

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري Combating climate change in Algerian environmental legislation

لعروسي أحمد

جامعة تيارت / الجزائر

مخبر البحث في تشريعات حماية النظام البيئي

Ahmed.laroussi@univ-tiaret.dz

بن مهرة نسمة

جامعة تيارت / الجزائر

مخبر البحث في تشريعات حماية النظام البيئي

NACIMA.BENMOHRA@univ-tiaret.dz

تاريخ النشر: 2023/07/03

تاريخ القبول: 2023/06/11

تاريخ الإرسال: 2023/03/26

الملخص:

تغير المناخ قضية بيئية هامة وحقيقة علمية ومشكلة عالمية طويلة الأجل، وهي القضية الأكثر سخونة والأكثر إلحاحا على المجتمع الدولي حاليا، وذلك نظرا لما قد يسببه تغير المناخ من تأثيرات وتداعيات مستقبلية خطيرة، ليس أقلها جفاف بعض الأنهار وغرق أجزاء شاسعة من المناطق الساحلية، وتبدل خريطة مناطق الإنتاج الزراعي في العالم، وغير ذلك مما لا طاقة لنا به أو مقدرة. ومن ثم فقد أطلقت منظمات البيئة العالمية صيحة مدوية تحذر من تدهور المناخ العالمي، وتدق أجراس الخطر لتنبيه الغافلين بأن هذا التدهور يمكن أن تكون له تداعيات مروعة نتيجة تزايد الغازات الكربونية .

لذلك فإن إعداد استراتيجيات وطنية للتكيف مع التغيرات المناخية أمر مهم لتحديد أولويات أنشطة التكيف التي تستجيب للاحتياجات الملحة والفورية، وكذلك لتحديد المبادئ التوجيهية في الجهود المبذولة لمواجهة تغير المناخ.

الكلمات المفتاحية: التغيرات المناخية، الاحتباس الحراري، التشريع البيئي، اتفاقيات تغير المناخ .

Abstract:

Climate change is an important environmental issue, a scientific fact, and a long-term global problem. It is the hottest and most urgent issue for the international community today, given the dangerous future effects and repercussions that climate change may cause, not the least of which is the drying up of some rivers, the flooding of vast parts of coastal areas, and the change of the map. Areas of agricultural production in the world, and other things that we have no power or capacity for. Hence, the global

environmental organizations launched a loud cry warning of the deterioration of the global climate, and ringing alarm bells to warn the unsuspecting that this deterioration could have horrific repercussions as a result of the increase in carbon gases.

Therefore, the preparation of national strategies for adaptation to climate changes is important for prioritizing adaptation activities that respond to urgent and immediate needs, as well as for defining guidelines in efforts to confront climate change.

Keywords: Climate change, global warming, environmental legislation, climate change conventions.

مقدمة:

تعد التغيرات المناخية التي يشهدها العالم حاليا من أهم انشغالات الدول سواء كانت متقدمة أو متخلفة، نظرا لما صاحب هذه الظاهرة من آثار وانعكاسات سلبية طالت مختلف المجالات والأبعاد الإنسانية، كما أن مشكلة سوء استخدام الموارد الطبيعية وتدهور البيئة أصبحت تحديا واضحا يواجه الأنظمة العالمية. وعلى الرغم من أن المشاكل البيئية التي يواجهها العالم اليوم ليست جديدة إلا أن فهم أبعادها جاء متأخرا نوعا ما بعد ملاحظة أثر التدهور البيئي في إضعاف التنمية الاقتصادية وتناقص إمكانياتها.

من هذا المنطلق اعتبرت التغيرات المناخية من أهم المواضيع التي استقطبت اهتمام الدول ودفعتها إلى عقد اللقاءات والمؤتمرات الدولية للحد من مخاطر الظاهرة وأضحى هذا الموضوع من المعضلات التي تتطلب تظافر الجهود الدولية، ما يستدعي بالضرورة بذل جهود إضافية من بعض الدول المتقدمة لحيازتها التكنولوجية الحديثة والموارد المالية الكافية للتخفيف من آثارها، وقد أدرك المجتمع الدولي وعلى رأسه الأمم المتحدة خطورة التدهور البيئي وانتشار التلوث، أحد أهم مسببات التغير المناخي فارتفعت الأصوات التي طالبت بعقد مؤتمر ريو دي جانيرو بالبرازيل في عام 1992، والذي تمخض عنه اتفاقية الأمم المتحدة الإطار للتغيرات المناخية، التي تعد مرحلة هامة من مراحل العمل الدولي لمواجهة التغيرات المناخية، كونهما وضعت القواعد والمبادئ القانونية، وحددت المسؤولية الدولية عن هذه التغيرات وخلصت في الأخير إلى أن الدول المتقدمة والدول النامية تتقاسم هذه المسؤولية، لكن مسؤولية الدول المتقدمة أكبر بسبب أن نشاطها الصناعي المتزايد هو سبب الغازات الملوثة للغلاف الجوي.

الجزائر وكغيرها من دول العالم ليست في منأى عن هذه التحديات البيئية، التي وإن كانت الدول النامية ليست السبب الرئيسي فيها، إلا أنها تقاسم الدول المتقدمة آثارها وبنسبة أكبر نظرا لضعف إمكانيات التكيف ومواجهة هذه التحديات. كما أن مشكلة تخصيص الموارد الطبيعية وعقلنة استهلاكها في الجزائر تعتبر حجر زاوية لتحقيق التنمية الاقتصادية، ضف إلى ذلك الآثار المعبرة للتغيرات المناخية في الفترة الحالية والفترة المقبلة على

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

الموارد المائية، الموارد البيولوجية وخاصة الموارد الطاقوية باعتبار أن الاقتصاد الوطني هو اقتصاد ريعي، حيث تشير العديد من الدراسات أن قرب نزوب هذه الثروة الطبيعية بات قريبا.

وتؤكد سياسة تغير المناخ الوطنية على أهمية التكيف مع ظاهرة تغير المناخ مع إمكانية المساهمة في جهود المجتمع الدولي الرامية إلى التخفيف من آثار غازات الدفيئة، وتعد الجزائر من بين أكثر البلدان تأثرا بالآثار والمخاطر المحتملة لتغير المناخ على الرغم من أنها تنتج نسبة ضئيلة جدا من الانبعاثات الإجمالية لغازات الدفيئة على مستوى العالم حيث تعاني جميع قطاعات التنمية لديها من الهشاشة وقابلية التأثر بتغير المناخ.

وبعد الوقوف على معالم الموضوع فإن إشكالية الدراسة تتمحور حول: ما هي والإجراءات التي اتخذتها الجزائر لمكافحة التغيرات المناخية؟ وإلى أي مدى وفق المشرع الجزائري في احترام وتنفيذ التعهدات الدولية ذات الشأن بتغير المناخ؟

وللإجابة على هذه الإشكالية ارتأينا تقسيم الدراسة إلى مبحثين، تناول في الأول منها ماهية التغيرات المناخية، وتحدث في الثاني الإطار المؤسسي لمكافحة التغيرات المناخية في الجزائر.

1- المبحث الأول: ماهية التغيرات المناخية

تعتبر ظاهرة التغير المناخي من أهم التحديات التي تواجه كافة القطاعات المختلفة بشكل مباشر أو غير مباشر، فقد أصبحت واقعا ملموسا نشاهد آثارها وتعامل معها في العديد من المجالات، حيث أخذت هذه الظاهرة اهتماما كبيرا من قبل الجهات العلمية والمنظمات والحكومات، وذلك للحد منها والتخفيف من آثارها الاقتصادية والبيئية والاجتماعية.

وللإحاطة بهذه الظاهرة نتطرق لمفهوم التغيرات المناخية في المطلب الأول، ثم للآثار البيئية للتغيرات المناخية في المطلب الثاني.

1.1- المطلب الأول: مفهوم التغيرات المناخية

يمثل المناخ بمكوناته نظاما مفتوحا يؤثر ويتأثر بمختلف العوامل الداخلية والخارجية المكونة له والمحيط به، ما أدى به إلى التغير من فترات إلى أخرى. وفي هذا المطلب سنتناول تعريف التغيرات المناخية في الفرع الأول، على أن نستعرض أسباب حدوث هذه الظاهرة في الفرع الثاني.

1.1.1- الفرع الأول: تعريف التغيرات المناخية

تغير المناخ هو تغير مناخ الأرض بشكل دوري، والذي يكون ناجما عن التغيرات التي تحدث للغلاف الجوي، أو بسبب التفاعلات بين الغلاف الجوي وعوامل جيولوجية وكيميائية وبيولوجية وجغرافية أخرى داخل نظام الأرض، ويشمل التغير الطقس المعتاد في منطقة ما، فقد يكون تغيرا في درجة حرارة هذا المكان

بن مهرة نسمة، لهروسي أحمد

المنتظمة لمدة شهر، أو لموسم معين، أو قد تكون تغيرا في كمية المطر التي تسقط على هذا المكان، أو تغيرا في درجة حرارة الأرض كلها، أو تغيير في الأماكن التي يسقط عليها المطر والثلج.

عرفت المادة 2/1 من الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ لعام 1992 تغير المناخ بقولها: (تغيرا في المناخ يعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري الذي يفضي- إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي والذي يلاحظ، بالإضافة إلى التقلب الطبيعي للمناخ، على مدى فترات زمنية متماثلة).

أما الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) أو (GIEC) فقد اعتبرت التغيرات المناخية كل أشكال التغيرات التي يمكن التعبير عنها بوصف إحصائي، والتي يمكن أن تستمر لعقود متوالية الناتجة عن التفاعلات الداخلية لمكونات النظام المناخي⁽¹⁾.

فقهيا، عرف التغير المناخي بأنه: "تغير يحدث في معدلات درجات الحرارة، وفي هبوب الرياح وكذلك تغير في معدلات تساقط الأمطار عبر الزمن، سواء كان ذلك ناتجا عن التقلبات أم نتيجة للأنشطة البشرية"⁽²⁾.

وعرف أيضا على أنه: "أي تغيير أو إخلال طويل الأمد يحصل في حالة المناخ نتيجة للتغير الحاصل في توازن الطاقة وسريانها، ويكون مؤثرا في النظم البيئية والطبيعية"، ويشير التغير المناخي أيضا إلى "التغير المستمر في مناخ الكرة الأرضية الناتج عن أسباب كونية أو طبيعية أو بشرية، ويؤثر سلبا على المحيط الجوي ويؤدي لوقوع كوارث مدمرة"⁽³⁾.

وحاول أحد الباحثين أن يوضح المفهوم بشكل دقيق، فعرف التغير المناخي بأنه: "تغير يحدث في معدلات درجة الحرارة، وفي هبوب الرياح، وكذلك تغير في معدلات تساقط الأمطار عبر الزمن، سواء كان ذلك ناتجا عن التقلبات أم نتيجة للأنشطة البشرية"⁽⁴⁾.

وتركز معظم التعاريف الخاصة بتغير المناخ على الأسباب التي ولدت هذه الظاهرة. وعليه، فإن التغيرات المناخية ناتجة عن أسباب طبيعية، ومن التفاعل الداخلي بين عناصر النظام المناخي بحد ذاتها.

¹ - التقرير التجميعي للهيئة الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، الملحق الثاني، 2007، ص 78.

² - في هذا الصدد ينظر كل من:

- Jean-Pierre Beurrier, Alexandre Kiss, "Droit international de l'environnement", 4^e édition, pedone, paris 2010, p 65.

- Farhana Yamin et Joanna Depledge, "The international climate change regime", a guide to rules, institutions and procedures, Cambridge university press, 2004.

³ - Léna Hassig, "La lutte contre le changement climatique en Europe", Mémoire présenté pour études européennes, institut européen de l'université de Genève, 2008, p 9.

⁴ - عبد المنعم مصطفى المقر، "الانفجار السكاني والاحتباس الحراري"، سلسلة عالم المعرفة، العدد 391، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، أوت 2012، الكويت، ص 35.

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

2.1.1- الفرع الثاني: أسباب حدوث التغيرات المناخية

إذا كان من المعلوم بين جماهير العلماء، أن المناخ ديناميكي ومتغير ويمر بتحولات مستمرة في أي زمان أو مكان، إلا أن المسألة الجدلية تكمن في مسببات هذا التغير والتحول المناخي. ففي الماضي يرجع العلماء تغير المناخ لأسباب طبيعية المنشأ تتعلق بتحولات فلكية وبركانية عصفت بكوكب الأرض، أما في الوقت الراهن فقد انقسم العلماء حول التغير المناخي الحالي الذي يدعي أنصاره (وهم الأغلبية) أن الإنسان ونشاطاته المختلفة منذ الثورة الصناعية يقف وراء هذا التغير، وما رافق الثورة الصناعية من انبعاث لغازات الدفيئة .

وبناء على ذلك، سنتعرض في هذا الفرع لكل من الأسباب الطبيعية (أولا) والأسباب البشرية (ثانيا) التي أدت إلى تفاقم مشكلة التغيرات المناخية .

1.2.1.1 أولا/ الأسباب الطبيعية:

هناك العديد من العلماء والباحثين يؤكدون أن للعوامل الطبيعية دورا لا يقل أهمية في إحداث التغيرات المناخية. ومن بين العوامل الطبيعية ما يلي:

1.1.2.1.1- الحركة المدارية للأرض:

هناك دورات مناخية، تتعلق بمتغيرات فلكية ترتبط بشكل مدار الأرض وزاوية ميل محور دورانها وحركتها المدارية، حيث يؤدي دوران الأرض حول نفسها بمحور منحرف عن المركز إلى تغير كمية الإشعاع الشمسي التي تصل إلى الأرض، وبالتالي إلى إحداث تغيرات مناخية كبيرة، وهو ما عبرت عنه نظرية العالم ⁽¹⁾ الصربي ميلانوفيتش .

وهذه الدورات المدارية تعني أن كميات مختلفة من الإشعاع الشمسي يتم استقبالها على كل خط عرض خلال كل فصل من فصول العام. فهناك دراسات تشير إلى أن كمية أشعة الشمس الساقطة في فصل الصيف على

¹ - نظرية ميلانوفيتش (1879 – 1958): يوغسلاف ميلوتين يانكوفيتش هو عالم صربي حاول من خلال كتيبه وأبحاثه في الجيوفيزياء إثبات العلاقة بين الأشعة الشمسية الساقطة على كوكب الأرض والعصور الجليدية التي مرت بها الأرض. تشير نظريته التي وضعها سنة 1920 إلى أن الأرض كوكب دائري غير منتظم الشكل تحتوي تضاريسه الخارجية على نتوءات وتعرجات، كالجبال والهضاب والوديان والمنخفضات، وهي ليست متساوية القطر كما في حالة الكرة المنتظمة للمساء. تتأثر حركة الأرض في مدارها حول الشمس بالتغير الطفيف في محور دورانها مما يعيق محور الأرض في الدوران المنتظم في المدار حول الشمس، وتغير مدارها من كروي أو شبه بيضوي إلى بيضوي، فتبتعد حيناً عن الشمس وتقرب حيناً وتحصل هذه العملية مره واحده كل حوالي مائة ألف سنة. يؤدي ابتعاد كوكب الأرض أثناء دورانها عن الشمس حسب نظرية ميلانوفيتش إلى مرور الأرض بعصر جليدي، أما إذا عادت الأرض أثناء دورانها حول الشمس إلى مدارها الطبيعي حينها ستعود الأرض إلى مناخها الطبيعي السابق. مولاي مصطفى البرجاوي، "ظاهرة الاحتباس الحراري وإشكالية التغيرات المناخية، الأسباب والانعكاسات الإيكولوجية"، كتاب منشور على شبكة الألوكة، على الموقع الإلكتروني التالي: www.alukah.net. أيضا:

- BRAD. F, "neuf clés pour comprendre l'effet de serre", revue les dossiers de la recherche, N°17, novembre 2004, paris, p :11.

بن مھرة نسیم، لھروسی أحمد

القارات الشبالية تلعب دورا حیوياً، فإذا انخفضت إلى أقل من درجة معينة، فإن الثلج المتكون من الشتاء السابق لا یذوب فی الصيف، ومع ازدياد تراكم الثلوج يبدأ الغطاء الجليدي في النمو.

وبحسب وكالة الفضاء الأمريكية ناسا، فإن نقص شدة الإشعاع من عام 1400 إلى عام 1800 م كان السبب وراء تشكل العصر الجليدي القصير (في شمال أمريكا وأوروبا). وعندما يتغير التأثير الإشعاعي، يستجيب النظام المناخي على فترات زمنية مختلفة. ويتعلق طول فترة الاستجابة، بالاستطاعة الحرارية الكبيرة للمحيطات، وبالتعديل الديناميكي في صفاق الجليد. وهذا يعني أن الاستجابة لتغير ما قد تطول لآلاف السنين. إن أي تغيير في التوازن الإشعاعي للأرض، بما في ذلك زيادة غازات الدفيئة أو المعلقات، سيغير الدورة الهيدرولوجية ودوران الجو والمحيطات، مؤثراً بذلك على نماذج الطقس، وعلى درجات الحرارة، وكميات الهطول في المناطق المختلفة من العالم⁽¹⁾.

2.1.2.1.1- ظاهرة البقع الشمسية:

البقعة الشمسية أو الكلفة الشمسية (Sunsports) هي بقع على سطح الشمس - الغلاف الضوئي Photosphère - تتميز بدرجة حرارة منخفضة عن المناطق المحيطة بها وبنشاط مغناطيسي مكثف يمنع حمل الحرارة، مكوناً مناطق ذات حرارة سطحية منخفضة⁽²⁾. ويتغير عدد البقع الشمسية خلال دورة مناخية أمدها بين 11 و 22 سنة، كما يؤثر عددها على كمية الإشعاع الواصل إلى الأرض.

وتظهر حول البقع الشمسية توهجات شمسية شديدة تصدر عنها طاقة إشعاعية هائلة لارتفاع درجة حرارتها عن درجة حرارة سطح الشمس، فتصل إلى الأرض كمية أكبر من الإشعاع مع تزايد عدد البقع الشمسية (أو الكلف الشمسي)، لذلك فإن تزايد أو تناقص البقع الشمسية يؤدي إلى تغيير درجة حرارة الأرض بحوالي درجة مئوية واحدة (1°C)⁽³⁾. كما وجدت علاقة بين ارتفاع كميات الأمطار مع انخفاض عدد البقع الشمسية⁽⁴⁾.

¹ - بوسبعين تسعديت، "أثار التغيرات المناخية على التنمية المستدامة في الجزائر - دراسة استشرافية"، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة بومرداس، 2015، ص 7. ولمعلومات أكثر: قضي عبد المجيد السامرائي، "المناخ والأقاليم المناخية"، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان 2008، ص 418 وما يليها. أيضاً: ياسين بن عبد الرحمان الشرعبي، "الأسس العلمية للاحتباس الحراري"، مجلة عالم الفكر، المجلد 37، العدد 02، الكويت 2008، ص 25.

² - الكلفة الشمسية، على الموقع الإلكتروني: <https://ar.wikipedia.org/wiki>

³ - مروج هاشم كامل الصالح، كاظم عبد الوهاب حسن الأسدي، "التغيرات المناخية العالمية"، مجلة ديالي للبحوث الإنسانية، العدد 60، 2013، العراق، ص 06.

⁴ - علي أحمد غانم، "المناخ التطبيقي"، دار المسيرة للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، عمان 2010، ص 338. أيضاً أندروس جودي، "التغيرات البيئية: جغرافية الزمن الرابع"، ترجمة محمود محمد عاشور، المجلس الأعلى للثقافة، مصر 1996، ص 300 وما يليها.

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

3.1.2.1.1- النشاطات البركانية:

وهي عبارة عن تشقق في القشرة الأرضية يقذف كميات كبيرة من الحمم البركانية ومختلف أنواع الغازات الى الغلاف الجوي مما يؤدي إلى حدوث تلوث في الهواء والماء والتربة. وتصل الاندفاعات البركانية الى طبقة التروبوسفير الهوائية وتؤثر بشكل مباشر على طبقة الأوزون.

وتؤثر النشاطات البركانية بشكل واضح على الموازنة الطاقوية بين المناخ والأرض، حيث ينتج عن الانفجارات البركانية المهمة كميات معتبرة من المعلقات الهوائية والتي تشكل شاشة عاكسة للإشعاعات الشمسية تمنع وصولها للأرض، مما يؤدي إلى تخفيض درجة حرارة الأرض، ولفترة من الزمن كافية لتعديل امتصاص الأشعة الشمسية⁽¹⁾. وقد أكد الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ في تقريره الرابع أن للنشاطات البركانية أثرا مهما في تخفيض درجة حرارة الأرض وليس في الرفع منها⁽²⁾.

4.1.2.1.1- ظاهرة النينو:

هي عبارة عن دورة مناخية تحدث في المحيط الهادئ، لها تأثير كبير على حالة الطقس في جميع أنحاء العالم، وعادة ما تبدأ هذه الدورة عندما تنتقل المياه الدافئة في المحيط الهادئ من الجهة الغربية للجزء الشرقي الاستوائي باتجاه سواحل أمريكا الجنوبية على طول خط الاستواء، وبعد ذلك تطفو هذه المياه الدافئة⁽³⁾ على مياه شمال غرب أمريكا الجنوبية.

وتأتي ظاهرة النينو مرة كل 3 إلى 5 سنوات، وترتفع درجة حرارة سطح الماء، نتيجة هذه الظاهرة، بمعدل 1° إلى 5° م، ويؤدي ارتفاع درجة الحرارة هذا إلى توسع منطقة الضغط المنخفض في غرب المحيط، التي تتجه شرقا نحو استراليا. كما يؤثر هذا على ارتفاع درجة حرارة الجو، وحدوث الأعاصير واتجاهها، وزيادة شدة العواصف المطرية في منطقة المحيط الهادئ وشواطئ كاليفورنيا. ويعتبر إعصار كاترينا الذي ضرب نيو أورلينز في الولايات المتحدة الأمريكية عام 2005 وخلف كثيرا من الدمار خير شاهد على ذلك.

ويضاف إلى الأسباب المذكورة أعلاه عدة أسباب أخرى لا يمكن حصرها، من بينها العواصف الترابية في الأقاليم الجافة وشبه الجافة التي تعاني من تدهور الغطاء النباتي وقلة الزراعة والأمطار، ومن أمثلتها رياح الخماسين وما تثيره من غبار عالق في جو شبه الجزيرة العربية. وكذا الأشعة الكونية الناجمة عن انفجار بعض النجوم، حيث تضرب الغلاف الجوي العلوي للأرض وتؤدي لتكون الكربون المشع⁽⁴⁾.

¹ - أندروس جودي، مرجع سابق، ص 7.

² - في هذا الصدد، وعلى سبيل المثال، فقد خفض انفجار بركان نينا توبو في الفلبين عام 1991، والذي صنف على أنه ثاني أكبر ثوران بركاني في القرن العشرين، درجة الحرارة ب 0.5 م° في نصف الكرة الشمالي. في هذا الصدد: عبد العباس فضيخ الغريز، وآخرون، "جغرافيا المناخ والغطاء النباتي"، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان 2001، ص 209.

³ - مصطفى آمال طلبة، إنقاذ كوكبنا "التحديات والآمال"، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2002، ص 49.

⁴ - حمود صبرينة، "حماية الأطفال في ظل التغيرات المناخية الراهنة"، المجلة القانونية للبحث الأكاديمي، عدد خاص 2017، جامعة بجاية، ص 385.

2.2.1.1 ثانيا/ الأسباب البشرية:

كلما اتبعت المجتمعات البشرية أنماط حياة أكثر تعقيدا واعتادا على الآلات احتاجت الى مزيد من الطاقة، وارتفاع الطلب على هذه الأخيرة يعني حرق المزيد من الوقود الأحفوري (النفط - الغاز - الفحم)، وبالتالي رفع نسب الغازات الحابسة للحرارة في الغلاف الجوي. بذلك ساهم البشر- في تضخيم قدرة مفعول الدفيئة الطبيعي على حبس الحرارة⁽¹⁾.

وفي هذا الصدد أشار تقرير الأمم المتحدة (IPCC) إلى أن 90% من الاحترار العالمي يعود للعامل البشري⁽²⁾. ومن أهم العوامل البشرية التي أدت إلى التغيرات المناخية ما يلي:

1.2.2.1.1- الاستعمال المفرط للموارد الطبيعية:

أدت الثورة الصناعية التي شهدها العالم في النصف الثاني من القرن الثامن عشر، إلى استهلاك قدر كبير من الطاقة الأحفورية، ما أدى إلى ارتفاع تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون بمعدل 35% والذي يعتبر من أكثر الغازات احتفاظا بالحرارة في الجو، كما تزال هذه الكمية في تزايد مستمر يقدر ب4% كل سنة⁽³⁾.

فإجمالي الطلب على الطاقة ما انفك يزداد، خاصة الوقود الأحفوري، ومع توقع وصول عدد سكان العالم إلى 9 مليارات نسمة بحلول 2050، فإن الاعتماد المستمر على أنواع الوقود الأحفوري بصورة متزايدة من جهة، وتدهور واستنزاف الموارد الطبيعية من جهة آخر ليس بالأمر المستدام، والنتيجة الحتمية لمسارات استخدام الطاقة على هذا النحو هي تفاقم معضلة التغيرات المناخية، والتلوث بأنواعه، وكذا زيادة تركيز غازات الدفيئة في الجو بما فيها CO₂⁽⁴⁾.

وتشير آخر أرقام الرصد التي قدمها برنامج المراقبة العالمية للغلاف الجوي التابع لمنظمة الأرصاد الجوية العالمي إلى بلوغ أرقام قياسية جديدة في عام 2014 بالنسبة لكل غازات الدفيئة، وعلى رأسها ثاني أكسيد الكربون الذي ارتفع تركيزه إلى 397 جزءا في المليون⁽⁵⁾.

¹ - يعتبر العالم السويدي سفانت أوغست أرينيوس " Svante Auguste Arrhenius " (1859-1927)، والحاصل على جائزة نوبل في الكيمياء عام 1903، هو أول من أشار بدءا من عام 1896 إلى تأثير زيادة النشاطات الإنسانية في مضاعفة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO₂) وتسببها في ارتفاع درجة حرارة الأرض. ثم تبعت في ذلك المجموعة العلمية الدولية بدء من ستينيات القرن العشرين في توجيه الأنظار نحو التغيرات المناخية ذات المنشأ البشري.

- Hourcade jean Charles et al, «l'affaire climatique, au-delà des contes et légendes», revue projet, 2010/3 , n° 316, p20

² - التقرير التجميعي للهيئة الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، الملحق الثاني، 2007، ص 36.

³ - DIOP Massal, Papa Yerim DIEYE, Awa SAMB, "l'impact des mesures fiscales pour lutter contre le réchauffement climatique", Mémoire de master, université Nancy 2, France, 2008, p:3.

⁴ - قدر تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي بـ 380 جزءا لكل مليون منذ بداية القرن الحادي والعشرين أي مع بداية ازدهار الثورة الصناعية.

⁵ - عشاشي محمد، " التغيرات المناخية وآثارها على التنمية في الجزائر "، مجلة الحوار الفكري، المجلد 11، العدد 12، جامعة أدرار، ص 244.

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

ويدخل ضمن النشاطات البشرية المسببة في زيادة انبعاثات CO₂ كلا من إحراق الوقود الأحفوري بالدرجة الأولى (في نشاطات النقل والبناء والتكييف، وغيرها) وما ينتج عن ذلك من إطلاق كميات إضافية من الغاز تقدر بحوالي 05 مليارات طن سنوياً⁽¹⁾. ثم بدرجة أقل من تأثير حرق الوقود الأحفوري نجد صناعة الاسمنت، حيث يعتبر هذان النشاطان مسؤولان عن نسبة تفوق 75 % من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون البشري المنشأ⁽²⁾.

2.2.2.1.1- الاستخدام السيء للثروة الغابية:

يرتبط تغير المناخ وبيئة الغابات ارتباطاً لا ينفصم، حيث يؤثر استخدام الأراضي للبناء والزراعة والغابات على المواصفات الفيزيائية والحيوية لسطح الأرض⁽³⁾. كما تؤثر هذه التغيرات على قوى الإشعاع، التي تؤثر بدورها على تغير المناخ.

فقطع الأشجار وإزالة معظم الغابات للحصول على الأخشاب، ينتج عنه تقلص المساحات الخضراء وارتفاع درجات الحرارة، لأن قلة الغطاء النباتي يؤدي إلى زيادة انعكاس الأشعة الحرارية الأرضية إلى الغلاف الجوي، إضافة إلى أن الأشجار تستهلك غاز ثاني أكسيد الكربون⁽⁴⁾ وقطعها سيؤدي إلى ارتفاع نسبته في الجو، وبالتالي ارتفاع درجة الحرارة⁽⁵⁾.

وتؤدي الأخشاب المحصودة أيضاً دور "بالوعة للكربون"- حيث يخزن الخشب المستخدم في أعمال البناء أو صنع الأثاث الكربون لقرون بأسرها. كذلك، تتطلب مواد البناء المستهلكة للطاقة والمستخدمه عوضاً عن الخشب، مثل البلاستيك أو الألمنيوم أو الاسمنت، كميات كبيرة من الوقود الأحفوري في سياق التصنيع. مما يعني أن استبدالها بالأخشاب سيحقق فوائد إضافية بمقياس الحد من انبعاثات الكربون.

¹ - سفيان التل، "الاحتباس الحراري"، مجلة عالم الفكر، العدد 2، المجلد 37، ديسمبر 2008، الكويت، ص 51.

² - François Ploye, "l'effet de serre: science ou religion du 21e siècle", Editions naturellement, paris, 2000, p108.

³ - توفر الغابات عملاً مأجوراً لملايين البشر، وتدعم سبل عيش العديد من فقراء الريف في العالم. كما أنها موطن لحوالي 80 في المائة من التنوع البيولوجي البري في العالم، وتوفر الأغذية والأدوية والوقود وخدمات هامة في النظام الإيكولوجي. ويترك تغير المناخ وازدياد تقلبه آثاراً مباشرة وغير مباشرة على الغابات والأفراد الذين يعتمدون عليها، ويحد من قدرة الغابات على توفير هذه السلع والخدمات الهامة.

⁴ - تساعد الأشجار والغابات على تخفيف التغيرات المناخية بامتصاص ثاني أكسيد الكربون من الجو وتحويله، من خلال عملية التمثيل الضوئي إلى كربون، مخزن على هيئة خشب ونباتات. ويطلق على هذه العملية تسمية "ابتلاع الكربون". ويستطيع غرس الشجيرات امتصاص كميات كبيرة من الكربون من الهواء في فترات قصيرة نسبياً. وبوسع الغابات في إطار هذه البيئة أن تحتزن ما يصل إلى 15 طناً من الكربون لكل هكتار سنوياً في كلتها العضوية وقوامها الخشبي. لمعلومات أكثر ينظر: ملحق التقرير التجميعي للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، 2001، ص 93.

⁵ - تعد دولا مثل ساحل العاج وباراغواي والسلفادور ومالاوي والإكوادور والنيجر ونيجيريا وهايتي وجواتمالا والمكسيك وغينيا واونغاندا وكونغو وبوركينا فاسو وغانا، أكبر دولا العالم استنزافاً للغابات حيث تتراجع فيها مساحات الغابات بمعدلات كبيرة عن طريق قطع الغابات وحرق النباتات العشبية. فايز محمد العيسوي، "أسس الجغرافيا البشرية"، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية 2006، ص 329.

3.2.2.1.1- النفط ومحطات الطاقة وعوادم السيارات:

في تقرير نشرته وكالة حماية البيئة عما يقوله كثير من العلماء وخبراء المناخ من أن أنشطة بشرية مثل تكرير النفط ومحطات الطاقة وعوادم السيارات أسباب مهمة لارتفاع حرارة الكون، وقالت الإدارة في تقريرها إن الغازات المسببة للاحتباس الحراري مثلًا تتراكم في غلاف الأرض نتيجة أنشطة بشرية مما يتسبب في ارتفاع المتوسط العالمي للحرارة⁽¹⁾.

2.1- المطلب الثاني: الآثار البيئية للتغيرات المناخية

عرفت الاتفاقية الإطارية للتغيرات المناخية (UNFCCC) في الفقرة الأولى من المادة الأولى الآثار الضارة للتغيرات المناخية بأنها: (التغيرات التي تطرأ على البيئة الطبيعية أو الحيوية من جراء تغير المناخ والتي لها آثار ضارة كبيرة على تكوين أو مرونة أو إنتاجية النظم الإيكولوجية الطبيعية والمسيرة أو على عمل النظم الاجتماعية – الاقتصادية أو على صحة الإنسان ورفاهه).

وبناء على ما سبق ذكره، سنتطرق ضمن هذا المطلب إلى إبراز آثار التغيرات المناخية على المكونات غير الحية للنظام البيئي (الفرع الأول)، وآثارها على المكونات الحية للنظام البيئي (الفرع الثاني).

1.2.1- الفرع الأول: آثار التغيرات المناخية على المكونات غير الحية للنظام البيئي

ومن جملة هذه الآثار ما يلي:

1.1.2.1- أولا/ ارتفاع درجات الحرارة:

يعد ارتفاع درجات الحرارة من أهم التغيرات المصاحبة لزيادة غازات الدفيئة، حيث يعمل ارتفاع غازات CO₂ والغازات الأخرى في الجو على تغيير موازنة الإشعاع الحالي في الجو، بطريقة تزيد معدل درجة حرارة الغلاف الغازي.

وقد ارتفع متوسط درجة حرارة سطح الأرض في خلال القرن الماضي بحوالي 0.74 درجة مئوية، وارتفعت أيضاً حدة وتواتر التهاطل والموجات الحارة على معظم مناطق اليابسة. واعتبر العقدين الماضيين ضمن أشد السنوات دفئاً منذ بدء تسجيل درجات الحرارة في 1850⁽²⁾.

ويتوقع العلماء ارتفاع معدل درجات الحرارة خلال 40-60 سنة القادمة ما بين 1.5-4.5 م°، مع العلم أن العصر الجليدي والذي امتد آلاف السنين كان معدل درجة حرارته يختلف عن معدل درجة الحرارة الحالية

¹ - حدة فروجات، "انعكاسات ظاهرة الاحتباس الحراري على الأنظمة البيئية للدول مع الإشارة لمقترحات حلولها - دراسة حالة الجزائر"، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، السنة 05، العدد 05، جامعة الوادي، ص 135.

² - National research council, climate change, evidence, impacts and choices, USA, 2012, p:24.

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

بخمس درجات فقط⁽¹⁾. وقد ازداد المعدل العام لدرجات الحرارة نحو 0.74 م° خلال المدة من 1906 إلى 2005⁽²⁾. وتنبأت دراسات حديثة بارتفاع حرارة الجو بحوالي 1.9 م° في درجة حرارة السطح جراء مضاعفة تركيز CO₂، ومثل هذه الزيادة سيكون لها تأثير على مناخ الأرض.

كما تتوقع دوائر الأرصاد الجوية بأن التغيرات المتوقعة على درجات الحرارة تتجاوز معدلاتها وتصل ل38 م° ولمدة 12 يوما، وإلى أكثر من 32 م° ولمدة 85 يوما في مناطق متفرقة من العالم، مما يعني زيادة موجات الحر وما يرافقها من تأثيرات على صحة الإنسان⁽³⁾.

2.1.2.1- ثانيا/ ذوبان الكتل الجليدية:

يؤدي ارتفاع درجة الحرارة، نتيجة مضاعفة تركيز غاز CO₂ وغيره من الغازات في الهواء، إلى ذوبان مساحات واسعة من الكتل الجليدية وتراجعها في مختلف مناطق العالم، بل حتى إلى اختفاءها في بعض المناطق، كما هو الحال بالنسبة لاختفاء ستة (06) من جليدات **راونزوري**⁽⁴⁾، فيما أخذ الجليد يتراجع في مناطق أخرى نحو المنبع، كما هو الحال في نهر **جانجوتري** الجليدي في الهند بمعدل 98 قدم/ في السنة (ما يعادل 20.9 متر في السنة)، وفي **القوقاز** في روسيا اختفت نصف الثلوج الموجودة على مرتفعات القوقاز خلال ال100 سنة الماضية، فضلا عن تراجع أنهار أخرى من جبال **الأنديز**⁽⁵⁾.

وقد أوضحت بعض البيانات التي جمعتها الأقمار الصناعية أن متوسط مساحة الجليد السنوية في البحر القطبي الشمالي تقلصت بمعدل 2.7% (2.3 إلى 3.3) في العقد الواحد، مع مزيد من التقلص في فصل الصيف 7.4% (5.6 إلى 9.8) في العقد الواحد، وهو ما يفسر- ذوبان الصفائح الجليدية في غرينلاند وغرب القطب الجنوبي⁽⁶⁾، نتيجة الانهيار المتسارع للصفائح الجليدية في القارة القطبية الجنوبية كما فقد جبل **كينيا** 92% من كتلته الجليدية بينما فقد جبل **كلمنجارو** في شمال شرق تنزانيا 82%⁽⁷⁾.

كما تظهر بعض الدراسات بأن ذوبان الجليد الموجود في القطبين سيؤدي إلى انغماس ثلثي القارة الأوروبية تحت البحر، نتيجة الزيادة المستمرة لغاز CO₂ الذي يقذف في الجو، وكذلك المعدل السنوي لدرجة الحرارة عند

¹ - التقرير التجميعي للهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ 2007، ص 39.

² - ياسين بن عبد الرحمان الشرعي، "الأسس العلمية لاحتباس الحرارة"، مجلة عالم الفكر، المجلد 37، العدد 02، الكويت 2008، ص 20.

³ - علي الموسوي، "التغيرات الطقسية والمناخية المتوقعة عالميا"، وقائع المؤتمر الجغرافي القطري الثاني، المنعقد في 10-12 مارس كلية الآداب، جامعة الكوفة 2002، ص 256.

⁴ - علي حسن موسى، "التغيرات المناخية"، دار الفكر المعاصر، الطبعة الثانية، دمشق 1996، ص 230.

⁵ - رضا عبد الجبار سلمان، "تأثير الإنسان في التغيرات المناخية في العالم"، وقائع المؤتمر الجغرافي القطري الثاني، المنعقد في 10-12 مارس كلية الآداب، جامعة الكوفة 2002، ص 136.

⁶ - برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، "تقرير التنمية البشرية - محاربة تغير المناخ - التضامن الإنساني في عالم منقسم"، نيويورك 2007/2008، ص 07.

⁷ - برنامج الأمم المتحدة للبيئة، "التنوع البيولوجي وتغير المناخ"، مطبوعات الأمم المتحدة 2007، ص 35.

بن مهرة نسمة، لعروسي أحمد

زيادة تركيز غاز CO₂ في الجو⁽¹⁾، الأمر الذي سيؤدي بدوره إلى قلة مساحات الجليد في مناطق مختلفة من العالم، وخاصة القريبة من القطبين.

وأشار أحدث تقرير صادر عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ⁽²⁾ إلى احتمالية أن تكون المنطقة القطبية الشمالية خالية من الجليد البحري في الصيف سيتحقق مرة واحدة كل قرن في ظل احترار عالمي بمقدار 1.5 درجة مئوية، قياساً بمرة واحدة كل عشر سنوات في ظل احترار عالمي بمقدار درجتين مؤبنتين⁽³⁾.

3.1.2.1- ثالثاً/ ارتفاع مستوى سطح البحار:

يترتب على ارتفاع الحرارة وذوبان الجليد ارتفاع مستويات البحار في أنحاء العالم، حيث بلغ إجمالي ارتفاع مستويات البحار في العالم في القرن العشرين 17 سنتيمتر، الأمر الذي سيتسبب في نزوح السكان وإغراق الأراضي الزراعية المنخفضة، فالدول الجزرية قليلة الارتفاع عن سطح البحر مثل توفالو⁽⁴⁾ (1.83 م) وكيريباس⁽⁵⁾ (2 م)، وجزر مارشال⁽⁶⁾ (2.13 م) معرضة لمخاطر الغرق جراء ارتفاع مستوى سطح البحر بمعدل يتراوح بين 0.18 و 0.59 م بحلول نهاية القرن الواحد والعشرين⁽⁷⁾.

ويؤكد تقرير صادرة عن البنك الدولي في 2010 أن كل ارتفاع إضافي لمنسوب مياه البحر قدر 39 سم سيؤدي إلى تحويل 56 مليون شخص على الأقل في 84 دولة نامية إلى لاجئين، بجانب تضرر نحو 30% من

¹ - أمل عبد الجليل، "تلوث الستراتوسفير في الجو والتوازن الحراري"، وقائع المؤتمر الجغرافي القطري الثاني، المنعقد في 10-12 مارس كلية الآداب، جامعة الكوفة 2002، ص 102.

² - صدر هذا التقرير في 8 أكتوبر 2018، وجاء تحت عنوان: الاحترار العالمي بمقدار 1.5 درجة مئوية، تقرير خاص للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) بشأن آثار الاحترار العالمي بمقدار 1.5 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل العصر الصناعي، والمسارات العالمية ذات الصلة لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري، في سياق دعم التصدي العالمي لخطر تغير المناخ، والتنمية المستدامة، وجهود القضاء على الفقر. وقد أعد هذا التقرير 91000 مؤلفاً من 40 بلداً استجابة للدعوة التي وجهتها اتفاقية الأمم الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) عند اعتماد اتفاقية باريس 2015.

³ - الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، تقرير خاص بشأن الاحترار العالمي بمقدار 1.5 درجة مئوية، 08 أكتوبر 2018 (2018/24/PR) (نشرة صحفية للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ)، ص 02.

⁴ - توفالو والمعروفة سابقاً باسم جزر إليس هي أمة بولينيزية جزرية تقع في المحيط الهادئ في منتصف الطريق بين هاواي وأستراليا عاصمتها فاياكو. جيرانها هم كيريباس وناورو وسمو وڤيجي. تضم أربعة جزر مرجانية وخمسة جزر حقيقية. يبلغ عدد سكانها 10,472 مما يجعلها ثالث أصغر دولة ذات سيادة من حيث عدد السكان في العالم أمام الفاتيكان وناورو.

⁵ - جمهورية كيريباس (Republic of Kiribati) هي جزيرة تقع في المحيط الهادئ. لكيريباس 33 جزيرة مرجانية مبعثرة في مساحة 3500000 كم² بالقرب من خط الاستواء. عاصمتها جنوب تاراوا، وهي أكبر مدنها. اللغات الرسمية فيها هي اللغة الإنجليزية واللغة الكيريباسية. استقلت عن المملكة المتحدة في 12 يوليو 1979. مساحتها الإجمالية 811 كم²، وعدد سكانها 99350 نسمة.

⁶ - جمهورية جزر مارشال وعاصمتها ماجورو، هي دولة جزر في المحيط الهادئ الغربي. تقع شمالي ناورو وكيريباس، شرقي ميكرونيزيا وجنوبي جزيرة ويك التابعة للولايات المتحدة الأمريكية. خضعت جزر مارشال في الماضي لإدارة الولايات المتحدة كجزء من منطقة تحت الوصاية للأمم المتحدة لمدة أربع عقود وحصلت على الاستقلال في سنة 1986.

⁷ - برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، "الاستدامة والإنصاف مستقبل أفضل للجميع"، تقرير التنمية البشرية لسنة 2011، نيويورك 2011، ص 36. أيضاً: المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2011: "البيئة في المدرسة: دليل المعلومات والنشاطات البيئية"، إعداد هيئة تحرير مجلة البيئة والتنمية، إشراف ومراجعة: نجيب صعب، بيروت، لبنان، ص 49.

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

البنية الساحلية في أفريقيا، وهو ما سيؤثر مباشرة على صناعة السياحة، بالإضافة إلى تأثر الناتج المحلي الإجمالي للقارة الإفريقية بنسبة 2.38% وسيرتفع عدد الأشخاص الذين يعانون من نقص مياه الشرب من خمسة مليارات نسمة إلى ثمانية مليارات نسمة⁽¹⁾.

وتوصل تقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ الصادر في أكتوبر 2018 إلى أن ارتفاع مستوى سطح البحر على نطاق العالم في 2100 في إطار احترار عالمي بمقدار 10.5 درجة مئوية سيكون أقل بمقدار 10 سم إذا كان الاحترار بمقدار درجتين مؤيتين.

4.1.2.1- رابعا/ زيادة الكوارث الطبيعية:

يؤدي تغير المناخ إلى زيادة في عدد الكوارث الطبيعية، كالجفاف، الزلازل، درجات الحرارة المتطرفة، المجاعات، الفيضانات، غزو الحشرات، الانزلاقات الترابية، البراكين، العواصف، التصحر... الخ، والتي حصلت في مناطق مختلفة من العالم، وخصوصا في المناطق التي يزداد بها استهلاك الوقود الأحفوري وما يصاحبه من انبعاثات غازية مثل أمريكا الشمالية وأوروبا وجنوب شرق آسيا، كما هو الحال بالنسبة للزلازل المدمرين في كل من تركيا وسوريا.

وفي هذا الصدد تشير سجلات الكوارث الطبيعية الكبرى إلى وقوع 16 حادثة من هذه الحوادث في الستينيات و 29 في السبعينيات و 68 في الثمانينات، ثم ارتفع عدد هذه الكوارث إلى 132 كارثة سنويا في الفترة من 1980 إلى 1985، إلى 357 في الفترة من 2005 إلى 2009، وتمثل الفيضانات نسبة 66% تليها الأعاصير والرياح القوية بنسبة 23%⁽²⁾، ومن المتوقع أن يرتفع تواتر الأعاصير الاستوائية الشديدة المصحوبة بتساقط الأمطار بنسبة 20% بحلول عام 2100⁽³⁾.

وأفاد الفريق الدولي المعني بتغير المناخ أن زيادة موجات الجفاف والفيضانات في مقدمة الكوارث المتعلقة بالمناخ، إذ تأثر حوالي 262 مليون شخص سنويا بين عامي 2000 و 2004، يعيش ما يزيد عن 98% منهم في دول نامية تفتقر لقدرات وإمكانيات التكيف⁽⁴⁾.

2.2.1- الفرع الثاني: آثار التغيرات المناخية على المكونات الحية للنظام البيئي

يؤدي التغير المناخي إلى الإضرار بالأنظمة الإيكولوجية والتنوع البيولوجي فيها، وذلك على النحو التالي:

¹ - البنك الدولي 2010: تقرير عن التنمية في العالم "التنمية وتغير المناخ"، واشنطن.

² - بوصبع ريمة، "آليات الأمم المتحدة لمواجهة التغيرات المناخية"، مذكرة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة سطيف، 2016، ص 24-25.

³ - Resemary Rayfuse, Shirely scott, "International Law in the Era of Climate change ", Edward Elgar Publishing (E.E), USA, 2012, p 147.

⁴ - بوصبع ريمة، مرجع سابق، ص 25.

1.2.2.1- أولا/ انهيار الأنظمة الإيكولوجية والحد من التنوع البيولوجي:

تعد ظاهرة اقراض الكائنات الحية أحد الظواهر التي ازدادت مع التغيرات المناخية، التي أدت إلى اختفاء أو تناقص أعداد أخرى من بعضها، وقد أكد الخبراء أن نحو سبعين نوعا من الضفادع انقرضت بسبب التغيرات المناخية، وييدي العلماء قلقا بالغا تجاه بعض حيوانات المناطق الباردة، مثل البطريق والديبة القطبية وكيفية تأقلمها مع ارتفاع درجة حرارة الأرض، فقد تراجعت أعداد البطريق الإمبراطور من 300 زوج بالغ إلى تسعة فقط في المناطق الباردة، فضلا عن الديبة القطبية التي تراجعت أعدادها وأوزانها⁽¹⁾.

ومن أبرز الأنساق الإيكولوجية هشاشة وأكثرها عرضة لتأثيرات التغيرات المناخية نجد "الشعاب المرجانية (Récifs coralliens)"⁽²⁾ كنلك الموجودة في أستراليا أو جزر المالديف أو البحر الأحمر والمناطق الساحلية المنخفضة (مثلما هو الحال في هولندا وبعض المدن في الصين وأمريكا)، ومناطق الدلتا (كدلتا النيل في مصر ودلتا الغانج بين الهند وبنغلاديش) والمستنقعات وأشجار المانغروف (ذات الدور الكبير في تثبيت تربة الشواطئ) والمناطق القطبية⁽³⁾.

1.2.2.2- ثانيا/ نقص المحاصيل الزراعية وتأثير الأمن الغذائي:

يعاني الإنتاج الزراعي في العديد من الأقاليم، من الآثار السلبية لارتفاع درجات الحرارة، وازدياد التقلبات في درجة الحرارة، والتغيرات في مستويات التساقط وتواترها، وازدياد وتيرة موجات الجفاف والفيضانات، وازدياد كثافة الظروف المناخية المتطرفة، وارتفاع مستويات البحار، وتملح الأراضي القابلة للزراعة والمياه العذبة. ومع تكثف تأثيرات تغير المناخ على الزراعة، سيصبح من الصعب أكثر فأكثر زراعة المحاصيل، وتربية الحيوانات، وإدارة الغابات وصيد الأسماك بالطرق ذاتها وفي الأماكن ذاتها كما في الماضي.

فالعديد من الأعشاب الضارة، والآفات والأمراض المتأثرة عن الحشرات تنمو في ظل درجات الحرارة المرتفعة، ومناخ أكثر رطوبة ومستويات أعلى من ثاني أكسيد الكربون في الجو. كما أن درجات الحرارة الأكثر تطرفا، مرفقة بتراجع هطول الأمطار، قد تحول دون نمو المحاصيل على الإطلاق.

فالقمح مثلا، يعتمد في زراعته على كمية كبيرة من الرطوبة، تعمل درجات الحرارة العالية على إعاقة تلقيحه خلال فترة الإخصاب، وهذا سيؤثر سلبا على جودة القمح وكميته، كذلك البرودة في الليل تعيق وتقلل من عملية الإخصاب والذي ينعكس بدوره على كمية الإنتاج وإضعافه. وهناك مناطق سستعاني من عجز في المياه

¹ - عالم جغرافي: "الاحتباس الحراري قد يحول جبال جليد القطب الشمالي إلى ككل عائمة"، على الموقع الإلكتروني التالي:

<http://www.moheet.com/show-news.aspx?nid=all&pg=11>.

² - تشكل الشعاب المرجانية حاجزا طبيعيا هاما ضد ارتفاع المد والجزر والفيضانات، لذا سيزيد اختفائها من سرعة تأثر سكان المناطق الساحلية.

³ - طبقا للتقرير الخاص الصادر عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ في 2018، ستقل الشعاب المرجانية بما يتراوح بين 70 و 90 % في ظل احترار عالمي بمقدار 1.5 درجة مئوية، بينما ستختفي هذه الشعاب شبيه كلية (أكثر من 99%) في ظل احترار عالمي بمقدار درجتين مئويتين.

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

عند ارتفاع درجة الحرارة وانخفاض سقوط الثلج شتاء كما هو متوقع في كاليفورنيا على سبيل المثال، وهذا سيؤدي إلى زيادة فترات الجفاف واضطراب الزراعة في تلك الولاية⁽¹⁾.

فقد أتلقت موجة حر في روسيا مثلاً خلال 2010 محصول البلد من القمح مما دفع بروسيا إلى حظر تصدير الحبوب، فارتفعت أسعار الأغذية، مؤدية بـ44 مليون شخص للسقوط تحت خط الفقر عبر 28 بلداً⁽²⁾.

2- المبحث الثاني: الإطار المؤسسي لمكافحة التغيرات المناخية في الجزائر

سنقتصر في مجال دراستنا لهذا المبحث على الحديث عن الهيئات والوكالات المعنية بمكافحة التغيرات المناخية فقط، وهذا بالتطرق إلى الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية (المطلب الأول)، ثم لمديرية التغيرات المناخية (المطلب الثاني)، فضلاً عن الحديث عن بعض اللجان والسلطات الوطنية التي استحدثت لمجابهة التغيرات المناخية (المطلب الثالث).

1.2- المطلب الأول: الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية

تعد الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية أداة للتصور وانجاز السياسة الوطنية في ميدان التغيرات المناخية وأثرها على التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ويندرج مجال عملها ضمن مسار عالمي لمراقبة تطور المناخ، ويرمي إلى تدعيم طاقات القطاعات المعنية بهدف ضمان أمن السكان.

أنشئت الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية بموجب المرسوم التنفيذي رقم 375/05⁽³⁾، وهي عبارة عن مؤسسة عمومية ذات طابع إداري، تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي، موضوعة تحت وصاية الوزير المكلف بالبيئة، مقرها بالجزائر العاصمة.

1.1.2- الفرع الأول: الهيكل التنظيمي للوكالة الوطنية للتغيرات المناخية

تتألف الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية من الهيئات التالية:

1.1.1.2- أولا/ مجلس التوجيه:

نصت عليه المواد من 08 إلى 13 من المرسوم التنفيذي 375/05ن يتم تعيين أعضائه بقرار من الوزير الوصي باقتراح من السلطة التي يتنمون إليها لمدة ثلاث سنوات قابلة للتجديد مرة واحدة ويتألف أعضائه من

¹ - أحمد جاد الله المقداد، "ظاهرة الاحتباس الحراري وأثرها على البيئة الزراعية"، دورة التغيرات المناخية وأثرها على الزراعة، اللاذقية 24-25/05/2015، سوريا، ص 35.

² - Ivanic et al., 2011. Estimating the short-run poverty impacts of the 2010-2011 surge in food prices. World Bank working paper. Available at: <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-5633>

³ - المرسوم التنفيذي رقم 375/05 المؤرخ في 26 سبتمبر 2005، يتضمن إنشاء الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية وتحديد مهامها وضبط كفاءات تنظيمها وسيرها، الجريدة الرسمية، العدد 67، المؤرخة في 05 أكتوبر 2005.

بن مھرة نسیم، لھروسی أحمد

ممثل عن كل وزیر من الوزارات، بالإضافة إلى ممثل عن كل من الوكالة الوطنية للموارد المائية، الديوان الوطني للأرصاد الجوية، المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة.

يجمع مجلس التوجيه في دورة عادية مرتين في السنة بدعوة من رئيسه، وإمكانه الاجتماع في دورات غير عادية كلما دعت الحاجة لذلك حسب ما هو مقرر في النظام الداخلي.

2.1.1.2- ثانيا/ المدير العام:

نظمت المواد من 14 إلى 16 من المرسوم التنفيذي 375/05 تعيين ومهام المدير العام للوكالة، حيث ينفذ هذا الأخير السياسة الوطنية الخاصة بتغير المناخ ويعد البرامج وينفذ التوجيهات التي يقرها مجلس التوجيه، ويكلف سير الوكالة في سياق احترام التشريع والتنظيم المعمول بهما.

3.1.1.2- ثالثا/المجلس العلمي:

نصت عليه المواد من 17 إلى 20 من المرسوم التنفيذي رقم 375/05، وهو يتألف من 10 شخصيات علمية مختصة في تغير المناخ، يعينها الوزير المكلف بالبيئة لمدة 03 سنوات قابلة للتجديد. وإمكان المجلس الاستعانة في مجال عمله بكل شخصية علمية أو أي خبير يمكنه المشاركة بشكل ناجح في أعماله بحكم كفاءاته في مجال تغير المناخ.

ويتولى المجلس مهمة اتخاذ كل دراسة أو رأي تطلبه الوكالة في مجال تغير المناخ، وقد عقد بتاريخ 04 فيفري 2016 أول اجتماع موسع للمجلس العلمي للوكالة الوطنية للتغيرات المناخية، في قاعة الاجتماعات التابعة للمديرية العامة للبيئة والتنمية المستدامة في الجزائر العاصمة، وأكد على مناقشة مشاريع مخططات العمل للوكالة لسنة 2016، فضلا عن دراسة أوراق بيانات المشاريع المقترحة من قبل الوكالة.

4.1.1.2- رابعا/ أقسام الوكالة:

تتكون الوكالة من أربعة أقسام هي:

1.4.1.1.2- قسم الدراسات والتخليص:

يكلف هذا القسم بما يلي:

أ- الدراسات الخاصة بتحليل محصلة الأعمال بشأن تطور المناخ واستغلالها.

ب- النواحي العلمية الخاصة بسيناريوهات انبعاثات غازات الاحتباس الحراري والنماذج المناخية الخاصة بالموارد الطبيعية.

ج- تأثيرات التغيرات المناخية ونتائجها على كافة النشاطات الاجتماعية والاقتصادية خاصة في مجال البيئة والطاقة والمناخ.

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

د- اتخاذ إجراءات وحلول تستند على نماذج وطنية واقتصادية بغية إدماج التغيرات المناخية في أدوات تهيئة الإقليم.

هـ- تجهيز التوضيحات والمؤشرات لدمج الخطر المناخي في الاستراتيجية الوطنية الاقتصادية للتنمية المستدامة.

2.4.1.1.2- قسم الجرد وبنك المعطيات:

يكلف هذا القسم بما يلي:

- أ- تحضير الجرد الوطني لغازات الاحتباس الحراري بشكل منظم وإعداده .
- ب- جرد الانبعاثات الوطنية والقطاعية لغازات الاحتباس الحراري وتنمية تقنيات ومقاييس تقليل هذه الانبعاثات.
- ج- المشاركة في ترقية الطاقات المتجددة، والتعاون مع القطاعات الوزارية والمؤسسات الأخرى في دمج المشاريع الاقتصادية.

3.4.1.1.2- قسم الإعلام والتحسيس:

يكلف هذا القسم بما يلي:

- أ- إحداث الوسائل اللازمة نحو مختلف الأهداف.
- ب- المشاركة في مساندة الإمكانات الوطنية في مجال التغيرات المناخية عن طريق عمليات الإعلام والتحسيس والتكوين والتربية والاتصال.
- ج- المشاركة في وضع بنك معلومات بيئية ومناخية وطاقوية واجتماعية واقتصادية.

4.4.1.1.2- قسم الإدارة والمالية:

يكلف بما يلي:

- أ- تسيير المستخدمين والوسائل.
- ب- اتخاذ ميزانية الوكالة وتنفيذها.
- ج- مسك المحاسبة وتسييرها.

بن مھرة نسیم، لھروسی أحمد

وتھدف الؤكالة الوطنیة للتغیرات المناخیة إلى ترقیة إدماج إشكالیة التغیرات المناخیة فی كل مخططات التمیم والمساهمة فی حایة البیئة⁽¹⁾، وهی تشكل الوسیلة المركزیة لتطبیق سیاسة تغیر المناخ الوطنیة وتأثیرها على التمیم الاقصادیة والاجتماعیة.

2.1.2- الفرع الثانی: مهام الؤكالة الوطنیة للتغیرات المناخیة

طبقا للمادتی 4 و 5 من مرسوم إنشائها تكلف الؤكالة فی سیاق الاستراتیجیة الوطنیة فی میدان تغیر المناخ، بالقیام بأنشطة الإعلام والتحصیس والدراسة والتلخیص فی المیادین الی لها صلة بانبعاثات غازات الاحتباس الحراری، والتكییف مع تغیر المناخ، والتقلیل من آثارها، ولكافة التأثيرات الاجتماعية والاقتصادیة⁽²⁾.

وتكلف الؤكالة بهذه الصفة وفق المادة 06 من نفس المرسوم بما یأقی:

- 1- المشاركة فی مساندة القدرات الوطنیة لكل القطاعات فی مجال تغیرات المناخ.
 - 2- اتخاذ قاعدة معطیات خاصة بالتغیرات المناخیة والسهر على تحیینها باستمرار.
 - 3- القیام دوریا بإعداد تقریر بخصوص التغیرات المناخیة وكذا تقارير أخرى ومذكرات ظرفیة.
 - 4- فهرسة كل أعمال القطاعات المختلفة للتصدي لتغیرات المناخیة والمشاركة فی كل جرد وطنی لغازات الاحتباس الحراری وفقا لتنظیم المعمول به.
 - 5- تنسيق الأعمال القطاعیة فی مجال التغیرات المناخیة والسهر على التعاون مع المجالات البیئیة الأخری، خاصة فی مجال حفظ التنوع البیولوجی ومجابهة التصحر.
 - 6- ترقیة كل الدراسات والأبحاث وكل الأعمال المتصلة بموضوعها والمشاركة فیها.
- وقد قامت الؤكالة الوطنیة للتغیرات المناخیة ومركز تمیم الطاقات المتجددة بالتوقيع على اتفاقية تعاون، واستندت هذه الشراكة على التدابیر التالیة⁽³⁾:

- أ- تخفیض استعمال الطاقات المتجددة للحد من انبعاثات الغازات الدفیئة.
- ب- ادخال تغیر المناخ فی المشاريع البحثیة فی میدان الطاقات المتجددة.
- ج- التنظيم بشكل مشترك لأیام التوعية فیما یخص مجالی تغیر المناخ والطاقات المتجددة.

¹ - المادة الرابعة من المرسوم التنفيذي 375/05.

² - المادة الخامسة من المرسوم التنفيذي 375/05

³ - الموقع الرسمي لمركز تمیم الطاقات المتجددة:

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

د- تقويم تأثير تغير المناخ على تصميم معدات الطاقات المتجددة

هـ- تقديم المساعدة لإحداث قاعدة بيانات لتغير المناخ وتأثيراته على الموارد الطبيعية .

و- تنظيم ندوات وأيام مفتوحة ومعارض ومنتديات فيما يخص كل من تغير المناخ والطاقات المتجددة. ز- إحداث فضاء لنقل وتبادل المعارف والمعلومات التقنية والعلمية، والخبرات فيما يخص تغير المناخ والطاقات المتجددة .

2.2- المطلب الثاني: مديرية التغيرات المناخية

تعد مديرية التغيرات المناخية من بين المديريات الست التابعة للمديرية العامة للبيئة والتنمية المستدامة التابعة لوزارة البيئة والطاقات المتجددة⁽¹⁾. وسوف نتطرق لها من خلال ما يأتي:

1.2.2- الفرع الأول: الهيكل التنظيمي لمديرية التغيرات المناخية

تنفرد مديرية التغيرات المناخية إلى المديرية الفرعية للملائمة مع التغيرات المناخية، والمديرية الفرعية للتقليل من التغيرات المناخية.

1.1.2.2- أولا/ المديرية الفرعية للملائمة مع التغيرات المناخية:

تكلف المديرية الفرعية للملائمة مع التغيرات المناخية بما يلي:

- 1- تعمل على ابتكار برامج الملائمة مع التغيرات المناخية، عن طريق الاتصال مع القطاعات المعنية
- 2- تحدد أدوات تطبيق برامج الملائمة، عن طريق الاتصال مع القطاعات المعنية.
- 3- تتولى تقويم برامج الملائمة، عن طريق التشاور مع القطاعات المعنية.
- 4- تشارك في وضع الدراسات والمخططات والاستراتيجيات الوطنية والقطاعية بشأن تدابير الملائمة مع التغيرات المناخية.

2.1.2.2- ثانيا/ المديرية الفرعية للتقليل من التغيرات المناخية:

تكلف المديرية الفرعية للتقليل من التغيرات المناخية، بالإسهام في اتخاذ الدراسات والمخططات والاستراتيجيات الوطنية والقطاعية بشأن تدابير التقليل من التغيرات المناخية، وتتولى عن طريق الاتصال مع القطاعات المعنية، بابتكار وتقويم برامج التقليل من التغيرات المناخية واتخاذ أدوات تطبيق ذلك⁽²⁾.

¹ - تضم المديرية العامة للبيئة والتنمية المستدامة ستة مديريات فرعية، وهي : مديرية السياسة البيئية الحضرية، مديرية السياسة البيئية للصناعة، مديرية المحافظة على التنوع البيولوجي والوسط الطبيعي والمجالات المحمية والمساحات الخضراء والساحل، مديرية التغيرات المناخية، مديرية تقييم الدراسات البيئية، مديرية النوعية والتربة والشراكة لحماية البيئة.

² - من الموقع الرسمي لوزارة الموارد المائية: (تاريخ الاطلاع: 2018/11/21)

2.2.2- الفرع الثاني: مهام مديرية التغيرات المناخية

تقوم بالمهام الآتية:

- 1- تفي الاستراتيجيات والسياسات والمخططات الوطنية بشأن التغيرات المناخية وتنسيقها وتطبيقها، عن طريق التشاور والتنسيق مع السلطات والفاعلين المعنيين.
- 2- تقترح استراتيجية رصد أدوات التطبيق، بالاتصال مع القطاعات المعنية.
- 3- تشارك في استرجاع برامج الملائمة والتقليل في ميدان التغيرات المناخية، بالاتصال مع القطاعات المعنية.
- 4- تشارك في المفاوضات بشأن التغيرات المناخية من خلال التحضير والتنسيق في مسار تلك المفاوضات، بالاتصال مع القطاعات المعنية.
- 5- تشارك في تطبيق أحكام اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ووسائلها، بالاتصال مع القطاعات المعنية.
- 6- تضمن مدى توافق وتمثيل وتقييم ومتابعة الأعمال الوطنية المتعلقة بالتصدي لتغير المناخ مع الجهود الدولية.
- 7- تقوم بإعداد التنظيم الخاص بالتغيرات المناخية.

3.2- المطلب الثالث: اللجان والسلطات الوطنية المعنية بالتغيرات المناخية

إضافة إلى الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية، وكذا مديرية التغيرات المناخية، استحدثت المشرع الجزائري عدة لجان وسلطات ومراكز معنية بدراسة ظاهرة التغيرات المناخية وسبل مكافحتها، تنطرق لها من خلال الفروع التالية:

1.3.2- الفرع الأول: السلطة الوطنية المعنية في إطار ميكانزمات التنمية النظيفة

استحدثت المشرع هذه السلطة بموجب القرار الوزاري مشترك المؤرخ في 02 فيفري 2006⁽¹⁾، كجهة مشرفة على إنجاز مشاريع آلية التنمية النظيفة، تحت سلطة الوزير المكلف بالبيئة .
ويقصد بميكانزمات التنمية النظيفة كل مشروع ميكانزم التنمية النظيفة المنصوص عليها في إطار بروتوكول كيوتو .

<http://www.mree.gov.dz/la-direction-des-changements-climatiques/?lang=ar>

¹ - القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 02 فيفري 2006، يتعلق بالسلطة الوطنية المعنية في إطار ميكانزمات التنمية النظيفة، الجريدة الرسمية، العدد 12 المؤرخة في 01 مارس 2006.

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

1.1.3.2- أولا/ تشكيلة السلطة الوطنية المعنية في إطار ميكانيزمات التنمية النظيفية:

تتكون هذه السلطة باشتراك كل من: ممثل وزير الدولة، ووزير الشؤون الخارجية وممثل الوزير المكلف بالبيئة، وتتكون من ممثلين عن القطاعات الآتية: ممثل عن وزير الشؤون الخارجية، ممثل عن وزير الداخلية والجماعات المحلية، ممثل عن الوزير المكلف بالمالية، ممثل عن الوزير المكلف بالطاقة والمناجم، ممثل عن الوزير المكلف بتهيئة الإقليم والبيئة، ممثل عن الوزير المكلف بالنقل، ممثل عن الوزير المكلف بالغابات، ممثل عن الوزير المكلف بالتعليم العالي والبحث العلمي، ممثل عن وكالة تطوير الطاقة وترشيد استعمالها، ممثل عن الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية⁽¹⁾.

ويتم تعيين أعضاء هذه السلطة لمدة ثلاث سنوات قابلة للتجديد⁽²⁾، ويتولى ممثل الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية أمانة السلطة الوطنية المعنية⁽³⁾.

2.1.3.2- ثانيا/ مهام السلطة الوطنية المعنية في إطار ميكانيزمات التنمية النظيفية:

تتمثل مهام السلطة الوطنية المعنية في إطار ميكانيزمات - آليات - التنمية حسب ما حددها قرار إنشائها فيما يلي⁽⁴⁾:

1- تحديد معايير الموافقة على المشاريع الموضوعية في إطار آليات التنمية النظيفية، وذلك بتحفيز الاستثمار بهدف التنمية المستدامة.

2- كفالة نشر المعلومات بخصوص المعايير المؤهلة لمشاريع آليات التنمية النظيفية واتجاه تنمية المشروع.

3- رصد اتجاه الموافقة على مشاريع آليات التنمية النظيفية.

4- حساب جميع التخفيضات لانبعاثات الغازات المسببة لاحتباس الحراري في إطار التنمية النظيفية.

5- تقييم ومتابعة المشاريع المؤهلة لآليات التنمية النظيفية.

6- تتبع مشاريع آليات التنمية النظيفية إلى غاية الانتهاء المتوقع.

غير أنه، رغم القيام بتنصيب السلطة الوطنية المعنية لكنها لم تحقق النتائج المرجوة خلال السنوات الماضية لأن مجلسها عمل بصفة محتشمة، لذا تمت إعادة تفعيلها من خلال تعيين ممثلين يضمنون كافة القطاعات الهامة، وقد صرح وزير البيئة سابقا السيد شريف رحاني أن إفريقيا تمثل فقط 03% من سوق الكربون⁽⁵⁾.

¹ - المادة 05 من القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 02 فيفري 2006، سالف الذكر.

² - المادة 09 من ذات القرار.

³ - المادة 08 من ذات القرار.

⁴ - المادة 04 من ذات القرار.

⁵ - مقال بعنوان: رحاني يتصدر رسميا السلطة الوطنية المعنية، على موقع يومية الفجر: www.al-fajr.com

2.3.2- الفرع الثاني: اللجنة وطنية للبيئة المكلفة بملف تغير المناخ

تم التعيين الرسمي للجنة الوطنية للبيئة والمكلفة بقضية تغير المناخ من قبل وزير الموارد المائية والبيئة، حيث أنشئت بقرار من قبل رئيس مجلس الوزراء، في اجتماع المجلس المشترك بين الوزارات في 07 جويلية 2015، وهذا من أجل إعداد مساهمة متوقعة ومحددة على المستوى الوطني إلى غاية مؤتمر باريس بشأن قضية تغير المناخ.

وتتمثل مهام اللجنة الوطنية للبيئة المكلفة بملف تغير المناخ فيما يلي⁽¹⁾:

1- كفالة التنسيق، وتبعية وتقويم السياسات والاستراتيجيات، وأيضا برامج وخطط العمل الوطنية الخاصة بتغير المناخ.

2- مساندة وتطوير برامج القطاعات التي تقتضي تدابير ضرورية لمعالجة آثار تغير المناخ.

3- تنسيق برامج العمل الخاصة بمسألة تغير المناخ، المتخذة من طرف الوزارة المعنية.

4- تنمية المساهمة المتوقعة والمحددة على المستوى الوطني من طرف الجزائر إلى غاية مؤتمر باريس بشأن تغير المناخ.

5- اقتراح الإجراءات الضرورية لكفالة تنفيذ الالتزامات التي يتوجب الاضطلاع بها في إطار اتفاقيات الأمم المتحدة والمؤسسات / أو القرارات المتخذة من قبل الحكومة بخصوص مسألة تغير المناخ الدولية.

6- التأكد من صحة المستندات والوثائق من طرف الجزائر للمؤسسات الدولية.

7- اتخاذ تقارير مفصلة منتظمة عن سير العمل، فضلا عن تقارير أخرى والتي يتم تقديمها للحكومة.

3.3.2- الفرع الثالث: المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة

تم إنشاء المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة تحت وصاية وزارة البيئة، في إطار التوصيات المقدمة من الجزائر خلال مشاركتها في قمة ريو دي جانيرو واتفاقية برشلونة، ومن أجل تقوية السياسات البيئية. وهو عبارة عن مؤسسة وطنية عمومية ذات طابع صناعي وتجاري، يتمتع بالشخصية القانونية والاستقلال المالي⁽²⁾،

¹ - الموقع الرسمي للوزارة الجزائرية للطاقت المتجددة: (تاريخ الاطلاع: 2017/01/11)

<https://portail.cder.dz/ar/spip.php?article2692>

² - المادة الأولى من المرسوم التنفيذي رقم 115/02 المؤرخ في 03 أبريل 2002، يتضمن إنشاء المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة الجريدة الرسمية، العدد 22، المؤرخة في 03 أبريل 2002.

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

موضوع تحت وصاية الوزير المكلف بالبيئة، ويتواجد مقره بالجزائر العاصمة⁽¹⁾، وتم إدارته من قبل مجلس الإدارة، ويسير من قبل مدير عام يعاونه مجلس علمي⁽²⁾.

وللمرصد مهمة تجميع المعلومات البيئية على المستوى العلمي والإحصائي ومعالجتها وإعدادها وتوزيعها، بالتنسيق مع المؤسسات الوطنية والهيئات المعنية، ويتولى في إطار اختصاصه على وجه الخصوص بما يلي⁽³⁾:

- 1- وضع وتسيير شبكات لرصد وقياس التلوث، ومتابعة الأوساط الطبيعية.
- 2- جمع المعطيات والمعلومات البيئية لدى الهيئات الوطنية والأجهزة المختصة إلى جانب انجاز الدراسات الرامية الى معرفة الأوساط والضغوطات الممارسة على البيئة.
- 3- المبادرة بالدراسات الهادفة إلى تحسين المعرفة البيئية للأوساط والضغوطات الممارسة على تلك الأوساط، وإعداد هذه الدراسات أو المشاركة في إعدادها.
- 4- نشر وتوزيع المعلومات البيئية بعد تجميعها.

وحسب نص المادة 06 من المرسوم التنفيذي 115/02 سالف الذكر، فإن المرصد من اجل القيام بوظائفه، خاصة في رصد وقياس التلوث وحراسة الأوساط الطبيعية، لدي مخابر جمهورية ومحطات وشبكات للحراسة⁽⁴⁾.

4.3.2- الفرع الرابع: مركز تنمية الطاقات المتجددة (CDER)

هو مركز بحث أنشئ في 22 مارس 1988⁽⁵⁾، مؤسسة عمومية ذات طابع علمي وتكنولوجي مكلفة بوضع وتنفيذ البرامج البحثية وكذا التطوير العلمي والتكنولوجيين لأنظمة الطاقة من خلال استخدام الطاقة الشمسية، الضوئية، طاقة الرياح، والطاقة الحرارية، يستجيب المركز لاحتياجات الاستراتيجية الرئيسية للتنمية الاقتصادية، حيث ينشط في تنفيذ هذه الاستراتيجية عبر دمج العديد من الإنجازات والمشاريع على المستوى الوطني من خلال وحداته البحثية الثلاث: وحدة تطوير المعدات الشمسية، وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة، ووحدة بحث الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي.

¹ - المادة 03 من المرسوم التنفيذي رقم 115/02.

² - المادة 07 من ذات المرسوم .

³ - المادتين 04 و 05 من ذات المرسوم.

⁴ - يحتوي المرصد على أربعة مخابر جمهورية في كل من الجزائر العاصمة، وهران، قسنطينة، ورقلة. و 10 محطات مراقبة في: عين الدفلى، سعيدة، مستغانم، الجلفة، النعامة، تيارت، سكيكدة، عنابة، باتنة، برج بوعريش. ويجري تجهيز 05 محطات في بسكرة، غرداية، المسيلة، تلمسان، وتبسة، ومخططان في طور الإنجاز في أليزي، وتلمسان.

⁵ - المرسوم التنظيمي رقم 56/88 المؤرخ في 22 مارس 1988، المتضمن إنشاء مركز تنمية أنظمة الطاقة، الجريدة الرسمية، العدد 12، السنة الخامسة والعشرون، المؤرخة في 23 مارس 1988.

بن مھرة نسیم، لھروسی أحمد

ومنذ إنشائه يعمل مركز تنمية الطاقات المتجددة على تنفيذ الاستراتيجية الأساسية للتطوير الاقتصادي، من خلال نشر- وإدخال الكثير من الانجازات والمشاريع على الصعيد الوطني، بفضل باحثيه المتواجدين على مستوى المقر، وأيضاً وحداته البحثية الثلاثة (وحدة تطوير المعدات الشمسية، وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي)، وفرعه التجاري الذي يعمل عبر مستوى الوطني لأنه متميز في الطاقات المتجددة من خلال منتجاته العلمية وابتكاراته في القطاع الاجتماعي والاقتصادي لفائدة السكان خاصة المعوزين⁽¹⁾.

ويقوم مركز تنمية الطاقات المتجددة في بالعديد من المجهودات للتصدي لتغير المناخ منها:

1- عزز مركز تنمية الطاقات المتجددة شبكته "شمس" للرصد المناخي، بعد تلقيه جهاز قياس نوعية الهواء وهو "عبارة عن جهاز خاص يقيس هباء الغلاف الجوي، ورصد تركيزات سخام الكربون أو الكربون الأسود". ولن تتيح في الوقت الراهن هذه القياسات تحديد مستويات هذه الملوثات الجسيمية وحوالاتها النهارية والليلية واليومية والسنوية ولعدة سنوات فحسب، إنما أيضاً يتم تحديد مصادر انبعاثاتها في الغلاف الجوي، إذ أن هذه العائلة المتألفة من الهباء الجوي تصنف من طرف الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ في دليل العناصر الملوثة المساهمة في ظاهرة الاحتباس الحراري⁽²⁾.

2- مشاركة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الدورة 47 للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ المعقودة في مقر اليونسكو بباريس في الفترة من 13 إلى 16 مارس 2018، والمقتربة مع الاحتفال بالذكرى 30 لتأسيس هيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) 1988- 2018.

3- يتولى مدير مركز تنمية الطاقات المتجددة "البروفيسور نور الدين ياسع" منصب نائب رئيس مجموعة العمل للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ.

4- شارك مركز تنمية الطاقات المتجددة في الملتقى حول التعاون الشبائي بين الجزائر وكوريا الجنوبية في مجال تغير المناخ، الطاقة والبيئة، المقام بتاريخ 10 ديسمبر 2017 بالجزائر العاصمة.

5- شارك مركز تنمية الطاقات المتجددة بصفته ممثلاً عن وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والتي هي عضو في الوفد الجزائري، في مؤتمر الأطراف (COP 23) لاتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ، بجزر فيجي في بون الألمانية في الفترة من 6 إلى 17 نوفمبر، لتتبع المسائل التي لها صلة بالتكنولوجيا، الإطار التكنولوجي، نقل التكنولوجيا، الاجتماعات والمؤتمرات الخاصة بالهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، ومركز وشبكة تكنولوجيا المناخ (CTCN)، فضلاً عن الموضوعية الجانبية عن الطاقات المتجددة، انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.

¹ - من الموقع الرسمي لمركز تنمية الطاقات المتجددة: <https://www.cder.dz/spip.php?rubrique565>

² - الموقع الرسمي لمركز تنمية الطاقات المتجددة: www.cder.dz

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

6- شارك مركز تنمية الطاقات المتجددة في تنظيم ورشة عمل بخصوص التمويل المناخي في إطار المشروع الأوروبي "كليما ساوث" في الفترة من 02 جويلية 2017، وذلك بالاشتراك مع وزارة الشؤون الخارجية، من أجل بناء القدرات فيما يخص تخطيط وتنمية المشاريع التي سيتم تمويلها من طرف المانحين الناشطين في إطار التصدي لتغير المناخ، كما تم إنهاء ثلاثة مشاريع تابعة للمركز خاصة بالطاقة وذات علاقة بتخفيض الانبعاثات.

5.3.2- الفرع الخامس: المركز الوطني لتكنولوجيا إنتاج أكثر نقاء (CNTPP)

تم إنشاء المركز الوطني لتكنولوجيا إنتاج أكثر نقاء بموجب المرسوم التنفيذي رقم 02 / 262، وهو عبارة عن مؤسسة ذات طابع صناعي وتجاري تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي، موضوع تحت وصاية الوزير المكلف بالبيئة⁽¹⁾، يديره مجلس إدارة ويتم تسييره من قبل مدير عام ويعاونه مجلس استشاري⁽²⁾.

1.5.3.2- أولا/ هدف المركز الوطني لتكنولوجيا إنتاج أكثر نقاء (CNTPP) :

- 1- إيجاد فضاء لنقل المعرفة وتبادل المعلومات التقنية والخبرات في مجال الإنتاج الأنظف.
- 2- إبراز الصناعة الصديقة للبيئة التي تركز على عمليات التصنيع الأقل تلويثا والتي تستهلك أقل موارد طبيعية.
- 3- تحسين الانتاجية والقدرة التنافسية للشركات الجزائرية في إطار احترام المتطلبات البيئية.

2.5.3.2- ثانيا/ مهام المركز الوطني لتكنولوجيا إنتاج أكثر نقاء:

حسب ما هو محدد في المادة 5 من مرسوم إنشائه يضطلع المركز في سياق تنفيذ السياسة الوطنية في ميدان حماية البيئة، خاصة فيما يتعلق بتخفيف أشكال التلوث والاضرار الصناعية في مصدرها، على وجه الخصوص بما يأتي⁽³⁾:

- 1- الارتقاء بمفهوم تكنولوجيا إنتاج أكثر نقاء وتعميمه والتوعية به.
- 2- معاونة وتدعيم مشاريع الاستثمار في تكنولوجيا إنتاج أكثر نقاء.
- 3- تزويد الصناعات بكل المعلومات المتعلقة بصلاحياته في محاولتها لتحسين طرق الانتاج، عن طريق بلوغ تكنولوجيا إنتاج أكثر نقاء وبالحصول على الشهادات المتصلة بذلك، عند الضرورة.
- 4- تنمية التعاون الدولي في مجال تكنولوجيا إنتاج أكثر نقاء.

¹ - المادتين 1 و 2 من المرسوم التنفيذي رقم 262/02 المؤرخ في 17 أوت 2002، المتضمن إنشاء المركز الوطني لتكنولوجيا إنتاج أكثر نقاء، الجريدة الرسمية، العدد 56، الصادرة في 2002/08/18، ص 06.

² - المادة 07 من المرسوم التنفيذي 262/02.

³ - المادة 05 من ذات المرسوم.

6.3.2- الفرع السادس: لجنة مراقبة المواد الخاضعة للرقابة (المواد المستنفذة لطبقة الأوزون)

أنشئت لجنة مراقبة المواد الخاضعة للرقابة بموجب المرسوم التنفيذي رقم 110/13، الذي ينظم استعمال المواد المستنزفة لطبقة الأوزون وأمزجتها والمنتجات التي تحتوي عليها وهي عبارة عن لجنة وزارية مشتركة تأسست لدى الوزارة المكلفة بالبيئة⁽¹⁾، ويقصد بالمواد الخاضعة للرقابة "المواد المستنزفة لطبقة الأوزون"⁽²⁾.

1.6.3.2- أولا/ تشكيل لجنة مراقبة المواد الخاضعة للرقابة:

تتشكل هذه اللجنة من رئيس، والممثل في الوزير المكلف بالبيئة، ومن ممثلين عن كل وزارة من الوزارات التالية: ممثل عن وزارة الدفاع الوطني، ممثل عن وزارة الداخلية والجماعات المحلية، ممثل عن وزارة المالية، ممثل عن وزارة الطاقة، ممثل عن وزارة الفلاحة، ممثل عن وزارة التجارة، ممثل عن وزارة الصحة، ممثل عن وزارة الصناعة.

ويتم تعيين هؤلاء الأعضاء بمقتضى قرار من الوزير المكلف بالبيئة، باقتراح من السلطات التي ينتسبون إليها، لمدة ثلاث سنوات قابلة للتجديد، ويتم استخلافهم وفق الأشكال ذاتها، وتضطلع مصالح الوزارة المكلفة بالبيئة بمهمة الأمانة الدائمة للجنة المواد الخاضعة للرقابة، وبإمكان هذه اللجنة الاستعانة عند الاقتضاء بكل شخص من شأنه مساعدتها في أعمالها⁽³⁾.

2.6.3.2- ثانيا/ مهام لجنة مراقبة المواد الخاضعة للرقابة

تكلف لجنة المواد الخاضعة للرقابة حسب ما حدده مرسوم إنشائها بالمهام الآتية:

- 1- دراسة الطلبات المتعلقة بحصص استيراد المواد الخاضعة للرقابة .
- 2- توزيع حصص استيراد المواد الخاضعة للرقابة بين المستوردين، للفترة الممتدة من أول جانفي إلى غاية 31 ديسمبر من السنة المالية، بطريقة تكفل الالتزام بمحدود الكميات السنوية الجائز استيرادها في الجزائر.
- 3- كفالة متابعة استيراد المواد الخاضعة للرقابة وإرجاع توزيع الحصص غير المستوردة عند الضرورة.
- 4- دراسة الطلبات الخاصة باستثناء حظر استيراد المواد الخاضعة للرقابة.
- 5- دراسة الطلبات الخاصة بتصدير المواد الخاضعة للرقابة المسترجعة والموجهة للتدمير أو التجديد.
- 6- اتخاذ البطاقة الوطنية للمستوردين والمصدرين للمواد الخاضعة للرقابة.

¹ - المادة 19 من المرسوم التنفيذي رقم 110/13 المؤرخ في 17 مارس 2013 الذي ينظم استعمال المواد المستنفذة لطبقة الأوزون وأمزجتها والمنتجات التي تحتوي عليها.

² - المادة الأولى من المرسوم التنفيذي رقم 110/13.

³ - المادتين 20 و 21 من المرسوم التنفيذي رقم 110/13.

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

وبالإمكان عرض على لجنة المواد الخاضعة للرقابة كل خلاف أو نزاع له صلة بالمواد الخاضعة للرقابة أو بالمنتجات التي تنطوي عليها⁽¹⁾.

خاتمة:

ارتبطت هذه الظاهرة إلى حد كبير بالآليات التي أنتجتها الثورة الصناعية والاختراعات والتقنيات التي قدمتها والتي ساهمت بشكل كبير في ارتفاع معدلات استهلاك الطاقة وبالتالي الارتفاع المتزايد في درجات الحرارة على الأرض، ونظرا لخطورة هذه الظاهرة وما ينتج عنها من العديد من الآثار والكوارث يجب تطبيق سياسات من أجل الحد من المواد التي تشكل وسيلة لانبعاث غازات الدفيئة البشرية.

من الناحية البيئية يعتبر تغير المناخ مشكلة متعددة الأبعاد، فهو يهدد بارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية مع ما ينجر عن ذلك من آثار سلبية كتناقص المياه، تراجع المنتج الفلاحي، انحسار الغابات تعرية الشواطئ وتفاقم الأمراض المرتبطة بالتغيرات المناخية، والجزائر واحدة من البلدان المعنية بهذه الآثار، نظرا لنوعية مناخها المتميز بقلة تساقط الأمطار في الشمال ومناخ صحراوي جاف في الجنوب.

وقد توصلنا من خلال هذه الدراسات إلى جملة من النتائج، نذكر من بينها:

1- يعبر مصطلح المناخ عن حالة الجو على كوكب الأرض خلال مدة زمنية طويلة، قد تمتد من شهر واحد إلى عدة قرون، ويتشكل هذا المناخ نتيجة التفاعل والتكامل بين كافة عناصر البيئة الطبيعية بعضها البعض، كالحرارة، والهواء، والبحار والمحيطات، والنباتات، والغلاف الجوي وغيرها، وتؤثر أنشطة الإنسان المختلفة، وخاصة الصناعية منها، في نتيجة هذا التفاعل، من خلال تأثيرها على أهم عناصر البيئة كالحرارة مثلا بشكل قد يترتب عليه اختلال وتغير المناخ.

2- يعود تطور هذه الظاهرة بشكل مباشر أو غير مباشر إلى الأنشطة البشرية الاقتصادية، التي ساهمت في إحداث تغيرات في تكوين الغلاف الجوي. كما أن ظاهرة التغير المناخي ساهمت في تراجع الإنتاج الزراعي، في حين أن آثار التغيرات المناخية ساهمت أيضا في التأثير سلبا على الصحة والتي تمثلت بتلوث الهواء نتيجة الدخان وانبعاث المصانع والغازات وبالتالي انتشار الأمراض كالربو والحساسية وسرطان الجلد، إضافة إلى انتشار الأمراض المعدية، كما أن موجات الحر الشديدة أثرت سلبا على صحة الإنسان.

3- تعتبر الأمم المتحدة المنظمة الدولية التي قدمت جمودا غير مسبقة ورائدة في مجال دراسة المناخ ومكافحة تغيره، حيث أنشأت منظومة دولية موحدة الأداء تشمل كافة أجهزتها ووكالاتها المتخصصة للتعامل مع هذه المشكلة، سواء على المستوى العلمي أم القانوني أم المالي أم الصحي وغيرها.

¹ - المادة 19 من المرسوم التنفيذي رقم 110/13.

بن مھرة نسیم، لھروسی أحمد

4- إن تطوير سياسة داعمة وإطاراً مؤسسياً على المستويات الوطنية والقطاعية والمحلية يعد أمراً ضرورياً جداً لعملية اتخاذ القرار الفاعل حول التكيف مع تغير المناخ، إذ إن توفر الظروف الأساسية اللازمة لإحداث تنمية فعالة كتطبيق القوانين المختلفة، والالتزام بالشفافية، والمساءلة، والمشاركة في اتخاذ القرارات، وتقديم الخدمات العامة بكفاءة عالية وبما يتماشى مع المواصفات العالمية تعتبر جميعها أموراً بناءة لتحقيق التنمية الفعالة والوصول لإجراءات التكيف.

5- انطلاقاً من ذلك أنشئت الجزائر عدة مؤسسات ووكالات للتصدي لظاهرة التغيرات المناخية، يأتي على رأسها الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية (ANCC)، مديرية التغيرات المناخية، السلطة الوطنية المعنية في إطار آليات التنمية النظيفة، اللجنة الوطنية للبيئة المكلفة بملف تغير المناخ، مركز تنمية الطاقات المتجددة (CDER)، المركز الوطني لتكنولوجيات أكثر ثناء (CNTPP) ... الخ.

6- ومع ذلك، تبقى مساهمة الجزائر كدولة منوط بها لعب دور كبير في محاربة التغير المناخي والتقليل من تأثيراته السلبية على الجزائر وعلى بقية دول العالم ضئيلة جداً، بل أن مساهمتها في التأثير سلباً قد تتضاعف بالنظر إلى النقص في تجسيد الترسنة القانونية والبرامج التنويعية المستقبلية لحماية البيئة والمناخ بسبب عدم الاستثمار الجيد في الموارد البشرية في هذا المجال وعدم إيلاء العناية اللازمة للدراسات النظرية.

7- حماية البيئة الهوائية من الملوثات الكيميائية في الجزائر لن تكون فعالة إلا بتحريك سريع من قبل كل القائمين على وضع وتنفيذ التشريعات البيئية في الدولة، وتحقيق بعض المتطلبات التي تعتبرها ضرورية من وجهة نظرنا مثل توفير شبكات لرصد تلوث الهواء داخل المؤسسات العمومية والخاصة التي ينتج عن نشاطها انبعاث بعض المركبات الكيميائية، ولا بأس أن يتم ربط عمل هذه الشبكات المحلية بأخرى على المستوى الإقليمي تعمل بالتنسيق مع شبكات الرصد المركزية، فلا يكفي عمل المرصد الوطني للبيئة وحده، وهذا حتى يتم رصد جميع الانبعاثات الجوية على مستوى الوطن، و من ثم اتخاذ التدابير اللازمة للحد من انتشارها، ولا بأس أيضاً أن تستعين الدولة ببرامج الرصد الدولية.

قائمة المراجع:

أولاً/ الكتب:

- 1- أندروس جودي، "التغيرات البيئية: جغرافية الزمن الرابع"، ترجمة محمود مُجد عاشور، المجلس الأعلى للثقافة، مصر 1996.
- 2- عبد العباس فضيخ الغريز، وآخرون، "جغرافيا المناخ والغطاء النباتي"، دار صفاء للنشر- والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان 2001.
- 3- علي أحمد غانم، "المناخ التطبيقي"، دار المسيرة للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، عمان 2010.
- 4- علي حسن موسى، "التغيرات المناخية"، دار الفكر المعاصر، الطبعة الثانية، دمشق 1996.
- 5- فايز مُجد العيسوي، "أسس الجغرافيا البشرية"، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية 2006.
- 6- قصي عبد المجيد السامرائي، "المناخ والأقاليم المناخية"، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان 2008.

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

- 7- مصطفى آمال طلبة، إنقاذ كوكبنا "التحديات والآمال"، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2002.
- 8- المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2011: "البيئة في المدرسة: دليل المعلومات والنشاطات البيئية"، إعداد هيئة تحرير مجلة البيئة والتنمية، إشراف ومراجعة: نجيب صعب، بيروت، لبنان.

ثانيا/ الرسائل والمذكرات الجامعية:

- 1- بوسبعين تسعديت، "أثار التغيرات المناخية على التنمية المستدامة في الجزائر - دراسة استشرافية"، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة بومرداس، 2015.
- 2- بوسع ريمة، "آليات الأمم المتحدة لمجابهة التغيرات المناخية"، مذكرة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة سطيف، 2016.

ثالثا/ البحوث والمقالات:

- 1- حدة فروحات، "انعكاسات ظاهرة الاحتباس الحراري على الأنظمة البيئية للدول مع الإشارة لمقترحات حلولها - دراسة حالة الجزائر"، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، السنة 05، العدد 05، جامعة الوادي.
- 2- حمود صبرينة، "حماية الأطفال في ظل التغيرات المناخية الراهنة"، المجلة القانونية للبحث الأكاديمي، عدد خاص 2017، جامعة بجاية.
- 3- سفيان التل، "الاحتباس الحراري"، مجلة عالم الفكر، العدد 2، المجلد 37، ديسمبر 2008، الكويت.
- 4- عبد المنعم مصطفى المقمر، "الانفجار السكاني والاحتباس الحراري"، سلسلة عالم المعرفة، العدد 391، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، أوت 2012، الكويت.
- 5- عشاشي محمد، "التغيرات المناخية وآثارها على التنمية في الجزائر"، مجلة الحوار الفكري، المجلد 11، العدد 12، جامعة أدرار.
- 6- مروج هاشم كامل الصالح، كاظم عبد الوهاب حسن الأسدي، "التغيرات المناخية العالمية"، مجلة دياي للبحوث الإنسانية، العدد 60، 2013، العراق.
- 7- ياسين بن عبد الرحمان الشرعي، "الأسس العلمية للاحتباس الحراري"، مجلة عالم الفكر، المجلد 37، العدد 02، الكويت 2008.
- 8- ياسين بن عبد الرحمان الشرعي، "الأسس العلمية للاحتباس الحراري"، مجلة عالم الفكر، المجلد 37، العدد 02، الكويت 2008.

رابعا/ الملتقيات:

- 1- أحمد جاد الله المقداد، "ظاهرة الاحتباس الحراري وأثرها على البيئة الزراعية"، دورة التغيرات المناخية وأثرها على الزراعة، اللاذقية 24-28/05/2015، سوريا.
- 2- أمل عبد الجليل، "تلوث الستراتوسفير في الجو والتوازن الحراري"، وقائع المؤتمر الجغرافي القطري الثاني، المنعقد في 10-12 مارس كلية الآداب، جامعة الكوفة 2002.
- 3- رضا عبد الجبار سلمان، "تأثير الإنسان في التغيرات المناخية في العالم"، وقائع المؤتمر الجغرافي القطري الثاني، المنعقد في 10-12 مارس كلية الآداب، جامعة الكوفة 2002.

بن مھرة نسیم، لھروسی اھمد

4- علي الموسوي، "التغيرات الطقسية والمناخية المتوقعة عالميا"، وقائع المؤتمر الجغرافي القطري الثاني، المنعقد في 10-12 مارس كلية الآداب، جامعة الكوفة 2002.

خامسا/ المراسم والقرارات:

- المرسوم التنفيذي رقم 375/05 المؤرخ في 26 سبتمبر 2005، يتضمن إنشاء الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية وتحديد مهامها وضبط كیفیات تنظيمها وسيرها، الجريدة الرسمية، العدد 67، المؤرخة في 05 أكتوبر 2005.
- المرسوم التنفيذي رقم 115/02 المؤرخ في 03 أبريل 2002، يتضمن إنشاء المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة الجريدة الرسمية، العدد 22، المؤرخة في 03 أبريل 2002.
- المرسوم التنفيذي رقم 262/02 المؤرخ في 17 أوت 2002، المتضمن إنشاء المركز الوطني لتكنولوجيات إنتاج أكثر نقاء، الجريدة الرسمية، العدد 56، الصادرة في 2002/08/18.
- المرسوم التنفيذي رقم 110/13 المؤرخ في 17 مارس 2013 الذي ينظم استعمال المواد المستنفذة لطبقة الأوزون وأمزجتها والمنتجات التي تحتوي عليها.
- المرسوم التنظيمي رقم 56/88 المؤرخ في 22 مارس 1988، المتضمن إنشاء مركز تنمية أنظمة الطاقة، الجريدة الرسمية، العدد 12، السنة الخامسة والعشرون، المؤرخة في 23 مارس 1988.
- القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 02 فيفري 2006، يتعلق بالسلطة الوطنية المعنية في إطار ميكانيزمات التنمية النظيفه، الجريدة الرسمية، العدد 12 المؤرخة في 01 مارس 2006.

سادسا/ التقارير والوثائق السولية:

- التقرير التجميعي للهيئة الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، الملحق الثاني، 2007.
- ملحق التقرير التجميعي للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، 2001.
- الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، تقرير خاص بشأن الاحترار العالمي بمقدار 1.5 درجة مئوية، 08 أكتوبر 2018 (2018/24/PR) (نشرة صحفية للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ).
- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، "تقرير التنمية البشرية - محاربة تغير المناخ - التضامن الإنساني في عالم منقسم"، نيويورك 2008/2007.
- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، "الاستدامة والإنصاف مستقبل أفضل للجميع"، تقرير التنمية البشرية لسنة 2011، نيويورك 2011.

- البنك الدولي 2010: تقرير عن التنمية في العالم "التنمية وتغير المناخ"، واشنطن.
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة، "التنوع البيولوجي وتغير المناخ"، مطبوعات الأمم المتحدة 2007.

سابعا/ مواقع من الانترنت:

- مولاى مصطفى البرجاوى، "ظاهرة الاحتباس الحراري وإشكالية التغيرات المناخية، الأسباب والانعكاسات الايكولوجية"، كتاب منشور على شبكة الألوكة، على الموقع الإلكتروني التالي: www.alukah.net
- عالم جغرافي: "الاحتباس الحراري قد يحول جبال جليد القطب الشبالي إلى كتل عائمة"، على الموقع الإلكتروني التالي:

مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري

<http://www.moheet.com/show-news.aspx?nid=all&pg=11>

- مقال بعنوان: رحاني يتصدر رسميا السلطة الوطنية المعنية، على موقع يومية الفجر: www.al-fajr.com

- الكلفة الشمسية، على الموقع الإلكتروني: <https://ar.wikipedia.org/wiki>

- الموقع الرسمي لمركز تنمية الطاقات المتجددة: <https://www.cder.dz>

- الموقع الرسمي لوزارة الموارد المائية:

- <http://www.mree.gov.dz/la-direction-des-changements-climatiques/?lang=ar>

- الموقع الرسمي لمركز تنمية الطاقات المتجددة: <https://www.cder.dz/spip.php?rubrique565>

- الموقع الرسمي للبوابة الجزائرية للطاقات المتجددة: <https://portail.cder.dz/ar/spip.php?article2692>

ثامنا/ مراجع باللغة الأجنبية:

- Farhana Yamin et Joanna Depledge, "The international climate change regime", a guide to rules, institutions and procedures, Cambridge university press, 2004.

- François Ploye, "l'effet de serre: science ou religion du 21^e siècle", Editions naturellement, paris, 2000.

- Jean-Pierre Beurrier, Alexandre Kiss, "Droit international de l'environnement", 4^e édition, pedone, paris 2010.

Resemary Rayfuse, Shirely scott, "International Law in the Era of Climate change ", Edward Elgar Publishing (E.E), USA, 2012.

- Léna Hassig, "La lutte contre le changement climatique en Europe", Mémoire présenté pour études européennes, institut européen de l'université de Genève, 2008.

DIOP Massal, Papa Yerim DIEYE, Awa SAMB, "l'impact des mesures fiscales pour lutter contre le réchauffement climatique", Mémoire de master, université Nancy 2, France.

- BRAD. F, "neuf clés pour comprendre l'effet de serre", revue les dossiers de la recherche, N°17, novembre 2004 , paris.

- Hourcade Jean Charles et al, «l'affaire climatique, au-delà des contes et légendes», revue projet, 2010/3 , n° 316.

- National research concil, climate change, evidence, impacts and choices, USA, 2012.

Ivanic et al., 2011. Estimating the short-run poverty impacts of the 2010-2011 surge in food prices. World Bank working paper. Available at:

<http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-5633>