جامعة أكلي محند أولحاج – البويرة
كلية الحقوق والعلوم السياسية
قسم القانون العام

الهيئات الإدارية المكلفة بالتصدي لتلوث البيئة الهوائية

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في العلوم القانونية
تخصص: قانون إداري

إعداد الطالبتين:
- حيدب جميلة
- بوعافية نسيمة

تحت إشراف
د/ غنيمي طارق

لجنة المناقشة:

د/ سعودي عمر	جامعة البويرة	رئيسا
د/ غنيمي طارق	جامعة البورة	مشرفا ومقررا
أ/ قاسم حكيم	جامعة البويرة	ممتحنا

السنة الجامعية: 2024/2023

شكر وعرفان

نحمد الله عـز وجل أولا وأخرا على نعمة العقل، والصحة، وقوة الإرادة، وأن وفقنا إلى إنجاز هذا العمل المتواضع

وتتوجه بخالص الشــكر إلى الأستاذ غنيمي طارق لتفضله بالإشراف علي هذه المذكــرة، وعلى كل المجهودات التي بذلها، من أجل إنجاز هذا العمل .

كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكــر الجزيــل للجنة المناقشة الموقرة لتحملها عبء قراءة هذه المذكــرة ومناقشتها.

إن أي بحث لا يخلو من النقائص وإن الكمــال لله عــز وجــل، ونسأل الله العلــي العظيــم أن يوفقــنا، وأن ينتفع ببحثنا هذا كل قارئ له.

اهداء

للذان قال فيهما الرحمن قوله تعالى :« واغفر لهما جناح الذل من الرحمة وقل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا » الاسراء الآية 24 .

الى ابي وأمي الذي يعود لهما الفضل الأول إلى ما وصلت اليه اليوم، ولم يبخلوا علي بالدعم والتشجيع والتقدير تمنيا رؤيتي دوما في أعلى المراتب .

إلى الذي كان لي السند إلى رفيق دربي في هذه الحياة ، الى زوجي الغالي الذي مد لي يد العون لإتمام هذا العمل درياس جمال .

إلى طيور جنتي في هذه الدنيا أولادي حفظهم الله ريان عبد الاله رسيم اياس

الى اخي الذي لم تنجبه أمي وكان لي السند الثاني الذي كلما مررت في ذائقة وجدته الى جانبي فريد (سعيد) زوجته التي كانت أختي الرابعة بوطاهر عزيزة وأولاده بوعافية ريتاج بوعافية ياسر كمال .

الى رفقاء الدرب الذين تقاسمت معهم حلاوة الطفولة، ومازال رفقاء الدرب في هذه الحياة الى ان يحين الاجل، اخوتي واخواتي منى (حسينة) ، عبد الحق (بن يحي) صليحه امين واخر العنقود فلة (بشرى)

الى زملائي رفقتي الطيبة في العمل الذين لم يبخلوا علي بالدعم والتشجيع المتواصل لاتمام هذا العمل.

الى رفيقتي في اعداد المذكرة حيدب جميلة التي كان لها الاثر الطيب في حياتي رغم قصر مدة تعارفنا وكانت نعمة العون لي في اعداد هذا العمل.

الى كل من ساعدني في اتمام هذا العمل سواء من قريب او من بعيد .

نسيمة

اهداء

الى من اعلى الله منزلتها وربط طاعتهما بعبادته ولا يمكن للكلمات ان توفي حقهما الوالدين الكريمين اطال الله في عمرهما.

الى سندي ورفيقي ومعيني في هذه الحياة الى زوجي الغالي نبيل الذي لم يبخل علي يوما بمد يد العون حفظه الله ورعاه.

الى بناتي اعز ما املك في هذه الدنيا (ايه- فرح - وآنفال)

الى اخوتي واخواتي الذين لم يبخلوا علي بمد يد العون (قويدر - كمال - فتيحة- سعيدة - نجية - فطيمة – عادل

الى صديقتي نوال وكل رفقائي وكل الاهل والاقارب الى رفيقتي في اعداد هذه المذكرة نسيمة والتي كانت نعم الرفيقة .

الى كل من ساعدني في اتمام هذا العمل.

مقدمة

مقدمة:

تعد البيئة ذلك الوعاء الإيكولوجي والمجال الواسع الذي يعيش فيه الانسان ويتفاعل معه يتأثر ويؤثر فيه، اذ خلق الله تعالى هذا الكون وزوده بكل عناصر الحياة المساعدة على بقاء الكائنات الحية، قبل ان يتدخل الانسان ويبدا بالإخلال بها لتسير وفق متطلباته والتي اثرت سلبا على هذه العناصر واحدث بذلك خللا كونيا ساهم في ظهور مشكلة التلوث البيئي، الذي يعتبر من اهم مشاكل العصر التي سيطرت على اهتمام الانسان وكسرت كل الحواجز وعبرت الحدوث ومست كل الدول سواء النامية او السائرة في طريق النمو او المتقدمة دون استثناء واخذت الدول الصناعية الكبرى النصيب الاكثر في ذلك،

وقد بدأت مشكله التلوث البيئي بالظهور والتفاقم مع بداية القرن العشرين وظهور الثورة الصناعية والتي كانتا البداية لما توصل اليه الانسان اليوم من تطور علمي وتكنولوجي والذي بدوره اثر سلبا على عناصر البيئة من ماء، وتربة وهواء، والهواء هو العنصر الاساسي للحياة واحد اهم عناصر البيئة لارتباطه بحياة كل الكائنات الحية،

فللهواء التأثير المباشر على حياة الانسان والحيوان والنبات والتربة والماء، والذي بدوره لم يسلم هو الاخر من التأثيرات السلبية التي احدثها الانسان منذ خلقه الله الى يومنا هذا، بفعل استخدامه غير العقلاني لعناصر البيئة تجاوبا مع احتياجاته التي تجاوزت اطار المعقول وساهمت بشكل كبير في تفاقم ظاهره التلوث الهوائي، حيث اثبتت الدراسات والابحاث الاخيرة في المجال التلوث البيئة الهوائية ان معظم الامراض الخطيرة والمزمنة التي تهدد صحه الانسان المنتشر عبر العالم كانت نتيجة للتعريض الهواء الملوث، والتي فاقت قدرته على القيام بعمليه التنقية الذاتية للتخلص من حده تركيز هذه الملوثات.

بالإضافة الى الاخلال من نظام البيئي من خلال ما احدثه من تغيرات مناخيه وارتفاع غير مسبوق في درجه الحرارة، الذي اثر سليا على توازن النظام الكوني ككل وأصبح ينذر يتصاعد درجات الخطر التي قد تمس العالم ككل في المستقبل القريب هذا ما جعل معظم الدول تعمل جاهدة من انتشار هذه الظاهرة، وذلك بالوقوف على اسبابها وايجاد الحلول الناجعة، لا نقول للقضاء عليها وانما للوصول بها الى ادنى المستويات وذلك من خلال القيام بحملات توعيه بخطورة الوضع عن طريق الاعلام واستخدام اسلوب الردع اذا اقتضى الامر ذلك، بالإضافة الى سن مختلف القوانين ووضع عقوبات صارمه لمخالفتها او الاخلال بها.

والجزائر على غرار الدول الاخرى تعمل جاهدة للتصدي لظاهره التلوث البيئة الهوائية ،من خلال مختلف القوانين التي اصدرها في هذا المجال، وكذلك الحال بالنسبة للمراسيم التنفيذية حيث حدثت من خلالها مختلف الروابط والمقاييس التي يجب ان تتخذ بعين الاعتبار للحفاظ على بيئة هوائية نظيفة .

تكمن أهميه الموضوع في كونه يحتل الصدارة كمشكل من مشاكل هذا العصر، ومن اهم القضايا الحديثة التي اصبحت تشكل تحديا للدول للحفاظ على سلامه البيئة الهوائية وفي بضمان استمرار الحياه.

كما ان هذه الدراسة اسست من فهمنا اكثر لاهم الملوثات المتسببة في تلوث البيئة والهوائية المعقدة من حولنا وتفاعلها مع بعضها البعض وقوفنا على اهم النقاط التي وقف عليها المشرع الجزائري من اجل الحد من هذه المشكلة وكيفيه العمل على تحسين اداره مختلف الموارد الطبيعية والصناعية من اجل الحفاظ على بيئة وصحه متوازنة قدر الامكان.

–

ومن اسباب اختيار الموضوع هناك اسباب ذاتيه واسباب موضوعيه، حيث تمثل الاسباب الذاتية فيما يلي :

– الميول الشخصي للتعرف اكثر على ابرز ملوثات الهواء والتعرف اكثر على قدره الخالق في التركيب جزيئات هذا الكون المليء بالأسرار.

اما بالنسبة للأسباب الموضوعية فتكمن في :

–معرفه مفهوم التلوث البيئة الهوائية.

–الوقوف على الاسباب التي ادت الى تفاقم الظاهرة

–معرفه دور المشرع في الحد من هذه الظاهرة والحلول التي قدمها في سبيل ذلك.

–التعرف على مختلف الامراض التي قد تنتج عن ذلك.

اما عن الصعوبات حيث انه عند الاطلاع على الدراسات السابقة في موضوع البيئة الهوائية لم نلمس بحثا مستقلا.

تناول موضوعنا هذا في الدراسة سواء رسائل او طروحات علميه او ما شابه ذلك بل معظم الدراسات السابقة تطرقت الى الموضوع كموضوع عام وتطرقت اليه في مطالبه وفروع فقط بدون تفاصيل.

بالإضافة إلى قله ان لم نقل ندرة في تفسير المواد القانونية والمراسيم التنفيذية المتعلقة بالتلوث البيئة الهوائية.

و قد اتبعنا المنهج التحليلي الوصفي بالنسبة للتعريفات الفقهية والقانونية وكذلك لتحليل النصوص القانونية.

محاولين بذلك الاجابة على الاشكالية التالية:

-كيف تصدي المشرع الجزائرى لمخاطر تلوث البيئة الهوائية؟

ومن اجل الإجابة على هذه الإشكالية المطروحة فقط اعتمدنا في بحثنا على الخطة التالية:

قسمنا الخطة الى فصلين الفصل الأول تحت عنوان ما هي التلوث البيئة الهوائية قسمناه الى مبحثين: المبحث الاول بعنوان: الاطار المفاهيمي للتلوث البيئة الهوائية من خلال مطلبين المطلب الاول: تناول مفهوم التلوث البيئة الهوائية والمطلب الثاني انواع ملوثات البيئة الهوائية.

والمبحث الثاني: فتناولنا فيه الاسباب المؤدية الى تلوث البيئة الهوائية وقسمناه الى مطلبين المطلب الأول بعنوان: تلوث البيئة الهوائية والانبعاثات الغازية والمطلب الثاني: تلوث البيئة الهوائية بالإشعاع النووي

أما الفصل الثاني بعنوان: التصدي لمخاطر تلوث البيئة الهوائية قسمناه الى مبحثين كل مبحث الي مطلبين المبحث الأول: تعرضنا فيه للمخاطر الصحية والبيئية للتلوث البيئة الهوائية، المطلب الأول عالجنا فيه المخاطر الصحية، أما المطلب الثاني: المخاطر البيئية

وفي المبحث الثاني: تطرقنا إلى التصدي لتلوث البيئة الهوائي في التشريع الجزائري المطلب الأول: عن الحماية المقررة في القانون والمطلب الثاني: **عن الحماية المقررة في المراسم التنفيذية** .

الفصل الأول

ماهية تلوث البيئة الهوائية

الفصل الأول

ماهية تلوث البيئة الهوائية

يعتبر الهواء من أهم عناصر البيئة والذي هو بدوره قد يتعرض للتلوث الذي يؤثر سلبيا على صحة الانسان، حيث أثبتت الدراسات الأخيرة والأبحاث أن تلوث الهواء هو المسبب الرئيسي في انتشار المواد المسرطنة التي تؤثر على صحة الانسان وقد خصصنا هذا الفصل للتعرف على ماهية تلوث البيئة الهوائية وذلك بتقسيمه إلى مبحثين، المبحث الأول سنتناول بالدراسة الإطار المفاهيمي لتلوث البيئة الهوائية والمبحث الثاني لدراسة الأسباب المؤدية إلى تلوث البيئة الهوائية.

تعدّ البيئة الهوائية من العناصر الطبيعة البالغة الأهمية للإنسان، فلولاها لما إستطاع هذا الأخير العيش، ولكن إنّ التعدي على هذا العنصر بشتى أنواع الملوثات الطبيعية وغير الطبيعية قد ينجم عنه مشاكل كبيرة تنعكس سلبا على الغلاف الجوي، وبالتالي قد يسبب تِباعًا أمراضا خطيرة عديدة للإنسان، فلهذا فقد عمل المشرع الجزائري على حماية البيئة الهوائية من خلال سنّ قانون حماية البيئة رقم 03-10، ومصادقته على بعض الإتفاقيات الدولية، فهل وفق المشرع في تجسيد هذه الحماية على إطلاقها.

المبحث الأول

الإطار المفاهيمي لتلوث البيئة الهوائية

قد يستغني الإنسان عن الطعام وعن الماء لمدة طويلة، لكن لا يمكن له ان يستغني عن الهواء إلا لبضع دقائق فقط، فالبيئة الهوائية قد تعد أهم عنصر لحياة الإنسان، وفي نفس الوقت قد تتعرض للتلوث بدون ان يكون ذلك ظاهر أو بصفة مباشرة تؤدي إلى أخذ الاحتياطات للازمة لذلك، وعليه فإن أي دراسة لأي مادة علمية تتطلب منا الوقوف على ماهيتها أو الإحاطة بمفاهيمها للتمكن من التحكم الجيد في الموضوع.

لهذا سنخصص هذا المبحث للتعرف إلى مفهوم البيئة الهوائية كمطلب أول والتعرف على أنواع ملوثات البيئة كمطلب ثاني.

المطلب الأول

مفهوم تلوث البيئة الهوائية

لا يمكن تحديد مفهوم تلوث البيئة دون الوقوف على مجموعة من العناصر باعتبارها موضوع التلوث متشعبا ومترابطا بالبيئة باعتبارها الوعاء الذي من خلاله يمارس الانسان نشاطاته المختلفة لتلبية حاجياته، لذلك من خلال هذا المطلب سنتعرض لتوضيح بعض المفاهيم لارتباطها بتلوث البيئة الهوائية ولتحديد مفهوم ادق لتلوث البيئة الهوائية.

الفرع الأول: تعريف التلوث البيئي

أولا: تعريف البيئة

أصل كلمة البيئة في اللغة العربية يعود للفعل " بوأ" ومنه " تبوأه" أي حل ونزل وأقام والاسم منه بيئة بمعنى المنزل، وقد ذكر " ابن منظور" كلمة البيئة معنيين قريبين من بعضهما:

الأول: بمعنى إصلاح المكان وتهيئته للمبيت فيه، قيل:" تبوأه" أي جعله ملائما لمبيته، ثم اتخذه محلا.

الثاني: بمعنى النزول والإقامة كأن نقول:" تبوأ المكان" أي نزل فيه وأقام به [1].

وجاء ذكر البيئة في القرآن الكريم أكثر من مرة منها قوله تعالى { وَإِذْ غَدَوْتَ مِنْ أَهْلِكَ تُبَوِّئُ الْمُؤْمِنِينَ مَقَاعِدَ لِلْقِتَالِ ۗ وَاللَّهُ سَمِيعٌ عَلِيمٌ} [2]

أي بمعنى تنزلهم منازل الحرب أو توطنهم وتنزلهم.

وقوله أيضا { وَاذْكُرُوا إِذْ جَعَلَكُمْ خُلَفَاءَ مِن بَعْدِ عَادٍ وَبَوَّأَكُمْ فِي الْأَرْضِ تَتَّخِذُونَ مِن سُهُولِهَا قُصُورًا وَتَنْحِتُونَ الْجِبَالَ بُيُوتًا}[3].

ومنه يتضح أن البيئة في اللغة تعني المكان أو الموطن الذي يتخذه الانسان مستقرا لنزوله أو مبيته. [4]

والبيئة هي مصطلح اغرقي مركب من كلمتين " OIKOS" يعني مزل و " LOGOS" يعني العلم، فهي العلم الذي يهتم بدراسة الكائن في منزله[5].

---

(1) قريد سمير، حماية البيئة ومكافحة التلوث ونشر الثقافة البيئة، دار الحامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان الأردن، 1434/2013ه، ص38.

(2) آل عمران، آية 121.

(3) الأعراف، آية 74.

(4) قريد سمير، المرجع السابق، ص39.

(5) أولاذ سليمان إيمان إكرام، بلوز آمال، الآليات القانونية الكفيلة بحماية البيئة في التشريع الجزائري، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في الحقوق، تخصص قانون إداري، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم الحقوق، جامعة غرداية، 2020، 2021، ص 07.

أما عن تعريف البيئة الاصطلاحي فقد تعددت التعاريف الدالة على مفهوم البيئة الاصطلاحي وذلك راجع لاختلاف نظرة كل واحد للعناصر التي يدخلها في تعريفاته للبيئة ومن هذا المنظور يمكن تقسيم مفهوم البيئة إلى قسمين:

القسم الأول: ارتكز تعريفه للبيئة على الجانب الإيكولوجي (أحد فروع علم الأحياء)، وهو علم يهتم بدراسة علاقة الكائنات الحية مع بعضها البعض والوسط المحيط الذي تتعايش معه، ومنه فمفهوم البيئة الايكولوجي هو:" مجموع كل المؤثرات والظروف الخارجية المباشرة وغير المباشرة المؤثرة على حياة ونمو الكائنات الحية"[1].

أما **القسم الثاني:** فقد أعطى تعريف أوسع للبيئة : فالبيئة هي المحيط الحيوي الذي يشمل العوامل الطبيعية والاجتماعية والثقافية والإنسانية التي تؤثر على أفراد وجماعات الكائنات الحية وتحدد شكلها وعلاقاتها وبقائها، فعلم البيئة يتضمن علم الايكولوجيا إذن فهو أشمل وأعم. [2]

ومن خلال هذا يمكن استعراض بعض التعريفات الاصطلاحية منها تعريف مؤتمر الامم المتحدة المنعقد عام 1972 والذي عرف البيئة بأنها:" رصيد الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما، لإشباع حاجيات الانسان وتطلعاته.
كما عرفها مؤتمر بلغراد المنعقد عام 1976 بأنها:" العلاقات الأساسية القائمة بين العالم الفزيائي والعالم الاجتماعي السياسي الذي هو من صنع الانسان"[3].

ويرى البعض ان البيئة هي المحيط المادي الذي يعيش فيه الإنسان بما يشمل من ماء وهواء وفضاء وتربة وكائنات حية ومنشآت يشيدها لإشباع حاجياته[1].

---

[1] مصطفى وسف كافي، اقتصاديات الموارد والبيئة، ط1، شركة دار الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2017، ص59.

[2] أحمد جابر بدران، اقتصاد البيئة، كلية الاقتصاد والإدارة ، جامعة 06 أكتوبر ، ج1، ط 1، القاهرة، 2013، ص ص 10، 11.

[3] أحمد رقادي، التأصيل الشرعي لرعاية البيئة –دراسة شرعية وقانونية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في تخصص الفقه وأصوله، كلية العلوم الاجتماعية والانسانية، جامعة ادرار، 2005/2004، ص 25.

كما عرفت أيضا بانها عبارة عن كل مكونات الوسط الذي يتفاعل معه الفرد مؤثرا ومتأثرا سواء كان هذا الوسط طبيعيا أو اجتماعيا أو ثقافيا[2].

أما بالنسبة لتعريف البيئة في القانون الجزائري فإننا نلاحظ أنه لم يعطي تعريفا دقيقا للبيئة بل اكتفى بذكر عناصرها [3]، حسب المادة 04 من القانون رقم 03-10 والتي نصت على أنه:" تتكون البيئة من المواد الطبيعية والحيوية والهواء والجو والماء والأرض والنبات والحيوان بما في ذلك التراث الوراثي وأشكال التفاعل بين هذه الموارد وكذا الأماكن والمناظر الطبيعية" [4].

ثانيا: تعريف التلوث البيئي

التلوث لغة هو التلطيخ، يقال لوث الطين بالتبن والحصى بالرمل ولوث ثيابه بالطين، أي لطخها ولوث المادء أي كدره.

ويرى البعض أن التلوث لغة يعني عدم إلقاء واختلاط الشيء بغيره بما يتأثر معه ويفسده والتلوث في اللغة نوعان:

1- تلوث مادي: وهو اختلاط أي شيء غريب عن مكونات المادة بالمادة يقال لون الماء بالطين أي كدره وإلتأن بالدم أي تلطخ به.

2- تلوث معنوي: كأن نقول تلوث لفلان رجاء منفعة أي لاذ به والتأثت عليه الأمور أي التبست وفلان به لون أي جنون[5].

---

(1) دادي حمو بأحمد، أسماوي يحي، دور الضبط الإداري في حماية البيئة ، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماستر اكاديمي في الحقوق، تخصص قانون إداري، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة غرداية، 2028/2017، ص 32.

(2) قريد سمير، المرجع السابق، ص42.

(3) دادي حمو بأحمد، اسماوي يحي، المرجع السابق، ص35.

(4) المادة 03/04 من قانون رقم 03 10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، ج ر عدد 43.

(5) قريد سمير، المرجع السابق، ص42، 43.

والتلوث اصطلاحا لا يختلف كثيرا عن معاناه اللغوي فهو يعرف على أنه تلك التغيرات التي تطرأ على احدى مكونات البيئة الحية وغير الحية سواء كان هذا التغيير كيفي أو كمي والذي يؤدي إلى اختلال التوازن البيئي وتصبح الأنظمة البيئية غير قادرة على استعابه[1].

كما يعرف أيضا على أنه كل تغيير يمس عناصر البيئة من نبات وحيوان وانسان وكذلك كل ما يؤثر في تركيب العناصر الطبيعية الحية وغير الحية مثل الهواء والتربة والبحيرات والبحار[2].

كما عرفه منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية في وتوصياتها عقب مؤتمر ستوكهولم في عام 1974 بأنه:" ادخال مواد أو طاقة بواسطة الانسان سواء بطريق مباشر أو غير مباشرة إلى البيئة، بحيث يترتب عليها آثار ضارة من شانها أن تهدد الصحة الانسانية وتضر بالموارد الحية أو بالنظم البيئية، أو تنال من قيم التمتع بالبيئة أو يعوق الاستخدامات الأخرى المشروعة.

كما تبنت المؤسسة الأوربية في عام 1996 التعريف التالي " نعني بالتلوث ذلك التصريف المباشر أو غير المباشر نتيجة النشاط الانساني للمواد والأبحرة والحرارة والضوضاء الصادرة إلى الجو والماء والتي قد تكون مضرة بصحة الانسان وجودة البيئة والتي تؤدي في النهاية إلى دمار وتلف الممتلكات المادية والتأثير والتدخل بالاستخدامات الشرعية للبيئة[3].

---

[1] بن أحمد عبد المنعم، الوسائل القانونية الإدارية لحماية البيئة في الجزائر، رسالة لنيل شهادة دكتوراه في القانون العام كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الجزائر بن يوسف بن خدة، 2009/2008،

[2] خليف مصطفى غرايبة، التلوث البيئي مفهومه وأشكاله وكيفية التقليل من خطورته، قسم العلوم الانسانية، جامعة البلغاء التطبيقية، الأردن، جوان 2010، ص 123.

[3] بن عبد الرحمان الحاج، النظام القانوني لحماية البيئة في الجزائر، مذكرة نهاية الدراسة لنيل شهادة الماستر ، ميدان الحقوق والعلوم السياسية، تخصص قانون إداري، جامعة عبد الحميد ابن باديس، مستغانم، 2022/2021، ص13.

وعرفه البنك الدولي " ان التلوث كل ما يؤدي نتيجة التكنولوجيا المستخدمة إلى اضافة مادة غريبة إلى الماء أو الهواء أو الغلاف الأرضي في شكل كمي تؤدي إلى آثار ضارة على نوعية الموارد وعدم ملائمتها وفقدان خواصها أو تؤثر على استقرار استخدام تلك الموارد[1].

أما عن التعريف القانوني للتلوث فقد عرفه المشرع في نص المادة 04 من القانون رقم 03-10 بانه:" كل تغيير مباشر أو غير مباشر للبيئة يتسبب فيه كل فعل يحدث أو قد يحدث وضعية مضرة بالصحة وسلامة الإنسان والنبات والحيوان والهواء والجو والماء والأرض والممتلكات الجماعية والفردية[2].

ومنه يمكن القول أن التلوث البيئي هو كل ما من شانه أن يغير الخصائص البيئة فيؤدي بذلك إلى افسادها أو بالتأثير سلبا على سلامة الوظائف المختلفة للكائنات الحية وغير الحية والمساس أيضا بسلامة الانسان الصحية والنفسية والاجتماعية[3].

الفرع الثاني: تعريف تلوث البيئة الهوائية

أولا: التعريف الفقهي والقانوني للبيئة الهوائية

يعرف التلوث الهوائي من الناحية الفقهية بانه: كل إدخال لمادة في الغلاف الجوي بطريق مباشر أو غير مباشر بكمية من شانها أن تأثر على الغلاف الجوي تؤدي إلى الإضرار بالكائنات الحية والأنظمة البيئية وكذا المواد الطبيعية.

ويعرف أيضا بانه:" ذلك الخلل في النظام الإيكولوجي الهوائي الناتج عن إطلاق كميات كبيرة من الغازات والجسيمات التي تفوق قدرة النظام البيئي على التنقية الذاتية مما

(1) صفية علاوي، ظاهرة التلوث البيئي في الجزائر وآليات الحد منها، دراسة حالة قطاع المحروقات بشركة سوناطراك، حاسي رمل، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوره علوم، تخصص علوم اقتصادية، جامعة عمار ثليجي، الأغواط، 2014/2013، ص34.

(2) المادة 08/04 من القانون رقم 03 10 السالف الذكر.

(3) قريد سمير، المرجع السابق، ص44.

يؤدي إلى تغيير كبير في حجم وخصائص عناصر الهواء وبالتالي تحدث ضررا وأخطار كبيرة[1].

وكذلك يعرف بأنه :" وجود بعض الشوائب في الهواء الخارجي بكميات معينة ولمدة معينة بحيث تكون أو يعتقد أن تكون ضارة بحياة الإنسان والحيوانات والبنات أو تحد من الاستمتاع الهادئ بالحياة والممتلكات وممارسة النشاط الإنساني[2].

أما من الناحية القانونية فعلى المستوى الدولي فكان في مؤتمر ستوكهولم للتنمية البشرية سنة 1972 حيث أشار إلى تعريف التلوث بصفة عامة بأنه:" أي خلل في أنظمة الماء والهواء والغذاء بشكل مباشر أو غير مباشر على الكائنات الحية ويلحق ضررا بالممتلكات الاقتصادية.

وعرفها أيضا:" كل ما يؤدي نتيجة التكنولوجيا المستخدمة إلى إضافة مادة غريبة إلى الهواء أو الماء أو الغلاف الجوي الأرضي بشكل كمي يؤثر على نوعية الموارد ويفقدها خواصها وعدم ملائمة استخدامها[3].

وعرفه المشرع الفرنسي ضمن المادة 02 من القانون رقم 96-1236 الصادر بتاريخ 1996/12/30 بقوله:" إدخال عن طريق الإنسان بطريقة مباشرة وغير مباشرة في الجو والفضاء المقفل المحصور مواد ذات عواقب ضارة من المحتمل أن تعرض للخطر صحة الانسان وإلحاق الضرر بالمواد الحية والنظم الإيكولوجية وإلحاق أضرار بالممتلكات أو التسبب للإزعاج بالرائحة المفرطة مع الهواء..."

أما المشرع الجزائري فقد عرفه ضمن المادة 11/04 من القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة بأنه:" إدخال أية مادة في الهواء أو الجو بسبب

---

(1) قتال جمال، التلوث الهوائي مفاهيم وآثار مجلة أفاق علمية، المجلد 11، العدد 01، الرقم التسلسلي 18، سنة 2019، ص 301.

(2) بن كعبة عمارية، حماية البيئة الهوائية من التلوث في التشريع الجزائري والاتفاقيات الدولية، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 09، العدد 01، سنة 2020، ص490.

(3) بن كعبة عمارية، المرجع السابق، ص491.

انبعاث غازات أو أبخرة أو أدخنة أو جزئيات سائلة أو صلبة من شانها التسبب في أضرار أو اخطار على الإطار المعيشي..." والملاحظ هنا ان المشرع الجزائري قد أخذ بنفس التعريف والمفهوم الذي أخذ به المشرع الفرنسي[1].

ثانيا: أنواع التلوث الهوائي

نظرا لتنوع ملوثات الهواء فإن ذكرها لم يرد على سبيل الحصر، ومن ثم فقد ذهب بعض الفقهاء إلى تقسيمها أنواع حسب درجة تأثيرها الضار بالبيئة والانسان [2]، منها السمية والخانقة والمهيجة والمخدرة والحرارية بالإضافة إلى الروائح الكريهة.

ومنه فالملوثات تصنف حسب نشأتها أو حسب مسبباتها فمن حيث النشأة فهناك الملوثات الطبيعية وهي التي تنتج دون تدخل الانسان، أي أنها من مكونات الطبيعة نفسها كالغازات والأتربة التي تقذفها البراكين وأكاسيد النيتروجين التي تتكون في الهواء نتيجة التفريغ الكهربائي وحبوب لقاح بعض النباتات الزهرية والجراثيم وغيرها، وملوثات مستخدمة وهي تكون نتيجة تدخل الانسان من خلال مختلف التغيرات التي أحدثها في البيئة وما ابتكره من اكتشافات في شتى الصناعات والتفجيرات النووية ووسائل المواصلات وكذلك ما نتج من نفايات ناتجة عن نشاطاته العادية في الريف والمدن [3].

أما من حيث المسببات فهي تنقسم إلى ملوثات بيولوجية وكيمياوية وفيزيائية.

1- **بيولوجية:** وهي من اقدم صور التلوث ويكون ناتجا عن وجود كائنات حية او مواد عضوية او حيوانية في الوسط البيئي مثل البكتيريا والفطريات وغيرها وتكون إما على شكل مواد منحلة او عبارة عن ذرات وإما عبارة عن أشكال حية تتطور من شكل لآخر في دورة

(1) قتال جمال، المرجع السابق، ص301.
(2) بن كبعة عمارية، المرجع السابق، ص491.
(3) رشيد الحمد محمد سعيد صباريني، البيئة ومشكلاتها ، عالم المعرفة، سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون، الكويت، 1990، ص 121.

متجددة باستمرار، كما قد ينتج أيضا عن المخلفات الناتجة عن الأنشطة الصناعية او الزراعية أو المنزلية أو بسبب النفايات الناتجة عن الصناعات التي تعالج مواد عضوية وما شابهها. [1]

2- كيميائية: وهي المبيدات بأنواعها والغازات المتصاعدة من الحرائق والسيارات والمصانع والبراكين والبترول ومشتقاته والرصاص والزئبق وكذلك الجسيمات الدقيقة التي تنتج من مصانع الاسمنت والمخلفات التي تنتج من الأنشطة المنزلية وغيرها فمصانع الورق ومصانع الحديد والصلب ودبغ الجلود ومعامل تكرير البترول ومسابك صهر المعادن ومصانع الكيمياويات ومصانع الأسمدة والإسمنت والسكر والالمنيوم وغيرها، تساهم في ارتفاع نسبة الأتربة الناتجة عن دخان المصانع ومخلفاتها ومن الأخطار التي تهدد السكان المناطق ومخلفاتها ومن الأخطار التي تهدد سكان المناطق الصناعية انتشار نسبة السليكا الحرة (ثاني أكسيد السليكون) التي ينعكس أثر استنشاقها مع الهواء على الرئتين حيث تصاب بالتلف (مرض السليكية).

3- **الفيزيائية:** وهي الضوضاء الناتجة عن مختلف الأصوات الناتجة من مختلف الأصوات والتي قد تؤثر على الانسان فسيولوجيا إذا فاق قدرة الانسان على التحمل والتلوث الحراري الذي يحدث عندما تفرغ محطات توليد الطاقة كميات كبيرة من المياه الساخنة كجزء من عملية التبريد بالإضافة إلى الطاقة الحرارية التي تطلق في الغلاف الجوي ككل الناتجة عن اجسام الناس ونشاطاتهم الصناعية ووسائل النقل والحرائق وغيرها.

فهناك تخوف من إمكان أن يحدث ارتفاع بدرجة حرارة الغلاف الجوي ككل وبالتالي يتعرض المناخ العالمي لتغيير لن يكون في صالح الانسان على اي حال كما قد ينتج التلوث الفيزيائي نتيجة الاشعاعات بأنواعها خاصة ما ينتج منها من المواد المشعة الناتجة

(1) عارف صالح مخلف، الإدارة البيئية – الحماية الإدارية للبيئة، المطبعة العربية،9 دار البازوري للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2009، ص 55.

عن المفاعلات النووية وتجارب الانفجارات النووية وقد بدأ مع بداية استخدام الذرة النووية في الغبار الذي ينبعث من مواقع التفجيرات حيث يسقط إما بواسطة الجاذبية أو بواسطة الأمطار وتشكل المواد المشعة خطرا كبيرا على الانسان كما ونوعا فالأشعة تحطم خلايا الجسم الحية وتسبب سرطان الدم او الجلد أو العظام أو الغدد كما تؤثر في الصفات الوراثية فتؤدي إلى منع الاخصاب أو موت الأجنة أو تشويهها[1].

المطلب الثاني

أنواع ملوثات البيئة

يعتبر الهواء العنصر الأساسي في البيئة الذي يرتكز عليه بقاء الكائنات الحية بصفة عامة والانسان بصفة خاصة إذ يستطيع هذا الأخير البقاء على قيد الحياة لعدة أيام دون غذاء أو ماء بينما لا يستطيع العيش دون هواء أكثر من دقائق معدودة إلا أنه أصبح مع مرور الوقت يشكل مصدر خطر يهدد حياة الانسان بسبب تعرضه للملوثات على غرار الماء والغذاء وكونه الأسرع انتشارا، وفي هذا المطلب سنستعرض أنواع ملوثات البيئة الهوائية وأهم مصادرها وانواعها.

الفرع الأول: الملوثات الداخلية

تمثل المباني لساكنيها بيئة خاصة يصنعها الانسان لتلائم احتياجاته ونشاطاته المختلفة فهو يقضي ثلثي وقته داخل اماكن مغلقة وهي بالتالي تمتاز بطابع خاص من التلوث يجعله مختلف عن مصادر الملوثات خارج المباني (البيئة الخارجية).

أولا: انواع الملوثات

[1] رشيد الحمد محمد سعيد صباريني، المرجع السباق، ص123 ، 125.

أنواع ملوثات الهواء داخل المباني تصنف إلى أربعة أجزاء رئيسية يمثل كل صنف منها العديد من الملوثات المختلفة وتشمل[1]:

1- **المركبات العضوية:** وهي مركبات كيماوية تتضمن في تركيبها الجزئي الأساسي على روابط الهيدروجين والكربون وتكون مصادرها في معظم الأحيان مشتقة من البترول والفحم والغاز وهي عبارة عن منتجات طبيعية أو مواد صناعية وقد تكون هذه المركبات العضوية في ثلاث حالات إما عبارة عن غاز (بخار) أو سائلة أو صلبة في الجو أو الطعام أو الماء.

2- المركبات غير العضوية: وهذه المركبات لا تحتوي في تركيبها الجزئي على روابط الكربون والهيدروجين وهي تشمل أهم الملوثات الغازية الملوثة للهواء في أكاسيد الكربون ($CO-CO_2$) وأكاسيد الكبريت ($SO_2 - SO - H_2SO_4$) وأكاسيد النيتروجين أو الأزوت (NOX) والهيدروكربونات وغيرها من الدقائقيات التي لها دور أساسيا في تلوث الهواء[2].

3- الجسيمات: تشمل النوعين السابقين المواد العضوية وغير العضوية والتي لكل منها خصائصها الفيزيائية والكيميائية المختلفة تتراوح حجم الجسيمات الملوثة للهواء ما بين 0.0001 إلى 500 ميكرو متر ويمكن لهذه الجسيمات أن تبقى عالقة في الهواء لزمن يتراوح بين عدة ثواني إلى عدة سنوات تبعا لحجمها وتشمل دورات الرمال والتراب والسخام والهباء الجوي، وحبوب اللقاح وغيرها من الدقائقيات.

4- الملوثات الحوية: هي التي يشار إليها بالمكروبات أو الكائنات الحية المجهرية وهي عبارة عن جزئيات دقيقة للكائنات الحية المجهرية تنتج عن عدة مصادر والتعرض لتركيزات عالية ولمدة طويلة للملوثات الحيوية بسبب خطر كبير على صحة الإنسان.

---

[1] رشيد الحمد محمد سعيد صباريني، المرجع السباق، ص124.

[2] م د اسراء عادل رسول العلالي، تلوث الهواء داخل المباني وأثره في صحة الشاغلين ، مجلة مخطط التنمية ، العدد 34، 2016، ص272.

ثانيا: مصادر الملوثات الداخلية

يوجد مصدرين رئيسيين لتلوث الهواء الداخلي إذ يعد المبنى نفسه والأثاث المصدر الأول والملوثات الخارجية التي تقتحم المنزل هي المصدر الثاني لتلوث الهواء داخل المباني.

1- المصدر الأول: تصميم المبنى والأثاث

تصنف الملوثات الهوائية داخل المباني والناتجة عن المبنى نفسه والأثاث إلى:

* **ملوثات غازية:** تجتمع الملوثات الغازية داخل الأماكن المغلقة بدرجة عالية نتيجة قلة التهوية في تلك الأماكن وتتمثل في غازات أكسيد الكربون C0 وهو غاز سام، إذ ينبعث من مواقد الفحم والخشب والسجائر والشمع ومدافئ الكيروسين أما غاز ثنائي أكسيد الكربون CO2 فيزداد تركيزه في الأماكن التي تكون فيها التهوية ضعيفة ومزدحمة بالناس. [1]، مما يؤدي إلى تزايد في كمية غاز ثنائي أكسيد الكربون وتتناقص كمية الأكسجين وذلك من خلال عملية التنفس (الشهيق – الزفير) واستهلاك كمية الأوكسجين الموجودة في ذلك الحيز بشكل يفوق الكمية المتجددة في الهواء فيها، وفيما يتعلق بغاز ثنائي أكسيد النيتروجين فيتم استنشاقه عن طريق استخدامنا لمواقد الطبخ والمدافئ التي تستخدم بها الكيروسين والتي كانت تستخدم بكثرة في جميع المنازل، وكذلك الحال بالنسبة للغازات الهيدروكربونية التي تنبعث من عملية طهي الأطعمة داخل المباني كالشي والقلي وغيرها.

* مواد البناء والأثاث: تنبعث مركبات عضوية طيارة من المواد التي تدخل في البناء وأثاث المبنى والسجاد كالأسبستوس المستخدم في البناء قديما ويؤدي استنشاقه لمدة طويلة إلى زيادة احتمال الإصابة بسرطان الرئة، والرادون وهو غاز مشع ينبعث عن انحلال اليورانيوم في الصخور الأرضية يعتبر ملوث خطر أخر فبإمكانه أن يسبب سران الرئة أيضا إذا ما أستنشق بكميات وافرة ويتعرض الناس لغاز الرادون إذا ما تسرب إلى الطوابق السفلى من

[1] اسراء عادل رسول العلالي، المرجع السابق، ص ص 271 272.

المنزل المبنية فوق تربة أو صخور مشعة، وبإمكان المباني عالية الكفاءة والتي تحافظ على الهواء الساخن او البارد داخلها أن تحبس الرادون في الداخل وأن ترفع من تركيزه [1]، كذلك الرصاص الذي يدخل في مادة طلاء الجدران والتي قد تتحل إلى غبار نستنشقه وبالتالي يكون ذا تأثير كبير على صحة الانسان، الفورمالدهيد ينبعث من المواد التي تستخدم في صناعة الأخشاب والأثاث والتي تكون مطلية بالغراء، والمواد العازلة وورق الجدران، فالصمغ والمواد اللاصقة تنبعث منها مركبات عضوية متطايرة مثل الأسبتون أو الميثيل إيثيل كيتون كذلك تؤثر المعدات مثل ماكنات التصوير والطابعات الليزرية وماكنات الفاكس على الهواء داخل المباني.

بالإضافة إلى المواد الكيمياوية التي تنبعث من مواد التجميل و سبراي الشعر والمطهرات ومعطرات الجو ومبيدات الحشرات والمنظفات المنزلية بجميع أنواعها.

* **الأشخاص:** تنبعث هذه الملوثات من الاشخاص والحيوانات عن طريق التنفس والعرق والريح مثل غاز الأستون، الأمونيا، ثاني اكسيد الكربون، أول أكسيد الكربون والميثان والبروبان

* **ملوثات بيولوجية:** وتنتج هذه الملوثات نتيجة ارتفاع الرطوبة في تلك المباني وكذلك المنازل القديمة في الأحياء الفقيرة، كما أشارت منظمة الصحة العالمية إلى ان الهواء الداخلي ملوث بكثير من المواد المكروبيولوجية، وتشمل الجراثيم، فطريات العفن، الفيروسات، البكتيريا، وحبوب اللقاح، المنقولة والناتجة من نفس الموقع.

المصدر الثاني: الهواء الخارجي

[1] عابد راضي خنفر، التلوث البيئي : الهواء – الماء – الغذاء، دار البازوري للنشر والتوزيع، المطبعة العربية، عمان، الأردن، 2010، ص21.

يؤثر الهواء الخراجي على جودة الهواء داخل المباني ذلك أن خصائص المصادر الخارجية للتلوث كحركة المركبات والفعاليات الصناعية أو الزراعية تجعل عملية ضبطها خارجة عن نطاق المصممين والمالكين وساكني المباني[1].

الفرع الثاني: الملوثات الخارجية

تنقسم الملوثات الخارجية إلى نوعين هما: الملوثات الأولية والملوثات الثانوية.

أولا:" الملوثات الأولية

هي الملوثات الناتجة عن الأنشطة البشرية والتي تدخل مباشرة في الهواء مثل حرق كلي للوقود الحفري، حرق جزئي للوقود الحفري، خروج SO2 عند ثوران البراكين ، كما أن SO2 يخرج أيضا عند حرق الوقود الحفري[2].

والملوثات الغازية تعتبر الملوثات الأساسية للجو ولذلك سنستعرض نبذة عن هذه الملوثات:

1- **أول أكسيد الكربون** CI: وهو غاز عديم اللون والرائحة سام جدا ينتج بسبب الاحتراق غير الكامل لمواد الوقود العضوية مثل الفحم والبترول ومشتقاتها كما قد يكون نتيجة للاحتراق غير الكامل لبنزين السيارات وبذلك فهو يشكل النسبة الكبرى من غازات العوادم وينتج أيضا عن الدخان الصادر من احتراق السجائر[3].

2- **ثاني أكسيد الكربون (CO2)**: يعتبر من الغازات الدفيئة الناتجة عن عملية الاحتراق، فقد وصف بأنه الملوث الرئيسي وأسوأ ملوث مناخي ويعتبر ثاني اكسيد الكربون ملوثا طبيعيا

---

(1) م د إسراء عادل رسول العلالي، المرجع السابق، ص273،274.

(2) الشحات حسين عبد اللطيف تاسي، الصحة والبيئة المشكل والحل، ط1، دار النشر للجامعات، القاهرة، 2011، ص 66.

(3) محمود كمال عبد العزيز، الصحة والبيئة – التلوث البيئي وخطره الداهم على صحتنا، د ط، د س ن، ص 17

في الغلاف الجوي وهو ضروري للحياة النباتية ويطلقه الجهاز التنفسي للإنسان في عملية الزفير [1].

3- **أكاسيد النيتروجين:** أكاسيد النيتروجين أنواع عديدة ويعتبر ثاني أكسيد النيتروجين من أهمها وهو غاز أصفر اللون ويميل إلى البني الأحمر وهو مركب كيميائي له الصيغة NO2 وهو أحد أكاسيد النيتروجين المتعددة ويتميز هذا الغاز السام برائحة حادة لاذعة ويكون نتيجة احتراق المركبات النيتروجينية الموجودة في البترول ومنتجاته كما قد ينتج أيضا بسبب احتراق وقود السيارات[2].

كما قد تنتج هذ الأكاسيد أيضا عن طريق التفريغ الكهربائي ويمكن رؤية هذا النوع من الغازات في شكل قبات من الضباب البني أو سحب ريشية الشكل تنتشر فوق المدن.

4- أكاسيد الكبريت (so4): ويعتبر ثاني أكسيد الكبريت من اهم الأكاسيد والذي ينتج بواسطة أنشطة مختلف البراكين والعمليات الصناعية التي يدخل فيها الفحم والنفط اللذان يحتويان على مركبات الكبريت وعند احتراقها يتولد غاز ثنائي أكسيد الكربون وعادة ما تتم عملية أكسدة غازات ثاني أكسيد الكبريت بوجود محفز مثل ثاني أكسيد النيتروجين وينتج عن عملية الأكسدة حمض الكبريتيك والمطر الحمضي.

5- المركبات العضوية المتطايرة: هذه المركبات من أهم ملوثات الهواء الخارجية وغالبا يتم تقسيمها إلى فئتين هما: المركبات الميثانية والمركبات غير الميثانية ويعد الميثان الموجود في المركبات الميثانية أحد الغازات الدفيئة الذي يتسبب في عملية الاحتباس الحراري، أما المركبات العضوية المتطايرة غير الميثان فتسبب سرطان الدم خلال التعرض الطويل لها.

---

[1] تلوث الهواء ويكبيديا: الموقع الالكتروني: ar.m. wikipedia.irg تاريخ الإطلاع: 2024/04/22 على الساعة 09:30.
[2] محمود كمال العزيز، المرجع السابق، ص19.

6- الأمونيا: وهي احدى الغازات المنبعثة من العمليات الزراعية وله رائحة حادة، وهو يدخل في صناعة الأسمدة الزراعية التي تساهم في توفير المواد الغذائية للكائنات الأرضية، ويدخل في صناعة الأسمدة وتستخدم بشكل مباشر أو غير مباشر كمكون أساسي في تركيب المستحضرات الصيدلانية، وعلى الرغم من كثرة استخدامه إلا أنه مادة كاوية وخطرة جدا.

7- **المواد السامة:** كالحديد والكاديوم والزرنيخ والنحاس[1].

8- **الكلوفلور وكربون (cfcs)** وهي الغازات المنبعثة من مكيفات الهواء والمجمدات وبخاخات الأيسرول وغيرها، تصل هذه المركبات إلى طبقة الستراتوسفير بعد إطلاقها في الغلاف الجوي وتتفاعل مع الغازات الأخرى مما يتسبب بضرر لطبقة الأوزون، مما يمكن الأشعة فوق البنفسجية من الوصول إلى سطح الأرض نتيجة لذلك والتسبب في الاصابة بسرطان الجلد ومشاكل العين وحتى تلف النباتات.

9- **الروائح:** وهي الروائح المنبعثة من القمامة والصرف الصحي والعمليات الصناعية

10- الملوثات المشعة: وهي الملوثات الناتجة عن التفجيرات النووية ومتفجرات الحرب، والعمليات الطبيعية مثل التحلل الإشعاعي للرادون.

11- **الأجسام الدقيقة:** وهي الجزيئات الصلبة او السائلة المطلقة في الغاز تتراوح قطرها بين 2.5 -10 مم وقد تنشا بفعل الطبيعة من خلال البراكين والعواصف الرملية وحرائق الغابات والأعشاب ورذاذ البحر أو قد تنشأ بفعل الانسان من خلال احتراق الوقود الأحفوري ومحطات توليد الطاقة ورذاذ البحر أو قد تنشأ بفعل الانسان من خلال احتراق الوقود الاحفوري ومحطات توليد الطاقة والمواد العازلة وتؤثر هذه الجسيمات على رئتي الانسان حيث تتراكم بداخلها وتؤثر في عملية تبادل الغازات [2].

---

[1] بحث حول تلوث المياه، ايمان المحادين، الموقع الإلكتروني: https://mawadoo3.com

[2] بحث حول تلوث الهواء ايمان المحادين، المرجع السابق.

ثانيا: الملوثات الثانوية

وهي عبارة عن المواد الكيماوية التي تتكون في الهواء نتيجة حدوث تفاعل بين الملوثات الأولية وبعض مكونات الهواء مثل بخار الماء حيث يعمل ضوء الشمس في حالات عديدة كعامل مساعد في تفاعلات أخرى ومن أهم الملوثات [1]:

1- الجسيمات المتكونة من الملوثات الاولية الغازية والمركبات الموجودة في الضباب الدخاني الكيميائي الضوئي (photoche mical smog) إذ يتكون الضباب الدخاني العادي من مزيج من ثاني أكسيد الكبريت والضباب الناتج عن حرق الفحم أما الضباب الدخاني الحديث فينتج من المركبات والانبعاثات الصناعية التي تتفاعل في الغلاف الجوي بواسطة الشمس لتكون الملوثات الثانوية وعندما يتحد مع الملوثات الأولية يتكون الضباب الدخاني الكيميائي الضوئي.

2- **طبقة الأوزون الأرضي:** والتي تتشكل من أكاسيد النيتروجين والمركبات العضوية المتطايرة ويعد الأوزون المكون الأساسي في طبقة التروبوسفير كما انه مكون مهم في طبقة الستراتوسفير والمعروفة باسم طبقة الأوزون وتعود التفاعلات الكيميائية والتفاعلات الكيميائية الضوئية المصاحبة لها العديد من العمليات الكيميائية التي تحدث في الغلاف الجوي خلال الليل والنهار.

3- **نترات بيروكس أستيل:** والتي تتشكل من اكاسيد النيتروجين والمركبات العضوية المتطايرة [2].

.

[1] شيحات حسين عبد اللطيف، المرجع السابق، ص66.
[2] بحث حول تلوث الهواء ايمان المحادين، المرجع السابق.

المبحث الثاني

الأسباب المؤدية إلى تلوث البيئة الهوائية

تعدد أسباب تلوث الهواء ما بين تلك التي مصدرها طبيعي الناجمة عن النيازك والبراكين والظروف الطبيعية ونشاط الكائنات الحية وتلوث الهواء بحبوب اللقاح وحراشيف الحشرات والجراثيم والفطريات المختلفة لكنها لم تشكل ذلك الخطر الذي لا يحمد عقباه، وتلك الناجمة عن الأنشطة الحياتية المختلفة كعاودم السيارات وآثار النشاطات الصناعية والنفايات والنشاطات والتجارب النووية [1]، وتعبر هذه الأخيرة الخطر الداهم الذي يهدد البشرية جمعاء لذا سنتناول في هذا المبحث التلوث بالانبعاثات الغازية (المطلب الأول) والملوثات بالإشعاعات (المطلب الثاني).

المطلب الأول

تلوث البيئة الهوائية بالانبعاثات الغازية

وسنتناول في هذا المطلب عوادم السيارات (الفرع الأول) والمخلفات الصناعية (الفرع الثاني)، حرق النفايات(الفرع الثالث).

الفرع الأول: عوادم السيارات

تعتبر عوادم السيارات من أبرز مصادر التلوث الهواء بل تصنف على أنها المتسبب الرئيسي في ذلك، إذ أن السيارات قد أصبحت ذات اهمية بالغة في حياتنا فلا مناص من

[1] سحر أمين حسين، موسوعة التلوث البيئي، دار دجلة ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، ص29.

امتلاك السيارات ولا مناص أيضا من استعمال وسائل النقل المختلفة وبالتالي اصبح عدد السيارات في العالم يضاهي عدد البشر[1].

وتعد السيارات مسؤولة بنسبة 60 % من تلوث الهواء أو ثلثي (3/2) كمية أكسيد الكربون و(2/1) نصف كمية الهيدروكربونات وأكاسيد النيتروجين ويرجع مصدرها إلى عوادم السيارات[2].

أولا: مفهوم عوادم السيارات

تنتج عوادم السيارات عن عملية احتراق الوقود مثل سوار البنزين أو الديزل وبالتالي ينتج عنه انبعاث وتبخر الكاربون خلال حركة ضارة وغير محترقة مثل أول أكسيد الكربون، اكاسيد النيتروجين والهيدرو كربونات غير المحترقة.

ويمكن حصر هذه الغازات السامة المنبعثة من عوادم المركبات فيما يلي:

- ثاني أكسيد الكاربون co2.

- أوكل أكسيد الكاربون co.

- أكاسيد النيتروجين (+na) وهي no2 و no والتي تساهم بشكل كبير في تشكيل الضباب الدخاني والامطار الحمضية.

- الهيدور كربونات hc: وهو المركب العضوي المتطاير في الهواء أثناء حركة السيارات ويؤدي بتبخر وعند تفاعله مع ضوء الشمس يؤدي إلى تكوين مستوى عالي من الأوزوت.

- بخار الماء h2o [1].

---

[1] جدي وناسة، الحماية الجنائية للبيئة الهوائية –دراسة مقارنة، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في القانون، تخصص قانون اعمال، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2017/2016، ص 83.

[2] عصام حمدي الصفدي، الدكتور نعيم الظاهر، صحة البيئة وسلامتها، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008، ص26.

ثانيا: تأثير عوادم السيارات على البيئة

تعد السيارات المتسبب الرئيسي في تشكيل الضباب الدخاني الذي يسبب الاختناق في غالب الآجال، ولقد ساد اعتقاد قديما أن المصانع المحيطة بالمدن هي المتسبب في تشكل ذلك الضباب، لكن سرعان ما زال هذا الغموض وتمت معرفة السبب الحقيقي خاصة في المدن التي لا تعرف نشاطا صناعيا ومنها مثلا مدينة لوس أنجلس الأمريكية إذ نبه ذلك إلى أن مرجع هذا الضباب يعود إلى احتراق الوقود الناتج عن عوادم المركبات. [2]

إن انبعاث العوادم الناتجة عن حركة المركبات يؤثر بشكل عام على الرئتين وذلك نتيجة ترصب الرصاص كما يؤدي إلى تفاقم الوضع الصحي لدى مرضى الربو كما تؤثر هذه الغازات على الجهاز الدوراني بسبب ترصب الرصاص كما يؤدي إلى تسمم الدم وتعطيل عمل الانزيمات بالإضافة إلى تأثير الرصاص على الإدراك العقلي والفكري للأطفال كذلك تأثيره على الاخصاب وقدرة الانجاب.

الفرع الثاني: المخلفات الصناعية

لقد أدى التطور الصناعي خلال القرنين الماضيين إلى إلحاق أضرار جسيمة بالبيئة من خلال ما تخلفه المصانع من نفايات بشتى أنواعها خاصة مصانع إعادة تكرير البترول ومصانع الاسمنت وما ينتج عن مداخنها من غازات دفينة سامة.

أولا: مفهوم المخلفات الصناعية

عرف المشرع الجزائري النفايات الصناعية بتصنيفها ضمن النفايات الخاصة وذلك بحسب المادة 05/03 من القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها حيث نصت:" النفايات الخاصة وهي كل النفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية والزراعية

---

[1] أنظر مجلة الوطن عوادم السيارات الموت من أقصر طريق

[2] عبد اللاوي جواد، الحماية الجنائية للهواء من التلوث ، دراسة مقارنة، اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون العام، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، 2014/2013، ص 26.

والعلاجية والخدمات وكل النشاطات الأخرى التي تحتويها لا يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها بنفس الشروط مع النفايات المنزلية وما تشببها من نفايات الهامدة[1].

كما يمكن ان نستشف تعريفا للمخلفات الصناعية من تعريف المشرع المصري والتي تشكل كافة الهواء المختلفة والناتجة عن الصناعات الكيميائية والتغذية والتحويلية والزراعية[2].

وتعتبر المخلفات الغازية الصناعية ثاني أكبر ملوث للهواء بعد عوادم السيارات، ففي العديد من البلدان تعد الصناعة ومحطات توليد الطاقة احدى أكبر وأخطر مسممات للهواء كالصناعات الكيميائية والتعدين ومصانع الإسمنت[3].

ثانيا: مخاطر ملوثات المنبعثة من المصانع

تنبعث العديد من الغازات الدفيئة من مداخن أغلفة المصانع منها غاز ثنائي أكسيد الكبريت، أكسيد النيتروجين، أول أكسيد الكربون، البروم، والأمونيا بالإضافة إلى تطاير الجزيئات التي تعلق في الهواء ولعل أخطر الصناعات تلوينا للهواء نجد:

1- الملوثات الناتجة عن محطات الإسفلت (الزفت)

وتطلق هذه المصانع كميات الأتربة والغازات الناتجة في الهواء ومعظم هذه الملوثات تهبط في أماكن قريبة من أماكنها.

2- الملوثات الناتجة عن مصانع الاسمنت

(1) المادة 03 من القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها المؤرخ في 2001/12/12.
(2) نسرين نويري، احمد حسين، المواجهة القانونية في ظل انعكساتها للنفايات الصناعية ظل انعكساتها للنفايات مجلة الفكر القانوني والسياسي ، المجلد السادس، العدد الثاني، 2022، ص740.
(3) صباح العيشاوي، المسؤولية الدولية عن حماية البيئة ، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر، ط1، 2010، ص53.

ويتم طحن المواد الأولية وهي الحجر الجيري والجبس الرملي، وخنت الحديد تم تعرض لدرجة حرارة عالية وذلك باستعمال السولاز ونتيجة ذلك تنطلق العديد من الغازات والأتربة وتعلق في الهواء[1].

3- الملوثات الناتجة عن مصانع تكريسر البترول

تقوم مصانع تكرير البترول بإخراج كميات هائلة من الملوثات وتتمثل في الهيدرو كاربونات، الحبيبات العالقة ثاني اكسيد النيتروجين وأول أكسيد الكاربون والألدهيدات وانتشار كل هذا يطرح خارجا في البيئة الهوائية[2].

بالنسبة لمخاطر هذه الملوثات فهي لا تعد ولا تحصى خاصة على الانسان والغطاء البناتي ولقد تسببت هذه المخلفات في العديد من الكوارث نذكر منها: مدينة دونورا الأمريكية سنة 1984 حيث يتواجد بهذه المدينة مجمع للفحم ومصانع الصلب وحمض الكبريت حيث اشتكى السكان من ضيق في التنفس والتهاب بالحلق والغثيان والصداع وقد تم تسجيل عدد وفيات معتبر أنذك كما تسبب دخان ضبابي غطى مدينة نيويورك الأمريكية في وفاة حوالي 300 شخص في سنة 1963 حيث استمر الدخان لمدة 15 يوما[3].

وكان هذا التطور تم في غياب الاعتبارات البيئية وذلك نتيجة غياب الدراسات التأثير على البيئة[4].

ولعل ابرز مثال في بلادنا عن التلوث الهوائي جراء المخلفات الصناعية هو بمدينة الغزوات غرب الجزائر وذلك حين تسبب مصنع الزنك في اصابة العديد من سكان المنطقة بأمراض تنفسية مختلفة كما أصاب هذه المنطقة نسبة كبيرة لمرض السرطان[5].

---

(1) عصام حمدي الصفدي، نعيم الظاهر، المرجع السابق، ص29.
(2) عصام حمدي الصفدي، نعيم الظاهر، المرجع السابق، ص30.
(3) عبد اللاوي، المرجع السابق، ص28.
(4) طيار طه، قانون المنشآت المصنفة لحماية البيئة، مجلة الإدارة، العدد 02، سنة 1992، الجزائر، ص04.
(5) عبد اللاوي، المرجع السابق، ص29.

الفرع الثاني: حرق النفايات

إن مشكلة النفايات هي احدى المشكلات البيئية الكبرى التي توليها الدول في القوت الحاضر اهتمام بالغا ليس فقط لآثارها الضارة على الصحة العامة والبيئة بل كذلك لآثارها الاجتماعية والاقتصادية ومع التقدم الصناعي ازدادت كمية النفايات الناتجة عن الأنشطة السكانية وأصبحت مشكلة التخلص منها من أبرز ما تعاني منه التجمعات البشرية[1].

أولا: مفهوم النفايات

لقد عرفت الصحة العالمية النفاية على انها:" الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدها في مكان ما ووقت ما والتي أصبحت ليست لها أهمية أو قيمة وهي بذلك تعتبر عديمة القيمة.

كما عرفها البنك الدولي على أنها:" الشيء الذي أصبح ليس له قيمة الاستعمال أما إذا أمكن تدويره بحيث يمكن استعماله أو استرجاع بعض مكونات لا يعتبر نفاية"[2].

إذا فالنفايات هي أية مادة أو طاقة لا يمكن استعمالها اقتصاديا ولا يمكن استردادها ولا يمكن استخدامها في وقت ما ومكان وعليه يتم التخلص منها في أحد العناصر الثلاثة للبيئة وهي الهواء أو الماء أو اتربة بحيث ينشأ عن هذا التصرف أضرار بالكائنات الحية[3].

وبالرجوع إلى القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها نجد ان المشرع الجزائري قد تطرق إلى أنواع النفايات كل على حدى في فقرات خاصة حيث عرف

---

(1) طارق غنيمي، الحماية القانونية للبيئة من أخطار النفايات في ضوء القانون الدولي، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان، 202، ص15.

(2) نقلا عن أحمد عن الوهاب عبد الجواد، الدار العربية للنشر والتوزيع ط 1 القاهرة مصر1997، ص33.
، ص33.

(3) طارق غنيمي، المرجع السبق، ص71.

النفاية على أنها:" كل النفايات الناتجة عن عمليات أو منتوج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه او قصد التخلص منه أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته"[1].

كما تطرق المشرع إلى تعريف النفايات المنزلية في الفقرة الثانية:" كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناتجة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها بفعل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية"[2].

ومن خلال ما تقدم نستنتج أن النفايات هي أشياء غير مرغوب فيها باعتبارها منعدمة القيمة وجب على صاحبها التخلص منها وإزالتها.

وتصنف النفيات إلى عدة أصناف ووفق معايير عديدة فمنها حسب المصدر نجد نفيات منزلية، نفايات النشاط الزراعي، نفايات صناعية، نفايات علاجية، ونفايات حسب شكلها : نفايات صلبة ، سائلة وغازية.

ونفايات حسب آثارها على الانسان والبيئة نجد النفايات العادية والنفايات غير العادية أي الخطيرة مثل المخلفات الكيميائية والطبية والمخلفات الاشعاعية[3].

ثانيا: اثر حرق النفايات على البيئة

لقد انتشر في وقتنا الحاضر أسلوب غريب للتخلص من النفايات الصلبة وهو إحراق القمامة رغم شدة خطورة هذا الأسلوب على البيئة الهوائية وما ينتج عن عملية الحرق من ملوثات تلحق أضرارا بالغة بالبيئة[4].

---

(1) المادة 01/3 من القانون رقم 01-19 السالف الذكر.
(2) أنزر المادة 02/3 من القانون رقم 01-19 السالف الذكر.
(3) طارق غنيمي، المرجع السابق، ص ص 86، 87.
(4) عصام حمدي الصفدي، نعيم الظاهر، المرجع السابق، ص 31.

إن انتشار الملوثات الناجمة عن حرق القمامة من شانه إلحاق أضرار بالغة على الانسان فالتعرض لتركيزات من الملوث المنبعثة في الهواء على المدى القصير يؤدي إلى صعوبة في التنفس والصداع الذي ينتهي بالقيء.

أما على المدى الطويل فقد يتسبب حرق النفايات في مشاكل في الجهاز التنفسي كالربو أمراض الرئة كما يؤدي تراكم هذه الملوثات في جسم الانسان إلى نشوء خلايا سرطانية.إن إحراق النفايات يتولد عنه انتشار مادتين من أبرز مسببات السرطان وهي الديوكسينات[1]. كما أن للغازات الدفيئة المنبعثة دورا رئيسيا في تشكيل ظاهرة الاحتباس الحراري الذي يسبب فقدان التوازن في ظروف المناخ[2].

المطلب الثاني

تلوث البيئة الهوائية بالإشعاعات

بالإضافة إلى تلوث الهواء بالغازات نجد تلوث البيئة الهوائية بالانبعاثات الاشعاعية وهي احدى اكبر أسباب ما نعانيها على كوكبنا اليوم.

لذلك سنتناول في الفرع الأول تلوث البيئة الهوائية بالغاز الطبيعي وفي الفرع الثاني تلوث البيئة الهوائية بالإشعاعات النووية.

الفرع الأول: الغاز الطبيعي

استخدم الإنسان الغاز الطبيعي مصدرا للوقود لأول مرة عام 1785 في بريطانيا حيث استخدم البريطانيون الغاز الطبيعي الناتج من اشتعال الفحم لإنارة المنازل والشوارع

(1) الديوكسينات هي ملوثات بيئية تتميز عن غيرها بإنتمائها إلى المجموعة القذرة وهي من المواد الكيميائية الخطرة

(2) أنظر الموقع الإلكتروني: https/ www. Gov.il

ومنذ ذلك الحين يعتبر الغاز الطبيعي مصدرا هاما للطاقة إلا أن لاستخداماته أثرا على البيئة.

أولا: مفهوم الغاز الطبيعي

الغاز الطبيعي هو خليط من الغازات القابلة للاحتراق وهو احد مصادر الطاقة الأحفورية حيث يتكون من عدة مركبات هيدروكاربونية خفيفة ومن أهمها الميثان / الإيثانول، البروبان وغيرها[1].

ويتكون الغاز الطبيعي من العوالق وهي كائنات مجهرية تتضمن الطحالب والكائنات الاولية ماتت وتراكمت في طبقات المحيطات والأرض وتغطت هذه البقايا تحت طبقات رسوبية وعبر آلاف السنين أثر الضغط والحرارة الناتجين عن الطبقات الرسوبية تحولت هذه المواد العضوية إلى غاز طبيعي ولا يختلف في تكوينه كثيرا عن الفحم والنفط، ويترسب الغاز الطبيعي ببطء إلى أن يصل إلى حفر صغيرة في الصخور المسامية والقريبة التي تعمل كمستودعات لحفظ الخام، وبما ان هذه الصخور تكون مملوءة عادة بالمياه من الصخور المحيطة ينتقل لأعلى القشرة الأرضية وبمسافات طويلة وبما ان الغاز الطبيعي خفيف على النفط فيقوم بتكوين طبقة فوقه[2].

ثانيا: أثر استخدام الغاز الطبيعي على البيئة

إن أثر استخدام الغاز الطبيعي على البيئة بالسلب يتجلى في انبعاث غاز ثاني اكسيد الكاربون الضار بالغلاف الجوري مما يؤدي على المدى الطويل في تغيير المناخ وحدوث الاحتراق العالمي. [3] بالإضافة إلى انبعاث أكاسيد أخرى.

---

[1] نغموشي أمينة، مزيان جزيرة، تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر بالاعتماد على الغاز الطبيعي مجلة الفكر السياسي مجلد 17 العدد3 ص 376.

[2] نغموشي أمينة، مزيان جزيرة، المرجع السابق، ص380.

[3] غيداء التميمي، آثار استخدام الغاز الطبيعي عل البيئة، مجلة علوم الأرض، التلوث البيئي، 03 أوات 2023، ص 17.

ويؤدي استخدام الغاز الطبيعي إلى تلوث المياه فعندما يتسرب بعض الغاز إلى الهواء يؤدي إلى تسمم المياه القريبة منه وهو الماء الذي يعتمد عليه الكائنات الحية كمصدر للشرب، كذلك يؤثر على التربة ويسبب اختناق جذور النباتات والاشجار.

ويترتب على التعرض للغاز الطبيعي تأثيرا سلبيا خطيرا على صحة الانسان كانخفاض وظائف الرئة ومشاكل في الجهاز التنفسي وتلف الجهاز العصبي وتأخر النمو عند الأطفال والوفاة المبكر.

كما أوجدت الدراسات أن الأطفال والمدخنين هم أكثر تأثيرا بالغاز الطبيعي.

رغم هذا يعتبر الغاز الطبيعي أقل أنواع الوقود الأحفوري تلويثا للبيئة مقارنة بغيره من أنواع الوقود الأخرى وذلك عند احتراقه نتج كعينة قليلة من co2 عن تلك التي تنتج عن احتراق النفط، كما ان الغازات الدفيئة التي تنبعث منه ذات دورة حياة قصيرة[1].

الفرع الثاني: التفجيرات النووية

من بين أخطر الملوثات التي تتعرض لها البيئة بصفة عامة والبيئة الهوائية بصفة خاصة التلوث النووي بسبب انتشار الصناعات النووية والذرية.

ويعرف تلوث الهواء بالإشعاع النووي على أنه:" كل تسرب أو إدخال لمواد أو عناصر مشعة على التركيبة الفيزيائية لعنصر الهواء إلى الحد الذي يضر بصحة الكائنات الحية والبيئة عموما"[2].

علما أن سقف الاشعاع الموجود في الهواء والذي يجب على أن لا يفوق الحد هو 5 ريم[3].

---

(1) غيداء التميمي، المرجع السابق، ص18.

(2) علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الاشعاعية والكيميائية في القانون الجزائري، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر، ط1، 2008، ص56.

(3) عبد القادر المخادهي، التلوث البيئي مخاطره وتحديات المستقبل ، ط4، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، سنة 2006، ص 109.

ويعتبر التلوث الاشعاعي من اخطر أنواع التلوث الهوائي بسبب انتقال ذرات الغبار المشع المتطاير إلى أبعد المسافات أي أن التأثير لا يكون فقط في المناطق المجاورة بل ينتقل إلى أبعد المسافات بفعل الظروف الطبيعية كالرياح[1].

وتتعدد أسباب تلوث الهواء بالإشعاعات النووية فبالإضافة إلى الاشعاعات النووية التي تصدرها القشرة الأرضية هناك أخطر من ذلك هي تلك الملوثات الاشعاعية الناجمة عن التجارب والتفجيرات النووية.

أولا: التفجيرات النووية السليمة

لقد كانت للتجارب النووية التي عرفتها الانسانية العديد من الآثار السلبية على البيئة والذي وصفت وتميزت بقدرتها التدميرية إلى أقصى الحدود، ونتيجة ذلك فهي انتشار كميات كبيرة من الغاز المشع المحمل بنواتج الانشطار سواء في البيئة الهوائية المجاورة للمناطق التي أجريت بها التجارب او مناطق أخرى باعتبار أنه تلوث عابر للحدود[2].

حيث يؤدي التفجيرات النووية عادة إلى مخلفات اشعاعية تتطاير في الهواء ويظل أثر هذه الاشعاعات باق عدد من السنين المتتالية ويتلقى منها الانسان حاليا ما يزيد عن 06 إلى 8 ميلي ريم سنويا وذلك ما لم تحدث تفجيرات أخرى حاليا [3].

وتعتبر التفجيرات النووية في الجو كثيرا تأثيرا على تلوث البيئة من باقي أنواع التلوث الأخرى.

ويعتبر الغبار الذري الناتج عن الانشطار من اهم مصادر وتلوث البيئة بالمواد المشعة ويعطي تلوث داخليا وخارجيا يفوق بكثير مصادر التلوث الأخرى[4].

---

(1) علي سعيدان، المرجع السابق، ص56.
(2) عبد القادر رزيق المخادمي، التلوث البيئي، المرجع السابق، ص112.
(3) علي سعديان، المرجع السابق، ص 36.
(4) علي سعيدان، المرجع السابق، ص37.

وتكمن خطورة هذه التجارب التي تجرى فوق سطح الأرض في انتقال المشع إلى طبقات الجو العليا وفي المجرة السماوية حيث يصل إلى منطقة الستراتوسفير في الغلاف الجوي ومن هنا نشير إلى مناطق بعيدة عن مناطق بعيدة عن مناطق الإنفجار وهذه بعض النظائر المشعة التي يكون الغاز المشع محملا بها.

السيزيوم (137) الأسترو نسيتوم (90) الكاربون (14) وهي نظائر مشعة يستمر نشاطها مدة طويلة[1].

أهم حوادث الانفجارات السليمة في العالم

1- الانفجار النووي في جزر اليكيني عام 1954

حدث هذا الانفجار سنة 1954 في جزر اليكيني المرجانية الواقعة في وسط المحيط الهادي وقد أكد العلماء الذي قاموا بدراسات في هذا المجال أن الغبار المشع الذي ينتج عن التفجير قد امتد إلى مناطق واسعة تصل إلى 300 كلم وقد ترتب عن هذا الانفجار تلوث الماء والغذاء والهواء وانتشار العديد من الأمراض والآثار الجلدية حيث بعد يومين من الانفجار اشتكى سكان المناطق المجاورة من حروق جلدية مختلفة وضيق في التنفس وآثار دموية حيث سجل نقص في كمية الدم لدى المتعرضين للغبار المشع خلال هذه مدة 28 يوم من تاريخ التعرض للإنفجار[2].

2- حادث المفاعل النووي تشربونيل بالاتحاد السوفياتي سابقا 1986

حدث هذا الانفجار في سنة 1986 حيث انفجر المفاعل النووي للطاقة النووية بأكرانيا أدى إلى تكوين سحابة هائلة من الغبار المشع انتشر فوق مكان الحادث ومنه انتقل إلى دول أوروبا المجاورة، ولقد أدى هذا الانفجار إلى وفاة 32 شخصا في الحال، وتم ترحيل

(1) عبد القادر رزيق المخادمي، المرجع السابق، ص112.
(2) علي سعيدان، المرجع السابق، ص39.

العديد من السكان إلى مناطق بعيدة، وقد أدت تلك السحابة الى تكوين المحاصيل الزراعية التي تم التخلص منها بتصديرها إلى دول افريقيا وآسيا بلا رحمة او شفقة ولا زالت النتائج الوخيمة لهذا الانفجار تظهر يوميا يعد يوم حتى الآن[1].

ثانيا: التفجيرات النووية خلال الحرب

لقد كان للجزائر نصيب من التفجيرات في الصحراء الجزائرية بداية الستينيات، حيث قامت بـ 17 تفجيرا في منطقتي رقان وتمنراست ، وقامت باستعمال سكان المناطق كفئران تجارب لمعرفة ردود أفعال أجسامهم في مناخ تسوده نسبة عالية من المواد المشعة[2].

أ/ التجارب النووية في رقان

قامت فرنسا بأول تفجير نووي في منطقة رقان بالضبط منطقة الجمودية وكانت بقوة تساوي 03 أضعاف قنبلة هيروشيما.

ولقد كان هذا التفجير سطحا ما نتج عنه سحابة نووية خطيرة غطت المنطقة والبلدان المجاورة ثم تلتها تفجيرات أخرى تبعد عن بعضها بين 10 إلى 150 كلم طولا ونحو 80 كلم عرضا. [3]

ولقد قامت فرنسا بإخضاع أسرى الحرب من مجاهدي ثورة التحرير حوالي 200 مجاهد للتجارب النووية وذلك لمعرفة مدى تأثير الاشعاعات النووية عليهم، دون أدنى رحمة ضاربة بذلك اتفاقيات جنيف الثالثة والرابعة للعام 1949 الخاصة بحماية ضحايا الحرب والأسرى والمدنيين. [4]

---

(1) حمد كمال عبد العزيز، المرجع السابق، ص83.

(2) بوداوي مصطفى، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، تهديدات الاشعاعات النووية على البيئة الطبيعية وسبل مواجهتها دوليا، المجلد 09، العدد 02، 2020، ص339.

(3) المرجع نفسه، ص340.

(4) علي سعيدان، المرجع السابق، ص40.

ب/ التجارب النووية في تمنراست

وكان ذلك في منطقة إيذكر في تمنراست أقصى جنوب الجزائر وأجريت فيها 13 عملية تفجير جوفية وقد حصدت التفجيرات هذه أرواح الآلاف وتسببت بتشوهات واعاقات لازالت تتوارثها الأجيال إلى حد الساعة. [1]

والحقيقة هي ان المفاعلات النووية تبقى سلاحا ذو حدين فعلى الرغم من أهميتها الكبرى في توليد الطاقة الحرارية والكهربائية وبالرغم من ايجابياتها إلى ان آثارها السلبية على كوكب الأرض أخطر بكثير فهي ذات أثر تدمير وخطر داهم يتربص بالبشرية. [2]

خلاصة الفصل

رغم إدراك الانسان بخطورة التلوث البيئي بشتى أنواعه إلا أنه لا زال يسعى وراء تحقيق أهدافه دون أن يضع في حسبانه أدنى اعتبرا للبيئة خاصة في الدول المتخلفة حيث نجد أن البعد البيئي مجرد حبر على ورق لذلك وجب الردع من أجل الحفاظ على كوكبنا.

[1] بوادي مصطفى، المرجع السابق، ص341.
[2] بوادي مصطفى، المرجع السابق، ص344.

الفصل الثاني

التصدي لمخاطر البيئة الهوائية

الفصل الثاني

التصدي لمخاطر البيئة الهوائية

يعتبر التلوث الهوائي من اخطر أنواع التلوث على الإطلاق وذلك راجع لسرعة انتشاره باعتبار الهواء هو الناقل الرئيسي للملوثات بين جزيئاته فللتلوث الهوائي تأثيرات سلبية سواء على الإنسان او الحيوان او البيئة نفسها فهو يؤدي الى المساس بصحة الإنسان والحيوان من خلال انتشار الامراض والأوبئة الناتج عن تلوث الهواء بالإضافة الى الاخلال بالتوازن البيئي لذلك كان لزاما على الدول العمل على تصدي لهذا النوع من التلوث بسن مختلف القوانين واصدار القواعد والنصوص التشريعية للحد من انتشار هذه الظاهرة ومكافحه مسببات تلوث البيئة الهوائية ،ولقد خصصنا هذا الفصل لدراسة المخاطر الصحية والبيئية لتلوث البيئة الهوائية كمبحث أول، والتصدي لتلوث البيئة الهوائية في التشريع الجزائري كمبحث ثاني

المبحث الأول

المخاطر الصحية والبيئية لتلوث البيئة الهوائي

ينتج عن تلوث البيئة الهوائية عدة مخاطر صحية تؤثر على صحة الإنسان من جهة وعلى البيئة من جهة اخرى، وفساد الهواء هو التغيير الضار بخواصه الأولية والحيوية بفعل الطبيعة أو الإنسان، أو توظيفه الضار في غير وظيفته الأولية والحيوية،وبصرف النظر عما إذا كان هذا التغيير أو التوظيف خطرا أو ضررا على صحة الإنسان، أو على صحة الكائنات الحية، إذ يكفي أثره على صحة الهواء ذاته وبالتالي على صحة أو سلامة البيئة، فالهواء شأنه في ذلك شأن الكائنات الحية بما فيها الإنسان، فهو عنصر موضوعي في البيئة

وسنتطرق في هذا المبحث لدراسة المخاطر الصحية في المطلب الأول ،ثم المخاطر البيئية في مطلب ثاني .

المطلب الأول

المخاطر الصحية

ادى تزايد نشاط الانسان لتلبيته حاجاته المختلفة وانتشار الصناعة إلى زيادة تفاقم مشكلة التلوث الهوائي التي أثرت سلبا على صحة الإنسان وأدت إلى انتشار الكثير من الامراض الخطيرة التي اصبحت تهدد حياه الانسان كسرطان الرئة والسكتة الدماغية والحساسية والربو وغيرها وهذا ما سنتعرض له بالتفصيل خلال هذا المطلب

الفرع الأول : الامراض التنفسية

أولا : امراض الحساسية والربو

تعرف الحساسية بانها رد فعل للجهاز المناعي الناتج عن تأثره اتجاه بعض المواد التي غالبا ما تكون مضرة والتي تؤثر على أجزاء عديدة من الجسم نتيجة لذلك والحساسية

المتعلقة بالتلوث الهوائي[1] هي تلك المرتبطة بالجهاز التنفسي والمتمثلة في حساسية الانف وحساسية الصدر .

-/1 **حساسيه الأنف:** يعود سبب الإصابة به إلى حبوب اللقاح (غبار الطلع) وبالأخص حبوب لقاح الحشائش ،تكون الإصابة بهذا النوع من الحساسية موسمية متعلقة بفصل من فصول السنة وتسببها حبوب اللقاح كما سبق وان ذكرنا والفطريات الجوية، وقد تكون سنوية واهم مسبباتها: عثة تراب المنزل وشعر وقشور جلد الحيوانات وحويصلات الفطريات الجوية, وتتمثل الاعراض في سيلان الأنف والرغبة الشديدة في حكه انسداد الانف والشعور بضيق في التنفس خاصة مع بذل جهد عضلي سيلان الأنف ظهور هالات داكنة أسفل العين وانتفاخ الجفن بالإضافة الى احتمال فقدان حاسة الشم .

أثناء فترة النوم قد تصل افرازات الأنف إلى الحلق ثم إلى الشعب الهوائية حيث تصيب المريض بسعال مستمر أو ربو شعبي ويصحب حساسية الأنف تضخم في أنسجة الجهاز التنفسي العلوي وبالتالي تضخم اللوزتين[2].

-/2 الربو : يعرف الربو على انه اضطراب التهابي مزمن في القصبات الهوائية يتماشى مع فرط استجابة عصبيه وذلك ما يؤدي الى الإصابة بنوبات متكررة من السعال والوزير والزلة التنفسية والضغط على الصدر وتصاب به الرئتين وتضيق فيه مجاري الهواء مما يؤدي الى صعوبة التنفس

وعرف أيضا بأنه حالة مرضية تكون نتيجة تشنج العضلات الملساء في القصبات الهوائية مما يؤدي الى تقلصها ونتيجة لذلك يصعب توفير كمية الأكسجين الكافية كما يعرف بالربو الشعبي وحساسية الصدر[3].

---

[1]- جوان كلوف- ترجمة مارك عبود، الحساسية، الطبعة الأولى، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنيةkacst، 1434ه-2013م، ص07

[2]- فتحي دردار، مرجع سابق، ص157

[3]- المرجع نفسه، ص159.

والربو مرض غير معدي يعاني منه الملايين من الناس في كل انحاء العالم ويعتبر احد الامراض الاكثر انتشارا التي تصيب الاشخاص من مختلف الاعمار وهو احد اكثر الامراض المزمنة شيوعا [1].

وتتمثل اهم مسببات الربو في، الأتربة المنزلية وما تحتويه من عثة تراب المنازل حبوب اللقاح والفطريات الجوية وادخنه المصانع، بعض الأطعمة والعقاقير الطبية وبعض المواد الكيميائية، ودخان السجائر والغازات الناتجة عن طهي الطعام كما انه قد لوحظ في السنوات الأخيرة ارتفاع كبير في نسبه الإصابة بمرض الربو أو كما يعرف بالربو الشعبي بسبب الزيادة الملحوظة في نسبة تلوث الهواء ومن اهم عناصر التلوث الهوائي التي لها صلة وثيقة بمرض الربو هي الأوزون حيث يعتبر غاز الاوزون الارضي من اهم الغازات الضوئية والكيميائية الملوثة للهواء وقد اثبتت الابحاث العلمية الحديثة ان له تأثير قابض للشعب الهوائية لمرضى الربو بالذات أثناء بذلهم لأي جهد عضلي ،كما انه يزيد من درجة تأثر الشعب الهوائية بمسببات الربو كالأتربة والفطريات وغيرهما....[2]، وكذلك الحال بالنسبة لغاز ثاني اكسيد الكبريت آما ثاني اكسيد النيتروجين فهو يزيد من حدة استجابة الشعب الهوائية لمسببات الحساسية ويعمل على اضعاف الجهاز المناعي خاصه لدى الاطفال فتكثر الإصابة بالنزلات الشعبية الفيروسية والبكتيرية .

واذا تعرض الإنسان لفترة طويلة لهذه الغازات الضوئية الكيميائية كثاني اكسيد النيتروجين والاوزون فقد ينتج عن هذا التغيرات مهمة في الخلايا الطلائية المبطنة للشعب الهوائية، فتتحول من طبقة واقية مهمتها حماية الجسم من الإمراض الى خلايا مفرزة للمواد الالتهابية مثل السايتوكايتر واللوكوترايز وغيرهما، مما يؤثر على الجهاز التنفسي ويؤدي الى كثرة التعرض للنزلات الالتهابية الربوية .

[1]- دليمي عمر، أزيشي نور الدين، مرجع سابق، ص165.

[2]- فتحي دردار، مرجع سابق، ص159.

وقد يبدا ظهور اعراض الربو في سن مبكرة على شكل ازير بالصدر وسعال مستمر مع بلعم مصحوب بضيق في التنفس وفي الغالب ما تزيد حدة الاعراض ليلا، في بعض الاحيان تظهر الاعراض عند الاطفال بمجرد القيام باي مجهود عضلي كاللعب او ممارسه الرياضة البدنية ، فيكفي مجرد الضحك او البكاء وحتى الرضاعة ان تجعله يدخل في نوبات سعال وقد يمنعه ضعف التنفس من الرضاعة لفتره من الزمن .

وسبب حدوث كثير من الازمات الربوية ليلا او عند الفجر يعود لأسباب فيزيولوجيه داخل الجهاز التنفسي مثل تأثر عضلة الحجاب الحاجز بالوضع الافقي اثناء النوم ليلا وانخفاض نسبه الكورتيزون الذي يفرز بالجسم اثناء الليل، ويسحب الربو في كثير من الأحيان حساسية بالأنف قد يكون بداية الإعراض حساسية الصدر وكثيرا ما ينتج عن الالتهابات الفيروسية المتكررة بالجهاز التنفسي ظهور الربو الشعبي خاصه لدى الاطفال الذين لديهم استعداد وراثي للإصابة بأمراض الحساسية، وغالبا ما يظهر الربو الشعبي بكثرة في الشتاء مع استنشاق الهواء البارد، خاصة بعد بذل مجهود جسماني حيث يحدث ازيز وضيق في التنفس[1].

ثانيا: سرطان الرئة

هو التزايد في نمو الخلايا المبطنة للقصبة الهوائية بنسبة تفوق المعدل الطبيعي وبشكل عشوائي غير منتظم مما يؤدي إلى تراكمها وحدوث تداخل في عملية إخراج المخاط وتطور بعض الخلايا المتضاعفة بسرعة وتصبح خبيثة وتقضي على الخلايا الطبيعية ، وينشئ عن ذلك احتباس المخاط في الرضة، وتشكل الخلايا السرطانية ورما يسد القصبة الهوائية.

[1]- فتحي درادر، مرجع سابق، ص159-160.

ويعتبر سرطان الرئة احد الاسباب الرئيسية لموت الرجال والنساء في معظم البلدان الصناعية [1].

يعد التدخين العامل الرئيسي للإصابة بسرطان الرئة سواء بمضغه أو بتدخينه أو استنشاقه (التدخين السلبي) حيث اثبتت الدراسات في الولايات المتحدة الأمريكية ان حالات الإصابة بسرطان الرئة عند الرجال تعادل 90% وعند النساء 75 %.

كما يعد ايضا التلوث البيئة الهوائية والتعرض المهني والصناعي إلى الإصابة بسرطان الرئة ،فهناك ملوثات مهنية مختلفة يتعرض لها العامل اثناء اداء وظيفته مثل الزرنيخ والأسبستوس والنيكل وغاز الخردل والكروم ،كما اثبتت بعض الدراسات والبحوث شملت أشخاص تعرضوا لجرعات كبيرة ومتوسطة للأشعة المؤينة الناتجة عن القنابل الذرية واثناء العمل او اثناء العلاج ،حيث ثبتت علاقة هذه الأشعة بالإصابة بسرطان الرئة[2] .

وتتمثل عموما اعراض سرطان الرئة في السعال الدائم والمستمر والم الصدر والصعوبة في التنفس وخروج الدم من الصدر[3].

الفرع الثاني: الأمراض القلبية

اولا: امراض القلب الإقفاري

القلب هو عبارة عن مضخة تقوم بدفع الدم المحمل بالغذاء والاكسجين الى جميع انحاء الجسم ومن جهة اخرى حتى يقوم القلب بمهامه على أكمل وجه لابد له هو الاخر الحصول على الدم يحمل الغذاء والاكسجين ،وهو ما يتم بواسطة ثلاثة شرايين رئيسية تسمى بالشرايين التاجية الشريان التاجي الأيمن والأيسر والدائري ، وظيفة الشريان الأيسر تغذية الجدار الأمامي من عضلة القلب بينما تتمثل وظيفة الشريان الأيمن بإمداد الجدار الخلفي بالغذاء

[1]- بن يحيى حياة، بوعزيز مريم، التفاؤل والتشاؤم ونوعية الحياة لدى مرضى السرطان، مذكرة ماستر، جامعة محمد خيضر، بسكرة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم العلوم الاجتماعية، السنة الجامعية 20121، 2022، ص 66.

[2]- فتحي مسعود حسين، التوزيع الجغرافي لمرضى السرطان في مدينة البيضاء والمناطق المجاورة لها، مذكرة متطلبات الاجازة العليا(الماجستير) في الجغرافيا، جامعة بنغازي كلية الادب، قسم الجغرافيا سنة 2016م، ص32-36.

[3]- فتحي دردار، مرجع سابق، ص163

فهما يساهمان في تغذيه القلب بنسبه 25% ويقوم الشريان الدائري باعتباره اهم الشرايين التاجية بتغذيه الجدار الجانبي لعضله القلب بنسبه 50% وباعتبار ان هذه الشرايين هي المسؤولة عن ايصال الغذاء للقلب فان اي قصور في ادائها يؤدي الى ظهور اعراض مرضية[1]، وهو السبب الاكثر شيوعا لمرض اقفار عضله القلب، او كما يعرف ايضا بنقص ترويه القلب.

ويعد التدخين السبب الاول للإصابة بهذا المرض فالتعرض الطويل للتدخين والتدخين السلبي يؤدي إلى تلف الجدران الداخلية للشرايين وهذا التلف قد يسبب تراكم ترسبات الكوليسترول والمواد الأخرى في الشرايين التاجية ،كما قد يزيد من خطر جلطات الدم [2].

وقد اثبتت الدراسات والابحاث الأخيرة أن التعرض الحاد لتلوث الهواء المحيط بالأشخاص يترتب عليه زيادة مخاطر عدم انتظام ضربات القلب، ومن بين ستة ملوثات كان لثاني أكسيد النيتروجين (No2) اقوى ارتباط مع جميع انواع عدم انتظام ضربات القلب الرفرفة الأذنية وتسارع نبض القلب فوق البطيني يليه الرجفان الأذني.[3]

في اغلب الاحيان لا تظهر اي اعراض على الاشخاص المصابين باقفار عضلة القلب وهو ما يسمى بالإقفار الصامت، أما اذا ظهرت فاكثر الأعراض شيوعا هي الشعور بثقل في الصدر أو الم ويكون في الغالب في الجانب الايسر من الجسم وهذا ما يعرف بالذبحة الصدرية اما الاعراض الاخرى فتكون :

-الما في الفك او العنق

-الما بالكتف او الذراع

-تسارع ضربات القلب

---

[1]- قرضي زينب، حمودي صفية، القلق لدى المرضى المصابين بأمراض القلب والشرايين، مذكرة لنيل شهادة الليسانس في علم النفس العيادي، جامعة 08 ماي1945، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم علم النفس، 2016-2017، ص38

[2]- اقفاز عضلة القلب، الأعراض والأسباب- ماليو كلينيك، الموقع الالكتروني-RTTPS://www.mayaclinic.org sya

[3]- دراسة حديثة تربط بين تولث الهواء وأمراض القلب، الموقع الالكتروني،RTTPS://www.dw-com

-ضيق النفس عند القيام بنشاط بدني

-الغثيان والقيء .

-التعرق

-الارهاق[1] .

ثانيا : السكتة الدماغية

تحدث السكتة الدماغية عند وجود انسداد في اوعية الدم (السكتة الدماغية الإقفارية) وعندما يحدث تمزق للأوعية الدموية في الدماغ (السكتة الدماغية الترقية) وهي تضاهي النوبة القلبية بالنسبة للدماغ[2]، وهي في الغالب تحدث عندما تعاق عمليه ضخ الدم التي يؤديها القلب وبالتالي حرمان الدماغ من حاجته ان الاكسجين وذلك يؤدي التعرض للصدمة الدماغية ،ويعتبر اولئك الذين يصابون بتسمم الدم والذين يعانون من الربو اكثر عرضة للإصابة بالصدمة الدماغية وهناك اربعة انواع من السكتات الدماغية الاكثر شيوعا ،وهي السكتة الدماغية التجلطية والتخثرية والسكتة الدماغية الانسدادية ،وتحدث نتيجة انسداد في احد مجاري الدم ،والثالثة تعرف بالسكتة الدماغية نتيجة نزيف الدماغ ،والرابعة السكتة الدماغية الناتجة عن النزف تحت الغشاء العنكبوتي حول المخ .

وتبدا اعراض السكتة الدماغية بالصداع والدوخة وتغيرات في قدرة الوعي الذهني واضطرابات الرؤية وصعوبة في النطق والبلع ،ضعف او شلل في احد اطرف الجسم وهي مجرد علامات انذار قد تختفي في اقل من 24 ساعة[3].

---

[1]- الموقع الالكتروني RTTPS://www.mayaclinic.org-saya

[2]- محمود عمر ابو الغرم، هدى عبد المؤمن السيد، ريم احمد إبراهيم، احمد عصمت تسومان، اثر العلاقة بين الدعم النفسي الاجتماعي وتحسين الحالات الجلطة الدماغية، دراسة ميدانية مقارنة بين بيئة ريفية وخضرية، مجلة العلوم البيئية، جامعة عين الشمس، محمود، المجلد الحادي والخمسون، العدد الخامس، الجزء الأول، مايو 2022م، الترقيم الدولي، 0826-110- issnالترقيم الدولي الموحد الالكتروني 2636-3178، ص143.

[3]- قريشي فيصل، التدين وعلاقته بالكفاءة الذاتية لدى مرضى الاضطرابات الوعائية القلبية، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في علم النفس والصحة، كلية العلوم الاجتماعية والعلوم الإسلامية، قسم العلوم الاجتماعية، شعبة علم النفس جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2010م، 20011م، ص144-145.

والتعرض للجسيمات الدقيقة الموجودة في البيئة، والتي تكون عموما من حركة مرور السيارات ،مرتبط بشكل ملحوظ بخطر اعلى للإصابة بالسكتات الدماغية وقد ركز الباحثون على الجسيمات التي تبلغ قطرها 2.5 جزءا من المليون من المتر، فتاتي هذه الجزيئات من مجموعه متنوعه من المصادر، بما في ذلك محطات الطاقة والمصانع والشاحنات والسيارات وحرق الخشب وتوصل الباحثون ايضا ان الكربون الاسود وثاني اكسيد النيتروجين الناتجان عن الحركة المرورية له صلة وثيقة بزيادة خطر الإصابة بالسكتة الدماغية، مما يثبت ان التلوث الناجم عن السيارات و الشاحنات له تأثير خاص على هذه الحالة.[1]

المطلب الثاني

المخاطر البيئية

لقد اصبح تلوث البيئة الهوائية في عصرنا الحالي حقيقه لا خلاص منها فالتأثير الواضح للملوثات على عناصر البيئة بات يلحق اضرارا واضحة تؤثر بطريق مباشر على البيئة وذلك بتعرضها لمخاطر عديدة سنتطرق الى اهمها من خلال هذا المطلب

الفرع الأول: الاحتباس الحراري

أولا : تعريف الاحتباس الحراري واسباب حدوثه .

1/ تعريف الاحتباس الحراري :

تعرف ظاهره الاحتباس الحراري على انها الارتفاع تدريجي في درجة حرارة الطبقة الدنيا القريبة من سطح الغلاف الجوي المحيط بالأرض ويعود سبب ذلك الارتفاع الى انبعاث الغازات الدفيئة أو غازات الصوبة الخضراء والتي تشمل في معظمها غازات الميثان والذي يحتوي على مكروبية في حقول الارز وتربية الحيوانات المجترة ومختلف الحرائق، بالإضافة الى غاز اكسيد النيروز ومجموعه غازات الكلور وفلور كربون وغاز الاوزون .

[1]- تلوث الهواء يزيد من مخاطر الإصابة بالسكتة الدماغية، الموقع الالكتروني RRTTTPS://www.tagepedia.org

ويعود تاريخ اكتشاف ظاهره الاحتباس الحراري الى الخمسينيات من القرن 20 حيث تنبه العالم الفرنسي (جوزيف فورييه J.FOURIER) الى ما سماه ظاهرة البيت الزجاجي أو ظاهرة الدفئ الكوني وذلك في عام 1824،وتسرع ايضا في اجراء دراسات اختبارات على هذه ظاهرة العالم (سفاني ارهينوس savante, Arrhenius) في عام 1896 [1].

وقد انقسم العلماء الى قسمين ،قسم يؤدي فكره الاحتباس الحراري والقسم الاخر وهم الأقلية يعارض فكره وجودها .

بالنسبة للمؤيدين فيرون ان ارتفاع درجه حرارة الارض يؤدي الى احتباس كمية اكبر من الأشعة الشمسية وهذا ما يؤدي إلى ارتفاع درجه حرارة سطح الأرض ،عن معدلها الطبيعي لذلك قاموا بتصميم برامج كمبيوتر، برمجتها لتقوم بمظاهات نظام المناخ على سطح الارض واهم المؤثرات التي تؤثر فيه، ثم يقومون بتغذيتها دوريا بالبيانات الخاصة بالزيادة في نسبه انبعاثات الغازات الصوبة الخضراء ، لتقوم تلك البرامج بحساب احتمالات الزيادة المتوقعة في درجه حرارة سخ الارض نتيجة لارتفاع نسبه الانبعاث في المستقبل ويدعو مؤيدو هذه الفكرة، بالتقليل السريع والفعال في نسبه انبعاث غازات الصوبة الخضراء ،واهمها ثاني اكسيد الكربون الذي يمثل 63% من مجمل هذه الغازات وذلك باستخدام الطاقة النظيفة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في انتاج وقود نظيف بدلا من استخدام الوقود الحفري،

أما المعارضون فيرون انه هناك دورات ارتفاع وانخفاض درجة حرارة سطح الأرض حدثت في القرن الماضي في عام 1900 واستمرت حتى منتصف الاربعينيات بعدها بدأت درجة الحرارة في الارتفاع مرة اخرى ويرون كذلك ان برامج الكمبيوتر التي تستعمل للتنبؤ باحتمالات التغيرات المناخية المستقبلية اثبت تقصيرا واضحا في قدراتها في مضاهاة نظام

[1]- بوصبع إبراهيم عبد الرحمان، شيباني أبو بكر، الاحتباس الجراري، جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي كللية العلوم والتكنولوجية، قسم المادة، مذكرة تخرج لنيل شهادة ليسانس اكادمي، فرع فيزياء، تخصص فيزياء اشعا201462015، ص3-5.

مناخ الكرة الأرضية ،وهذه الأجهزة تعتبر ضئيلة امام تعقيد المؤثرات التي يخضع لها النظام الكوني وأفضل أجهزة الكمبيوتر تقف عاجزة أمامها مما يصعب معه او يستحيل التنبؤ بالتغيرات المناخية طويلة الامد.[1]

2/- اسباب الاحتباس الحراري :

أ/- الغازات الدفيئة : تعد الغازات الدافئة المسبب الرئيسي لظاهرة الاحتباس الحراري ،ولهذه الغازات القدرة على امتصاص الأشعة التي تفقدها الأرض فتقوم باحتباس الحرارة في الارض مما يساعد على تسخين الجو وارتفاع درجه الحرارة وهي مرتبطة ارتباط وثيق باستخدام الوقود الاحفوري .

ب/- الثورات البركانية: بحيث يؤدي انفجار بركاني واحد إلى إطلاق كمية من ثاني أكسيد الكربون والرماد في الغلاف الجوي وبمجرد زيادة ثاني أكسيد الكربون يؤدي ذلك الى احتجاز الإشعاعات الشمسية في الأرض، الذي يؤدي الى احتجاز الاشاعات الشمسية في الارض وبالتالي حدوث الاحتباس الحراري.

ج/- غاز الميثان: هو من الغازات الدفيئة وهو أكثر فعالية في حجز الحرارة داخل الغلاف الجوي بنسبه 20 مرة وينتج من الأبقار أو المكب أو الغاز الطبيعي أو انظمة البترول أو مناجم الفحم أو الانفجار المتنقل او عمليه النفايات الصناعية

والصناعة تعد من القطاعات الأساسية المساهمة في تلوث الهواء يليها قطاع النقل ،بسبب العد الهائل من السيارات في العالم[2].

ثانيا : الاثار الناجمة عن الاحتباس الحراري.

---

[1]- فروحات حدة ، انعكاسات ظاهره الاحتباس الحراري على الأنظمة البيئية للدول مع الإشارة لمقترحات حلولها، دراسة حالة، الجزائر كليه العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح ورقلة الجزائر ،مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، جامعه الوادي، العدد05، سنة2012/05، ص ص138،137.

[2]- عبد الكريم بن راحلة، أقاري سالم، تأثير الاحتباس الحراري على التنمية المستدامة الاسباب والتداعيات والحلول الممكنة، مجله مدارات سياسية، المجلد 03، العدد 03- 2019،19، ص ص 18، 17.

تتلخص اهم الاثار البيئية والصحية الناتجة عن الاحتباس الحراري في :

-/1 **التأثيرات الزراعية:** إن تغيرات المناخ الناتجة عن ارتفاع درجة الحرارة وقلة الأمطار وزيادة توازن أكسيد الكربون (co2)،قد اثر على الزراعة خاصة تلك التي تعتمد على زراعة القمح الذي يعتمد على كمية كبيرة من الرطوبة حيث تعمل درجات الحرارة العالية على اعاقه تلقيحه خلال فتره الاخصاب وهذا ما يؤثر سلبا على جودة القمح وكميته مما يؤدي الى نقصان المحاصيل وهذا ما سيهدد حياة الملايين من البشر.

-/2 الجفاف والتصحر يؤدي الى ارتفاع درجات الحرارة الناتجة عن الاحتباس الحراري الى نقص رطوبة التربة بدرجة كبيرة مما يؤدي الى قحط شديد ، ما ينتج عنه نقص الناتج المحصولي .

-/3**التنوع الحيوي:** ساهمت التغيرات المناخية في الثلاثين السنة الماضية ضررا شديدا بأحد اكثر الأنظمة البيولوجية حساسية خاصة السلاسل الصخرية المرجانية والغابات الاستوائية والتي ستواجه مستقبلا متقلبا جدا، نتيجة التغيير المناخي وربما قد يؤثر عليها لتنتهي كأنظمة بيئية غير فعاله .

كما أن الكثير من البحيرات والاراضي الرطبة ستتأثر سلبا بالتغيرات المناخية وبما ان هذه الأخيرة تعتبر مساكن للطيور المهاجرة والطيور المائية والتي ستفقد اماكن تعشيشها واهم مصدر لغذائها وهذا ما سيؤدي حتما الى تناقص اعدادها.

-/**4 الامن الغذائي:** تعتبر الخسائر الناتجة عن الاحتباس الحراري التي اثرت على جميع أشكال الانتاج الزراعي، فاقت تلك الخسائر المتعلقة بتقلبات الطقس مثل الاعاصير والفيضانات[1].

[1]- بوصبع إبراهيم، عبد الرحمن، شيباني أبو بكر، مرجع سابق، ص 13-15.

الفرع الثاني : افقار طبقة الاوزون

أولا : اسباب افقار طبقة الاوزون

الاوزون هو كلمه يونانية تعني الرائحة نسبه لرائحته النفاذة الناتج عن وجوده بتركيزات عالية ،يمكن انتاج الاوزون صناعيا بتعويض تيار من الاكسجين العادي وتسخينه كهربائيا[1] .

وهو احد مكونات الغلاف الجوي المحيط بالأرض والذي يشارك في في دورانها الدائم وهو عبارة عن غاز عديم اللون عند تعرضه لدرجة حرارة معينه يصبح مائلا للزرقة يتصف بالسمية عند الزيادة في تركيزه سواء بالنسبة للإنسان أو الحيوان ويتركب غاز الأوزون من اتحاد ثلاث ذرات من الأكسجين (o3) وغاز الأوزون بتركيزه الطبيعي ذو فاعليه شديدة في القضاء على الجراثيم والبكتيريا والطفيليات والفيروسات وهو بذلك يعتبر عامل منظفا للبيئة بحيث تقوم بعض الدول باستخدامه لتطهير مياه الشرب ومياه المجاري.[2]

ويسمى كذلك الاوزون الستراتوسفيري لأنه يوجد على ارتفاع 12 الى 50 كلم وهو ما يعني ان تركيزه يوجد في طبقه الستراتوسفيري بأكملها .

وتتجلى وظيفه الاوزون في امتصاص جزء من اشعاع الارض وهو ما يساعد في الحفاظ على متوسط درجة حرارة الكرة الأرضية حوالي 15 درجه مئوية، بالإضافة الى اعتباره مصفاة طبيعية للأشعة فوق البنفسجية التي تصلنا من الشمس[3].

وتكمن اهم الاسباب التي ادت الى افقار طبقه الاوزون في :

1/- الأسباب الطبيعية : تشغل الاسباب الطبيعية حيز لا يستهان به في استنفاذ طبقة الأوزون، ويكون ذلك من جراء التفاعل الطبيعي الذي ينتج في باطن الارض وكنتيجة لهذا

[1]- زيتوني مرزاقة، من راح عليه اتفاقيه فينا القاعدة والاساس لحمايه طبقه الأوزون، مجله الدراسات القانونية والاقتصادية ، المجلد 5، العدد 2، سنة 2020 ص1181 .

[2]- محمد كمال عبد العزيز ، مرجع سابق، ص 96.

[3]- عثمانة غنية، الحماية الدولية لطبقه الاوزون جوليا، مجلة البيئة جامعة الجزائر، المجلد36 ، العدد04 ، سنة 2022، ص73 .

التفاعل تكون مواد كيميائية تنتشر في الجو عند انفجار البراكين التي تقوم بقذف حوالي 11 طن كلوريد الهيدروجين و 6 ملايين طن كبريتات الهيدروجين الغلاف الجوي سنويا ،وبالتالي ينتج عنه تفاعل كلور وحمض الكبريت مع الاوزون كما ان هناك سبب اخر يتمثل في تبخر مياه البحر والمحيطات التي يحتوي بخارها على ذرات كلورين والتي تؤثر على طبقه الاوزون والى جانب السببين السابقين هناك سبب اخر يتمثل في العوامل الجيوفيزيائية، فقد أشار العلماء إلى أن هذه العوامل المتمثلة في الأعاصير والنشاط الشمسي تتسبب في استنزاف طبقة الأوزون في الجزء الشمالي من الكرة الأرضية فالنشاط الشمسي له تأثير سلبي على طبقه الأوزون.

2/- **الأسباب البشرية :** تعتبر مختلف نشاطات الانسان من صناعة وتكنولوجيا في الحياة العصرية كاستعمال المرذوذات الضارة والطيران النفاث واطلاق الصواريخ الى الفضاء، بالإضافة الى الحروب والتجارب والنووية ولاسيما التفجيرات الهوائية السبب الرئيسي في استنزاف طبقه الاوزون.

و تتمثل اهم الغازات المتسببة في هذا الضرر في :

غاز ثاني اكسيد الكربون وغاز اكسيد النتروز ومركبات كلورفلور الكربونيه[1].

ثانيا : اثار ونتائج تدمير طبقه الاوزون

ينتج عن تدمير طبقة الأوزون نتائج وخيمة سواء على الطبيعة او على الانسان والحيوان والنبات، ويمكن ايجازها فيما يلي:

1/- **الاضرار التي تلحق بالإنسان:** ان استنفاذ طبقة الاوزون يؤدي الى تسرب الأشعة فوق البنفسجية الى سطح الارض الامر الذي يهدد الانسان وصحته على حد سواء وكشفت بعض الدراسات ان بعض الإمراض تكون نتيجة لتسرب هذه الأشعة مثل: سرطان الجلد نقص المناعة إصابة لعيون بداء الكاتراكت.

[1]- زيتوني مرزاقه، مراح علي، مرجع سابق، ص 1185 - 1186

2/- **الأضرار التي تلحق بالنباتات :** كشفت الدراسات التي قامت بها وكاله البيئة الأمريكية (epa) بان الأوزون يتسبب في القضاء على المحاصيل الزراعية بنسبه تفوق 30% كما تسبب الأشعة فوق البنفسجية في تعجيز أطوال النباتات بالإضافة إلى تدني الإنتاج الزراعي وبعض المحاصيل لها حساسية شديدة للأشعة فوق البنفسجية مثل البازلاء والفول البطيخ وهناك محاصيل اقل حساسية كالطماطم والبطاطس والقصب السكر.

-/3 الأضرار التي تلحق بالحيوانات والثروة السمكية تسبب الأشعة فوق البنفسجية لقطعان الماشية سرطان العيون او ما يعرف بالعيون البنفسجية، كما تلحق اضرارا بالأعشاب البحرية والطحالب مثل فيتو بلاكتون والذي يعتبر غذاء للأسماك كما تقضي هذه الأشعةعلى يرقات الاسماك وبالتالي فهي تهدد مصادر غذاء الانسان

-/4 **ارتفاع درجه الحرارة وتغيرات البيئة المتوقعة :** ثقب الأوزون ينبئ بارتفاع درجه الحرارة من 1.5 الى 4.5 درجه مئوية ,وتشير الدراسات إلى أن أقصى حد والمقدر ب 4.5 درجه مئوية مرشح للارتفاع سنة 2040م وهذا الارتفاع سيؤثر على سطح الأرض بالأخص المناطق الشاهقة الارتفاع، والتي يحتمل فيها تساقط الأمطار مع جفاف التربة الناتجة عن عمليه التبخر ،كما ان ارتفاع الحرارة يؤدي حتما إلى ذوبان الجليد في كلا القطبين الشمالي والجنوب المسببة بذلك ارتفاع مستوى الماء في المحيطات[1].

الفرع الثالث الأمطار الحامضية

أولا :تعريف الأمطار الحامضية

هي تلك الامطار الناتجة عن ذوبان الغازات الكبريتية والنتروجينيه هي تلك الأمطار الناتجة عن ذوبان الغازات الكبريتية ولنيتروجينية التي تتصاعد من المداخن في بخار الماء الموجود في الغلاف الجوي المكون للسحب ،مكونه حمض الكبريتيك وحمض النيتريك ،ومن ثم ينزل الماء على هيئه مطر يحمل خاصيه الحموضة، فيقوم بإتلاف كل ما يصادفه ويهلك

[1]- زيتوني مرزاقة، مراح علي، مرجع سابق، ص1185 ، 1186 ،1187

الحرث والنسل مخالفا بذلك طبيعة المطر الذي من المفروض أن يكونن قيا خاليا من كل ما يغير شكله و رائحته وطعمه.[1]

وقد سجلت اول ملاحظه للمطر الحمضي في منتصف القرن 19 في اوروبا حيث تم العثور على علامات تدهور الاوراق في الغابات الواقعة في اتجاه الريح في المناطق الصناعية الكبرى في عام 1872 قدم العالم الانجليزي روبرت أنجوس سميث مصطلح (المطر الحمضي)، حيث لاحظ ان الترسيب الحمضي يضر الاوراق ويقوم المطر الحمضي بنقل الالمنيوم من التربة الى البحيرات والجداول وهو سام بالنسبة للعديد من الكائنات المائية وفقا للتأثيرات الطبيعية للترسب.

وكما سبق وان قلنا فان المصدران الرئيسيان للمطر الحامض هما ثاني اكسيد الكبريت (so2) واكسيد النيتروجين (No2) أن هذه الغازات منتجات ثانوية لعمليات احتراق بدرجات عالية الناتجة عن دخان السيارات والمصانع وحرق الغابات والصناعات الكيمياوية مثل انتاج الأسمدة وتشكل العمليات الطبيعية مثل تأثير البكتيريا على التربة وحرائق الغابات والنشاط البركاني والبرق 5% من اكسيد النيتروجين المنبعث، اما المواصلات فتشكل 43% بينما تشكل عملية الاحتراق الناجمة عن المصانع .32%

وبالرغم من ان الملوثات البشرية هي المسؤولة عن معظم الهطل الحمضي حاليا الى انه يمكن للكوارث الطبيعية ان تكون عاملا اخر فعلى سبيل المثال يمكن للبراكين ان تتسبب في المطر الحمضي عن طريق نفث الملوثات في الهواء ومن الممكن ان تنتقل هذه الملوثات حول العالم بواسطة تيارات نفاثة وتتحول إلى امطار حمضيه بعيدا عن البركان[2].

[1]– محمد كمال عبد العزيز، مرجع سابق، ص 30 .

[2]- زواوي فضيلة، شدري معمر سعاد، استراتيجية تدوير النفايات في الجزائر بين قوانين حمايه البيئة وتحقيق العائد الاقتصادي، مجلة اقتصاد المال المجلد 06 العدد 01، جوان 2021 ص108 .

ثانيا : الاثار الناجمة عن الامطار الحامضية :

تسبب الأمطار الحامضية أضرار صحية وبيئيه واقتصادية واجتماعية كالاتي[1] :

1- اتلاف الكثير من المباني وتغير الوانها :خاصه المباني التاريخية والأثرية.

2- تمزق الالياف القطنية والنايلون وتشقق المطاط والجلود وتدهور الصبغات.

3- تأكل التماثيل وتلفها وتأكل المعادن المستخدمة في البناء والجسور المنشآت الصناعية من الصلب والنيكل والزنك والنحاس.

4- تساعد على ترسيب السناج والأتربة مما يؤثر على نمو النباتات واصابتها بالأمراض

5- زيادة الامطار الحمضية تؤثر على مياه الانهار والبحيرات حيث تغير الظروف الطبيعية التي تعيشها الاسماك والكائنات الحيه الاخرى فضلا عن النباتات المائية ومثال ذلك ما حدث في بحيرة موسى الصافية الواقعة غرب جبال اديروندك حيث اختفت اسماك السلامون المرقط والضفادع، حتى ان البط الغواص قد هاجر واختفى الطائر القانص الذي يغوص فيها بحثا عن الاسماك .

6- الأمطار الحمضية تقوم بجرف عناصر معدنية مختلفة على شكل مركبات الزئبق والرصاص والنحاس والالمنيوم فيؤدي ذلك الى القضاء على الكائنات الحيه في البحيرات كما تزيد من ملوثات التربة بهذه العناصر .

7- تؤثر الامطار الحمضية على النباتات الاقتصادية ذات المحاصيل الموسمية مثل الغابات الصنوبرية ، فهي تجرد الأشجار من أوراقها وتحدث خللا في التوازن النشادري للتربة ،وبالتالي تؤثر على عمليه الامتصاص في الجذور مما يفقد الأخشاب جودتها وبذلك تؤدي الى خسارة اقتصادية عن طريق تدمير الغابات وتدهورها، فضلا على كون الغابات تطلق في الكيلومتر المربع الواحد حوالي 1300 طن من الأكسجين وتمتص نحو 1640 طنا من ثاني أكسيد الكربون خلال فصل النمو الواحد.

[1] زواوي فضيلة، المرجع السابق، ص109.

8- ارتفاع درجه حموضة التربة يؤدي الى انخفاض نشاط بعض البكتيريا مثل تلك المثبتة للنيتروجين وانخفاض معدل تفكيك الأداة العضوية، مما يؤدي الى سماكه طبقة البقايا النباتية الى الحد الذي اصبحت فيه تعوق نفاذ الماء الى داخل التربة والى عدم تمكن البذور من الانبات وبالتالي انخفاض الإنتاجية

9- السبب في تشكيل الضباب الدخاني في المدن الكبيرة حينما يكون معلقا في الجو[1].

الفرع الرابع :الضباب الدخاني

اولا :مفهوم الضباب الدخاني

هو عبارة عن مزيج غازي سام يلوث الأجواء ينتج عند اتحاد الضباب مع الدخان عند درجه معينه يصبح ساما جدا، ويقوم بتشكيل طبقه غازيه سوداء كثيفة قريبة من سطح الأرض فيؤدي الى انخفاض مجال الرؤية والى الاختناق[2].

يعود مصطلح كلمه ضباب دخاني (smog) من الاصل الانجليزي الى جمع كلمتي الدخان (smoke) وكلمه الضباب (fog) ويعتبر الضباب الدخاني من السموم الصامتة ، للضباب الدخاني تاريخ طويل حيث عانت بسببه الكثير من المناطق ولم تكتشف اسبابها حتى وقتنا الحالي.

ويرجع سبب تشكل الضباب الدخاني الى وجود المكونات الثلاث :الضوء فوق البنفسجي والفحوم الهيدروجينية واكاسيد النيتروجين وقد بينت تقنيات التحليل المتطورة لان تشكيلة كبيرة من المركبات الهيدروكربونية تعمل كبادئة لتشكل الضباب الدخاني في الغلاف الجوي والمكونين الاخرين ينتجان بشكل اساسي من احتراق وقود المحركات.[3]

---

[1]- الشحات حسن عبد اللطيف ناسي، المرجع سابق، ص ص 89، 90.

[2]- غنيمي طارق، مخاطر التلوث البيئي بالنفايات حوليات، جامعه الجزائر01، المجلد، 35 العدد04، 2021 ،ص 104.

[3]- حسن صديق، د. نائل يسري كيمياء البيئة الموقع الالكترونيRRTTPS://mail.elmerja.com

كما أنا التزايد النشاط الصناعي وتطور وسائل النقل وازدحام المدن بالسكان وتعرض الهواء لأنواع شتى من الملوثات قد ساعد على انتشار ظاهرة الضباب الدخاني وما دمنا في مجال الحديث عن الضباب الدخاني يمكن الإشارة الى ظاهره الانعكاس الحراري التي تحدث عادة في المناطق الصناعية وتؤدي الى احتجاز الضباب الدخاني، وتعرف هذه الظاهرة بظاهره الانعكاس الحراري ،حيث يحدث عندما تعلو طبقه من الهواء الدافئ طبقة من الهواء البارد وهو عكس الوضع الطبيعي، حيث تقل درجات الحرارة بالارتفاع، ويترتب عنه احتجاز الضباب الدخاني دون تبدد في طبقة الهواء القريبة من سطح الارض ويبقى الهواء ساكن مما يترتب عليه ازدياد تلوثه وانعدام الرؤية أحيانا ويؤثر ذلك على الجهاز التنفسي.

وقد حدثت حالات من الانعكاس الحراري في الكثير من المدن الصناعية ادت اثنتين منها الى كوارث حقيقيه ففي عام 1948 تعرضت مدينه دورونا في مدينه بنسلفانيا ادى الى اصابه 6,000 شخص من اصل 12300 بأمراض تنفسية وبلغ عدد الوفيات 20 شخص منهم، وفي عام 1952 وقعت كارثه متشابهة في لندن وقد سجلت حوالي 4000 وفاه[1].

ثانيا : تأثير الضباب الدخاني على الصحة :

تتسبب في بعض التأثيرات الضباب الدخاني في حدوث مشكلات صحية مختلفة مثل انتفاخ الرئة والربو والتهاب الشعب الهوائية المزمن والتهاب الرئة والسرطانات وتشمل ايضا .

-/1 السعال والحساسية وتهيج العين والصدر والانف والحنجرة = تسبب ارتفاع مستويات الاوزون في تهيج الجهاز التنفسي مما يؤدي الى السعال والصفير وتستمر هذه التأثيرات عموما لبضعة ايام فقط لكن الجزيئات الموجودة في الضباب الدخاني يمكن ان تستمر في اتلاف الرئتين حتى بعد اختفاء التهيج، اما بالنسبة للحساسية قد يؤدي ارتفاع مستوى الضباب الدخاني إلى زيادة احتمالية الإصابة بالحساسية وقد وجد الباحثون ان حالات الحساسية تظهر بشكل اكبر من المناطق ذات التركيزات العالية من الضباب الدخاني.

[1]- رشيد الحمد محمد سعيد صباريني، مرجع سابق، ص 127 ص128

-/2 **تفاقم الربو** : تفاقم حالات الربو بشدة نتيجة الضباب الدخاني ويمكن ان تؤدي الى نوبات الربو .

-/3 **صعوبات التنفس وتلف الرئة:** يرتبط التهاب الشعب الهوائية والالتهاب الرئوي وانتفاخ الرئة بأثار الضباب الدخاني حيث انه يضر بطانه الرئتين ويجعل من الصعب على الناس التنفس بشكل صحيح.

-3/ **الوافيات المبكرة بسبب الجهاز التنفسي والسرطان** : أشار تقرير قديم لمنظمة الصحة العالمية إلى أن التعرض التراكمي للضباب الدخاني يزيد من فرص الوفاة المبكرة من السرطانات و أمراض الجهاز التنفسي ، حيث ترتبط ألاف الوفيات المبكرة باستنشاق جزيئات الضباب الدخاني ،وتشمل هذه الجسيمات الكيميائية البنزين والفورمالديهايد والبوتادين والتي هي جميعها من مسببات سرطان الرئة.

-/5 **العيوب الخلقية وانخفاض الوزن عند الولادة** :الضباب الدخاني مرتبط بشكل كبير بالعيوب الخلقية وانخفاض الوزن عند الولادة فعلى سبيل المثال النساء الحوامل اللواتي تعرضنا للضباب الدخاني قمنا بإنجاب اجنة يعانون من عيوب خلقية، وتشير الدراسات إلى انه حتى عند التعرض لنسبة تصل الى 5 ميكروغرام من جزيئات الضباب يمكن أن تؤدي الى مخاطر انخفاض الوزان المواليد عند الولادة.

-/6 **خطر الإصابة بالكساح** :الضباب الدخاني ثقيل الذي يدوم لفترات طويله يمنع الأشعة فوق البنفسجية من الوصول الى سطح الارض حيث ينتج عن هذا انخفاض إنتاج فيتامين د إلى سطح الأرض، حيث ينتج عن هذا انخفاض انتاج فيتامين د مما يؤدي الى الكساح بسبب ضعف التمثيل الغذائي للكالسيوم.

-/7 **مخاطر حوادث الطرق او حتى تحطم الطائرة :** يؤثر الضباب الدخاني على الرؤية الطبيعية ويهيج العينين وعلى هذا الأساس قد يمنع السائق أو جهاز التحكم في الرحلة من قراءة الإشارات المهمة مما يزيد من احتمالية وقوع حوادث الطرق أو حتى تحطم الطائرة.[1]

المبحث الثاني

التصدي لتلوث البيئة الهوائية في التشريع الجزائري

تعتبر ندوة استوكهولم 1972 هي احد بوادر التشريعات البيئية والانشغال البيئي في الجزائر بالإضافة الى قمه الجزائر لدول عدم الانحياز، ندوة ريو دي جانيرو، وقمة جوهانسبورغ ولقد كان قانون 3 03-83 هو القاعدة القانونية الرئيسية للمنظومة التشريعية والتنظيمية في مجال حمايه البيئة، فقط اشارت المادة الاولى منها على ان القانون يهدف لتنفيذ السياسة وطنيه تهدف الى الاستغلال العقلاني في الموارد الطبيعية ومكافحه جميع مظاهر التلوث بكل انواعه من تلوث التربة ، الماء والهواء [2]. ثم تلاه القانون 03-10 الذي تضمن وضع قواعد حمايه البيئة في اطار التنمية المستدامة بشكل واضح فيه الارتباط الوثيق بين البيئة والتنمية حيث تضمن العديد من الاليات القانونية لحمايه البيئة [3].

وفي هذا المبحث نتناول في المطلب الاول الحماية المقررة للبيئة الهوائية في اطار التنمية المستدامة، والمطلب الثاني سنتناول الحماية المقررة من خلال مراسم التنفيذية.

---

[1]- اثار وحلول الضباب الدخاني واثرهما على البيئة، الموقع الالكتروني RRTTPS://e3arabi.com

[2]- منيعي رباب، الإدارة للبيئة، مذكرة لاكتمال متطلبات شهاده ماستر اكاديمي، جامعة قاصري مرباح، ورقلة، سنة، 2013- 2014، ص15 .

[3]- المادة، 10 فقرة2، من القانون 03/10 المرجع السابق.

المطلب الأول

الحماية المقررة في اطار التنمية المستدامة

لنتناول في هذا المطلب كيف تناول المشرع الجزائري تلوث الهواء) الفرع (1كما سنتناول الاليات الذي تعالج بها هذه الآفات في) الفرع.

الفرع الاول : مقتضيات حمايه البيئة الهوائية.

أولا :النظرة التشريعية لتلوث الهواء .

تناول المشرع الجزائري حمايه البيئة كما سبق ذكره من خلال القانون03-10 المتضمن حمايه البيئة في اطار التنمية المستدامة يحول من خلال هذا القانون ايجاد توازن بين التنمية لضرورة لضمان استمرار الحياه.

والهواء كغيره من عناصر لا يقل اهميه عن باقي عناصر البيئة وان التلوث الهوائي قد اصبح اليوم من ابرز ما تعاني منه الدول باعتبار الهواء شريان الحياه خاصه بعد انتشار الامراض والتنفسية الخطيرة.

حيث تناول المشارع الجزائري حمايه البيئة الهوائية في الباب الثاني الفصل الثاني تحت عنوان مقتضيات حمايه الهواء والجوي وذلك في المواد 47-44 ولقد تناول في المادة 44 من القانون[1] 03-10 كيفيه حدوث التلوث الهوائي اي فيما يتجلى هذا التلوث اما في المادة 45من نفس القانون فقد تحدث الى الزاميه خذوا عمليه البناء واستغلال المباني والمؤسسات التجارية والصناعية والجوفية والزراعية وكذلك المركبات والمنقولات الأخرى، الى قواعد حمايه البيئة وتفادي وقوع التلوث الهوائي عنه كذلك المدرسة 46 التي اشرت الى الدفعة الاستعمال المواد المنتسبة في افقار طبقه الاوزون.

[1]- انظر المادة 10، فقرة2، من القانون 03/10 المرجع السابق

اما المادة 47 فقد احالت الامر للتنظيم في الحالات والشروط التي يمنع فيها او ينظم انبعاث الغاز والدخان والبخار والجزئيات السائلة او الصلبة في الجو[1].

لذلك تناول في الفصل الثالث من الباب السادس من القانون 03-10 تحت عنوان العقوبات المتعلقة بحمايه الهواء والجو من المواد 84 الى 87 والذين سنتناوله فيما بعد بالتفصيل.

ثانيا : تحديد عوامل تلوث الهواء.

قصة المادة 44 من القانون 03-10 على ما يلي :

يحدث التلوث الجوي في مفهوم هذا القانون بإدخال بصفه مباشره او غير مباشره في الجو و الفضاءات المغلقة عن طبيعتها

-تشكل خطرا على الصحة البشرية .

-التأكيد على التغيرات المناخية او افقار طبقة الاوزون

-الاضرار بالموارد البيولوجية والأنظمة البيئية

-تهديد الامن العمومي

-انزعاج السكان

-افراز روائح كريهة

-الاضرار بالإنتاج الزراعي والمنتجات الزراعية الغذائية

-تشويه البنايات والمساس بطابع المواقع

-اتلاف الممتلكات المادية[2]

نستشف من هذه المادة ان المشارع قد حدد المجالات التي يمكن ان يؤثر فيها التلوث اذ تعتبر من بين ملوثات الهواء كل ما من شانه أولا :

[1]- بن كعبه عمارية، المرجع السابق، ص495 .

[2]- انظر المادة 44 من القانون 03/10 المرجع السابق.

-المساس بالصحة بصفه عامه فان كل ما من شانه ان يمس بسلامه الاشخاص يعتبر من الملوثات .

-التأثير على طبقات الهواء والذي بدوره يؤدي الى التغيرات المناخية وافقار طبقه الاوزون كذلك الاضرار بالموارد البيئية والبيولوجية والحيوانية والغابية والمائية .

كم نجد التلوث الضوضائي وانتشار الروائح والمساس بالإنتاج الزراعي

-اي انبعاثات من شانها المساس بشكل وطبيعة المواقع بالإضافة الى تسبب الانبعاثات المتلفة للممتلكات.

يتضح من نص هذه المادة ان المشارع الجزائري قد حصر الحالات التي تكيف على انها تلوث للهواء وذلك بتوفر شروط هي :

1)- إتيان الفعل ومحله :وهو ادخال عنصر بصفه مباشره او غير مباشره في الجو في الفضاءات الداخلية المغلقة .

2)- طبيعة المواد والتي تؤدي الى الحاق الضرر وقت حصرها المادة 44 بالغة الذكر[1].

الفرع الثاني :المعالجة القانونية وفق قانون03-10

أولا : التدابير الوقائية :

ان المشرع الجزائري قد اقر وسائل وتدابير قانونيه تلجا اليها الإدارة بهدف حمايه البيئة والاعتداءات والتي تتمثل في وسائل القانونية سابقه وقائية واخرى لاحقه وتعتبر علاجية[2] .

وتتمثل التدابير الوقائية في :

1)- **الترخيص:** وهو الاذن الصادر من الإدارة المختصة بممارسه نشاط معين ولا يجوز ممارسته بغير هذا الاذن ، وتمنح الإدارة هذا الترخيص او الاذن اذا توفرت الشروط اللازمة لمنحه اي هو عباره عن رقابه قبليه تمارسها الإدارة على النشاط الافراد حمايه للبيئة .

[1]- خالد الشليبي، بحث حول حمايه الهواء والجوفي، ضوء القانون 03_10، ص 09.

[2]- منيعي رباب، الإدارة للبيئة، مذكرة لاكتمال متطلبات شهاده ماستر اكاديمي، جامعة قاصري مرباح، ورقلة، سنه 2013-، 2014 ص15 .

ونجد من بين الرخص رخصه البناء رخصه الهدم ورخصه استغلال المنشأة المصنفة .

2)- **الالزام:** والزام الاشخاص بالقيام بأعمال معينه قصد حمايه البيئة ومن امثله ذلك نجد نص المادة 02-10 من القانون 03-10 تنص على » يجب على الدولة ان تضبط القيب القصوى ومستوى الانذار واهداف التوعية لا سيما فيما يتعلق بالهواء والماء والارض والباطن الارض ..."[1].

3)- نظام الحظر : وهو وسيلة قانونيه تطبقها الإدارة بواسطه قراراتها الإدارية تهتف من خلال جهة منع اتيان بعض التصرفات الخطيرة ،ما هي قواعد او وسائل القانونية مفيدة في حق الاشخاص الذين يزاولون نشاطات مضرة بالبيئة، ونجد هناك نوعين من الحظر وهو الحظر المطلق الذي يمنع فيه المزاولة ذلك النشاط هو حضر نسبي يمكن القيام بالتصرفات لكن وفق التدابير معينه وبإذن من الإدارة .

4)- **نظام التقارير** : حيث انه على صاحبه النشاط مثلا ان يزود الإدارة بالمعلومات وتطورات الجديدة حيث يرتب القانون على عدم القيام في هذا الاجراء عقوبات مختلفة[2] .

5)- **دراسة مدى التأثير على البيئة** : يهدف دراسة التأثير على البيئة هو التعرف في الوقت الملائم على تأثيرات الاستثمار في البيئة المباشرة وغير المباشر ويعتبر من اهم الوسائل القانونية المعدة كحمايه البيئة[3].

ثانيا : التدابير العلاجية

لقد كان المشرع الجزائري الإدارة ببعض الاليات والتي تعتبر ردعيه كجزاء للمخالفات المرتكبة من قبل الافراد ضد البيئة، وما تجد للإشارة اليه الى ان هناك اليات ردعية ضبطية

[1]- انظر المادة 10، فقرة2، من القانون 03/10 المرجع السابق

[2]- منيعي رباب، المرجع السابق، ص25.

[3]- صافية اقلولي، اولد رابح، زيد المال صفية، دراسة التأثير الية البعد البيئي في المشاريع الاستثمارية ، مقالة علمية، جامعة، مولود معمري تيزي وزو، ص51.

وتوقيع جزاءات وغرامات ماليه نص علي المشرع في القانون 03-10 المواد من 84 الى 87

1)- حتى دبر العلاجية العامة المتعلقة بمحل المخالفة :

1-1الاخطار: ومفاده هو تنبيه من الأثارة الى المخالف انه سيخضع للجزئيات والعقوبات في حال عدم تطابق نشاطه مع المقتضيات القانونية لحمايه البيئة ونجده في المادة 25 من القانون[1] 10-03 ويعد الاخطار اول مراحل الرضا قبل تطبيق مراحل الردع قبل تطبيق العقوبة.

1-2 وقف النشاط : هو اجراء ردعي اداري تلجا اليه الإدارة خصوصا في مجال النشاطات الصناعية خاصه في حاله المساس بالصحة العمومية او الامن العام وهو اجراء يأتي بعد اجراء الاخطار [2].

1-3 سحب الترخيص : يعتبر صاحب الترخيص من اخطر الاجراءات الإدارية باعتبارها يمس حقا مكتسبا لصاحب النشاط باعتبار ان الترخيص هو من الوسائل الوقائية كحمايه البيئة في حال مخالفه ما جاء به الترخيص من مقتضيات حمايه البيئة فانه يعرض صاحبه لسحب الترخيص.

1-4 الرسم البيئي :وما يعرف بالجباية حيث انها تقوم على مبدا الملوث الدافع ، من تسبب بالضرر الدفع من اجل عمليه الاصلاح البيئي، ومن اهم الرسوم البيئية نجد.

نص المادة 117 من القانون المالية لسنه[3] 1992 ، حيث حدد المشرع الجزائري الرسم القاعدي بالنسبة للمنشآت المصنفة الخاضعة لإجراءات تصريح بحوالي 3000 دج أما

[1]- انظر المادة 25 من القانون 03/10 المرجع السابق

[2]- منيعي رباب، المرجع السابق، ص17.

[3]- انظر المادة 117 من القانون91 - 20 مؤرخ في18 -12 - 1991 المتضمن قانون المالية سنه 1992 جريدة رسمية، عدد 65 ، مؤرخ في 18 -12- 1991 .

المنشآت المصنفة الخاضعة لإجراء الترخيص فحددها ب 30,000 دج اما المنشآت التي لا تشغل اكثر من عاملين فتخص الرسم الى 750 دج..... الخ.

وهناك العديد من الرسوم البيئية لكن الجدير بالذكر هي اذا كانت هذه الرسوم تتماشى ودرجه التلوث والاعفاءات ستفقد قيمتها[1].

2- التدابير العلاجية الخاصة بحمايه الجو و الهواء :

انه وكما سبق هل ذكرنا ان المشارع الجزائري قد اقره حمايه البيئة الهوائية في المواد من 44الى 47 من القانون 10-03 كما اقر عقوبات عن مخالفه احكام المواد السابقة الذكر وذلك في المواد من 84 الى 87 من نفس القانون .

2-1 في حاله مخالفة احكام المادة 47 من القانون :03-10

كيف المشرع الجزائري الاعمال المخالفة لهذه المادة على اساس انها مخالفه، حيث قصد المادة 84 من القانون 03-10 المتعلق بحمايه البيئة انه يعاقب المخالف للمادة 47 من نفس القانون بغرابه منها 000 5 دينار جزائري الى 15,000 دينار جزائري وتسبب في تلوث جوي[2].

2-2 المخالفات المتعلقة بتلوث الناتج عن تجهيزات المركبات :

تطبيقا للما جاء في مضمون المادة 87 من القانون[3] 03-10 فان المخالفات المتعلقة في التلوث الناتجة عن تجهيزات المركبات تطبق عليها الاحكام الجزائية المنصوصة عليها في قانون المرور وهذه الإحالة هي استثناء عن القاعدة العامة وذلك تطبيقا للمبدأ القانوني القائب وجوب المعاقبة مره واحده على الفعل المجرم [4].

2-3 في حاله العود :

---

[1]- منيعي رباب، المرجع السابق، ص18.

[2]- انظر المادة 84 من القانون 03/10 المرجع السابق.

[3]- انظر المادة 87 من القانون 10 03 مرجع السابق.

[4]- خالد الشليبي، المرجع السابق، ص 14.

ان العود من المبادئ القانونية العامة في قانون العقوبات الجزائري وهي من الظروف المشددة في الجنح والجنايات لكن في المخالفات فلا يعتد بذلك الا اذا نص القانون على خلاف ذلك، وهذا ما جاءت به المادة 84 من القانون03-10 والتي قالت بانه في حاله العود فانه يعاقب بالحبس من شهرين الى سته اشهر بالإضافة الى غرامه تتراوح قيمتها من 50,000جزائري الى 150,000 مائة وخمسون دينار جزائري ، او بإحدى هاتين العقوبتين فقط وهنا نلمس الأهمية البلاغة التي اولاها المشارع الجزائري للتلوث البيئة الهوائية [1].

2-4 الحظر الزمني للمنشآت المتسببة في التلوث الجوي :

تطبيقا لا حكام المادة 85 من القانون 03-10 يمكن للقاضي ان يمنع استعمال المنشآت واي عقار او منقول يكون مصدرا للتلوث الجوي وذلك حتى بتمام الاشغال والترميمات اللازمة.

لما جاء في الفترة الثانية من المادة 86 من القانون 03-10 على انه في حاله عدم استداد الأجرة المنصوص عليه في المادة[2] 85 اعلاه فانه يجوز للمحكمة ان تأمل من غرامه عن 5000 دينار جزائري الى 10,000 دينار جزائري وبغرامه قيمتها 1000 دينار عن كل يوم تأخير عند استقراء للمواد السابقة نستنتج ان قانون 03-10 المتعلق بحمايه البيئة في اطار التنمية المستدامة فان المشرع قد وضع الاطار العام كحمايه للبيئة الهوائية من التلوث والاستنزاف[3] .

المطلب الثاني

الحماية المقررة من خلال المراسيم التنظيمية

[1]- خالد الشليبي، المرجع السابق، ص1 5.

[2]- انظر المادة 85 من القانون 03/10 المرجع السابق.

[3]- خالد الشليبي، المرجع السابق ص.16

لقد احال المشرع في المادة 47 من القانون 03-10 الى المراسم التنظيمية لذلك سنحاول توضيح كيف نظم المشرع الجزائري حمايه البيئة الهوائية من خلال المراسم التنظيمية لذلك سنتناول الحماية المقررة من خلال مرسوم) 138-06 الفرع الاول (الحماية المقررة وفقا لمرسوم التنظيمي) 02-06 الفرع الثاني، ثم الحماية المقررة وفق المرسوم التنفيذي) 07-207 الفرع الثالث.

الفرع الأول :الحماية المقررة وفق المرسوم 138-06

هذا الباسورد تحت رقم 138-06 المؤرخ في أفريل 2006 والذي ينظم انبعاث الغاز والدخان والمخارج والجزيئات السائلة والسلطة وكذا الشروط التي تتم فيها المراقبة، تنفيذ الاحكام المادة 47 من القانون 03-10[1].

أولا : مفهوم الانبعاث الجوي :

يقصد حسب مفهوم هذا المرسوم من خلال المادة التالية منه بالانبعاثات الجوية كل انبعاث للغاز والدخان والبخار والجزيئات السائلة والصلبة في الجو من مصادر مختلفة خاصه المنشآت الصناعية،[2] اي ان الانبعاثات الجوية هي تلك الغازات الدافئة او تشكل هذه الأخيرة جزءا منها .

اذا من خلال استقراء مواد هذا المرسوم نجد انه يلزم تحديدا اصحاب المصانع من حيث تشييد واستغلال منشئات التي تنتج عنها انبعاثات الجوية، ويجب ان لا تتعدى هذه الانبعاثات القيم القصوى المحررة في الملحق هذا المرسوم المادة الرابعة من المرسوم-138 06[3].

---

[1]- الوافي مريم، ادماج اتفاقيه تغيير المناخ في تشريع جزائري رساله لنيل شهاده الدكتوراه الطور الثالث، د م د ، تخصص قانون البيئة، جامعة الجزائر2017 - 2018 ، ص247 .

[2]- انظر المادة 2، من المرسوم 138 06 المؤرخ فيه15 -/04 - 2006، ينظم انبعاث الغاز والدخان والبخار والجزئيات ، السائلة والصلبة في الجو الجريدة الرسمية 13 العدد 24 الصادرة في16 -04 -2006 .

[3]- انظر المادة 04 من المرسوم 06-138 المرجع السابق.

ثانيا : الشروط التي تتم فيها المراقبة

لقد حدد هذا المرسوم المراقبة الخاصة بالمنبعثة الجوية عن القسم الثالث من ابتداء من المادة 11 والتي نصت على ما يلي ":يجب على مستغني المنشآت امساك سجل لن يدونون فيه تاريخ ونتائج التحاليل التي يقومون بها حسب الكيفية المحدثة بقرار من الوزير المكلف بالبيئة وعند الاقتضاء بقرار مشترك من الوزير المكلف بالبيئة والمكلف بالقطاع المالي ."

وتعتبر هذه الرقابة ذاتيه يمارسها مستقل المنشآت المصدرة لانبعاثات الجوية بإمساك سجل تحت رقابه الهيئات المكلفة.

لما تناولت المواد 15-14-13 من المرسوم 138-06 نوعا اخر من الرقابة وهي رقابه تختلف عن الاولى وهي المنصوص عليها في 11 من المرسوم 138-06 التقويم المصالح المؤهلة برقابه دوريه او مفاجئة للانبعاثات الجوية قلت كثير مدى مطابقتها للقيم القصوى عليها في هذا المرسوم .

وبصفه عامه ما يؤخذ عن هذا المرسوم انه لم يتناول احكام عقابيه عند تجاوز الانبعاثات الغازية او الجوية القيم القصوى المشر اليها من هذا المرسوم كما ان المادة العاشرة من فتحت المجال امام مستغلين المنشآت اي انها سمحت ظنيا بتجاوز تلك القيم.

الفرع الثاني : الحماية المقررة في المرسوم 02-06:

هذا الموسم عملا بأحكام المادة 10 من القانون 03-10 وذلك بضبط القيم القصوى مستويات الانذار واهداف نوعيه الهواء في حاله التلوث الجوي[1].

أولا : مفهوم القيم القصوى واهداف نوعيه الهواء :

[1]- انظر المادة 01 من المرسوم06 - 02 المؤرخ في 7 يناير 2006 الجريدة الرسمية العدد 27 الصادرة بتاريخ 26 - 04-2006 .

يقصد بالقيم القصوى من خلال هذا المرسوم هو اقصى مستوى للتركيز المواد المنبعثة الملوثة للجوالات تم تحديد وفق اسس علميه .

ويقصد بهدف النوعية : هو مستوى تركيز المواد الملوثة في الجو المراد تحقيقه خلال فتره معينه والمحددة على اساس معارف علميه، وذلك لتفادي ما ينتج عنه من اثار ذره على البيئة بصفه عامه ومحوله الانقاص منها والتخلص من تلك الاثار[1].

متخصص مراقبه نوعيه الهواء المواد التالية :

اكسيد الكبريت وثاني اكسيد الازوت– الاوزون – والجزيئات الدقيقة المعلقة[2].

وتسند مراقبه نوعيه الهواء الى المرصد الوطني للبيع والتنمية والمستدامة، وهو هيئه مكلفه للقيام بمراقبه الانبعاثات الجوية وندى احترام مستغلين المنشأة للقيام القصوى في القانون.

وتحدد اهدافه نوعيه الهواء بالاعتماد على المتوسط الثانوي الخاص بكل غاز وهي كالاتي:

1 –ثاني اكسيد الاوزوت :

–هدف النوعية 135 ميكروغرام/ن م3

–القيمة القصوى 200 ميكروغرام /ن م 3

– سنتيل (87)

2 –ثاني اكسيد الكبريت :

–هدف النوعية 150 ميكروغرام /ن م 3

–القيمة القصوى 350 ميكرو غرام/ن م 3

3 –الاوزون :

–هدف النوعية 110 ميكروغرام/ن م 3

[1]– انظر المادة 02 من المرسوم06 – 02 المرجع السابق.

[2]– انظر المادة 03 من المرسوم 06 – 02المرجع نفسه.

-القيم القصوى 200 ميكروغرام /ن م 3

4 -الجزيئات الدقيقة :

-هدف النوعيه 50 ميكروغرام /ن م3

-القيمه القصوى 200 ميكروغرام/ن م[1] 3

ثانيا : مستويات الاعلام والانذار :

جاء في المادة اثنين من المرسوم 02-06 أن :

مستوى الاعلام : هو مستوى التركيز المواد الملونة في اثار محدودة وانتقاليه على صحه فئات حساسة من السكان.

مستوى الانذار : ما هو مستوى التركيز الهواء الملوثة في الجو حيث ان تتجاوزه عند تعرض قصير يشكل خطرا على صحه الانسان وعلى البيئة[2] .

تحدد مستويات الاعلام ومستويات الانذار اساسا على المتوسط الساعي:

1 - ثاني اكسيد الاوزوت :

-مستوى الاعلام 400 ميكروغرام/ن م 3

-مستوى الانذار 600 ميكروجرام /ن م 3

2 - ثاني اكسيد الكبريت :

-مستوى الاعلام 150 ميكروغرام /ن م 3

-مستوى 600 ميكروغرام/ن م 3

3 -الاوزون:

-مستوى الاعلام 180 ميكروغرام/ن م 3

-مستوى الانذار 360 ميكروغرام/ن م 3

[1]- انظر المادة 06 من المرسوم 06-02 السالف الذكر.

[2]- المادة 09 من المرسوم 06-02 المرجع نفسه.

4 – الجزيئات الدقيقة المعلقة:

وتحدد حسب الميزات الفيزيائية والكيميائية للجزيئات المعنية بقرار مشترك بين الوزير المكلف بالبيئة والوزير المهني من النشاط الذي تنتج عنه هذه الجزيئات[1].

وقد نصت المادة[2] 09 على ان يتخذ الوالي أو الأولات المعنيون كل تدابير التي من شانها توفير الحماية للإنسان والبيئة و تدابير التقليص أو الحد من النشاطات الملوثة وذلك في حاله بولو مستويات الاعلام والانذار المقادير المحددة في المادة الثامنة من المرسوم02-06

الفرع الثالث : الحماية المقررة في المرسوم التنفيذي 07-207

جاء في المادة الاولى من المرسوم التنفيذي **07-207**

ان هذا المرسوم جاء تطبيقا لأحكام المادة 46 من القانون 03-10 وهو يهدف الى تنظيم استعمال المواد المستنفدة لطبقه الاوزون وتدعى مواد خاضعه للرقابة سواء كانت بذاتها او ممزوجة بمواد اخرى بالإضافة الى المنتجات التي تحتوي عليها[3].

– المواد الخاضعة للرقابة:

شاء في المادة الثانية من المرسوم على ان المواد الخاطئة للرقابة هي تلك المواد المنصوصة عليها في الملحق الاول لهذا المرسوم وهي كالتالي :

-كلورفليور كربون (CFC)

-الهالونات

-مركبات الكلوروفيليور.

-وكربون الاخرى كامله الهلجنة (CFC.)

-رباعي كلور الكاربون

---

[1]– انظر المادة 08 من المرسوم06-02 السالف الذكر.

[2]– المادة 09 من المرسوم06 – 02 المرجع نفيه.

[3]- المادة 1 0 من المرسوم التنفيذي 07 - 2007المؤرخ فيه30 -06 - 2007 الجريدة الرسمية العدد 43 الصادر بتاريخ 07 - 2007

-ميثيل الكلوروفورم

-هيدروالكلورفليور وكاربون (HCFC.)

-هيدروبرومو فليور كاربون (HBFC .)

-بروموكلورو ومثيان

-بروميد الميثيل

-المزيج الذي يحتوي على الهيدروكاربونات اللاحلقية

-بيرو هالونات بالفليور الكلور فقط

أولا : استيراد المواد الخاضعة للرقابة :

ان استيراد هذه المواد الخاضعة للرقابة يخضع كأحكام خاصه حيث نصه المادة الثالثة منه على "يحذر انتاج المواد الخاضعة للرقابة وتصديرها غير انه لا يحضر تصدير المواد الخاضعة للرقابة المسترجعة والموجهة للتدمير طبقا للتامات الجزائر الدولية [1].

كما يخضع استيراد المواد الخاضعة للرقابة وكذلك المواد التي تحتوي على الهيدرو كلوروفليور كاربون الا من الدول التي اثبت على الالتزامات التي امرت عليها الجزائر ولا يتم ذلك الا وفق رخصه.

ثم نصت المادة 7 من المرسوم **07-207**

على ان الرخصة تقدم بناء على طلب يحتوي على المعلومات الخاصة بالمستورد يوضح فيها شرح الاستخدام وكل المعلومات اللازمة بالممون / الدولة المصدرة وتسلم الرخصة بقرار مشترك بين الوزير المكلف بالبيئة والوزير المكلف بالتجارة والوزير المعني [2].

كمال نصه المادة 8 على تسلم استثناءات استيراد بعد تاريخ ازاله المواد الخاضعة للرقابة في الملحق الثاني بهدف تلبيه طلب السوق والاستخدامات الضرورية وكل ذلك يتم بقرار من الوزير المكلفة بالبيئة حسب نص المادة 09 من المرسوم[1]-07 2007.

---

[1]- هل ماده 3 من المرسوم التنفيذي 07-2007 المرجع السابق.

[2]- انظر المادة 07 من المرسوم07 - 2007 المرجع السابق.

ثانيا : الاحكام الخاصة بالهالونات :

تشكل الهالونات مواد ثابته ذات سيمة ضعيفة، مستعمله في مستهل القرن لإطفاء الحرائق وتفادي الانفجارات حاليا يستعمل الهالون) 1211 عنصر سائل بصفه خاصه في المطافئ المحمولة والنقالة بينما) 1301 عنصر غازي (يستعمل في اجهزه أوتوماتيكية للأطفال .

نصرت المادة 15 من المرسوم **07-207**

يحضر استعمال الهالونات المحددة في الملحق الاول في المنشآت الجديدة والأجهزة الجديدة ابتداء من تاريخ نشر هذا المرسوم في الجريدة الرسمية .

كم منصة المادة 16 على ان ينشئ بنك وطني للهالونات يكلف باسترجاع الهالونات الموجودة في التراب الوطني واعاده استعمالها وتجديدها او تدميرها وتسهيل التسييرها لضمان استرجاع وتخزين والتسيير وتسيير الهالونات بدون خطر على البيئة.

وتحدد كيفيه تنظيم بنك الهالونات وشروط المراقبة بموجب قرار مشترك بين الوزيرين المكلفين بالبيئة والتجارة.

[1]- انظر المادة08 - 09 من المرسوم07 - 2007 المرجع السابق.

خلاصة الفصل الثاني

رغم الاثار الوخيمة التي يمكن ان ان تلحق بالإنسان من امراض متعددة وخطيره جلها مميته والتغيرات المناخية التي نعيشها اليوم والاثار البيئية التي لا تعد ولا تحصى وبعد استقراءنا للمواد المنوطة بحمايه البيئة الهوائية نرى ان المشرع قد اولى اهميه بالغه لحمايه البيئة الا ان لازال عنصر الردع والجزر الناقص للكف عن تصرفات التي من شانها ان تلحق اضرارا في البيئة الهوائية لذلك كان على المشرع الحرص اكثر خاصه على عنصر الرضا كما ان الإحالة الى التنظيم تعتبر من اهم الثغرات القانونية التي وقع فيها والجدير بالذكر ان مهمه حمايه البيئة ليست فقط من مهام المشرع او الهيئات الإدارية وانما هي مهمه الجميع لذلك وجب التحسيس اكثر بمخاطر التلوث وادراج الوعي البيئي اكثر وهنا تكمن مهمه المجتمع المدني.

الخاتمة

الخاتمة :

وفي الاخير ومن خلال الدراسة التي قمنا بها تبين لنا ان هناك علاقه وثيقه بين التطور الصناعي والتكنولوجي الذي توصل اليه انسان اليوم والملوثات الصادرة عن هذا النشاط ،والتي احدثت اخلال بتوازن الهواء واثرت سلبا على صحه الانسان واصابته بأمراض متعددة قد تؤدي به حتما للوفاة، في الهواء الملوث ساهم في زياده معدلات الحساسية والربو وامراض القلب والسرطان بالإضافة الى اخلاله بالنظام البيئي اذ ليس هناك شك ان تلوث لهواء اصبح يمثل حالة طوارئ عالمية للصحة العامة انه يهدد الجميع بدون استثناء.

اما بالنسبة للوسائل القانونية في الجزائر للتصدي لظاهره التلوث البيئة الهوائية ،فالملاحظ ان المشرع ابدى اهتمام واضح بالبيئة وحمايتها وسعيه لتجسيد وتكريس الثقافة البيئية على جميع المستويات، توصلنا من خلال هذه الدراسة الى :

ان المشرع الجزائري في تعريفه لتلوث الهواء قد اخذ بنفسه التعريف الذي اخذ به المشرع الفرنسي، وان الوسائل القانونية لحمايه البيئة في الجزائر هي نفس المعتمدة في دول كثيره .

بالنسبة للقانون رقم 03-10 ، وبسبب كثره الإحالة على التنظيم بموجب المادة 47 منه وعدم صدور هذه المراسيم ادى الى تعطيل هذه الحماية القانونية من جهة وصعوبة تطبيق على ارض الواقع من جهة اخرى .

غياب كلي للمجتمع المدني وهذا راجع لنقص الوعي بقضيه تلوث الهواء والدور التحسيسي والإعلامي .

السعي وراء المشاريع الصناعية وتحقيق الارباح دون ادنى اعتبار للبعد البيئي.

أما بالنسبة للتوصيات فإننا نوصي بمايلي :

- وضع قانون خاص لحماية الهواء حيث يتم من خلاله جمع كل المراسيم التنفيذية و التنظيمية و كذا نص المادة 47 المنصوص عليها في القانون 03-10 المتعلقة بحماية الهواء بالإضافة إلى إنشاء محكم خاصة بالنظر في جرائم تلويث الهواء.
- توعية المواطنين ونشر الوعى البيئي على جميع المستويات (ابتدائي ، ثانوي ، جامعي) بأهمية و ضرورة البيئة النقية لتجنب تلوث الهواء.
- محاولة التقليل من الاعتماد على المواد الكيماوية مثل المبيدات والأسمدة و المنظفات و الاعتماد أكثر على الأسمدة الطبيعية
- الزيادة من المساحات الخضراء والمحافظة عليها للمساعدة على تنقية الهواء
- التقليل من استخدام السيارات والاعتماد على طاقات بديلة محاولة التقليل من الاعتماد على المواد الكيماوية مثل المبيدات والأسمدة والمنظفات والاعتماد أكثر على الأسمدة الطبيعية
- الزيادة من المساحات الخضراء و المحافظة عليها للمساعدة على تنقية الهواء
- التقليل من استخدام السيارات و الاعتماد على طاقات بلدية عن الوقود .

قائمة المراجع

أولا: الكتب

1. أحمد جابر بدران، اقتصاد البيئة، كلية الاقتصاد والإدارة ، جامعة 06 أكتوبر ، ج1، ط 1، القاهرة، 2013.
2. جوان كلوف– ترجمة مارك عبود، الحساسية، الطبعة الأولى، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنيةkacst، 1434هـ– 2013م.
3. خليف مصطفى غرايبة، التلوث البيئي مفهومه وأشكاله وكيفية التقليل من خطورته، قسم العلوم الانسانية، جامعة البلغاء التطبيقية، الأردن، جوان 2010.
4. رشيد الحمد محمد سعيد صبارتي، البيئة ومشكلاتها ، عالم المعرفة، سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون، الكويت، 1990.
5. سحر أمين حسين، موسوعة التلوث البيئي، دار دجلة ناشرون وموزعون، عمان، الأردن.
6. الشحات حسين عبد اللطيف تاسي، الصحة والبيئة المشكل والحل، ط1، دار النشر للجامعات، القاهرة، 2011.
7. صباح العيشاوي، المسؤولية الدولية عن حماية البيئة ، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر، ط1، 2010.
8. طارق غنيمي، الحماية القانونية للبيئة من أخطار النفايات في ضوء القانون الدولي، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان، 202.
9. عابد راضي خنفر، التلوث البيئي : الهواء – الماء – الغذاء، دار البازوري للنشر والتوزيع، المطبعة العربية، عمان، الأردن، 2010.
10. عارف صالح مخلف، الإدارة البيئية – الحماية الإدارية للبيئة، المطبعة العربية،9 دار البازوري للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2009.
11. عبد القادر المخادهي، التلوث البيئي مخاطره وتحديات المستقبل ، ط4، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، سنة 2006.

12. عصام حمدي الصفدي، الدكتور نعيم الظاهر، صحة البيئة وسلامتها، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008.
13. علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الاشعاعية والكيميائية في القانون الجزائري، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر، ط1، 2008.
14. غيداء التميمي، آثار استخدام الغاز الطبيعي عل البيئة، مجلة علوم الأرض، التلوث البيئي، 03 أوات 2023.
15. قريد سمير، حماية البيئة ومكافحة التلوث ونشر ثقافة البيئة، دار الحامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان الأردن، 1434/2013هـ.
16. محمود كمال عبد العزيز، الصحة والبيئة – التلوث البيئي وخطره الداهم على صحتنا، د ط، د س ن.
17. مصطفى وسف كافي، اقتصاديات الموارد والبيئة، ط1، شركة دار الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2017.
18. نغموشي أمينة، مزيان جزيرة، تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر بالاعتماد على الغاز الطبيعي.

ثانيا: المذكرات والرسائل الجامعية

رسائل الدكتوراه

1. بن أحمد عبد المنعم، الوسائل القانونية الإدارية لحماية البيئة في الجزائر، رسالة لنيل شهادة دكتوراه في القانون العام كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الجزائر بن يوسف بن خدة، 2009/2008.
2. جدي وناسة، الحماية الجنائية للبيئة الهوائية –دراسة مقارنة، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في القانون، تخصص قانون اعمال، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2017/2016.

3. صفية غلاوي، ظاهرة التلوث البيئي في الجزائر وآليات الحد منها، دراسة حالة قطاع المحروقات بشركة سوناطراك، حاسي رمل، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوره علوم، تخصص علوم اقتصادية، جامعة عمار ثليجي، الأغواط، 2014/2013.
4. عبد اللاوي جواد، الحماية الجنائية للهواء من التلوث ، دراسة مقارنة، اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون العام، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، 2014/2013.
5. الوافي مريم، ادماج اتفاقيه تغيير المناخ في تشريع جزائري رساله لنيل شهاده الدكتوراه الطور الثالث، د م د ، تخصص قانون البيئة، جامعة الجزائر 2017– 2018.

مذكرات الماجستير

1. أحمد رقادي، التأصيل الشرعي لرعاية البيئة –دراسة شرعية وقانونية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في تخصص الفقه وأصوله، كلية العلوم الاجتماعية والانسانية، جامعة ادرار، 2005/2004.
2. فتحي محمود حسن، التوزيع الجغرافي لمرضى السرطان في مدينة البيضاء والمناطق المجاورة لها، مذكرة متطلبات الاجازة العليا(الماجستير) في الجغرافيا، جامعة بنغازي كلية الادب، قسم الجغرافيا سنة 2016م.
3. قريشي فيصل، التدين وعلاقته بالكفاءة الذاتية لدى مرضى الاضطرابات الوعائية القلبية، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في علم النفس والصحة، كلية العلوم الاجتماعية والعلوم الإسلامية، قسم العلوم الاجتماعية، شعبة علم النفس جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2010م، 20011م.

مذكرات الماستر

1. أولاذ سليمان إيمان إكرام، بلوز آمال، الآليات القانونية الكفيلة بحماية البيئة في التشريع الجزائري، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في الحقوق، تخصص قانون إداري، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم الحقوق، جامعة غرداية، 2020، 2021.
2. بن عبد الرحمان الحاج، النظام القانوني لحماية البيئة في الجزائر، مذكرة نهاية الدراسة لنيل شهادة الماستر، ميدان الحقوق والعلوم السياسية، تخصص قانون إداري، جامعت عبد الحميد ابن باديس، مستغانم، 2022/2021.
3. بن يحيى حياة، بوعزيز مريم، التفاؤل والتشاؤم ونوعية الحياة لدى مرضى السرطان، مذكرة ماستر، جامعة محمد خيضر، بسكرة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم العلوم الاجتماعية، السنة الجامعية 20121، 2022.
4. دادي حمو بأحمد، أسماوي يحي، دور الضبط الإداري في حماية البيئة ، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماستر اكاديمي في الحقوق، تخصص قانون إداري، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة غرداية، 2028/2017.
5. منيعي رباب، الإدارة للبيئة، مذكرة لاكتمال متطلبات شهاده ماستر اكاديمي، جامعة قاصري مرباح، ورقلة، سنه 2013– 2014 .
6. منيعي رباب، الإدارة للبيئة، مذكرة لاكتمال متطلبات شهاده ماستر اكاديمي، جامعة قاصري مرباح، ورقلة، سنة، 2013 –2014 .

ثالثا: المقالات العلمية

1. اسراء عادل رسول العلالي، تلوث الهواء داخل المباني وأثره في صحة الشاغلين ، مجلة مخطط التنمية ، العدد 34، 2016.

2. بن كعبة عمارية، حماية البيئة الهوائية من التلوث في التشريع الجزائري والاتفاقيات الدولية، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 09، العدد 01، سنة 2020.
3. بن كعبه عمارية، حماية البيئة الهوائية في التشريع والقانون الدولي، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، مجلد5، العدد 01- 2020 .
4. بوداوي مصطفى، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، تهديدات الاشعاعات النووية على البيئة الطبيعية وسبل مواجهتها دوليا، المجلد 09، العدد 02، 2020.
5. دليمي عمر، أزيشي نور الدين، فاعلية برنامج تأهيلي لتحسين بعض المؤشرات التنفسية باستخدام المارين المائية الهوائية للتقليل من دة وحدة نوبات الربو عند الأطفال- المجلة العلمية العلوم والتكنولوجية.
6. الزواوي فضيلة، تصدري معمر سعاد، استراتيجية تدوير النفايات في الجزائر بين قوانين حمايه البيئة وتحقيق العائد الاقتصادي، مجلة اقتصاد المال المجلد 06 العدد 01، جوان 2021 .
7. زيتوني مرزاقة، من راح عليه اتفاقيه فينا القاعدة والاساس لحمايه طبقه الأوزون، مجله الدراسات القانونية والاقتصادية ، المجلد 5، العدد 2، سنة 2020 .
8. صافية اقلولي، اولد رابح، زيد المال صفية، دراسة التأثير الية البعد البيئي في المشاريع الاستثمارية ، مقالة علمية، جامعة، مولود معمري تيزي وزو.
9. طيار طه، قانون المنشآت المصنفة لحماية البيئة، مجلة الإدارة، العدد 02، سنة 1992، الجزائر.
10. عبد الكريم بن راحل، اقاري سالم تأثير الاحتباس الحراري على التنمية المستدامة الاسباب والتداعيات والحلول الممكنة، مجله مدارات سياسية المجلد 03، العدد 03- 2019.

11. عثمانة غنية ، الحماية الدولية لطبقه الاوزون جوليا، جامعة الجزائر، المجلد 36، العدد 04، سنة 2022 .
12. غنيمي طارق، مخاطر التلوث البيئي بالنفايات حوليات، جامعه الجزائر01، المجلد، 35 العدد04، 2021 .
13. فروحات حده فرحات، حده انعكاسات ظاهره الاحتباس الحراري على الأنظمة البيئية للدول مع الإشارة لمقترحات حلولها، دراسة حالة، الجزائر كليه العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح ورقلة الجزائر ،مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، جامعه الوادي، العدد05، سنة2012/05.
14. قتال جمال، التلوث الهوائي مفاهيم وآثار مجلة أفاق علمية، المجلد 11، العدد 01، الرقم التسلسلي 18، سنة 2019.
15. قرضي زينب، حمودي صفية، القلق لدى المرضى المصابين بأمراض القلب والشرايين، مذكرة لنيل شهادة الليسانس في علم النفس العيادي، جامعة 08 ماي1945، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم علم النفس، 2016-2017.
16. محمود عمر ابو الغرم، هدى عبد المؤمن السيد، ريم احمد إبراهيم، احمد عصمت تسومان، اثر العلاقة بين الدعم النفسي الاجتماعي وتحسين الحالات الجلطة الدماغية، دراسة ميدانية مقارنة بين بيئة ريفية وخضرية، مجلة العلوم البيئية، جامعة عين الشمس، محمود، المجلد الحادي والخمسون، العدد الخامس، الجزء الأول، مايو 2022م، الترقيم الدولي، 0826-110- Issnالترقيم الدولي الموحد الالكتروني 2636-3178.
17. نسرين نويري، احمد حسين، مجلة الفكر القانوني والسياسي ، المجلد السادس، العدد الثاني، 2022.

رابعا: المواقع الإلكترونية

1. اقفاز عضلة القلب، الأعراض والأسباب- ماليو كلينيك، الموقع

الالكترونيRTTPS://www.mayaclinic.org-sya

2. دراسة حديثة تربط بين تولث الهواء وأمراض القلب، الموقع الالكتروني،RTTPS://www.dw-com

3. الموقع الالكتروني RTTPS://www.mayaclinic.org-saya

4. تلوث الهواء يزيد من مخاطر الإصابة بالسكتة الدماغية، الموقع الالكترونيRRTTTPS://www.tagepedia.org

5. د. حسن صديق، د. نائل يسري كيمياء البيئة الموق الالكترونيRRTTPS://mail.elmerja.com

6. اثار وحلول الضباب الدخاني واثرهما على البيئة، الموقع الالكترونيRRTTPS://e3arabi.com

7. تلوث الهواء ويكبيديا: الموقع الالكتروني: ar.m. wikipedia.irg تاريخ الإطلاع: 2024/04/22 على الساعة 09:30.

8. بحث حول تلوث المياه، ايمان المحادين، الموقع الإلكتروني: https://mawadoo3.com

خامسا: النصوص القانونية

النصوص التشريعية

1. القانون 91- 20 مؤرخ في 18- 12- 1991 المتضمن قانون المالية سنه 1992 جريدة رسمية، عدد 65 ، مؤرخ في 18 -12- 1991 .

2. القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها المؤرخ في 2001/12/12.

3. قانون رقم 03 10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، ج ر عدد 43.

النصوص التنظيمية

1. من المرسوم 06-138 المؤرخ فيه 15- 04/-2006 ، ينظم انبعاث الغاز والدخان والبخار والجزئيات ، السائلة والصلبة في الجو الجريدة الرسمية 13 العدد 24 الصادرة في 16- 04- 2006
2. المرسوم 06- 02 المؤرخ في 7 يناير 2006 الجريدة الرسمية العدد 27 الصادرة بتاريخ 26 -04- 2006
3. المرسوم التنفيذي 07 -2007 المؤرخ فيه 30- 06- 2007 الجريدة الرسمية العدد 43 الصادر بتاريخ 07 - 2007

فهرس الموضوعات

العنوان	الصفحة
شكر وعرفان	
اهداء	
مقدمة	أ
الفصل الأول: ماهية تلوث البيئة الهوائية	
المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لتلوث البيئة الهوائية	**7**
المطلب الأول: مفهوم تلوث البيئة الهوائية	**7**
الفرع الأول: تعيف التلوث البيئي	**7**
الفرع الثاني: تعريف تلوث البيئة الهوائية	**13**
المطلب الثاني: أنواع ملوثات البيئة	**17**
الفرع الأول: الملوثات الداخلية	**17**
الفرع الثاني: الملوثات الخارجية	**20**
المبحث الثاني: الأسباب المؤدية إلى تلوث البيئة الهوائية	**24**
المطلب الأول: تلوث البيئة الهوائية بالانبعاثات الغازية	**25**
الفرع الأول: عوادم السيارات	**25**
الفرع الثاني: المخلفات الصناعية	**27**
الفرع الثاني: حرق النفايات	**30**
المطلب الثاني: تلوث البيئة الهوائية بالإشعاعات	**33**
الفرع الأول: الغاز الطبيعي	**33**
الفرع الثاني: التفجيرات النووية	**35**
الفصل الثاني التصدي لمخاطر البيئة الهوائية	
المبحث الأول: المخاطر الصحية والبيئية لتلوث البيئة الهوائي	**42**
المطلب الأول: المخاطر الصحية	**42**
الفرع الأول : الامراض التنفسية	**42**

الفرع الثاني: الأمراض القلبية	**46**
المطلب الثاني: المخاطر البيئية	**49**
الفرع الأول: الاحتباس الحراري	**49**
الفرع الثاني : افقار طبقة الاوزون	**53**
الفرع الثالث: الأمطار الحامضية	**55**
الفرع الرابع: الضباب الدخاني	**58**
المبحث الثاني: التصدي لتلوث البيئة الهوائية في التشريع الجزائري	**61**
المطلب الأول: الحماية المقررة في اطار التنمية المستدامة	**62**
الفرع الاول: مقتضيات حمايه البيئة الهوائية .	**62**
الفرع الثاني: المعالجة القانونية وفق قانون 03-10	**64**
المطلب الثاني: الحماية المقررة من خلال المراسيم التنظيمية	**68**
الفرع الأول: الحماية المقررة وفق المرسوم 06-138	**69**
الفرع الثاني : الحماية المقررة في المرسوم :06-02	**70**
الفرع الثالث : الحماية المقررة في المرسوم التنفيذي 07-207	**73**
خاتمة	**78**
قائمة المراجع	**81**
فهرس الموضوعات	**88**