المدلول العلمي والمفهوم القانوني للتلوث البيئي

الدكتور منصور مجاجي
أستاذ محاضر قسم "ب"بكلية الحقوق
جامعة الدكتور يحيى فارس بالمدية

مقدمة:

يعد التلوث من الأخطار الرئيسية والهامة التي تهدد البيئة، إن لم يكن أهمها على الإطلاق،فمع تقدم المجتمعات بدأت تتزايد مصادر تلوث البيئة الملازمة للسباق المحموم في مجال الصناعة أو الزراعة وغيرها، وباتت مكونات وموارد البيئة الحية وحتى غير الحية تعاني من سموم الأدخنة والغازات والمركبات السامة، ومن النفايات الخطرة والضوضاء والإشعاعات وغيرها،على نحو ينذر بقدوم حالة انتحار جماعي بطيء لكلّ الكائنات على كوكب الأرض الذي يكاد يحتضر[1].

لقد أدى ازدياد عدد سكان العالم وتركزهم في مناطق محدودة، والتقدم العلمي والتكنولوجي، واتساع نطاق النشاط العمراني والصناعي والزراعي، واستغلال الموارد الطبيعية مع عدم الأخذ في الاعتبار البيئة التي حولها، إلى نشوء عدد من المشاكل البيئية كتلوث الهواء والمياه والتربة ونقصان الغطاء النباتي والموارد الطبيعية الأخرى[2]، وعلى الرّغم من أنّ التلوث ليس هو الخطر الوحيد الذي يهدد بالضرر البيئة، إلاّ أنه ويحق أهم الأخطار على وجه العموم وأشدّها تأثيرا[*].

لذلك فإنّ تحديد مفهوم التلوث في صورة دقيقة ومحدودة هو بلا شك نقطة البداية لأيّة معالجة قانونية في مجال التلوث البيئي، وهو أيضا جوهر أيّة حماية يمكن تقريرها للبيئة في مواجهة أهم مشاكلها[3]، وضمان لإنجاح الجهود المختلفة التي تبذل لضبط مصادر التلوث ووضعها عند المستوى البيئي الآمن من أجل خلق بيئة نظيفة صحية قادرة على العطاء المتواصل للأجيال الحالية واللاحقة.

فما المقصود بالتلوث؟ أو بمعنى أدق ما هو المدلول العلمي للتلوث وما هو مفهومه القانوني؟

للإجابة على هذه الإشكالية سنتناول موضوع البحث وفق الخطة التالية:

المبحث الأول: بداية الاهتمام بالتلوث البيئي وعالميته.

المبحث الثاني: مفهوم التلوث البيئي.

المبحث الثالث: أنواع التلوث البيئي.

المبحث الأول: بداية الاهتمام بالتلوث البيئي وعالميته

طرحت فكرة التلوث على بساط البحث العلمي في أواخر الستينات من القرن العشرين عندما لجأت في ذلك الوقت دولتا السويد والنرويج إلى الأمم المتحدة، واقترحتا عليها عقد مؤتمر دولي للنظر في حماية البيئة من التلوث بعد أن ضاقت ذرعا بمشكلة تلوث بحيراتها ونفوق أسماكها، وبالفعل عقد مؤتمر ستوكهولم عام 1972، ومنذ ذلك التاريخ والدراسات العلمية للتلوث تحظى باهتمام الباحثين ليرتقوا في معرفة الأسباب[4]، ووضع الضوابط الحاكمة والمعايير الآمنة التي تقنن مصادر التلوث وتضبط الملوثات عند حدودها المقبولة لتفادي مخاطر هذه المشكلة المخيفة التي تتسم بصفة

العالمية من منطلق أنّ الملوثات لا تعرف حدودا سياسية تقف عندها[5]، وهو الأمر الذي سنحاول توضيحه من خلال المطلبين الآتيين:

المطلب الأول: بداية الاهتمام بالتلوث البيئي.

تفاقم تلوث البيئة بصفة عامة بعد أن وضعت الحرب العالمية الثانية أوزارها، وأضحى ظاهرة يشعر بها الكثير من الناس بسبب النمو الصناعي المتزايد، وتعدد أوجه استخدام الطاقة، وظهور مصادر جديدة لها، ومع التقدم العلمي والتقني زادت المخلفات الكيميائية،وأتت التفجيرات النووية بأخطار جديدة ذاقت البشرية وبال أمرها منها،وكان عاقبة أمرها خسرا في كثير من النواحي[6].

ومع الزيادة المضطردة في عدد سكان المعمورة[*]، وسعيهم الدءوب لتوفير أكبر قدر من الراحة والرفاهية والبحث عن الثروات الموجودة فوق سطح الأرض وفي باطنها، والتنقيب المتواصل عن موارد الطاقة، أمسى تلوث البيئة مشكلة نلمسها جميعا، حيث لم تعد البيئة المحيطة بنا قادرة على تجديد مواردها بصفة تلقائية، واختل التوازن الكائن بين عناصرها المختلفة[7].

لقد أصبحت البيئة ومشكلاتها قضية ذات طابع عالمي، تفرضه طبيعة الآثار المترتبة عن الإضرار بها،كما حتمت الطبيعة الخاصة لمشكلات البيئة على المجتمع الدولي أن يتعامل مع هذه المشاكل خارج إطار الحدود والأطر السياسية، ويظهر ذلك جليا في إبرام العدد الهائل من الاتفاقيات الدولية بشكل من التفصيل، نظرا لما لها من أهمية دولية في مجال حماية البيئة من التلوث.

فعلى المستوى الدولي اهتمت المؤتمرات ببحث مشكلة التلوث، ففي عام 1972 عقد في مدينة ستوكهولم بالسويد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية، وتتابعت المؤتمرات الدولية العالمية والإقليمية الهادفة إلى حماية البيئة من أخطار التلوث، بل وإلى تربية الناس تربية من شأنها الحفاظ على البيئة التي يعيشون فيها كالمؤتمر الدولي للتربية البيئية الذي عقد عام 1977 بمدينة "بيليس" بالاتحاد السوفيتي المنهار[8].

وقد أصبحت الاتفاقيات الدولية المتعلقة بحماية البيئة تمثل جانبا هاما من جوانب القانون الدولي، وبات عددها يكاد يستعصى على الحصر، خاصة بالنسبة لتلك التي تعقد على المستوى الإقليمي بين عدد من الدول، ومن أهمها نجد اتفاقية هلسنكي الخاصة بحماية البيئة البحرية في بحر البلطيق لعام 1974، واتفاقية برشلونة الخاصة بحماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث لعام 1976، اتفاقية الكويت الإقليمية للتعاون في حماية البيئة البحرية من التلوث لعام 1978، واتفاقية جنيف الخاصة بتلوث الهواء بعيد المدى عبر الحدود لعام 1989.

كما أقيمت الهيئات والأجهزة الدولية المكرسة لحماية البيئة، وعلى رأسها برنامج الأمم المتحدة للبيئة الذي أقيم في أعقاب مؤتمر ستوكهولم كأداة للأمم المتحدة في مجال النهوض بالتعاون

الدولي لحماية البيئة، ومنها الأقسام أو الفروع التي خصصتها كثير من المنظمات الدولية للعناية بالبيئة، وتعمل هذه الأجهزة على إجراء البحوث ورصد الملوثات وتبادل الخبرات والمعلومات، وتنسيق الخطط والمشروعات، وإعداد التوصيات والاتفاقيات المتعلقة بحماية البيئة[9].

المطلب الثاني: عالمية التلوث البيئي.

ليس ثمة شك أن مشكلة التلوث إن كانت تبدو لأول وهلة مشكلة محلية الحدوث،إلا أنها تعتبر في نفس الوقت مشكلة عالمية التأثير بالدرجة الأولى، فالملوثات البيئية سواء كانت هوائية أو مائية تحت تأثير عوامل كثيرة لا تعرف حدودا سياسية تتوقف عندها،إذ تتسم بقدرتها على الحركة المرنة والانتقال الحر من بيئة لأخرى على المدى القريب أو البعيد مما يعطي لمشكلة التلوث صفة العالمية[10].

وبيان ذلك أن الغلاف الجوي متصل بعضه ببعض، والمواد الملوثة تحمل عبر أثيره من منطقة لأخرى،فالعالم بأجمعه – هوائه وبحاره ومحيطاته وأنهاره وكذلك أرضه – متصل ببعضه ومتلاصق بذاته، والملوثات لا تعرف حدودا دولية تقف عندها، ولا تتعداها إلى ما سواها، ومن المعروف أن الهواء يتمتع بحرية الحركة داخل الغلاف الجوي، وتؤدي حركة الرياح دورا مهما في نقل الملوثات الهوائية وتوزيعها على نطاق واسع يأخذ صفة العالمية في التلوث[11]، فقد أظهرت الدراسات البيئية أن دولتي السويد والنرويج قد أصيبتا بدرجة تلوث هوائي عالية لا تتناسب مع حجم الملوثات المحلية، وبالبحث عن سبب ذلك تم التوصل إلى أن معظم هذه الملوثات أتت بها الرياح الجنوبية الغربية القادمة من بريطانيا خصوصا بعد أن زادت مقدار ارتفاع مداخن مصانعها للتقليل من حدة التلوث الهوائي فوق أراضيها[12].

ولعلّ هذه العالمية هي التي تدعو دائما إلى ارتفاع صيحات الاستنكار والاحتجاج عندما تعتزم دولة من الدول– مثلا – التخلص من نفاياتها الخطرة بإلقائها في البحار والمحيطات أو القيام بتجربة نووية،كما ينتاب الكثير من الدول حالة من الخوف والذعر عندما تتعرض ناقلة نفط للانشطار أو الانفجار أو انسكاب ما تحتويه من نفط[13]، وقد تجلت العالمية فيما سببته حادثة انفجار المفاعل النووي في تشرنوبيل بجمهورية أكرانيا في سنة 1986 من حالة ذعر وهلع في دول القارة الأوربية وغرب آسيا.

المبحث الثاني: مفهوم التلوث البيئي

ليس من السهل تحديد المقصود بالتلوث البيئي، فهي مسألة باتت تؤرق بال المسؤولين والباحثين الذين يجتهدون في وضع الضوابط الحاكمة والمعايير الآمنة، التي تحدّد مصادر التلوث وتضبط الملوثات عند حدودها، فقد يستغرق البحث وقتا طويلا حتى نصل إلى تعريف جامع مانع للتلوث،

ويرجع هذا في واقع الأمر إلى طبيعة التلوث ذاته، الذي لا يعرف حدودا سياسية يقف عندها، كما أنه يغطي تقريبا كلّ مجالات الحياة البشرية.

والحال كذلك، فإن فكرة التلوث تبدو وكأنها مفتاح البحث عن السبل القانونية التي تكفل حماية فعلية للبيئة،وتشكل نقطة الانطلاق في تحديد مفهوم العمل الملوث(Acte of pollution) وإعمال القواعد اللازمة[14].

فما المراد بالتلوث؟ الإجابة نعرضها في مطلبين، حيث نخصص (الأول) للتعريف بالتلوث و(الثاني) للتلوث المعتبر قانونا.

المطلب الأول: تعريف التلوث.

سنحاول من خلال هذا المطلب التطرق إلى المدلول الذي يكاد يكون محل اتفاق لدى علماء الكيمياء والطبيعة وغيرهم ممن يهتمون بالدراسات التجريبية البحتة، ومن المناسب قبل أن نصل لذلك أن نذكر المعنى اللغوي للتلوث باعتباره قاسما مشتركا بين جميع الدراسات التي تعنى بالبيئة.

الفرع الأول: التلوث في اللغة.

جاء في لسان العرب المحيط تحت كلمة " **لوث**" أنّ التلوث يعني التلطّخ، فيقال تلوث الطين، ولوّث ثيابه بالطين أي لطّخها، ولوّث الماء أي كدّره[15]، وفي المعجم الوسيط: تلوث الماء أو الهواء يعني خالطته مواد غريبة ضارة[16]، كما تشير معاجم لغوية أخرى إلى أنّ التلوث يعني خلط الشيء بما هو خارج عنه، فيقال لوّث الشيء بالشيء أي خلطه به ولوّث الماء أي كدّره، وتلوث الماء أو الهواء ونحوه، أي خالطته مواد غريبة ضارة[17].

إنّ كلمة "**تلوّث**" إسم من فعل "**يلوّث**"، وهو يدور حول تغيير الحالة الطبيعية للأشياء وبخلطها بما ليس من ماهيتها، أي بعناصر غريبة أو أجنبية عنها، فيكدّرها ويغيّر من طبيعتها، ويضرها بما يعوقها عن أداء وظيفتها المعدّة لها[18]، والتلوث في اللغة نوعان، تلوث مادي وتلوث معنوي، فالتلوث المادي يعني اختلاط أي شيء غريب عن مكوّنات المادة بالمادة نفسها،أمّا بالنسبة للتلوث المعنوي، فيقال تلوّث بفلان رجاء منفعة، أي لاذ به،ويقال فلان به لوثه أي جنون، والتلوث بشقيه المادي والمعنوي، يعني فساد الشيء أو تغيير خواصه[19].

الفرع الثاني:التلوث في الاصطلاح العلمي.

إذا كان المفهوم اللغوي والشرعي لفكرة التلوث، يدور حول خلط الشيء بما هو خارج عن طبيعته، بما يغيّر من تكوينه وخواصه، ويؤثر على وظيفته، فإن معنى التلوث في الاصطلاح العلمي،أي في العلوم الحيوية والطبيعية، لا يبتعد كثيرا عنه[20].

وفي المعاجم المتخصصة في الاصطلاحات البيئية، يعرّف التلوث بأنه: "أي إفساد مباشر للخصائص العضوية أو الحرارية أو البيولوجية والإشعاعية لأي جزء من البيئة،مثلا بتفريغ أو إطلاق أو إيداع نفايات أو مواد من شأنها التأثير على الاستعمال المفيد،أو بمعنى آخر، تسبب وضعا يكون ضارا أو يحتمل الإضرار بالصحة العامة أو بسلامة الحيوانات والطيور، والحشرات، والسمك والموارد الحية والنباتات"[21].

وقد تضمّنت إحدى وثائق مؤتمر ستوكهولم تعريفا بسيطا للتلوث يقول: "تؤدي النشاطات الإنسانية بطريقة حتمية إلى إضافة مواد أو مصادر للطاقة إلى البيئة على نحو يتزايد يوما بعد يوم، وحينما تؤدي إضافة تلك المواد أو تلك الطاقة إلى تعريض صحة الإنسان ورفاهيته وموارده للخطر أو يحتمل أن تؤدي إلى ذلك مباشرة أو بطريقة غير مباشرة فإننا نكون بصدد تلوث"[22]، كما عرّفته منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية في توصياتها الصادرة بتاريخ 14 نوفمبر 1974 بأنّه: "إدخال مواد أو طاقة بواسطة الإنسان سواء بطريق مباشر أو غير مباشر إلى البيئة، بحيث يترتب عليها آثار ضارة من شأنها أن تهدد الصحة الإنسانية، أو تضر بالموارد الحية أو بالنظم البيئية، أو تؤثر على عناصر البيئة"[23]، وفي تعريف آخر التلوث هو:" أي إفساد مباشر للخصائص العضوية أو الحرارية أو البيولوجية أو الإشعاعية لأي جزء من البيئة، مثلا بتفريغ أو إطلاق أو إيداع نفايات أو مواد من شأنها التأثير على الاستعمال المفيد، أو بمعنى آخر تسبب وضعا يكون ضارا أو يحتمل الإضرار بالصحة العامة أو سلامة الحيوانات والطيور والحشرات والسمك والموارد الحية والنباتات"[24]، وعرّف أيضا بأنه: "حدوث تغيير وخلل في مكونات البيئة الحية وغير الحية، بحيث يؤدي إلى شلل النظام الإيكولوجي أو يقلل من قدرته على أداء دوره الطبيعي في التخلص الذاتي من الملوثات الناجمة عن عوامل كثيرة بفعل الإنسان"[25].

استنادا إلى المفاهيم السابقة، يمكن القول بأنّ هناك اتجاها نظر إلى التلوث من خلال الأضرار التي يحدثها، واتجاها آخر اتسم بكونه تطرّق إلى أسباب التلوث ونتائجه معا، لكن بالرغم من ذلك وبوجه عام، اتسمت معظم التعريفات على أنّها اشتملت على عناصر التلوث الآتية: أن يتم حدوث تغيير كمي أو كيفي،و أن يقترن هذا التغيير بحدوث ضرر بيئي،و أن يكون سبب التلوث عائدا إلى الإنسان[26].

المطلب الثاني: التلوث المعتبر قانونا.

لما كانت القواعد القانونية تقترن عادة بجزاء، مدني أو جنائي، يوقع على من يخالفها عند الاقتضاء، فكان لابد من التحديد الدقيق للمراد بالعمل الملوث، والتلويث البيئي، لبيان نطاق سريان

وتطبيق تلك القواعد من ناحية الموضوع[27]، فما المراد بالتلوث أو على الأدق التلويث في مفهوم القواعد القانونية؟ وما هي عناصره؟ وهو الأمر الذي سنحاول الكشف عنه على النحو الآتي:

الفرع الأول: المفهوم القانوني للتلوث.

من الصعوبة بمكان وضع تعريف جامع مانع ودقيق للتلوث،لتعدد أسبابه وتشابك آثاره وتداخلها،حتى قيل أن قضية التلوث متاهة كثيرة القنوات ومتنوعة المسالك، تغطي تقريبا كلّ مجالات الحياة البشرية،لذلك كان من المسلّم أنه سيظل الأمد طويلا قبل الوصول إلى تعريف قانوني، وأمام هذه المسلمة يمكننا القول أن أي مفهوم للتلوث من الوجهة القانونية يغلب عليه طابع المرونة ويتسم بالقابلية للتغيير تبعا لما تسفر عنه الاكتشافات العلمية[28]، كما أنه يأخذ معنى واسعا يتحدد بوضوح في الأعمال الملموسة وغير الملموسة التي تنقل العديد من المواد الضارة التي تؤدي إلى تلوث الهواء والماء والتربة[29].

وعلى الرغم من ذلك لا تخلو القوانين المتعلقة بحماية البيئة عادة من تعريف للتلوث، يحدّد بموجبه المشرع مفهوم التلوث ومصادره وخصائصه،وكلّ ما يرتبط به وفقا للسياسة التي يتبناها في هذا الشأن، وهذا على الرغم من أنّ العمل يجري عادة في مجال التشريع على ترك التعريفات للفقهاء وعدم إدراجها في القوانين إلاّ في أضيق نطاق، وخاصة إذا تعلّق الأمر بمسائل فنية ذات طبيعة علميـــة يغلب فيها الجانب التقني المتطوّر والمتغيّر باستمرار، كما هو الحال في موضوع التلوث البيئي[30].

ففي الجزائر مثلا، عرّف المشرع التلوث في الفقرة التاسعة من المادة (04) من القانون رقم 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة بأنّه: "كل تغيير مباشر أو غير مباشر للبيئة، يتسبب فيه كل فعل يحدث أوقد يحدث وضعية مضرة بالصحة وسلامة الإنسان والنبات والحيوان والهواء والجو والماء والأرض والممتلكات الجماعية والفردية".

كما قنن المشرع المصري المفهوم الاصطلاحي لتلوث البيئة وذلك عندما نص على تعريفه في البند السابع من المادة الأولى من القانون رقم 04 لسنة 1994 بأنه: "أي تغيير في خواص البيئة مما قد يؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر إلى الإضرار بالكائنات الحية أو المنشآت أو يؤثر على ممارسة الإنسان لحياته الطبيعية ".

وعرّف المشرع التونسي في المادة الثانية من القانون رقم 91 لسنة 1983 المتعلق بحماية البيئة التلوث بأنه: "إدخال أية مادة ملوثة في المحيط بصفة مباشرة أو غير مباشرة،سواء كانت بيولوجية أو كيمياوية أو مادية"[31].

كما عرّف قانون إنشاء الهيئة العامة للبيئة بدولة الكويت رقم 31 لسنة 1995 التلوث بأنه: "أن يتواجد في البيئة أي من المواد أو العوامل الملوثة بكميات أو صفات لمدة زمنية قد تؤدي بطريق

مباشر أو غير مباشر وحدها أو بالتفاعل مع غيرها إلى الإضرار بالصحة العامة أو القيام بأعمال وأنشطة قد تؤدي إلى تدهور النظام البيئي الطبيعي أو تعيق الاستمتاع بالحياة والاستفادة من الممتلكات الخاصة والعامة "[32].

وفي تعريف للمجلس الاقتصادي والاجتماعي التابع للأمم المتحدة التلوث هو: " كل تغيير في تكوين أو في حالة الوسط الطبيعي،يحدث تحت التأثير المباشر أو غير المباشر للأنشطة الإنسانية،ويخل ببعض الاستعمالات أو الأنشطة التي كان من الممكن القيام بها في الحالة الطبيعية "[33].

من خلال ما تقدّم نستنتج بأنّ هذه التعريفات قرّرت حماية البيئة في أوسع معانيها من كلّ عمل من شأنه الإضرار بها، كما نستنتج بأنّه عند تعريفها للتلوث ركّزت على فكرة التغيير الطارئ على البيئة، أي الانتقال من وضع إلى آخر، وبطبيعة الحال فإنّ التغيير يكون في الاتجاه السلبي بما يخلّ بالتوازن البيئي.

الفرع الثاني: عناصر التلوث.

مهما يكن من أمر التعريفات التي أوردناها للتلوث،فإنه يمكننا القول أن التعريف الدقيق، والذي يعتد به القانون لتطبيق قواعده، ينبغي أن يشير إلى ثلاثة عناصر أساسية وهي: إدخال مواد ملوثة في الوسط البيئي، حدوث تغيير غير مرغوب فيه في ذلك الوسط نتيجة لذلك، أن يتم هذا الإدخال بواسطة الإنسان.

بناء عليه سنعرض لهذه العناصر على النحو الآتي:

أولا – إدخال مواد ملوثة في الوسط البيئي:

يتحقق التلوث بسبب إدخال مواد (صلبة أو سائلة أو غازية) أو طاقة أيا كان شكلها في الوسط الطبيعي[34]، فتحدث اضطرابات في الأنظمة البيئية المختلفة، وتسبب أضرارا تصيب الكائنات الحية[35]، بحيث يكون وجود هذه المادة أو الطاقة الملوثة في البيئة الطبيعية بغير كيفياتها أو كمياتها، أو في غير مكانها أو زمانها، بما من شأنه الإضرار بالكائنات الحية أو بالإنسان في أمنه أو صحته أو راحته[36].

كمالا يشترط أن تكون الآثار الضارة قد وقعت بالفعل، بل يكفي أن يكون هناك احتمال بأنّ الفعل المتسبب في التلوث، يمكن أن يؤدي إلى إحداث هذا الضرر مستقبلا[37]،وقد أشار المشرع الجزائري إلى هذه النقطة صراحة عندما عرّف التلوث في الفقرة التاسعة من المادة (04) من القانون رقم 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة بأنّه: "كل تغيير مباشر أو غير مباشر للبيئة يتسبب فيه كلّ فعل يحدث أو قد يحدث وضعية مضرة بالصحة وبسلامة الإنسان والنبات والحيوان...".

ثانيا – حدوث تغيير بيئي ضار:

ينبغي للقول بتحقق حالة تلوث بيئي، أن يؤدي إدخال المواد الملوثة في الوسط البيئي إلى حدوث تغيير بيئي غير مرغوب فيه، في الخواص الطبيعية أو الكميائية أو البيولوجية للوسط البيئي المعني (هواء، ماء، تربة...إلخ)[38]، وهذا التغيير تبدأ معالمه بحدوث اختلال في التوازن الفطري أو الطبيعي القائم بين عناصر ومكونات البيئة، باختفاء بعضها أو قلة حجمها أو نسبتها بالمقارنة بالبعض الآخر أو بحالتها الأولى، أو بالتأثير على نوعية أو خواص تلك العناصر[39].

قد يكون التغيير البيئي كمي، وهذا بإضافة أو زيادة نسبة بعض المكوّنات الطبيعية للوسط البيئي[40]، فزيادة كمية ثاني أكسيد الكربون أو نقص كمية الأوكسجين في الجو بمقدار معيّن، يعتبر تلوثا ضارا بالإنسان وكثيرا من الكائنات الحية، واجتثاث المزروعات وإزالة الغابات وتقليص المساحات الخضراء، يعد من أهم أسباب التغيير الكمي في مكونات الهواء[41]، كما قد يكون هذا التغيير كيفي، بإضافة مكونات غريبة عن النظم البيئية لم يسبق لها أن كانت في دوراتها، ومثال ذلك المبيدات الكيماوية التي تتراكم في التربة أو الماء مسببة تلوثهما[42].

غير أنّ حدوث تغيير في البيئة، لا يكفي في حدّ ذاته للقول بتوافر حالة تلوث بيئي وإنما ينبغي لذلك أن تؤدي هذه التغيرات أو يحتمل أن تؤدي إلى أثار ضارة، فتغيير البيئة أيا كان مصدره قد لا يستدعي الاهتمام إذا لم يكن له نتائج عكسية وآثار ضارة تصيب النظام البيئي وتعرّض حياة الإنسان للخطر[43]، أو تنال من قيم التمتع بالبيئة أو تعوق الاستخدامات الأخرى المشروعة للوسط الطبيعي[44].

لقد أشار المشرع الجزائري إلى هذا العنصر بصورة صريحة في الفقرة التاسعة من المادة (04) من القانون رقم 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة عندما عرّف التلوث البيئي بوحه عام بأنّه: "كلّ تغيير مباشر أو غير مباشر للبيئة...".

ثالثا – أن يكون التلوث بفعل الإنسان:

لابدّ أن يكون سبب التلوث عائدا للإنسان، ذلك أنّ الطبيعة قد تتدخل في إحداث التغيّر (عن طريق العواصف والبراكين والزلازل والفيضانات)، ولكن هذه الظواهر رغم ما تحمله من تهديد للتوازن البيئي، فإنها لا يمكن أن تكون محلا للتنظيم القانوني لحماية البيئة، إذ يقتصر هذا التنظيم على التغيير الإرادي للبيئة (أي فعل الإنسان)[45].

إذن فالذي يعنينا هو التغيير الناجم عن عمل الإنسان، فأغلب التلوث الذي يصيب البيئة يتحقق بفعله ونتيجة تعمّده أو إهماله أو عجزه عن إقامة التوازن بين الأعمال اللازمة لإشباع حاجاته وأطماعه المتزايدة، وبين المحافظة على سلامة البيئة وخلوها من التلوث[46]، ومن أمثلة ذلك التلوث

الناجم عن التوسع العمراني الذي يتم بغير مراقبة أو تسيير محكم، أو الأنشطة الصناعية والتجارية والتخلص من النفايات...إلخ.

كما أنّ الإنسان بأعماله المؤثرة في البيئة لا يأتي بجديد مطلق من عنده، فهو لا يستحدث عنصرا غير موجود في الطبيعة أصلا، ولا يخلق مادة أولية لا أساس لها في الكون، وكلّ ما يفعله هو أن يغيّر في موجودات البيئة من حيث الكيف أو الكم أو المكان أو الزمان[47].

المبحث الثالث: أنواع التلوث البيئي

يقسّم العلماء تلوث البيئة إلى عدة أنواع استنادا إلى معايير مختلفة، حيث يقسّم بالنظر إلى مصدره، كما يقسّم استنادا على درجة التلوث وشدة تأثيره على النظام البيئي، كما يقسّم بالنظر إلى نوع البيئة التي يحدث فيها التلوث[48]، ووفقا لهذه التقسيمات المختلفة تتحدد الأنواع المتعددة للتلوث البيئي، ومع ذلك ينبغي التذكير بأنّ ظاهرة التلوث ظاهرة عامة ومترابطة لا تتجزأ، وأنّ القول بوجود أنواع للتلوث البيئي لا يعني البتة وجود انفصال بين هذه الأنواع أو اختلاف فيما بينها، لكن ضرورات البحث العلمي تقتضي المعالجة الجزئية لظاهرة التلوث والقول تبعا لذلك بمثل هذه التقسيمات[49].

بناء عليه،سنعرض فيما يلي للأنواع المختلفة للتلوث البيئي، وسنفرد لكلّ نوع منها مطلبا مستقلا، وذلك على الآتي:

المطلب الأول: أنواع التلوث البيئي بالنظر إلى مصدره.

يقسّم التلوث البيئي استنادا إلى مصدره إلى نوعين: تلوث طبيعي وتلوث صناعي وسنتطرق فيما يلي لهذين النوعين على النحو الآتي:

الفرع الأول: التلوث الطبيعي.

يجد التلوث الطبيعي مصدره في الظواهر الطبيعية التي تحدث من حين لآخر دون تدخل من جانب الإنسان، مثل الملوثات المنبعثة من البراكين وغازات أوّل وثاني أكسيد الكربون والزلازل والفيضانات وغيرها[50]، كما تسهم بعض الظواهر المناخية كالرياح والأمطار في إحداث بعض صور التلوث البيئي[51]، وتتسم هذه المصادر بصعوبة واستحالة السيطرة عليها ورقابتها، فهي وإن كانت تسبب ضررا شديدا للبيئة، إلاّ أنّ القانون لا يرتب أثرا عليها[52]، فهذه الظواهر رغم ما تحمله من تهديد للتوازن البيئي، فإنّها لا يمكن أن تكون محلا للتنظيم القانوني لحماية البيئة،إذ يقتصر هذا التنظيم على التغيير الإرادي للبيئة والمقصود هنا هو فعل الإنسان[53].

الفرع الثاني: التلوث الصناعي.

ينتج التلوث الصناعي عن فعل الإنسان ونشاطه أثناء ممارسته لأوجه حياته المختلفة،وهذا التلوث يجد مصدره في أنشطة الإنسان الصناعية والزراعية والخدمية والترفيهية وغيرها، وفي استخداماته المتزايدة لمظاهر التقنية الحديثة ومبتكراتها المختلفة[54]، بحيث يجد هذا النوع من التلوث مصدره فيما تنفثه المصانع وعوادم السيارات والمبيدات والضوضاء والفضلات الصناعية والزراعية والمنزلية وغيرها[55].

المطلب الثاني: أنواع التلوث البيئي بالنظر إلى آثاره على البيئة.

ليست كلّ صور التلوث الموجودة في البيئة خطرة على النظام البيئي أو على صحة الإنسان أو سلامته، كما أنّها في الوقت نفسه، ليست على نفس الدرجة من الخطورة والتأثير، حيث يمكن التمييز في هذا الشأن بين ثلاثة درجات للتلوث وهي: تلوث معقول وتلوث خطر وتلوث مدمّر[56]. وسنتطرق فيما يلي لهذه الأنواع على النحو الآتي:

الفرع الأول: التلوث المعقول.

التلوث المعقول هو درجة محددة من درجات التلوث لا تكاد تخلو منطقة من مناطق العالم منها، ولا يصاحب هذا النوع من التلوث أية مشاكل بيئية رئيسية أو أخطار واضحة على البيئة أو على الإنسان[57]، ومن ذلك الأكياس البلاستيكية والمعلّبات والزجاجات الفارغة، وغير ذلك من المواد غير القابلة للتحلل، حيث تتراكم في البيئة فتفقد جمالها وكذلك مخلّفات البناء والإنشاءات وبقايا حفر الشوارع وهدم الأرصفة، وعدم إعادة ما يهدم إلى ما كان عليه...إلخ[58].

الفرع الثاني: التلوث الخطير.

هذا النوع من التلوث يمثل مرحلة متقدمة، تتعدى فيها كمية ونوعية الملوثات خط الأمان البيئي الحرج، وتبدأ في التأثير السلبي على العناصر البيئية الطبيعية أو البشرية بشتى أشكالها، وهذه الدرجة من التلوث تبرز بشكل واضح في الدوّل الصناعية، حيث الملوثات الصناعية والمنتجات الحديثة والنشاط التعديني والتوسع الهائل في استخدامات المصادر المختلفة للطاقة، وما شابه ذلك من أنشطة تسهم في تفاقم مشكلة التلوث البيئي[59].

الفرع الثالث: التلوث المدمّر.

التلوث المدمّر يعتبر أخطر أنواع التلوث، حيث تتعدى فيه الملوثات الحد الخطير لتصل إلى الحد القاتل أو المدمّر، وفيه ينهار النظام الإيكولوجي ويصبح غير قادر على العطاء نظرا لاختلال التوازن البيئي بشكل جذري[60]، ومن أمثلة الأنشطة التي تؤدي إلى هذا النوع من التلوث، إقامة المشروعات

الجديدة كالمصانع والمعامل والمباني بطريقة عشوائية وسط الأراضي الزراعية أو الغابية دون تخطيط عمراني دقيق[61]، إذ يتم توسع المدن توسعا ماديا غير منضبط ليشكل خطرا على البيئة، نظرا لما في ذلك من استنزاف للموارد الطبيعية الذي يعتبر أوّل مظاهر التلوث[62].

المطلب الثالث: أنواع التلوث البيئي بالنظر إلى نوع البيئة التي يحدث فيها.

تنقسم الأوساط البيئية القابلة بطبيعتها إلى التلوث إلى ثلاثة أقسام:هواء،ماء،تربة، وبناء عليه يقسّم التلوث بالنظر إلى الوسط البيئي الذي يحدث فيه إلى ثلاثة أنواع وهي: تلوث هوائي، تلوث المياه، تلوث التربة[63]، ويعتبر هذا التقسيم من أكثر تقسيمات التلوث البيئي ذيوعا، نظرا لشموليته وإحاطته بكافة أنواع التلوث[64]. وسنتطرق فيما يلي لهذه الأنواع على النحو الآتي:

الفرع الأول: التلوث الهوائي.

يعرّف التلوث الهوائي بأنّه: "حدوث خلل في النظام الإيكولوجي الهوائي نتيجة إطلاق كميات كبيرة من الغازات والجسيمات تفوق قدرة النظام على التنقية الذاتية،ممّا يؤدي إلى حدوث تغيير كبير في حجم وخصائص عناصر الهواء، فتتحوّل من عناصر مفيدة صانعة للحياة كما قدّر الله،إلى عناصر ضارة (ملوثات) تحدث الكثير من الأضرار والمخاطر"[65]، وقد عرّفه المجلس الأوروبي في إعلانه الصادر في 08 مارس 1968 بأنّه: " وجود مواد غريبة في الهواء أو حدوث تغيير هام في نسب المواد المكوّنة له ويترتب عليها حدوث نتائج ضارة أو مضايقات"[66].

في نفس السياق جاء تعريف المشرع الجزائري للتلوث الهوائي في الفقرة الحادية عشر من المادة (04) من القانون رقم 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة بحيث عرّفه بأنه: "إدخال أية مادة في الهواء أو الجو بسبب انبعاث غازات أو أبخرة أو أدخنه أو جزيئات سائلة أو صلبة، من شأنها التسبب في أضرار وأخطار على الإطار المعيشي". كما حدّد في المادة (44) من نفس القانون المواد التي من شأنها أن تحدث تلوث هوائي إذ تنص على ما يلي: "يحدث التلوث الجوي في مفهوم هذا القانون، بإدخال بصفة مباشرة أو غير مباشرة، في الجو وفي الفضاءات المغلقة مواد من طبيعتها:

- تشكيل خطر على الصحة البشرية.
- التأثير على التغيرات المناخية أو إفقار طبقة الأزون.
- الإضرار بالمواد البيولوجية والأنظمة البيئية.
- تهديد الأمن العمومي.
- إزعاج السكان.
- إفراز روائح كريهة شديدة.
- الإضرار بالإنتاج الزراعي والمنتجات الزراعية الغذائية.

- تشويه البنايات والمساس بطابع المواقع.
- إتلاف الممتلكات المادية".

يعتبر التلوث الهوائي من أخطر أنواع التلوث البيئي على صحة وسلامة الإنسان وعلى المكونات البيئية عموما، إذ أنه المسؤول سنويا عن مئات الآلاف من الوفايات وعن ملايين الحالات المرضية وعن اندثار مساحات واسعة من الغابات والأراضي الزراعية وتدهور الأنهار والبحيرات وتآكل المباني والمنشآت الأثرية، وغير ذلك من الأضرار المختلفة الناتجة عن تلوث الهواء[67]، وهو الأمر الذي يعكس سعي المشرع الجزائري للتقليل من حدة هذا النوع من التلوث وهذا بتقنين إفراز الدخان والغازات والغبار والروائح، وهو الأمر الذي تجسد من خلال العديد من النصوص منها على سبيل المثال المرسوم التنفيذي رقم 165/93 المؤرخ في 1993/02/10 الذي ينظم إفرازات الدخان والغاز والغبار والروائح والجسيمات الصلبة في الجوّ[68]، وكذا المرسوم التنفيذي رقم 02/06 المؤرخ في 2006/02/07 الذي يضبط القيم القصوى ومستويات الإنذار وأهداف نوعية الهواء في حالة تلوث الجو[69]،الذي ينص في المادة (04) على ما يلي: "تسند مراقبة نوعية الهواء إلى المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة"، وتعتبر المصانع من أهم الأسباب المؤدية إلى هذا النوع من التلوث الخطير، الأمر الذي يفرض ضرورة منع إقامة أية منشآت سكنية أو تجارية في المناطق الصناعية، حتى يمنع أي زحف عمراني اتجاه هذه المناطق، حتى لا تلتحم المناطق السكنية مع المناطق الصناعية[70].

الفرع الثاني: التلوث المائي.

البيئة المائية هي الوسط الطبيعي للأحياء المائية والثروات الطبيعية الأخرى، وبالنظر إلى القيمة الاقتصادية للموارد والثروات المائية، فقد بدا من الضروري أمام الدوّل في المجتمع المعاصر، وضع القواعد النظامية التي تكفل رسم نطاق وحدود سلطات كلّ دولة على البحار والأنهار[71].

إنّ تلوّث المياه يعني وجود أي نوع من أنواع الملوثات بنسبة تؤثر على صلاحية الماء وتجعله غير مناسب للاستعمال المراد منه، فقد يحدث له تلوث فيزيائي أو كيميائي أو حيوي أو إشعاعي ممّا يؤدي إلى الإضرار به[72]، وينشأ هذا النوع من التلوث عموما نتيجة لطرح كميات هائلة من فضلات التجمعات الحضرية ونفايات المصانع والمعامل ومحطات توليد الطاقة ووسائل النقل في المياه الجارية، حيث يتسرب جزءا كبير منها إلى المياه الجوفية فيلوثها، كما أنّ مياه الصرف الصحي والزراعي معظمها يمرّ دون معالجة وتتسرّب بما تحمله من مواد ملوثة في المياه الجارية أو إلى المياه الجوفية[73].

عرّفت مجموعة الخبراء العلميين للأمم المتحدة "GESAMP" التلوث المائي بأنّه: "إحداث تلف أو إفساد لنوعية المياه من خلال إدخال مواد بطريقة مباشرة أو غير مباشرة من جانب الإنسان،

مما يؤدي إلى حدوث خلل في النظام الإيكولوجي المائي، بما يقلل من قدرته على أداء دوره الطبيعي"[74].

أمّا بالنسبة للمشرع الجزائري، فقد عرّف هذا النوع من التلوث في الفقرة العاشرة من المادة (04) من القانون رقم 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة بأنّه: "إدخال أية مادة في الوسط المائي من شأنها أن تغيّر الخصائص الفيزيائية أو الكيميائية و/أو البيولوجية للماء، وتتسبب في مخاطر على صحة الإنسان، وتضر بالحيوانات أو النباتات البرية والمائية وتمس بجمال المواقع أو تعرقل أي استعمال طبيعي آخر للمياه".

الفرع الثالث: تلوث التربة.

يقصد بتلوث التربة إدخال أجسام غريبة في التربة، ينتج عنها تغيّر في الخواص الكيميائية أو الفيزيائية أو البيولوجية[75]، بحيث تؤثر في الكائنات الحية التي تستوطن في التربة[76]، وتسهم في عملية التحلل للمواد العضوية التي تمنح التربة قيمتها وصحتها وقدرتها على الإنتاج[77].

إنّ مصادر تلوث التربة عديدة ومتنوعة، وإن كانت النفايات أو الفضلات تعد من أهم هذه المصادر، لما لها من تأثير على الصحة العامة وعلى الاقتصاد الوطني، وتنتج هذه المخلّفات عن الأنشطة الصناعية والزراعية والمنزلية، وهي تشمل القمامة والنفايات، سواء كانت صلبة أمسائلة، عادية أم خطرة[78]، إضافة إلى الزحف العمراني وما ينجرّ عنه من قطع للأشجار وإزالة للغابات[79]، وقد أشارت الإحصائيات إلى أنّ (15 %) من أراضي العالم قد تدهورت بفعل الأنشطة الإنسانية، وهذا سيؤدي بالنتيجة إلى الإضرار بالكائنات الحية[80]، ولا يغرب عن البال أنّ كلّ ما يلوث الماء والهواء يلوث التربة أيضا والعكس صحيح.

لقد تحدّث المشرع الجزائري عن مقتضيات حماية التربة من التلوث في "الباب الثالث" من القانون رقم 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الذي نظّم فيه "مقتضيات الحماية البيئية"، وتحديدا في "الفصل الرابع" الذي جاء بعنوان "مقتضيات حماية الأرض وباطن الأرض" وهذا من المادة (59) حتى المادة (62)، حيث أكّد على ضرورة حماية الأرض وباطن الأرض والثروات التي تحتوي عليها من كلّ أشكال التدهور أو التلوث، وكذا ضرورة تخصيص الأرض للاستعمال المطابق لطابعها الزراعي أو الصناعي أو العمراني أو غيرها طبقا لمستندات التهيئة العمرانية ومقتضيات الحماية البيئية، كما أكّد على ضرورة اتخاذ التدابير اللازمة لمكافحة التصحر والانجراف والملوحة وكذا استغلال موارد باطن الأرض وفقا لمبدأ العقلانية.

الخاتمـة:

من خلال ما تم التطرق إليه نستنتج أنه ليس من السهل تحديد مدلول التلوث أو بعبارة أدق تعريفه، وهذا لصعوبة الإحاطة بالأمور التي ينتج عنها والمادة المكونة له، على أن هذه الحقيقة لم تثبط همم المجهودات في محاولة الوقوف على إطار محدد للتلوث بجميع عناصره وأسبابه، وعليه فبالرغم من أنه من الناحية العلمية لا يوجد تعريف ثابت ومتفق عليه وإنما هناك عدة آراء وردت في هذا الشأن إلاّ أنها في مجملها تتفق على أن التلوث البيئي هو ذلك الاختلال في التوازن الطبيعي بين عناصر البيئة الطبيعية الناجم عن نشاط الإنسان، الأمر الذي يترتب عليه آثار ضارة من شأنها أن تهدد الصحة الإنسانية أو تضر بالموارد الحية أو بالنظم البيئية.

أمّا بخصوص التعريف القانوني للتلوث،فإن الملاحظ في هذا الصدد هو أن القوانين المتعلقة بحماية البيئة لا تخلو عادة من تعريف للتلوث يحدد بموجبه المشرع مفهومه ومصادره وخصائصه، مع أن العادة في مجال التشريع درجت على أن يخلو من التعريف إلا في أضيق الحدود، لاسيما إذا كان الأمر يتعلق بمسألة علمية فنية يغلب فيها الجانب التقني وهو بطبيعته متغيّر ومتطور دائما كما هو الحال في موضوع التلوث البيئي. وإن كانت الفائدة المرجوة من تعريف التشريعات المتعلقة بالبيئة وبحمايتها للتلوث تكمن في أن التعريفات التي تأتي بها هي على قدر كبير من الموضوعية كونها مأخوذة من المحاولات والاجتهادات الفقهية التي وردت في هذا الشأن،كما أن إيجاد تعريف قانوني للتلوث هو في نهاية المطاف محاولة إيجاد مفتاح البحث عن الوسائل القانونية التي تكفل حماية فعلية للبيئة، وتشكل نقطة الانطلاق في تحديد مفهوم العمل الملوث وتحديد الأدوات القانونية المناسبة لمكافحته وترتيب المسؤولية عليه.

كما نستنتج أيضا من خلال ما تم التطرق إليه أنّ التلوث البيئي يعتبر من القضايا البيئية الخطيرة التي أصبحت تهدد مسيرة الحياة، وهي مشكلة متنامية مع كلّ تطوّر ونمو عمراني وصناعي وفي غيبة الوعي البيئي المسؤول، وإن كانت تبدو لأوّل وهلة مشكلة محلية الحدوث، فإنّها تعتبر في نفس الوقت مشكلة عالمية التأثير بالدرجة الأولى، فالملوثات البيئية تحت تأثير عوامل كثيرة لا تعرف حدودا سياسية تتوقف عندها، إذ تتسم بقدرتها على الحركة المرنة والانتقال الحر من بيئة لأخرى على المدى القريب أو البعيد، ممّا يعطي لمشكلة التلوث صفة العالمية، وليس ثمة شك أنّ مشكلة التلوث البيئي تعتبر أكبر جريمة ترتكب اليوم بحق بيئتنا، بل وفي حق الإنسان في بيئة نظيفة وسليمة، الذي يرتبط ارتباطا وثيقا بالحق في الحياة.

الهوامش:

(1) الدكتور: أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، دار النهضة العربية، القاهرة، الطبعة الأولى، 2003، ص74.

(2) الدكتور: إبراهيم سليمان الأحيدب، أمن وحماية البيئة،الندوة العلمية الثانية والأربعون حول أمن وحماية البيئة، 14-16 أكتوبر 1996، أكادمية نايف العربية للعلوم الأمنية، المملكةالعربية السعودية، مجموعة أعمال الندوة، 1998، ص 18.

(*) قد يتداخل مفهوم تلوّث البيئة مع الإضرار بها،ذلك أنّ كلّ تلوّث يلحق بالبيئة ينطوي بالضرورة على إضرار بها، غير أنّ التفرقة بين التعبيرين مع ذلك تبدو مهمة، فلفظ التلوّث هو أضيق نطاقا من الإضرار بالبيئة، ومن ثم فإنّ هناك الكثير من الصور التي تمس البيئة وتضر بها إلاّ أنها لا تدخل في مدلول التلوّث. أنظر الدكتور: أشرف توفيق شمس الدين، الحماية الجنائية للبيئة، دار النهضة العربية،القاهرة،الطبعة الأولى،2004، ص 32.

(3) الدكتور: أحمد عبد الكريم سلامة،التلوث النفطي وحماية البيئة البحرية،المؤتمر العلمي الأول للقانونيين المصرين حول الحماية القانونية للبيئة في مصر، الجمعية المصرية الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع، القاهرة، 25 – 26 فبراير 1992، مجموعة أعمال المؤتمر، ص 02.

(4) الدكتور: داود عبد الرازق الباز، الأساس الدستوري لحماية البيئة من التلوث، دارالفكر الجامعي، الإسكندرية، 2006، ص 39.

(5) الدكتور: زين الدين عبد المقصود، قضايا بيئية معاصرة، منشأة المعارف بالإسكندرية،الطبعة الثالثة، 2000، ص 147.

(6) الدكتور:داود عبد الرازق الباز، الأساس الدستوري لحماية البيئة من التلوث، نفس المرجع، ص 40،41.

(*) في عام 1990 بلغ عدد سكان العالم 5292 مليون نسمة، وهذا العدد يستهلك يوميا حوالي12 مليون طن من الأغذية وحوالي 50 مليون طن من الوقود، وبلغت مخرجات هذا الاستهلاك نحو2.646.000.000 مليون طن من الماء المستعمل و10.584.000 طن من الفضلات الصلبة. راجع في ذلك محمد السيد أرناؤوط: الإنسان وتلوث البيئة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1999، ص 32.

(7) الدكتور: داود عبد الرازق الباز، الأساس الدستوري لحماية البيئة من التلوث، نفس المرجع، ص41.

(8) الدكتور: ماجد راغب الحلو، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية 2004، ص18،19.

(9) الدكتور: ماجد راغب الحلو، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة،نفس المرجع،ص 19.

(10) الدكتور: زين الدين عبد المقصود، قضايا بيئية معاصرة، المرجع السابق، ص 153.

(11) الدكتور:داود عبد الرازق الباز، الأساس الدستوري لحماية البيئة من التلوث، المرجع السابق، ص 44.

(12) الدكتور: زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان، رؤية إسلامية، دار البحوث العلمية، الكويت، 1986، ص 116.

(13) الدكتور: زين الدين عبد المقصود، قضايا بيئية معاصرة، المرجع السابق، ص153.

(14) الدكتور: أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، المرجع السابق، ص 75.

(15) العلاّمة ابن منظور: لسان العرب المحيط، المجلد الخامس، دار الجيل، دار لسان العرب، بيروت، 1988، ص 408، 409.

(16) المعجم الوسيط: مجمّع اللغة العربية، القاهرة، الطبعة الثالثة، دون سنة، ص 878.

(17) المعجم الوجيز:مجمع اللغة العربية، القاهرة، 1995، ص 567.

(18) الدكتور: أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، المرجع السابق، ص 76.

(19) الدكتور:محمد حسين عبدالقوي، الحمايةالجنائية للبيئةالهوائية،النسرالذهبي للطباعة، القاهرة، الطبعة الأولى، 2002، ص 40.

(20) الدكتور: أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، المرجع السابق، ص 76،77.

(21) الدكتور:محمد منصور،الخلل الراهن في استخدام الموارد الأرضية الزراعية المصرية وتأثيره على البيئة، بحث مقدّم في المؤتمر العلمي الأول للقانونيين المصريين حول الحماية القانونية للبيئة في مصر، الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع، القاهرة، 25-26 فبراير 1992.

(22) الدكتورة: سحر حافظ، الحماية القانونية لبيئة المياه العذبة، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الأولى، 1995، ص09.

(23) Alexandre Kiss: Droit International de l'environnement, Pedone, Paris, 1989, P 68.

(24) أشرف هلال: جرائم البيئة بين النظرية والتطبيق،دون دار طبع،الطبعة الأولى،2005، ص 67.

(25) هالة صلاح الحديثي:المسؤولية المدنية الناجمة عن تلوث البيئة،دار جهينة للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2003، ص23.

(26) هالة صلاح الحديثي، المسؤولية المدنية الناجمة عن تلوث البيئة، نفس المرجع، ص 25، 26.

(27) الدكتور: أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، المرجع السابق، ص79.

(28) الدكتور:داود عبد الرازق الباز،الأساس الدستوري لحماية البيئة من التلوث، المرجع السابق،ص 51.

(29) Raphaël Romi , Droit et administration de l'environnement, Montchrestien, Paris, 1994, P 08.

(30) الدكتور: عصام الدين القليوبي،ملاحظات على مشروع قانون في شأن حماية البيئة، المؤتمر العلمي الأول للقانونين المصرين حول الحماية القانونية للبيئة في مصر، الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع،القاهرة، 25 – 26 فبراير 1992، مجموعة أعمال المؤتمر، ص 05.

(31) الدكتور فرج صالح الهريش،جرائم تلويث البيئة،المؤسسة الفنية للطباعة والنشر،القاهرة،الطبعة الأولى،1998، ص 51.

(32) الدكتور: داود عبد الرازق الباز،الأساس الدستوري لحماية البيئة من التلوث، المرجع السابق،ص 51.

(33) الدكتور: عبد العزيز مخيمر عبد الهادي، دور المنظمات الدولية في حماية البيئة، دار النهضة العربية، القاهرة، 1986، ص 26.

(34) Alexandre Kiss: droit International de l'environnement, Op.Cit, p.69.

(35) علي زين العابدين عبد السلام ومحمد بن عبد المرضى عرفات:تلوّث البيئة ثمن للمدنية،المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 2003، ص 13.

(36) الدكتور: ماجد راغب الحلو، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، المرجع السابق، ص40، 41.

(37) الدكتورة: نبيلة عبد الحليم كامل، نحو قانون موحد لحماية البيئة،دار النهضة العربية،القاهرة،1993، ص 276.

(38) الدكتور: فرج صالح الهريش،جرائم تلويث البيئة، المرجع السابق، ص 51.

(39) الدكتور:أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، المرجع السابق، ص82.

(40) الدكتور: فرج صالح الهريش، جرائم تلويث البيئة المرجع السابق، ص 51.

(41) الدكتور: ماجد راغب الحلو، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، المرجع السابق، ص42.

(42) الدكتور: فرج صالح الهريش، جرائم تلويث البيئة، المرجع السابق، ص 51.

(43) الدكتور:أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، المرجع السابق،ص82.

(44) Alexandre Kiss: droit International de l'environnement, Op.Cit, p.69.

(45) الدكتورة: نبيلة عبد الحليم كامل، نحو قانون موحد لحماية البيئة، المرجع السابق، ص 276.

(46) الدكتور: ماجد راغب الحلو، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، المرجع السابق، ص 41.

(47) الدكتور: ماجد راغب الحلو، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، المرجع السابق، ص 41.

(48) الدكتور: فرج صالح الهريش، جرائم تلويث البيئة، المرجع السابق،ص 52.

(49) الدكتور: فر صالح الهريش، جرائم تلويث البيئة، المرجع السابق،ص 53.

(50) هالة صلاح الحديثي: المسؤولية المدنية الناجمة عن تلوث البيئة، المرجع السابق، ص 29.

(51) الدكتور: فرج صالح الهريش، جرائم تلويث البيئة، المرجع السابق، ص 55.

(52) هالة صلاح الحديثي: المسؤولية المدنية الناجمة عن تلوث البيئة، المرجع السابق، ص 29.

(53) الدكتورة: نبيلة عبد الحليم كامل، نحو قانون موحد لحماية البيئة، المرجع السابق، ص 276.

(54) الدكتور: فرج صالح الهريش، جرائم تلويث البيئة، المرجع السابق، ص 56.

(55) هالة صلاح الحديثي: المسؤولية المدنية الناجمة عن تلوث البيئة، المرجع السابق، ص 29.

(56) عبد الله رمضان الكندري: التلوث الهوائي والأبعاد البيئية والاقتصادية، مجلة العربي، وزارة الإعلام، الكويت، العدد 405، أغسطس 1992، ص 91، 92.

(57) عبد الله رمضان الكندري: التلوث الهوائي والأبعاد البيئية والاقتصادية،نفس المرجع، ص93.

(58) الدكتور: عبد الرحمان محمد العيسوي، شرح قانون البيئة من المنظور النفسي والتربوي، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2006، ص 34.

(59) الدكتور: زين الدين عبد المقصود، قضايا بيئية معاصرة، المرجع السابق، ص 152.

(60) الدكتور: فرج صالح الهريش، جرائم تلويث البيئة، المرجع السابق، ص 59.

(61) الدكتور: عبد الرحمان محمد العيسوي شرح قانون البيئة من المنظور النفسي والتربوي،المرجع السابق، ص 34.

(62) خالد بن محمد القاسمي ووجيه جميل البعيني: أمن وحماية البيئة حاضرا ومستقبلا، دار الثقافة العربية، الشارقة، الطبعة الأولى، 1997، ص 57،58.

(63) الدكتور: فرج صالح الهريش، جرائم تلويث البيئة، المرجع السابق، ص59،60.

(64) علي زين العابدين عبد السلام، محمد بن عبد المرضي عرفات، تلوّث البيئة ثمن للمدنية، المرجع السابق، ص 25.

(65) الدكتور: زين الدين عبد المقصود، قضايا بيئية معاصرة، المرجع السابق، ص 157.

(66) Michel Despax: droit de l'environnement , LITEC, Paris, 1980 , P 423.

(67) الدكتور: فرج صالح الهريش، جرائم تلويث البيئة، المرجع السابق،ص61.

(68) الجريدة الرسمية، العدد 46 لسنة 1993.

(69) الجريدة الرسمية، العدد 01 لسنة 2006.

(70) الدكتور: زين الدين عبد المقصود، قضايا بيئية معاصرة، المرجع السابق،ص179،178.

(71) الدكتور: أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، المرجع السابق، ص 212.

(72) هالة صلاح الحديثي: المسؤولية المدنية الناجمة عن تلوث البيئة، المرجع السابق، ص 32.

(73) الدكتور: فرج صالح الهريش، جرائم تلويث البيئة، المرجع السابق، ص 62.

(74) الدكتور: زين الدين عبد المقصود، قضايا بيئية معاصرة، المرجع السابق، ص 198.

(75) أشرف هلال: جرائم البيئة بين النظرية والتطبيق، المرجع السابق، ص 69.

(76) هالة صلاح الحديثي: المسؤولية المدنية الناجمة عن تلوث البيئة، المرجع السابق، ص 42.

(77) الدكتور: فرج صالح الهريش، جرائم تلويث البيئة، المرجع السابق، ص 65.

(78) الدكتور: أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، المرجع السابق، ص 124.

(79) الدكتور: أحمد الأشقر، النمو السكاني والبيئة في الجمهورية العربية السورية، الندوة العلمية الثانية والأربعون حول أمن وحمايةالبيئة، 14-16 أكتوبر 1996، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، المملكة العربيةالسعودية، مجموعةأعمال الندوة 1998، ص 348.

(80) هالة صلاح الحديثي: المسؤولية المدنية الناجمة عن تلوث البيئة، المرجع السابق، ص 42.