جامعة مولود معمري – تيزي وزو
كلية الحقوق والعلوم السياسية
قسم الحقوق

الجهود الدولية المبذولة لمواجهة مشكل تغير المناخ

مذكرة لنيل شهادة ماستر في القانون
تخصص :قانون البيئة

اعداد الطالبتين	الأستاذة المشرفة
-شنان كريمة	قايدي سامية
-مودر ليدية	

لجنة المناقشة:

1-زرورو ناصر، أستاذ محاضرة (ب)، جامعة مولود معمري، تيزي وزو..... رئيسا

2- قايدي سامية، أستاذة محاضرة(أ)، جامعة مولود معمري، تيزي وزو .....مشرفا ومقررا

3-أوشن ليلة، أستاذة مساعدة(أ)، جامعة مولود معمري، تيزي وزو .....ممتحنا

تاريخ المناقشة: 2017/06/28

بسم الله الـــرحمن
الـــرحيم

إهداء

أهدي هذا العمل إلى أمي غاليتي وأبي وأخواتي مريم وهانة وزوجها وابنتها لينا، وإخوتي فؤاد وسي عبدالنور وأنس، الذين ساندوني كثيرا في إنجازه، وأشكرهم جزيل الشكر، مع خالص حبي واحترامي.

كما أهديه إلى خطيبي مع خالص احترامي.

ليدية

إهداء

أهدي هذا العمل إلى الوالدين، أمي الغالية وأبي العزيز وأخواتي ليلية وزوجها فريد، سميرة، سعاد الذين ساندوني كثيرا في إنجازه،وأشكرهم جزيل الشكر.

كما أهديه إلى باقي أفراد العائلة من قريب أو بعيد داخل الوطن وخارجه.

كريمة

شكر وتقدير

نحمد اللّه تعالى على توفيقه لنا لإنجاز هذا البحث، ونتقدم بالشكر للأستاذة الدكتورة **قايدي سامية** التي تفضلت بإشرافها على هذه المذكرة والتي لم تبخل علينا بالنصائح والتوجيهات القيمة فلها منا كل التقدير والعرفان.

كما أشكر لجنة المناقشة على قبولها مناقشة هذه المذكرة.

قائمة المختصرات

ج ر: جريدة رسمية

ص: صفحة

ط: الطبعة

و م أ: الولايات المتحدة الأمريكية

CFC: Chlorofluorocarbure

Ppb: Partie par milliard

Ppm: Partie par million

UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change

مقدمة:

كان الانسان في العصور القديمة حبيس الطبيعة، يأكل ويشرب منها محاولا التأقلم معها أصبح في العصر الحديث يؤثر عليها ويحدث تغيرا فيها، و إن كان لهذا الفعل مظاهر ايجابية في تحسين ظروف معيشته، إلا أن له مساوئ كثيرة تتمثل في جعل الطبيعة ضحية سلوكات الانسان، فتعرف الطبيعة اليوم تدهورا مستمرا يرجع إلى سوء تصرف الانسان واعتداءاته المتزايدة عليها.

لذا أصبح الحديث عن البيئة من الأمور المسلم بها في الوقت الحاضر و أصبحت المشكلة تزداد تعقيدا وتشابكا، الأمر الذي أصبحت فيه الحاجة ملحة للتدخل وإجراء الدراسات المتأنية لخصائص البيئة وتشخيص المشكلات التي تعاني منها، والبحث عن أسباب التدهور والإجراءات الواجب اتباعها لحل مشاكلها ومواجهتها، ومن بين المشاكل البيئية التي أصبحت قضية الساعة على جميع المستويات، التي أخذت حيزا كبيرا من الاهتمام الدولي والوطني مشكلة تغير المناخ الذي يعتبر من أخطر التحديات البيئية التي يواجهها العالم اليوم، كما يعتبر عقبة أمام عملية التنمية المستدامة التي تكمن أهميتها في تحقيق الجوانب الإقتصادية والإجتماعية دون إغفال الجانب البيئي والتي تحث أيضا على الحفاظ على الموارد الطبيعية لخدمة أهداف الأجيال الحاضرة وأجيال المستقبل.

ترجع أهمية دراسة مشكل تغير المناخ إلى الحالة التي آل إليها مناخ كوكب الأرض بداية من مرحلة الثورة الصناعية وصولا إلى مرحلة إحترار سطح الأرض، حيث ظهر هناك تباين في درجة الحرارة بالإضافة إلى عدة عوامل طبيعية وأخرى بشرية، حيث ساهمت حميعها في تفاقم مشكل تغير المناخ بنسبة جد كبيرة وبخاصة في إرتفاع

درجة الحرارة ما نتج عنه بما يعرف بظاهرة ثقب طبقة الأوزون في الغلاف الجوي للكرة الأرضية.

أدرك المجتمع الدولي خطورة ما توصل إليه مناخ الأرض، فبدأ بالإهتمام الفعلي بهذا المشكل منذ المؤتمر الدولي الأول للمناخ سنة 1972، لوضع استراتيجيات واقعية لمواجهة هذا المشكل [1].

تتجسد استراتيجيات مواجهة مشكل تغير المناخ في الدعوة إلى عقد عدة مؤتمرات دولية واِتفاقات إقليمية ودولية حيث كانت أول إنطلاقة للنظر بطريقة جدية ومعمقة حول مشكل تغير المناخ، ولتنفيذ اللإلتزامات المسطرة في مختلف المؤتمرات والاِتفاقات برزت تجارب عدة دول من بينها تجربة الجزائر التي سعت إلى تنفيذ ما نصت عليه مختلف الاِتفاقات الموقعة وذلك من خلال سن تشريعات على المستوى الوطني وتشمل في ذلك مختلف الإجراءات القانونية والمؤسساتية لتدعيم تلك الإجراءات.

وعليه فإن إشكال بحثنا يتمحور حول

ما هي مسببات تغير المناخ وما هي استراتيجيات التغلب عليها ؟

وعليه لابد من معرفة أولا نشأة تغير المناخ وظهوره على مستوى العالم (الفصل الأول) ويأتي دور المجتمع الدولي في محاولة لمسايرة هذا المشكل من خلال وضعه لاِستراتيجيات ملزمة على العالم اِتباعها (الفصل الثاني).

(1). بوثلجة حسين، "الآليات المرنة لحماية البيئة من التغيرات المناخية"، مجلة معارف، العدد 15، الجزائر، 2013، ص70.

يعتبر مناخ الأرض مناخا متقلبا طبيعيا، حيث يتقلب بين الارتفاع والانخفاض في الحرارة على مر الزمن منذ مئات وآلاف السنين، فالأرض حاليا في فترة من الارتفاع في الحرارة منذ نهاية العصر الجليدي القصير الذي حل بأوروبا وشمال أمريكا في بداية القرن السابع عشر، وفي السنوات الأخيرة، بدأ الاهتمام بظاهرة تغير المناخ [1].

وذلك بفضل الدراسات والأبحاث العلمية التي قام بها علماء وباحثين في مجال علم المناخ والأرض، وتم الوصول إلى نتائج أثبتت وجود تغير على مستوى سطح الأرض والمناخ بصفة عامة وبطريقة سيكون له تأثير سلبي على نمط حياة سكان الأرض من جميع النواحي، فظهرت مخاوف من إمكانية تأثير النشاطات البشرية على العمليات الطبيعية التي تنظّم درجة الحرارة على الأرض. بشكل خاص، فإن عملية استخدام الوقود في إنتاج الطاقة وتقليص مساحة الغابات أدى إلى زيادة كمية ثاني أكسيد الكربون إلى الجوّ بنسبة هائلة حيث أصبح دورة ثاني أكسيد الكربون الطبيعية في الجو غير قادرة على استيعاب هذه الكمية مما يؤدي إلى تراكمها في الغلاف الجوي [2] .

(1). حسب المادة 1 فقرة 2 من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، يقصد بتغير المناخ "يعني تغيرا في المناخ يعزى بصورة مباشرة وغير مباشرة إلى النشاط البشري الذّي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي والذي يلاحظ بالإضافة إلى التقلب الطبيعي للمناخ، على مدى فترات زمنية متماثلة"، انعقد من 3 إلى 14 جوان 1992 في المدينة البرازيلية ريو دي جانيرو، دخلت حيز النفاذ في 21 مارس 1994. شارك فيه 178 دولة، حيث تطرق إلى ظاهرة تغير المناخ، حماية الغابات، الحد من انبعاث غازات الاحتباس الحراري.

(2). وتد مبارك، تغير المناخ العالمي، على الموقع الالكتروني،
https://cms.education.gov.il/NR/rdonlyres/A73C4634-4FA7-806A-4AA7FB818D52/130663/avir_aravit.doc الإمارات العربية المتحدة، 2017، ص1.

فلاتخاذ التدابير اللازمة للتصدي لهذا المشكل (تغير المناخ) يجب تحديد مراحل ظهوره (المبحث الأول) وكيفية تنامي مشكل تغير المناخ (المبحث الثاني).

المبحث الأول

تحديد مراحل ظهور مشكل تغير المناخ

كانت الموارد الطبيعية حتى الثورة الصناعية المصدر الرئيسي للطاقة ولا تزال المصدر الأساسي للكثير من السكان حول العالم، فالأخشاب ومخلفات المحاصيل وبعض المواد الأخرى تعمل على تزويد الحرارة اللازمة للطهي والتدفئة وللتصنيع على نطاق ضيق، وقد بدأ الاهتمام بالمواد الطبيعية قبل عقود لتكون بديلا لما يستخرج من

الأرض من بترول وغاز وفحم، ولا يزال التطوير مستمرا للتقنيات التي تسمح بتحويل هذه المواد إلى وقود سائل أو غازي [1].

ظهرت مخاوف من إمكانية تأثيرا لنشاطات البشرية على العمليات الطبيعية التي تنظم درجة الحرارة على الأرض بشكل خاص، فعملية استخدام الوقود في إنتاج الطاقة وتقليص مساحة الغابات أدى إلى زيادة كمية ثاني أكسيد الكربون في الجو، فهذه التطورات أدت إلى ظهور مشكل تغير المناخ وبدايته كانت من خلال مرحلة الثورة الصناعية (المطلب الأول)، ويقابله ارتفاع درجة الحرارة الذي يعرف بإحترار سطح الأرض (المطلب الثاني).

المطلب الأول

مرحلة الثورة الصناعية

حقق الإنسان تطورا بارزا في المعرفة الإنسانية ووضع أساس التنمية في الصناعة والتكنولوجيا. مما أدى إلى نمو الإنتاج الصناعي. إلا أن أخطر ما يميز هذه التطورات أنها اقترنت باستنزاف كبير للموارد الطبيعية وأدت إلى تراكم متزايد للنفايات تفوق القدرة الإستعابية للأوساط البيئية.

(1). فتحية محمد الحسن، مشكلات البيئة، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2006، ص 193.192.

الثورة الصناعية قد حققت الرخاء والرفاهية للإنسان، إلا أنها أدت بدورها إلى تفاقم مشكلات البيئة بسبب التزايد الكبير لاستهلاك الموارد الطبيعية والتلوث السريع، وبالتالي سنتعرض إلى علاقة الثورة الصناعية بمشكل تغير المناخ (الفرع الأول) وإلى خطورة المخلفات الصناعية (الفرع الثاني).

الفرع الأول

علاقة الثورة الصناعية بتغير المناخ

إن التطور الصناعي والتكنولوجي الذي تشهده الفترة الحالية نتج مخاطر ومساوئ وهي تولدت عن ذلك التقدم العلمي والتقني [1].

حتى بداية القرن الثامن عشر كان الإشعاع الشمسي المصدر الوحيد المعتمد عليه للطاقة، وفي نهاية القرن الثامن عشر كانت الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية الجديدة – فيما يتعلق بالإنتاج–تهيئ الفرصة لاكتشافات علمية عديدة، ومع ظهور الثورة الصناعية، ارتبط الإنتاج باستخدام الآلات واكتشاف مصادر طاقة جديدة توسع إنتاجها واستهلاكها، انعكس ذلك سلبا على الوسط الحيوي. فهناك علاقة قوية ومتصلة بين التقدم التقني والتلوث البيئي، حيث أن هذا التطور يقوي طرق استعمال الموارد الطبيعية

(1). عبد الهادي محمد عشري، الاختصاص في حماية البيئة البحرية من التلوث، رسالة دكتوراه تخصص القانون الدولي، جامعة الزقازيق كلية الحقوق، مصر، 1999، ص 63.

وبالنتيجة يزيد من انبعاث وتولد النفايات الصناعية التي تؤدي إلى تغير في الأنظمة البيئية ويخلف ذلك مخاطر جد معتبرة [1].

نتج عن التقدم والتطور الصناعي بروز صناعة كيميائية، حيث بلغت أعدادها حوالي خمسة (5) مليون مادة يستخدم منها حوالي سبعون (70) ألف مادة سنويا، رغم أن هذه المواد ساهمت إلى حد كبير في ازدهار معيشة الإنسان وتقدمه، إلا أنها أتت بمجملها دمار وكوارث ساهمت كلها في تدمير البيئة الطبيعية وتغير مناخ الأرض[2]، فلقد تطايرت وتعالت الغازات السامة من مداخن المصانع ولوثت الهواء كما رمت معظم هذه المصانع بفضلاتها الكيميائية في البحار والأنهار، وبالغ الناس في استعمال المبيدات الحشرية ومبيدات الآفات والمخصبات الزراعية، حيث أصبحت بعض الأراضي الزراعية غير قادرة على الإنتاج[3]، تصنف الدول الصناعية أكثر المجتمعات تعرضا للتلوث نتيجة الإستخدام المفرط للطاقة الوقود الأحفوري (بترول،غاز طبيعي، فحم). إضافة إلى كثرة مصانع الأجهزة الكهربائية والإلكترونية والصناعات الثقيلة ومحطات ومصانع المنتجات الزراعية، كل ذلك أدى إلى زيادة المخلفات والنفايات الصناعية

(1). إبراهيم سليمان عيسى، تلوث البيئة أهم قضايا العصر، المشكلة والعقل، دار الكتاب الحديث، مصر، 1999، ص 30.

(2). عبد الهادي محمد عشري، المرجع السابق، ص 64.

(3). محمد السيد أرناؤوط، الإنسان وتلوث البيئة، الدار المصرية اللبنانية للطباعة والنشر والتوزيع، مصر، 1999 ص 32.

بأشكالها الصلبة والسائلة والغازية، فالتوسع الصناعي يؤدي إلى زيادة معدلات التلوث وخلق نواتج ونفايات ضارة بالبيئة [1].

الفرع الثاني

خطورة المخلفات الصناعية

المخلفات الصناعية هي كل ما تطرحه المصانع من مياه ملوثة وغير صالحة في الأنهار والبحيرات وذلك يكون بعد استعمالها، فنتج ذلك ارتفاع درجة تلك المياه مما يؤثر على توازن البيئة ويعد حرق البترول والغازات الطبيعية وكذلك صناعة المبيدات من أخطر الأسباب وأصعبها تأثيرا على مناخ الأرض [2].

أولا: حرق الفحم والبترول

يعتبر حرق الوقود الأحفوري من أصعب وأخطر العمليات الملوثة للهواء الجوي. والغاية من حرق تلك المواد هو الحصول على الطاقة الحرارية والضوء بطريقة مباشرة وغير مباشرة. كما هو موجود في محطات توليد الطاقة الكهربائية بواسطة بخار الماء الذي يستخدم في تشغيل تربينات الكهرباء. وفي وقت قريب كان الخشب مادة الوقود المعتمد عليها، وإلى يومنا هذا ما زال الخشب محتفظا بمكانه كمادة وقود أساسية. وينتج من جراء حرق الخشب غاز أول أكسيد الكربون السام وبعض الهدروكربونات، بالإضافة

(1). معمر رتيب محمد عبد الحافظ، القانون الدولي للبيئة وظاهرة التلوث، دار النهضة العربية، القاهرة، 2007، ص 176.

(2). محمد عبد المولى، التلوث البيئي، مؤسسة شباب الجامعة، مصر، 2003، ص 31.

إلى ثاني أكسيد الكربون، وهو أكثر خطورة على الهواء الجوي كما هو الآن. وقد حل الفحم محل الخشب كمصدر للطاقة مع بداية عصر البخار، وما زال إلى الآن المصدر الرئيسي للطاقة الحرارية التي تحتاج إليها محطات توليد الطاقة الكهربائية [1].

ثانيا: استعمال المبيدات الكيميائية

المبيدات الكيميائية عبارة عن مادة أو عدة مواد مختلطة فيما بينها وتستخدم لمنع أو تقليل الأضرار الناتجة عن الإصابات بالحشرات والفطريات ونباتات الأدغال والقوارض والطيور وغيرها. وعملت هذه المواد على ازدهار وتحسين نوعية الإنتاج وذلك عن طريق الوقاية من المشكلات الزراعية المتنوعة في المزارع والحقول، كما لها أهمية في تقليل الأمراض الأمراض التي تنتقل للإنسان والحيوان بواسطة الحشرات والقوارض، لكن رغم أهميتها وفائدتها فإنها تعمل على تدهور البيئة [2].

كذلك ما يؤدي إلى تلوث النباتات والأنهار والقضاء على كائنات كانت تعد بطبيعتها أعداء لكائنات ضارة أو مؤذية للبيئة وكانت تقوم بالقضاء عليها كجزء من التوازن

(1). محمد أمين عامر، مصطفى محمود سليمان، تلوث البيئة مشكلة العصر، دراسة علمية حول مشكلة التلوث وحماية صحة البيئة، ط الثانية، دار كتاب الحديث، مصر، 2003، ص141-142.

(2). بيان محمد الكايد، سيكولوجية البيئة وكيفية حمايتها من التلوث، دار الراية للنشر والتوزيع، الأردن، 2011، ص 150.

الطبيعي للمجال الحيوي، ما يحفز الإنسان إلى الاستخدام اللاعقلاني للمبيدات الحشرية ما يؤدي إلى زيادة درجات التلوث واختلال نظام الطبيعة [1].

تكمن خطورة المبيدات الكيماوية ببقائها لمدة زمنية طويلة في الطبيعة دون تحلل بعد استخدامها وأخطرها حين تتجمع في أنسجة النباتات والحيوانات وتنتقل بالسلسلة الغذائية فتعتبر ملوث للبيئة، إذ يتجمع بعضها لفترة طويلة في الماء والتربة ويظهر أثرها على المدى الطويل الذي يمكن أن يصل إلى حد الموت [2].

المطلب الثاني

مرحلة إحترار سطح الأرض

بعد الثورة الصناعية، ارتفع تركيز غازات الدفيئة في الجو ما يعني أن هناك زيادة كمية الأشعة الممتصة وكمية الطاقة التي تنعكس نحو الأرض بالمقابل ارتفاع حرارة الأرض فوق معدلها الطبيعي، كل هذه الظاهرة الطبيعية تحولت إلى ظاهرة سلبية تهدد مناخ الأرض والطبيعة وأسوءها قد تكون ارتفاع مستوى سطح البحار، ذوبان الجليد وتوزيع الأمطار وعليه نتيجة للتقدم الصناعي ظهرت مرحلة الإحترار العالمي وهو ما

(1). معمر رتيب محمد عبد الحافظ، المرجع السابق، ص 202.

(2). بيان محمد الكايد، المرجع السابق، ص 150.

يسمى بظاهرة الدفيئات (الفرع الأول) وأهم المواقف المؤيدة والمعارضة لهذه الظاهرة (الفرع الثاني).

الفرع الأول

ظاهرة الغازات الدفيئة

لفهم ظاهرة غازات الدفيئة يستلزم منا وضع تعريف لها أولا ثم ذكر العناصر المسؤولة عن حدوثها ثانيا.

أولا: تعريف ظاهرة غازات الدفيئة

إن ظاهرة الدفيئة هي ظاهرة طبيعية وتساهم في وجود بيئة طبيعية مناسبة للحياة على الأرض، وكان أول من لاحظ وجود هذه الظاهرة هو عالم الرياضيات **جوزيف فوربير** 1824. وفي أواخر القرن التاسع عشر أوضح العالم **سفانتي أرهنيوس** بأن ثاني أكسيد الكربون الناتج عن احتراق الوقود الأحفوري يساهم في تطور ظاهرة الدفيئة [1].

ثانيا: كيفية تشكل الغازات الدفيئة

كنتيجة لزيادة إنبعاثات غازات الصوبة الخضراء التي يتكون معظمها من بخار الماء، وثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكسيد النيتروز والأوزون هي بمثابة غازات

(1). فتحية محمد الحسن، المرجع السابق، ص 123.

طبيعية تلعب دورا مهما في تدفئة سطح الأرض حتى يمَّكن الحياة عليه، فبدونها قد تصل درجة حرارة سطح الأرض ما بين 19 درجة و15 درجة مئوية سلزيوس تحت الصفر، بحيث تقوم تلك الغازات بامتصاص جزء من الأشعة الحمراء التي تنبعث من سطح الأرض كانعكاس للأشعة الساقطة على الأرض من الشمس، وتحتفظ بها في الغلاف الجوي للأرض، لتحافظ على درجة حرارة الأرض في معدلها الطبيعي.

لكن بلإعتماد على الوقود الأحفوري كمصدر أساسي للطاقة وبإحراقه تنتج غازات بكمية كبيرة تفوق ما يحتاجه الغلاف الجوي للحفاظ على درجة حرارة الأرض، وبالتالي أدى وجود تلك الكميات الإضافية من تلك الغازات إلى الاحتفاظ، بكمية أكبر من الحرارة في الغلاف الجوي، وبالتالي من الطبيعي أن تبدأ درجة حرارة سطح الأرض في الزيادة.

الفرع الثاني

موقف بعض العلماء حول ظاهرة الغازات الدفيئة

ينقسم العلماء بين المؤيد (اولا) والمعارض (ثانيا) لظاهرة الغازات الدفيئة من مدى تأثيرها على المناخ.

أولا: مؤيدي الظاهرة

يرى المؤيدون أن زيادة ظاهرة الغازات الدفيئة هي السبب الرئيسي لارتفاع درجة حرارة الأرض، كذلك زيادة نسبة غازات الصوبة الخضراء في الغلاف الجوي ينتج ذلك احتباس كمية أكبر من الأشعة الشمسية، وحتما ذلك يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض بطريقة أعلى من معدلها الطبيعي، لذلك قاموا بتصميم برامج كمبيوتر تقوم بمراقبة نظام المناخ على سطح الأرض، وكذلك أهم المؤثرات التي تؤثر فيه. ثم يقومون بصفة دورية بتصميمها بالبيانات الخاصة بالزيادة في نسب انبعاث غازات الصوبة الخضراء، وبآخر ما تم رصده من آثار نتجت عن ارتفاع درجة حرارة الأرض عن معدلها الطبيعي، فتقوم تلك البرامج بحساب احتمالات الزيادة المتوقعة في درجة حرارة سطح الأرض نتيجة لزيادة نسب الإنبعاثات في المستقبل، ويطالب مؤيدو هذه الفكرة بانخفاض سريع لنسب انبعاث غازات الصوبة الخضراء، وبخاصة ثاني أكسيد الكربون الذي يمثل نسبة 63 % من الغازات. ويكون ذلك عن طريق استخدام الطاقة النظيفة.

ثانيا: معارضي الظاهرة

يرى معارضي الظاهرة أن هناك العديد من الأسباب التي تدعو إلى عدم التأكد من تسبب زيادة غازات الدفيئة في ارتفاع درجة الحرارة على سطح الأرض، بل إن منهم من ينفي وجود هذا الارتفاع، حيث يرون أن هناك دورات لارتفاع وانخفاض درجة حرارة سطح الأرض، ويرفقون هذا الرأي ببداية والتي بدأت عام 1900، واستمرت حتى

منتصف السبعينيات، ثم بدأت درجة حرارة الأرض في الارتفاع مرة أخرى، وبدأ مع الثمانينات فكرة تسبب زيادة ظاهرة الغازات الدفيئة في ارتفاع درجة حرارة الأرض. وهناك من يرون عدم التأكد من أن ظاهرة الغازات الدفيئة سبب في ارتفاع درجة حرارة الأرض، فيرون أن أهم الأسباب تقصيرهم الواضح في قدرات برامج الكمبيوتر التي تستخدم للتنبؤ باحتمالات تغير مناخ سطح الأرض، وذلك لصعوبة المؤثرات التي يخضع لها هذا النظام [1].

المبحث الثاني

تنامي ظاهرة تغير المناخ

هناك العديد من الأسباب التي أدت إلى تطور ظاهرة تغير المناخ وظهور ما يعرف بالاحتباس الحراري، وبصفة عامة تقسم هذه الأسباب إلى طبيعية وأخرى بشرية. كما يشكل النشاط البشري السبب الرئيسي وراء هذا التغير المفاجئ بفعل انبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحراري في الغلاف الجوي، وخصوصا غاز ثاني

(1). ستار تايمز، "بحث حول ظاهرة الاحتباس الحراري"، على الموقع الالكتروني www.startimes.com/f.aspx ?t.27205041 . 2017، ص 4-5.

أكسيد الكربون والميثان. هذه الغازات هي طبيعية وضرورية، إلا أن انبعاثها بكميات متزايدة وغير مضبوطة، يؤدي إلى زيادة الحرارة بطريقة غير طبيعية وبالتالي إلى تغير نظام المناخ كله [1]. فما هي الأسباب التي أدت إلى ظهور وتفاقم مشكل تغير المناخ؟ (المطلب الأول). وما هي آثار ذلك؟ (المطلب الثاني).

المطلب الأول

أسباب ظهور مشكل تغير المناخ

عرفت الأرض منذ زمن بعيد فترات دافئة وأخرى باردة. وقد تم تتبع هذه التحولات في المناخ وتم التوصل إلى مجموعة من التنويعات المدارية والتقلبات الشمسية والنشاط البركاني وبخار الماء والتركيز الجوي لغازات الدفيئة، التي تعد من الأسباب الطبيعية التي أدت إلى ظهور مشكل تغير المناخ (الفرع الأول) وإلى جانبها هناك أسباب بشرية التي أدت إلى ظهوره (الفرع الثاني).

الفرع الأول

(1). بوسبعين تسعديت، آثار التغيرات المناخية على التنمية المستدامة في دراسة استشرافية، أطروحة الدكتوراه في شعبة علوم تسيير، تخصص تسيير منظمات، كلية علوم وتسيير، جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس، 2015، ص 7.

الأسباب الطبيعية لظهور مشكل تغير المناخ

منذ أن أدركت البشرية أن مناخ الأرض يتعرض لتغيرات مهمة خلال الزمن، أثيرت عدّة نقاشات من أجل شرح مختلف العوامل التي تؤدي في الأصل إلى تغير المناخ. وبالرغم من أن الأبحاث الأخيرة ركزت على دور الإنسان في زيادة الاحتباس الحراري، إلا أن هناك العديد من العلماء والباحثين يؤكدون أن للعوامل الطبيعية دورا هاما في ذلك وبخاصة النشاط الشمسي [1] (أولا)، النشاطات البركانية (ثانيا) ظاهرتي النينو والنانا (ثالثا).

أولا: تغيرات معالم دوران الأرض والإشعاع الشمسي

تدور الأرض حول نفسها في محور منحرف عن المركز، هذا الانحراف عن المحور ولو قليلا يؤدي إلى تغير كمية الإشعاع الشمسي التي تصل إلى الأرض، وبالتالي إلى إحداث تغيرات مناخية كبيرة، حيث أن شكل محور الأرض حول الشمس يتغير ببطء شديد، ولقد أدت الفروق البسيطة في محور الأرض إلى إحداث تغيرات في التوزيع الموسمي للإشعاع الشمسي، وعلى خطوط العرض. قامت بدور هام في إحداث التباينات في المناخ في الماضي، مثل دورتي العصر الجليدي والفترة الممتدة بينهما [2].

ثانيا: النشاطات البركانية

(1). المرجع نفسه ، ص 7.

(2).بوسبعين تسعديت ،المرجع السابق، ص7.

يرى بعض المختصين في علم المناخ بأن النشاط البركاني وما ينتج عنه من إضافة ملوثات جديدة إلى الغلاف الجوي يمكن أن يترتب عليها تغير تركيبة الغلاف الجوي الذي يؤدي بالتالي إلى حدوث تغيرات في المناخ الأرضي، إذ تطلق الإندفاعات البركانية كميات كبيرة من الغازات والمواد الصلبة إلى الغلاف الجوي بحيث يمكن للمواد الصلبة الدقيقة إن ترتفع في الجو إلى عشرات الكيلومترات، لتبلغ في ذلك طبقة الستراتوسفير، مؤثرة على تركيبها وخواصها، وقد تبقى تلك المواد البركانية المنشأ في الغلاف الجوي فترة طويلة من الزمن كافية للانتشار فوق أجزاء واسعة من الكرة الأرضية[1].

ثالثا: ظاهرتي النينو والنانا.

تأتي ظاهرة النينو مرة كل 3 إلى 5 سنوات، وترتفع نتيجة لظهور النينو درجة حرارة سطح الماء بمعدل 1 إلى 5 درجات مئوية. ويؤدي هذا الارتفاع إلى توسع منطقة الضغط المرتفع في غرب المحيط، التي تتجه شرقا نحو استراليا. يؤثر هذا على ارتفاع درجة حرارة الجو، وحدوث الأعاصير واتجاهها، وزيادة شدة العواصف المطرية في منطقة المحيط الهادي وشواطئ كاليفورنيا. ويعتبر إعصار كارترينا الذي ضرب نيوأولنيز في الولايات المتحدة الأمريكية عام 2005، الذي خلف دمارا كبيرا ويعتبر هذا الإعصار

(1). سعد عجيل مبارك الدراجي، "التغير المناخي في العالم حقيقة أم خيال"، على الموقع الالكتروني، www.faculty.ksu.edu.sa المملكة العربية المتحدة، 2017، ص 5.

خير شاهد على ذلك. فقد تضاعفت الأعاصير والعواصف مرتين عما كان عليه الحال قبل 100 عام. ويغرق المطر الغزير صحراء بيرو القاحلة، ليُحدث عملية تعرف بالنمو الأخضر. أما في الغرب، فإنه يسحب الرطوبة من قارة آسيا جالبا الجفاف إلى الغابات المطرية في بورينو، وحقول القمح في أستراليا، ومناطق المحيط الهندي حتّى شواطئ أفريقيا الشرقية. وكشف ارتباط بين زيادة تكرار حدوث ظاهرة النينو وبين ظاهرة الاحتباس الحراري. ترتبط ظاهرة النانا بشدة الرياح الغربية فوق المحيط الأطلسي، وفوق المناطق الأوروأسيوية، خلال الشتاء تظهر النانا تذبذبات غير منتظمة على مدى عام أو عدة قرون. ومنذ سبعينيات القرن العشرين ساهمت النانا الشتوية في حدوث رياح غربية أقوى تتناسب مع زيادة دفء الفصل البارد في أوروآسيا [1].

الفرع الثاني

الأسباب البشرية لظهور مشكل تغير المناخ

أحدث الإنسان منذ نشأته على الأرض تغيرات هائلة في الطبيعة والبيئة، منها التي عادت بالآثار الإيجابية وكانت منفذ لتطور البشرية على التاريخ ومنها من أدت إلى تدهور البيئة وأصبحت تشكل تحديا واضحا للبشرية نظرا لما صاحبها من إضعاف

(1). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص 8.

للتنمية في جميع المجالات ومن جملة الآثار السلبية الناتجة عن استغلال الإنسان لبيئته في تفاقم ظاهرة تغير المناخ بشكل كبير وذلك عن طريق استنزاف الموارد البيئية (أولا) والغازات التي تساهم في تفاقم مشكل تغير المناخ (ثانيا).

أولا: استنزاف الموارد البيئية

أضحى الإنسان ناهبا لموارد بيئته الطبيعية فقد أسرف في استغلال موارد البيئة، وأوشك كثير منها على النضوب ويمكننا معالجة مشكلة استنزاف موارد البيئة من جانبين: استنزاف الموارد المتجددة (1)واستنزاف الموارد غير المتجددة (2).

1. استنزاف الموارد المتجددة:

من أهم الموارد المتجددة التي يستنزفها الانسان نذكر مثلا استنزاف التربة والبروتينات النباتية والحيوانية. فقد أزال الإنسان ومازال يزيل الغابات الطبيعية. وفيما يتعلق باستنزاف الموارد الحيوانية فقد انقرض عدد كبير من الحيوانات بفعل صيد الإنسان لها، وينقرض نوع من الكائنات النباتية والحيوانية[1].

لابد أن توعية الأفراد بخطورة ذلك أصبح أكثر من ضرورة، ففي شمالي شرق الولايات المتحدة الأمريكية يعتقد أن إزالة الغابات وزحف الحضر تسببا في تآكل التنوع

(1). مصطفى السيد، التربية العلمية والبيئة وتكنولوجيا التعليم، يسري عالم الكتاب الحديث، جدارا للكتاب العالمي، الأردن، 2006 ، ص 39-40.

الحيوي للكائنات الحية، ولعل شبكات الطرق التي شقت عبر كل أنحاء الغابات الأفريقية هي التي مكنت صائدي الحيوانات من الوصول إلى أعماق الغابات [1].

استنزاف الموارد هو تقليل قيمة المورد أو إختفائه عن دوره العادي من سلسلة الغذاء والحياة، فإن ذلك له تأثير خطير على التوازن البيئي وذلك لأن استنزاف مورد من الموارد قد يتعدى أثره إلى بقية الموارد الأخرى، يؤثر على البيئة ككل وعلى نطاقه الواسع محليا وعالميا [2].

2. استنزاف الموارد غير المتجددة:

من أهم الموارد غير المتجددة التي يستنزفها الإنسان حاليا مصادر الطاقة الطبيعية (كالنفط والغاز والفحم) والثروات المعدنية. ومع تسارع عملية التنمية في بعض الدول النفطية. لا يختلف الأمر عن واقع الاستنزاف لمصادر الطاقة الأخرى. ويتعارض هذا الاستنزاف الشره لموارد البيئة مع الدعوات العالمية للتنمية المستدامة، بحيث تتم التنمية لمواجهة إحتياجات الأفراد دون الانتقاص من قدرة الأجيال المقبلة على مواجهة احتياجاتها [3].

ويحتاج الإنسان إلى الطاقة احتياجا شديدا في حياته اليومية، وقد ازدادت حاجته إليها بشكل مضاعف هذه الأيام نتيجة عوامل عديدة منها تضاعف عدد السكان على

(2). طارق أسامة صالح، الصحة والبيئة، مكتبة المجتمع العربي، الأردن، 2006، ص 142.

(2). حزمون ليلى، اسهام أساتذة التعليم الثانوي في التوعية البيئية للتلاميذ، شهادة الماجستير، تخصص علم إجتماع البيئة، كلية الاجتماع، جامعة منتوري، قسنطينة،2010-2011، ص 87.

(3). يسري مصطفى السيد، المرجع السابق، ص 40.

مستوى العالم وزيادة الأخذ بأسباب التقنيات الحديثة في كل مكان. وقد أدى كل ذلك إلى زيادة الطلب على كافة أنواع الوقود وبشكل حاد، وهو ما شكل ضغطا على مصادر الطاقة الطبيعية [1].

أسرفنا في استغلال موارد البيئة وأوشك الكثير منها على النفاذ. إن موارد البيئة الدائمة المتجددة وغير المتجددة، ثروات للإنسان يأخذ منها ما يوفر له الحياة الكريمة. ولكنه دأب على الاستدرار المتواصل للغابات والتربة والأسماك والطيور والفحم والنفط والغاز الطبيعي والمياه الجوفية وغيرها. وإلى الآن لم تتمكن التكنولوجيا التي طورها من إيجاد بدائل توازي النقص الكبير في الموارد الطبيعية المستنزفة [2].

ثانيا: الغازات التي تساهم في تفاقم مشكل تغير المناخ

من بين الغازات التي تساهم في تفاقم ظاهرة تغير المناخ نذكر:

1. ثاني أكسيد الكربون

(1). عبد الرحمان السعدي، ثناء مليجين السيد عودة، مشكلات بيئية، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2006، ص 103 -104.

(2). حزمون ليلى، المرجع السابق، ص 88.

وطبقا لتحليل منظمة الأرصاد الجوية العالمية [1] فان معدل تركيز ثاني أو كسيد الكاربون في العالم وصل إلى حدود ppm369.2 في عام 2000، وكانت أعلى بنسبة 32 % مما كانت عليه في نهاية القرن الثامن عشر، حيث كانت ppm.280. وبناء على سيناريوهات الانبعاثات فان هناك توقعات لارتفاع تركيزات ثاني اوكسيد الكربون بحلول عام 2100، بنسبة تتراوح بين 540 –970 جزء في المليون 90 –250% عن التركيز البالغ 280 جزء في المليون عام 1750.

2.الميثان

وطبقا لتحاليل منظمة الأرصاد العالمية فقد كان تركيز الميثان في الغلاف الجوي في عام 2000 بحدود 1784ppb. وهي بذلك تعادل مرتين ونصف لتركيز هذا الغاز قبل القرن الثامن عشر إذ كانت بحدود 700ppb. وقد وصل معدل تركيز الميثان في عام 2001 بحدود 1800ppb .

3.ثاني أكسيد النتروز

(1). هي منظمة دولية متخصصة تابعة للأمم المتحدة، تتكون عضوية المنظمة من 188 دولة، وقد إنبثقت من المنظمة الدولية للأرصاد الجوية والمنظمة الجوية والمنظمة البحرية الدولية، والتي تأسست في 1873.
أسست المنظمة العالمية للأرصاد الجوية في عام 1950. وفي عام 1951 أصبحت هيئة متخصصة للأمم المتحدة في علم المناخ والطقس، مقرها جنيف بسويسرا.

ارتفع تركيز أو كسيد النتروز في الغلاف الجوي على نطاق العالم، حيث كان معدل التركيز العالمي بحدود 314ppb في عام1998، وشكل حوالي 16 أعلى مما كانت عليه نسبة هذا الغاز قبل القرن الثامن عشر حيث كانت بحدود 270ppb.

4.الهالوكاربونات

الهالوكاربونات هي مركبات كربونية مع الفلور، الكلور، البرومين، أو أيودين. ومعظمها لا توجد في الغلاف الجوي الطبيعي. لكنها صنعت كيميائيا، وهي تعمل على تدفئة الغلاف الجوي مباشرة كغازات دفيئة، وهي بنفس الوقت تعمل على تبريد الجزء الأسفل من طبقة الستراتوسفير بشكل غير مباشر بواسطة استنزاف أوزون طبقة الستراتوسفير. الفلور كلور كاربونات CFCs، التّي تتركب من الكابون، الفلور، الكلور، هي هالوكاربونات مهمة. وقد نظمت انبعاثات هذه المركبات في بروتوكول مونتريال على أساس أنها تحطم طبقة الأوزون. وقد وصل تركيز CFC-11 قمتها في عام 1993 وهي ألان في تراجع منذ عام 1994. أمّا معدل نمو تركيز CFC-12 أصبح أقل بكثير بينما تركيزه تزايد، وتركيز CFC-113 قد توقف نموه منذ عام 1996 .

5.أول أو كسيد الكربون

إن أول أوكسيد الكربون ليس غازا من غازات الدفيئة بنفسه لأنه من النادر أن يمتص الأشعة تحت الحمراء من الأرض. ولكنه يؤثر على غازات الدفيئة الأخرى لأنه يتكون منه الأوزون في الغلاف الجوي ويتحكم بمعدلات تحطيم الميثان [1].

المطلب الثاني

الآثار الناتجة عن مشكل تغير المناخ

يؤثر تغير المناخ على البيئة بصفة عامة حيث من المحتمل أن تحدث تغييرات في المكونات الحية للنظام البيئي (التنوع البيولوجي، الإنتاج الزراعي) وفي المكونات غير الحية للنظام البيئي (ظاهرة الاحتباس الحراري، اتساع ثقب طبقة الأوزون، الأمطار الحمضية) (الفرع الأول). والتي تهدد كذلك الإنسان بصفة خاصة وبصورة مباشرة وغير مباشرة، (الصحة، النمو السكاني، الهجرة، الأمن) (الفرع الثاني).

الفرع الأول

آثار مشكل تغير المناخ على البيئة

(1). سعد عجيل مبارك الدراجي، المرجع السابق، ص 1-2.

سجلت تغيرات بيئية عديدة في العقود الأخيرة نتيجة تغير المناخ، ويعتبر الجانب البيئي الأكثر عرضة لهذا التغير، باعتبار أن المناخ جزء لا يتجزأ من النظام البيئي. فمن بين التغيرات التي تطرأ نذكر تغيرات في المكونات غير الحية للنظام البيئي (أولا) والتغيرات في المكونات الحية للنظام البيئي (ثانيا)

أولا: تغيرات في المكونات غير الحية للنظام البيئي

من بين التغيرات التي تحدث في المكونات غير الحية للنظام البيئي نذكر ظاهرة الاحتباس الحراري، اتساع ثقب طبقة الاوزون، الأمطار الحمضية.

1. ظاهرة الاحتباس الحراري

الاحتباس الحراري هي الزيادة التدريجية في درجة حرارة أدنى طبقات الغلاف الجوي المحيط بالأرض، كنتيجة لزيادة انبعاثات غازات الدفيئة منذ بداية الثورة الصناعية، وغازات الصوبة الخضراء والتي يتكون معظمها من بخار الماء، وثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكسيد النيتروز والأوزون هي غازات طبيعية تلعب دورا مهما في تدفئة الأرض حتى يمكن الحياة عليه. فبدونها قد تصل درجة حرارة سطح الأرض ما بين 15 و19° درجة مئوية تحت الصفر. حيث تقوم تلك الغازات بامتصاص جزء من الأشعة تحت الحمراء التّي تنبعث من سطح الأرض من الشمس، وتحتفظ بها في الغلاف الجوي للأرض لتحافظ على درجة حرارة الأرض في معدلها الطبيعي [1].

(1). بيان محمد الكايد، المرجع السابق، ص 103.

2. اتساع ثقب طبقة الأوزون

يمثل استنزاف طبقة الأوزون في الجزء العلوي من الغلاف الجوي واحد من أبرز التغيير العالمي، فقد بدأت سماكة طبقة الأوزون الذي يتشكل بفعل تأثير أشعة الشمس في جزيئات الأوكسجين تقل بسب تعرضها للمواد الكيميائية المصبغة، وأشارت تقديرات الخبراء إلى أن العالم يفقد 4 بالمائة من الأوزون بالعقد، الأمر الذّي اعتبر غاية الخطورة، ذلك أن طبقة الأوزون تحمي الأرض من الأشعة فوق البنفسجية التّي تنطلق من الشمس مسببة سرطان الجلد [1].

وهناك ثلاثة أنواع من الأنشطة البشرية من شأنها أن تؤثر على تركيز الأوزون في الغلاف الجوي. وهذه الأنشطة هي: [2].

أ-انبعاث أكسيد النتروجين من الطائرات النفاثة، الأسرع من الصوت والتي تحلق عادة على ارتفاعات كبيرة.

ب-زيادة استخدام المخصبات الأزوتية النيتروجينية في الزراعة.

ج-انطلاق أيونات الكلورور الفلور الكربون النشطة في الهواء، والتي تتصاعد إلى نطاق الستراتوسفير وتتفاعل مع الأوزون في وجود محفزات وتفككه إلى الأكسجين [1].

أهم الظواهر المرتبطة بالاحتباس الحراري: ارتفاع مستوى سطح البحار، ذوبان الجليد في القطبين، ارتفاع درجة الحرارة، مواسم الشتّاء ازدادت خلال العقود الثلاثة الأخيرة دفئا عما كانت عليه من قبل وقصرت فتراته. فالربيع يأتي مبكرا عن مواعيده، تغير مجرى التيارات المائية، زيادة الكوارث الطبيعية. للمزيد من التفاصيل أنظر في ذلك بيان محمد الكايد، ص 105.

(1). محمد أمين عامر، مصطفى محمود سليمان، المرجع السابق، ص 196.

(2). المرجع نفسه، ص 196-197.

3. الأمطار الحمضية

الأمطار الحمضية ظاهرة حديثة العهد، تزامن ظهورها مع بداية الثورة الصناعية في منتصف القرن التاسع عشر، حيث لوحظ علاقة مترابطة بين الدخان والرماد المتصاعد في الهواء من مداخن المصانع، وأن هناك حموضة في مياه الأمطار المتساقطة على المناطق المحيطة بهذه المدينة. ولم ينتبه أحد إلى خطورة هذه الأمطار إلاّ منذ أعوام قليلة، وذلك عندما لاحظ عالم سويدي يدعى **سفانت أودين** عام 1967 وهو من علماء التربة، أن الأمطار التي تتساقط فوق بعض مناطق السويد تزيد نسبة حموضتها مع الزمن. والجدير بالملاحظة، أن هذا العالم بين أن هذه الأمطار تنتج من ذوبان الغازات الحمضية التي تتصاعد من مداخن المصانع في بخار الماء الموجود في الجو، ونبه هذا العالم إلى خطورة هذه الأمطار الحمضية وإلى آثارها المدمرة في مختلف عناصر البيئة الطبيعية المتوازنة، وأطلق على هذه الأمطار ذلك الاسم الدرامي " حرب الإنسان الكيميائية ضد الطبيعة" [2].

ثانيا: تغيرات في المكونات الحية للنظام البيئي

---

(1). المرجع نفسه. ص 197.

(2). عبد القادر رزيق المخادمي، التلوث البيئي، مخاطر الحاضر وتحديات المستقبل، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2000، ص 44-45.

تتمثل المكونات الحية للنظام البيئي في كل من التنوع البيولوجي والانتاج الزراعي، التي تأثرت بدورها بمشكل تغير المناخ.

1.التنوع البيولوجي

للتغير المناخ الأثر البالغ على توقيت تكاثر العديد من أنواع الحيوانات والنباتات. من خلال التأثير على موسم هجرة الحيوانات وطول موسم الزراعة، وتؤثر التغيرات في التنوع البيولوجي على مستوى النظم الإيكولوجية والمناظر الطبيعية، استجابة لتغير المناخ والضغوطات الأخرى مثل: إزالة الغابات الناتجة عن حرقها. إن الاتجاهات الإقليمية المتعلقة بخطر تعرض الأنواع للانقراض نتيجة تغير المناخ تشمل كل أنواع الطيور خاصة المتواجدة بجنوب شرق آسيا والمناطق القطبية، ثدييات المياه العذبة، كل البرمائيات شهدت أسرع تدهور في حالتها وتواجه أكبر مخاطر الانقراض في أمريكا. كما أدّى تغير المناخ إلى تغير نطاق الكائنات الحية الناقلة للأمراض ويجعلها تتصل بحيوانات مضيفة محتملة لا تكون قد طورت مناعة ضده. لقد تكيفت النظم الإيكولوجية مع الأوضاع المستقرة نسبيا وعندما يجري الإخلال بهذه الأحوال فإن الخيارات الوحيدة للأنواع إما أن تتكيف أو تنتقل أو تفنى [1].

2. الإنتاج الزراعي

(1). مجدي توفيق خليل، "أثر تغير المناخ على التنوع البيولوجي"، على الموقع الالكتروني، http://www.gafrd.org/file/0030.pdfk. 2017 ، ص 2.

تؤثر الزراعة في تغير المناخ وتتأثر به على حد سواء. وليس هناك قطاع آخر أكثر حساسية للمناخ من الزراعة، بحيث يتأثر الإنتاج الزراعي وانتاج الأغذية في البلدان النامية سلبا بتغير المناخ، لا سيما في البلدان المعرضة بالفعل للتقلبات المناخية (الجفاف، الفيضانات، الأعاصير). والتي تعاني تعاني من مداخيل منخفضة وارتفاع نسبة انتشار الجوع والفقر، وعلى الرغم من أن تكيف القطاع الزراعي مع تغير المناخ سيكون مكلفا، فإنه ضروري لتحقيق الأمن الغذائي والتخفيف من حدة الفقر وصيانة الخدمات التّي يوفرها النّظام الإيكولوجي وسيكون من الضروري أيضا الحد من غازات الاحتباس الحراري المنبعثة من الزراعة والتخلص منها.تعتبر الزراعة والغابات بطبيعتها بالوعات للكربون، وهي تسهم حاليا ويمكنها أن تسهم إلى أبعد في المستقبل، في تخفيف من حدة تغير المناخ عن طريق العمل كبالوعات للكربون وقدرتها على الحفاظ على مخزون الكربون [1].

الفرع الثاني

آثار مشكل تغير المناخ على الإنسان

إن توابع تغير المناخ والفقر ليست موزعة بالتساوي بين المجتمعات. فالعوامل الفردية والاجتماعية مثل الجنس والعمر والتعليم والعرق والموقع الجغرافي واللغة

(1). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص 68.

تؤدي إلى مستوى مختلف من قابلية التعرض للخطر والقدرة على التكيف مع تأثيرات تغير المناخ.

أولا: تأثيره على النمو السكاني والصحة

تأثر الانسان بمشكل تغير المناخ كباقي مكونات النظام البيئي ومن بين الآثار نذكر تأثيره على النمو السكاني وعلى الصحة.

1.تأثيره على النمو السكاني

يشكل عدد من التأثيرات الملاحظة والمتوقعة لتغير المناخ مخاطر مباشرة وغير مباشرة على حياة البشر خاصة الأطفال والنساء، من خلال زيادة الجوع وسوء التغذية وما يتصل بذلك من اضطرابات تؤثر على نمو الطفل وعلى النساء الحوامل. ويؤدي ارتفاع مستوى سطح البحار والعواصف إلى تأثير مباشر على الكثير من المستوطنات الساحلية وفي منطقة القطب الشمالي وفي الدول الجزرية المنخفضة، تتسبب تلك الآثار في إعادة توطين السكان والمجتمعات. والدليل على ذلك تأثير ملايين الأشخاص والمنازل بالفيضانات في السنوات الأخيرة. كما يؤدي تغير المناخ إلى ضرورة العمل على بناء نمط سكاني يتناسب مع تغير المناخ المحتمل الحدوث لمواجهتها أو تشييد سكنات صديقة للبيئة تقلل من الاحتباس الحراري باعتمادها على الطاقات النظيفة [1].

(1). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص 69.

2. تأثيره على الصحة

يؤثر تغير المناخ على أهم المحددات الأساسية لسلامة الصحة، والتي تتمثل في الهواء النقي والمياه العذبة، والغذاء الكافي، والمأوى المناسب، والسلامة من الأمراض، من آثار سلبية على الأمن الصحي. ينظر إلى تغير المناخ على أنه أكبر تهديد للصحة العالمية في القرن الواحد والعشرين نظرا لأنه يعرض المجتمعات بطريقة غير طوعية لأثار الغازات الدفيئة، وقد يلعب دورا في خلق وإدامة عدم المساواة. قد يلعب دورا في خلق وإدامة عدم المساواة داخل الدول وفيما بينها. وتأثيرات تغير المناخ على الصحة تتجسد من خلال:

الآثار المباشرة الناتجة عن الطقس المتطرف، فمثلا في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى فإنّ انخفاض كبير في أنماط تساقط الغذاء لاعتمادهم على الزراعة. وآثار غير مباشرة من خلال تغير أنماط المرض والاعتلال والمياه والصرف الصحي، والأمن الغذائي والأزمة الاقتصادية العالمية، والضغط السكاني والهجرة والتعمير [1].

حددت منظمة الصحة العالمية [2]، مجموعة عواقب رئيسية تترتب على تغير المناخ بالنسبة إلى الصحة وهي تتمثل في [1]:

(1). دير أمينة، أثر التهديدات البيئية على واقع الأمن الإنساني في إفريقيا، دراسة حالة دول القرن الإفريقي، شهادة الماجستير في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، تخصص علاقات دولية وإستراتيجية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2014، ص 74.

(2). هي واحدة من عدة وكالات تابعة للأمم المتحدة متخصصة في مجال الصحة، أنشأت في 7 أفريل 1948، مقرها جنيف، وهي السلطة التوجيهية والتنسيقية ضمن منظمة الأمم المتحدة فيما يخص المجال الصحي، وهي

-زيادة حالات سوء التغذية الحاد.

-تضرر خدمات المياه بسبب المظاهر الحيوية المتطرفة جراء الفيضانات والعواصف، سوف يزيد من انتشار الكوليرا وزيادة عدد الوفيات.

-تلوث المياه قد يؤدي إلى تفشي مرض الإسهال الذّي يعد من أخطر الأمراض المعدية التّي تتسبب في وفاة الأطفال.

-تغير درجة الحرارة وأنماط هطول الأمطار، قد يؤدي إلى تفشي الأمراض المعدية بسبب ازدياد الحشرات الناقلة مثل الملاريا وحمى الضنك [2].

ثانيا: تأثيره على الأمن والهجرة

1. تأثيره على الأمن

لدى ظاهرة تغير المناخ القدرة على زيادة حدة مظاهر التوتر القائمة أو خلق توترات جديدة حيث يعتبر أداة مضاعفة للتهديدات. بل ربما يمثل عاملا محفزا للصراع العنيف ومصدرا لتهديد الأمن، ووفقا لإحدى الدراسات، فإن آثار تغير المناخ المتفاعلة مع المشاكل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية ستولد احتمالا كبيرا لنشوب

مسؤولة عن تأدية دور قيادي في معالجة المسائل الصحية العالمية وتصميم برنامج البحوث الصحية ووضع القواعد والمعايير وتوضيح الخيارات السياسية المسندة بالبيانات وتوفير الدعم التقني للبلدان ورصدالإتجاهات الصحية وتقييمها.

(1). دير أمينة، المرجع السابق، ص 75-76.

(2). المرجع نفسه، ص 76.

نزاع عنيف في 46 بلدا يقدم فيها 6.7 مليار نسمة منها دول جنوب أفريقيا وأمريكا اللاتينية.

2. تأثيره على الهجرة

يؤدي تغير المناخ إلى نزوح الأفراد من خلال العديد من الطرق وأكثرها وضوحا، ومأساويا، ما يكون بسبب زيادة عدد وخطورة الكوارث المتعلقة بالطقس والتي تدمر المنازل مما يدفع الأفراد إلى البحث عن مأوى أو أماكن للعيش بمكان آخر،إن ظاهرة البداية البطيئة تتضمن تأثيرات تغير المناخ مثل التصحر وارتفاع منسوب البحار يؤدي تدريجيا إلى تدمير أسباب المعيشة وتجبر المجتمعات على التخلي عن أوطانها التقليدية لتذهب إلى بيئات أكثر ملائمة. إن أكثر من 42 مليون شخص نزحوا من منطقة آسيا والمحيط الهادئ خلال عامي 2010 و2011، وتتضمن هذه الأرقام أولئك الذين نزحوا بسبب العواصف والفيضانات وموجات الحر والبرد [1].

(1). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص 70.

تعتبر عملية التنبؤ بتغير المناخ عملية معقدة جدا، وأثبتت بعض الدراسات التي أجريت في مختلف الجامعات ومراكز البحوث العلمية فعلا حدوث تغيير كلي في مناخ سطح الأرض، بحيث توصلت إلى هذا التغير الذي كان بسبب إنبعاثات الغازات التّي تنتج عن مختلف النشاطات البشرية، زيادة على ذلك الظواهر الطبيعية التّي ساهمت في إحداث هذا التغير [1].

وما نتج عن هذا التغير من آثار انعكست سلبا على البيئة بصفة عامة وعلى الإنسان بصفة خاصة، فثار مشكل تغير المناخ اهتماما دوليا واسعا (المبحث الأول) ولهذا الصدد اتخذت عدّة اجراءات وبذلت جهود دولية لمكافحته، والجزائر كغيرها من الدول بذلت جهود (المبحث الثاني)، عن طريق انضمامها ومصادقتها على عدة اتفاقات.

المبحث الأول

اهتمام الدول بمشكل تغير المناخ

يعد دور هيئة الأمم المتحدة [2] في مواجهة التهديدات البيئية من أهم الإستجابات الدولية والعالمية، نظرا للجهود التي بذلتها هذه الأخيرة في مجال حماية البيئة [3]. ويعود الفضل إليها (هيئة الأمم المتحدة) في تخطي أول خطوات وجذب الإهتمام الدولي

(1). بوثلجة حسين، المرجع السابق، ص68.

(2). منظمة عالمية تضم في عضويتها جميع دول العالم المستقلة تقريبا، تأسست في 24 أكتوبر 1945 في مدينة سان فرانسيسكو، تبعا لمؤتمر دومبارتون أوكس الذي عُقد في العاصمة واشنطن.

(3). دير أمينة، المرجع السابق، ص 86.

لمعالجة ظاهرة تغير المناخ ووضع إستراتيجية محكمة لمعالجة الوضع، ونادت جميع دول العالم إلى الإجتماع ووضع أسس ومبادئ محددة تتبعها وتلتزم بها للتفادى الآثار السلبية والخطيرة لتدهور مناخ الأرض، وذلك ما يظهر جليا من خلال انعقاد عدة مؤتمرات دولية (المطلب الأول) واعتماده اتفاقات دولية لدراسة مشكل تغير المناخ (المطلب الثاني).

المطلب الأول
أهم المؤتمرات الدولية التي عالجت مشكل تغير المناخ

لجأت منظمة الأمم المتحدة لمواجهة التهديدات البيئية إلى عقد العديد من المؤتمرات الدولية لعلاج التدهور البيئي والوصول إلى حل دولي ينقذ العالم من تفاقم التحديات البيئية [1]، وتبلورت جهود الأمم المتحدة في عقد مؤتمرات دولية متعلقة بحماية البيئة بصفة عامة [2]، وسنسلط الأضواء على المؤتمرات الدولية التي انعقدت لمعالجة مشكل تغير المناخ بصفة خاصة.

---

(1). المرجع نفسه، ص 86.

(2). من أهم المؤتمرات الدولية مؤتمر ستكهولم الذي انعقد بين 5-10 جوان 1972 بالسويد، بحضور أكثر من 115 دولة، تتمثل أهدافه في: تنبيه الشعوب والحكومات إلى مخاطر تلوث البيئة الدولية وإقامة التنمية الاقتصادية والاجتماعية على أساس سليم من خلال الاهتمام بالبيئة والعمل على حمايتها، أنظر في ذلك عبد الناصر زياد هياجنة، القانون البيئي، النظرية العامة للقانون البيئي مع شرح التشريعات البيئية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن، 2012، ص 236-237.

. مؤتمر نيروبي الذي انعقد سنة 1982، حيث دعى إلى بذل المزيد من الجهود والتعاون الدولي للحد من انتشار الفقر والتلوث ومعالجة التصحر والجفاف، وتشجيع الزراعة والتعاون والتنسيق بين الدول من أجل حماية البيئة في العالم، أنظر في ذلك عبد الناصر زياد هياجنة، المرجع السابق، ص 238-239.

. مؤتمر ريو دي جانيرو الذّي يُعرف بقمة الأرض، انعقد في البرازيل سنة 1992، الذّي تكرست فيه المبادئ الأساسية للقانون البيئي بشكل خاص مبدأ التنمية المستدامة، المبدأ الوقائي، مبدأ الملوث الدافع ومبدأ المشاركة، كما وضع مشكلات البيئة وحمايتها على رأس أولويات العالم وفي الاتفاقات الدولية الملزمة التّي تتبناها، أنظر في ذلك عبد الناصر زياد هياجنة، المرجع السابق، ص 239-241.

من أهم المؤتمرت التي انعقدت في مجال مكافحة مشكل تغير المناخ نذكر:

الفرع الأول

مؤتمر بالي

انعقد مؤتمر بالي [1] الذي كان هدفه: العمل على تأقلم الدول النامية والفقيرة مع ظاهرة تغير المناخ. واتفق الإجتماع على تقرير صندوق الأمم المتحدة للسكان والتنمية عام 2007 بعنوان "مكافحة تغير المناخ: التعاون الدولي في عالم منقسم"، ودار النقاش حول وضع أسس لوضع حد لإنبعاثات الغازات الدفيئة حتى عام 2020، وتم ذلك بمبادرة من الإتحاد الأوروبي، وقبلته الدول النامية بينما رفضته الولايات الأمريكية واليابان وكندا، تقدمت الأمم المتحدة بإقتراح خفض الإصدارات بمقدار 25 إلى 40 في المئة، ولكنه غير ملزم للأطراف، وانبثق من المؤتمر الإتفاق على بدء مفاوضات التوصل لإتفاقية جديدة حول الاحتباس الحراري، تعوض بروتوكول كيوتو الذّي انتهت جدول أعماله عام 2012 [2].

بالرغم من وضع اتفاق لبدء المفاوضات الرسمية مع نهاية عام 2009، ولكن هذا الاتفاق تنقصه الطموحات، وخريطة الطريق التي تم التوصل إليها في مؤتمر بالي لا تضمن أن كل الدول المتقدمة سوف تتفاوض حول التزامات مقيدة خاصة بتخفيض

. مؤتمر جوهانسبورغ انعقد في جنوب افريقيا تحت إشراف الأمم المتحدة في الفترة من 26 أوت إلى 4 سبتمبر 2002، حيث ركزت المبادئ العامة لهذا المؤتمر على تحسين مستوى معيشة الأفراد ومكافحة الفقر، والحفاظ على الموارد الطبيعية من خلال ضبط أنماط الاستهلاك وإعادة النظر في نظم الإنتاج، وتحقيق نمو اقتصادي بتلاءم مع معايير السلامة البيئية، أنظر في ذلك عبد الناصر زياد هياجنة، المرجع السابق، ص 241-243.

. مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة انعقد في الفترة بين 20 إلى 22 جوان 2012 في ريودي جانيرو، وعرف باسم ريو 20، بحيث جاء لتقييم 20 سنة من العمل البيئي والجهود الدولية البيئية والمعوقات التّي واجهتها خلال المسار تضمن محاور أساسية منها الرؤية الموحدة، والاقتصاد الأخضر كسبيل للتنمية ويأمل أن يحدد المؤتمر مسارات أكثر وضوحا لمواجهة المشكلات البيئية في العالم أجمع، أنظر في ذلك دير أمينة، المرجع السابق، ص 92-93.

(1). انعقد في اندونيسيا في جزيرة بالي، في الفترة الممتدة بين 3 إلى 14 ديسمبر 2007، حضره وزراء من 190 دولة.

(2). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص 111.

الانبعاثات ولا هدف واضح من أجل تخفيض الانبعاثات الضارة على مستوى العالم في خريطة طريق بالي.

الفرع الثاني

مؤتمر كوبنهاجن

انعقد مؤتمر كوبنهاجن [1] بناء على تقارير علمية للوصول إلى إبرام اتفاقية أو بروتوكول عوضا عن بروتوكول كيوتو.

أ-الغاية من المؤتمر:

الخروج بإتفاقية ملزمة وأكثر فعالية في محاربة مشكلة تغير المناخ لاستبدال بروتوكول كيوتو التي انتهت أعماله بنهاية عام 2012.

ب- أهدافه الأساسية: تحقيق تخفيضات كبيرة في انبعاثات غازات الإحتباس الحراري من الآن وحتى سنة 2050، إلى مستوى يمنع ارتفاع متوسط درجة الحرارة الأكثر من 2° [2].

ج- توصيات المؤتمر:

أكد المؤتمر على وجوب مساعدة دول الجنوب خاصة البلدان الأكثر فقرا بتقديم المساعدات المالية حتى تتمكن من تنفيذ مشاريع تحث على خفض الإنبعاثات الحرارية، مثل حماية الغابات من الحرائق، مقاومة التصحر وانجراف التربة، ودعم قدراتها نحو استخدام طاقة نظيفة ومتجددة ونقل التكنولوجيا إليها. وعرفت هذه القمة ظهور ما يسمى صندوق المناخ الأخضر لمساعدة دول الجنوب، وبالتالي خصصت مساعدة فورية تقدر ب 30مليار دولار للدول النامية إلى غاية 2012 ومبلغ 100 مليار دولار لسنوات

(1). انعقد مؤتمر كوبنهاغن للتغيرات المناخية التابع للأمم المتحدة خلال الفترة الممتدة بين 7 و18 ديسمبر 2009 في مدينة كوبنهاغن بالدنمارك بمشاركة 110 من رؤساء الدول والحكومات وحضرته 192 دولة.

(2). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص 112.

2013- 2020[1].

عرف مؤتمر كوبنهاجن تناقضات بين الدول الصناعية الكبرى والناشئة منها الولايات المتحدة الأمريكية والصين والتي رأت أن مستويات أو النسب المقترحة من أجل التخفيض هي مستويات عالية وبالنتيجة سوف يتعرض نموها الاقتصادي إلى تدهور معدلاته. والتي تعتبر من الأصل كذلك نتيجة الأزمة المالية العالمية، هذا من جهة أما من جهة ثانية فالدول النامية والفقيرة ترى نفسها المتضرر الوحيد والأكبر من مشكلة تغير المناخ وأن الدول الصناعية الكبرى هي المتسبب الرئيسي فيها وعليها تحمل المسؤولية[2].

فلم يتم التوصل إلى اتفاق قانوني ملزم بشأن التغيرات المناخية؛ عدم وجود صلابة في التكتلات المدافعة عن البيئة [3].

لكن نتائج المؤتمر غير كافية لمواجهة التحديات والتبعات السلبية لمشكل تغير المناخ. والاتفاق بحاجة إلى أن يبنى عليه في المستقبل لأنه في حاجة إلى التطوير، ومن الناحية القانونية فالإتفاق غير ملزم، والنص المتفق عليه غير كامل.

الفرع الثالث

مؤتمر ديربان

انعقد مؤتمر ديربان [4] في القارة الإفريقية إلى كون أنها من أكثر القارات تضررا

(1). دير أمينة، المرجع السابق، ص 90-91.

(2). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص 112

(3). دير أمينة، المرجع السابق، ص 91.

(4). انعقد المؤتمر في ديربان جنوب افريقيا من 28نوفمبر إلى9 ديسمبر 2011، وفي تصريح لرئيس البنك الإفريقي للتنمية "دونالد كابيروكا" أكد بأن "أعظم المصائب التّي تواجه الإنسانية في هذا القرن هي الفقر العالمي وتغير المناخ وبالتالي فإنّ من المناسب أن نجتمع في إفريقيا" حضر المؤتمر حوالي 120 دولة وما يقارب 20 ألف من المسؤولين الحكوميين والنشطاء المعنيين بالدبلوماسية المناخية، للمزيد من التفاصيل راجع دير أمينة، المرجع السابق، ص 91-92.

من مشكل تغير المناخ.

أ-الهدف الأساسي من انعقاده:

-محاولة تمديد فترة عمل بروتوكول كيوتو 2012 و2015.

-الضغط على عدد الدول الكبرى للتوصل إلى اتفاقية موحدة وملزمة قانونا.

-التطرق لمواضيع تخص سبل نقل التكنولوجيا النظيفة وتمويل الصندوق الأخضر للمناخ [1].Green Climate Fund.

ب- نتائج المؤتمر:

انتهى المؤتمر بتمسك الولايات المتحدة الأمريكية بعدم الخوض في اتفاق قانوني يلزمها خفض إنبعاث الغازات الدفيئة، وقدمت الصين رأيها بعدم الإلتزام والموافقة بإطار دولي صارم بأن الإنبعاثات الغازية لها علاقة بالسيادة الوطنية. أيد الإتحاد الأوروبي إستمرار بروتوكول كيوتو بعد 2012 وحاول ضم الدول النامية إلى جانبه للوصول إلى اتفاق دولي ملزم لكافة الدول. كما طالب الأوروبيون الدول الإفريقية بالضغط على الصين للقبول بخفض إنبعاثات الغازات الدفيئة في إطار قانوني[2].

اختتمت المفاوضات بخطة عمل في عام 2015 تلزم للمرة الأولى الدول الصناعية والنامية لمجابهة الاحتباس الحراري العالمي، وإقامة الصندوق الأخضر لمواجهة ظاهرة تغير المناخ، أما الدول الإفريقية فتميزت بموقفها الموحد في مشكل تغير المناخ[3].

فشل المؤتمر في زيادة خفض الانبعاثات إلى مستوى كاف لتقليل الاحتباس الحراري، ولم يتم التوصل إلى اتفاقية جادة تحل محل بروتوكول كيوتو.

(1). شكراني الحسين، "تقرير مؤتمر ديربان حول تغيرات المناخ"، المستقبل العربي، العدد 397، 2012،ص 220.
(2). دير أمينة، المرجع السابق، ص 92.
(3). المرجع نفسه، الصفحة نفسها.

الفرع الرابع

مؤتمر الدوحة

عقد مؤتمر الدوحة خلال الفترة من 26 نوفمبر إلى 7 ديسمبر 2012 بالدوحة.

أ-الهدف من انعقاده:

البحث عن مصير بروتوكول كيوتو التي ينتهي العمل به مع نهاية سنة 2012.

ب-نتائج المؤتمر :

-تعديل بروتوكول كيوتو، حيث ستبدأ فترة الالتزام الثاني به ابتداء من 1 يناير 2013 حتى 2020، مع الاتفاق على الإجراءات القانونية التي تضمن استمرار العمل بموجبه،

- التزمت الدول الموافقة عليه بضرورة مراجعة التزاماتها في تخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة بفترة لا تتعدى عام 2014.

- دراسة إمكانية زيادة معدلات نسب خفض الانبعاثات لدى كل منها، ويستمر العمل بآليات السوق الخاصة ببروتوكو كيوتو (آلية التنمية النظيفة والتنفيذ المشترك والإتجار في الإنبعاثات) إعتبارا من العام 2013.

- تقديم المعلومات ورفع الإقتراحات المتعلقة بالخطط والمبادرات إلى أمانة الأمم المتحدة المعنية بالتغير المناخي بحلول 1 مارس 2013.

-التوصل إلى نص تفاوضي خلال فترة لا تتعدى نهاية العام2014، وذلك للتوصل إلى إعداد مسودة نص تفاوضي قبل ماي 2015.

-تطوير خطة لإتمام البنى التحتية الجديدة بهدف نقل التكنولوجيا والتمويل إلى الدول النامية والانتقال إلى مرحلة التطبيق الكامل لهذه البنى[1].

غير أن الدول رأت مسألة تغير المناخ لا يمكن مواجهتها والتقليل منها إلا باستعمال أدوات فعالة على الصعيد الدولي، واتجاها جديدا لِإستراتيجيات الحماية الدولية البيئية وبالمقابل تم إبرام العديد من الإِتفاقات في سبيل تخفيض اِنبعاثات الغازات الدفيئة المسببة لظاهرة تغير المناخ.

(1). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص 102.

نشوب خلافات كبيرة خاصة فيما يتعلق بتوجيه مساعدات إلى دول الجنوب وبالتالي فشل المؤتمر في وضع اتفاق يعوض بروتوكول كيوتو ويلزم الدول كافة.

المطلب الثاني

الإتفاقات المعنية بمشكل تغير المناخ

إن بقاء غازات الإحتباس الحراري في الجو دون اِتخاذ إجراءات معينة للحد منها سيؤدي إلى تفاقم مشكلة تغير المناخ، وبناءا على ذلك بذلت عدة جهود على الصعيد العالمي للحد من زيادة حجم الغازات الدفيئة، فسعت هيئة الأمم المتحدة وتحت إشرافها على الدعوة إلى إبرام عدد من الإتفاقات العالمية سواء كان ذلك على الصعيد الدولي (الفرع الأول) أو كانت هذه الإتفاقات على المستوى الإقليمي (الفرع الثاني) معنية بمشكل تغير المناخ وسبل مواجهته [1].

الفرع الأول

الإتفاقات المبرمة على المستوى الدولي

إن مشكل تغير المناخ أثار اِنتباه العالم بأكمله فسلطت عليه الأضواء لجدية خطورته على الإنسان والبيئة، لهذا الغرض أبرمت الدول عدة اِتفاقات للنظر في هذا المشكل ومحاولة ايجاد حلول لمواجهته والحد منه، ومن بين الاتفاقات المبرمة نذكر:

(1). خالد العراقي، البيئة تلوثها وحمايتها، دار النهضة العربية، القاهرة، 2011، ص 161-162.

أولا: إتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون

عقد مؤتمر دبلوماسي بدعوة من المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة وذلك لإقرار وتوقيع إتفاقية عالمية لحماية طبقة الأوزون[1].

1-أهداف الإتفاقية

تتمثل أهداف الإتفاقية في مجموعة من المبادئ والإلتزامات من أهمها:

-النظر في تقارير فريق الخبراء القانونيين والفنيين فيما يتعلق بإعداد مشروع بروتوكول تنفيذي للإتفاقية بشأن المواد (الكلور الفلور الكربون CFC) وذلك في جانفي 1985[2].

2- ما نصت عليه الإتفاقية

على الأطراف إتخاذ التدابير اللازمة والمناسبة وفقا لأحكام هذه الإتفاقية ولأحكام البروتوكولات السارية والتي هي طرف فيها من أجل حماية الصحة البشرية، ضرورة التعاون الدولي في مجال الحد من تلوث الهواء عبر الحدود الدولية بهدف إتخاذ إجراءات وقائية، والمادة الرابعة من الإتفاقية تدعو جميع الأطراف المتعاقدة إلى التعاون في المجالات العلمية والتقنية والقانونية ذات الصلة، كما تحث الأطراف على العمل بصورة مباشرة أو عن طريق هيئات دولية متخصصة على تشجيع وتطوير ونقل التكنولوجيا والمعرفة[3].

---

(1). انعقد المؤتمر في الفترة من 18 إلى 22 مارس 1985 في مدينة فيينا عاصمة النمسا، حضره وفود من خمسين دولة. وتتكون الإتفاقية من ديباجة و21 مادة ألحقت ببروتوكول ومرفقين الأوّل خاص بالبحث وعمليات الرصد المستمر والثاني يتعلق بتبادل المعلومات، حيث دعى الأطراف إلى الإجتماع ومناقشة التأثير المحتمل حدوثه على الصحة البشرية وعلى البيئة من جراء حدوث تعديل في طبقة الأوزون، انضمت إليها الجزائر بموجب المرسوم الرئاسي رقم 92 /354، المؤرخ في 1992/09/23، الواردة في ج ر ج ج، عدد69 ، الصادرة بتاريخ 1992/09/27.

(2). خالد العراقي، المرجع السابق، ص 162.

(3).خالد العراقي، المرجع السابق، ص 162.

3-البروتوكول الملحق: بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون

هي اِتفاقية دولية وقعت عام 1987 ودخلت حيز النفاذ عام 1989، تهدف إلى حضر اِنتاج أو اِستخدام عدد من المواد الكيماوية التي تحتوي على كلور فلور كربون التّي تسبب في اِستنزاف طبقة الأوزون[1].

نجح هذا البروتوكول في تحريك ردود فعل عديدة من جانب الحكومات الوطنية والمنظمات الدولية، والعلماء والمشاريع الخاصة والمستهلكين. ما كان له آثار حاسمة وكان أول جانفي 1996 علامة بارزة بحيث طالب البروتوكول بوقف اِنتاج كلور فلور كربون CFC للإستخدام الداخلي في الدول الصناعية بحلول هذا التاريخ، وبحلول سنة 1997 كان الإنتاج العالمي بالنسبة إلى المنظمات وغيرها هي المواد المستنزفة لطبقة الأوزون(CFC) ، واِنخفض بنسبة 87 بالمائة عن ما كان عليه سنة 1987[2].

وكان لهذا البروتوكول دور هام لعبه في الدول النامية التي أصبحت تميل إلى أن تسبق حركة القف التدريجي للمواد المستنزفة لطبقة الأوزون، فقد طالب البروتوكول من هذه الدول أن تجمد استهلاك CFC بحلول منتصف 1999، وتوقفه نهائيا بحلول 2010، وذلك ما قامت به الصين عمليا، فصادراتها من الثلاجات انخفض بنسبة 58 في المائة بين 1988 و 1991، وأكدت أنها ستوقف اِستخدام CFC تدريجيا[3].

يعتبر البروتوكول أحد المناذج الأكثر نجاحا في مجال التعاون البيئي، حيث تلتزم دول الأطراف بتقييم البيانات الإحصائية من خلال التقارير الوطنية التي تقدم إلى سكرتارية البروتوكول حول اِنتاج وتصدير المواد المحظورة المستنزفة للأوزون[4].

(1). دير أمينة، المرجع السابق، ص 94.

(2). قايدي سامية، التجارة الدولية والبيئة، رسالة الدكتراه في العلوم، التخصص القانون، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، سنة 2009، ص100-101.

(3). قايدي سامية، التجارة الدولية والبيئة، المرجع السابق، ص 101.

(4). دير أمينة، المرجع السابق، ص 95.

ثانيا: الإتفاقية الإطارية للأمم المتحدة حول تغير المناخ

تم إبرام هذه الإتفاقية كرد فعل للإهتمام الدولي الزائد بالتغير في مستويات غازات الغلاف الجوي، وخاصة زيادة غازات البيوت الزجاجية التي تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الكون[1].

1-من أهداف الإتفاقية: ما جاء في المادة 2 من الإتفاقية:

- تثبيت تركيز غازات البيوت الزجاجية في الغلاف الجوي إلى مستوى يمنع تدخل يد الإنسان في حدوث تغير في النظام المناخي.

-حفظ االإنتاج الغذائي وحمايته وإمكانية تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على النظام البيئي للأجيال الحاضرة والمقبلة.

2-الإلتزامات الإتفاقية: وردت في المادة 4 مجموعة من الإلتزامات التي فرضت على الأطراف المتعاقدة:

-إعداد قوائم جرد وطنية خاصة بإنبعاث غازات البيوت الزجاجية.

-وضع برامج للتحكم والضبط والعمل على تنفيذها على أرض الواقع.

-المشاركة في تطوير التكنولوجيا السليمة والتي تخدم البيئة إيجابيا.

-زيادة الوعي المجتمعي والإتحاد في برامج البحث والتعقب[2].

3- البروتوكول الملحق: بروتوكول كيوتو

عند التوقيع على الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ UNFCCC كانت الحكومات تدرك أن التزاماتها لن تكون كافية لمعالجة مشكلة تغير المناخ، وفي اجتماع مؤتمر الأطراف الأول في برلين الذي يعرف باللغة الفرنسية ب COP1 عام 1995 وفي قرار عرف باسم (وثيقة برلين Berlin Mandate) بدأت الأطراف حلقة جديدة من المحادثات، لوضع التزامات أكثر وتعهدات أقوى لكل دولة وبعد سنتين ونصف من

(1). خالد مصطفى فهمي، الجوانب القانونية لحماية البيئة من التلوث في ضوء التشريعات الوطنية والإتفاقيات الدولية، دراسة مقارنة، دار الفكر الجامعي، مصر، 2011، ص 281.

(2).خالد مصطفى فهمي، المرجع السابق، ص 182.

المفاوضات المعقدة والمكثفة [1]، تبني بروتوكول كيوتو [2] في مؤتمر الأطراف الثالث COP3 الذي عقد في كيوتو في اليابان عام 1997 [3].

يمثل بروتوكول كيوتو المعاهدة الدولية الوحيدة الملزمة ذات الصلة بمشكل تغير المناخ، يحدد نص الإتفاق هدفا يرمي إلى: ضمان استقرار تركيزات غازات الدفيئة في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون إلحاق ضرر خطير بالنظام المناخي [4].

يتضمن البروتوكول فئتين من التعهدات المبرمة والمحددة وذلك من أجل تحقيق المبادئ العامة التي أقرت بها UNFCCC، تحتوي الفئة الأولى الإلتزامات التي تقع على عاتق الأطراف المتعاقدة، أما الفئة الثانية فتختص بمجموعة من الإلتزامات التي تتحملها الدول المتقدمة اتجاه الدول النامية. وستكون الدول الموقعة على الإتفاقية الإطارية والتي أصبحت أطرافا في البروتوكول أيضا، ملتزمة بتخفيض إصداراتها من غازات الدفيئة [5] .

من بين الآليات التي رسمها البروتوكول لتطبيقه:

أ-رخص التلويث القابلة للتداول: تحديد سقف الإنبعاثات الغازية لكل مؤسسة بحيث تكون قابلة للتداول، وفائدة هذه الآلية تكمن في تغطية فرصة تغيير الأنظمة الإنتاجية الملوثة والأقل فعالية بأخرى أقل تلويثا.

ب- آلية التنمية النظيفة: استحدثت هذه الآلية استجابة للدول الفقيرة، فهذه الآلية تفرض على الدول الصناعية الكبرى تمويل متطلبات التنمية في الدول الفقيرة ولكن بإعتماد وسائل إنتاج نظيفة، عن طريق قروض ما يعرف ب " قروض إنبعاثات غازات الدفيئة".

(1). سعد خرفان، المرجع السابق، ص 58.

(2). بحضور 195 دولة ولم يدخل حيز التنفيذ إلاّ في فبراير 2005 بعد توقيع روسيا عليه بعدة شهور، إلا أن الولايات المتحدة الأمريكية لم توقع عليه.

(3). سعد خرفان، المرجع السابق، ص 58.

(4). ايف سياما، زينب منعم، التغير المناخي، المجلة العربية العدد 148، الرياض، 2015، ص 94.

(5). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص 110.

ج- مشاريع التطبيق المشترك: تسمح بتمويل المشاريع التي تهدف إلى تخزين وتخفيض انبعاثات غازات الإحتباس الحراري[1].

ثالثا: إتفاق باريس

هو أول إتفاق عالمي[2] بشأن تغير المناخ. جاء عقب المفاوضات التي عقدت أثناء مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي تحت تسمية قمة وباللغة الفرنسية COP 21 في باريس في 2015، وتدخل حيز التطبيق في عام 2020 [3].

أ-نتائج:

تتمثل أبرز نقاط اتفاق باريس في الحد من ارتفاع الحرارة أدنى بكثير من درجتين مئويتين، ومراجعة التعهدات الإلزامية كل خمس سنوات، وزيادة المساعدة المالية لدول الجنوب. أعلنت 186 دولة من أصل 195 عن إجراءات للحد من تقليص انبعاثاتها من الغازات الدفيئة في أفق 2025-2030، لكن حتى في حال احترام هذه التعهدات فإن ارتفاع درجة حرارة الأرض سيكون بنحو ثلاث درجات مئوية. والهدف منه هو التوصل إلى ذروة انبعاث الغازات الدفيئة بأسرع ما يمكن، والقيام بعمليات خفض سريع إثر ذلك بهدف التوصل إلى توازن بين الانبعاث التي يسببه أنشطة بشرية، والانبعاث الذي تمتصه آبار الكربون خلال النصف الثاني من القرن، في إشارة محتملة إلى الغابات وأيضا تقنية الالتقاط وتخزين ثاني أكسيد الكربون التي تنبعث في الفضاء. وتتمثل إحدى أهم إجراءات الاتفاق في وضع آلية مراجعة التعهدات الوطنية كل خمس سنوات التي تبقى اختيارية.

(1). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص 110-111.

(2). صادق على الإتفاق كل الوفود الحاضرة 195 في 12 ديسمبر 2015.

(3).-http://www.diplomatie.gouv.fr/ar/politique-etrangere-de-la-france/climat/paris-climat-2015-cop21/cop21-l-accord-de-paris-en-4-points-cles/، 2017.

ب-التعهدات:

تعهدت الدول الغنية بتقديم مئة مليار دولار سنويا بداية من 2020 لمساعدة الدول النامية على تمويل انتقالها إلى الطاقات النظيفة، ولتتلاءم مع انبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحراري، التي تعتبر أولى ضحاياه[1].

رابعا: اِتفاقية مراكش

هي قمة دولية سنوية تحت رعاية الامم المتحدة، انعقد في مراكش خلال الفترة ما بين 7 و18 نوفمبر 2016. وتعتبر قمة مراكش التي تعرف باللغة الفرنسية COP 22 تكملة لقمة 21 التي أحرزت تقدما مهما، تندرج هذه الدورة في إطار الجهود المبذولة لبلورة مختلف المحاور المنصوص عليها في اِتفاق باريس، المتعلق بخفض اِحتواء الاِحترار العالمي لأقل من درجتين.

تقر هذه الإتفاقية بوجود تغير مناخي مصدره الإنسان، ويعطي للبلدان الصناعية الأسبقية في تحمل مسؤولية مكافحة هذه الظاهرة. وماجاء في محاوره:

-تشجيع عدد أكبر من الدول من أجل الاِنظمام إلى اِتفاق باريس والمصادقة عليه.

-تعزيز تعبئة الفاعلين غير الحكوميين والحكومات المنخرطة في مخطط عمل اتفاق باريس.

-تشجيع عدد أكبر من الدول على إعلان مخططاتهم للتكيف خلال كوب 22.

-تعميم أنظمة الإنذار المبكر، وتقديم المساعدة التقنية للبلدان المعرضة لخطر تغير المناخ.

-دعم مبادرات الطاقة المتجددة في إفريقيا وتسيير نقل التكنولوجيا. [2]

(1). أبرز نقاط اتفاق باريس التاريخي حول تغير المناخ، على الموقع الإليكتروني، http://www.aljazeera.net/news/reportsandinterviews/2015/12/12/. 2015.

(2). ديما مراكش، "كوب 22 مراكش 2016"، www.dima-marrakech.com/2016/07/28-، 2016.

الفرع الثاني

الإتفاقات المبرمة على المستوى الإقليمي

تم ابرام إتفاقات إقليمية في مجال حماية البيئة عامة وإتفاقات لأجل مواجهة مشكل تغير المناخ بصفة خاصة أهم الإتفاقات الإقليمية هي:

أولا: الإتفاقية الكندية الأمريكية بشأن تغير الطقس

أبرمت الإتفاقية بتاريخ 26 مارس 1975 بين كل من كندا والولايات المتحدة الأمريكية، فمن المعروف أنّ هذه الأخيرة وكندا من الدول الصناعية الكبرى فكلاهما يعاني من مشكلة التلوث المتزايد بفعل أدخنة المصانع ومحطات الطاقة، تتعلق هذه الإتفاقية بتبادل المعلومات حول أنشطة تغير المناخ حيث حيث وضعت عدة إلتزامات على عاتق كل طرف[1].

وضعت مجموعة من المبادئ والقواعد القانونية لغرض حماية البيئة الجوية من التلوث، ومنها:

1-مشروع مبادئ حماية وصيانة الهواء لعام 1979:

هي عبارة عن تقنين للقواعد والممارسات والعادات المتبعة والتي إستقرت منذ مؤتمر الأمم المتحدة (مؤتمر ستوكهولم) لعام 1972، وهذا المشروع قدمته الشعبة الأسترالية لجمعية القانون الدولي في 12 ديسمبر 1979، وهي تصلح أن تكون قواعد قانونية.

2-المبادئ المتعلقة بحماية البيئة من التلوث عبر الحدود لعام 1985:

هي مبادئ وقواعد استقرت في الممارسات والعرف الدولي منذ زمن يرجع على الأقل إلى عهد إنعقاد مؤتمر ستوكهولم 1972 من جهة، ومن جهة أخرى مبادئ وقواعد تصلح أن تكون قواعد قانونية حقيقية، وتكتسب قيمة قانونية أعلى من قيمة الإعلانات والتوصيات إذا قننتها الإتفاقات الدولية والأنظمة والتشريعات البيئية في الدول المختلفة، وهذه المبادئ من إعداد مركز الدراسات والبحوث القانونية بأكاديمية لاهاي للقانون الدولي

(1). خالد العراقي، المرجع السابق، ص 166.

سنة 1985[1].

ثانيا: إتفاقية التلوث المدى للهواء عبر الحدود بجنبف 1979

هي أول أداة قانونية دولية تتناول تلوث الهواء على أساس إقليمي واسع، تم التصديق عليها في 13 نوفمبر 1979. بحيث تهدف إلى حماية الصحة والبيئة ومنع تلوث الهواء طويل المدى عبر الحدود وذلك بإتخاذ التدابير التي تتسم بالتعاون وتلتزم الدول الأعضاء بوضع استراتيجية وسياسات لمكافحة تلوث الغلاف الجوي، عن طريق تبادل المعلومات والتشاور والبحث والرصد[2].

الإلتزامات المكرسة لمواجهة مشكل تغير المناخ خاصة من طرف الدول المتقدمة هدفها الوصول إلى تخفيض الغازات الدفيئة بكل سهولة، ونقل التكنولوجيا إلى الدول النامية على نحو لا يضر بالبيئة عامة والبيئة الجوية خاصة ومحاولة التخفيف من هذه الظاهرة، وبرزت عدة تجارب لعدة دول منها الجزائر التي سعت إلى مواجهة ومعالجة مشكل تغير المناخ.

المبحث الثاني
مواجهة الجزائر لمشكل تغير المناخ

كل دولة أصبحت تجاهد وتجتهد في وضع القوانين والتشريعات الدولية للحد من مشكل تغير المناخ، وكانت ومازالت المؤتمرات البيئية تعقد والقوانين تشرع والكل ينادي ينادي بضرورة إنقاذ كوكب الأرض، والجزائر كمعظم دول العالم شاركت على المستوى الدولي وبفعالية في معظم المحافل الدولية التّي تتعلق بالبيئة، وتعرب كل مرة عن إرادتها في السعي و بذل جهود لمواجهة آثار تغير المناخ وتبعاته، منذ بداية إهتمامها بهذا

(1). خالد العراقي، المرجع السابق، ص 167-168.

(2). خالد مصطفى فهمي، المرجع السابق، ص 291.

المشكل (المطلب الأول) من خلال اِنظمامها ومصادقتها على العديد من الاِتفاقات، وأهم المؤسسات التّي اِستحدثتها على المستوى الداخلي لمواجهة هذا المشكل (المطلب الثاني).

المطلب الأول

بداية اِهتمام الجزائر بمشكل تغير المناخ

بالرغم من أن الجزائر لا تساهم بنسبة عالية في تطور وتفاقم مشكل تغير المناخ بالمقارنة مع الدول الصناعية، إلا أن ما يشهده العالم اليوم من نتائج وآثار على سطح الأرض من اِرتفاع درجة الحرارة، حتمت على الجزائر بذل جهود والإهتمام بهذا المشكل اهتماما واسعا وذلك من خلال انضمامها للاِتفاقات التي انعقدت والمصادقة عليها (الفرع الأول) وكذلك أهم الإصلاحات القانونية التّي قامت بها على المستوى الداخلي لمواجهة مشكل تغير المناخ (الفرع الثاني).

الفرع الأول

الاِتفاقات التي صادقت عليها الجزائر

في إطار مواجهة مشكل تغير المناخ وقعت الجزائر في هذا الإطار عدة اِتفاقات كما عملت على الالتزام بمضمون هذه الاِتفاقات وهذه أهم الاِتفاقات الدولية الموقعة والتقارير الوطنية التّي أعدتها على إثرها:

أولا: أهم الاِتفاقات الموقعة من طرف الجزائر

– اتفاقية فينا بشأن حماية طبقة الأوزون المبرمة بتاريخ 1985/03/22، التي انضمت إليها الجزائر بموجب المرسوم الرئاسي رقم 92 /354، المؤرخ في 1992/09/23، الواردة في ج ر ج ج، عدد69 ، الصادرة بتاريخ 1992/09/27.

– بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون المبرم بتاريخ 1987/09/16، الذي انضمت إليه الجزائر وإلى تعديلاته (لندن 27 و1990/06/29) بموجب المرسوم الرئاسي رقم355/92، المؤرخ في 1992/09/23، الوارد في ج ر ج ج، عدد 69 ، الصادرة بتاريخ 1992/09/27. نشر ملحق هذا البروتوكول في الج ر ج ج، عدد 17، الصادرة بتاريخ 2000/03/29.

–الإتفاقية الإطارية للأمم المتحدة حول التغيرات المناخية المبرمة في 9 ماي 1992، التي صادقت عليها الجزائر بموجب المرسوم الرئاسي رقم 99/93، المؤرخ في 1993/04/10، الواردة في ج ر ج ج، عدد 24، الصادرة بتاريخ 1993/04/21.

– بروتوكول كيوتو حول اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيير المناخ المبرم بتاريخ 1997/12/21، الذي صادقت عليه الجزائر بموجب المرسوم الرئاسي رقم 144/04، المؤرخ في 2004/04/28، ج ر ج ج ، عدد 29، الصادرة بتاريخ 2004/05/09.

–اتفاقية التنوع البيولوجي المبرمة بتاريخ 1992/06/05، التي صادقت عليها الجزائر بموجب المرسوم الرئاسي رقم 163/95، المؤرخ في 1995/06/06، الواردة في ج ر ج ج، عدد32، الصادرة بتاريخ 1995/06/14.

ثانيا: الفرص المتاحة للجزائر من خلال توقيعها على الإتفاقات

التوقيع على الاتفاقات الإقليمية والدولية المتعلقة بمشكل تغير المناخ يؤدي إلى تحمل تبعات سواء ابجابية أو سلبية، لكن على الجزائر أن تغتنم كل الفرص التّي تتاح لها، وتحدد الفرص وفق الاتفاقية الإطارية وبروتوكول كيوتو كما يلي[1]:

1–في ظل الاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة:

الجزائر من ضمن الدول السائرة في طريق النمو حسب ما صنفتها الاتفاقية الإطارية ذلك مما يجعل الجزائر تستفيد من:

– تعزيز القدرات البشرية والهياكل المؤسساتية المساعدة على مواجهة التغيرات المناخية[1] (المادة 07) [2].

(1). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص235.

– الحصول على موارد مالية من أجل الاستجابة للشروط المتضمنة في الاتفاقية[3] (المادة 3–4) [4].

– الحصول على التكنولوجيات الجديدة والنظيفة[5] (المادة 3–4) [6].

– تطوير سبل تبادل المعلومات المناخية الاقتصادية والاجتماعية[7].

– اكتساب الدول الأكثر تضررا من تغير المناخ مساعدات من بينها الجزائر بهدف التقليل من تكاليف التكيف بها[8].

حرصا على ذلك تتعهد الدول المتقدمة بالتنسيق مع هيئات الأمم المتحدة بتوفير التمويل اللازم الذي يسمح للجزائر وغيرها من الدول من الاستفادة من هذه الفرص، لكن الواقع عكس ذلك لأن أغلبية الدول لا تلتزم بتعهداتها لكي لا يحدث خللا في نمو اقتصادها [9].

2–في ظل بروتوكول كيوتو

تبعا لأحكام هذا البروتوكول لا تلتزم الدول النامية من بينها الجزائر بتخفيض انبعاثاتها من الغازات الدفيئة، لكن مطالبة بمراقبة سير هذه الانبعاثات، بحيث أن الجزائر تستفيد من خلال توقيعها على البروتوكول من برامج التنمية النظيفة للحصول على تقنيات الإنتاج الأنظف وتحقيق التنمية المستدامة، وتمول هذه الأخيرة (المشاريع) من قبل الصندوق الدولي للبيئة [10].

---

(1). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص 235.

(2). المادة 7 من الاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة.

(3). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص235.

(4). المادة 3–4 من الاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة.

(5). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص235.

(6). المادة 3–4 من الاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة.

(7). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص235.

(8). المرجع نفسه، ص 235.

(9). المرجع نفسه، ص235.

(10). المرجع نفسه، ص 235.

من خلال هذه الإتفاقات يتضح أنها قد منحت للجزائر فرص عدة لمساعدتها على تطبيق استراتيجياتها الوطنية في مواجهة تغير المناخ، وللاستفادة من هذه الفرص يتطلب الأمر بذل جهود على الدولة الجزائرية وذلك يكون عن طريق التدعيم التشريعي والمؤسساتي حيث يضمن تطبيق فعلي لبرامج التنمية النظيفة وإطار بيئي لحماية الموارد الطبيعية [1].

الفرع الثاني

الإصلاحات القانونية التي قامت بها الجزائر لحماية البيئة

بعد مصادقة الجزائر على مختلف الإتفاقات المعنية بالبيئة عامة والإتفاقات المعنية بمواجهة مشكل تغير المناخ خاصة احتاجت إلى إصدار كم هائل من القوانين التي تجاوزت 499 قانون وعدة مراسيم تنفيذية ووزارية في نظامها القانوني من بينها:

أولا: من بين القوانين المتعلقة بحماية البيئة

1- اعتماد القانون رقم 20/01 المتعلق بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة

جاء في القانون رقم 20/01 المتعلق بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة، الربط بين حماية الموارد والتنمية الإقتصادية والتطور البشري، الذي ترتكز عليه التنمية المستدامة، وقام بإعداد قانون يتعلق بتسيير ومراقبة وإزالة النفايات، كما أعد قانون خاص بالمناطق الجبلية يسمح بإصلاح هذا الوسط الطبيعي المهم، وأيضا وضع قانون متعلق بحماية الساحل[2].

(1). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص 236.

(2). قايدي سامية، "الحماية القانونية للبيئة"، مجلة إدارة، المدرسة الوطنية للإدارة، العدد 40، الجزائر، 2010، ص 74-75.

2- اعداد القانون رقم 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة[1].

تعتبر الجزائر من بين الدول التي أدخلت الإنشغالات البيئية ضمن قوانينها، عن طريق إدخالها لمختلف الأدوات القانونية الدولية الجديدة، التي ظهرت على الساحة الدولية والمرتبطة مباشرة بحماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة [2].

ثانيا: اصدار المراسيم التنفيذية والوزارية المتعلقة بحماية البيئة.

1- الأمر التنفيذي رقم 06-02 المؤرخ في 01/07/ 2006 المتضمن تحديد القيم القصوى لحجم الإنبعاثات القوى لغازات الإحتباس الحراري ذات المنشأ الصناعي وأهداف نوعية الهواء في حالة التلوث الجوي، ج ر، عدد 1، الصادرة بتاريخ 2006-01/08.

2- الأمر التنفيذي رقم 07-207 المؤرخ في 2006/06/30 المتضمن آليات استعمال المواد المضرة بطبقة الأوزون وقد تمم هذا الأمر بأوامر تنفيذية آخرها الأمر رقم 13-110 الصادر في 2013، ج ر، عدد 43، الصادرة بتاريخ 2007/07/01.

3- الأمر التنفيذي رقم 07-299 ورقم 07-300 المتضمنان آليات تطبيق الضريبة على التلوث الجوي ذو المنبع الصناعي، ج ر، عدد 63، الصادرة بتاريخ 2007/10/07.

4-الأمر التنفيذي رقم 07-399 المؤرخ في 2007/12/23 المتعلق بتوفير الحماية النوعية للمياه من كل الملوثات، ج ر، عدد 80، الصادرة بتاريخ 2007/12/26.

5-المرسوم الوزاري رقم 381 المؤرخ في 2002/10/19 المتضمن تطبيق القانون رقم 02-02 الصادر في 2002/02/05 المتعلق بحماية وتثمين الساحل في إطار تهيئة المحيط، ج ر، عدد 10، الصادرة بتاريخ 2002/02/12.

(1). المؤرخ في 2003/07/19، ج ر، عدد 43، الصادرة بتاريخ 2003/07/20.

(2). قايدي سامية، "الحماية القانونية للبيئة"، المرجع السابق، ص 75.

6-المرسوم الوزاري الصادر في 2006/02/6 المتعلق بتحديد الهيئات المخول لها تطبيق ميكانيزمات التنمية النظيفة.

المطلب الثاني

الإصلاحات المؤسساتية لحماية البيئة

أنشأت الجزائر مجموعة من الهيئات والهياكل المؤسساتية التي تهدف إلى حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة وذلك اِستجابة إلى القوانين التّي أصدرتها في هذا الشأن.

الفرع الأول

انشاء المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة

أنشئ هذا المرصد بموجب المرسوم التنفيذي رقم 02-115[1]، وذلك لدعم وتحسين سير الشبكة الوطنية لرقابة وقياس نوعية مختلف الأوساط ولتحقيق ذلك يتوجب، تنمية وإعادة تنظيم المخابر المحلية للجزائر العاصمة، قسنطينة، ومحطات الرقابة الأخرى الموزعة عبر التراب الوطني، كما يجب التنسيق مع الشبكات القطاعية الأخرى كالوكالة الوطنية للموارد المائية ومخبر وزارة الصحة [2].

الفرع الثاني

انشاء المحافظة الوطنية للتكوين البيئي

تم إنشاء المحافظة الوطنية للتكوين البيئي، بموجب المرسوم التنفيذي رقم 02-263[3]، لتشرف على هذا التكوين الذّي يتم على مستوى التعليم العالي، التربية الوطنية، والتكوين المهني، كما تشرف على تنظيم دورات لإتقان التكوين المتخصص

(1). مؤرخ في 2002/04/03، ج ر، عدد 22، الصادرة بتاريخ 2002/04/03.

(2). قايدي سامية،"الحماية القانونية للبيئة"، المرجع السابق، ص77.

(3). مؤرخ في 08/17/ 2002، ج ر ، عدد 56، الصادرة في 2002/08/18.

القصير المدة، وتعد هذه المحافظة مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي وتجاري، تتمتع بالشخصية المعنوية وذمة مالية مستقلة، وهي تحت وصاية الوزير المكلف بالبيئة [1].

الفرع الثالث

انشاء الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية

أنشأت الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية وفقا للمرسوم التنفيذي رقم 05-375، مؤرخ في 2005/09/26، بهدف إدماج إشكالية التغيرات المناخية في كل المخططات التنموية والمساهمة في حماية البيئة، تعمل الوكالة على [2]:

- توفير المعلومات والتوعية بمخاطر تغير المناخ من خلال القيام بدراسات لتحديد الآثار على النواحي الإقتصادية والإجتماعية.

-المساهمة في تعزيز القدرات الوطنية في مختلف المجالات المتعلقة بتغير المناخ.

-توفير قاعدة البيانات للمتغيرات المتعلقة بظاهرة تغير المناخ والعمل على تحينها في كل مرة.

-إعداد تقارير دورية حول تغير المناخ.

-تفعيل كل النشاطات والمشاريع داخل القطاعات لمواجهة مشكل تغير المناخ والمساهمة في الجرد الوطني للغازات الدفيئة.

-التنسيق بين مختلف القطاعات لحماية التنوع البيولوجي ومواجهة التصحر [3].

(1). قايدي سامية، "الحماية القانونية للبيئة"، المرجع السابق، ص77.

(2). بوسبعين تسعديت، المرجع السابق، ص 238.

(3). المرجع نفسه، ص 238.

الفرع الرابع

انشاء الوكالة الوطنية للنفايات

أنشأت الوكالة الوطنية للنفايات بمجب المرسوم التنفيذي رقم 02- 175[1]، لهدف تشجيع التصرفات المتخذة لحماية البيئة من التلوث الصناعي، بالمشاركة في تمويل مشاريع المنشآت التي ترمي إلى تخفيض أو إزالة التلوث الذي تحدثه المؤسسة الصناعية، ووحدات رسكلة (Recyclage) النفايات. وقررت الجزائر رفع التحدي لتحقيق التوفيق متطلبات التنمية الإقتصادية ومطلبات حماية البيئة. بحيث تعد هذه الوكالة مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي وتجاري، تتمتع بالشخصية المعنوية وذمة مالية مستقلة، وتخضع للقانون اللإداري في علاقتها مع الدولة [2].

الفرع الخامس

انشاء المحافظة الوطنية للساحل

أنشأت المحافظة الوطنية للساحل بموجب القانون رقم 02-02، المتعلق بحماية الساحل وتنميته[3]، من أجل وضع سياسة تسيير وإدارة حماية الساحل كأساس لتنمية النشاطات الإقتصادية، والإجتماعية الدائمة، والساحلية، وكذلك وضع معايير لتحديد المواقع الجديرة بالحماية [4].

(1). مؤرخ في 2002/05/20، ج ر، عدد 37، .

(2). قايدي سامية، "الحماية القانونية للبيئة"، المرجع السابق، ص78.

(3). مؤرخ في 2002/02/05، ج ر، عدد 10، الصادرة بتاريخ 2002/02/12.

(4). قايدي سامية، "الحماية القانونية للبيئة"، المرجع السابق، ص78.

خاتمة

لا تقتصر المشكلات البيئية المختلفة التي طرأت مؤخرا على أن تكون مجرد مشكلات بيئية ترتبط بعضها ببعض، ذلك أن جميع هذه المشكلات تكمن وراء مشكلة أكبر منها جميعا، فجميع هذه المشاكل البيئية ما هي إلا نتيجة لتأثير الأنشطة البشرية والتي تتساوى الآن بل تفوق تأثير القوى الطبيعية ذات الحجم الكبير. فما ينتجه الإنسان من ثاني أكسيد الكربون مثلا يبلغ عدة مرات تلك التي تنتجها الحياة النباتية والبراكين، كما فاق تأثيرها على التربة والنباتات وكافة الكائنات الحية والمحيطات قدرة العمليات الطبيعية بطيئة التطور على تنظيف البيئة، وهي العمليات التي حافظت على المحيط الحيوي في عصور ما قبل التصنيع. فقد بدأ الدمار يظهر على طبقة الأوزون وعلى نوعية الهواء والماء مما أدى إلى إختلال التوازن البيئي وأحدث تغير المناخ.

الحديث عن مشكل تغير المناخ أصبح حديث الساعة بين الأوساط العلمية بعد أن طرح بقوة على الساحة الدولية، وأصبح محل نقاش العديد من الدول الكبرى، لأن الجميع أدرك مدى خطورته على الكائن الحي والبيئة، لذلك يحاول العلماء والمختصون البحث عن مخرج يخلص الشعوب من أضرار هذا المشكل الذي يهدد الأرض ومحيطها الحيوي.

على أساس ذلك تم إبرام العديد من الاتفاقات والبروتوكولات حول الحد من مشكل تغير المناخ ومكافحته، ولكن تنفيذها مع الأسف بطيء إذا ما راقبنا الاتفاقات والبروتوكولات المبرمة والمؤتمرات وورش العمل الدولية التي عقدت سابقا وحاليا لوضع التوصيات في اتجاه التقليل من أضرار هذا المشكل. من هذه الاتفاقات نذكر:

-اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون بتاريخ 1985/03/22.

-بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنزفة لطبقة الأوزون وتعديلاته بتاريخ 1987/9/16.

- بروتوكول كيوتو الشهير عام 1997 الذي وضع الآلية التي إستحدثتها الأمم المتحدة وسميت بآلية التنمية النظيفة، وهي ملحقة بالإتفاقية الإطارية لتغير المناخ، حيث

يلزم البروتوكول الدول الصناعية بمعدل تخفيض لانبعاثات غازات الدفيئة وخفضها كميا خلال المدة من عام 2008 إلى عام 2012. في اجتماع بون في 2001/7/23، وافقت أكثر من 180 دولة على اتفاقية كيوتو وجعلتها معاهدة قانونية ولكن الولايات المتحدة انسحبت من المفاوضات المناخية ولم توقع على اتفاقية كيوتو في اجتماع بون، وبقيت الولايات المتحدة تنتج أكثر من ربع تلوث العالم بثاني أكسيد الكربون، ومؤخرا مع انتخاب الولايات المتحدة الأمريكية لرئيسها الجديد **دونالد ترامب** فقد تم انسحابها من اتفاق باريس الذي ينص على خفض درجة الحرارة إلى درجتين.

بالرغم من كل الجهود المبذولة إلا أن الالتزامات المنصوص عليها في مختلف الاتفاقات والمؤتمرات لا تلزم الدول على تنفيذها ولاتوقع عقوبات عليها، فالجهود التي تبذل غير كافية للحد من مشكل تغير المناخ، والاستراتيجيات الفعالة مطلوبة بإلحاح. من السهل وضع و صياغة القوانين، وابرام الاتفاقات لكن من الصعب تنفيذها وتطبيقها والعمل بها.

تقدم الطبيعة مجموعة من الخيارات البديلة من أجل إنتاج الطاقة، ومع توخي ترشيد استعمال الطاقة، تؤمن موارد الطاقة المتجددة كالشمس والهواء والأمواج مصادر فاعلة وموثوقة وتحترم البيئة لتوليد الطاقة التي نحتاجها وبالكميات التي نرغبها.

لن يتطلب تطبيق هذه الحلول أي تنازل من المواطنين عن أنماط حياتهم، بل سيخولهم الدخول إلى عصر جديد من الطاقة يأتي عليهم بالازدهار الاقتصادي وفرص العمل والتطور التكنولوجي والحماية البيئية، هناك عدة حلول بديلة متوافرة من بينها،

اعتماد مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وحرارة الأرض الجوفية:

* الطاقة الشمسية: تمتلك الأنظمة الشمسية القدرة على تزويد كمية أكبر من الطاقة، ولها القدرة توليد الكهرباء بتكلفة أقل وإصدارات أقل لغازات الدفيئة مقارنة بالفحم الحجري، ويمكن أن تقدم حرارة عالية تستخدم في العمليات الصناعية، تدفئة الأبنية وإنتاج الهيدروجين والكيميائيات.

* طاقة الرياح: هي ظاهرة شاملة، مستدامة، ولا تلوث. تشكل توربينات الرياح الحالية تكنولوجيا متطورة، فهي قابلة للتعديل، سهلة التركيب والتشغيل وقادرة على توليد طاقة تفوق 200 مرة حاجة العالم اليوم.

* الحرارة الجوفية: تولد الكهرباء من الحرارة الجوفية في 21 دولة في العالم، بحيث تصدر الحرارة الجوفية أبخرة تحتوي على CO2, H2S, Hg, وغيرها. تستخدم التقنيات المتقدمة الدارة المغلقة لذا فإن إصداراتها قليلة، كما تقدم الصخور الجوفية الجافة والحارة مورد آخر للحرارة الجوفية.

* الكتلة الحيوية: يمكن الاستفادة من الكتلة الحيوية التي تشمل الخشب، إلا أنه في الإمكان أيضا جمع الطاقة من مخلفات مختلف أنواع المحاصيل وكذلك من الرواسب أو النفايات المجففة الناتجة عن بعض العمليات الصناعية. يمكن استرداد هذه الطاقة عن طريق الحرق المباشر، أو عن طريق تخمير المواد التي تصدر غاز الميثان.

– زراعة الغابات وتغيير الممارسات الزراعية، حيث لها علاقة مباشرة بجودة الهواء والإدارة المتكاملة لموارد المياه، وحماية التنوع البيولوجي وأبرز المزايا التي تقدمها الأشجار للبيئة والإنسان أنها:

* تمتص التلوث.
* تقلل من تآكل التربة.
* تنتج الأوكسجين اللازم للحياة.
* تحد من وطأة تغير المناخ.
* تساعد على تلطيف هواء المدن.
* توفر مواطن للحياة البرية.
* رئة كوكب الأرض.
* إرث للأجيال المستقبلية.
* تقوم عليها صناعات عديدة مثل الورق والأخشاب.

– رفع الوعي البيئي لدى الرأي العام، وتشجيع الجماهير على المشاركة في حماية البيئة.

– تحسين هيكل الطاقة وتعزيز تطوير تكنولوجيا الفحم النظيف.

- رفع فعالية توظيف الطاقة والتشجيع على توفير الطاقة.
- تنقية الملوثات قبل أن تنتشر في الغلاف الهوائي.
- خفض وتيرة القضاء على الغابات يسمح بالمساهمة بشكل كبير في خفض الانبعاثات.
- مساعدة البلدان النامية على التقدم على مسار خفض انبعاثات الكربون.
- تشجيع التكنولوجيات الجديدة مثل تجميع الكربون وتخزينه.
- ابتكار مصانع وآلات صديقة للبيئة.

قائمة المراجع

1 . الكتب:

1. **ابراهيم سليمان عيسى**، تلوث البيئة أهم قضايا العصر، المشكلة والعقل، دار الكتاب الحديث، مصر، 1999.
2. **ايف سياما، زينب منعم**، التغير المناخي، المجلة العربية العدد 148، الرياض، 2015.
3. **بيان محمد الكايد**، سيكولوجية البيئة وكيفية حمايتها من التلوث، دار الراية للنشر والتوزيع، الأردن، 2011.
4. **خالد العراقي**، البيئة تلوثها وحمايتها، دار النهضة العربية، القاهرة، 2011.
5. **خالد مصطفى فهمي**، الجوانب القانونية لحماية البيئة من التلوث في ضوء التشريعات الوطنية والإتفاقيات الدولية، دراسة مقارنة، دار الفكر الجامعي، مصر، 2011.
6. **فتحية محمد الحسن**، مشكلات البيئة، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2006.
7. **طارق أسامة صالح**، الصحة والبيئة، مكتبة المجتمع العربي، الأردن، 2006.
8. **عبد الرحمان السعدي، ثناء مليجين السيد عودة**، مشكلات بيئية، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2006.
9. **عبد القادر رزيق المخادمي**، التلوث البيئي، مخاطر الحاضر وتحديات المستقبل، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2000.
10. **عبد الناصر زياد هياجنة**، القانون البيئي، النظرية العامة للقانون البيئي مع شرح التشريعات البيئية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن، 2012
11. **محمد السيد أرناؤوط**، الإنسان وتلوث البيئة، الدار المصرية اللبنانية للطباعة والنشر والتوزيع، مصر، 1999.

12. **محمد أمين عامر، مصطفى محمود سليمان،** تلوث البيئة مشكلة العصر، دراسة علمية حول مشكلة التلوث وحماية صحة البيئة، الطبعة الثانية، دار كتاب الحديث، مصر، 2003.
13. **محمد عبد المولى،** التلوث البيئي، مؤسسة شباب الجامعة، مصر، 2003.
14. **معمر رتيب محمد عبد الحافظ،** القانون الدولي للبيئة وظاهرة التلوث، دار النهضة العربية، القاهرة، 2007.
15. **مصطفى السيد،** التربية العلمية والبيئة وتكنولوجيا التعليم، يسري عالم الكتاب الحديث، جدارا للكتاب العالمي، الأردن، 2006.

2 . المذكرات الجامعية:

2. 1 . رسائل الدكتوراه:

1. **عبد الهادي محمد عشري،** الاختصاص في حماية البيئة البحرية من التلوث، رسالة دكتوراه تخصص القانون الدولي، جامعة الزقازيق كلية الحقوق، مصر، 1999.
2. **قايدي سامية،** التجارة الدولية والبيئة، رسالة دكتراه في العلوم، التخصص القانون، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، سنة 2009.
3. **بوسبعين تسعديت،** آثار التغيرات المناخية على التنمية المستدامة في دراسة استشرافية، أطروحة الدكتوراه في شعبة علوم تسيير، تخصص تسيير منظمات، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس، 2015.

2 . 2 . مذكرات الماجستير

1. **حزمون ليلى،** اسهام أساتذة التعليم الثانوي في التوعية البيئية للتلاميذ، مذكرة الماجستير، تخصص علم إجتماع البيئة، جامعة منتوري، قسنطينة، 2011.

2. **دير أمينة،** أثر التهديدات البيئية على واقع الأمن الإنساني في إفريقيا، دراسة حالة دول القرن الإفريقي، مذكرة الماجستير في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، تخصص علاقات دولية وإستراتيجية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية، بسكرة، 2014.

3 . المقالات:

1. **بوثلجة حسين،** " "الآليات المرنة لحماية البيئة من التغيرات المناخية"، مجلة معارف، العدد 15، الجزائر، 2013، ص67-110.

2. **ديما مراكش،** "كوب 22 مراكش 2016"، www.dima-marrakech.com .2016

3. **ستار تايمز،** "بحث حول ظاهرة الاحتباس الحراري". www.startimes.com/f.aspx ?t.27205041 . .2017

4. **سعد عجيل مبارك الدراجي،** "التغير المناخي في العالم حقيقة أم خيال"، www.faculty.ksu.edu.sa المملكة العربية المتحدة، .2017

5. **شكراني الحسين،** "تقرير مؤتمر ديربان حول تغيرات المناخ"، المستقبل العربي، العدد 397.

6. **قايدي سامية،** "الحماية القانونية للبيئة"، مجلة إدارة المدرسة الوطنية للإدارة، العدد 40، الجزائر، 2010، ص 55-78.

7. **مجدي توفيق خليل،** "أثر تغير المناخ على التنوع البيولوجي"، http://www.gafrd.org/file/0030.pdfk. .2017

8. http://www.diplomatie.gouv.fr/ar/politique-etrangere-de-la-france/climat/paris-climat-2015-

cop21/cop21-l-accord-de-paris-en-4-points-cles/، 2017.

9. **وتد مبارك**، تغير المناخ العالمي، https://cms.education.gov.il/NR/rdonlyres/A73C4634-4FA7806A-4AA7FB818D52/130663/avir_aravit.doc الإمارات العربية المتحدة، 2017، ص 1-42.

د . النصوص القانونية:

د . 1 . الاتفاقات الدولية:

1. اتفاقية فينا بشأن حماية طبقة الأوزون المبرمة بتاريخ 1985/03/22، التي انضمت إليها الجزائر بموجب المرسوم الرئاسي رقم 92 /354، المؤرخ في 1992/09/23، الواردة في ج ر، عدد 69، الصادرة بتاريخ 1992/09/27.
2. بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون المبرم بتاريخ 1987/09/16، الذي انضمت إليه الجزائر وإلى تعديلاته (لندن 27 و1990/06/29) بموجب المرسوم الرئاسي رقم355/92، المؤرخ في 1992/09/23، الوارد في ج ر، عدد 69، الصادرة بتاريخ 1992/09/27. نشر ملحق هذا البروتوكول في ج ر، عدد 17، الصادرة بتاريخ 2000/03/29.
3. اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيير المناخ المبرمة بتاريخ 1992/05/09، التي صادقت عليها الجزائر بموجب المرسوم الرئاسي رقم 99/93، المؤرخ في 1993/04/10، الواردة في ج ر، عدد 24، الصادرة بتاريخ 1993/04/21.
4. بروتوكول كيوتو حول اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيير المناخ المبرم بتاريخ 1997/12/21، الذي صادقت عليه الجزائر بموجب المرسوم الرئاسي

رقم 144/04، المؤرخ في 2004/04/28، ج ر، عدد 29، الصادرة بتاريخ 2004/05/09.

د . 2 . النصوص التشريعية:

1. القانون رقم 19/01، المؤرخ في 2001/12/12، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، ج ر، عدد 77، الصادرة بتاريخ 2001/12/15.
2. القانون رقم 20/01، المؤرخ في 2001/12/12، المتعلق بتهيئة الإقليم وتنميته المستدامة، ج ر، عدد 77، الصادرة بتاريخ 2001/12/15.
3. القانون رقم 10/03 المؤرخ في 2003/07/19، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، ج ر، عدد43، الصادرة بتاريخ 2003/07/20.

فهرس الموضوعات

مقدمة..... 1

الفصل الأول

ظهور مشكل تغير المناخ 3

المبحث الأول: تحديد مراحل ظهور مشكل تغير المناخ..... 4

المطلب الأول: مرحلة الثورة الصناعية..... 4

الفرع الأول: علاقة الثورة الصناعية بمشكل تغير المناخ..... 5

الفرع الثاني: خطورة المخلفات الصناعية 6

أولا. حرق البترول والفحم..... 6

ثانيا. استعمال المبيدات الكيميائية..... 7

المطلب الثاني: مرحلة احترار سطح الأرض..... 8

الفرع الأول: ظاهرة الغازات الدفيئة..... 8

أولا. تعريف ظاهرة الغازات الدفيئة..... 8

ثانيا .العناصر المسؤولة عن ظاهرة الغازات الدفيئة..... 9

الفرع الثاني: موقف بعض العلماء حول ظاهرة الغازات الدفيئة..... 9

أولا . مؤيدي الظاهرة..... 9

ثانيا .معارضي الظاهرة.....10

المبحث الثاني: تنامي مشكل تغير المناخ..... 10

المطلب الأول: أسباب ظهور مشكل تغير المناخ 11

الفرع الأول: الأسباب الطبيعية لظهور مشكل تغير المناخ..... 11

أولا . تغيرات معالم الأرض..... 12

ثانيا . النشاطات البركانية..... 12
ثالثا . ظاهرتي النينو والنانا..... 13
الفرع الثاني: الأسباب البشرية لظهور مشكل تغير المناخ..... 13
أولا . استنزاف الموارد البيئية..... 14
ثانيا . الغازات التي تساهم في تفاقم مشكل تغير المناخ..... 15
المطلب الثاني: الآثار الناتجة عن مشكل تغير المناخ..... 17
الفرع الأول: آثار مشكل تغير المناخ على البيئة..... 17
أولا . تغيرات في المكونات غير الحية للنظام البيئي..... 17
ثانيا . تغيرات في المكونات الحية للنظام البيئي..... 19
الفرع الثاني: آثار مشكل تغير المناخ على الإنسان..... 20
أولا . تأثيره على النمو السكاني والصحة..... 21
ثانيا . تأثيره على الأمن والهجرة..... 22

الفصل الثاني

استراتيجية مواجهة مشكل تغير المناخ 24

المبحث الأول: اهتمام الدول بمشكل تغير المناخ..... 25
المطلب الأول: المؤتمرات الدولية التي عالجت مشكل تغير المناخ..... 25
الفرع الأول: مؤتمر بالي..... 26
الفرع الثاني: مؤتمر كوبنهاجن..... 27
الفرع الثالث: مؤتمر ديربان.....28

الفرع الرابع: مؤتمر الدوحة.....29
المطلب الثاني: الاتفاقات المعنية بمشكل تغير المناخ..... 30
الفرع الأول: الاتفاقات المبرمة على المستوى الدولي..... 31
أولا . اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون..... 31
ثانيا . الاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة حول تغير المناخ..... 33
ثالثا. اتفاق باريس.....35
رابعا. اتفاقية مراكش.....36
الفرع الثاني . الاتفاقات المبرمة على المستوى الإقليمي..... 37
أولا. الاتفاقية الكندية الأمريكية بشأن تغير المناخ.....37
ثانيا. اتفاقية التلوث المدى للهواء عبر الحدود بجنيف..... 38

المبحث الثاني: مواجهة الجزائر لمشكل تغير المناخ..... 38
المطلب الأول: بداية اهتمام الجزائر بمشكل تغير المناخ..... 39
الفرع الأول: الاتفاقات التي صادقت عليها الجزائر..... 39
أولا. أهم الاتفاقات الموقعة من طرف الجزائر.....39
ثانيا. الفرص المتاحة للجزائر من خلال توقيعها على الاتفاقات.....40
الفرع الثاني: الإصلاحات القانونية التي قامت بها الجزائر لحماية البيئة..... 42
أولا. القوانين المتعلقة بحماية البيئة.....42
ثانيا. المراسيم التنفيذية والوزارية المتعلقة بحماية البيئة 43
المطلب الثاني: الإصلاحات المؤسساتية التي قامت بها الجزائر لحماية البيئة... 44
الفرع الأول: إنشاء المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة..... 44
الفرع الثاني: إنشاء المحافظة الوطنية للتكوين البيئي..... 45
الفرع الثالث: إنشاء الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية.....45
الفرع الرابع: إنشاء الوكالة الوطنية للنفايات.....46
الفرع الرابع: إنشاء المحافظة الوطنية للساحل.....46

خاتمة.....48
قائمة المراجع.....51
فهرس الموضوعات 56