تاريخ الإرسال: 2018/12/15 تاريخ القبول:2018/12/26

جهود الجزائر في حماية البيئة ومكافحة التلوث النفطي

(Algeria's efforts in the environment protecting and oil pollution combating)

د. عبد القادر عبد الرحمان
Aek2509@yahoo.fr
Dr. Abdelkader Abderrahmane
جامعة أدرار University of Adrar

أ. بن عودة حساني
hassani.benaouda@hotmail.fr
Benaouda hassani
جامعة وهران University of Oran 02

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى التنويه بدور الشركات النفطية في صناعة التلوث، من خلال تأثيراتها المتزايدة على البيئة المحيطة بها كالهواء والمسطحات المائية التي يتم فيها نقل البترول من منطقة لأخرى، معتمدين في ذلك على المنهج الوصفي التحليلي، وقد خلصت الدارسة إلى أن الجزائر قد تبنت العديد من النصوص القانونية والإجراءات الميدانية الكفيلة بمحاربة صناعة التلوث النفطي للبيئة، إلا أن هذه الجهود تبقى غير كافية وفي حاجة إلى تحديث ومتابعة.

الكلمات المفتاحية: البيئة، التلوث النفطي، الجزائر، الصناعات النفطية.

Abstract:

This research aims to highlight the role of oil companies in the industrial pollution, by their increasing effects on the surrounding environment such as air and water bodies through which the transfer of oil from one region to another. Relying on the analytical descriptive approach, the study concluded that Algeria has adopted many legal texts and field actions to combat oil pollution. However, these efforts remain insufficient and in need of updating and following-up.

Keywords: environment, oil pollution, Algeria, oil industries.

مقدمة :

يشكل التلوث أحد أهم المخاطر التي تواجه الإنسانية في الوقت الراهن، لاعتبارات تتعلق بمساسه بالصحة العامة للناس، فهو يتضمن تغير في المكونات الطبيعية للبيئة من هواء وتراب وماء...، مما ينجر عنه خلل في تركيبة هذه المكونات بشكل يضعف قدرتها على التوافق في ما بينها، وينقسم التلوث إلى العديد من الأنماط المختلفة منها الهوائي، المائي، الغذائي، الإشعاعي والمعدني...

ولهذا فقد ظهرت العديد من المنظمات والهيئات الحكومية وغير الحكومية التي تنادي بضرورة حماية البيئة، وتكافل الجميع من أجل محاربة التلوث البيئي، ويجدر الإشارة إلى دور الشركات المتخصصة في الصناعات النفطية في زيادة التلوث في العالم، على اعتبار أن العمليات النفطية تطرح العديد من النواتج السامة بعد الحرق، مما يؤدي إلى انبعاث غازات الكربون والكبريت وغيرها في الجو، بالإضافة إلى التلوث الذي يصاحب عمليات النقل، وتسرب البترول إما من خلال كسر في خط أنابيب نقل البترول أو تعرض سفن نقله للاصطدام.

وعلى غرار جميع الدول المنتجة للنفط والمصدرة له، فقد عرفت الجزائر بعض الآثار السلبية على المحيط البيئي الناشئة من مخلفات المصانع التي ترمى في البحر، والتي تعمل على تشكيل بعض البقع النفطية في سواحل البلاد والتي تهدد الحياة البحرية، بالإضافة إلى مساهمة الرياح التي تتسبب في نقل الغبار الخطير على الصحة إلى المناطق السكنية، مما ينجر عنه أنواع مختلفة من الأمراض.

ولذلك فقد قامت الجزائر بالعديد من الإجراءات والتدابير الرامية إلى حماية البيئة، بشكل عام ومن التلوث النفطي بشكل خاص، من خلال سن القوانين والتشريعات التي تقنن نشاطات الشركات النفطية، بالإضافة إلى تأسيسها للعديد من المؤسسات التي ترعى حماية البيئة.

إشكالية الدراسة: من خلال ما تقدم يمكن طرح الإشكالية الرئيسة التالية: في **ما تتمثل الجهود المبذولة من طرف الجزائر لحماية البيئة ومكافحة التلوث النفطي ؟**

الأسئلة الفرعية: من الإشكالية الرئيسة للبحث تتفرع عنها الأسئلة التالية:

- ما هي الأهمية الاقتصادية للبيئة؟
- ما مدى خطورة ظاهرة التلوث وأثرها على الحياة الإنسانية؟
- ما مدى مساهمة الشركات النفطية في صناعة التلوث؟
- ما هي الجهود المبذولة في الجزائر للحماية من التلوث الناجم عن شركات النفط؟

منهجية البحث: للوصول إلى النتائج المستهدفة والإجابة على الإشكالية الرئيسة، وكذا الأسئلة الفرعية المحيطة بها، فقد قمنا بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، باعتباره منهج البحث الملائم لهذا النوع من الدراسات، من خلال تجميع المعلومات والبيانات وتحليلها ودراستها دراسة علمية مفصلة.

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى التنويه بخطورة التلوث النفطي على البيئة التي نعيش فيها، وعلى أهمية بذل المزيد من الجهود لمحاربة هذه الظاهرة التي استفحلت في العالم، وكذا توضيح مدى نجاعة الجهود التي بذلتها الجزائر في ما يخص ذلك.

خطة البحث: للتفصيل في مقتضيات هذه الإشكالية قسمنا هذا البحث إلى ما يلي:

المحور الأول: آثار ظاهرة تلوث البيئة والجهود الدولية المبذولة لحماية البيئة؛

المحور الثاني: مكانة الشركات النفطية في زيادة التلوث البيئي ؛

المحور الثالث: استراتيجيات الجزائر لحماية البيئة من التلوث النفطي؛

المحور الأول: آثار ظاهرة تلوث البيئة والجهود الدولية المبذولة لحماية البيئة؛

أولاً– مدخل عام إلى البيئة: يشكل التلوث أحد أهم المخاطر التي تهدد الحياة على سطح الأرض في العصر الحديث، نتيجة زيادة حجم الغازات والنفايات المنبعثة من المصانع والتي يتسبب فيها الإنسان بشكل مباشر أو غير مباشر، مما أدى إلى ظهور بعض الأعراض والكوارث الطبيعية كالاحتباس الحراري مثلاً؛ وزيادة درجات الحرارة بأشكال غير مسبوقة، بالإضافة إلى أنواع عديدة وغير مألوفة من الأمراض والجراثيم التي تفتك كل يوم بحياة الإنسان.

1. **تعريف البيئة:** البيئة مفهوم عام وواسع وذو مفاهيم وتعاريف مختلفة، وهو مرادف للمصطلح اليوناني (écologie) أو علم المنزل، الذي استخدم لأول مرة من قبل العالم «هنري ثورو» سنة (1958)، ثم تم استخدامه في نفس الإطار من قبل العالم

الألماني «أرنست يونانيتين»في كتاباته التي يشير من خلالها إلى مجموع العوامل المتفاعلة مع بعضها البعض، سواء البيولوجية، الكيمائية، الطبيعية والجغرافية، التي تحيط بالإنسان، ولما كان الإنسان جزءا لا يتجزأ من البيئة فانه يتأثر بشكل كبيربالتحولات التي تصيب هذه العوامل[1].

ويتماشى مع هذا الطرح تعريف الأستاذ المختص(G.G.MALTION) في كون البيئة مزيج بانورامي للعديد من العناصر المختلفة، التي تحيط بالإنسان وتتفاعل معه سواء بشكل إيجابي أو بشكل سلبي، من خلال تأثير العوامل الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية، الموجودة في الطبيعة[2].

وقد قدم مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية الذي انعقد عام 1972بمدينة «استوكهولم» تعريفاً أكثر شمولية لمفهوم البيئة، باعتبارها " الرصيد المادي والاجتماعي الذي يتفاعل في زمن ما ومكان ما لإشباع حاجات الإنسان المختلفة"، وعليه ووفقاً لهذا التعريف فإن البيئة تتضمن عنصران أساسيان:[3]

- **عنصر طبيعي:** البيئة الطبيعية ممثلة في كل ما يحيط بالإنسان من الهواء، الماء و التراب.
- **عنصر بشري:** البيئة البشرية ممثلة في الإنسان وجميع انجازاته.

2. **علاقة البيئة بالتنمية المستدامة:** إن علاقة البيئة بالتنمية المستدامة علاقة تفاعلية، حيث أقرت معظم الدراسات والتقارير الدولية على أهمية التنمية الاقتصادية التي تراعي الجوانب البيئية، والتي يشار إليها بالتنمية المستدامة، حيث عرف الباحثان الباكستاني «محبوب الحق»والهندي «أمرتاياس» التنمية المستدامة في إطار عملهما في البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة(PNUD)، على أنها التنمية التي تبدأ بالإنسان وتنتهي عنده، من خلال نمو النواحي الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بشكل متوازي ومتكامل، بالاعتماد على مجموعة من الأركان وهي الحكم الراشد، مبدأ لامركزية السلطة والتفويض، مبدأ العدالة بين الأجيال، مبدأ تحقيق العدالة بين أفراد الجيل الحالي، مبدأ الحفاظ على الموارد الطبيعية، مبدأ الملوث يدفع تغريما، مبدأ المسؤولية المشتركة ومبدأ الوقاية[4].

وقد تمت الإشارة إلى مفهوم التنمية المستدامة لأول مرة في تقرير الاتحاد العالمي للمحافظة على الموارد الطبيعية في سنة 1981، باعتبارها عملية السعي الدائم لتطوير نوعية الحياة التي يعيشها الإنسان، مع الأخذ بعين الاعتبار كل ما يتعلق بالمحافظة عل القدرات والإمكانيات المتعلقة بالنظام البيئي الذي يحتضن هذه الحياة"[5] وذلك يعني أن التعريف يركز على الحصول علىالحد الأقصى من منافع التنمية الاقتصادية، بشرط المحافظة على خدمات الموارداالطبيعة ونوعيتها، واستخدام الموارد في الوقت الرهن ينبغي ألا يقلل من الدخل الحقيقي في المستقبل.

وعليه يمكننا القول أن التنمية البيئية ركن من الأركان الأساسية للتنمية المستدامة وعنصران متلازمان، لا يمكن الفصل بينهما ولا الفصل بين أهدافهما، بحيث أنه لا نتصور عالماً مزدهراً اقتصادياً واجتماعياً وسياسياً وثقافياً من جهة ويعاني من ويلات التلوث ومخاطره من جهة أخرى، ويعاني من تهديد مستمر لنظامه البيئي الذي يعيش فيه[6].

ثانياً– آثار ظاهرة تلوث البيئة: يشكل التلوث تهديداً حقيقياً للبيئة في عالمنا المعاصر، وأحد أهم الانشغالات الرئيسية للمنظمات العالمية والهيئات والمؤسسات الدولية، حيث يتم تهديد مناطق عديدة من العالم وأنواع مختلفة من الكائنات الحية، كما أضحى تلوث الهواء في بعض المدن الكبرى سبباً مباشراً لأخطر أنواع الأمراض المحدقة بالإنسان.

1. مفهوم التلوث: في اللغة نقول تلوث الثوب أي اتسخ أو تغير لونه الطبيعي، ونقول كذلك تلوث الثوب بالطين أي لطخ ونقص عن ما كان عليه من نقاء وصفاوة[7].

أما في الاصطلاح فإن التلوث يأخذ أبعاد كثيرة ومفاهيم متعددة، وهذا نظرا لاختلاف المعيار الذي يتم تعريفه به كالأثر أو مسبب الفعل...، كما أن التلوث هو قيام الإنسان بطرح فضلاته أو طاقته الزائدة إلى الخارج، مما ينجم عنه ضرر بالغ لباقي أفراد المجتمع أو على الأقل الأفراد المحيطين به، حيت تتنوع الفضلات التي يتسبب بها الإنسان من فضلات صلبة، سائلة، غازية، حرارية وإشعاعية...[8].

وقد ظهر اختلاف كبير بين العديد من علماء البيئة حول تعريف جامع للتلوث البيئي، حيث عرف المشروع الأردني للبيئة فقد عرف تلوث البيئة عام 1982 على أنها " وجود مادة أو مواد غريبة في أي مكون من مكونات البيئة، يجعلها غير صالحة للاستعمال أو يحد من استعمالها"(9).

وعليه يمكننا القول أن تلوث البيئة هو حدوث خلل في العناصر الكمية أو النوعية للنظام الايكولوجي سواء بالنقصان أو بالزيادة، وحتى من خلال نقص أحد العناصر أو زيادة عنصر إضافي غريب على المكونات المنسجمة للنظام البيئي.

2. مستويات عملية تلوث البيئة: يتسبب التلوث البيئي في تدهور حالة المحيط نتيجة حدوث خلل في توافق العناصر المكونة لها، بحيث تفقد دورها في أدائها الطبيعي، حيث يمكننا أن نميز بين ثلاث مستويات للتلوث وفق معيار تأثيرها على الحياة البيئية:(10)

1.2. التلوث غير الخطير: هو النوع البسيط من التلوث، أو هو التلوث المقبول الذي نجده في مناطق عديدة وفي أوقات دائمة على وجه الأرض، بحيث يمكن للإنسان أن يتعايش مع هذا النوع دون أن يتعرض للأذى والضرر.

2.2. التلوث الخطير: هو نوع التلوث الثاني ذو الدرجة المتوسطة، بحيث يؤثر على الحياة البيئية ومكوناتها كالإنسان والحيوان والنبات...،كما يرتبط هذا النوع من التلوث بالتطور الصناعي بمختلف أشكاله.

3.2. التلوث المدمر: وهو أخطر أنواع التلوث، أو التلوث الذي يدمر البيئة ويقضي بشكل نهائي على كل أشكال الحياة، دون أن يكون هناك إمكانية لوجود فرصة للإنسان في أن يفكر في الحلول والتدابير الوقائية ضده مثل الانفجار النووي.

3. أنواع التلوث: يوجد أنواع عديدة من التلوث تختلف حسب الآثار التي تسببها على الطبيعة، ومن بين هذه الأنواع نجد: (11)

1.3. التلوث الغذائي: التلوث الغذائي هو التلوث الذي يحدث عند اختلاط الغذاء مع أحد العناصر الملوثة، مثل مخلفات الصرف الصحي أو النفايات والمخلفات

الصناعية والزراعية والطبية أو النفط ومشتقاته أو المبيدات، بحيث يسمح هذا الاختلاط إلى تدهور حالة الأغذية وفقدان صلاحيتها وقابليتها للاستهلاك.

2.3. التلوث الهوائي: يحدث تلوث الهواء عند ارتفاع معدلات التلوث الصناعي الناجم عن الأدخنة المتصاعدة من المصانع الضخمة، والتي تهدد حياة الإنسانية في العديد من المدن في العالم مثل الصين، اليابان...، ومن أهم النتائج التي صاحبت هذا النوع من التلوث نجد الاحتباس الحراري وارتفاع درجات حرارة الأرض، بالإضافة إلى تآكل طبقة الأوزون[12].

3.3. التلوث المائي: يتلوث الماء عند اختلاطه بمخلفات غير صحية، مثل مجاري الصرف الصحي أوالمنظفات الكيميائية أوالفوسفات أوالنترات أوالكلور أو النفط، حيث يؤدي التلوث المائي إلى ظهور أمراض فتاكة على الإنسان وباقي الكائنات الحية الأخرى.

4.3. التلوث الإشعاعي: التلوث الإشعاعي هو التلوث الناجم عن استعمال المواد المشعة، والتي تؤدي إلى كوراث ضخمة وأثار بالغة على الحياة الإنسانية، وعادة ما تكون موجودة في الحروب والنزاعات التي تستعمل فيها القنابل النووية والهيدروجينية، ومن أهم الحوادث الخطيرة للتلوث الإشعاعي تفجير فرنسا لقنبلة نووية بمنقطة رقان بالصحراء الجزائرية في 13فيفري 1960 مما أدى إلى تدمير الحياة بتلك المنطقة، حيث تتواصل المعاناة الصحية للمواطنين الساكنين بالمنطقة إلى يومنا هذا، من خلال انتشار الأمراض وخاصة السرطان، تشوهات الأطفال حديثي الولادة...، بالإضافة إلى تفجيرات هورشيما وناكازاكي باليابان في الحرب العالمية الثانية.

5.3.الضوضاء: وهو التلوث الناجم عن تزايد حركة السيارات والطائرات والسكك الحديدية، وزيادة الصخب في المدن والعواصم الكبرى في العالم.

6.3. التلوث الكهرومغناطيسي: وهو التلوث الناجم عن استعمال أبراج الاتصالات والهاتف النقال....، حيث تشير الدراسات العلمية خطورة تشييد أبراج الهواتف النقالة فوق الأبنية والعمارات، وأنها السبب المباشرة للعديد من الأمراض الخطيرة التي تصيب الإنسان.

4. الآثار الناجمة عن ظاهرة تلوث البيئة: تلوث البيئة ظاهرة خطيرة تعمل على تغيير المواصفات العامة العادية للبيئة التي نعيش عليها، حيث تعمل على إحداث ترسبات لمواد ملوثة مختلفة على سطح الأرض، مما يؤدي إلى الإضرار بالماء والتراب والكائنات الحية وجميع النباتات والأشجار، وتكون هذه الملوثات إما مواد كيميائية، مواد نووية، إشعاعات، مخلفات عناصر ملوثة...[13].

ويمكن تلخيص هذه الأضرار على النحو التالي:

- أضرار جسدية من خلال تلوث الهواء والتربة والغذاء بموادكيميائية وأخرى مشعة.
- أضرار زراعية تلحق بالمحاصيل الزراعية والنباتاتوالمياه والتربة والحيوانات.
- أضرار جمالية للبيئةمثل الدخان والغبار والضوضاء والفضلات والقمامة.
- أضرار كامنة تظهر في المدى البعيد عن طريق التراكمات مثل أمراض السرطان.

ثالثا– الجهود الدولية المبذولة لحماية البيئة من ظاهرة التلوث البيئي: باعتبار أن ظاهرة التلوث مشكلة عالمية، وخطر لا يعرف الحدود وينتقل من بلد لآخر دون إذن أو رخصة، فقد أضحى من الواجب على الدول والحكومات أخذ التدابير والإجراءات الكفيلة بالحد من هذه الظاهرة الخطيرة، وفي هذا الشأن فقد حرصت العديد من المنظمات العالمية على رعاية مشاريع حماية البيئة، من خلال زيادة الاهتمام العالمي بالبيئة وعقد المؤتمرات المتعددة والاتفاقيات الدولية، التي تهدف إلى توعية العالم بمخاطر التلوث، والقيام بسن القوانين واللوائح الدولية التي تحافظ على البيئة وردع كل الملوثات التي تؤثر على البيئة وتطوير الإجراءات الحمائية وتفعيل النشاطات الحكومية الخاصة بحماية البيئة.

1. إدارة البرامج البيئية ومحاولة القضاء على التلوث: تعرف منظمة الأمم المتحدة إدارة البرامج البيئية في المنشآت الصناعية على أنها العملية التي يتم بموجبها وضع الخطط والاستراتيجيات اللازمة للمحافظة على البيئة، من أجل رصد وتقييم الآثار التي من الممكن أن تخلفها هذه المنشآت، حيث تنطلق هذه الخطط من الحصول

على المواد الأولية ووصولا إلى المنتج النهائي والجوانب البيئية المتعلقة به، كما تقوم كذلك على تنفيذ الإجراءات الرقابية لحماية البيئة ومنع التلوث والاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية(14).

أما غرفة التجارة الدولية فقد عرفت إدارة البرامج البيئية على أنها عملية اتخاذ وتصميم الآليات الكفيلة بتعظيم الأرباح دون المماس بالبيئة وذلك عبر جميع المراحل بدءا من التخطيط، التصميم، ووصولا إلى المنتج النهائي، كما عرف (william Rmangum) إدارة البرنامج البيئي بأنه جملة الإجراءات والوسائل الرقابية سواء كانت محلية أو إقليمية أو عالمية والموضوعة من أجل حماية البيئة، بحيث تتضمن الاستخدام العقلاني للموارد الطبيعية المتاحة والاستفادة الدائمة من هذه الموارد، وتندرج ضمن إطار البرامج البيئية في المؤسسة الأنشطة التالية:تقييم الآثار البيئية لأنشطة المؤسسة، الوقاية من التلوث، التقليل من استهلاك الموارد الطبيعية، التخفيض من استهلاك الطاقة، تقليل النفايات، التربية والتثقيف البيئي، الحصول على شهادات المطابقة مع المعايير والمواصفات البيئية، إنشاء نظم إنتاج للطاقة المتجددة(15).

1. المنظمات العالمية المختصة في حماية البيئة: لقد انبثق عن الاهتمام العالمي بظاهرة التلوث، وتجسيداً للقرارات والتوصيات الصادرة عن المؤتمرات البيئية العالمية، فقد تم إنشاء العديد من المؤسسات الدولية التي تهتم بالشأن البيئي، وتحاول في كل مناسبة التذكير بالسبل الكفيلة بالتقليل من التلوث في المحيط.

ومن أهم تلك المنظمات العالمية المختصة في مجال البيئة نجد الاتحاد العالمي للوقاية (iucn): أنشئ عام 1948م، في مدينة غلاند، سويسرا. الصندوق الدولي للطبيعة (wwf): ومقره في السويد. برنامج الأغذية العالمي (wep): ومقره روما، إيطاليا. برنامج الأمم المتحدة للبيئة (unep): أسس عام 1972 م في نيروبي، كينيا. برنامج الأمم المتحدة للتنمية (undp): أنشئ عام 1965.صندوق الإغاثة للأطفال الدولي (unicef): مقره في نيويورك، الولايات المتحدة.صندوق الأمم المتحدة للسكان (unfpa): مقره في نيويورك، الولايات المتحدة.مركز الأمم المتحدة

للمستوطنات البشرية: نيروبي، كينيا. مركز التنسيق للبيئة والتنمية الدائمة (ager).منظمة الأمم المتحدة لتطوير الصناعة (unido): مقرها في فينا، النمسا. منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (fao): مقرها في روما، إيطاليا[16].

وقد ساعدت هذه المنظمات على تكثيف الجهود الرامية إلى حماية البيئة، من خلال عقد العديد من المؤتمرات والندوات من بينها:[17]

- الاتفاقية الدولية الخاصة بمنع تلوث البحار بالنفط سنة 1954 بلندن المعدلة في 11 أفريل 1962 و 21 أكتوبر 1969.
- اتفاقية التعاون الخاصة بالتصدي لتلوث مياه بحر الشمال بالنفط المنعقدة سنة 1969.
- الاتفاقية الدولية للمسؤولية المدنية عن الضرر المنجر على التلوث بالنفط بروكسل سنة 1969.
- الاتفاقية الدولية المتعلقة بالتدخل في أعالي البحار لكوارث تلوث النفط بروكسل 1969.
- الاتفاقية الدولية الخاصة بإنشاء صندوق تعويض الضرر الناتج عن النفط "معاهدة الصندوق" بروكسل 1971 المعدلة سنة 1992.
- برتوكول محاربة تلوث مياه البحر الأبيض المتوسط من النفط والموارد الضارة برشلونة 1976.
- الاتفاقية الدولية الخاصة بحماية العمال من التلوث وعن الضوضاء والاهتزازات جنيف 1977.
- اتفاقية التعاون الخاصة بمكافحة حالات انسكاب النفط في منطقة الكاريبي المنعقدة في مدينة قرطاجة سنة 1983.
- اتفاقية التعاون الخاصة بالتصدي لتلوث بحر الشمال بالنفط والمواد الضارة المنعقدة في بون 1983.
- اتفاقية الخليج الرامية إلى حماية المياه البحرية من خطر التلوث المنعقد سنة 1991.

- المصادقة على اتفاقية لجنة OSPAR الخاصة بحماية البيئة البحرية لشمال شرق المحيط الأطلنطي المنعقدة في 22 سبتمبر 1992.
- التصديق على إستراتيجية الحماية من المواد الخطرة ووقف المخلفات والانبعاثات من المواد الخطرة على المدى البعيد بحلول عام 2020 المنعقدة سنة 1998.

المحور الثاني: مكانة الشركات النفطية في زيادة التلوث البيئي

يشمل الاستثمار في قطاع النفط عمليات الاستكشاف والتنقيب والاستخراج والتصفية والنقل، وعليه فإن هذه العمليات تنطوي على بعض الأخطاء التي تؤثر بشكل كبير على البيئة؛ إذا لم تراع هذه الشركات لمعايير حماية البيئة.

أولا- أهمية النفط كمادة إستراتيجية: النفط أو البترول كلمة مستمدة من الأصل اللاتيني (petro=rock) و (oleume=oil) والتي تعني زيت الصخر، وهو عبارة عن مواد هيدروكاربونية سائلة دهنية[18].

حيث يعرفه «محمد أحمد الدوري» على انه مادة لزجة سائلة ذات ألوان مختلفة ما بين الأسود والأخضر والبني، يتم تصنيفه على أسس مختلفة، منها التصنيف على أساس محتوى الكبريت الموجود فيه، حيث يوجد نفط ذو كثافة عالية من الكبريت ونوع آخر أقل كثافة، حيث يسمح هذا التصنيف بتحديد سعره في الأسواق الدولية[19].

ويقول الدكتور « محمود عبد الفضيل» أن النفط مادة سياسية وإستراتيجية أكثر من أنه مادة اقتصادية وتجارية، بحيث قد لا تنافسها أي مادة أو سلعة أخرى في الاقتصاد العالمي، والنفط هو سائل أسود كثيف، سريع الاشتعال مكون من خليط من المركبات العضوية والتي تتكوّن من عنصري الكربون والهيدروجين وتعرف باسم الهيدروكربونات، وهو يتميز برائحة متميزة ولونه يتنوع بين الأسود والأخضر، البني والأصفر[20].

ثانيا- الآثار البيئية لنشاطات الشركات النفطية: لصناعة النفط العديد من المخاطر على البيئة التي يعيش فيها الإنسان والحيوان والنبات، حيث يؤدي حرق البترول إلى انبعاث غازات الكربون، والكبريت التي تؤثر على البيئة.

كما يمكن أن تتسبب عمليات نقل البترول عبر الأنابيب أو عبر السفن والبواخر إلى حدوث تسرب للبترول، نتيجة كسر في الأنابيب أو في وسائل تجميع النفط، أو تعرض السفن إلى الاصطدام على حافة الموانئ أو في عرض البحر، وهذا ما يؤدي إلى تسرب كميات هائلة من هذه المادة السامة في البحر، مما يتسبب في موت الكائنات البحرية والحيتان واليرقات...، كما يؤثر النشاط النفطي كذلك على تلوث الجو عند حرق المواد الخام في مصانع التكرير مما يؤثر على نمو أنواع عديدة من الطيور وهجرة البعض منها إلى مناطق أكبر أماناً، كما يمكن أن يؤثر التلوث النفطي على حياة الإنسان، من خلال اختلاطه بالماء الشروب أو بالمياه التي تسقى منها الخضر والفواكه.

ويمكن أن تثر نشاطات الشركات النفطية على البيئة من الجوانب التالية:[21]

1. التلوث النفطي خلال عمليات التنقيب والاستخراج: تنطلق النشاطات النفطية بداية من البحث والتنقيب عن البترول، حيث يتم المرور على مناطق واسعة خلال هذه العملية، ويتم استعمال كميات كبيرة من المياه، التي تتلوث أثناء الحفر ثم ترمى إلى الخارج، مما يسمح بتلوث التربة والمياه وتلويث الزراعة وتسمم التربة والنباتات التي تنتقل بصورة مباشرة إلى الحيوانات، كما يتم تلويث الأرض المجاورة للبئر نتيجة صب النفايات بها، وكذا خروج المواد المشعة التي تستعمل للحفر واستقرارها في التربة، بالإضافة إلى الوحل الناجم عن عمليات الحفر والذي ينبغي التخلص منه خارج منطقة الحفر والتنقيب.

2. التلوث النفطي خلال عملية التكرير: عملية التكرير تعني تحويل النفط الخام الذي يتم نقله من المنبع إلى منتجات نفطية مشتقة، كالبنزين المستعمل في السيارات، الديزل، الشحوم...، ويتضمن التلوث الناجم عن مصانع التكرير وصناعة المنتجات البترولية ثاني أكسيد الكربون والمكبات المتطايرة الأخرى، حيث تتأثر المناطق القريبة من مصانع التكرير بشكل كبير من خلال الدخان المتصاعد من المشاعل والغبار الذي يحدثه، بالإضافة إلى الضوضاء التي تعكر صفو حياة المواطنين.

3. التلوث النفطي في مرحلة النقل: النقل هو عملية تحويل النفط من المنبع إلى مركز النشاط أو التكرير أو إلى التصدير، حيث تتم هذه العمليات إما عبر الأنابيب أو الصهاريج أو عبر البواخر، حيث يمكن أن تتسبب التشققات في أحد خطوط الأنابيب أو الناقلات في تسرب كميات هائلة من النفط إلى الخارج، مما يعمل على تدمير الحياة البيئية سواء على الأرض أو في البحار والمحيطات.

جدول رقم (01): أشهر حوادث التسربات النفطية في العالم

المنطقة	عدد الحوادث
خليج المكسيك	267
شمال شرق الولايات المتحدة الأمريكية	140
البحر الأبيض المتوسط	127
الخليج الفارسي	108
بحر الشمال	75
اليابان	60
بحر البلطيق	52
المملكة المتحدة	49
ماليزيا وسنغافورة	39
الساحل الجنوبي لفرنسا/ شمال وجنوب السواحل الإسبانية	33
كوريا	32

Source: Khaled Abdalla Moh'd Al-Tamimi, "**The extent to which international petroleum companies are committed to corporate social responsibility for direct investment and its reflections on developing economies**", International Journal of Economics, Commerce and Management, United Kingdom, Vol. IV, Issue 12, December 2016, p 726.

إن تطور النشاطات النفطية في العالم، أدى إلى وقوع العديد من الحوادث الناجمة عن تسربات نفطية كبيرة، أثرت ولا زالت توثر على الحياة البيئية في العديد من المناطق في العالم، ومثل ما نلاحظ من الجدول أعلاه فإن عدد التسربات النفطية

يتركز في خليج المكسيك وشمال شرق الولايات المتحدة الأمريكية بـ (267–140) حادث تسرب، وكذا 127 حادث في منطقة البحر الأبيض المتوسط والخليج الفارسي بحوالي 108 حادث تسرب نفطي، بالإضافة إلى انتشار هذه الحوادث في مناطق متفرقة من العالم، مثل بحر الشمال، واليابان وبحر البلطيق...، وقد دفعت التسربات المتكررة للنفط في المسطحات المائية إلى التأثير البالغ الحياة البحرية، فعلى سبيل المثال فقد أدى تسرب في حقل «ديب هوريزون» في المكسيك سنة 2010 إلى وفاة 11 عامل وظهور بقع زيت على امتداد 115 كلم.

المحور الثالث: استراتيجيات الجزائر لحماية البيئة من التلوث النفطي

تعتبر الجزائر دولة رائدة في مجال الإنتاج النفطي من خلال احتلالها المرتبة العاشرة في مجال الاحتياطات النفطية على مستوى مجموعة الدول المصدرة للنفط (opec) بحوالي12.20مليار برميل[22]، كما تمتلك قدرات هامة في مجال إنتاج وتصدير النفط والغاز على مستوى دول المغرب العربي، لذا فإن موضوع التلوث النفطي يعتبر من المواضيع الحساسة التي ترعى لها الدولة جانباً كبيراً من الأولوية، وهذا من خلال تكريس جهودها على المستوى الوطني والدولي من أجل حماية البيئة.

أولا– تاريخ استغلال النفط في الجزائر: حتى سنة 1962 لم تكن الجزائر تملك سوى 10.15% من الإنتاج البترولي المتحصل عليه والباقي موزع بين نسبة71.99% لصالح الشركات الفرنسية العامة والخاصة ونسبة 17.86% للشركات الأجنبية الدولية والخاصة غير الفرنسية، وقد استمر هذا الوضع في التوزيع إلى غاية إنشاء الشركة الوطنية لنقل وتسويق المحروقات (SONATRACH) في تاريخ 31 ديسمبر 1963 من خلال المرسوم الرئاسي رقم 491،63. [23]

ويمكن الإشارة إلى ما كتبه السيد «مصطفى خميسي» حول الأهداف الموضوعية التي تكمن وراء تأسيس شركة سوناطراك والتي تتجسد في النقاط التالية:[24]

- التعجيل باستعادة السيادة على الثروات الطبيعية.
- تقوية الصناعة الوطنية لدعم النشاطات النفطية.
- تعزيز اندماج صناعة النفط والغاز والصناعات الأخرى.

- مضاعفة الاحتياطات الوطنية.
- تأمين احتياجات السوق الداخلي.

وقد شهدت الفترة (1963،1965) تباطؤا في العمليات الاستكشافية للنفط في الجزائر، بحيث سجلت مستويات دنيالم يسبق وأن تم بلوغها في السابق، وهذا راجع إلى العديد من الأسباب نذكر من بينها نقص الإطارات والخبرات الوطنية القادرة على زيادة عمليات البحث والاستكشاف على البترول والغاز، بالإضافة إلى نقص في ميدان التمويل الرأسمالي لهذه العمليات، خاصة إذا علمنا أنها عمليات تتطلب أموال ضخمة.

وفي الفترة (1966،1976) بدأت الأشغال بالتدخل المباشر لشركة سونا طراك في ميدان الاستكشاف،وهذا بإبرام اتفاق من نوع جديد في ميدان البحث والتنقيب المسمى (أسكون)، حيث أصبحت سوناطراك بموجبه تتقاسم دور العامل مع شركة سوبينال، كما بدأت سوناطراك بتنفيذ أول برنامج لها في ميدان البحث بنسبة 100 بالمائة بناء على أربعة عشر رخصة منحتها إياها الحكومة، وفي تاريخ 22 سبتمبر 1966 توسعت مهام شركة سونا طراك من النقل والتسويق إلى البحث والإنتاج والنقل والتمويل والتسويق.

كما تحصلت شركة سونا طراك في سنة 1967 على حصة الشركات الأجنبية، ثم امتد هذا الوضع إلى غاية سنة 1971 وبالضبط تاريخ الرابع والعشرون من شهر فبراير أين تم تأميم المحروقات حيث شمل هذا القرار التاريخي ما يلي:[25]

- تأميم الشركات الفرنسية برفع الحصة الوطنية إلى 51 بالمائة.
- تأميم منابع الغاز الطبيعي.
- إلغاء عقود الامتياز السابقة لتصبح سوناطراك صاحبة الحق في التنقيب واستغلال النفط.
- إجبار الشركات الأجنبية على إنشاء شركات تجارية تخضع للقانون الجزائري في حال قيامها باستغلال النفط.
- تأميم أنابيب النفط الموجودة على التراب الجزائري.

ثانيا– جهود الدولة لحماية البيئة من التلوث النفطي: في إطار حماية البيئة في الجزائر من المخاطر المرتقبة للتلوث الصادر عن العمليات التي تقوم بها شركات النفط، فقد قامت الدولة بسن ترسانة من القوانين والتشريعات المنظمة لهذه العمليات، بالإضافة إلى اتخاذ العديد من الإجراءات والتدابير المستعجلة الكفيلة بحماية البيئة من بينها:

1. التشريعات القانونية: على المستوى القانوني سارعت الدولة الجزائرية إلى سن العديد من اللوائح والتشريعات المختلفة، والتي تصب في خانة المحافظة على الوسط البيئي وحمايته من الملوثات، ومن بين هذه القوانين نجد:

1.1. القانون رقم (99،09)المؤرخ في 28جويلية 1999 والمتعلق بالتحكم في الطاقة: يشتمل التحكم في الطاقة مجموع النشاطات التطبيقية الرامية إلى ترشيد اتخاذ الطاقة المتجددة والحد من تأثيرات النظام الطاقوي على البيئة، من أجل الاستعمال الحسن لاستهلاك الطاقة في عمليات الإنتاج الصناعي وميدان النقل والخدمات، وهذا من خلال الاعتماد على الغاز الطبيعي في الاستخدامات الحرارية النهائية، تطوير استعمال غاز البترول المميع (GPL)، توجيه الكهرباء نحو استخداماتها الخاصة، ترقية الطاقات المتجددة، التخفيض من المنتجات البترولية في ميزانية الاستهلاك الوطني للطاقة، الحفاظ على الطاقة على مستوى الإنتاج والتحويل والاستعمال[26].

2.1. القانون رقم (01،19) المؤرخ 12 ديسمبر 2001 والمتعلق بتسيير النفايات ومراقبتهاوإزالتها: يهدف إلى تحديد كيفيات تسيير النفايات ومراقبتها ومعالجتها، حيث يرتكز على الوقاية من أضرار النفايات، تنظيم فرز النفايات وجمعها ونقلها ومعالجتها، إعادة رسكلة النفايات، المعالجة البيئية العقلانية للنفايات، تحسيس المواطنين بأخطار النفايات وآثارها[27].

3.1. القانون رقم (03،10) المؤرخ في 19 جويلية 2003 والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة: يهدف إلى تحديد قواعد تسيير البيئة، تحقيق تنمية مستدامة تكفل العيش الكريم للمواطن، الحفاظ على البيئة وحمايتها من التلوث،

إصلاح الأوساط المتضررة، الاستعمال الايكولوجي العقلاني للموارد، تحسيس المواطنين بأهمية المحافظة على البيئة[28].

بالإضافة إلى جملة من المراسيم التنفيذية الهادفة إلى حماية البيئة نذكر من بينها:[29]

- مرسوم التنفيذي رقم 03،452 الصادر في 01ديسمبر 2003 المتضمن الظروف الخاصة المتعلقة بالنقل البري للمواد الخطيرة.
- مرسوم التنفيذي رقم 16،05الصادر في 11 جانفي 2005 والذي يضع القواعد الخاصة بالفعالية الطاقوية المطبقة على الآلات التي تعمل بالكهرباء، الغاز و المواد البترولية.
- مرسوم تنفيذي رقم 03-477 ممضي في 09 ديسمبر 2003 يحدد كيفيات وإجراءات إعداد المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة ونشره ومراجعته.
- مرسوم تنفيذي رقم 04-409 ممضي في 14 ديسمبر 2004 يحدد كيفيات نقل النفايات الخاصة الخطرة.
- مرسوم تنفيذي رقم 05-315 ممضي في 10 سبتمبر 2005 يحدد كيفيات التصريح بالنفايات الخاصة الخطرة.
- مرسوم تنفيذي رقم 06-104 ممضي في 28 فبراير 2006 يحدد قائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة .
- مرسوم تنفيذي رقم 06-138 ممضي في 15 أبريل 2006 ينظم انبعاث الغاز والدخان والبخار والجزيئات السائلة أو الصلبة في الجو وكذا الشروط التي تتم فيها مراقبتها .
- مرسوم تنفيذي رقم 06-141 ممضي في 19 أبريل 2006 يضبط القيم القصوى للمصبات الصناعية السائلة .
- مرسوم تنفيذي رقم 06-198 ممضي في 31 مايو 2006 يضبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة .

- مرسوم تنفيذي رقم 07-144 ممضي في 19 مايو 2007 يحدد قائمة المنشآت المصنفة لحماية البيئة .
- مرسوم تنفيذي رقم 09-19 ممضي في 20 يناير 2009 يتضمن تنظيم نشاط جمع النفايات الخاصة .
- مرسوم تنفيذي رقم 09-336 ممضي في 20 أكتوبر 2009 يتعلق بالرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة .
- مرسوم تنفيذي رقم 13-110 ممضي في17 مارس 2013 ينظم استعمال المواد المستنفذة لطبقة الأوزون وأمزجتها والمنتجات التي تحتوي عليها .

أما على المستوى الدولي فقد قامت الجزائر بالمصادقة والانضمام إلى معظم الاتفاقيات التي اتخذتها الدول لحماية البيئة، تحت إشراف الأمم المتحدة منها اتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ، بروتوكول كيوتو في 16 فيفري 2005 الخاص بحماية البيئة والمحيط...

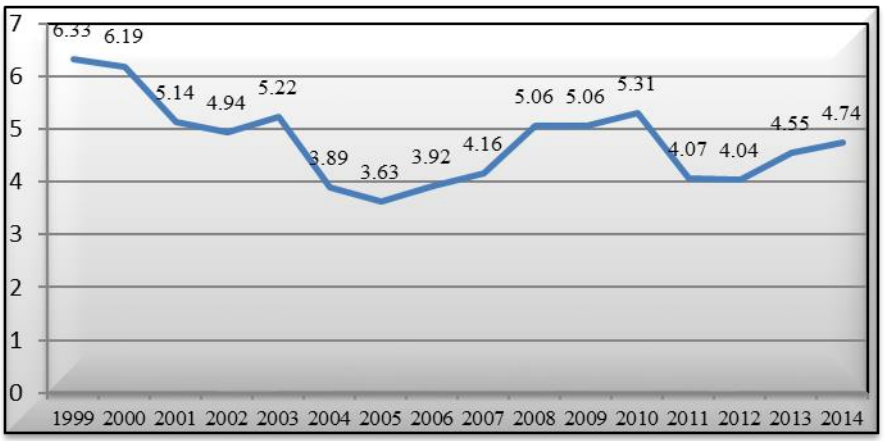
وعلى المستوى المؤسساتي فقد قامت الجزائر بإنشاء العديد من المؤسسات التي تتكفل بالمجال البيئي كوزارة البيئة وتهيئة الإقليم والمجلس الأعلى للبيئة، بالإضافة إلى إنشاء العديد من اللجان القطاعية المشتركة للبحث في مسائل البيئيةمع عدة هيئات حكومية أخرى مثل مركز تنمية الموارد البيولوجية، المحافظة الوطنية للساحل، الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية، المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة، المعهد الوطني للتكوينات البيئية، المركز الوطني لتكنولوجيات إنتاج أكثر نقاء،الوكالة الوطنية للنفايات(30).

2. **الإجراءات الميدانية المتخذة من قبل شركة سوناطراك:** بعد أن تم توضيح الترسانة التشريعية التي أقرتها الدولة في سبيل حماية البيئة بشكل عام من مخاطر التلوث البيئي، وكذا الاتفاقيات الدولية التي تمت المصادقة عليها والمؤسسات الوطنية الحامية للبيئة من مخاطر التلوث، لا بد من الإشارة في هذا الصدد إلى الخطوات التي بادرت بها مؤسسة سوناطراك في سبيل تفعيل القوانين السابقة من جهة، ومن جهة أخرى إلى متابعة مدى المحافظة على البيئة بشكل ميداني.

تعتبر سوناطراك مؤسسة عمومية مختصة البحث والاستغلال، النقل والتكرير والتسويق للعديد من المنتجات البترولية التي يتم تكريرها، حيث تستثمر في مناطق مختلفة من الصحراء الجزائرية مثل حاسي مسعود وحاسي الرمل وحاسي بركين وعين صالح وعين اميناس...، وتولي المؤسسة عناية لافتة للجانب البيئي من خلال التقيد بمعدلات السلامة البيئية للمحيط، واتخاذ جميع الإجراءات القانونية في سبيل تفعيل مسؤولية الشركة البيئية[31]، ومن أهم هذه الإجراءات قامت المؤسسة بـ: [32]

1.2. استخدام المنتجات الأقل تلوثاً: ترقية وتطوير استعمال الطاقات الأقل تلوثاًمثل استعمال الغاز الطبيعي، غاز البترول المسال، البنزين الخالي من الرصاص، مع العمل على إستراتيجية تحسين نوعية الوقود المستعمل وذلك بخفض نسبة الكبريت والمواد الأروماتكية.

الشكل رقم (01): تغير حجم الغاز بسوناطراك حسب الحجم torch (Gm^3)



المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على:

Sonatrach ; Salon International des Energies Renouvelables, des Energies Propres et du Développement Durable, Oran, du 27 au 29 octobre 2015 ; POSTER Efforts de SONATRACH dans la réduction des gaz à effet de serre, l'Algérie 2015 ; p15.

2.2. استعمال الطاقات المتجددة: تطوير الطاقات المتجددة وتطوير التسيير البيئي على مستوى المناجم، بالإضافة إلى العمل على إنشاء شركة مختلطة في ميدان

البيئة لحماية البحار والمحيطات من التلوث الناتج عن الكوارث البيئية في مجال المحروقات، من أجل توافق المنشآت مع النظم الدولية وتحسين نوعية المنتجات البترولية.

3.2. معالجة المخلفات السامة: وهذا بإدراج نظام تسيير جذري لإزالة الفضلات السامة والخطرة الناتجة عن عمليات التحويل والإنتاج ومعالجة النفايات السائلة المياه المستعملة، طين الحفر...، كما أن هناك عدة مشاريع نموذجية تقوم بها شركات قطاع الطاقة والمناجم بالتعاون مع شركات القطاعات المعنية الأخرى من أجل غرس الأشجار والحفاظ على الطبيعة والبيئة، كما تعمل الشركة على معالجة المياه المستخدمة صناعياً في الشركات البترولية من خلال استرجاع المواد الملوثة وتطهير المياه الباقية.

4.2. حماية الهواء من التلوث: حيث تعمل شركة سوناطراك على إعطاء عناية فائقة للحماية من تلوث الجو والهواء، خاصة في المناطق التي تتواجد فيها مصانع تكرير البترول مثل مدينة آرزيو، ولهذا الغرض تقوم الشركة بمايلي:[33]

- تخفيض الأثر على نوعية الهواء في مناطق النشاطات.
- محاولة تخفيض تأثيرات الصناعات النفطية على التغيرات المناخية.
- تخفيض استعمال المواد التي تؤثر بصورة مباشرة على الهواء وعلى طبقة الأوزون.

5.2. التخفيض من الغاز الصادر من المكامن: حيث تم إدراج برنامج خاص لإعادة تأهيل المصافي وتطويرها وفق أحدث النظم التكنولوجية الحديثة، خاصة فيما يتعلق بتصفية الغازات المنبعثة في الهواء، وتدعيم وتحديث وحدات خاصة بالمعالجة وتسيير نظام المراقبة الذاتي للإفرازات الهوائية للمؤسسات والشركات البترولية، حيث قامت شركة سوناطراك بسلسلة مشاريع تهدف إلى استرجاع أو إنقاص حجم الغاز المصاحب الذي يتم حرقة على مستوى المكامن البترولية.

الجدول رقم (02): الاستثمارات المقامة لمعالجة المياه المستعملة صناعياً (الوحدة: مليون دج)

البيان	التكلفة الإجمالية
استرجاع المياه المستعملة الصناعية على مستوى حاسي الرمل	2872
استرجاع المياه المستعملة الصناعية على مستوى قاسي الطويل	383
معالجة الأوحالفي منطقة اوهانت	10
استرجاع المياه المستعملة المنزلية بعين امیناس	02
استرجاع المياه المستعملة الصناعية على مستوى حوض بركاوي	452
استرجاع المياه المستعملة الصناعية على مستوى قلالة	292
استرجاع المياه المستعملة الصناعية على مستوى بن كحلة	233
استرجاع المياه المستعملة الصناعية على مستوى زيرزاتين	276
استرجاع المياه المستعملة الصناعية على مستوى حاسي الرمل	107
استرجاع المياه المستعملة المنزلية في منطقة اوهانت	16
استرجاع المياه المستعملة المنزلية في حوض بركاوي	174
استرجاع المياه المستعملة المنزلية في منطقة الرار	03
استرجاع المياه المستعملة المنزلية في منطقة قاسي الطويل	75
المجموع	4868

المصدر: الطاهر خامرة، المسؤولية البيئية والاجتماعية مدخل لمساهمة المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة " حالة سوناطراك" مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد وتسيير البيئة، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، السنة الجامعية 2007/2006، ص 168.

ففي سنة 2005 تم إنقاص كمية الغاز المحروقة إلى مستوى 07٪ مقابل 26 ٪ في 1980 نتيجة استثمار ما يقارب من225 مليون دولار أمريكي خلال الفترة 2002-2005 .

خاتمة:

للتلوث أثر كبير على الحياة البيئية من خلال الإخلال بمكوناتها الطبيعية، وأن الإنسان هو مصدر هذا التهديد من خلال النشاطات الصناعية التي يقوم بها، وأن التلوث له صفة العالمية ويتسم بالقدرة على الحركة والانتقال من منطقة إلى أخرى

في العالم، مما يجعل من الضروري وضع الاستراتيجيات الكفيلة بمحاربته والحد منه على المستوى الوطني والدولي.

النتائج:

لقد سمحت هذه الدراسة بالخروج بالنتائج التالية:

- التنمية البيئية ركن من الأركان الأساسية للتنمية المستدامة وعنصران متلازمان.
- يوجد ثلاث مستويات من التلوث، التلوث غير الخطر، الخطر، المدمر.
- توجد عدة أنواع من التلوث منها الغذائي، الهوائي، الإشعاعي، المعدني، الضوضاء، التلوث المغناطيسي.
- يخلف التلوث آثاراً بالغة على مستوى الفرد والمجتمع، كما يخلف آثار ظاهرة في ميدان الزراعة والكائنات الحيوانية والبحرية.
- يمكن أن يكون للتلوث آثار كامنة تظهر على المدى الطويل كالأمراض الخبيثة مثلاً.
- أضحت الصناعة النفطية أحد العوامل المهمة في انتشار التلوث البيئي، لا سيما في ميدان تلوث الهواء والمحيط وتلوث البحار والمحيطات عند عمليات البحث والاستخراج، النقل، التكرير.
- بذلت الجزائر جهوداً قيمة في ميدان حماية البيئة، لا سيما من خلال سن القوانين وإنشاء الهيئات المكلفة بالمحافظة على البيئة.
- تبقى جهود الدولة في حاجة دائمة إلى التحيين والمراجعة والتقييموبذل المزيد من الجهود خاصة مع تطور التقنيات الصناعية.

التوصيات:

من خلال هذه الدراسة وسلسلة النتائج المتوصل إليها، يمكننا تقديم مجموعة من التوصيات التي نراها ضرورية في سبيل محاربة التلوث وصياغة إستراتيجية وطنية لأجل احترام البيئة، من بينها:

1- لابد من صياغة قوانين أكثر ردعية تجاه الشركات النفطية العاملة في الجزائر، والتي تبين تسببها في رمي النفايات النفطية على ضفاف مناطق البحث والاستكشاف أو في مناطق التنقيب، أو التي ترمي مخلفاتها في الأنهار والمجاري المائية.

2- قيام الدولة بقياس مدى سلامة أدوات النقل النفطي ومدى احترام شركات تكرير البترول لتصفية الدخان المنبعث من المصانع.

3- إعادة تطهير المناطق الأكثر تأثرا بالنفايات النفطية وحمايتها وتفعيل أدوات المعالجة الكيميائية والبيولوجية لمخلفات التلوث، وإنشاء مدارس ومعاهد التكوين الخاصة بذلك.

الهوامش والمراجع:

(1) كمال رزيق، دور الدولة في حماية البيئة، مجلة الباحث، العدد الخامس، 2007/05، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر2007، ص96.

(2) إزهار جابر، تلوث الهواء والماء أنواعه مصادره وأثاره، مجلة جامعة بابل، العلوم الإنسانية، المجلد 19،العراق 2011، ص01.

(3) قريد سمير، حماية البيئة ومكافحة التلوث ونشر الثقافة البيئية، دار الحامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان الأردن2013، ص40.

(4) دادوي الطيب، بوشنقير إيمان، التنمية المستدامة والتطور التكنولوجي في القطاع الصناعي (دراسة تحليلية)، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد 31/30، ماي 2013، ص370.

(5) قريد سمير، مرجع سبق ذكره، ص70.

(6) زرنوحي ياسمينة، إشكالية التنمية المستدامة في الجزائر دراسة تقييميه، ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، السنة الجامعية (2005،2006)، ص137.

(7) المنجد الأبجدي، دار المشرق، الطبعة الأولى، بيروت1983.

(8) إزهار جابر، مرجع سابق، ص02.

(9) فؤاد بن غضبان، السياحة البيئية المستدامة بين النظرية والتطبيق، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان 2015، ص122-123.

(10) فؤاد بن غضبان، مرجع سبق ذكره، ص123.

(11) إزهار جابر، مرجع سابق، ص07.

(12) عبد القادر محمد أبو العلا، البيئة والحفاظ عليها من منظور إسلامي، الدورة التاسعة عشر إمارة الشارقة دولة الإمارات العربية المتحدة، منظمة المؤتمر الإسلامي، الدورة التاسعة عشرة، إمارة الشارقة، دولة الإمارات العربية المتحدة، ص01.

(13) حازم حازم أيوب، فراس عباس فاضل البياتي، المجلة العراقية لبحوث السوق وحماية المستهلك، المجلد 02، العدد03، العراق سنة 2010، ص246.

(14) عبد الصمد نجوى، طلال محمد مفضي بطاينة، الإدارة البيئية للمنشآت الصناعية كمدخل حديث للتميز التنافسي، المؤتمر الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، 8 و9 مارس 2005، ص134. أطلع عليه يوم: 2018/01/24، على الرابط:

https://manifest.univ-ouargla.dz/index.php/archives/archive/facult%C3%A9-des-sciences-economiques-,-de-gestion-.....%B3%D9%8A.html

(15) مسعودي محمد، نظام الإدارة البيئية كإطار متكامل لاتخاذ القرار البيئي في المؤسسة، جريد المعيار، المركز الجامعي تسيمسيلت، العدد السادس، ديسمبر2006، ص434.

(16) عبد القادر محمد أبو العلا، البيئة والحفاظ عليها من منظور إسلامي، الدورة التاسعة عشر إمارة الشارقة دولة الإمارات العربية المتحدة، منظمة المؤتمر الإسلامي، الدورة التاسعة عشرة، إمارة الشارقة، دولة الإمارات العربية المتحدة، ص49.

(17) محمد الطاهر تهامي، أمال رحمان، تأثير النفط على البيئة خلال مرحلة النقل، حالة الجزائر، مجلة الباحث، العدد12، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر 2013، ص24.

(18)المعهد العربي للتخطيط، أسواق النفط العالمية، سلسلة جسر التنمية، العدد 57، الكويت نوفمبر، السنة الخامسة، ص03.

(19) رحمان أمال، النفط والتنمية المستدامة، أبحاث اقتصادية وإدارية، جامعة بسكرة، العدد الرابع ديسمبر 2008، ص178.

(20) محمود عبد الفضيل، النفط والوحدة العربية (تأثير النفط العربي على مستقبل الوحدة العربية والعلاقات الاقتصادية العربية)، مركز دراسات الوحدة العربية، الطبعة الخامسة، بيروت أبريل 1985، ص190.

(21) رحمان أمال، مرجع سابق، ص183.

)22(opec ; *at* http://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/330.htm ; 25/02/2018.

(23) عبد العزيز وطبان، الاقتصاد الجزائري ماضيه وحاضره (1830،1985)، الطبعة الأولى، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر 1992، ص145.

(24) عبد العزيز وطبان، مرجع سابق، ص145.

(25) عبد العزيز وطبان، مرجع سابق، ص150.

(26) قانون رقم 09/99 المؤرخ في 28 جويلية 1999 المتعلق بالتحكم في الطاقة، الجريدة الرسمية العدد 51، الصادر في 02 أوت 1999، ص05.

(27) قانون رقم01/19المؤرخ في 12 ديسمبر2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، الجريدة الرسمية العدد 77، الصادر في 15 ديسمبر2001، ص09.

(28) قانون رقم 10/03المؤرخ في19جويلية2003المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية العدد43، الصادر في20جويلية2003، ص06.

(29) الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة الموارد المائية، قوانين البيئة، اطلع عليه يوم: 2018/02/25 على الرابط:
http://www.mree.gov.dz/reglementation/sous-secteur-de-lenvironnement/?lang=ar .

(30) الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة البيئة الطاقات المتجددة، قوانين البيئة، اطلع عليه يوم: 2018/03/03 على الرابط:
http://www.meer.gov.dz/ar/?page_id=246

)31(Sonatrach ; Une CompagniePétrolière & GazièreIntégrée ; sur le cite web : www. Sonatrach .com.

(32) الطاهر خامرة، المسؤولية البيئية والاجتماعية مدخل لمساهمة المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة " حالة سوناطراك" مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد وتسيير البيئة، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، السنة الجامعية 2007/2006، ص165-170.

(33) Sonatrach ; Salon International des Energies enouvelables, des Energies Propres et du Développement Durable, Oran, du 27 au 29 octobre 2015 ; POSTEREfforts de SONATRACH dans laréduction des gaz à effet de serre, l'Algérie 2015 ; p15.

Khaled Abdalla Moh'd Al-Tamimi, "**The extent to which international petroleum companies are committed to corporate social responsibility for direct investment and its reflections on developing economies**", International Journal of Economics, Commerce and Management, United Kingdom, Vol. IV, Issue 12, December 2016.