروكسيل: فبعد سنتين من كارثة تحطم ناقلة النفط "توري كانيون" قرب سواحل بريطانيا سنة 1967 إستدعت المنظمة الدولية للبحر مؤتمرا دوليا تمخض عنه إبرام اتفاقيتي بروكسيل (بلجيكا) بتاريخ 29 /1969/11.* تتعلق الأولى بمكافحة تلوث البحار بالنفط والتدخل في أعالي البحار لحل هذه المشكلة.حيث سمحت المادة الأولى من الإتفاقية للدول الأطراف بالتدخل في أعالي البحار في حالة وقوع حادث بحري، لاتخاذ التدابير اللازمة من أجل منع أو إزالة الخطر الجسيم الذي تتعرض له سواحلها أو مصالحها من التلوث أو خطر التلوث البحري بالنفط، وحتى يكون هذا التدخل مشروعا يشترط أن يكون الضرر جسيما ويمكن لهذا التدخل أن يصل إلى حد تحطيم السفينة وإحراق حمولتهاويلاحظ أن الإتفاقية لم تعط أي توضيح حول المكان الذي يقع فيه الحادث الذي يسبب التلوث، لذلك فإن الدولة الساحلية يمكنها أن تمارس حقها في التدخل في أعالي البحار حتى ولو وقعت الحادثة ببحرها الإقليمي، ثم جرفت السفينة المعطوبة إلى البحر العالي بواسطة التيارات البحرية .

وتتعلق الثانية بقواعد المسؤولية الدولية(المدنية) في الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط.لقد اتضح بعد حادثة " توري كانيون" عدم فعالية القواعد الدولية المتعلقة بالمسؤولية الدولية عن الأضرار الناتجة عن لتلوث بالنفط. ولملأ هذا الفراغ تم اعتماد اتفاقية دولية بتاريخ 29 /1969/11 وضعت الإطار القانوني للتعويض عن هذه الأضرار.وتهم أحكام هذه الإتفاقية بالتعويض عن الأضرار الناتجة عن التلوث النفطي الذي يسببه تسرب أو تفريغ النفط من السفن أو المراكب من أي نوع، والتي تنقل حمولة نفطية (المادة1 الفقرة 1).وتهدف الإتفاقية إلى ضمان تعويض منصف وكافي للأشخاص الذين يتضررون من التلوث النفطي الناتج عن حوادث بحرية تقع من ناقلات النفط ويتحمل المسؤولية عن الأضرار، ويلزم بأداء التعويض عنها مالك السفينة التي يتسرب منها النفط

(المادة 3).وتسقط المسؤولية عن مالك السفينة، إذا ثبت أن الضرر ناتج عن حرب أو اشتباكات عسكرية أو ظاهرة طبيعية لا يمكن تفاديها، ويعفى كذلك إذا كان تسرب النفط سببه الفعل أو الامتناع غير العمدي الهادف إلى إحداث الضرر أو إهمال أو خطأ الحكومة أو الجهات المختصة بتوفير علامات الإنارة والإرشادات في البحر وغيرها من المساعدات.

3- إتفاقيتي سنة 1972 و1973 و المتعلقتين على التوالي بمنع التلوث البحري الناتج عن إغراق الفضلات(أو المواد المضرة) ,و منع التلوث الصادر من السفن : هاتين الإتفاقيتين إهتمت بجميع المواد الملوثة التي من المحتمل أن تهدد

صحة الإنسان أو تضر بالثروات البيولوجية والحيوانات والنباتات البحرية أو تؤثر على إمكانية الاستمتاع بالبحر أو أي استعمال مشروع له ، أما في ما يخص مصادر التلوث التي تسري عليها الاتفاقيتين، فإن**أحكام الأولى** تسري على جميع أنواع ووسائل النقل التي تسير على الماء أو تحته أو تطير في الجو، وتسري **أحكام الثانية** على جميع السفن من أي نوع كانت وعلى الجزر العائمةونظرا للوضعية الخاصة لمناطق البحر الأبيض المتوسط وبحر البلطيق والبحر الأسود والبحر الأحمر ومنطقة الخلجان العربية حيث أنها مهددة أكثر من غيرها بآفة التلوث، لأنها شبه مغلقة فقد أخضعتها إتفاقية 1973 لنظام خاص، لذلك منعت منعا كليا تصريف المواد الملوثة داخل هذه المناطق ويخضع تصريف هذه المواد خارج هذه المناطق لشروط خاصة . ومن جهة أخرى فقد إلتزمت الدول المتعاقدة بأن تجهز موانئها بالتجهيزات اللازمة لاستقبال بقايا وخليط النفط كما تجهز موانئها بالتجهيزات التي تتطلبها السفن التي تشحن المواد المضرة حتى لا تلوث البحر ، والتزمت هذه الدول أن تبني سفنها المخصصة لنقل المواد الملوثة وفقا لمناهج معينة وعليه فإن كل ناقلة نفط جديدة تبلغ حمولتها70 ألف طن فما فوق تجهز بصهريج منفصل خاص بمياه الموازنة. وتجهز السفن الأخرى التي تبلغ سعتها 400 برميلا فما فوق بصهريج أو عدة صهاريج لاستقبال بقايا النفط التي لا تسمح اتفاقية 1973 بتصريفها في البحر .وللتأكد من مدى مطابقة السفن الجديدة مع أحكام الاتفاقية تخضع لفحوص خاصة قبل نزولها للبحر، كل ناقلة نفط تبلغ سعتها أكثر من 150 برميلا، وكل سفينة أخرى تبلغ سعتها أكثر من 400 برميلا، وبعد ذلك تسلم لها رخصة للإبحار تسمى" الشهادة الدولية لوقاية البحر من التلوث" وتعاد نفس الفحوص بعد مدة أقصاها خمس سنوات، كما تكون هذه السفن موضوع فحوص أخرى كل ثلاثة شهر على الأكثر هذه الفحوص تشمل هيكل السفينة معداتها يتم التأكد من خلالها من مدى صلاحية السفن للإبحار دون أن تلوث البحر.

4- إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لسنة 1982: أكدت هذه الاتفاقية على حماية البيئة البحرية من كل ما قد يؤدي إلى تدميرها, حيث جاء في ديباجتها " يعني تلوث البيئة البحرية إدخال الإنسان في البيئة البحرية بما في ذلك مصاب الأنهار, بصورة مباشرة أو غير مباشرة مواد أو طاقة تنجم عنها آثار مؤدية مثل الإضرار بالموارد الحية والحياة البحرية وتعريض الصحة البشرية للأخطار ..." . نصت هذه الإتفاقية في الفرع الأول من الجزء الثاني، على ضرورة حماية البيئة البحرية و الحفاظ عليها و اجتناب مجموعة من الأفعال الضارة بها إذ خصصت لها نصوص قانونية (من 192 إلى 235) حيث أقرت بالحق السيادي للدول في استغلال مواردها الطبيعية عملا بسياستها البيئية، و حفاظا على البيئة البحرية (المادة 192)، و كذا حظر استخدام التكنولوجيا الواقعة تحت ولايتها و رقابتها، و كذا إدخال أنواع غريبة أو جديدة(المادة 176)، هذا بالإضافة إلى ضرورة إخطار بضرر وشيك أو فعلي، فالدولة ملزمة عند علمها بحالات، تكون فيها البيئة البحرية معرضة لخطر داهم أنتخطر فورا الدول الأخرى التي ترى أنها معرضة لتأثر بذلك الضرر، و كذلك أن تخطر المنظمات الدولية المختصة(المادة 198)، بل ذهبت هذه الاتفاقيات إلى الحث على تبادل المعلومات و البيانات الخاصة بدراسة البحث العلمي بين الدول الأطراف(المادة 200)، إضافة إلى التنصيص على مجموعة من التدابير الخاصة بمكافحة التلوث عن طريق إغراق مواد سامة أو كميائية(المادة 210)[11].

11 : الموقع الالكتروني http://kenanaonline.com.

-الإتفاقية الدولية لمنع تلوث البحار بالنفط (بصيغتها المعدلة) في 11 نيسان 1963 و في 21 تشرين الأول 1969 , لندن 1954.

- التعديلات للاتفاقية الدولية لمنع تلوث البحار بالنفط , 1954 و المتعلقة بالترتيبات الخاصة بالصهاريج و الحد من حجم الصهاريج لندن 1971.

-التعديلات للاتفاقية الدولية لمنع تلوث البحار بالنفط 1954 و المتعلقة بحماية الرصيف المرجاني الكبير لندن 1971.

- الاتفاقية الدولية الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الضرر المنجر عن التلوث بالنفط (بصيغتها المعدلة) بروكسل 1969.

-الاتفاقية الدولية المتعلقة بالتدخل في أعالي البحار في حالات الكوارث الناجمة عن التلوث بالنفط بروكسل 1969 .

-البروتوكول المتعلق بالتعاون في مكافحة تلوث البحر الأبيض المتوسط بالنفط و المواد الضارة في حالات الطوارئ برشلونة 1976.

-البروتوكول المتعلق بالتعاون الإقليمي في مكافحة التلوث بالنفط و المواد الضارة الأخرى.-البروتوكول المتعلق بالتعاون الإقليمي في مكافحة التلوث بالنفط و بالمواد الضارة في حالات الطوارئ جدة 1982 .- الاتفاقية الدولية الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الضرر المنجر على التلوث بالرفط المنعقدة في بروكسل عام 1969م- الاتفاقية الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الضرر المنجر على التلوث النفطي الناتج عن استكشاف الموارد المعدنية لقاع البحار .لندن 1977م[12].

المبحث الثالث: وجهة نظر شركات البترول العالمية حول مسؤوليتها تجاه البيئة :

تعمل معظم شركات البترول العالمية على جعل أنشطتها الإنتاجية غير مضرة بالتوازنات البيئية وهي في سعيها لذلك تقوم بتسطير إستراتيجيات بيئية قصيرة وطويلة الأجل تلائم مواردها وخططها المستقبلية، وتنعكس هذه الإستراتيجيات في وجهة نظرها

12: الموقع الالكتروني http://environment.3arabiyate.net

للمسؤولية البيئية. ومن خلال هذا العنصر سنحاول التعرف على جهود شركات البترول العالمية في تحمل مسؤوليتها البيئية في إطار إستراتيجياتها المنفردة وفي إطار التعاون الدولي.

المطلب الأول: إستراتيجيات شركات البترول العالمية لتحمل مسؤولياتها البيئية:

تعتبر المسؤولية البيئية تحديا كبيرا بالنسبة للشركات البترولية العالمية، ولهذا فإنها تقوم باصدار تقارير على مواقعها الإلكتروني حول معالم إستراتيجياتها لحماية النظام البيئي، وهذا من أجل ضمان ثقة المتعاملين فيها واستدامة إستثماراتها وأنشطتها المربحة

فبالنسبة لشركة "شل" فترى أن آثار مشاريع التنقيب على البترول والغاز على الثروة البيئية والمائية أصبحت أكثر أهمية، وهي تسعى جاهدة يوما بعد يوم من أجل تقليل إستعمالها للمياه النضيفة في عملياتها، ومحاربة التسربات النفطية كما تعمل هذه الشركة على الإدارة الجيدة لآثارها البيئية بالإعتماد على خبرتها في المحافظة على السلامة البيئية، وترتكز إستراتيجيتها على تخفيض آثار غاز CO_2 على البيئة، والتقليل من حجم التسربات النفطية، وحماية مناطق البيئية الحساسة، والمحافظة على نظافة المياه[13]

أما شركة "إكسون موبيل" فتعتبر أن حماية البيئية هي استراتيجية مدمجة في استراتيجياتها الإنتاجية، وفي مشاريعها المسطرة وتعمل هذه الشركة على تحليل المخاطر البيئية لعملياتها وتخفيضها، واعتماد معايير أداء حماية البيئة، وتعمل مؤسستها المتطورة " Environnmental Standards" على إبراز أساسيات المسؤولية البيئية للمشاريع في المناطق التي لم تصل إلى المفهوم الحقيقي لمسؤولية حماية البيئة، ويشتمل مشروعها على العناصر التالية:[14]

- ✓ إنبعاث أوكسيد الكبريت (SO_2) والمواد العضوية (VOCS).
- ✓ إنبعاث أوكسيد النيتروجين (NOX).
- ✓ النفايات المضرة، والإدارة البيئية والمائية.
- ✓ الإستعمال الأمثل للطاقة والطاقات النضيفة.
- ✓ التأثيرات العملياتية على الأوساط البحرية.
- ✓ الآثار الإجتماعية والإقتصادية.

كما تعمل الشركة على تطوير أساليبها وسياساتها التي تساعدها على توفير حماية أفضل للبيئة، ووقاية أكبر من التسربات النفطية، حيث أنه على مدى الأربع سنوات الأخيرة لم يحصل أي تسرب نفطي من ناقلاتها أكثر من برميل واحد، كما أنه لم تحدث أي حادثة تسرب كبيرة منذ آخر حادثة من ثلاث سنوات.15

وبالنسبة لشركة BP فإنها تعمل على إدارة الآثار البيئية لعملياتها في المحيط الذي تعمل فيه، وتحمل مسؤولياتها البيئية منذ بداية العملية إلى غاية نهايتها. وحسب هذه الشركة فإن أنظمتها الإدارية تسمح لها بتأدية مايلي:16

---

[13] - ***Royal Dutch Shell PLC Sustainability report 2010, P5***

[14] من موقع الشركة على شبكة الانترنت WWW.ExxonMobil.com، تاريخ الإطلاع: 2012/12/23.

[15] – من موقع الشركة على شبكة الانترنت WWW.ExxonMobil.com، تاريخ الإطلاع: 2012/12/23.

- ✓ تحديد الآثار البيئية الفعلية لخططها ومشاريعها الإستثمارية؛
- ✓ القيام بخطوات فعالة من أجل الحد من هذه الآثار؛
- ✓ مواصلة العمل على تخفيض الآثار البيئية لعملياتها حتى بعد انتهاء نشاطها والقضاء على مخلفاتها في الموقع

بالإضافة إلى هذا، تتوفر الشركة على استراتيجية من أجل تفادي وقوع تسربات النفط والتخلص منها إن وقعت وخاصة في خليج المكسيك، غير أنها لازالت تسجل حوادث التسربات الصغيرة، حيث أنه في عام 2010 حصل للشركة 261 حادث تسرب نفطي لبرميل واحد أو أكثر.[17]

وتعتمد شركة "شيفرون" في استراتيجيتها البيئية على نظام للإدارة العملية المتميزة من أجل ضمان تحقيق أداء بيئي جيد، وقد نصت عملية تقييم الآثار البيئية والإجتماعية والصحية (ESHIA) عام 2007 على تقييم للمشاريع الإستثمارية الجديدة بإدخال الآثار البيئية، الإجتماعية والصحية في الحسبان، كما استعملت هذه العملية من أجل التنبؤات والخطط المستقبلية وتفادي وتدنية آثارها السلبية.[18]

المطلب الثاني : المسؤولية البيئية لشركات البترول العالمية في إطار التعاون الدولي

بالإضافة إلى الإستراتيجيات البيئية المنفردة لكل واحدة من شركات البترول العالمية، تتعاون معظم هذه الشركات مع بعضها البعض ومع المنظمات الدولية والإقليمية من أجل ضمان أداء بيئي جيد حيث تعمل شركة "شل" بشراكة مع المنظمات البيئية العالمية من أجل تحسين المعايير البيئية المطبقة في إدارة قطاع الطاقة العالمي، وخلال عام 2010، عملت الشركة على أكثر من 30 مشروعا مع الإتحاد الدولي للمحافظة على الطبيعة (IUCN) وغيرها من منظمات المناخ العالمية، وشملت هذه المشاريع العمل على استمرارية التعاون للمحافظة على الثروة البيئية في خليج المكسيك، إيجاد مبادرة لوضع خطط للمسؤولية البيئية في

[16] – من موقع الشركة على شبكة الانترنت WWW.bp.com ، تاريخ الإطلاع: 2012/12/24.
[17] – من نفس المرجع، تاريخ الإطلاع: 2012/12/24.
[18] – من موقع الشركة على شبكة الانترنت WWW.Chevron.com ، تاريخ الإطلاع: 2012/12/24.

القطب المتجمد الشمالي.19وبالنسبة لشركة BP فإنها تعمل مع العديد من الوكالات الدولية من أجل رصد وضبط الآثار البيئية السلبية للتسربات النفطية، ووضع الخطط اللازمة لمحاربتها والحد منها. وتسعى هذه الشركة للتعلم من التجارب السابقة، وتطبيق الحلول اللازمة في نشاطاتها العملياتية.20 كما تعمل شركة "شيفرون" على التحاور والتعاون مع الحكومات والمنظمات المحلية والدولية من أجل المحافظة على التنوع البيئي الحيوي، وهذا بتسطير السياسات والخطط اللازمة لتحمل المسؤوليات البيئية في هذا الشأن.

19 - ***Royal Dutch Shell PLC Sustainability report 2010,*** *P5.*

20 – من موقع الشركة على شبكة الانترنت WWW.bp.com ، تاريخ الإطلاع: 2012/12/24.

الفَصْلُ الثَّانِي

مقدمة الفصل:

تطلق صفة الدولة النفطية على بلد ما عندما:

-يكون منتجا ومصدرا صريحا لكميات هامة من البترول الخام كمادة أولية مهيمنة على الصادرات؛

-يعتمد الهيكل الاقتصادي والاجتماعي القائم بصفة أساسية على الريع البترولي؛

-يعتمد من اجل استغلال النفط في جميع مراحله – استكشاف، استخراج ونقل -بصفة كبيرة على

لذلك فالجزائر وبهذه الصفات تعتبر إحدى الدول النفطية، وهي أيضا أحد أعضاء منظمة الأوبك النشطين، مع أن الجزائر تمتلك ثروات طبيعية متنوعة يمكن أن تشكل روافد قوية للاقتصاد الوطني إلى جانب ثروة النفط . لأن الاهتمام بهذا القطاع له آثاره البيئية التي تصاحبه في جميع مراحله لذالك توجب على الجزائر إتخاد التدابير الازمة للحفاظ على البيئة وهو ما سنتطرق إليه في هذا الفصل

المبحث الأول: أهمية المحروقات و الجباية البترولية في الإقتصاد

المطلب الأول: أهمية البترول في الاقتصاد الجزائري:

تكمن أهمية النفط الاقتصادي في أنه يتمتع بمزايا هامة وعديدة، بحيث أنه سلعة إستراتيجية لها خطورة وقت السلم والحرب على السواء فهو أهم عناصر التقدير الإستراتيجي للدول، وعليه تستند قوة الدول ومن خلال سيطرته على موارد التحكم في الصراع العالمي بأسره وذلك باعتباره مؤشر حقيقي لقياس تقدم الدول وازدهارها.

وتكمن أهميته أيضا في حقيقتين:

أولها

كونه مصدر الطاقة ويحظى بمكانة متميزة بين مجموع هذه المصادر الناجمة عن أسباب فنية واقتصادية عديدة تتمثل في درجة الاحتر اق العالمي وارتفاع معامله الحراري ونظافة استخدامه، وسهولة نقله وتخزينه وانخفاض تكاليف إنتاجه إلى ما يتيحه من مزايا أخرى.

وثانيهما

لأنه مادة خام أساسية في العديد من فروع الصناعات الكيماوية و البتروكيماوية، وتتمثل هذه الصناعات القائمة أساسا على النفط في صناعات زيوت التشحيم والورق والمطاط والمنظفات الصناعية ... إلى جانب بعض الصناعات الغذائية أيضا. 1

يعتمد الاقتصاد الجزائري اعتمادا مطلقا على المحروقات إذ أنه حوالي ثلثي الإنتاج المحلي والدخل القومي مصدرهما إنتاج المحروقات من نفط وغازطبيعي، والثلث الأخير في معظمه هو دخل غير مباشر للمحروقات إضافةلكون أكثرمن 60 %من الإيرادات المحلية للميزانية العامة، مصدرها الأرباح التي تجنيها الحكومة من صادرات البترول والغاز، كما أنه يلعب دور غير مباشر في دعم أجور ورواتب العمل،وتمويل الاستهلاك العام والخاص ودعم نشاطات الإنتاج من زراعة وصناعة تحويلية،ودعم الصناعة البترولية والمنتجات المكررة.

المطلب الثاني :المحروقات والجباية البترولية والتجارة الدولية:

أولا : تتميز التجارة الخارجية للجزائر بالاعتماد على قطاع المحروقات الذي يمثل أكثرمن % 97,5 من الصادرات الجزائرية والذي يعتبر المورد الأساسي للعملة الصعبة، ومما يمكن استنتاجه من صادرات الجزائر اعتمدت التصدير الأحادي مما يجعل الميزان التجاري جد متأثر بأسعار البترول، أما بالنسبة للجباية البترولية والتي تعتبر طرف مهم في عملية تطوير الاقتصاد الوطني ، وتوجيه ودفع الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية، إذ تتضح أهميتها في تمويل نفقات التجهيز، ففي سنة 2001 مثلا ساهمت ب % 66 من مداخيل الدولة الضريبية 2، فهذه الحصة تعكس عدم استقرار الإنتاج الزراعي وهشاشة الخدمات والصناعة الحديثة، كما تساهم الجباية البترولية في إنعاش الاقتصاد الوطني خاصة من خلال الاستثمارات المحققة في مجال المحروقات.

1 http/: www.ENTV.dz تاريخ التصفح 2012/02/05

2عبد اللطيف بن اشنهو" الجزائر اليوم بلد ناجح"، بدون طبعة، ص40

ثانيا: تكمن أهمية المحروقات في المساهمة في خلق وحدات صناعية والتموين بالتجهيزات اللازمة في إطار الوظيفة المالية لقطاع المحروقات، و في التحويلات البتروكيماوية، كما تستعمل المحروقات كمادة أولية وسيطية في الكيمياء العضوية كتكرير البترول الذي يمكن من الحصول على قائمة طويلة من المنتجات النهائية كالبنزين، البوتان، الزيوت(، حيث استطاعت الجزائر تحقيق الكثير من النمو).

المطلب الثالث :أهمية ومكانة الجباية البترولية في الاقتصاد الوطني:

بلغت المداخيل الجبائية النفطية الفعلية 2711,4 مليار دج سنة 2007 ، حسب ما أعده مدرس الجباية للمؤسسات الكبرى، للسيد جيلالي قويدر بن حامد، ويجدر التذكيرأن توقعات قانون المالية لسنة 2007 الخاصة بالمداخيل النفطية كانت قد راهنت على 973 مليار دج ويعود الارتفاع الكبير للفائض الجبائي المحصل عليه سنة 2007 بصفة خاصة إلى ارتفاع الأسعار

العالمية للنفط بينما قدر السعر المرجعي بالنسبة لحساب هذه المداخيل 19 دولار للبرميل ويدفع هذا الفائض الذي يقدر بحوالي 1739 مليار دج فارق بين المداخيل الجبائية النفطية و المداخيل المقررة في قانون المالي إلى صندوق ضبط الموارد الذي ارتفعت موارده إلى 3215 مليار دج في نهاية ديسمبر 2007 بعد أن كانت2931 مليار دج في بداية سنة 2006 ، وبلغت مداخيل الضريبة المباشرة النفطية 1102,4 مليارد ج سنة 2007 بالنسبة لشركة سونطراك و 296,6مليار دج وبلغت الضريبة على الأجر 211 مليار دج.

والجدول رقم (03) التالي يمثل أهمية الجباية البترولية في الاقتصاد الوطني:

الوحدة: مليار دج.

السنوات / مداخيل الميزانية	2000	2001	2002	2003	2004
- إيرادات جبائية.	362,4	404,2	478,2	520,9	576,2
- جباية بترولية.	720,0	840,6	916,4	836,1	862,2
- مداخيل	16,5	21,2	72,8	28,1	28,9
- مداخيل أخرى.	80,0	223,0	102,9	135,4	132,0

المصدر:عبد اللطيف بن اشنهو" الجزائر اليوم بلد ناجح"، بدون طبعة

المبحث الثاني:أهم الإجراءات و النضم القانونية لحماية البيئة من التلوث النفطي في الجزائر

المطلب الأول:أهم الاجراءات المتخذة للمحافظة على البيئة:

بما ان نشاطات قطاع الطاقة ذات تأثير سلبي مباشر على البيئة و الصحة العمومية فقد تم اتخاذ عدة اجراءات من اجل الانقاص من حدته، لذا يتم اخضاع جميع الهياكل و الانجازات لدراسة مدى أثرها على المحيط.وفي هذا الإطار يتم بذل جهود خاصة من أجل استرجاع غازات المشاعل ؛ حيث تقوم شركة سوناطراك بسلسلة مشاريع تهدف الى استرجاع او إنقاص حجم الغاز المصاحب الذي يتم حرقة على مستوى المكامن البترولية ففي سنة 2004 تم انقاص كمية الغاز المحروقة سنة 2005 الى مستوى 7 ٪ مقابل 26 ٪ في 1980 نتيجة استثمار ما يقارب 225 مليون دولار أمريكي خلال الفترة2002

تقدر طاقة استرجاع الغاز الحالية ب 3.6 مليار متر مكعب، كما أن عملية الاسترجاع الكلي للغاز المحروق المصاحب للإنتاج البترولي في 2010 و ذلك بفضل السياسة البيئية الى تبنتها الحكومة و كذا شركة سوناطراك إضافة الى ذلك اللجوء الى مصادرالتمويل الخارجية المختصة في هذا الإطار، كأخذ قطاع الطاقة جانبا في المبادرة الشاملة للشراكة عمومي– خاص من أجل انقاص كمية الغاز المحروق أطلقها البنك العالمي، من ثمة قامت الجزائر باستضافة المؤتمر الدولي الثاني حول المبادرة و الذي انعقد في ماي2004 بالإضافة إلى أن الجزائر بادرت بفكرة إنشاء شركة مختلطة في ميدان البيئة لحماية البحار و المحيطات من التلوثات الناتجة عن الكوارث البيئية في مجال المحروقات.من اجل توافق المنشآت مع النظم الدولية و تحسين نوعية المنتجات البترولية، تم أدراج برنامج خاص لإعادة تأهيل المصافي .و الذي يسمح بتدعيم و تحديث وحدات المعالجة ، وضع نظام المراقبة الذاتي للإفرازات الهوائية و تحسين نوعية الوقود وذلك بخفض نسبة الكبريت و المواد الأروماتكية العطرية.

كما التزم القطاع بإدراج نظام تسيير جذري لإزالة الفضلات السامة والخطرة الناتجة عن عمليات التحويل و الانتاج و ذلك بمعالجة النفايات السائلة (المياه المستعملة، طين الحفر،....)

كما أن هناك عدة مشاريع نموذجية تقوم شركات قطاع الطاقة و المناجم بالتعاون مع شركات القطاعات المعنية الأخرى من أجل غرس الأشجار و الحفاظ على الطبيعة و البيئة.

المطلب الثاني: التنظيم القانوني لحماية البيئة في الجزائر

تعد الجزائر من الدول المهتمة بالمحيط والبيئة ،ومن أهم الدول التي تسعى من خلال سياساتها للحفاظ على البيئة بالرغم من اعتمادها في اقتصادها على المحروقات، حيث تعتبر هذه السلع من أكثر السلع الملوثة إذا لم يتم التعامل معها بشكل ملائم .وعلى المستوى الدولي فقد عملت الجزائر على المصادقة والانضمام الى معظم الاتفاقيات التي اتخذتها الدول تحت إشراف منظمة الأمم المتحدة منها الاتفاقية الايطالية بشان تغيير مناخ والمصادقةعلى بروتوكول كيوتو 2005/02/16م.وقد ظلت البيئة في شكلها المؤسساتي تابعة لتطلعات وزارية أخرى كالفلاحة،الري.....الخ، الى غاية سنة 2000م حيث استقلت وزارة خاصة بها ودعمت بمديريات ومفتشيات عامة لبيئة على مستوى الولايات ،كما استكملت بإنشاء هياكل ذات طابع تحسيسي وتربوي ورقابي منها : المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة

2002م ،المركز الوطني للتكنولوجيا النظيفة ،المعهد الوطني لمهن البيئة. ونتيجة لاعتماد الجزائر على قطاع المحروقات بصفة أساسية وتبنيها لسياسة المحافظة على البيئة،فقد أصدرت الكثير من القوانين والأنظمة لتسيير مواردها الطبيعية دون الإخلال بالتوازن البيئي ،ومن هذه القوانين نذكر:

– القانون رقم 09/99 المؤرخ في 28جويلية 1999م والمتعلق بالتحكم في الطاقة :حيث نصت المادة 02و 05 منه على أن التحكم في الطاقة يشمل مجمل الإجراءات والنشاطات التطبيقية بغية ترشيد استخدام الطاقة المتجددة و الحد من تأثير النظام الطاقوي على البيئة من خلال تقليص انبعاثات غازات المدفئة وغازات السيارات.

– أما المادة 07 فقد نصت على التحكم في الطاقة يعتبر نشاطا ذات منفعة عامة يضمن ترقية وتشجيع التطور التكنولوجي وتحسين الفعالية الاقتصادية ،كما يساهم في تحقيق التنمية المستدامة لاسيما عبر:– الحفاظ على الموارد الطاقوية غير المتجددة وإنمائها .– ترقية جهود البحث التنموي والإبداع التقني ونشر التكنولوجيا الفعالة .– تحسين إطار الحياة والمساهمة في البحث عن أحسن التوازنات في مجال التنمية العمرانية .

– تقليص احتياجات الاستثمار في قطاع الطاقة.

– تلبية الاحتياجات الطاقوية الوطنية.

– تحسين الإنتاجية الوطنية وتنافسية المؤسسات على المستوى الوطني والدولي.

– القانون رقم 19/01 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها:حيث يعرف القانون في مادته الثالثة النفايات الخاصة بأنها كل النفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية وكل النشاطات الأخرى.أما المادة الثانية فتنص على أن تسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها يتركز على المبادئ التالية :– الوقاية والتقليص من إنتاج وضرر النفايات من المصدر. – تنظيم فرز النفايات وجمعها ونقلها ومعالجتها.– تثمين النفايات بإعادة استعمالها أو برسكلتها أو بكل طريقة تمكن من الحصول باستعمال تلك النفايات على مواد قابلة لإعادة لاستعمال أو الحصول على الطاقة. – المعالجة البيئية العقلانية للنفايات.– إعلام وتحسيس الموطنين بالأخطار الناجمة عن النفايات وأثرها على الصحة والبيئة **– القانون رقم 07/05 المؤرخ في 28 افريل 2005 المتعلق بالمحروقات** : حيث جاء في المادة 18: على كل شخص قبل القيام بأي نشاط موضوع هذا القانون أن يعد ويعرض على موافقة سلطة ضبط المحرقات دراسة التأثير البيئي ومخطط تسيير البيئي يتضمن تدابير الوقاية وتسيير المخاطر البيئية المرتبطة بالنشاطات البترولية طبقا للتشريع والتنظيم المعمول به في مجال البيئة .أما المادة 52: فكان فحوى نصها أن حرق الغاز محظور إلا في حالات استثنائية ويتم ذلك من رخصة تمنحها الوكالة الوطنية لتثمين موارد المحروقات. [3] أما المادة 67: نصت على أن كل

[3]:رحمان أمال ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير :تأثير المحروقات على البيئة خلال مرحلة الحفر والاستخراج ،قسم العلوم الاقتصادية .جامعة قاصدي مرباح ورقلة – 2008 – ص67 – 70.

استعمال أو تحويل أو تنازل عن قرض بخصوص حق انبعاث الغازات ينبغي أن يوافق عليه بقرار مشترك بين الوزيرين الملين بالمحروقات والبيئة[4] .

المبحث الثالث:سياسة و برامج الدولة للحد من التلوث لحفاض على البيئة من الصناعة النفطية

المطلب الأول: السياسة الطاقوية من أجل المحافظة على البيئة:

ان قطاع الطاقة و المناجم يولى أهمية كبرى للمسائل البيئية مما ادى الى ادماج هذه الانشغالات في السياسة القطاعية، و البرنامج الحكومي .تتمحور السياسة الطاقوية اساسا حول11

- ✓ ترقية و تطوير استعمال الطاقات الأقل تلوثا (الغاز الطبيعي، غاز البترول المسال، البترين الخالي من الرصاص)
- ✓ ترقية الاقتصاد في الطاقة
- ✓ تطهير و اعادة تأهيل المناطق الملوثة
- ✓ تطوير الطاقات المتجددة
- ✓ تطوير التسيير البيئي على مستوى الطاقة و المناجم

المطلب الثاني: برامج حماية البيئة خلال مراحل الصناعة البترولية في الجزائر

إن نشاطات الصناعة البترولية ذات تأثير سلبي مباشر على البيئة والجزائر واحدة من البلدان التي يمسها هذا التأثير باعتبار اعتمادها على المحروقات إلا أن الجزائر كانت واعية مدركة لخطورة الصناعة البترولية والغازية ، وظهر هذا الوعي خاصة منذ مشاركتها في مؤتمر ريو ديجانيرو(قمة الأرض) عام 1992، لذلك فقد قامت الجزائر ممثلة بالشركة الوطنية سوناطراك باتخاذ عدة إجراءات من اجل المحافظة على البيئة ، حيث يتم إخضاع جميع الهياكل والانجازات لدراسة مدى أثرها على المحيط .ومن بين أهم الإنجازات نذكر مايلي[5]:

1- التخفيض من الغاز المحروق : من أجل التخفيض من تأثير الغاز الذي يتم حرقه في المشاعل على البيئة وما ينجر عنه من انبعاثات الغازات ، قامت سونطراك بسلسلة مشاريع تهدف الى استرجاع أو إنقاص حجم الغاز المصاحب للإنتاج البترولي الذي يتم حرقه على مستوى المكامن البترولية حيث تم انجاز 32 مشروع من سنة1973، وقد تم تناقص الانبعاثات من الغاز المحروق من 80 % سنة 1970 الى 11 % سنة 2003 و9 %سنة 2004 .

إن هذه النتائج كانت نتيجة استثمار 225 مليون دولار أمريكي خلال القترة 2002 و2005.

2- مراقبة نشاطات الحفر البترولي: من اجل المحافظة على البيئة خلال نشاطات الحفر البترولي ، وذلك من خلال تبطين حقل الحفر وجعلها غير نافذة لتفادي تلويث المياه الجوفية بالإضافة الى معالجة سوائل وبقايا الحفر وإمكانية

[4]:رحمان أمال , مرجع سابق ,ص67 – 70.

[5] نفس المرجع ، ص83 – 85.

إعادة تقيم بقايا الحفر واستعمالها كمواد بناء . ولتحقيق ذلك قامت الجزائر بتشكيل لجنة قطاعية هدفها الأساسي هو مراقبة احترم القواعد المرتبطة بحماية البيئة خلال نشاط الحفر تتشكل هذه للجنة من ممثلين عن سونطراك وشارمات أجنبية .

3- التخلص من الأكسجين في حقل الغاز بعين صالح :في إطار بدء استغلال حقل غاز عين صالح قامت شركة عين صالح غاز بإنشاء الهياكل الضرورية لتخزين الأكسجين الناتج عن معالجة الغاز على مستوى الحقل يتضمن من1 الى 9% من الأكسجين في حين إن النسبة محددة بـ 0.3 % في الغاز التجاري .ومن أجل هذا أصبحت معالجة الغاز المنتج ضرورية لتخفيض نسبة الأكسجين فيه حيث يتم حقن الفائض في أبار عميقة ووفق دراسة مفصلة ، وتحت إشراف دولي من أجل التخفيض من الغازات الدفيئة المسؤولة عن التغيرات المناخية ، حيث أن الكميات المقرر تخزينها تقدر بـ1.2 مليون طن من اجل 20 مليون طن لمدة استغلال حقل .وقد تم إثبات تبني مشروع غاز عين صالح لنظام الإدارة البيئية ممثلة بالمواصفة العالمية ISO14001في سنة 2004 من خلال منظمة فرنسية مختصة في هذا المجال.

4-إنجازات أخرى :بالإضافة الى المشاريع والانجازات السابقة حققت سونطراك خطوات ايجابية لحماية البيئة والصحة العامة وكذا التنوع البيولوجي من خلال مجموعة من المشاريع مثل المحافظة على المياه والتحكم في المخاطر.- بالإضافة الى ما سبق فقد بادرت الجزائر بفكرة إنشاء شركة مختلطة في ميدان البيئة لحماية البحار والمحيطات من التلوثات الناتجة عن الكوارث البيئية في مجال المحروقات .

الخـاتـمـة

الخـاتمة

رغم المشاكل البيئية المتولدة عن عمليات المنبع والمصب من حفر وإستخراج المحروقات من باطن الأرض ، وكذا قرب إستنزاف الإحتياطي من هذه الثروة ، إلا أن استعمال الإنسان للمحروقات يظل مستمرالما له من خصائص تميزه عن غيره فالإنسان لايستطيع أن يستغني عنها بصورة نهائية ، لان ستعمالاتها الكثيرة والمتعددة جعلتها تحتل مركز الصدارة بين مصادر الطاقة الأخرى ، ومن ثم فإنه يجب على الإنسان أن يكون حكيما في حصوله على الثروة بتطوير التقنيات الصديقة للبيئة خلال مراحل الاستخراج،وكذا اللجؤ إلى مصادر طاقوية أخرى بديلة للمحروقات في بعض استعمالاتها وأقل ضررا بالبيئة.

نتائج الدراسة :

- ✓ للصناعة النفطية الدور الكبير و الفعال لجميع الدول ,و ذالك لما له من خصائص مميزة
- ✓ بالرغم من الآثار و الحوادث التي يشهدها العالم كل يوم جراء المحروقات و الصناعة النفطية في جميع مراحلها إلا أن العالم لم يستطع أن يحد من هده التأثيرات و الكوارث نهائيا
- ✓ للصناعة النفطية آثار وخيمة بالرغم من التطور التكنولوجي الدي تشهده هده الصناعة إلا أن أثاره أقل ضررا مقارنتا بالنفايات النووية التي تتعالى الأصوات بالتوجه نحوها
- ✓ للصناعة النفطية الدور الكبير في الإقتصاد الجزائري ,و هو ما توضحه الجباية البترولية بالنسبة العالية من مصادر تمويل الخزينة العامة للدولة
- ✓ تعتبر الجزائر كغيرها من الدول المعتمدة على البترول في الإهتمام بالجانب البيئي حيث وضعت مجموعة من القوانين و السياسات البيئية الخاصة بهدا الصدد

الملاحق

الملحق رقم (1): صور للتسرب النفطي في عرض البحر

رقم -1-

رقم- 2-

الملحق رقم (2) :يوضح التلوث الهوائي الناتج عن النفطي

رقم-1-

رقم -2-

تأثر الحيوانات البحرية بالتلوث النفطي :

قائمة المراجع

المصادر و المراجع

الكتب باللغة العربية:

- ✓ أحمد عبد الفتاح ،محمود عبد المجيد ، إسلام إبراهيم ،أحمد أبو السعود، أضواء على التلوث البيئي(بين الواقع والتحدي والنظرة المستقبلية)–كلية الزراعة – سابا باشا – جامعة الإسكندرية .2007 .
- ✓ أسعد علبي .أيمن الأحمد . عمرالوكاع – بإشراف د- فاطمة جعارة مداخلة بعنوان تلوث البيئة البحرية بالنفط ،كلية الهندسة التقنية . جامعة حلب – 2007
- ✓ عبد اللطيف بن اشنهو" الجزائر اليوم بلد ناجح"، بدون طبعة
- ✓ إرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بتكرير البترول .من طرف مجموعة البنك الدولي

اللكتب باللغة الفرنسية

- Royal Dutch Shell PLC Sustainability report 2010

المذكرات:

- ✓ رحمان أمال مذكرة لنيل شهادة الماجستير :تأثير المحروقات على البيئة خلال مرحلة الحفر والاستخراج ، قسم العلوم الاقتصادية .جامعة قاصدي مرباح ورقلة – 2008
- ✓ تلوث البيئة البحرية بالنفط – إعداد وتقديم الطلاب.أسعد علبي .أيمن الأحمد . عمرالوكاع – بإشراف د- فاطمة جعارة –كلية الهندسة التقنية . جامعة حلب – 2007 ص.

المجلات:

- ✓ مجلة الباحث .العدد 2010/07 – 2009 أهمية تدخل الحكومات في حماية البيئة من خلال الجباية البيئية

الواقع الإلكترونية:

http://greenline.com.kw/Reports/052.asp

http://greenline.com.kw/Reports/052.asp

http://kenanaonline.com

http://environment.3arabiyate.net

WWW.ExxonMobil.com

http/: www.ENTV.dz