جامعة قاصدي مرباح– ورقلة
كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي
الميدان : علوم اقتصادية، علوم التسيير و علوم تجارية
الشعبة : علوم اقتصادية
التخصص : اقتصاد و تسيير بترولي

من إعداد الطالب : بوبكر حاج براهيم

النشاط البيئي في المؤسسة البترولية

معالجة نفايات الحفر البترولي في المؤسسة الوطنية لأشغال الآبار

ENTREPRISE NATIONALE DES TRAVAUX AUX PUITS (ENTP)

نوقشت و أجيزت علنا بتاريخ :.....

أمام اللجنة المكونة من السادة :

الأستاذ/ بوعلام بوعمار	(أستاذ مساعد "أ" – جامعة قاصدي مرباح ورقلة) رئيسا
الأستاذة/ زوبيدة محسن	(أستاذ مساعد "أ"– جامعة قاصدي مرباح ورقلة) مشرفا
الأستاذ / خميستي خليفة	(أستاذ مساعد "أ" – جامعة قاصدي مرباح ورقلة) مناقشا

السنة الجامعية 2013/2012

جامعة قاصدي مرباح- ورقلة
كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي

الميدان : علوم اقتصادية، علوم التسيير و علوم تجارية

الشعبة : علوم اقتصادية

التخصص : اقتصاد و تسيير بترولي

من إعداد الطالب : بوبكر حاج براهيم

النشاط البيئي في المؤسسة البترولية

معالجة نفايات الحفر البترولي في المؤسسة الوطنية لأشغال الآبار

ENTREPRISE NATIONALE DES TRAVAUX AUX PUITS (ENTP)

نوقشت و أجيزت علنا بتاريخ :.....

أمام اللجنة المكونة من السادة :

الأستاذ/ بوعلام بوعمار	(أستاذ مساعد "أ" – جامعة قاصدي مرباح ورقلة) رئيسا
الأستاذة/ زوبيدة محسن	(أستاذ مساعد "أ"– جامعة قاصدي مرباح ورقلة) مشرفا
الأستاذ / خميستي خليفة	(أستاذ مساعد "أ" – جامعة قاصدي مرباح ورقلة) مناقشا

السنة الجامعية 2013/2012

إهداءات

أهدي عملي هذا:

إلى الوالدين العزيزين

و كل الاحبة

بوبكر

تشكرات

اقدم شكري إلى الاستاذة المحترمة

محسن زوبيدة

على كل الوقت والاهتمام الذي لم تدخره لأجلي كما أشكر كل من ساعدني من قريب أو من بعيد وذلك لتحقيق هدفي في نيل شهادة الماستر.

بوبكر

ملخص

أصبحت اليوم البيئية لمنظمات الأعمال أحد أكبر التحديات التي تواجه قطاع الأعمال والدول والمنظمات 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 البترولية في التأثير على البيئة العاملة بها خاصة أثناء عملية الحفر عن البترول واستخراجه. وسنحاول من خلال هذه المذكرة التعرف على مدى احترام شركات البترول لمسؤولياتها تجاه البيئة العاملة بها، وهذا من خلال التعرف على الانشطة البيئية للشركات والاجراءات المتخدة، بالإضافة إلى الآثار التي يتركها نشاط هذه الشركات على البيئة العاملة بها من مخلفات والكيفية التي تتم لمعالجتها.

الكلمات المفتاحية: الحفر، البيئية ، الادارة البيئية ،المخلفات ،المعالجة.

Résumé

Les organisations environnementales constituent aujourd'hui l'un des plus grands défis pour le entreprises les États et les organisations internationales et régionales .

L'accroissement des l'activités économiques contribue à la Croissance et à la poperite, mois il contribue directement à la pollution de l'environnement et la disparition des composantes de l'écosystème .Le secteur que affecte l'équilibre écologique.

L'activités des entreprises Pétrolières influencer l'environnement particulièrement pendant le processus de forage pour l'extraction du pétrole.

Nous essayerons, duraut ce travail , à identifier surles activités environnementales des entreprises et des procédures pises à cet effet. Comme nous essayerons de saisir l'activité de ces Entreprises sur l'environnement à travers les déchets el sur les procédés de traitement de ces déchets.

Mots-clés: forage, environnementale , Entreprises, le traitement des déchets.

الفهرس

الإهداء III
الشكر IV
الملخص V
الفهرس VI
قائمة الاشكال VIII
قائمة الملاحق VIII
قائمة الاختصارات والرموز VIII
المقدمة ..... أ
الفصل الأول : الأدبيات النظرية و التطبيقية 01
تمهيد 02
المبحث الأول : الدراسات النظرية 03
المطلب الأول : النشاط البيئي في المؤسسة الصناعي 03
الفرع الاول: تقييم الأثر البيئي 03
الفرع الثاني: نظام الإدارة البيئية 06
الفرع الثالث: تقييم وادارة المخاطر البيئية 08
الفرع الرابع: الإنتاج الأنظف 09
المطلب الثاني:مفهوم النفايات وعملية المعالجة 11
الفرع الاول :النفايات 11
الفرع الثاني:عملية المعالجة 13
المبحث الثاني : الأدبيات التطبيقية 14
المطلب الاول:تحليل ما توصلت اليه الدراسات السابقة 14
المطلب الثاني :محل الموضوع من الدراسات السابقة من حيث اوجه التشابه والاختلاف 18
خلاصة الفصل 19
الفصل الثاني:الدراسات الميدانية 20
تمهيد 21
المبحث الأول: الطريقة و الأدوات 22
المطلب الأول: الطريقة 22
المطلب الثاني : الأدوات المستخدمة في الجمع والتحليل 23
المبحث الثاني : النتائج والمناقشة 25
المطلب الأول: النتائج 25

الفرع الاول: النشاط البيئي في المؤسسة البترولية..... 25
الفرع الثاني: نفايات الحفر البترولي وطرق معالجتها..... 28
المطلب الثاني : المناقشة 38
الفرع الاول: اختبار الفرضيات 40
الفرع الثاني: الاستنتاجات والتوصيات 41
خلاصةالفصل 43
خاتمة 44
المراجع 49

أ. قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
2-1	كيفية نشوء النفايات أثناء عملية الحفر.....	30
2-2	معدات(slurry injection technology).....	32
2-3	التخلص من نفايات الحفر باستخدام كهوف الملح.....	34
2-4	مراحل معالجة نفايات الحفر لشركة ENTP.....	37

ب. قائمة الملاحق

رقم الملحق	اسم الملحق	الصفحة
(1)	الجدول المقارنة بين المواصفات الرئيسة لنظم الإدارة البيئية.....	47
(2)	مرسوم تنفيذي رقم05-315.....	47
(3)	القانون 12/05 المتعلق بالمياه و المؤرخ في 04 أوت 2005.....	49
(4)	مراحل معالجة النفايات قبل إعادة حقنها.....	50

ت.قائمة الرموز

Appareils de Séparation Mécanique des Solides .	**A.S.M.S**
barrel of crude oil	**bbl**
entreprise nationale des travaux aux puits	**ENTP**

مقدمــة

أ .توطئة

لقد اصبحت اليوم مشكلة البيئة من اهم واخطر المشكلات التي تواجهها الدول والمجتمعات ،ولا سيما بعد التطور العلمي الهائل والنهضة الصناعية الضخمة التي ظهرت في بداية القرن العشرين ،وتخطت مشكلة التلوث البيئي حدود كل الدول ،وتجاوزت كل المسافات لتصبح مشكلة عالمية تعانيها كل الكائنات الحية، فتزداد درجة تاثيرها في التوازن البيئي بتزايد الانشطة الصناعية وتراكم مختلف النفايات التي تضاعف وتسرع في انتقال التلوث من المواقع الموبوءة الى المناطق السليمة.

كما تعددت في عصرنا هذا مظاهر التلوث و أصبحت من ميزات جميع الصناعات دون استثناء، أمر أدى انخفاض القدرة الاستيعابية للبيئة لمخلفات هذه الصناعات سواء في مرحلة الإنتاج أو في مرحلة استهلاك منتجاتها.

وأمام تنامي الاهتمام بالأمور البيئية وبروز مفهوم التنمية المستدامة وجدت المنشآت نفسها تتحمل مسؤوليات عما تسببه للبيئة الخارجية من أضرار ملموسة أو غير ملموسة بسبب ممارستها لنشاطاتها، و أصبحت هذه المنشآت تعمل وتخضع لعدد متزايد ومتنام من القوانين المنظمة للبيئة التي تستهدف إيجاد بيئة خالية من التلوث ،وقد دفع ذلك الإدارة العليا في عدد من المنشآت إلى إدراك أهمية إدخال الإدارة البيئية من أجل إدارة الأمور والقضايا البيئية بشكل سليم في إطار القوانين المنظمة للبيئة والسياسات البيئية للمنشأة ،و كغيرها من الصناعات تتميز الصناعة البترولية بتعدد مراحلها الإنتاجية و هذا لأنها صناعة استخراجية و تحويلية في نفس الوقت. أمر حتما سيجعلها من الصناعات الأكثر ضررا للبيئة، خاصة في مرحلة الاستخراج.

ب . طرح الإشكالية:

إن عملية استكشاف و استخراج المحروقات من باطن الأرض نشاط يؤدي إلى منحنا كميات إضافية من النفط و الغاز ، إلا أنه يعمل على طرح العديد من المخلفات الصناعية و الكيميائية سواء على السطح أو في باطن الأرض كونها صناعة استخراجية مما يؤثر سلبا على المكونات البيئية المحيطة،ولهذا تسعى المؤسسات البترولية الى تحسين صورتها في المجتمع واعطاء الاولوية للبيئة وذلك بتبنيها عدت طرق لتحسن نشاطها البيئي وهذا بايجاد التكنلوجيا المثلى لتصريف نفاياتها بما يتوافق مع متطلبا البيئية

ومن هذا المنطلق يمكن طرح الإشكالية التالية:

ماهي المهام البيئية الممارسة في المؤسسات البترولية، وما اهتمامها بعملية معالجة نفايات الحفر البترولي، و ما فعاليته في المؤسسة الوطنية لأشغال الآبار ENTP الجزائرية؟

حيث يمكن تقسيم الإشكالية إلى أسئلة فرعية والمتمثلة في:

في ماذا يتمثل النشاط البيئي في المؤسسة النفطية؟

ما هي نفايات الحفر البترولي؟

ما هي الأساليب المتخذة لمعالجة نفايات الحفر البترولي؟

ت . فرضيات البحث:

- ✓ اصبح هناك اهتمام مؤسساتي ودولي واضح باهمية البيئة وقد امتد هذا الاهتمام ليغطي الشركات النفطية ايضا.
- ✓ ان مفهوم البيئة السائدة لدى المؤسسات النفطية تتلخص في مدى فاعلية الاساليب المتخدة لمواجهة النفايات الناتجة من عملية الاستكشاف البترولي وطريقة التخلص منها.

- ✓ ان التكنولوجيا المستعملة لطمي ومعالجة هده النفايات، كاف بما يعود على البيئة ولمصلحة المؤسسة بشكل اساسي.

ث . مبررات اختيار الموضوع

-اثراء المكتبة الجامعية

-الرغبة لمتطلبات البيئة لمثل هذه الدراسات والابحاث.

-حداثة الموضوع في ميدان البحث العلمي في الجزائر.

-طبيعة التخصص.

ج . أهداف الدارسة وأهميتها:

اهداف الدراسة

- ✓ يهدف البحث إلى تسليط الضوء على موضوع هام يتعلق بالمؤسسات الصناعية البترولية واهتمامها بجانب البيئية ومختلف الانشطة التي تتخدها لذلك
- ✓ بغرض المساهمة في تحقيق تنمية ليست على حساب الطبيعة.
- ✓ اعطاء صورة اوضح لما تقوم به هذه المؤسسات اتجاه مخلفاتها.

أهمية الدراسة:

إن المجال البيئي والاجتماعي غير من مسار واتجاه المؤسسات الصناعية التي لا تعترف بالقيود الاجتماعية التي كانت كثيرا ما تعتبرها العائق الذي يخل حركة نموها بدعوى أنه يتنافى و تحقيق الأرباح الاقتصادية، حيث وجدت المؤسسات الصناعية نفسها أمام معادلة صعبة الحل هي الموافقة بين الأهداف الاقتصادية والأهداف الاجتماعية لتدخل هذه المؤسسات في ضوء الاهتمام البيئي الذي توليه اهتمام بما يحسن صورتها من مؤسسة ملوثة الى مؤسسة مصاحبة للبيئة وهو ما تدرسه إشكاليتنا لتبين مختلف الانشطة التي تقم بها ومختلف الاجراءات المتخد لذلك ومدى أهميتها لتحقيق الرضى البيئي.

ح . حدود الدارسة:

إن الدراسة التطبيقية تعلقت بالمؤسسة الوطنية أشغال الآبار التابعة لمؤسسة سونا طراك وهذا خلال الفترة الممتدة من 2013/04/1 الى2013/04/30.

خ . منهج البحث والأدوات المستخدمة:

لدراسة هذا الموضوع استخدمنا المنهج الوصفي والتحليلي، حيث تطرقنا إلى الإطار النظري للنشاط البيئي للمؤسسات والمخلفات التي تطرحها، كما أبرزنا بالتحليل العملي الطرق المثلى لمعالجة النفايات كأداة للحد من الآثار الخارجية التي تحدثها المؤسسات الصناعية على البيئة.

كما استخدامنا المنهج الوصفي كأساس اعطاء صورة حسنة لما تضحي به هذه المؤسسات كما استخدمنا منهج دراسة حالة لإسقاط الجانب النظري على واقع المؤسسة محل الدراسة.

د . **مرجعية الدارسة:**

لدراسة الموضوع اعتمدنا على عدت مصادر وذلك لاسباب تتعلق بطبيعة الموضوع واخرى تتعلق من الناحية الامانة العلمية كل حسب مضمونه وموضعه من البحث فقد اعتمدنا على الكتب والمقالات والجرائد الرسمية فيما يخص الجانب النظري لبعض المفاهيم العلمية وكذلك اعتمدنا على التقارير والرسائل العلمية والمقابلات التي أجريت لتكوين الجانب الميداني واحاطته بكل الجوانب حسب ما توصلنا اليه من معلومة .

ذ . **صعوبات البحث:**

وخلال إعدادنا لهذا البحث اعترضننا بعض الصعوبات أهمها نقص المصادر التي تعالج موضوع النشاط البيئي في المؤسسات الصناعية واهتمامها بهذا الجانب بشكل مباشر ، أما على مستوى الجانب التطبيقي لم يكن بالأمر السهل، حيث كانت المعلومات المتعلقة بموضوعنا صعبة المنال نظرا لحساسية هذا الجانب الأمر الذي أدى بنا إلى تعديد الزيارات وتكثيف المقابلات للحصول على معلومات كافية تمكننا من إجراء الدراسة وتم هذا بعد طول انتظار والحمد لله فقد استطعنا أن نقطع شوطا للتعرف على ذلك بعد اكتساب المعلومة والمعرفة بشأنه بقدر ما أمكن.

ر . **هيكل البحث:**

ولدراسة هذا الموضوع قمنا بتقسيمه إلى فصلين نتيجة لطبيعة موضوع الدراسة، حيث في الفصل الأول قمنا بعرض مفاهيم أساسية لاهتمام المؤسسة بالجانب البيئي من خلال الانشطة التي تقم

بها الادارة البيئية وكدى المخلفات التي تتولد عن هده المؤسسات ومختلف الدراسات التي سبقت او تصب في هدا الموضوع.

في الفصل الثاني أبرزنا الدراسة الميدانية للموضوع واوضحنا فيه الطرق والادوات المتخدة والمستعملة في اختيار مجتمع العينة ومدى ملاءمتها لطبيعة البحث لينتهي الفصل بعرض نتائج البحث وفي الأخير تم وضع مناقشة للبحث المتعلقة بالجانبين النظري والتطبيقي ودلك لقبول او رفض الفرضيات واهم الاستنتاجات والتوصيات المتوصل اليها .

الفصل الأول

الأدبيات النظرية و التطبيقية

تمهيد:

لا تزال المؤسسات الصناعية احد المقومات الأساسية لاقتصاد الدول، ومساهمتها بشكل او بآخر في التنمية المحلية واستغلال الموارد الطبيعية وتحويلها الى منتجات جاهزة ،إلا أن هذه المؤسسات تسعى ومن خلال نشاطها الى تحسين صورتها وايجاد مكانة في المجتمع وذلك بالنشاط البيئي التي تسعى لتحقيقه عن طريق الإدارة البيئية الحكيمة ودراسة الاثر البيئي و تقييم مخاطر هده الصناعة وذلك بالتوجه نحو الانتاج الانظف والاكثر استدامة ، دون اهمال الجانب البيئي وما يعاني منه من مخلفات هده المؤسسات الصناعية والطرق المثلى للتخلص منها.

ولعلى سعي المؤسسات لتحقيق مكانة في المجتمع كما ذكرنا لابد على المؤسسات الصناعية اتخاد بعض الاجراءات المناسبة فيما يخص بادارتها البيئية وهو ما سنتطرق اليه خلال الفصل الاول الذي قسم الى مبحثين،

حيث خصصنا المبحث الاول للدراسات النظرية والذي بدوره قسم الى مطلبين ،الاول الانشطة البيئة في المؤسسة الصناعية ،والثاني للنفايات التي تنتج عن العملية الصناعية ومعالجتها ،اما بالنسبة للمبحث الثاني الادبيات التطبيقية حيث تبنينا من خلاله عدت دراسات سابقة للموضوع واهم اوجه الاختلاف والتشابه و التي سنبني بحثنا هدا على بعض هذه الاختلافات.

المبحث الأول:الدراسات النظرية

سنتطرق خلال هذا المبحث لاهم المفاهيم النظرية التي سوف تساعدنا على فهم الجزء الميداني.

المطلب الاول: النشاط البيئي في المؤسسة الصناعية

لفهم النشاط البيئي في المؤسسات لابد لنا التطرق لأهم الإجراءات والسلوكيات التي تقوم بها المؤسسة الصناعية .

الفرع الأول: تقييم الأثر البيئي:

أولا:مفهوم تقييم الآثار البيئية.

تقييم الأثر البيئي هو دراسة الآثار الايجابية والسلبية المحتملة للمشروع على البيئة من كافة جوانبها الطبيعية، الحيوية، الاقتصادية والاجتماعية، وتقدير هذه الآثار بالنفقات والعوائد الاجتماعية والآثار البيئية كمعيار للاختيار بين البدائل المطروحة[1].

ثانيا: أساليب تقييم الآثار البيئية.

تعددت الطرق و الأساليب المستخدمة في تقييم و تحديد التأثيرات البيئية الناتجة عن مشروعات التنمية، فالتقييم البيئي يعد عملية متصلة من الرصد، التحليل والتقييم، تبدأ من المراحل الأولى للمشروع وتستمر باستمرار حياته، ومن هذه الطرق والأساليب ما يستند إلى التقييم الوصفي ومنها ما تعطي تقدير رياضي وهناك أساليب أخرى افتراضية [2]، وفيما يلي موجز عن أهم الطرق والأساليب المستخدمة:

[1] سليمة غدير أحمد، سلمى عائشة كيحلي. **التكاليف الاقتصادية للمشكلات البيئية وأهم طرق التقييم البيئي المستخدمة**، مجلة الباحث العدد ،ص465.

[2] أيوب أبو دية ،**علم البيئة وفلسفتها** ، www.mohoob.com.تاريخ الاطلاع 2013/05/13.

1. **الطرق الوصفية الارشادية** :هناك من يختصرها في طريقة القوائم: check lists وتتم هذه الطريقة من خلال الإجابة عن قائمة من الأسئلة تشمل كافة العلاقات بين أنشطة المشروع و عناصر البيئة المتأثرة به، و مجموعة الإجابات تعطي صورة عامة عن حالة البيئة بعد تأثرها بالمشروع ، و هناك عدة أنواع لهذه القوائم تختلف في درجة دقتها للنتائج، من هذه القوائم نجد:

-القوائم البسيطة :و هي مجموعة أسئلة يتم الإجابة عليها ببساطة (نعم -لا)؛

-القوائم الوصفية :و هي مجموعة أسئلة يتم الإجابة عليها بشكل وصفي (يستخدم العبارات الوصفية مثل الألوان – لأشكال)؛

-القوائم المدرجة : و هي مجموعة أسئلة يتم الإجابة عليها بأرقام و درجات؛

-قوائم الاستبيان :و هي مجموعة أسئلة يتم الإجابة عليها ببيانات كاملة ودقيقة.

2. **الطرق الرياضية**

-**المصفوفات** : ويتم بواسطتها استخدام المصفوفات في تقييم التأثير البيئي حيث تتضمن هذه الطريقة إعداد قائمة بالأنشطة والمشاريع في المحور الأفقي للمصفوفة، وقائمة بالعناصر أو الخصائص البيئية التي يمكن أن تتأثر بتلك المشاريع في المحور العمودي لها، و يبين الرقم عند تقاطع كل محورين ، مدى تأثير النشاط التنموي على البيئة .ويمكن التعبير عن العلاقات السببية و أثرها بين المشاريع والعناصر البيئية، إما بصيغة نوعية أو بصورة كمية وذلك لإعطاء قيمة رقمية للقوة والأثر .ومن أهم أنواع المصفوفات المستعملة نجد:

- **مصفوفة ليوبولد Leopold Matrix**:

التي تعطي صورة موجزة وسريعة عن آثار تدخل للنشاطات الصناعية على عناصر البيئة، وقياس قوتها وأهميتها.

- **مصفوفة سفير(Sphere Matrix)** :

حيث تهدف هذه المصفوفة إلى تقييم عدة مواضع طبوغرافية لمعرفة مدى تأثر العناصر البيئية في كل موضع بالمشروع وفي النهاية يختار أفضل المواضع لتنفيذ المشروع وذلك عندما يتضح أن الأثر البيئي للمشروع على عناصر البيئية أقل ما يمكن.

مصفوفة تفاعل المكونات (Iinteraction Component Matrix)تهدف للكشف عن العلاقة الاعتمادية والتفاعل بين العناصر البيئية التي تميز النظرة البيئية المختلفة.

- **الخرائط التطابقية Overlay Maps** :

تعتمد هذه الوسيلة على مجموعة من المخططات والخرائط التوضيحية للمشروع والمكان المزمع قيام المشروع عليه، حيث يتم استخدامها على شفافيات بألوان مختلفة، حيث تعبر كل خريطة عن وضع أو حالة بيئية (طبوغرافية – مياه جوفية –تلوث الهواء...) ومن خلال تطابق هذه الخرائط فوق بعضها يتم التعرف على المناطق الحرجة بيئيا.

- **السلاسل الشبكية Networks** :

تبدأ الشبكة بوضع كافة البيانات و المعلومات عن المشروع وتأثيراتها البيئية الأولية ، بحيث تتصل ببعضها ثم تتفرع إلى خيوط عنكبوتية، و يمكن من خلال ذلك التعرف على التأثيرات المختلفة للمشروع على البيئة المحيطة.

- **المحاكاة Simulation Modeling** :

تستخدم نماذج لتمثيل الوضع الحقيقي قدر الإمكان، بحيث يمكن التنبؤ بالتأثيرات المختلفة عند تغير أي من البيانات المعطاة .وخلال السنوات الأخيرة تم عمل كثير من النماذج باستخدام الحواسيب، كون نتائجها تتميز بكفاءة عالية نظرا للتقدم التكنولوجي في علم الحاسوب.

3. **الطريقة المحاسبية:** من أجل نجاح عملية تقييم المردود البيئي، فإن ذلك يتطلب اعتماد محاسبة بيئية اقتصادية متكاملة تكون بديلة عن المحاسبة التقليدية، ونجد في هذا المقام ما يسمى بالمحاسبة البيئية (محاسبة التكاليف البيئية) كمنهج لتقييم الآثار البيئية الاجتماعية للمشاريع الاقتصادية .وهي تعد أداة من أدوات القياس العيني والمالي، التي تهدف إلى توفير معلومات فعلية ومستقبلية لمتخذي القرارات ولصانعي السياسات البيئية .لغرض تحديد كل من التكاليف البيئية والاجتماعية لكافة العمليات والأنشطة الخاصة بحماية البيئة من الأضرار المباشرة وغير المباشرة، الناتجة عن تجاوز معدلات الإنبعاثات الهوائية و المائية للمعدلات المعيارية المسموح بها، بالإضافة إلى إرتفاع معدلات درجات الحرارة نتيجة الاحتباس الحراري.

ثالثا:انواع تقييم الاثر البيئي

1) تقييم الأثر الاجتماعي Social Impact Assessment (SIA)، وتأخذ هذه الدراسة خطوات مماثلة لما سبق، ولكنها تسلط الضوء على أثر المشاريع المستحدثة على المجتمعات المحلية وثقافتها وعلائقها الاجتماعية والنفسية والاقتصادية، والأخطار التي يمكن أن تلحق بالناس وممتلكاتهم، والتغيرات الواقعة على مصدر رزقهم والمخاطر المترتبة على ذلك (ومثال ذلك تطوير المناطق السياحية وأثر السياحة على ثقافة سكان المنطقة).

2) تقييم الأثر البيئي الاستراتيجي Strategic Impact Assessment (SIA)، وتأخذ هذه الدراسة خطوات مماثلة لما سلف أيضاً، ولكنها تسلط الضوء على السياسات البديلة لهذه المشاريع، مثل دراسة الخطط الإستراتيجية للمشروع وعلاقتها بالتنمية والخيارات الوطنية المتاحة لمشاريع بديلة يكون أثرها أقل ضرراً على البيئة والمجتمع المحلي.

الفرع الثاني:نظام الإدارة البيئية

اولا: تعريف نظم إدارة البيئة : تعرف نظم إدارة البيئة على أنها" :مجموعة من السياسات والمفاهيم والإجراءات والالتزامات وخطط العمل التي من شأنها منع حدوث عناصر التلوث البيئي بأنواعه، وتفهم العاملين في المؤسسات المختلفة لذلك النظام كل في اختصاصه، هذا بالإضافة الى تطبيق هذه الأساليب والإجراءات في الواقع العملي، وإعداد تقارير دورية عن نتائج ذلك التطبيق "[3]

[3] أحمد فرغلي حسن، **البيئة والتنمية المستدامة، الإطار المعرفي والتقييم المحاسبي**، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة جامعة القاهرة، ص 31.

ونظم إدارة البيئة هي جزء من نظم إدارة شاملة لمؤسسة ما وهي تشمل البناء التنظيمي وأنشطة التخطيط والمسؤوليات والإجراءات العملية ومصادر التطبيق والمحافظة على الأداء البيئي الجيد وتشمل أوجه الإدارة التي تخطط وتنمي وتطبق وتراجع وتحافظ على السياسة البيئية للمؤسسة وأغراضها وأهدافها[4].

ثانيا:مفهوم سلسلة (ISO 14000)

تشكل مواصفات هذه السلسلة القاعدة الأساسية لنظم الإدارة البيئية ، وتعي العديد من المنظمات والجهات الصناعية والإنتاجية أهمية توافقها مع متطلبات هذه المواصفات القياسية أو محاكاتها لتلك النظم وقد بدأت منظمات عديدة في الدولة الصناعية بتطبيق (ISO 14000) حتى قبل اعتمادها عام (1996)

تعرف سلسلة المواصفات (ISO 14000) بأنها " مواصفات موثقة تستدعى من المنظمة المساهمة في الحفاظ على استخدام المواد الأولية وإنتاج ومعالجة وتصريف الفضلات الخطيرة وتستهدف سلسلة (ISO 14000) تحقيق جملة أهداف أهمها:

- مساعدة المنظمات على إقامة نظام داخلي للإدارة البيئية يضمن حسن التعامل مع القضايا البيئية.
- مساعدة المنظمات على وضع الأهداف والسياسات الخاصة بها في مجال البيئة.
- التزام المنظمات بالإعلان عن سياستها البيئية وبشروط السلامة البيئية أمام السلطات الرسمية والزبائن والرأي العام.
- تشجيع المنظمات في سعيها للحصول على شهادات المطابقة من الجهات المختصة بشأن السلامة البيئية

[4]عمر صخري،عبادي فاطمة الزهراء، **دور الدولة في دعم تطبيق نظم إدارة البيئة لتحسين أداء المؤسسات الاقتصادية دراسة حالة الجزائر**.مجلة الباحث عدد 11-2012 ص 158.

يمكن تصنيف عائلة (ISO 14000) إلى سبع مواصفات رئيسة هي : مواصفات نظام الإدارة البيئية ، و مواصفات التدقيق البيئي ، ومواصفات الملصق البيئي ، مواصفات تقييم الاداء البيئي ، ومواصفات تقييم دورة الحياة ، ومواصفة مصطلحات الإدارة البيئية ، والجوانب البيئية في مواصفات المنتج[5] .

الفرع الثالث: تقييم وادارة المخاطر البيئية

اولا:مفهومها.

إنها عملية منظمة موجهة نحو إيجاد فهم أفضل للمخاطر المرتبطة بمسار العمل المقترح .تعريف المجتمع على اتساعه بالمخاطر والمزايا، وإشراكه في مناقشة الخيارات المجدية يعد أمرًا جوهريًا لصنع قرار جيد ولوضع استراتيجيات فعالة لإدارة المخاطر .

ثانيا :اهدافها.

تهدف عملية التقييم هذه إلى تحديد طبيعة الخطر ومداه عن طريق تحليل المخاطر المحتملة وتقييم أوضاع الضعف الراهنة والتي قد تمثل تهديدًا محتملا أو ضررًا على الأفراد، والممتلكات، وسبل العيش، والبيئة التي يعتمدون عليها.

تجمع هذه العملية مجموعة من الأدوات لتحديد احتمالية ومدى حدوث آثار عكسية من العوامل البيئية على صحة الإنسان، والموارد الطبيعية، والغرض هنا هو اتخاذ قرارات مبنية على أساس من المعلومات، وللتأكد من أن عمليات تقييم المخاطر تلبي هذه الاحتياجات، فالأفراد والمنظمات المتحملة المسئولية، أو التي تتمتع بسلطة اتخاذ إجراء أو تتطلب اتخاذ إجراء لتخفيف أحد المخاطر التي تم تحديدها، يتعين عليها أن تشترك في الحوار المعني بالتخطيط، حيث يمثل ذلك الخطوة الأولى الجوهرية نحو الشروع في صياغة المشكلة في

[5] إسماعيل إبراهيم وعبد المالك عادل ، **نظام الادارة البيئية بموجب المواصفة الدولية ISO 14001** ،مكتب المشهداني ، بغداد ط2004 .

العديد من الدول، أصبح تقييم المخاطر جزء لا يتجزأ من تشريعات البيئة والصحة والسلامة التي يجب أن تمتثل لها كافة مؤسسات الأعمال[6].

في بعض الأحيان، تشكل المخاطر البيئية خطرًا على الصحة والسلامة على سبيل المثال، يمكن أن يؤدي التخلص من المواد الخطرة دون رعاية أو تخزين في أماكن غير مؤمنة تأمينًا مناسبًا إلى الإضرار بالبيئة وتعريض سلامة الأشخاص إلى الاخطار.

الفرع الرابع: الإنتاج الأنظف Cleaner production

نشأت تقنية الإنتاج الأنظف في الولايات المتحدة وعدد من دول أوربا في ثمانينيات القرن الماضي، وفعليا في وحدة الصناعة والبيئة التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومضمونها الأساسي هو إيجاد فرص للصناعة والمنتجين الرئيسيين لتحقيق مكاسب مالية من وراء التحسينات البيئية.

اولا :تعريفه.

فهو كما عرفه برنامج الأمم المتحدة للبيئة " تطبيق متواصل لإستراتيجية بيئية وقائية متكاملة على العمليات والمنتجات من أجل تقليل المخاطر المتصلة بالإنسان والبيئة [7]." يعد الإنتاج الأنظف طريقا عمليا لتطبيق التنمية المستدامة فهو خطوة وقائية متقدمة عن إدارة النفايات أو المعالجة عند نهاية الأنبوب، ذاك أنه يعالج المشكلة من الأصل مسبباتها وليس أعراضها[8] ، بمعنى أنه إستراتيجية شاملة تدخل في الاعتبار عمليات الاستخراج والإنتاج والخدمات بما فيها المواد والطاقة وخواصها وعناصرها واستخداماتها ونواتجها

---

[6] إبراهيم عبد الجليل،**التعاون فيما بين بلدان الجنوب في الإدارة البيئية قطاع البترول والغاز العربي**، برنامج الأمم المتحدة للبيئةص 24

[7] كلود فوسلر ،بيتر جيمس ،**إدارة البيئة ،من أجل جودة الحياة**-ترجمة علا أحمد صلاح،مركز الخبرات الفنية للإدارة.بميك-مصر، 2001 ،ص83 .

[8] **الإنتاج الأنظف**، http://www.mlae-sy.org/env/directorate/EOA/eoa.htm 2013/04/15.

ومصيرها،إضافة إلى ذلك يعمل على تحقيق رغبات العملاء والزبائن والمجتمع المتزايدة لمنتجات وخدمات صديقة للبيئة (أو أقل ضرراً لها)[9] .

إن تخفيض المخلفات عند اعتماد تقنيات الإنتاج الأنظف يكون تلقائيا لذلك تتحسن عملية استخدام الموارد ككل،مما يؤدي إلى:

- ✓ زيادة الربحية والقدرة التنافسية للمؤسسة الصناعية؛
- ✓ رفع كفاءة الإنتاج والتقليل من الإنتاج المعيب، وزمن التوقف؛
- ✓ تحسين خبرات العمل بالنسبة للإنتاج، الصيانة والنظافة؛
- ✓ رفع الروح المعنوية للعاملين بإشراكهم في تحقيق الأهداف البيئية للمؤسسة وزيادة انتمائهم لها،

ثانيا:أهداف الإنتاج الأنظف.

1. الحد من تلويث عناصر البيئة عن طريق إجراء تحسينات متتابعة نشاطات، سلع/خدمات المؤسسة ؛
2. التعديل المستمر في طرق وخطط التشغيل والعمليات الصناعية، وتحديث التكنولوجيا المستخدمة باستمرار؛
3. فصل المخلفات الممكن فصلها وتصنيفها وإعادة تدويرها، واسترجاع المواد الخام والكيماويات والطاقة؛
4. حماية صحة الإنسان والبيئة؛
5. تفادي حدوث النفايات والانبعاثات (أو تقليلها إلى الحد الأدنى) وخاصة السامة والخطرة منها.
6. ترشيد استغلال الموارد الطبيعية والطاقة إلى المستوى الأمثل ؛
7. تحقيق مستويات أعلى من الجودة والإنتاج والربح المادي.[10]

[9] تومي ميلود، **معالجة اقتصادية لنفايات الإنتاج الصناعي**، حالة مركب الكوابل بسكرة، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر،2001 - 2002 . ص2

.

[10] زكريا طاحون ،**إدارة البيئة نحو الإنتاج الأنظف**،مطبعة ناس،القاهرة،. 2005 ص.97.

المطلب الثاني:مفهوم النفايات وعملية المعالجة

الفرع الاول :النفايات

1. **مفهوم النفايات:**

النفايات لغة جمع نفاية ويقصد بها البقايا، أما اصطلاحا فقد عرفها المشرع الجزائري على أنها": كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال، وبصفة أعم كل مادة أو منتوج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه،أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته [11]".

2. **أنواع النفايات**

صنفت النفايات وفق مصدرها ودرجة خطورتها كما يلي:

- **النفايات حسب درجة خطورتها :**

1-النفايات غير الخطرة: هي النفايات التي تجمع وتعالج بشكل عادي في المزابل العمومية المرخص بها" أو في وحدات المعالجة الاخرى سواء كانت هذه النفايات صلبة كالفضلات المنزلية، فضلات المسالخ والمتاجر ولأسواق العمومية، الخردة وهياكل السيارات المهملة، الحصى والركام وما شابه ذلك في الحجم والنوع، أوكانت سائلة أي التي لا يمكن جمعها الا باستخدام وسائل وأدوات خاصة كالمضخات وتظهر في مختلف السوائل الحضرية غير المضرة[12].

[11] – قانون رقم 01 – 19، المؤرخ في 15 ديسمبر 2001 ، **المتعلق بتسيير النفايات ومراقبها وإزالتها**، المادة3 ، ص 10 .

[12] تومي ميلود، مرجع سابق، ص 4.

2-النفايات الخطرة :هي تلك النفايات التي لا يسمح بمعالجتها قانونيا في المزابل العمومية وتعالج في وحدات مصنفة خاصة معتمدة من قبل السلطات العمومية، سواء كانت خطورة هذه النفايات آنية أو مستقبلية، مثالها:

النفايات الصناعية الصلبة القابلة للاشتعال أو الذوبان التلقائي، المواد الملونة أو الإشعاعية صافية كانت أو مدمجة مع مستحضرات أخرى[13] "

- **النفايات حسب مصدرها:**

1-النفايات المنزلية وما شابهها" :كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناجمة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها،والتي بفعل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية [14]" وتنقسم بدورها الى نفايات صلبة حضرية ، نفايات سائلة حضرية.

2-**نفايات حسب النشاط** :وفق قانون تسيير النفايات تعرف على أنها" :كل النفايات الناتجة عن النشاطات

الصناعية والزراعية والعلاجية والخدمية وكل النشاطات الأخرى، والتي بفعل طبيعتها ومكونات المواد التي تحويها لا يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها بنفس الشروط مع النفايات المنزلية وما شابهها[15] ".

وحسب التعريف يمكن تقسيم النفايات حسب النشاط إلى:

أ. النفايات الزراعية :هي نفايات صلبة ذات مصادر عديدة مرتبطة بهذا القطاع، والتي قد تكون مصدرا للحرائق أو لأمراض داخل الثروة الغابية والأشجار والمنتجات الفلاحية .

[13] تومي ميلود، مرجع سابق، ص 4.

[14] - قانون رقم 01- 19 ،المتعلق بتسيير النفايات ومراقبها وإزالتها، المادة3 ، مرجع سابق، ص10

[15]- قانون رقم 01- 19 ،**المتعلق بتسيير النفايات ومراقبها وإزالتها**، المادة3 ، مرجع سابق، ص10

ب. نفايات الوحدات الصناعية:عادة ما تواجه وحدات القطاع الصناعي مشكلات العادم من المواد وفضلات الإنتاج والإنتاج المعيب...ومع لجوئها إلى استخدام كل الطرق الممكنة لتدنيتها فإنها من الضروري أن تسعى الاستفادة منها ما أمكن من خلال استرجاعها لإعادة استخدامها أو برسكلتها وإدخال التصحيحات اللازمة عليها أو بتصريفها أو بيعها[16] ".

د – نفايات النشاطات العلاجية" :النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص والمتابعة والعلاج الوقائي أو العلاجي في مجال الطب البشري والبيطري[17] ".

هـ – النفايات الإشعاعية:هي نفايات جد خطرة تتطلب وسائل خاصة لمراقبتها ومعالجتها وتصدر من: المنشآت النووية، المصانع..الخ.

الفرع الثاني:عملية المعالجة

المعالجة تعني التقليل ما أمكن من كمية النفايات الناتجة أو التقليل من خطورتها على حد سواء .إن الهدف المرجو من ،عملية المعالجة كمية النفايات هو الحد من الخطر الذي يحدق بالإنسان و البيئة في الوقت الحاضر والمستقبل .

- ان التعريف العملي لمعالجة النفايات حسب القوانين المعمول بها والبيئة يعني قبل كل شئ تلافي نشوئها او الحد من كميتها (عند المصدر) والتركيز على اعادة استخدامها من جديد في حال نشوئها[18].

ان التقليل من كمية النفايات في مكان نشوئها تحدده الجهود الرامية للحد من كمية النفايات الناتجة عن جميع العمليات المتسلسلة والجارية التي تمر بيها عملية التصنيع.

---

[16] – تومي ميلود،مرجع سابق،ص6

[17] سامية جلال سعد . الادارة البيئية المتكاملة للمستشفيات المنظمة العربية للتنمية الإدارية 2006 , ، ص228 .

[18] – .صلاح محمود الحجار ، **ادارة المخلفات الصلبة ،البدائل والابتكارات و الحلول** ،بتصرف , دار الفكر العربية، القاهرة، 2004، ص 13

المبحث الثاني : الأدبيات التطبيقية

المطلب الاول:تحليل ما توصلت اليه الدراسات السابقة.

اولا: عائشة سلمى كيحلي،**دراسة السلوك البيئي للمؤسسات الاقتصادية العاملة في الجزائر** (دراسة ميدانية لقطاع النفط بمنطقة حاسي مسعود) ،مذكرة ماجستير علوم اقتصادية ،جامعة قاصدي مرباح–ورقلة– 2008.

من خلال تبني الباحث للموضوع وهو يعالج مشكلة السلوك البيئي للمؤسسات الاقتصادية اهتدى الى ربط السلوك البيئي لهده المؤسسات بعلم الادارة الذي يعني بفهم التوجه البيئي للمؤسسات من خلال تصنيفها وفق اهمية حمايتها للبيئة آخد بعين الاعتبار المحددات والمفردات المتحكمة في التمايز بين سلوك المؤسسات .

وبعد معالجته للاشكالية" **ما هي أنماط السلوك البيئي للمؤسسات الاقتصادية العاملة في الجزائر؟ وما هي أسباب اختلافها؟"**

توصل الى عدت نتائج ،من خلال طرح استبيان على عينة الدراسة في منطقة حاسي مسعود خلص الى تصنيف سلوكها الى ثلاثة نواع،سلوك دفاعي ،سلوك شكلي ،سلوك حساس اتجاه البيئة وفق انظمة الادارة المتبناة.

فتكمن الباحث من خلال دراسته للسلوك البيئي للمؤسسات البحث عن منهج يساعد القادة والمدراء ومتخذي قرارات التسيير فهم طبيعة العلاقة بين أطراف المجتمع والمؤسسة من أجل تحقيق تكامل بين المؤسسة والمجتمع، وهذا من خلال الوصول لتصنيف سلوك مختلف المؤسسات الاقتصادية العاملة في الجزائر وتفسير اختلاف هذا السلوك ومعرفة أسبابه.

للتعليق على هذه الدراسة يمكننا القول ان الباحث ذ هب الى إبراز مكانة البيئة خلال مراحل الصناعة البترولية كون هذه الأخيرة من الصناعات الأساسية التي لا نستطيع الاستغناء عنها في بلادنا، كما أنها تلحق أضرارا كبيرة بالبيئة، ومعرفة ما وصلت إليه الجزائر في هذا المجال.

ركز الباحث على التدهور البيئي وتقنيات معاجته اي نه ركز على الاضرار الخارجية والمحيطة بالمشروع فقط واهمل الاضرار الداخلية وطرق معالجتها والحد منها .

تطرق الى الآثار البيئية لأحواض نفايات الحفر ولم يراعي اهم الطرق التي اتخدتها المؤسسة لمعاجة هذه الاحواض بالطرق التقنية للحد من آثار هده الاحواض على البيئة.

ثانيا: علاوي صفية ،**تقييم تكاليف التدهور البيئي كاداة للحفاظ على البيئة** دراسة حالة:تاثير احواض النفايات الناتجة عن نشاطات الحفر بمنطقة حاسي الرمل –سونطراك **DP**، مدكرة ماجستير علوم اقتصادية ،جامعة قاصدي مرباح–ورقلة– 2008.

بعد معالجة الباحث لمشكلة الدراس ومتبعا منهج الاحصائي والمنهج الوصفي لتحديد تكاليف التدهور البيئي، ودراسة اثر احواض النفايات التي تنتج عن النشاطات الحفر على البيئة ، توصل الى عدت نتائج ندكر من بينها:

1) المشكلة البيئية تنقسم الى نوعين:

الاولى مشاكل يتقاسمها جميع شعوب العالم مثل الاحتباس الحراري.

الثانية مشاكل محلية تعاني منها الجزائر كالثلوث الصناعي .

2) تتطلب وضعية التدهور البيئي تقنيات معالجة مختلفة ،اهمها الطرق الاقتصادية (ضرائب ورسوم الثلوث).

3) ان عملية معالجة هده الاحواض مكلفة بالنسبة للمؤسسة إذا ما قورنت بالتكاليف المقدرة والتي قد تكون طريقة من الطرق التي نلجا اليها لتقييم التكاليف الحقيقية لاي مشروع يسبب تلويثا للبيئة.

للتعليق على هذه الدراسة يمكننا ان نقول ان معظم المؤسسات العاملة في مجال النفط تسعى الى تحقيق الامثلية في الانتاج الانظف وحاية البيئة بفضل التكنلوجيا التي تتمتع بها لمجابهة المخاطر البيئية والقيام بما يلزم لحماية البيئة الداخلية والخارجية.

تلعب معظم المؤسسات النفطية دورا فعالا في الاقتصاد الوطني وحتى من الجانب البيئي الذي تلعبة الادارة البيئة في دراسة الاثر البيئي لهذه الصناعة على البيئة وتجنب المخاطر البيئية وبالتالي تحقيق نظام الادارة البيئية والتوجه نحو الانتاج الانظف.

ثالثا: محمد عادل عياض ،**دراسة نظرية لمحددات سلوك حماية البيئة في المؤسسة** مقال منشور في مجلة الباحث عدد 2009/07-2010 جامعة قاصدي مرباح ورقلة.

من خلال تبني الباحث لموضوع البحث انطلق من الاشكالية التالية: **ماهي العوامل المؤثرة في تحديد درجة الالتزام البيئي للمؤسسة؟.**

حيث قسم الدراسة الى قسمين اساسيين وهما :

1. محددات سلوك المؤسسة تجاه البيئة وهو نفس المشكل الذي تناولته الدراسة السابق.
2. اصناف السلوكيات البيئية للمؤسسة وعلاقتها بعملية اتخاد القرار

وبعد معالجته للاشكالية توصل الى عدت نتائج اهمها:

اصناف السلوكيات البيئية (سلوك دفاعي،سلوك المساير،سلوك واعي)

علاقة السلوكيات البيئية وعملية اتخاد القرارات في المؤسسة،ان هناك مقاربتين لادماج المتغير البيئي في عملية اتخاد القرار وهما:

- ✓ **مقاربة اضافية** : تحتفظ المؤسسات التي تعتمد هذه المقاربة على نفس الأسلوب في إتخاذ القرار مع إضافة المعطيات البيئية كإحدى المتغيرات والعوامل المتدخلة في صنع القرار.
- ✓ **المقاربة النظامية**

تقوم المؤسسات التي تتميز بهذه المقاربة بالتعديل الجذري في هيكلية عملية إتخاذ القرار بسبب أخذها في الحسبان للمعطيات البيئية.

للتعليق على هذه الدراسة يمكننا القول ان الباحث تمكن من تحديد مجموعة من العوامل التي تتحكم في درجة الإلتزام البيئي للمؤسسة .فالتشريعات البيئية التي أصبحت أكثر تهديدا والأدوات الإقتصادية التي أصبحت أكثر تحفيزا، تدفع المؤسسات الملوثة إلى إعتماد سلوك أكثر مسؤولية تجاه البيئة .كما أن حجم الأخطار المهددة للبيئة أدى إلى ظهور وزيادة الوعي البيئي لدى الرأي العام والذي تحول إلى ضغوطات تمارسها الأطراف ذات المصلحة على المؤسسة بهدف إدماج البعد البيئي في نظام ادارتها.

المطلب الثاني :محل الموضوع من الدراسات السابقة من حيث أوجه التشابه والاختلاف

حيث من خلال هذا الجدول يمكننا تلخيص اهم نقاط التشابه والاخلاف مقارنة بموضوع دراستنا

الدراسة	اوجه التشابه	اوجه الاختلاف
الاولى	▪ ان معظم المؤسسات العاملة في مجال النفط تسعى الى تحقيق الادارة البيئة وبالتالي الوصول الى سلوك ايجابي نحو البيئة والمجتمع ككل. ▪ ان معظم المؤسسات العاملة في مجال النفط تسعى الى تحقيق الامثلية في الانتاج الانظف وحماية البيئة بفضل التكنولوجيا التي تتمتع بها لمجابهة المخاطر البيئية	▪ المخاطر البيئية التي تتعرض لها المؤسسات الاقتصادية تؤثر في قدرتها على الاستمرار في مزاولة انشطتها. ▪ تعدد الضغوط الخارجية للمؤسسة التي تفرض عليها حماية البيئة الا ان المؤسسات النفطية في الجزائر يمكنها تجاوز هذه الضغوط نظرا لما يلعبه القطاع من دور في المساهمة في الاقتصاد الوطني اضافة الى تفشي ظاهرة الفساد الاداري ما يتيح المجال امامها لتجاوزها.
الثانية	نجد ان الباحث تبنى من خلال دراسته عينة الدراسة التي هي محل دراستنا الحالية اي نفايات الحفر البترولي ،حيث ركز على جانب التكلفة لقياس التدهور البيئي وتقنيات معاجته من حيث الاضرار الخارجية والمحيطة بالمشروع	تطرق الى الآثار البيئية لأحواض نفايات الحفر ولم يراعي اهم الطرق التي اتخدتها المؤسسة لمعاجة هذه الاحواض بالطرق التقنية للحد من آثار هده الاحواض على البيئة.
الثالثة	▪ البيئة والمؤسسة تعتبر علاقة تكاملية من حيث التاثير والتاثر. ▪ ضرورة ادماج البعد البيئي من ضمن اساسيات المؤسسات الاقتصادية. ▪ ان حماية البيئة تتطلب ضرورة معرفة المشكلات البيئية ومحاولة ايجاد حلول لها.	▪ ركز على الظغوطات الخارجية من هيئات حكومية وغير حكومية لدراسة السلوك في المؤسسة بنما هناك ضغوط داخلية لا يمكن اهمالها مثل نوعية النشاط الذي تمارسه المؤسسة درجة الملوثات التي تفرزها هده المؤسسة ،طرق التخلص من هذه الملوثات حيث يمكنها تحديد سلوكات المؤسسات..الخ.

خلاصة الفصل:

تعتبر الادارة البيئية الجهة الاكثر فاعلية التي تساعد المؤسسة للتعرف على اهم المعوقات التي تواجه التنفيد الفعلي والسليم لسياسة المؤسسة وهي تواجه في الوقت الحاضر مجموعة من المشكلات المعاصرة ،ومما لاشك فيه ان التغيرات الاقتصادية والتطورات في فلسفة واساليب المؤسسة تؤثر بشكل اساسي على نوعية النشاط البيئي الدي يجب ان تقوم به.

ولعل من اهم المشكلات المعاصرة التي تواجه المؤسسة في الوقت الحالي مشكلة معالجة النفايات حيث انه يوجد اهتمام متزايد بالمحافظة على البيئة وحمايتها من مختلف الاضرار التي قد تتعرض لها الامر الدي يتطلب البحث عن امكانيات افضل لمعالجة هده النفايات وبأفضل الطرق وايسرها وهو ما سنتناوله خلال الفصل الثاني من خلال الدرا سة الميدانية التي اجريت آخدين بعين الاعتبار الدراسات التي سبقت موضوع الدراسة لنبز اهم النتائج من خلال الدراسة الميدانية ومناقشتها واسخلاص اهم الاستنتاجات والتوصيات.

الفصل الثاني

الدراسة الميدانية

تمهيد

كغيرها من الصناعات تعتبر الصناعة النفطية من أكثر الصناعات تلويثا للبيئة، إذ تخلف العديد من المواد السامة و الضارة بالبيئة خلال جميع مراحلها سواء في الاستخراج أو الإنتاج أو التكرير، و في ظل الدعوة العالمية لحماية البيئة و التي نادت بها توصيات مؤتمر كيوتو، و في ظل مبادئ التنمية المستدامة، سعى القائمون على هذه الصناعة إلى تقديم حلول عديدة لتفعيل دور الادارة البيئية في المؤسسة واعطائها الاولوية قبل وبعد عملية الانتاج بدا من عملية دراسة الاثر البيئي لاي مشروع وصولا الى التقليل أو معالجة أو للتخلص من نفايات بطرق تساهم في حماية البيئة.

ولعلى اهم ما يميز الصناعة النفطية هي مرحلة استخراج النفط الدي تتميز به المؤسسة الوطنية لاشغال الابار، ذهبنا في فهذا الفصل الى ابراز اهم النتائح حول ما يميز الصناعة النفطية لممارسة نشاطها البيئي وما يميزها عن غيرها مع ابراز لكيفية طهور النفايات الحفر ومدى سعي المؤسسات النفطية التعامل معها عن طريق المعالجة الصحيحة بما يتناسب مع البيئة المحيطة والمجتمع ككل.

المبحث الأول: الطريقة و الأدوات

تستدعي طبيعة الموضوع الدراسي استخدام طرق وادوات متعددة تفي باغراض الموضوع الذي يدخل ضمن الدراسات البيئية.

المطلب الأول: الطريقة

1. اختيار مجتمع الدراسة و العينة

ان اختيار مجتمع العينة فرض علينا التوجه نحو المؤسسات التي تنشط في مجال المنبع والتحديد المؤسسات التي تقوم بعملية حفر ابار النفط والغاز وكذلك المؤسسات التي تقدم خدمات الابار النفط

لدى أجريت الدراسة في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار(ENTP) التابعة لمؤسسة سوناطراك، كغيرها من الشركات النفطية تعمل الشركات الجزائرية العاملة في هذا المجال بحيث تطبيق أنجع و أحسن الطرق لحفر وصيانة الآبار النفطية وتسخر الاساليب الممكنة للمحافظة على البيئة، سنحاول من خلال هذا البحث تسليط الضوء على هذه الشركات و هي شركة ENTP، و ذلك بمعرفة طرق معالجتها لنفايات الحفر و مقارنتها بالطرق المطبقة عالميا و ذلك سعيا منا إلى إبراز الدور الذي تلعبه الشركات الجزائرية في مجال المحافظة على البيئة.

2. أهمية ميدان الدراسة ومدى ملائمته لطبيعة البحث:

نظرا لاستحالة القيام بدراسة عدد كبير من المؤسسات لضيق الوقت ونقص الإمكانيات، لذا فقد وقع الاختيار على المؤسسة الوطنية وذلك لعدة أسباب منها:

-أنها تنتمي إلى قطاع يعطي تأثير عملياته نتائج مهمة على موارد المجتمع الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية.

-تنتمي المؤسسة إلى قطاع الصناعات الملوثة والخطيرة (النفط والغاز) و يعتبر قطاع المحروقات من القطاعات الرئيسية للاقتصاد الجزائري وذات تأثير هام على العديد من القطاعات الصناعية والاخرى لتنوع منتجاته.

-يعد قطاع المحروقات في مقدمة الصناعات التي تهتم بها معظم الدول سواء المنتجة او المستوردة له.

-تقوم المؤسسة بمجموعة من العمليات البيئية والاجتماعية حيث يتضمن الهيكل التنظيمي فرع خاص بالصحة والسلامة البيئية وفي علاقة مع جميع الفروع في المؤسسة.

-الموقع الجغرافي للمؤسسة وهذا ما يوضح تأثير عملياتها على الموارد الاقتصادية والبيئية بالمنطقة المحيطة بها.

وبما أن مؤسسة الوطنية لاشغال الآبار أحد فروع سونطراك، لذا فعليها الارتقاء بمستواها حتى تصل لمستوى الفروع الأخرى، وهذا ما لا يكون إلا بتبني نظام بيئي متكامل داخل المؤسسة كنظام للعمل وهدف يسعى إليه.

فلقد ساهمت المؤسسة منذ 1998 في إنجاز عدد هام من الآبار بواسطة آلاتها المزوّدة بأحدث الوسائل التكنولوجية الفائقة المرافقة للحفر الأفقي، أجهزة متطوّرة مثل Top drive[1] وSCR وUBD.

تعدّ المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار أوّل متعامل مختصّ في حفر الآبار في الجزائر إذ تسيطر على 50 % من السوق. أهمّ زبائنها :

سوناطراك ؛

المتعاملين الأجانب شركاء سوناطراك ؛

ولايات الجنوب الجزائري في مجال حفر آبار النفط وآبار الريّ.

المطلب الثاني:الأدوات المستخدمة في الجمع و التحليل

الجانب النظري:

اعتمد البحث لجمع بيانات الجانب النظري على الكتب والدوريات العربية والأجنبية ،والرسائل الجامعية ، والمقالات والبحوث التي تم الحصول عليها عن طريق الشبكة العالمية للمعلومات .

[1] آلية تستعمل للحفر الموجه

فيما استقت بيانات الجانب العملي اعتمادا "على المعايشة الميدانية في المؤسسة الوطنية لحفر الابار، عن طريق الملاحظة والفحص كذلك الاطلاع على تقارير الشركة والوثائق والسجلات ذات الصلة ودراستها .

الجانب التطبيقي:عينة الدراسة

تنشط المؤسّسة الوطنية للأشغال في الآبار في ميدان الحفر بنوعيه المتوسط والعميق، سواء تعلّق الأمر بآبار التنقيب أو التطوير، تقع مناطق حفر آبار المحروقات التي تنشط بها المؤسسة في جنوب الجزائر الكبير ، وقد كان للمؤسّسة أن تدخّلت في بلدان أخرى ذات المناخ المختلف كتنزانيا واليمن وتونس وألبانيا ، بات الحفر الأفقي بالجزائر في تطوّر متزايد وقد برزت المؤسّسة الوطنية للأشغال في الآبار كفاعل هامّ بحكم إنجازه لعدد معتبر من أعمال الحفر الأفقي، وتمتلك ورشاتها من بين الوسائل التكنولوجية الفائقة المرافقة للحفر الأفقي، أجهزة متطوّرة مثل Top drive. هذا وتقدّم المؤسسة حصيلة جدّ إيجابية في مجال الحفر إذ سجّلت ما لا يقلّ عن 1.810 بئر منجَز (نهاية سبتمبر 2008).

- حفر آبار المحروقات ؛
- حفر آبار المياه العميقة ؛

المبحث الثاني: النتائج والمناقشة

المطلب الاول:النتائج

الفرع الاول: النشاط البيئي في المؤسسة البترولية

اولا تقييم الأثر البيئي في الصناعة النفطية.

إن تعريف تقييم الأثر البيئي يتعلق بتحديد،و تحليل، و توقع و تقييم و تخفيف حدة الآثار البيئية المباشرة و غير المباشرة للنشاط المقترح قبل منح تراخيص التنفيذ للصناعة النفطية.

إلا أن التعريف الشامل لهذه العملية فيشمل ضرورة تحديد الآثار المحتملة و تقييمها ليس لعرض المشروع فقط بل تشمل أيضا التشريعات و السياسات و البرامج البيئية و صحة المواطنين.

و تعتبر هذه العملية من العناصر الجوهرية في نظام الإدارة البيئية ، حيث يدعو المبدأ 17 من إعلان ري ودي جانيرو حول البيئة إلى تطبيق هذه الآلية للمساعدة في اتخاذ القرارات الاستثمارية، حيث يعتبر الوسيلة الرئيسية لحماية البيئة قبل حدوث الضرر.

ثانيا:نظام الادارة البيئي في الصناعة البترولية

في الصناعة البترولية تؤدي نظم الإدارة البيئية إلى إظهار التزام المؤسسة نحو البيئة أمام كل المعنيين، و كذا تحسين الصورة العامة للمؤسسة أي تحسين و زيادة فرص الحصول على مصادر أخرى للتمويل و كذا الحصول على مشاريع مستقبلية.

من بين المنظمات العالمية العاملة في إعداد نظم الإدارة البيئية ، المنظمة الدولية لتوحيد مقاييس سلسلة الايزو 14000 من مواصفات نظم الإدارة البيئية. تشمل هذه السلسلة السياسة البيئية و التخطيط و مراجعة الإدارة و هي تعطى لمديري المشاريع فرصة للامتثال للمتطلبات البيئية المحلية و العالمية.

ثالثا: خطوات تفعيل آليات الإنتاج الأنظف في المؤسسة البترولية.

يتطلب تفعيل آليات الإنتاج الأنظف عدة خطوات، أهمها[2]:

1-تحديد الأنشطة الضارة بالبيئة، والحدود القصوى لهذا الضرر، والتي يمكن أن يسمح بها عند استخدام آلية الإنتاج الأنظف، مع تحديد المواقع التي يمكن أن تتحقق فيها فرص النجاح لهذه الآلية؛

2-حساب تكلفة تنفيذ كل فرصة على حدى، وتقدير الفوائد المتوقع تحقيقها نتيجة الاختيارات والبدائل السابق تحديدها؛

3-إعطاء الأولوية للإجراءات منخفضة أو عديمة التكلفة، مع اعتماد خطط تنفيذية محددة توضح بدقة كيفية تنفيذ خطوات الإنتاج الأنظف بأيسر الطرق وأقل النفقات؛

4-توفير الدعم المالي والفني والتزام منهج الإدارة الواعية في جميع مراحل المراجعات؛

5-التزام الإدارة العليا بدعم عمليات المراجعة، وتوفير المعلومات اللازمة وإتاحتها لفريق المراجعة باستمرار، حتى يتمكن من إعداد الرسوم التخطيطية للمواقع، وقائمة المواد الخام المطلوبة، والبيانات التفصيلية عن المخلفات الصلبة والسائلة كماً ونوعاً وكيفية التخلص منها، والاحتفاظ بسجل للحالة البيئية، وسجل آخر للصحة والسلامة البيئية؛

[2] **إبراهيم عبد الجليل** مرجع سابق،بتصرف، ص25.

6- اختيار فريق الإنتاج الأنظف من العناصر البشرية ذات الكفاءة العالية، لإتمام عمليات التوجيه والتنظيم والمراجعة، ويختص هذا الفريق بمهام عديدة تتضمن عمل المراجعات الصناعية، وتحديد فرص الإنتاج الأنظف، والإشراف على تنفيذ المراجعات الصناعية، ومتابعتها باستمرار، وتقييمها مرحلياً، وضبط خطط التشغيل المرحلية، عن طريق إعداد خريطة تتابعيه لكل عملية على حدا، موضحاً عليها المدخلات Input (مستلزمات الإنتاج)، بما فيها المواد الخام وكيماويات التشغيل والمياه والطاقة اللازمة، وكذلك المخرجات Output من منتجات أساسية وثانوية ومخلفات سائلة وصلبة وكذلك الانبعاثات الغازية، وأي خطوات أخرى تتطلبها إعادة الاستخدام.

ويمكن من خلال العمليات الصناعية وتتابعها في خطوات محددة، تقدير كمية المدخلات لكل قسم من أقسام المؤسسة الصناعية، مع تحديد الوحدات المستخدمة لكل الكميات، والتي يجب أن تشتمل على كمية الوقود المستخدمة، وكذا الكيماويات، والمياه المستهلكة .وكذا تحديد المخرجات، أين يجب اللجوء إلى أفضل التقديرات عندما تكون البيانات غير كافية، مع ذكر الأساس الذي تم الاعتماد عليه في هذا التقدير، الذي يجب أن يشمل عدة عناصر مثل الإنتاج تام الصنع، والإنتاج الذي يحتوي على عيوب صناعية، وكذلك المخلفات القابلة وغير القابلة لإعادة الاستخدام ومكوناتها وحجمها، ومستوى الانبعاثات الغازية الناتجة عن العمليات المختلفة وإذا لم يكن بالإمكان تطبيق تقنية الإنتاج الأنظف على كافة العمليات التشغيلية دفعة واحدة، فإنه يمكن تحديد أولويات لهذا التطبيق ، حيث تطبق العملية بالتدرج وفق الإمكانيات والوقت اللازم لذلك

يتضمن كذلك نظام الإدارة و مراجعة الحسابات البيئية الطوعي التابع للاتحاد الاروبي EMAS[3] و يشمل هذا النظام على التشجيع على عمل تحسينات مستمرة في الأداء البيئي للأنشطة الصناعية، يفرض هذا النظام ضرورة إعداد التقرير البيئي السنوي الذي ينشر للجمهور.

بالإضافة إلى هاذين النظامين هناك العديد من نظم الإدارة البيئية المعتمدة في الصناعة البترولية مثل:

[3] Système de Management Environnemental et d'Audit وهي مواصفة الاتحاد الاوربي .

– المبادئ التوجيهية لتطوير و تطبيق نظم إدارة الصحة و السلامة و البيئة الخاصة بالاتحاد الدولي لمنتجي المحروقات ؛

– المبادئ التوجيهية لنظم الإدارة البيئية الخاص بالمعهد الأمريكي للبترول.[4]

ثالثا:تقييم وادارة المخاطر البيئية في الصناعة البترولية.

– تتم إدارة جوانب المخاطر البيئية في صناعة البترول والغاز إدارة جيدة باتباع مناهج مهيكلة وأدوات إدارة منظمة، مثل نظم الإدارة البيئية. وفي هذا الصدد، اتخذت الكثير من شركات البترول، والمشغلون، والمتعاقدون خطوة إضافية إلى الأمام حيث دمجت جوانب الصحة والسلامة في نظمها والمعروفة حاليًا باسم نظم إدارة الصحة، والسلامة، والبيئة .ويمكن الآن منح شهادات للمكونات البيئية في هذه BS 7750 [5]والأيزو14001 (الملحق رقم 01) ، وفقًا للعديد من المواصفات الدولية مثل نظام الإدارة ومراجعة الحسابات البيئية، الشهيرة، إلا أن العديد من المنشآت أدركت حديثًا أن إدماج المخاطر البيئية في نظم الإدارة هذه يعد أمرًا جوهريًا، ليس لضمان النجاح في التنفيذ وتحقيق الامتثال فقط، بل أيضًا كإسهام إيجابي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة .

الفرع الثاني نفايات الحفر البترولي وطرق معالجتها

سنحاول في هذا الطلب أن نتطرق إلى مشكلة النفايات الناجمة عن عملية الحفر ، مع إبراز كيفية نشوءها و أهم الطرق الحالية لمعالجتها.

أولا نشوء نفايات الحفر البترولي

في كل عام المئات من آبار النفط و الغاز يتم حفرها في العالم، إن عمليات الحفر تنتج الملايين من براميل النفايات بسبب استعمال سوائل الحفر drilling fluids (muds) أو drill cuttings.

[4] **إبراهيم عبد الجليل**، مرجع سابق، ص 23.

[5] (BS) المواصفة البريطانية تطبق على المنظمة بكاملها او جزء منها وعلى كافة الانشطة والمنظمات الصناعية ومن ضمنها الوكالات الحكومية والمنظمات الغير حكومية

تنقسم هذه النفايات إلى ثلاث أنواع رئيسية و هي :

- الماء الصناعي (produced water)
- مخلفات الحفر (drilling wastes)
- النفايات المشتركة (associated wastes)

المستوى الإجمالي لهذه النفايات سنة 1985 فبلغت مستويات 21.00 و 361 و 12 مليون bbl على التوالي[6] أما في سنة 1995 حوالي 17.900 مليون برميل للماء المصنع و 149 مليون bbl* لنفايات الحفر و 20.5 مليون bbl للنفايات المشتركة ، من خلال ملاحظة هذه الأرقام يتضح لنا أن النفايات الأكثر بروزا و إنتاجا هي نفايات الحفر، و انطلاقا من هذا أردنا أن تمس هذه الدراسة أهم و اكبر ملوث في الصناعة النفطية و منه يمكننا تعريف هذه النفايات على أنها:

❖ **نفايات الحفر** (**drilling wastes**) هي تلك الفضلات أو المخلفات الناتجة عن عملية حفر ثقب في الأرض من اجل إجراء عملية استكشاف أو استخراج المحروقات من باطن الأرض باستعمال مواد معدنية أو كيميائية مساعدة.

نفايات الحفر هي تلك السوائل المستخدمة في عملية الحفر بحقول النفط و الغاز بغية إزالة فتات الحفر من أسفل البئر أو لمساعدة أداة الحفر(drill bit) أو تبريدها و نقل الطاقة الهيدروليكية إلى أدوات و عدة الحفر. و يعتبر فتات الحفر (drill cuttings)المزال من جوف البئر و سوائل الحفر المستهلكة (drilling fluids) اكبر النفايات التي تنشأ أثناء عملية الحفر، و هناك سوائل الحفر و التي يمكن تقسيمها إلى نوعين رئيسيين و هما:

- سوائل الحفر المستندة إلى الماء (water- based mud)؛

[6] **the american petroleum institute**, overview of exploration and production waste volumes and waste management practices in the united states, may **2000**, p 01.

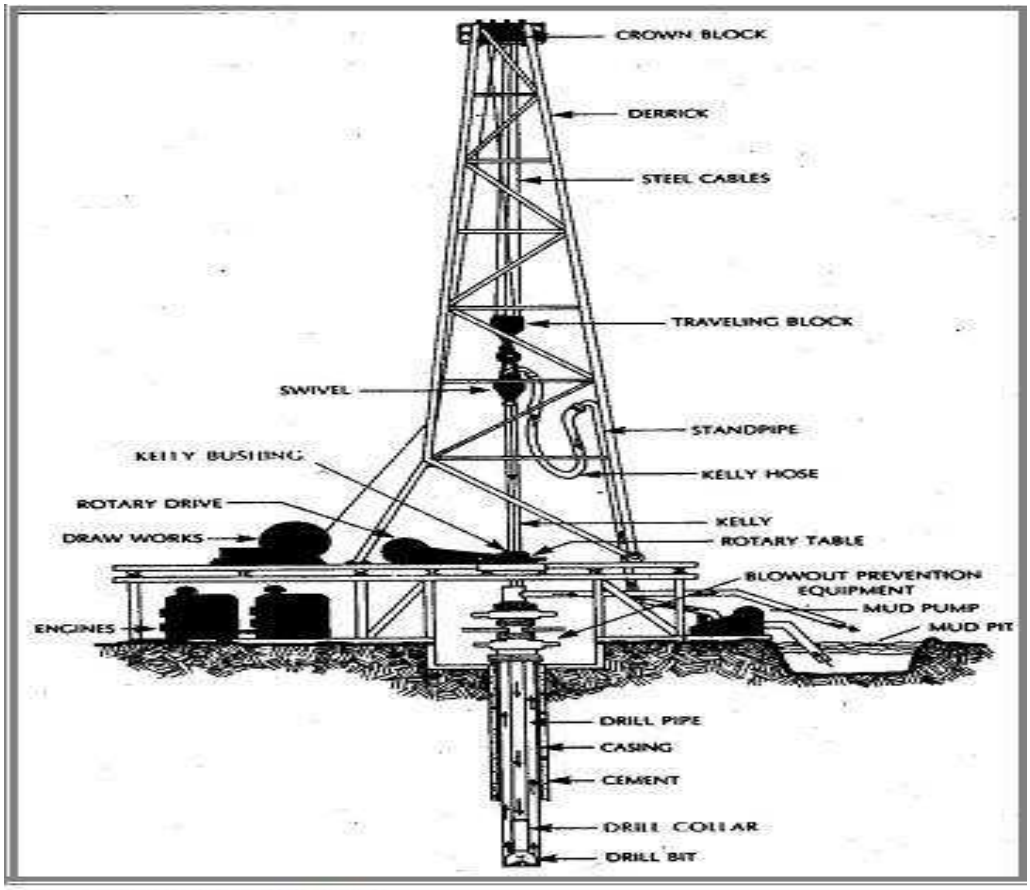
* barrel of crude oil

- سوائل الحفر اللامائية (oil-based mud).

و هناك سوائل مستندة إلى الديزل و لكن استخدامها حاليا أمر استثنائي جدا.[7]

و من اجل توضيح كيفية نشوء هذه النفايات نستعين بالشكل (1-2):

الشكل رقم (1-2): آلة الحفر



Source: CDC, DOGGR, 2001.

من اجل تسهيل عملية الحفر و المحافظة على استمرارها يتم ضخ بعض السوائل الكيميائية أو المعدنية داخل أنبوب الحفر عن طريق مضخة الطمي ، لجعل قاع حفرة البئر أكثر هشاشة من اجل قيام رأس الحفارة بوظيفتها على أحسن وجه.

[7] مجموعة البنك الدولي، إرشادات بشأن البيئة و الصحة و السلامة الخاصة بالمشاريع البرية لاستخراج النفط و الغاز، 2007، ص 11.

إن عملية سريان سوائل الحفر يتم في دورة مغلقة، فبعد عملية الضخ داخل أنابيب الحفر drill pipe تخرج هذه السوائل من ثقب في رأس الحفارة drill bit لتصطدم بالقاع و تفتت الصخور ، ومن ثم تقوم هذه السوائل و التي أصبحت مختلطة بفتات الصخور بدورة عكسية نحو السطح ، ليتم توجيهها عن طريق blowout prevention equipment للتصفية داخل ما يعرف بـ mud pit ، أين يتم فصل النفايات الصلبة كمرحلة أولى و في حالة وجود تركيز كبير للنفايات أو في حالة الدوران السريع للحفارة يتم القيام بالمرحلة الثانية للتصفية و الأكثر دقة من الأولى.

إن السوائل التي تمت إعادتها إلى حالتها الأولى يعاد ضخها إلى قاع البئر عن طريق mud pump ، أما السوائل المتبقية داخل mud pit و المختلطة بالطين فهي التي تعتبر نفايات للحفر (drilling wastes) حيث يتم التخلص منها.

إن طرق التخلص من هذه النفايات أو التقليل منها أو معالجتها متعددة، و سنحاول في الشطر الموالي إبراز بعض هذه الطرق.

ثانيا– طرق المعالجة، التقليل أو التخلص من النفايات :

ان زيادة الاهتمام بالمشاكل البيئية للشركات النفطية في السنوات الأخيرة، أمر أدى بالقائمين عليها بالبحث المستمر على التكنولوجيا التي تساعدهم على المحافظة أكثر على البيئة.

و في مجال الحفر استحدثت العديد من طرق معالجة نفاياته تماشت و التطور التكنولوجي في هذا الميدان، و سنحاول في هذا الجزء من البحث أن نلم ببعض هذه الطرق، و التي منها:

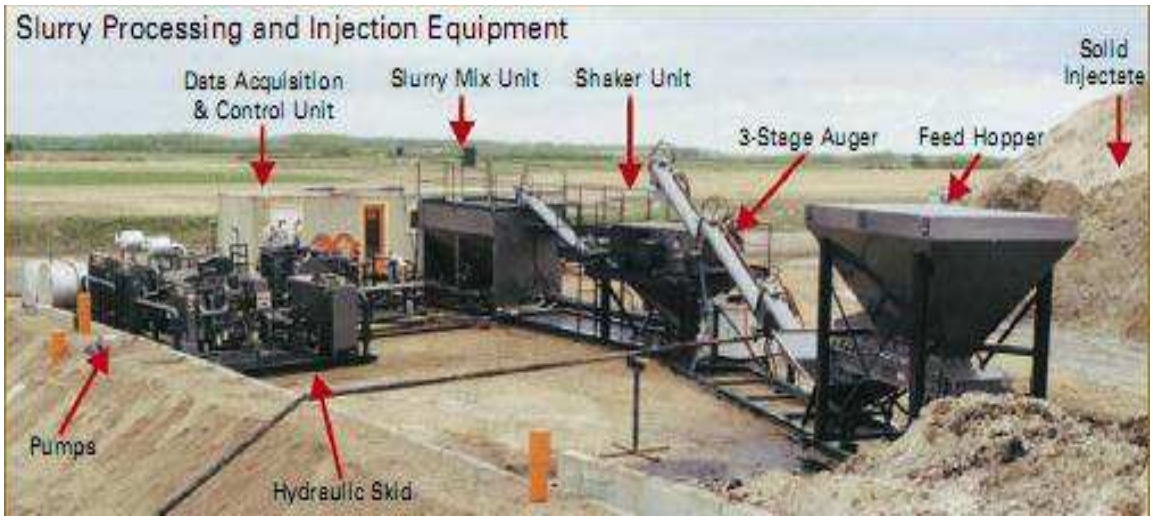
1 -الحقن تحت سطح الأرض :

هناك العديد من المقاربات المستعملة في حقن نفايات الحفر في البنيات الطبقية للأرض بغية التخلص منها. من بينها slurry injection technology، التي تشتمل على طحن أو تحويل النفايات الصلبة الناتجة عن عملية التصفية إلى جزيئات صغيرة ، تمزج مع الماء أو بعض السوائل الأخرى بغية الحصول على طين خفيف الجزيئات (slurry) و من ثم يتم حقن هذا الخليط في الطبقات السفلى للأرض بضغط عالي إلى حد لا تتشقق عنده الطبقات السفلى،و بهذا يتم التخلص من هذه النفايات.

و عموما لم يتقبل بعض الجيولوجيون هذه الطريقة إلا أنها شائعة الاستخدام منذ سنة 2003.

حيث يمكننا تمثيل هذه العملية و التجهيزات المستعملة في الشكل التالي:

الشكل رقم (2-2): معدات(slurry injection technology)للتخلص من النفايات



Source: http://www.ead.anl.gov/project/dsp_topicdetail.cfm

حيث يتضح من خلال الشكل انه تتم عملية تجميع النفايات في mud pit و منه تضخ إلى feed hopper و منه ترسل إلى التصفية داخل shaker unit عن طريق الـ stage auger ، هنا يتم استرجاع كميات معتبرة من السائل المستعمل في عملية الحفر و يرسل هذا إلى الحقن من جديد بعد المعالجة، أما ما تبقى من النفايات فترسل

إلى slurry mix unit ليتم خلطها بالماء أو احد السوائل الأخرى و من ثم نتحصل على ما يعرف بـ slurry (طين خفيف الجزيئات) هذا الذي يتم حقنه تحت الأرض.[8]

2 -استعمال كهوف الملح :

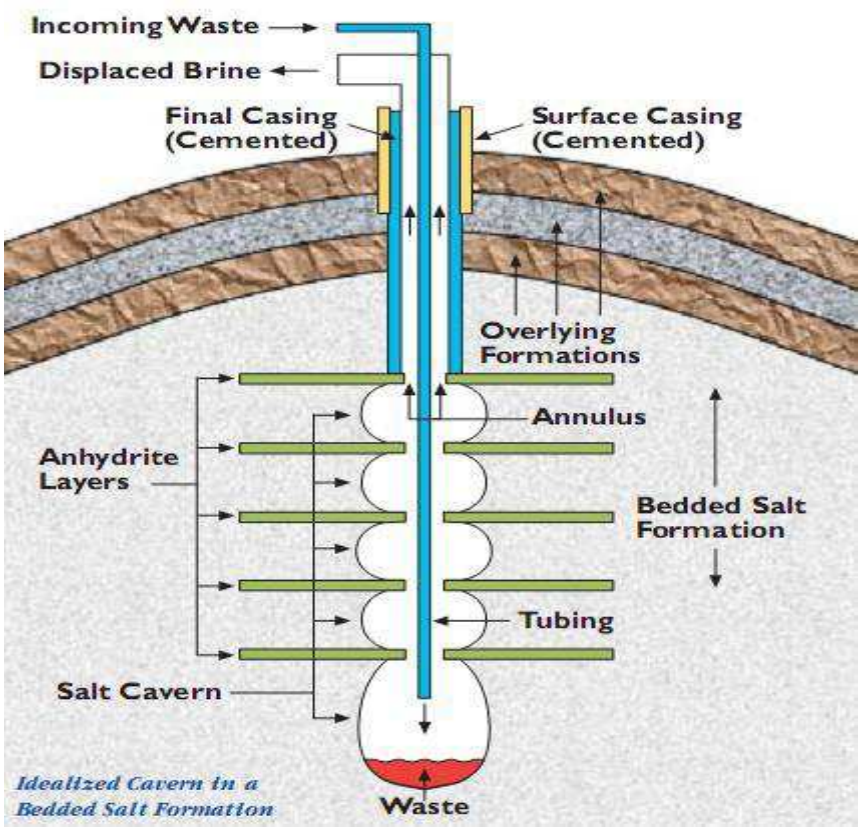
كهوف الملح عبارة عن تجاويف أو غرف تنشأ أو تكون تحت سطح الأرض و في الطبقة الملحية بغية التخلص من نفايات الحفر البترولي ، بالإضافة إلى هذه التجاويف هناك تجاويف مشكلة طبيعيا تتواجد في نفس الطبقة، ظهرت هذه الطريقة في سنة 1999 بالولايات المتحدة الأمريكية، أين تم إنشاء أكثر من 1000 كهف ملحي في كل من ولاية تكساس، لويزيانا و في خليج المكسيك أيضا.

لقد ظهرت الحاجة إلى كهوف الملح من اجل التقليل من النفايات المتزايدة لعملية الحفر، و قد أسست تحت ما يطلق عليه مناجم الحلول.

عموما يمكننا تمثيل كيفية عمل هذه الطريقة بالشكل الموالي:

[8] http://www.ead.anl.gov/project/dsp_topicdetail.cfm / 23-05-2013.

الشكل رقم (3-2): التخلص من نفايات الحفر باستخدام كهوف الملح



source: u.s.department of energy, national petroleum technology office, an introduction to salt caverns and their use for disposal of oil field wastes, 1999, p 03.

وتتم هده العملية عن طريق:

أولا: تعمل معدات الحفر على إحداث حفرة تمتد إلى طبقات الملح ، تمدد مجموعة من الأنابيب فوق هذه الطبقة تسمى casing و بعدها يتم ملء الفراغ بين الأنابيب و جدران الطبقات بمادة تدعى ciment، و ذلك من اجل الحفاظ على المياه العذبة المتواجدة في الطبقات الأخرى و كذا من اجل منع انهيار جدران هذه الطبقات.

داخل الطبقة الملحية (bedded salt formation) يتم إحداث تجاويف داخلية أو كهوف carverns يفصل بينها بواسطة anhydrice layers،

ثانيا: يتم إدخال النفايات incoming wastes عبر أنبوب صغير يدعى tubing فتستقر هذه النفايات داخل التجويف الأكبر و الأخير، و من ثم يتم ضخ المياه المالحة فتعمل على دفع النفايات wastes نحو الكهوف المحفورة فتستقر داخلها و بذلك يتم التخلص من جزء من النفايات و ليس كلها، من بعد هذه العملية يتم إغلاق هذه الكهوف بمادة ciment.

مقارنة بالطرق الأخرى للتخلص من النفايات تكلف هذه الطريقة ما بين 1.95 و 6.00$ فيما تكلف طريقة الحقن injection مثلا ما بين 8.50 و 11.00$.[9]

3 – استعمال النفايات في صناعة القرميد الطيني:

تستعمل هذه الطريقة للتخلص من النفايات الناتجة عن السوائل اللامائية oil- based mud، هذه الأخيرة تكون عند خروجها من قاع البئر مختلطة سائلة و طينية، ووفقا لهذه الطريقة يتم تجفيفها على سطح الأرض داخل مجفف كهربائي بدرجة حرارة 110° و لمدة 48 ساعة، نقوم بعملية التجفيف من اجل عزل المحتويات السامة للمحروقات العطرية المركبة للسائل.[10]

بعد عملية التجفيف توضع المواد المتحصل عليها من اجل سحقها بواسطة traditional jaw crusher إلى أن تصبح جزيئاتها الصغيرة قادرة على المرور من خلال غربال بثقب 1 ملم.

يتم وضع هذه الكميات المسحوقة في خلاط اسطواني cylindrical mixer ، أين يتم مزجها و خلطها بالماء لمدة 10 دقائق حتى يصبح الخليط ذو كثافة معينة و مناسبة للعمليات المقبلة لتعطينا منتوج صديق للبيئة.

[9] u.s.department of energy, national petroleum technology office, an introduction to salt caverns and their use for disposal of oil field wastes, 1999, pp 03- 14.
[10] Journal of American Science, Influence of Oil Well Drilling Waste on the Engineering Characteristics of Clay Bricks, n:= 06, 2010, p 49.

ثالثا – طريق المؤسسة الوطنية لحفر الابار في معالجة نفايات الحفر و التخلص منها[11]

إن معالجة نفايات الحفر الناتجة عن نشاط المؤسسة تتم معالجتها وفق طريقة متسلسلة المراحل و المتكاملة و ذلك من اجل جعل كمية هذه النفايات اقل ما يمكن و خالية من السموم الضارة بالبيئة، تتركب هذه الطريقة من المراحل التالية:

1. Le tamisage عملية الغربلة
2. La décantation التصفية والترسيب
3. Le dégazage طرد الغاز او ابعاد الغاز
4. Le dessablage ابعاد التربة
5. Le dessiltage
6. Les traitements particuliers (éventuellement) المعالجات الخاصة
7. Le stockage التخزين
8. Le brassage الخلط والمزج

تمثل العمليات الست الأولى المعالجة الميكانيكية للنفايات بواسطة آلات المعالجة الميكانيكية (**A.S.M.S.**)*، هذه المعالجة تتم قبل عودة سائل الحفر المعالج إلى الحقن مرة أخرى.إن القدرة الدنيا تتحدد من خلال معدات المعالجة المنصبة على سطح الأرض انطلاقا من tamis vibrant، حيث تبلغ $200\ m^3$ في عمليات الحفر التطويري و تبلغ $300\ m^3$ في حالة حفر الاستكشاف.

قدرات المعالجة هذه تحسب على أساس المستوى النشط للنفايات الصاعدة من البئر و المحسوبة في خزانات التجميع، تحكم في مستوى هذه النفايات مجموعة من العوامل و هي:

[11] مقابلة مع السيد كمال السخري، مهندس حفر ب ENTP ، يوم 2013/04/25.

* **A.S.M.S:** Appareils de Séparation Mécanique des Solides .

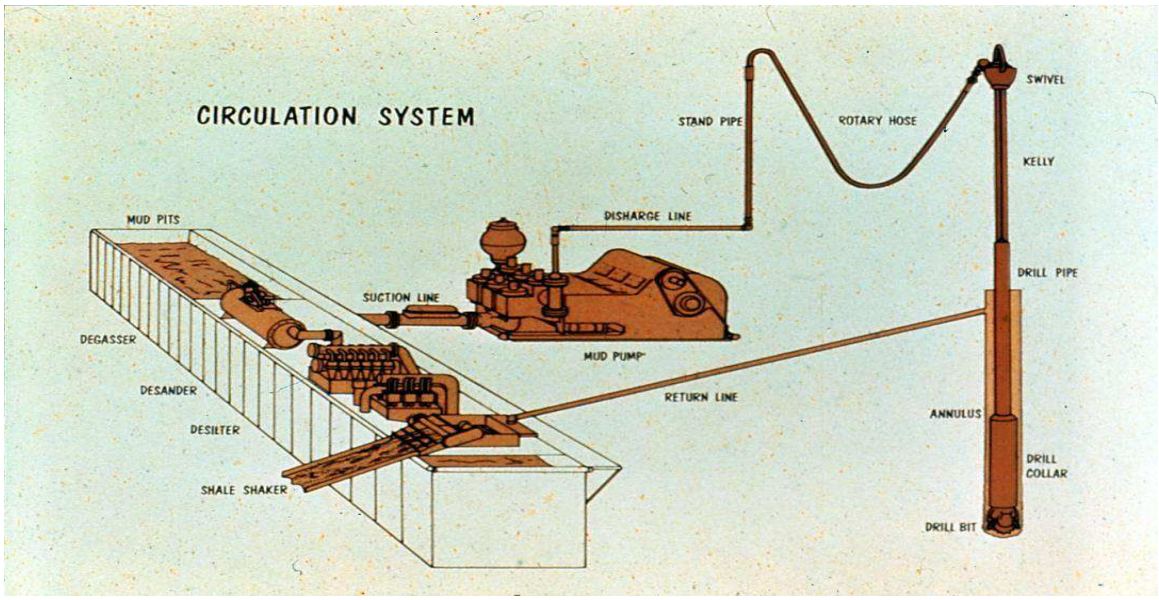
- قواعد الحفر للاستكشاف أو التطوير (سياسة النشاط)؛

- أبعاد الحفر و تشمل العمق و قطر الحفر؛

- مشاكل الحفر كتسرب سائل الحفر أو وجود ضغط غير طبيعي.

من اجل شرح طريقة معالجة المؤسسة لهذه النفايات نستعين بالشكل رقم (4-2):

الشكل رقم (4-2):مراحل معالجة نفايات الحفر لشركة ENTP



المصدر:/ http://www .entp.org

من خلال الشكل رقم (4-2) يتضح أن عملية المعالجة تتم كما يلي:

فبعد صعود النفايات من قاع البئر مرورا بـ drill pipe و return line تستقر في المصفاة الأولى shale shaker أو tamis vibrant هذا الأخير الذي يحتوي على أرضية مزودة بـ les toiles تعمل على إحداث اهتزازات أفقية أو عمودية من اجل غربلة هذه النفايات و من ثم يتم صرف النفايات الصلبة ذات الأقطار الكبيرة من اجل تخزينها أما الجزء المتبقي من النفايات فيمر بمجموعة من العمليات ليتم إعداده كسائل جديد يضخ في البئر، أن كمية النفايات الصلبة الكبيرة تمثل جزءا غيرا جدا من المستوى الإجمالي للنفايات.

كما ذكرنا في البداية فان الجزء المتبقي يمر بعدة مراحل للمعالجة قصد المحافظة على السائل و من اجل تقليص نسبة النفايات المبعدة الضارة بالبيئة .

تقوم المؤسسة بالتخلص من النفايات الصلبة عن طريق مزجها بمادة الاسمنت و جعلها في شكل قوالب صلبة و من ثم تجفيفها ثم رميها، و بذلك تكون قد ضمنت عدم تعرض البيئة الطبيعية إلى الملوثات الكيميائية السامة.

رابعا: اهم القوانين المنظمة لعملية معالجة نفايات الحفر البترولي في الجزائر.

أن هذا النشاط الذي تقوم به الشركة يتم وفق قواعد و منهجيات قانونية تحددها القوانين التالية:

- القانون 07/05 المتعلق بالمحروقات المؤرخ في 28 افريل 2005.
- القانون 12/05 المتعلق بالمياه و المؤرخ في 04 أوت 2005[12].
- القانون رقم 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة المؤرخ في 19 جويلية 2003.
- مرسوم تنفيذي رقم05-315[13]

المطلب الثاني:المناقشة

تعمل معظم شركات البترول 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 نظر الادارة البيئية اتجاه البيئة المحيطة.

حيث يعتبر النشاط البيئي مجموعة عناصر مترابطة تشكل نظامًا إداريًا فرعيًا داخل المؤسسة حيث واعطت له اولوية وذلك لادارة التأثيرات البيئية الناتجة عن أنشطتها بصرف النظر عن حجم ونوع ذلك النشاط عن طريق توفير إطار عمل متكامل لتطويره و تطبيق متواصل لإستراتيجية بيئية وقائية متكاملة على العمليات والمنتجات من

[12] انظر الملحق رقم (2)
[13] انظر الملحق رقم (3)

أجل تقليل المخاطر التي تضر بالإنسان والبيئة ، وذلك للحافظة على السياسة البيئية لضمان التوافق مع القوانين البيئية وتحسين الأداء البيئي.

ان تحسن النشاط البيئي يمكن المؤسسة من ان تستفيد ماليا من وفورات في التكاليف من خلال الإنتاج الأنظف، إضافة الى تقليص الآثار المترتبة وهذا يتاتى بمدى فاعلية دراسة الاثر البيئي على تحديد عناصر البيئة والتنبؤ بحجم الأضرار الناجمة عن المشروع ومحاولة اجتنابها أو التقليل من ضررها والتلطيف من آثارها السلبية ، كما أن العمل على نظام الادارة البيئية ليكون جزء من نظم إدارة شاملة للمؤسسة لتشمل البناء التنظيمي وأنشطة التخطيط والمسؤوليات والإجراءات العملية ومصادر التطبيق والمحافظة على الأداء البيئي الجيد وتشمل أوجه الإدارة التي تخطط وتنمي وتطبق وتراجع وتحافظ على السياسة البيئية للمؤسسة وأغراضها وأهدافها .

تؤثر عملية إستكشاف البترول واستخراجه بشكل كبير على النظام البيئي، صحة الإنسان، والبيئة المحيطة، وتساهم عملية الحفر على البترول واستخراجه في إستخدام كميات معتبرة من المياه، والتي يتم تلويثها ورميها إلى الطبيعة، وهذا ماينتج عنه تلوث كميائي للبيئة والمياه. وتعمل المؤسسة الوطنية لاشغال الابار على البحث باستخدام وسائل وتكنولوجيا متطورة جدا للحد من مخاطر النفايات التي تنتج عن صناعتها.

وانطلاقا من احدث استراتيجية عالمية والتي تخص تدبير ومعالجة النفايات الصناعية تبين بان الاسلوب الناجح لمعالجة النفايات يجب ان يمر بالتسلسل عبر خطوات [14]

ان الخبرة العملية في المؤسسة التي تعمل على الحد من كمية النفايات تبين:

- ✓ ان الوقت اللازم لاعادة النفقات المصروفة بهدف الحد من كمية النفايات يبلغ وسطيا 5سنوات (لتغطية التكاليف).
- ✓ ان عملية الحد من كمية النفايات يجر وراءه أرباح لايستهان بها على المؤسسة مع الزمن(تفادي الضرائب والرسوم)

[14] انظر الملحق رقم (4)

- ✓ اذا تم الحد من كمية النفايات في مكان نشوئها (في المصدر) تصبح حماية البيئة من الثلوث الذي تسببه النفايات اسهل بالمقارنة فيما اذا تمت معالجة النفايات الكلية (بعد تراكمها)
- ✓ في المصنع التي تعمل على الحد من كمية النفايات السامة الخطيرة يقل الخطر على العاملين فيها وعلى البيئة ايضا،وكذلك تنخفض النفقات المدفوعة للعمال في حال الاصابة بالامراض المزمنة التي تسببها شروط العمل.
- ✓ ان عملية الحد من كمية النفايات يؤدي الى مجموعة من التطورات التقنية ،والتغيرات الاقتصادية والادارية في المؤسسة الصناعية.

الفرع الاول: اختبار الفرضيات.

عند مقارنتنا للفرضيات الدراسة بالنتائج يتضح لنا فهم متكامل لموضوع الدراسة .

الفرضية الاولى:

ان الفرضي الاولى القائلة بان الاهتمام بالادراة البيئة لم يصل الى المستوى المطلوب لدى المؤسسات نتيجة نقص الوعي الكافي بهذا الجانب .يمكننا نفيه هذا من خلال النتائج المتوصل اليها حيث راينا ان المؤسسة خلال ممارسته للانشطة البيئية تتخد عدت اجراءات لتحسين مكانتها في المجتمع عن طريق دراسة الاثر البيئي لتعيين الآثار الناجمة عن اقامة هذا المشروع على البيئة ومن ثم تحديد الاجراءات الضروية للحد من الآثار السلبية الناجمة عنه ،ومن خلال سعيها لتحقيق نظام اداري بيئيي متكامل فان المؤسسة عند ادرتها للمخاطر البيئية الناجمة عن صناعتها والوصول نحو الانتاج الانظف يمكننا القول ان المؤسسة حققت المطلوب وهو الادرة البيئة المتكاملة.

الفرضية الثانية :

ان الفرضية الثانية القائلة ان المفهوم السائد لدى المؤسسة الوطنية لاشغال الابار تتلخص في مدى فاعلية الاساليب المتخدة لمواجهة النفايات الناتجة عن عملية الاستكشاف البترولي وطريقة التخلص منها.

حيث يمكننا في ضوء النتائج المتوصل اليها قبول هده الفرضية لما تتوفر عليه من امكانيات وتكنلوجيا لمعالجة مختلف النفايات الناتجة عن عملية استخراج النفط ، ابتداءا من عملية تجميع النفايات مرورا بعملية الفرز واعادة استعمال السوائل انتهاءا بطمي النفايات الصلبة او اعادة استعمالها لاغراض اخرى مثل صنع قوالب البناء...الخ.

الفرضية الثالثة:

ان الفرضية الثالثة القائلة بان عملية معاجة النفايات لدى المؤسسة الوطنية لاشغال الآبار غير كافية لتحسين صورة المؤسسة لدى المجتمع والبيئة المحيطة ،يمكننا قبول هذه الفرضية لأن مهما وصلت اليه المؤسسة من تكنلوجيا متطورة لتحسين صورتها لدى المجتمع تبقى غير كافية ا للحد من النفايات والثلوث البيئي والقضاء عليه نهائيا.

الفرع الثاني:الاستنتاجات والتوصيات

- ✓ ادماج الابعاد البيئية عند القيام باي مشروع من المشاريع النفطية اصبح له مكانة لتحسين النشاط البيئي لدى المؤسسة
- ✓ الحد من كمية النفايات في مكان نشوئها (عند المصدر) يؤدي الى عدم تراكمها واستحالة معالجتها
- ✓ اعادة استخدام النفايات (لاغراض اقتصادية ،فرز المكونات النافعة في مكان نشوئها او خارجه،...)
- ✓ استخدام النفايات كمصدر للطاقة.
- ✓ الهدف من معالجة النفايات هو التقليل من حدة سميتها على البيئة.
- ✓ طمر النفايات يجب ان يكون كحل اخير للتخلص منها (فقط في حال عدم وجود حل بديل آخر).

التوصيات:

- ✓ إجراء تقييم دقيق لجميع عمليات التخلص من المخلفا ت وضمان مواصلة رصد مدافن النفايات والمخلفات؛
- ✓ تشجيع الممارسات المستدامة وتعزيز مصادر الطاقة بهدف الحد من الاعتماد على الصناعات الاستخراجية.

- ✓ إعداد واعتماد تقنيات للحد من النفايات الخطرة الناتجة عن الصناعات الاستخراجية؛
- ✓ الاعتراف بالحق في الحصول على المعلومات وتفادي استخدام امتيازا لمعلومات السرية للأعمال التجارية لإخفاء معلومات تتعلق بالصحة والسلامة بشأن المواد الخطرة التي تستخدم في الصناعات الاستخراجية وتنتج عنها والتي يمكن أن يتعرض لها البشر والحياة البرية.
- ✓ التوجه نحو إنشاء معايير دولية فيما يخص تحديد القدر المسموح به من الآثار السلبية للصناعات الاستخراجية على الصحة والبيئة بغية معالجة الآثار المختلفة
- ✓ وضع نظام شامل وملزم قانونًا لتأمين السلامة الكيميائية لكافة المواد الكيميائية طيلة دورة حياتها، سواء تعلق الأمر بالمواد الكيميائية التركيبية أو الطبيعية،

خلاصة الفصل

يعتمد النشاط البيئي على عدت اجراءات تشكل هيكل الادارة البيئية وجوهراه ومن خلال العمليات المتخدة من طرف المؤسسة لمعالجة الثلوث البيئي ،حاولنا من خلال هذا الفصل تركيب هيكلا مبنيا على الدراسات السابقة المقترحة في الفصل السابق و على ما توفر من معلومات للباحث بالمؤسسة محل الدراسة.

سعينا من خلال بحث ودراسة النشاط البيئي لدى المؤسسة الوطنية أشغال الأبار التابعة لمؤسسة سوناطراك إلى إيجاد نظرة عامة لما تصبو اليه هده المؤسسة.

توصلنا من خلال هذا البحث أن نصل إلى طرح العديد من النتائج ، و ذلك بعد إجراء مقارنة بين ما توصلنا اليه و فرضيات الدراسة، مبرزين كافةالنتائج المتوصل إليها في الإجابة على هذه الفرضيات من جهة، و تمكيننا من طرح حلول لمشكلة للدراسة.

من خلال معالجة إشكالية النشاط البيئي في المؤسسات البترولية ومعالجة نفايات الحفر البترولي ، حاولنا اعطاء صورة لما تنشطه هذه المؤسسات من اجل تحقيق المستوى المطلوب لما هو منتظر من هذه المؤسسات اتجاه البيئة وهذا من خلال ما توصلنا اليه من استنتاجات واعتمادا على الدراسات السابقة وما توصلت اليه من نتائج تخدم هذه الدراسة .

ومن أهم ما خلصنا إليه في ه ذه الدراسة أن المؤسسة من خلال نشاطها البيئي تهدف الى الوصول و المحافظة على الأصول المادية والمعنوية ، ولا يتم ذلك الا بالاهتمام بالجانب البيئي متخذة لأجل ذلك العديد من الاجراءات الاساسية اهمها دراسة الاثر البيئي ،تقييم وادارة المخاطر واخيرا التوجه نحو الانتاج الانظف.

شمل جزء من الفصل الأول على اهم النفايات الناجمة عن مختلف المشاريع ومفاهي م حول المعالجة العملية لهذه النفايات وكدلك تطرقنا الى تحليل بعض الدراسات السابقة التطبيقية التي شملت موضوع الدراسة مع إبراز اوجه التشابه والاختلاف ومعرفة محل موضوعنا من الدراسات السابقة ، لنخلص في الأخير إلى فهم المشكلة من الناحية النظرية سعيا منا لاسقاطها على عينة الدراسة لايجاد مفهوم العملي للمشكلة واستنتاج اهم النتائج ومناقشتها .

ثم تطرقنا لهذه الدراسة من الناحية الميدانية لمحاولة الوصول الى اهم الاستنتاجات التي خلصت اليها هذه الدراسة وقارنتها بالفرضيات المطرحة.

و بمقارنة هذه النتائج مع الفرضيات الثلاث للدراسة استطعنا أن نجيب على هذه الأخيرة و ذلك بنفي الفرضية الاولى القائلة بان الاهتمام بالادراة البيئة لم يصل الى المستوى المطلوب لدى المؤسسات نتيجة نقص الوعي الكافي بهذا الجانب حيث اظهرنا من خلال النتائج المتوصل لها مدى اهتمام المؤسسات بالادارة البيئة وتحقيقها مستوى ملائم لتكون ادارة متكاملة.

وقبول الفرضيتان الثانية والثالثة ذلك أن المؤسسة وفرت كل الإمكانيات لمعالجة مشكلة نفايات الحفر الى ان هذا لا يمكنها من الحد النهائي من النفايات والتلوث و إرضاء المجتمع المحيط والبيئة ككل

توصل الباحثون خلال الدراسات السابقة إلى مجموعة من النتائج توافقت مع دراستنا في بعض العناصر و اختلفت في أخرى.

بالنسبة لدراسة صفية علاوي توافقت مع موضوع الدراسة من ناحية التطرق لموضوع النفايات في المؤسسة البترولي وكيفية ظهورها وده ب الباحث نحو التعرف على اهم التقنيات المتبعة على مستوى المؤسسة محل الدراسة لحماية البيئة من التدهور بمختلف اشكاله المتمثلة في اثر احواض النفايات الناتجة عن نشاطات الشركة على البيئة المحيطة.

واختلف مع موضوعنا في عدت نقاط حيث دهب الباحث لدراسة موضوع الثلوث البيئي وابعاده وتوضيح وضعية التدهور البيئي في الجزائر .

اما بالنسبة لدراسة عائشة سلمى كيحلي توافقت مع ا لموضوع من ناحية عينة الدراسة المؤسسات البترولية وكذلك التطرق للسلوك البيئي لدى المؤسسات البترولية من خلال الادارة البيئية التي تعني بفهم التوجه البيئي للمؤسسات حيث صنف السلوك البيئي لدى المؤسسات الى ثلاثة انواع،سلوك دفاعي سلوك شكلي وسلوك حساس اتجاه البيئة واهم المحددات المفسرة لاختلاف سلوكها وهو ما لم نتطرق اليه خلال دراستنا للنشاط البيئي لدى المؤسسات البترولية بشكل عام.

إن مقارنة نتائج الدراسة مع فرضياتها و مع ما تم استخلاصه في الدراسات السابقة تبين لنا وجد نقائص لدى المؤسسات البترولية فيما يخص النشاط البيئي المطبق ومعالجتها للنفايات نتوصل الى عدت توصيات.

وكتوصيات نقترح مايلي:

- ✓ على المؤسسات البترولية التوجه نحو تبني نظام الادارة البيئي اي معيار ISO14000 الداعي الى جودة الادارة البيئية.
- ✓ يجب على المؤسسات البترولية اكتساب تكنلوجيا تساعدها في الحد من النفايات بشكل نهائي .
- ✓ كما يجب تحسين الجانب الاداري من خلال اتباع نظام اداري متكامل يضم جميع الجوانب ليجعل نشاط المؤسسة اكثر تنظيما من الناحية البيئية
- ✓ كميا عليها توفير الاطار المسير الفعال وذلك بتكوين العمال في معاهد خاصة توفر كل الامكانات اللازمة لتحسين القدرات العمالية لقيادة المؤسسة نحو تنظيم بيئي احسن.

آفاق الدراسة

ويبقى المجال مفتوحا نحو لدراسات اعمق وادق لتساهم في اثراء معارفنا وتطلعاتنا والتي يمكن الإلمام بها في هذا البحث منها:

- ✓ دراسة السلوك البيئي لمختلف مراحل الصناعة البترولية.
- ✓ المعالجة الكيميائة للنفايات الصناعية واثرها على البيئة.
- ✓ المعالجة الحرارية نفايات الحفر البترولي وفاعليتها من الناحية البيئية

وختاما نرجو من الله جل جلاله ان نكون قد بادرنا بواسطة هده الدراسة التى لا تخلو من النقائص في سبيل اثراء البحث العلمي كما نرجو اننا قد وفقنا ولو بالشيء اليسير في دراسة هذا الموضوع والالمام بجميع جوانب هذه الدراسة ،....ولله الحمد والمنة.

المصادر باللغة العربية

قائمة الكتب

1. سامية جلال سعد . **الادارة البيئية المتكاملة للمستشفيات** .المنظمة العربية للتنمية الإدارية 2006

2. صلاح محمود الحجار ، **ادارة المخلفات الصلبة ،البدائل والابتكارات ، الحلول** ، دار الفكر العربية، القاهرة،2004

3. زكريا طاحون ،**إدارة البيئة نحو الإنتاج الأنظف**،مطبعة ناس،القاهرة،2005

4. إسماعيل إبراهيم وعبد المالك عادل ، **نظام الادارة البيئية بموجب المواصفة الدولية ISO 14001** ،مكتب المشهداني ، بغداد ط2004

5. كلود فوسلر ،بيتر جيمس ،**إدارة البيئة– من أجل جودة الحياة**–ترجمة علا أحمد صلاح،مركز الخبرات الفنية للإدارة–بميك–مصر،2001

الجرائد الرسمية

1. الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية ، القانون رقم 07/05، المادة 18، لسنة 2005.

2. الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، القانون 07/05 المتعلق بالمحروقات المؤرخ في 28 افريل 2005.

3. الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، القانون 12/05 المتعلق بالمياه و المؤرخ في 04 أوت 2005.

4. الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، القانون رقم 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة المؤرخ في 19 جويلية 2003.

5. الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، قانون رقم 01 - 19، المؤرخ في 15 ديسمبر 2001 ، **المتعلق بتسيير النفايات ومراقبها وإزالتها،**

الرسائل الجامعية

1. تومي ميلود، **معالجة اقتصادية لنفايات الإنتاج الصناعي**، حالة مركب الكوابل بسكرة، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر،2001 - 2002 .

2. عائشة سلمى كيحلي،**دراسة السلوك البيئي للمؤسسات الاقتصادية العاملة في الجزائر** (دراسة ميدانية لقطاع النفط بمنطقة حاسي مسعود) ،مذكرة ماجستير علوم اقتصادية ،جامعة قاصدي مرباح–ورقلة– 2008.

3. علاوي صفية ،**تقييم تكاليف التدهور البيئي كاداة للحفاظ على البيئة** دراسة حالة:تاثير احواض النفايات الناتجة عن نشاطات الحفر بمنطقة حاسي الرمل –سونطراك **DP**، مذكرة ماجستير علوم اقتصادية ،جامعة قاصدي مرباح–ورقلة– 2008.

المجلات

1. أحمد فرغلي حسن، **البيئة والتنمية المستدامة، الإطار المعرفي والتقييم المحاسبي**، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة جامعة القاهرة،2008.

2. سليمة غدير أحمد، سلمى عائشة كيحلي. **التكاليف الاقتصادية للمشكلات البيئية وأهم طرق التقييم البيئي المستخدمة**، مجلة الباحث العدد غير موجود ،2010.

3. عمر صخري،عبادي فاطمة الزهراء، **دور الدولة في دعم تطبيق نظم إدارة البيئة لتحسين أداء المؤسسات الاقتصادية،** دراسة حالة الجزائر،مجلة الباحث عدد 11،سنة2012 .

4. **غير معروف انظمة الادارة البيئية ومواصفات الايزو** مجلة الادارة والاقتصاد العدد 70 تصدر عن جامعة بسكرة عام2007

المؤسسة مقال منشور في مجلة الباحث عدد 07/2009-2010 جامعة قاصدي مرباح ورقلة.

المصادر بالغة الاجنبية:

قائمة الكتب:

1. u.s.department of energy, national petroleum technology office, an introduction to salt caverns and their use for disposal of oil field wastes, 1999.
2. the american petroleum institute, overview of exploration and production waste volumes and waste management practices in the united states, may 2000.
3. journal of american science, influence of oil well drilling waste on the engineering characteristics of clay bricks, n:= 06, 2010.

تقارير

1. مجموعة البنك الدولي، **إرشادات بشأن البيئة و الصحة و السلامة الخاصة بالمشاريع البرية لاستخراج النفط و الغاز**، 2007

2. إبراهيم عبد الجليل،**التعاون فيما بين بلدان الجنوب في الإدارة البيئية قطاع البترول والغاز العربي**، برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

مواقع انترنت

1. ايوب ابو دية ،**علم البيئة وفلسفتها** ،www.mohoob.com

2. **الإنتاج الأنظف**:

http://www.mlae sy.org/env/directorate/eoa/eoa.htm

3. **تقنية الإنتاج الأنظف وإدارة الموارد الطبيعية**،http ://www.beeaty.tv/

4. http://www.ead.anl.gov/project/dsp_topicdetail.cfm /

الملحق رقم (1): الجدول المقارنة بين المواصفات الرئيسة لنظم الإدارة البيئية

أساس المقارنة	المواصفة البريطانية BS 7750	المواصفة الأوربية (EMAS)	المواصفة الدولية* (ISO14001)
1- طبيعة المواصفة	مواصفة وطنية بريطانية	مواصفة الاتحاد الأوربي	مواصفة دولية
2- طوعية المواصفة	طوعية	مطلوبة	طوعية
3 . التطبيق	تطبق على المنظمة بكاملها أو جزء منها وعلى كافة الأنشطة والمنظمات الصناعية وغير الصناعية ومن ضمنها الوكالات الحكومية والمنظمات غير الحكومية	تطبق على التسهيلات الفردية والأنشطة ذات الموقع الصناعي المحدد .	تطبق على المنظمة بكاملها أو جزء منها وعلى كافة الأنشطة والمنتجات والخدمات وفي جميع القطاعات الصناعية وغير الصناعية ومن ضمنها الوكالات الحكومية والمنظمات غير الحكومية
4 . التركيز	يركز على نظام الإدارة البيئية وعلى التحسين البيئي للنظام أينما وجد	يركز على تحسين الأداء البيئي للمواقع وكذلك تحسين الاتصالات مع الجمهور	يركز على نظام الإدارة البيئية ويؤكد بصورة غير مباشرة على التحسين البيئي
5- الالتزام بالسياسة	يلتزم بالتحسين المستمر للأداء البيئي	يلتزم بالتحسين المستمر للأداء البيئي والتوافق مع القوانين البيئية المطبقة	يلتزم بالتحسين المستمر لنظام الإدارة البيئية ومنع التلوث وكذلك التوافق مع القوانين البيئية المطبقة والالتزامات الطوعية
6- الأهداف والغايات	ينبغي أن تكون الأهداف البيئية ذات معايير زمني	ينبغي أن تكون برامج الإدارة البيئية ذات معايير زمني	ينبغي أن تكون الأهداف البيئية ذات معايير زمني
7 . التوثيق	يتطلب تهيئة سجل التأثيرات البيئية	يتطلب تهيئة سجل التأثيرات البيئية	يتطلب توثيق السياسة البيئية ومسؤوليات المالك والاتصال بالأطراف الخارجية ولا تستدعي سجل التأثيرات البيئية
8 . الاتصال	يستدعي سياسة بيئية عامة	يستدعي كشف بيئي عام ويتم التحقق من خارجي أو عن طريق مدقق خارجي مستقل مع إعداد كشوفات سنوية بسيطة	يستدعي ان تكون السياسة البيئية عامة ولا يتطلب كشف بيئي عام
9 . التحسين المستمر	يستدعي تحسين مستمر في الأداء البيئي للمنظمة	يستدعي تحسين مستمر في الأداء البيئي للمنظمة	يستدعي تحسين مستمر في العمليات وممارسات المنظمة
10 . التدقيق	تكرار التدقيق غير محدد	يتطلب تدقيق كل ثلاث سنوات على الأقل	تكرار التدقيق غير محدد
11-المتعاقدين والمجهزين	التزام المتعاقدين والمجهزين بالسياسة البيئية	إعلام المتعاقدين والمجهزين بالسياسة البيئية	التزام المتعاقدين والمجهزين بالسياسة البيئية
12-المراجعة الدورية	داخلي ، غير محدد التكرار	خارجي ، ثلاث مرات سنوياً	داخلي ، غير محدد التكرار .

الملحق رقم (2): مرسوم تنفيذي رقم05-315

ومعالجتها وتخزينها وكذا بعض مناطق الطبقات المائية الهشة والوديان، و تتضمن، حسب حاجة الوقاية من أخطار التلوث، ما يأتي :

– نطاق حماية مباشرة حيث يجب أن تكون الأراضي ملكا للدولة ومحمية من طرف شخص طبيعي أو معنوي مكلف باستغلال المنشآت والهياكل المعنية،

– نطاق حماية مقربة داخل المناطق التي تمنع أو تنظم فيها التفريغات أوالنشاطات أو المنشآت التي من شأنها أن تلوث المياه بصفة دائمة أو مفاجئة،

– نطاق حماية بعيدة داخل المناطق التي تنظم فيها التفريغات أوالنشاطات أوالهياكل المذكورة في الفقرة السابقة.

الفصل الرابع

الوقاية والحماية من التلوث

المادة 43 : طبقا لأحكام المواد من 48 إلى 51 من القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليو سنة 2003 والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، يجب حماية الأوساط المائية والأنظمة البيئية المائية من كل أنواع التلوث التي من شأنها أن تمس بنوعية المياه وتضر بمختلف استعمالاتها.

المادة 44 : يخضع رمي الإفرازات أو تفريغ أو إيداع كل أنواع المواد التي لا تشكل خطر تسمم أو ضررا بالأملاك العمومية للماء ، إلى ترخيص، تحدد شروط وكيفيات منحه عن طريق التنظيم.

تابع للملحق رقم (2)

المادة 45 : يرفض منح الرخصة المنصوص عليها في المادة 44 أعلاه لاسيّما عندما تضر الإفرازات أو المواد محل الرخصة بما يأتي :

- القدرة على التجديد الطبيعي للمياه،
- متطلبات استعمال المياه،
- الصحة والنظافة العمومية،
- حماية الأنظمة البيئية المائية،
- السيلان العادي للمياه،
- أنشطة الترفيه الملاحي.

المادة 46 : يمنع :

- تفريغ المياه القذرة ، مهما تكن طبيعتها ، أو صبّها في الآبار والحفر وأروقة التقاء المياه والينابيع وأماكن الشرب العمومية والوديان الجافة والقنوات،
- وضع أو طمر المواد غير الصحية التي من شأنها أن تلوث المياه الجوفية من خلال التسربات الطبيعية أو من خلال إعادة التموين الاصطناعي،
- إدخال كل أنواع المواد غير الصحية في الهياكل والمنشآت المائية المخصصة للتزويد بالمياه،
- رمي جثث الحيوانات و/ أو طمرها في الوديان والبحيرات و البرك والأماكن القريبة من الآبار والحفر وأروقة التقاء المياه و الينابيع و أماكن الشرب العمومية .

المادة 47 : يجب على كل منشأة مصنفة بموجب أحكام المادة 18 من القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليو سنة 2003 والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة ولاسيما كل وحدة صناعية تعتبر تفريغاتها ملوثة، بما يأتي :

- وضع منشآت تصفية ملائمة،
- مطابقة منشآتها و كذا كيفيات معالجة مياهها المترسبة حسب معايير التفريغ المحددة عن طريق التنظيم.

المادة 48 : يجب على الإدارة المكلفة بالموارد المائية أن تتخذ كل التدابير التنفيذية لتوقيف تفريغ الإفرازات أو رمي المواد الضارة عندما يهدد تلوث المياه الصحة العمومية، كما يجب عليها كذلك أن تأمر بتوقيف أشغال المنشأة المتسببة في ذلك إلى غاية زوال التلوث.

المادة 49 : تكون حواجز المياه السطحية وكذا البحيرات والبرك المهددة بتجميع البقايا على إثر تفريغ الإفرازات الملوثة موضوع مخططات تحسين وحماية نوعية المياه.

يشمل هذا المخطط تدابير وأعمال، تهدف إلى :

- إزالة مصادر التلوث الدائم ، لاسيّما بإنجاز أنظمة تصفية المياه القذرة الحضرية والصناعية،
- الوقاية من مخاطر التلوث العارض ووضع التدابير الملائمة للحد منه،
- تنفيذ كل العمليات التقنية التي تسمح بتحسين نوعية المياه،
- وضع أجهزة الملاحظة ومتابعة مقاييس تبيّن نوعية المياه و وضع نظام تنبيه مضاد للتلوث.

تحدد شروط وكيفيات إعداد مخططات تحسين وحماية نوعية المياه والموافقة عليها وتنفيذها عن طريق التنظيم.

المادة 50 : تحدد أهداف النوعية التي ينبغي أن تستجيب لها المياه الجوفية وكذا سيلان المياه وحواجز المياه السطحية المخصصة لتزويد السكان بالمياه عن طريق التنظيم.

المادة 51 : يتم القيام بجرد دوري لنسبة تلوث المياه الجوفية والسطحية و كذا مراقبة خصائص المياه المتدفقة أو المنصبة طبقا لأحكام المادتين 49 و 50 من القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليو سنة 2003 والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة والنصوص التنظيمية اللاحقة.

المادة 52 : تحدد الخصائص التقنية لأنظمة تصفية المياه القذرة التي تأخذ بعين الاعتبار، على الخصوص المعايير المتعلقة بالتجمعات و كذا إمكانية إعادة استعمال المياه المصفاة ومخاطر التلويث والتلوث، عن طريق التنظيم.

الفصل الخامس

الوقاية من مخاطر الفيضانات

المادة 53 : يمكن أن يحدد، عند الاقتضاء، عن طريق التنظيم، وضع آليات لتوقع الفيضانات وتدابير للتنبيه والتدخل لضمان حماية الأشخاص والأملاك الواقعة في أسفل الحواجز المائية السطحية والمجاورة للوديان ، طبقا للأحكام التشريعية المعمول بها في هذا المجال.

المادة 54 : يمنع الحرث وغرس الأشجار وتمرير الحيوانات أو القيام بأي نشاط يمكن أن يتلف تركيب المنشآت الموجودة على حواجز الحماية من الفيضانات.

الملحق رقم (3): القانون 12/05 المتعلق بالمياه و المؤرخ في 04 أوت 2005

(5) سنوات . وبعد نهاية هذه المدة يجب أن يقدم التجمع ملفا جديدا من أجل تجديد الاعتماد طبقا لأحكام هذا المرسوم.

المادّة 8 : يجب أن يتم إعلام السلطة المخولة صلاحية اعتماد التجمع ، بكل التعديلات أو الإضافات الخاصة بما يأتي :

- أعضاء التجمع،
- نشاطات التجمع،
- وسائل التجمع مع التبريرات الخاصة بها.

المادّة 9 : زيادة على حالة عدم احترام أحكام المادّة 8 أعلاه، يمكن سحب الاعتماد إذا ارتكب أحد أعضاء التجمع مخالفة لأحكام القانون رقم 01-19 المؤرّخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق 12 ديسمبر سنة 2001 والمذكور أعلاه، ونصوصه التطبيقية.

يرسم ما يأتي :

المادّة الأولى : تطبيقا لأحكام المادة 21 من القانون رقم 01-19 المؤرّخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق 12 ديسمبر سنة 2001 والمذكور أعلاه، يهدف هذا المرسوم إلى تحديد كيفيات التصريح بالنفايات الخاصة الخطرة.

المادّة 2 : تعدّ المعلومات المتعلقة بطبيعة النفايات وكميتها وخصائصها ومعالجتها والإجراءات المتخذة والمتوقعة لتفادي إنتاج هذه النفايات التي تشكل تصريحا بالنفايات الخاصة الخطرة، طبقا للاستمارة الملحقة بهذا المرسوم.

المادّة 3 : يجب أن يرسل التصريح إلى الإدارة المكلّفة بالبيئة في أجل لا يتجاوز ثلاثة (3) أشهر بعد نهاية السنة المعتبرة من هذا التصريح.

المادّة 4 : ينشر هذا المرسوم في الجريدة الرّسميّة للجمهوريّة الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة.

حرر بالجزائر في 6 شعبان عام 1426 الموافق 10 سبتمبر سنة 2005.

أحمد أويحيى

الملحق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
تصريح بالنفايات الخاصة الخطرة

السنة..... تاريخ الإرسال .....

تعريف المنتج و/أو الحائز

نظام المؤسسة .....

تسمية المؤسسة .....

المقر الاجتماعي .....

مجال النشاط .....

تصديق محتمل للمؤسسة .....

اسم الشخص المكلّف بتسيير النفايات .....

1/ طبيعة وكمية وخصائص مختلف أصناف النفايات الخاصة الخطرة المنتجة

1- طبيعة النفايات الخاصة الخطرة المنتجة

المادة الأولية المستعملة .....

تسمية النفاية .....

رمز النفاية .....

نوع النفاية صلب ☐ سائل ☐ غازي ☐ عجيني ☐

توضيحات أخرى في حالة مزيج محتمل .....

2- كمية النفايات الخاصة الخطرة المنتجة (طن/سنويا) .....

3 - خصائص النفايات الخاصة الخطرة المنتجة

التركيب الكيميائي .....

مقاييس الخطورة .....

4 - تخزين النفايات الخاصة الخطرة

أصناف التخزين

مؤقت ☐ الكمية.....طن/ سنويا

دائم ☐ الكمية.....طن/ سنويا

كيفيات التخزين .....

الملحق (تابع)

ب / طرق المعالجة

كيفيات التسيير

.....

.....

كيفيات المراقبة

.....

.....

كيفيات الإزالة

.....

.....

أصناف منشآت المعالجة

.....

.....

أصناف المعالجة

.....

.....

الكمية المعالجة .....طن/ سنويا
مردود المعالجة .....

ج/التدابير المتخذة والمقررة لتفادي إنتاج النفايات الخاصة الخطرة

إعادة الاستعمال ☐ الكمية .....طن/سنويا
رسكلة ☐ الكمية .....طن/سنويا
تثمين ☐ الكمية .....طن/سنويا
إزالة ☐ الكمية .....طن/سنويا

1 – التدابير المتخذة أو المقررة في مجال تقنيات التقليل
التدابير المتخذة ☐ الإجراءات المقررة ☐

.....

.....

2 – التدابير المتخذة أو المقررة في مجال أحسن الممارسات البيئية
التدابير المتخذة ☐ الإجراءات المقررة ☐

.....

.....

3 – التدابير المتخذة أو المقررة في مجال التقنيات المتوفرة
التدابير المتخذة ☐ الإجراءات المقررة ☐

.....

.....

4 – التدابير المتخذة أو المقررة في مجال اقتناء تقنيات الإنتاج الأكثر نقاء
التدابير المتخذة ☐ الإجراءات المقررة ☐

.....

.....

5 – التدابير المتخذة أو المقررة في مجال التسيير الوقائي والتحكم في الأخطار الناجمة عن النفايات الخاصة الخطرة
التدابير المتخذة ☐ الإجراءات المقررة ☐

.....

.....

الملحق رقم (4) : مراحل معالجة النفايات قبل إعادة حقنها