جامعة عمار ثليجي بالأغواط

كلية الحقوق والعلوم السياسية

قسم الحقوق

اثر التغيرات المناخية على الأمن المائي

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في الحقوق

تخصص : قانون دولي عام

إعداد الطالبة:

- صحراوي سعاد

إشراف الدكتور.

شويرب جيلالي

لجنة المناقشة :

د: ديدوني بلقاسم	رئيسا
د: شويرب جيلالي	مشرفا ومقررا
د: سي ناصر محمد	مناقشا

السنة الجامعية: 2024-2025

كلمة شكر

بسم الله الرحمن الرحيم

الصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين

بداية

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، الحمد لله الذي وفقني لإتمام هذا العمل وأنار لي طريق العلم وسهل لي درب دراستي أوجه الشكر الجزيل للدكتور المور المشرف " شويرب جيلالي" على كل ما بذله معي من جهد من اجل اتمام هذا العمل، دون أن أنسى باقي الاساتذة الكرام أعضاء لجنة المناقشة والاساتذة الذين رافقوني طيلة مشواري الجامعي

صحراوي سعاد

الإهداء

أهدي ثمرة جهدي التي اقتطفتها من بستان المعرفة إلى :

- خالقي وبارئي الى الله عز وجل الذي له الفضل في كل شيء الذي وفقني واعانني لبلوغ هذه المرحلة. واسأله أن يوفقنا لما يحبه ويرضاه

إلى سيد المرسلين وأفضل خلق الله أجمعين المصطفى عليه أفضل الصلاة وازكي التسليم

إلي نبع الحنان رمز الأمان أمي الحبيبة والى قدوتي الحسنة أبي الغالي حفظهما الله

إلى زوجي الذي ساندني ويسر لي الصعاب للوصول الى هذا اليوم لا تكفيني كل الكلمات لشكرك على صبرك معي.

الى اولادي حفظهم الله

صحراوي سعاد

مقدمة

مقدمة

مقدمة

تعد البيئة الفضاء الذي يعيش فيه الإنسان، بعد أن عاش لفترة طويلة في بيئة نظيفة، انتقل إلى بيئة مختلفة تمامًا نتيجة لنشاطاته الضرورية للتطور، لم يأخذ الإنسان في اعتباره مصلحة البيئة التي يعيش فيها، مما أدى إلى تحويلها إلى مجال يهدد المجتمع.

مع مرور الزمن، أصبح هناك ارتباط واضح بين تغير البيئة والنشاط البشري، فقد أثر التطور الصناعي، الذي بدأ منذ أكثر من ثلاثة قرون نتيجة الثورة الصناعية، على استخدام الوقود الأحفوري لتلبية احتياجات الإنسان الأساسية، هذا الاستخدام أدى إلى انبعاث غازات سامة وخطيرة، مما أثر سلبًا على حياة الإنسان والمجتمعات بشكل عام، وأسهم في ظهور مشكلة التلوث، بدورها، أدت هذه المشكلة إلى ظواهر مثل الاحتباس الحراري والتغير المناخي، مما جعلها قضية عالمية تتجاوز الحدود، لهذه الظواهر آثار خطيرة على الهواء والصحة والتنوع البيولوجي، كما أن بعض الأنشطة البشرية، مثل التفجيرات النووية وبناء السدود العملاقة، ساهمت في حدوث الزلازل والفيضانات..

وقد أضحت قضية التغيرات المناخية من أهم القضايا المطروحة في اجندات السياسة الدولية، فهي من معضلات العصر نظرا لأثارها السلبية والواسعة والمحتملة على البيئة ومختلف جوانب الحياة وخاصة ان هذه التغيرات لا تعرف حدودا جغرافية ولا حدودا سياسية ،بل تتنوع خطورتها واثارها بحسب كل منطقة جغرافية ومن بين التأثيرات الاشد خطورة التأثير على الموارد المائية.

فاصبح تغير المناخ يؤثر بشكل خطير على الموارد المائية العالمية ويتأثر بها فهو يقلل من امكانية التنبؤ بمدى توفر المياه ويؤثر على نوعيتها وكذلك يزيد من حدوث الظواهر الجوية القصوى مما يهدد التنمية الاجتماعية ،الاقتصادية المستدامة والتنوع البيولوجي.

ولهذا اثار خطيرة وعميقة على الامن المائي ،فالمياه هي حلقة الوصل الجوهرية في سلسلة الالتزامات العالمية نحو مستقبل مستدام ومن هذا المنطلق، يؤدي تغير المناخ الى تفاقم التحديات المرتبطة بالإدارة المستدامة للمياه التي تتزايد بصفة مستمرة وفي المقابل تؤثر الطريقة التي تدار بها المياه على العوامل الدافعة لتغير المناخ.

وتكمن اهمية الموضوع في ان التغيرات المناخية اصبحت هاجسا ذات اثار واضحة على الموارد المائية، حيث ان العديد من الدول تعاني من نقص المياه بالتزامن مع زيادة عدد السكان وثبات حصة الماء والتغيرات المناخية التي أثرت عليها، لذلك اصبح تركيز دول العالم بحث حلول تغير المناخ على البيئة والتنمية وايجاد تدابير التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من اثاره على العديد من القطاعات لتحقيق الامن الغذائي والمائي معا وحماية التنوع البيولوجي.

وبيانا منا لأهمية هذا الموضوع المتجدد في الطرح كونه يتأثر بجملة التغيرات التي يعيشها العالم من حيث تذبذب المناخ والتغيرات غير المستتبة في استقرار الفصول، وفي تدخل العنصر البشري باستخدام الوسائل المتطوّرة لاستغلال هذا المورد والتعامل معه دون مراعاة نتائج التدخل السلبي له.

مقدمة

وقد كان الهدف الأساسي من البحث في هذا الموضوع محاولة إلقاء الضوء على أهم النصوص القانونية الدولية والوطنية التي تعتبر منفذا يعالج أهم المشاكل التي يعاني منها قطاع الموارد المائية بسبب التغيرات المناخية، إضافة أن مشكل ندرة المياه محور السياسة الوطنية على غرار باقي الدول التي تعاني منه وتسعى إلى تأمينه بكافة الطرق والأساليب ولو على حساب الاستقرار الأمني للدول التي تنعم بهذا المورد.

تتمثل الأسباب الذاتية فيعود اختيارنا لهذا الموضوع هو رغبتنا وميولنا للبحث في هذا الموضوع ودراسته، وذلك نظرا لقلة الأبحاث القانونية والدراسات الأكاديمية التي تناولت هاته الدراسة وبالتالي المساهمة ولو بالجزء البسيط بإثراء المكتبة القانونية.

أما الاسباب الموضوعية فتعود أساسًا إلى طبيعته الخاصة التي تستدعي المزيد من البحث والتفصيل، لا سيما في ظل السعي المستمر لتقييم مدى فعالية النصوص الدولية والوطنية في ضمان تحقيق الأمن المائي في ظل التغيرات المناخية للأجيال القادمة.

أما عن الدراسات السابقة حول موضوعنا فالملاحظ هو كثرة المقالات في المجالات العلمية الحاملة لنفس العنوان أو لمتغير من متغيرات العنوان سواء الأمن البيئي أو التغيرات المناخية، غير أن الثابت أن معظمها جاءت عامة يشوبها التداخل بين أحكام القانون الدولي الانساني والقانون الدولي البيئي إضافة لبعض الدراسات والمؤلفات المتفرقة نذكر منها:

دراسة جعفري مفيدة، **البيئة والأمن**، مذكرة ماجستير في القانون العام، تخصص حقوق الإنسان والأمن الإنساني، جامعة سطيف، 2013-2014.

دراسة وافي مريم، **إدماج اتفاقية تغير المناخ في التشريع الجزائري**، رسالة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث ل م د، تخصص قانون البيئة، جامعة الجزائر 1، 2017-2018

دراسة بلقاسم بريشي، **الحماية الدولية لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري**، اطروحة دكتوراه علوم، تخصص قانون العلاقات الدولية، جامعة جيلالي اليابس، كلية الحقوق والعلوم السياسية، سيدي بلعباس، الجزائر، 2017-2018

دراسة **مداني خليل ضوابط حماية الأمن البيئي دراسة مقارنة** أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث، بجامعة تيارت2022-2023.

دراسة فردانيز وافية، **الحماية الدولية للبيئة من التغيرات المناخية**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث، تخصص قانون البيئة جامعة الجزائر 1 بن يوسف بن خدة، السنة 2021/2022

ومن أجل الاحاطة بموضوع اشكالية اثار التغيرات المناخية على المن المائي ودراسته من جميع جوانبه سنحاول الاجابة على الاشكالية الرئيسية والمتمثلة في: **ما مدى خطورة تأثير التغيرات المناخية على الامن البيئي؟**

مقدمة

إن نوع الدراسة التي يندرج ضمنها موضوعنا يستلزم اعتمادنا على مجموعة من مناهج البحث العلمي لتحقيق الاهداف المرجوة، ومن ثم سنعتمد على المنهج الوصفي في تحديد الاطر العامة لمفهوم التغيرات المناخية والمنهج التحليلي للوقوف على تأثيرات التغيرات المناخية على الامن المائي وفقا للنصوص الدولية والوطنية .

على ضوء الاشكالية المطروحة قمنا بتناول دراستنا في فصلين، فتناولنا في الفصل الاول عوامل تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي، تم تقسم هذا الفصل الى مبحثين، عالجنا في المبحث الاول منه الى تأثير تغير المناخ على دورة المياه في الأرض، ثم استعرضنا آثار تعطيل دورة المياه في الأرض على الأمن المائي في المبحث الثاني.

بينما سنعالج في الفصل الثاني جهود مقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي، حيث تطرقنا الى الجهود الدولية لمقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي في المبحث الأول، ثم الجهود الوطنية لمقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي في المبحث الثاني.

الفصل الأول:

عوامل تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي

الفصل الأول: عوامل تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي

على مر آلاف السنين، اعتاد البشر على امتلاء الخزانات والأحواض والمسطحات المائية خلال فصل الشتاء، ولم يكن عليهم الانتظار طويلا في الصيف حتى تعود الرطوبة والأمطار في الخريف، مما ينهي فترات القحط الموسمي، لقد ترسخت هذه الصور في الوعي العام حول كيفية عمل دورة النظام الطبيعي، مما جعل المياه بعيدة عن مفهوم الندرة لفترة طويلة. عندما نفكر بشكل تقليدي في الماء ودورته الطبيعية، نعتبره كمية ثابتة نحصل عليها من الأمطار والثلوج الموسمية. وإذا نقصت الكميات المتاحة على السطح، نلجأ إلى المياه الجوفية كمصدر دائم يمكننا استغلاله كما نشاء، ومع أن العالم لم يشهد ندرة مائية مماثلة لما يحدث اليوم، لم تتناول العلوم الطبيعية والبيئية بشكل كافٍ التحولات التي طرأت على دورة المياه على كوكب الأرض، إلا بعد أن أدت التغيرات المناخية إلى نتائج تشير إلى تركيز المياه العذبة في المناطق الأكثر رطوبة، بينما تعاني مناطق أخرى من نقصها بسبب الاحترار العالمي، وعليه سوف نقسم هذا الفصل الى مبحثين، نتطرق في المبحث الاول منه الى تأثير تغير المناخ على دورة المياه في الأرض، ثم نستعرض آثار تعطيل دورة المياه في الأرض على الأمن المائي في المبحث الثاني.

الفصل الأول: عوامل تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي

المبحث الأول تأثير تغير المناخ على دورة المياه في الأرض

تعد موارد المياه احد أهم مرتكزات الوجود الإنساني واهم عناصر ضمان استمراره، وفي ظل تفاقم التهديدات البيئية التي تؤثر على وجود وتوفر هذا المورد الحيوي وظهور ما يسمى او المعضلة المائية ومشكلة الأمن المائي الناجمة عن ندرة الموارد محدوديتها وتلوثها، ومشاكل التغيير المناخي وانعكاساتها السلبية[1]

لا يخفى على احد مدى ارتباط عناصر الطبيعة ببعضها البعض باعتبارها نظاما مرتبط ارتباطا تسلسليا فلو حدث خلل في اي عنصر من عناصر الطبيعة تتأثر كل العناصر الاخرى بشكل مباشر او غير مباشر وهو ما لاحظته البشرية منذ الثورة الصناعية وعدم الاهتمام بالمناخ الطبيعي للانسان مما اظهر عدة نتائج شلبية على المناخ من خلال التلوث التي طالت نتائجها الامن المائي من هلال التأثير في دورة المياه على الارض.

نتطرق من خلال هذا المبحث الى مفهوم التغير المناخي ودورة المياه في الارض ثم اثر تغير المناخ على دورة المياه في الارض في المطلب الثاني.

المطلب الاول: مفهوم التغيرات المناخية ودورة المياه في الارض

مر على كوكب الارض فترات طويلة من التغيرات المناخية وذلك لأّسباب طبيعية معروفة وغير معروفة وذلك كما يشير التاريخ الجيولوجي لكوكب الارض، هذه التغيرات قد تستمر عقودا أو قرونا أو حتى ملايين السنين وقد تم تحديد ذلك اعتمادا على العديد من الشواهد الاستحاثية سواء من النباتات أو الحيوانات أو حتى الشواهد التي تسكن الصخور الطبيعية خصوصّا الرسوبية منها مثل: الخواص الفيزيائية والكيميائية التي تحمل بصمات مناخية. استطاع العلماء المعاصرون رسم خرائط للتغير المناخي على مدار ملايين السنين وهي اليوم تملأ المكتبات على شكل كتب أو تقارير أو مجلات علمية محكمة. فليس غريبا أن يكتشف علماء معاصرون أن الجزيرة العربية واليمن وما حولهما كانتا قبل عشرات الملايين من السنين مناطق يكسوها الجليد لملايين السنين.[2]

الفرع الاول: مفهوم التغيرات المناخية

قبل التطرق الى تعريف التغيرات المناخية نستعرض اولا مفهوم المناخ لننتقل الى تعريف التغيرات المناخية ثانيا.

---

[1] حداد شفيعة، **معضلة ندرة المياه وأثرها على الأمن الإنساني**، مجلة دفاتر سياسية، العدد19، جوان 2018، ص595

[2] محمد رمضان الآغا، **التغير المناخي كارثة بيئية بشرية معقدة "الجدل بين العلم والسياسة والاقتصاد**، "مجلة الدراسات الاستراتيجية للكوارث وادارة الفرص المجلد 1 العدد3 ، نوفمبر2019 ، ص16

الفصل الأول: عوامل تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي

اولا: مفهوم المناخ

المناخ لغة هو مبرك الإبل محل الإقامة ومناخ البلاد هو حالة جوها[1]أما من الناحية العلمية، المناخ هو تتابع حالات الطقس المعتادة وهو يعرف ب" :معدل الطقس "[2] **قد** جاء في التقرير الرابع [3]الصادر عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ Giec.[4]

المناخ بالمعنى الضيق "متوسط الطقس"، أما بالمعنى الواسع فهو حالة النظام المناخي بما في ذلك وصفه من الناحية الإحصائية، وتبلغ الفترة الزمنية التقليدية 30 سنة مثلما حددتها المنظمة العالمية للأرصاد الجوية.

ويعد النظام المناخي واحدا من أعقد النظم الطبيعية الموجودة على سطح الأرض وأكثرها فاعلية وديناميكية، تتمثل مكوناته أساسا من: الغلاف الجوي، الغلاف المائي، الغلاف الجليدي، اليابسة والنظام الحيوي مع العلم أن هذه العناصر تتفاعل فيما بينها لتشكل النظام المناخي.[5]

ويعتبر خبراء الإحصاء أن المناخ يتعلق بدراسة متوسط الكميات ذات الصلة وتقلباتها خلال فترة زمنية تتراوح بين عدة شهور إلى آلاف السنين.[6]

أنشأت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيرات المناخ التي يطلق عليها اختصار Giec بالفرنسية وIpcc بالإنجليزية في عام 1988، وقد حازت الهيئة جائزة نوبل للسلام في عام 2007 مناصفة مع آل غور، وتقع أمانة الهيئة في جينيف.

تضطلع الهيئة بمهمة إجراء عمليات التقييم، بدون انحياز، للمعلومات الضرورية للفهم الجيد للأسس العلمية للأخطار المتعلقة بتغير المناخ بشري المصدر، فتعمد الهيئة إلى الدراسة الدقيقة للتداعيات المحتملة لهذا التغير واقتراح استراتيجيات التكيف وتخفيف انبعاثات غازات الدفيئة.

وتستند عمليات التقييم التي تجريها الهيئة إلى منشورات علمية تحظى باعتراف واسع النطاق، إذ يشارك في تحرير التقارير علماء من جميع البلدان، وتتيح طريقة العمل الجماعية للهيئة التحقق بدقة متناهية من المعلومات التي بحوزتها، وشارك أكثر من 500 مؤلف في كتابة التقرير الرابع عن عمليات التقييم الذي صدر في عام 2007، وشارك 831 عالما في كتابة التقرير الخامس. [7]

---

[1] عبد الكريم سلامة، **قانون حماية البيئة**، دار النهضة العربية، 2009، ص250

[2] علي بن هداية، **القاموس الجديد للطلاب**، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر،1991، ص 1146

[3] معين حداد، **التغير المناخي**، شركة المطبوعات للتوزيع والنشر، لبنان، 2012، ص59

[4] الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيرات المناخ.

[5] عبد الكريم ميهوبي، **التغيرات المناخية**، دار الخلدونية2011 ، ص. 29 – 24

[6] المرجع نفسه، ص19

[7] وافي مريم، **إدماج اتفاقية تغير المناخ في التشريع الجزائري**، رسالة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث ل م د، تخصص قانون البيئة، جامعة الجزائر 1، 2017-2018، ص 14

أما من الناحية القانونية فإن المادة الأولى من اتفاقية الأمم المتحدة الإطار بشأن المناخ عرفت مصطلح النظام المناخي ويعني "كامل عمليات الغلاف الجوي والغلاف المائي والمحيط الحيوي والمحيط الأرضي وتفاعلاتها"، نلاحظ من هذا التعريف أن النظام المناخي يشمل كلا من البيئة البرية، البحرية والجوية.

مع العلم أن البيئة حسب القانون 03 – 10 المتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة تتكون من الموارد الطبيعية اللاحيوية والحيوية كالهواء والجو والماء والأرض وباطن الأرض والنبات والحيوان بما في ذلك التراث الوراثي وأشكال التفاعل بين هذه الموارد، وكذا الأماكن والمناظر والمعالم الطبيعية[1]، نستنتج مما سبق أن المناخ جزء من مكونات البيئة وبالتالي يحظى بالحماية المقررة لها قانونا.[2]

ثانيا: تعريف التغيرات المناخية

لقد تغيرت الموازين الدولية في الخمسينيات الأخيرة منذ أن أشار مؤتمر ستوكهولم 1972 إلى أن البيئة الدولية باتت في خطر، وأعرب على ضرورة التعاون الدولي من أجل وضع حد للتهديدات البيئية التي مردها النشاط الإنساني "الصناعي" والتي ستكون السبب الأول في منعه من حقه في بيئة نظيفة وسليمة.[3]

تعد التغيرات المناخية أحد أهم التهديدات البيئية بالنظر إلى نتائجها السلبية المترامية الأبعاد والتي مست جميع المجالات، بل وأكثر من ذلك باتت أحد أهم العوامل الفاعلة في الصراعات الدولية وعاملا مهدداً للسلامة البشرية.[4]

ومن هذا المنطلق عمد المجتمع الدولي وعلى رأسه منظمة الأمم المتحدة بالعمل على الحد من ظاهرة التغيرات المناخية وانتشار الغازات الدفيئة المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري، والتي تخطت في السنوات الأخيرة توقعات مؤتمر ريو دي جانيرو" قمة الأرض الأولى" 1992 المتمخض من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيرات المناخ [5]كون أن انبعاثات الغازات الدفيئة وصلت إلى درجة من الخطورة

[1] القانون رقم 03 – 10 المتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة مؤرخ في 19 يوليو 2003 ج ر 43

[2] وافي مريم، مرجع سابق، ص 14

[3] بوغاري ليلى، آخام مليكة، **التغيرات المناخية : التحدي المحدق على الامن** الانساني، مجلة الحقوق والحريات، المجلد 09، العدد02، 2021، ص 519

[4] عروج هاجر، **الاليات الدولية لمواجهة التهديدات البيئية**، مجلة الباحث للدراسات الاكاديمية، جامعة باتنة، العدد12، جوان 2018، ص 656-670

[5] ليتيم فتيحة، ليتيم نادية، **استراتيجية الاتحاد الدولي لمكافحة تغير المناخ**، مجلة دفاتر السياسة والقانون، العدد09، جوان 2013، ص111

ما تتطلب السرعة في ايجاد آليات دولية صارمة للتخفيف منها من خلال المسؤولية المشتركة ولكن المتباينة للدول حفاظاً على كوكب الأرض.[1]

1. التعريف الاصطلاحي والعلمي للتغير الطبيعي للمناخ

في السنوات الأخيرة، اتجهت الأبحاث إلى التركيز على التغيرات في درجات الحرارة العالمية والإقليمية (التغيير) أو التحول هو تغيير جذري في اتجاه معين على مدى فترة عقود أو أكثر) وعلى التناوبات الموسمية مثل تلك التي تحدث بين فترات الجفاف وفترات هطول الأمطار الغزيرة، وبين الفترات الباردة والدافئة حيث تحدث تغيرات مؤثرة طويلة المدى في متوسط الأحوال الجوية في منطقة معينة[2]، وأصبحت ظاهرة التغير المناخي من أبرز القضايا التي تتصدر اهتمامات العالم في الوقت الحالي بالنظر إلى ارتباطها وتأثريها المباشر في مختلف القطاعات الحيوية من أهمها الزراعة، المياه، الطاقة والصحة... وغيرها ما جعلها تحظى باهتمام واسع من قبل مختلف المنظمات والهيئات الدولية المعنية بالبيئة، ورسخ قناعات لدى علماء المناخ بأن هذه التغيرات ناتجة عن تدخل النشاط البشري بفعل ما يتم إطلاقه من غازات تتسبب في الاحتباس الحراري – غازات الدفيئة إلى الغلاف الجوي للأرض، من جراء استخدام الوقود الأحفوري لتوليد واستخدام الطاقة، وعند حرق الغابات ومن الأنشطة الزراعية والتغيرات في استخدام الأراضي.[3]

ومن خلال هذا العنصر سوف نستعرض بعض التعريفات الاصطلاحية لمصطلح التغيرات المناخية لننتقل الى التعريف العلمي للتغيرات المناخية .

أ. التعريف الإصطلاحي

للتغير المناخي العديد من التعاريف الاصطلاحية نذكر أهمها فيما يلي: يعرف على أنه: "التغير المستمر في مناخ الكرة الأرضية ناتج عن أسباب كونية أو طبيعية أو بشرية، يؤثر سلبيا على المحيط الجوي، ويؤدي لوقوع كوارث مدمرة".[4]

ويعرف أيضا تغير المناخ بأنه: تلك التحولات طويلة الأجل في درجة الحرارة وأنماط الطقس وقد تكون هذه التحولات طبيعية، فتحدث على سبيل المثال، من خلال التغيرات في الدورة الشمسية، ولكن منذ

---

[1] بوغاري ليلى، آخام مليكة، مرجع سابق، ص 519

[2] ضرار وجدان، عمر أحمد، **التغير المناخي في السودان دراسة حالة منطقة الخرطوم، مجلة الدراسات العليا**، مجلة الدراسات العليا، جامعة الديلين قسم الجغرافيا، كلية التربية جامعة القرآن الكريم والعلوم الإسلامية، السودان، المجلد 11، العدد 44، 2018، ص 173.

[3] بن عياد جليلة، حباني كمال، اثر **التغيرات المناخية على الأمن البيئي**، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، المجلد 12، العدد:01، السنة 2022، ص 43.

[4] زوليخة بن سويح ومكي خالدية، **النزوح البيئي بفعل التغير المناخي وإشكالية الاعتراف الدولي**، مجلة القانون الدستوري والمؤسسات السياسية، تصدر عن جامعة ابن خلدون تيارت، الجزائر، المجلد 06، العدد 02، 2022، ص 447

القرن التاسع عشر، أصبحت الأنشطة البشرية المسبب الرئيس التغير المناخي ويرجع ذلك بصفة أساسية إلى حرق الوقود الأحفوري، مثل الفحم والنفط والغاز، حيث ينتج عن هذا الحرق انبعاث غازات الدفيئة التي تعمل مثل غطاء يلف الكرة الأرضية؛ مما يؤدي إلى حبس حرارة الشمس، ورفع درجات الحرارة".[1]

وكذلك يقصد بالتغير أو التحول المناخي : " تغيرا جذرياً، وفي اتجاه معين، ولمدة ممتدة قد تبلغ عقوداً أو لربما فترات أطول من ذلك التغير، فهو إذن تغير متذبذب من حقبة زمنية لأخرى، كتذبذب أو تناوب حقب كثرة الأمطار أو حقب الجفاف أو الحقب الدافئة أو الباردة، إذ يكون هذا التغير، وعلى المدى الطويل مؤثر في معدلات حالة الطقس لمنطقة جغرافية ما، كما أطلق الدكتور كون سمر هايس" على ظاهرة التغير المناخي، وصف (الكارثة الزاحفة)".[2]

يقصد بالتغيرات المناخية، بشكل عام، مجموعة التغيرات البيئية والمناخية التي تتسبب في حدوث واندلاع ووقوع العديد من الكوارث الطبيعية، والتي من أبرزها: الفيضانات والعواصف والزلازل وحرائق الغابات والجفاف، وغيرها. ووفقا للأمم المتحدة، يشير مصطلح التغير المناخي إلى التطورات والتغيرات الشديدة وطويلة الأجل لدرجات الحرارة وأشكال الطقس المتعددة، والتي تحدث نتيجة أسباب طبيعية لا دخل للبشر والأفراد في حدوثها ووقوعها، ومن أمثلتها: التغير في نشاط وحركة الشمس، والانفجارات المتولدة عن أنشطة البراكين الكبيرة غير أنه منذ تزايد حركة ونشاط التصنيع الحديث في القرن التاسع عشر، أصبحت الأنشطة التي يقوم بها البشر والأفراد في الأنشطة الصناعية هي المحرك الرئيسي والسبب المباشر في ظاهرة التغيرات المناخية، وذلك نظرا لتزايد عمليات استغلال وحرق المصادر الرئيسية للوقود الأحفوري، متمثلة في الفحم والبترول والغاز الطبيعي، حيث تسبب عمليات الحرق الخاصة بها كثافة انبعاثات الغازات المرتبطة بالاحتباس الحراري، والتي شكلت غطا ء حول كوكب الأرض، مما يسهم في احتباس ومنع حرارة الشمس وزيادة غير عادية في درجات تؤثر على البشر والحياة النباتية والثروة الحيوانية في أغلب دول العالم[3]

وتشمل قائمة الغازات الضارة بالحياة عموما على كوكب الأرض، والتي يطلق عليها الغازات الدفيئة أو غازات الاحتباس الحراري، على كل من غاز ثاني أكسيد الكربون وغاز الميثان، وتنتج هذه الغازات أساسا من الاستخدام الكثيف والمتزايد لمادة البنزين في قيادة السيارات، علاوة على الاستخدام

---

[1] سامي جاد عبد الرحمن واصل، **التعاون الدولي في مجال مواجهة التغير المناخي**، المجلة القانونية، (مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية مجلة علمية محكمة)، تصدر عن جامعة عين شمس، مصر، المجلد 14، العدد 03، نوفمبر 2022، ص 717.

[2] حسن عماد صاحب المطر، علي جبار كريدي القاضي، **ظاهرة التغير المناخي ماهيتها، وأسباب نشوئها، والآثار المترتبة عليها)**، مجلة دراسات البصرة تصدر عن جامعة البصرة، كلية الحقوق ،العراق، م18، ع50، 2023، ص 101.

[3] رضا محمد هلال، **مخاطر التغيرات المناخية على الأمن الوطني وسياسات مواجهتها في الخبرة الآسيوية**، المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر، مجلد 03، العدد04، أكتوبر 2024، 50-51

البش ري للفحم في عمليات التدفئة وتوليد الطاقة الكهربائية المنزلية، وفي عمليات التصنيع الكبرى، مثل إنتاج الحديد والأسمنت وغيرها علاوة على ما سبق، تؤدي الأنشطة البشرية المتزايدة في عمليات تجريف وتبوير الأراضي الزراعية، والقطع الجائر والعشوائي للأشجار في الغابات إلى غياب المصدر الرئيسي لامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون وضخ بدلا منه كميات أخرى من الأكسجين الصحي والضروري لحياة البشر والحيوانات.[1]

كما تعرف ظاهرة تغير المناخ بأنها اختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة وأنماط الرياح والأمطار التي تميز كل منطقة عن الأرض، وتؤدي وتيرة وحجم التغيرات المناخية على المدى الطويل إلى تأثيرات هائلة على الأنظمة الحيوية الطبيعية، كما ستؤدي درجات الحرارة المرتفعة إلى تغير في أنواع الطقس كأنماط الرياح وكمية الأمطار وأنواعها، إضافة إلى احتمال وقوع تطورات مناخية قصوى محتملة، مما يؤدي إلى عواقب بيئية واجتماعية واقتصادية واسعة التأثير لا يمكن التنبؤ بها.[2]

انطلاقا مما سبق يمكن إعطاء تعريف لظاهرة تغير المناخ؛ على أنها كل تغير يطرأ على عناصر المناخ والتي تظهر آثارها عبر فترة زمنية معتبرة على الأنظمة الحيوية والطبيعية بصورة لا يمكن التنبؤ بها؛ وتحدث جراء تأثيرات طبيعية أو بشرية بصورة مباشرة أو غير مباشرة.[3]

ومن خلال هذه التعريفات يتبين لنا أن حالات المناخ تشكل سمة للمكان الذي تحدث فيه فهي ثابتة وراسخة تسود مناطق وأقاليم شاسعة المساحة، ويتوقع أن تحدث وتتكرر دائما في كل شهر أو سنة أو فصل خلال السنوات المتعاقبة استنادا للتوقعات الإحصائية والمعدلات المحسوبة لعشرات السنين.[4]

2. التعريف العلمي

الإشعاع العلمي هو مصدر طاقة النظام المناخي، وفي المتوسط يتلقى كل 1 م^2 من الأرض في حدود 342 واط من أشعة الشمس وينعكس 31% منها بواسطة الغيوم والغلاف الجوي وسطح الأرض، أما الباقي ومقداره 235 واط م، فيسخن الغلاف الجوي البالغ في حدود 168 واط / م^2 ويعيد سطح الأرض الحرارة إلى الجو عن طريق اصداره للأشعة تحت الحمراء، ويحافظ هذا التبادل بين الأرض والجو على درجة الحرارة في حدود 14% فوق سطح الأرض وتتناقص هذه الحرارة مع الارتفاع في الجو لتصبح

---

[1] بريشي بلقاسم، **مكانة حماية البيئة في الاتفاقيات والاتفاقات الدولية**، مذكرة ماجستير في قانون العلاقات الدولية، جامعة زيان عاشور – الجلفة، الجزائر، 2010–2011، ص 21

[2] فرج ابراهيم ابراهيم نيفين، **التغيرات المناخية والأمن الغذائي في مصر**، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، المجلد 52، العدد 01 أفريل 2022 ص 227

[3] منزر عيسى، **التأثيرات المتبادلة بين التغيرات المناخية وانتشار الأوبئة – كوفيد 19 نموذجا**، مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية، المجلد 09، العدد 01، جامعة باتنة، 1 شهر جانفي، السنة 2022، ص 304.

[4] فردانيز وافية، **الحماية الدولية للبيئة من التغيرات المناخية**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث، تخصص قانون البيئة جامعة الجزائر 1 بن يوسف بن خدة، السنة 2021/2022، ص 31

58 درجة– مؤوية عند نهاية طبقة التروبوسفير، ومن أجل الحصول على مناخ مستقر يجب أن يكون هناك توازن بين الأشعة الداخلية والخارجية، مما يوجب على الأرض اصدار 235 واط / م الى الفضاء.[1]

إلا أن الغازات الدفيئة الموجودة في الغلاف الجوي تعمل على خلق اختلال استقرار في التوازن المناخي حيث أنها تعمل كغطاء للتدفئة حول الأرض وتسمى باسم" الإحتباس الحراري" هذه الغازات تأتي من مصادر طبيعية وبشرية، حيث أن غاز ثاني أكسيد الكربون co2 والميثان ch4 وأكسيد النيترو n20 موجود بشكل طبيعي في الجو أما البعض الآخر من الغازات كمركبات الكربون الكلوروفلورية cfcs يتم انتاجها من خلال النشاط البشري، فعندما يصل إشعاع الموجة القصيرة من الشمس إلى الأرض تمر معظمها مباشرة ويضرب السطح تمتص الأرض معظم هذا الإشعاع، وتطلق أشعة تحت الحمراء ذات الطول الموجي الأطول، إلا أن الغازات الدفيئة تمتص بعضاً من الأشعة تحت الحمراء بدلاً من تمريرها مباشرة إلى الفضاء ثم يصدر الغلاف الجوي اشعاعاً في جميع الاتجاهات، مما يعيد جزءاً منه إلى السطح، فيؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض والنتيجة هي الاحتباس الحراري أو ما يعرف بالبيت الزجاجي. [2]

ثانيا: التعريف القانوني لتغير المناخ

للتغير المناخي العديد من التعاريف التشريعية نذكر أهمها فيما يلي:

أوردت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ تعريف المناخ في معنيين، أحدهما ضيق والآخر واسع، حيث عرفت المناخ بالمعنى الضيق بأنه" متوسط الطقس أو الوصف الاحصائي المتوسط أو تقلبية الكميات ذات الصلة خلال فترة زمنية تتراوح بين "أشهر وألاف أو ملايين السنين" والفترة المحددة لتقلبات المناخ هي 30 سنة، أما تعريف المناخ الواسع فهو حالة من حالات نظام المناخ تشمل وصفاً إحصائياً"، وعليه فإن مصطلح التغيرات المناخية يشير الى تغيرات مهمة من الناحية الاحصائية، اما في متوسط حالة المناخ وإما في تقلباته التي قد تستمر لفترة محدودة أو قد تمتد عقوداً. كما عرفت الهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ أنه" مجموعة من التغيرات التي حدثت على النظام المناخي الناتج عن ظواهر كونية وأنشطة بشرية وتؤثر سلباً على النظم البيئية والطبيعية وتتسبب في حدوث الكوارث الطبيعية".

من الناحية القانونية تم تعريف تغير المناخ، أثناء أعمال المؤتمر العالمي الأول للمناخ عام 1979 والذي جاء فيه أن تغير المناخ يحدد الفرق بين القيم المتوسطة على المدى الطويل لمعلمة مناخية أو إحصائية، حيث يتم أخذ المتوسط خلال فترة زمنية محددة، عادة ما تكون عدة عقود.[3]

---

[1] بوغاري ليلى، آخام مليكة، مرجع سابق، ص520

[2] نفس المرجع، ص520

[3] زياني نوال، **القانون الدولي الإنساني وتحديات التغير المناخي**، المجلة الإفريقية للدراسات القانونية والسياسية، تصدر عن جامعة أحمد دراية – أدرار – الجزائر، المجلد07، العدد02، 2021، ص 147.

وكذلك تعرفه الهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ أنه : هو مجموعة من التغيرات التي حدثت على النظام المناخي الناتج عن ظواهر كونية وأنشطة بشرية تؤثر سلبا على النظم البيئية والطبيعية وتتسبب في حدوث الكوارث الطبيعية .[1]

وبالرجوع إلى الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ لعام 1992 والتي تعد المرجع القانوني الأول لكل ما يتعلق بحماية المناخ على الصعيد الدولي، نجد أن المادة الأولى منها المخصصة للتعريفات لم تعرف المناخ لكنها عرفت النظام المناخي بأنه:" عمليات الغلاف الجوي والغلاف المائي والمحيط الحيوي والمحيط الأرضي وتفاعلاتها".[2]

وكذلك وورد تعريف تغير المناخ في الفقرة الثانية كما يلي: يعزى بتغير المناخ بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري الذي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي، بالإضافة إلى تقلب المناخ الطبيعي على مدى فترات زمنية متباينة[3]، وعلى ذلك ميزت الاتفاقية بين تغير المناخ الناتج عن أسباب طبيعية، والتغير الناتج عن النشاط البشري الذي يغير من تكوين الغلاف الجوي.

إن هذا التعريف يقر صراحة بالطابع العالمي للتغيرات المناخية، باعتبار أن آثارها عالمية تمس تكوين الغلاف الجوي لكوكب الأرض برمته. بتعبير آخر، هذه الظاهرة أصبحت تشكل تحديا بيئيا عالميا، ومعضلة تهدد الإنسانية مشتركة؛[4]

إن هذا التعريف لم يتطرق إلى المخاطر الناجمة – عن التغيرات المناخية، ولا تأثيراتها الحالية والمستقبلية على البيئة والصحة الإنسانية. ولعل مرد ذلك كون الفقرة الأولى من ذات المادة قد أوردت تعريفا مستقلا "للآثار الضارة لتغير المناخ" والتي جاء فيها :"مصطلح الآثار الضارة لتغير المناخ يعني التغيرات التي تطرأ على البيئة الطبيعية أو الحيوية من جراء تغير المناخ، والتي لها آثار ضارة كبيرة على تكوين أو مرونة أو إنتاجية النظم الايكولوجية، الطبيعية أو المسيرة، أو على عمل النظم الاجتماعية الاقتصادية أو على صحة الإنسان ورفاهه؛[5]

---

[1] زرقان وليد وفارس بن حامة، **مساهمة المجتمع الدولي في ظاهرة التغير المناخي**، المجلة الأكاديمية للبحث القانوني، تصدر عن جامعة محمد لمين دباغين، سطيف ،03 الجزائر، المجلد 14، العدد01، 2023، ص 545.

[2] المادة 01/03 من الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ المنعقدة بتاريخ 09 ماي 1992، دخلت حيز النفاذ بتاريخ 21 مارس 1994.

[3] المادة 01/02 من الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ المنعقدة بتاريخ 09 ماي 1992، دخلت حيز النفاذ بتاريخ 21 مارس 1994.

[4] ليتيم نادية، **التغيرات المناخية :الأسباب....التداعيات المستقبلية.... وآليات التكيف**، مجلة الدراسات الحقوقية، المجلد 09، العدد 01، 2022، ص 354

[5] الفقرة الأولى من المادة الأولى من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ الموقع الرسمي لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ، ص 04، تم الاطلاع عليه بتاريخ 2025/03/12 على الساعة 15:30 على الموقع الإلكتروني: https://unfccc.int/sites/default/files/convarabic.pdf

هذا التعريف المذكور أعلاه للتغيرات المناخية، قد ربط بصورة وثيقة بين التقلبات التي يشهدها المناخ حاليا وبين النشاط البشري، معتبرا أن هذا الأخير هو المتسبب الرئيسي بل الوحيد المفضي إلى التغيرات المناخية، إما بصورة مباشرة أو غير مباشرة، ليحصر بذلك التعريف أسباب التغيرات المناخية كلها في الأسباب الاصطناعية وحدها دون الأسباب الطبيعية.[1]

ومن المعلوم، أن كون التغيرات المناخية مردها الأنشطة البشرية مسألة تحضى اليوم

بإجماع علمي تقريبا شبه كلي، وكذا بإجماع سياسي دولي، خاصة وأن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، التي تعد أولى الاتفاقيات العالمية التي تحكم مشكلة التغيرات المناخية، قد حظيت بتوقيع غالبية دول كوكب الأرض، خلال قمة ريو دي جانيرو لعام 1992 [2]

إلا أنه في الواقع، إذ كانت الأبحاث والدراسات قد أكدت جميعها اليوم، أن الأنشطة الصناعية للإنسان هي المتسبب الرئيسي في ما نعيشه حاليا من تقلبات في حالة المناخ، وفي ارتفاع في درجة حرارة الأرض، إلا أن ذلك لا يعني الإنكار التام للأسباب الطبيعية التي يبقى لها تأثيرها وإن كان ضعيفا، في إحداث تغيرات على مستوى مناخ كوكب الأرض.[3]

الفرع الثاني: تعريف دورة مياه الارض

الماء في الطبيعة يأخذ حالات المادة الثلاثة ،الصلبة، السائلة، الغازية ،حيث يتحول من هذا المخزون المائي جزء منه باستمرار من حالة إلى أخرى ضمن دورة الماء، فينتقل بين خمسة خزانات رئيسية المكونة للغلاف المائي الجليد والثلوج، المحيط، المياه الأرضية، مياه الغلاف الإحيائي، مياه الغلاف الجوي .[4]

دورة الماء في الطبيعة هي العملية المسؤولة عن حركة المياه في نظام الغلاف الجوي للأرض. تشمل هذه الدورة مجموعة من العمليات مثل التبخر، والنتح، والتكاثف، والهطول، والجريان السطحي، وغيرها. من خلال هذه الدورة، يتم إعادة تدوير المياه للحفاظ على المسطحات المائية، وضمان استمرار تكاثف السحب وهطول الأمطار عبر العصور.

تمكِّن التقنيات النظيرية العلماء من فهم مكوّنات دورة المياه، مما يساعدهم على تقييم كمية ونوعية واستدامة المياه بشكل أفضل.

---

[1] ليتيم نادية، مرجع سابق، ص 355

[2] Eau et Changement Climatique, Coalition Eau, juillet 2014, P .11,

تم الاطلاع عليه بتاريخ 2025/03/12 على الساعة 15:30 على الموقع الإلكتروني:

https://www.coalition-eau.org/wp-content/uploads/Etude-Eau-et-Climat-Coalition-Eau1.pdf

[3] ليتيم نادية، مرجع سابق، ص 355

[4] معتوق أم الخير، **دراسة أثار التغيرات المناخية على الأمن المائي العالمي**، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، المجلد14، العدد01، 2024، ص 275

وضمن الدورة المائية، تمثّل المياه الجوفية أقلّ مكوّن نفهمه، ويستخدم العلماء النظائر الطبيعية المنشأ كأدلة لمعرفة فيما إذا كانت المياه الجوفية تتجدّد، وما مصدرها، وكيفية جريانها تحت الأرض، وفيما إذا كانت عُرضة للتلوث والظروف المناخية المتغيرة.

وللمياه الآتية من أماكن مختلفة "بصمات" نظيرية مختلفة أو بصمات فريدة. ويستخدم العلماء تلك "البصمات" لتتبُّع حركة المياه على امتداد مسارها وطوال الدورة المائية بأكملها: من التبخر، وهطول الأمطار، والتسرُّب، إلى جريان المياه وتبخرها التنحي، ثم العودة إلى المحيط أو الغلاف الجوي، وتكرار ذلك.

يتألف العنصر الكيميائي، مثل الهيدروجين، في أكمله من نوع واحد من الذرات. وأما نوع الذرة فيأتي في أشكال مختلفة، وهذه الأشكال هي النظائر، وجميعها لها نفس الخصائص الكيميائية وعدد البروتونات والإلكترونات، ولكن تختلف في عدد النيوترونات.

والفرق في عدد النيوترونات يجعل كلّ نظير يَزن بشكل مختلف، وهذا الاختلاف في الوزن هو مفتاح الدراسات الهيدرولوجية.

وتستخدم دور المياه النظيرية النظائر المستقرة وغير المستقرة على السواء. والنظائر المستقرة غير مشعّة، بمعنى أنه لا تنبعث منها إشعاعات، وأما النظائر غير المستقرة (أو النظائر المشعّة) فتخضع للاضمحلال الإشعاعي وبالتالي هي مشعّة.

يتكون كلّ جزيء من الماء من ذرتين من الهيدروجين وذرة واحدة من الأكسجين، لكن هذه ليست جميعها متساوية: فبعض نظائر الذرات أخفّ وزناً وبعضها أثقل وزناً. ويستخدم العلماء أجهزة تحليلية دقيقة لقياس اختلافات الوزن الضئيلة في عينات المياه[1]

عندما تتبخر المياه من البحر، تميل الجزيئات ذات النظائر الأخفّ إلى الصعود بصورة أكبر من الجزيئات ذات النظائر الأثقل، لتتشكّل سُحب ذات بصمات نظيرية محدّدة. وتحتوي هذه السّحب على مزيج من جزيئات الماء التي تسقط على شكل مطر، وتسقط جزيئات الماء ذات النظائر الأثقل وزناً أولاً. ثم، عندما تفقد السّحب هذه النظائر الثقيلة وتتحرك نحو اليابسة، تتساقط النظائر الأخف وزناً بنسبة أكبر.

وحينما ينزل المطر على الأرض، فإنَّه يملأ البحيرات والأنهار ومستودعات المياه الجوفية. ومن خلال قياس النسبة بين النظائر الثقيلة والخفيفة في هذه المسطحات المائية، يمكن للعلماء فهم أصل المياه وحركتها.

تمثّل النظائرُ الأدوات الأكثر مباشرةً والأكثر فعاليةً المتاحة لدينا لتقدير عمر موارد المياه ومواطن ضعفها ومدى استدامتها.

[1] ميكلوس غاسبر، نيكول جاويرث، **المياه**، مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرّية، يصدرها مكتب الإعلام العام والاتصالات الوكالة الدولية للطاقة الذرّية مركز فيينا الدولي، افريل، 2019 ص 04

وعندما تكون المياه الجوفية في أحد مستودعات المياه الجوفية "قديمة"، فهذا يعني أن تدفُّق المياه يكون بطيئاً وأن مستودع المياه الجوفية قد يستغرق وقتاً طويلاً لتتجدّد مياهه. وعلى العكس من ذلك، فإن المياه الجوفية الصغيرة العمر تتجدّد بسهولة وبسرعة عن طريق مياه الأمطار، ولكن يمكن أن تتأثر بسهولة أيضاً بالتلوُّث وتغيُّر الظروف المناخية. وفهم عمر المياه يعطي العلماء والحكومات فكرة جيدة عن مدى سرعة تجدُّد مياه مستودعات المياه الجوفية.

وفي دورة المياه، تُستخدم بعض النظائر المشعّة الطبيعية المنشأ الموجودة في الماء، مثل التريتيوم والكربون والنظائر المشعة للغازات الخاملة، لتقدير عمر المياه الجوفية. ويمكن أن يتراوح عمرها من بضعة أشهر إلى مليون سنة.

ولأن هذه النظائر تضمحل على مرّ الزمن، فإن توافرها يتضاءل مع مرور السنين. والقيم الأعلى تعني أن المياه "أصغر سنًّا" بينما القيم الأدنى تعني أن المياه "أكبر سنًّا". وعلى سبيل المثال، قد يكون عمر مياه جوفية بها كمية يمكن اكتشافها من التريتيوم ما يصل إلى نحو 60 سنة، في حين لا بدّ أن تكون المياه الجوفية التي ليس بها أي كمية من التريتيوم أقدمَ عهداً.

وبينما يُستخدم التريتيوم في تأريخ المياه الجوفية التي تجدَّدت مؤخراً، أي أقلّ من نحو 60 عاماً، يستخدم الكربون- 14 للمياه التي يصل عمرها إلى 40.000 عاماً، والكريبتون- 81 للمياه التي قد يصل عمرها إلى مليون عام .[1]

تتحرك المياه عبر النظام الإيكولوجي بسرعات مختلفة: على سبيل المثال، تتحرك بسرعة في المياه السطحية الجارية وتتحرك بشكل أبطأ من خلال النتح الكلي للنبات وفي كثير من الأحيان ببطء شديد جدا من خلال المياه الجوفية. ويعتبر تحركها عملية مادية وبيولوجية. وعلى سبيل المثال، يعتمد النتح الكلي من خلال غطاء الأراضي (نمو النبات) بوضوح على وجود التنوع البيولوجي (النبات). وبالمثل، يلعب التنوع البيولوجي للتربة دورا رئيسيا في كيفية عمل التربة من حيث الاحتفاظ بالمياه. وتلعب النظم الإيكولوجية أيضا دورا رئيسيا في المحافظة على جودة المياه إضافة إلى كميتها. ونظرا لأن المياه تتحرك عبر الأراضي الطبيعية ومن خلالها، فإنها توفر توصيلية مادية وبيولوجية بين مختلف أجزاء النظام الإيكولوجي (حرفيا) من الجبال إلى البحار).

ومن الآثار الرئيسية للإدارة هي أن الأنشطة القائمة على الأراضي والاستخدام المباشر للمياه يمكن أن ألا يكون لهما تأثيرات في مكان حدوثهما فحسب، بل أيضا في النظام الإيكولوجي بأكمله. وبالطبع، فإن مدى التأثير يختلف وفقا لحجم الأنشطة. ويُعترف بهذا الاعتبار على نطاق واسع فيما يتعلق بالآثار في عكس اتجاه مجرى النهر وفي اتجاه مجرى النهر من خلال المياه السطحية، ولكن هناك

[1] ميكلوس غاسبر، نيكول جاويرث، مرجع سابق، ص 05

معرفة أقل باعتبارات رطوبة التربة والمياه الجوفية وخاصة لدور غطاء الأراضي في المحافظة على هطول الأمطار من خلال النتح الكلي للنبات.[1]

وبخصوص دورة الماء في الطبيعة نجد أنه ليس لها بداية معينة، فهي تعتبر حلقة مفرغة، فمياه البحار والمحيطات تعتبر الحالة الأولية لها، بعد ذلك تتبخر بفعل تأثير درجات حرارة الشمس، ليتحول بعد بذلك بخار الماء الذي نتج للغلاف الجوي فتتكثف في شكل سحب .

فعملية تبخر المياه في الطبيعة، تحدث بالأخص في المناطق التي تعرف بمناخها الحار كالصحراء وخط الاستواء ومن فوق الغطاء النباتي، في العادة لا تتم وفق نفس الظروف لكون درجة الحرارة °100 C مستحيل بلوغها في الطبيعة استثناءا تلك المناطق التي تكون فيها حالات نشاط بركاني، حيث أن عملية التبخر تتأثر بالضغط عند الضغط كحال المرتفعات يمكن للماء فيها التبخر بداية من درجة °C80 وأقل، إضافة إلى أن الرياح ستسبب تبخر للمياه، كما يتأثر بالرطوبة أيضا تبخر المياه، حيث كلما كان هناك جفاف للهواء إلا وازداد التبخر .

فدورة الماء تعمل على نقل الماء المستمر بين كل من سطح الأرض والغلاف الجوي وباطن الأرض ،وتمر دورة الماء بأربعة مراحل تتمثل في التخزين، التبخر، التساقط، الجريان، أما بخصوص المدة الزمنية التي تستلزمها كل دورة مياه، حسب المناطق من عدة ساعات عند خط الاستواء إلى عدة سنوات في القطبين، كما تختلف كذلك مدة المياه في كل خزان خلال تنقلها، حيث في الغلاف الجوي تقدر بأيام، أما في السدائم الجوفية تقدر بمئات السنين، أما في المحيطات والجليد القطبي ألاف السنين.[2]

دورة المياه لها أهمية كبيرة، كونها توفر المياه لكافة الكائنات الحية، كما تعمل في المساهمة في تنظيم أنماط الطقس على كوكب الأرض، فبالرغم من وجود المياه العذبة بكميات كبيرة لكنها تبقى محدودة الإمداد في حالة ما إذا أخذنا بعين الاعتبار كافة المياه الموجودة على الأرض ،حيث أن المياه التي هي متاحة للاستخدام حوالي 02 % فقط ،فتتوزع الصفائح الجليدية ،الأنهار الجليدية والبحيرات، المياه الجوفية والأنهار والأراضي الرطبة ،حيث ما يعادل نسبة 1 % تستخدم بشكل مباشر ،فيتم نقلها للغلاف الجوي في شكل بخار للماء فتتساقط كثلوج وأمطار فيشكل الماء نسبة مقدرة مابين 60 إلى 70 % من كائنات الحياة ،حيث لن يتمكن الإنسان من العيش بدون مياه للشرب، بذلك فإن الدورة الهيدرولوجية توزع المياه العذبة على سطح الأرض، حيث أن الحياة تعتمد على المادة الحيوية الماء كما أنه مركب يتألف

[1] الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية، **التنوع البيولوجي للنظم الأيكولوجية للمياه الداخلية: اثار التغيرات في دورة المياه والمياه العذبة في تنفيذ برامج العمل المواضيعية والمتعددة القطاعات**، الاجتماع الخامس عشر، مونتريال، 7 الى 11 نوفمبر 2011، ص 04

[2] معتوق أم الخير، مرجع سابق، ص 276

من أكسجين وهيدروجين الذي يحمل المواد المغذية والأكسجين لخلايا الجسم، فالإنسان بإمكانه العيش بدون طعام لفترة شهر ويستحيل أن يعيش بدون ماء لفترة أسبوع واحد. [1]

المطلب الثاني: اثر تغير المناخ على دورة المياه في الارض

تكون المياه سيما العذبة منها عصب الحياة لكل الكائنات الحية، فهي بالتالي من العناصر البيئية الهامة والضرورية، وتمثل المياه العذبة 03 % من الحجم الكلي لمياه الأرض، ورغم ضآلة هذه النسبة، فإنها تواجه مشاكل لا حصر لها تتمثل في التدهور المضطرد في نوعيتها وفي صلاحياتها بسبب التلوث الناشئ عن الأنشطة البشرية وعن الكثافة السكانية الكبيرة.[2]

الفرع الاول: اهمية دورة المياه في الارض

يعتمد مئات الملايين على هذه الثروة الطبيعية لتأمين شربهم ونشاطهم الزراعي والصناعي، وبما أن الإنسان أصبح يستخدم المياه بطريقة أسرع من تجديدها، فإن هذا الأمر أدى إلى إستنزافها، وتم طرح مسألة نضوب المياه، هذه الأخيرة يمكن أن تسبب أزمة تترتب عنها نزاعات بين الدول حول هذا المصدر الإستراتيجي .

لذلك أصدرت الدول العديد من القوانين الخاصة بترشيد إستخدام المياه ومنع تلوثها، واعتبرت أن الماء يعد جزءا من الثروة العامة المشتركة للأمة، وأن حمايته والمحافظة عليه وتطوير مصادره تمثل مصالح عامة .[3]

ومن خلال بعض الإستشرافات طرح الخبراء العديد من الحلول، لاسيما ما يتعلق منها بالاعتماد على تحلية مياه البحر، على إعتبار أن مجال الزراعة يستنزف ما يزيد على 70 % عالميا و85 % بالدول العربية من الموارد المائية، مع ضخ هذه المياه في خزانات المياه الجوفية لإستعادة مستوياتها الطبيعية .

وتعتبر بعض الدول أن مسألة توفير المياه أحد قضايا الأمن القومي، لهذا تقوم بإعادة تدوير مياه الصرف وإعادة إستخدامها لسقي المحاصيل الزراعية.

ومع كل المشاكل التي يطرحها نضوب المياه، هناك مسألة تلوث العديد من الأنهار، وهذا في حد ذاته يعقد الوضع أكثر مما عليه، على إعتبار أن ذلك يهدد صحة الإنسان.[4]

---

[1] معتوق أم الخير، مرجع سابق، ص 276

[2] طارق إبراهيم الدسوقي عطية، **الأمن البيئي : النظام القانوني لحماية البيئة**، دار الجامعة الجديدة، 2009، ص 138

[3] نفس المرجع، ص740

[4] فوزية هوشات، **الأمن البيئي بين مقاربة الأمن الوطني والأمن الإنساني**، مجلة لعلوم الاقتصادية، عدد50، ديسمبر 2018، ص 380

الفرع الثاني: انعكاس تغير المناخ على دورة المياه في الارض

تتمثل أثار تغير المناخ على دورة الماء في تكثيف أو تقوية تشمل كافة دورة الماء، كما تجدر الإشارة أن هذا التأثير لوحظ من عام 1980، ومن أمثلة ذلك تكثيف للهطول الغزير، مما يسبب أثارا جانبية على توافر موارد المياه العذبة، بالإضافة إلى خزانات المياه المتمثلة في الغلاف الجوي، وسطح الأرض ،المحيطات والصفائح الجليدية، وكما هو معلوم أن هذه الدورة مهمة للحياة على كوكب الأرض حيث له دور واضح في المناخ العالمي ودوران المحيطات، حيث أن ارتفاع درجة حرارة الأرض يتوقع أن يسبب تغيرات في دورة المياه، نظرا لعدة أسباب مثلا إمكانية احتواء الغلاف الجوي الدافئ بشكل اكبر على مزيد من بخار الماء، مما يؤثر على التبخر وهطول الأمطار ،كما أن المحيطات تمتص ما نسبته 93 % من الحرارة .

فالسبب الرئيسي من تكثيف دورة الماء يتمثل في ازدياد لكمية غازات الدفيئة ،مما تسبب بأن يكون الجو أكثر دفئا، بسبب ظاهرة الاحتباس الحراري الذي بدوره يؤدي إلى تغييرات في دورة الماء العالمية وبالتالي حدوث تغييرات في أنماط هطول الأمطار فيما يخص وتيرتها أو شدتها ،إضافة إلى إحداث تغيرات في المياه الجوفية ورطوبة التربة . [1]

[1] معتوق أم الخير، مرجع سابق، ص 277

المبحث الثاني: آثار تعطيل دورة المياه في الأرض على الأمن المائي

حَذّرت الهيئة العالمية للأرصاد الجوية من أن التغيرات المناخية أدت بالفعل إلى اضطراب دورة المياه على وجه الأرض، ما يُنْذِر بمزيد من الأخطار على الأمن المائي العالمي. حيث أشارت الهيئة في تقرير يحمل اسم "أنماط المياه العالمية في 2022"، وهو ثاني تقرير من نوعه تصدره الهيئة المعنية بمتابعة أحوال الطقس والمناخ حول العالم، إلى أن معظم الكوارث حول العالم تعود في الأساس إلى مشاكل متعلقة بالمياه.

وأضاف التقرير ذاته أن الدورات الهيدروليكية أصبحت "أكثر اضطراباً" وأنها بدأت "تتحرك بعيداً من التوازن الطبيعي المعتاد"، وأوصى التقرير بالحاجة العاجلة والملحة لتطوير "أنظمة مراقبة دقيقة وواسعة النطاق، خاصة في إفريقيا والشرق الأوسط وآسيا". كما أشارت الهيئة أن هطول الأمطار بشكل "متطرف عن المعتاد" وذوبان الكتل الجليدية والثلجية يهدد الأمن المائي العالمي على المدى الطويل، حيث طالبت بمزيد من مشاركة المعلومات والشفافية من المناطق المختلفة، خاصة في ما يتعلق بأنماط المياه، إضافة إلى نظام مراقبة وتحذير عالي الكفاءة.[1]

وسوف نقوم بدراسة مفهوم تعطيل دورة مياه الارض والامن المائي في المطلب الاول، ثم انعكاسات تعطيل دورة المياه في الأرض على الأمن المائي في المطلب الثاني

المطلب الاول: مفهوم تعطيل دورة مياه الارض والامن المائي

وعليه نتطرق من خلال هذا المطلب الى مفهوم تعطيل دورة مياه الارض، ثم مفهوم الامن المائي في الفرع الثاني.

الفرع الاول: مفهوم تعطيل دورة مياه الارض

غالباً ما نشعر بتغير المناخ من خلال الظواهر المائية – حالات الجفاف الأكثر كثافةً وتواتراً، والفيضانات الشديدة، والأمطار الموسمية غير المنتظمة بشكل متزايد، وذوبان الأنهار الجليدية المتسارع – إلى جانب آثار متعاقبة على الاقتصادات والنظم الإيكولوجية وجميع جوانب حياتنا اليومية.

مع التغيرات المناخية وزيادة ارتفاع الحرارة حدث تغير في طبيعة سقوط الأمطار والتبخر والثلوج وتدفق ينابيع المياه والعناصر الأخرى التي تؤثر في وفرة المياه وجودتها عالميا، وتعد موارد الماء العذبة شديدة الحساسية تجاه التغيرات التي تطرا على الطقس والمناخ، حيث إن معظم المياه العذبة المستخدمة، حوالي 70 في المائة في المتوسط، تستغل في الزراعة يتطلب إنتاج الغذاء اليومي للشخص ما بين 2000 و 5000لتر من المياه، فالتغير المناخي يؤثر على توفر المياه العذبة، ففي المناطق التي تعتمد

[1] الهيئة العالمية للأرصاد الجوية، التغيرات المناخية تهدد بشدة الأمن المائي العالمي، تم الاطلاع عليه بتاريخ 2025/03/10 على الساعة 16:10 على الموقع الإلكتروني:
https://www.maadialna.ma/ar/alhyyt-alalmyt-llarsad-aljwyt-altghyrat-almnakhyt-thdd-bshdt-alamn-almayy-alalmy

فيها كمية مياه الأنهار والجداول على ذوبان الثلوج، يؤدي ارتفاع درجات الحرارة العالمية إلى زيادة الرطوبة التي يمكن أن يحتفظ بها الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى المزيد من العواصف والأمطار الغزيرة، إضافة الى جفاف أكثر شدة مع تبخر المزيد من المياه من الأرض وتغير أنماط الطقس العالمية[1]

حيث كان من المتوقع أن تزداد مخاطر الجفاف والفيضانات والأضرار المجتمعية المرتبطة بها مع كل ارتفاع درجة من درجات الحرارة،" وصرحت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية في 15 تموز 2023إن درجات الحرارة المرتفعة التي تجتاح أجزاء كبيرة من نصف الكوكب الشمالي والفيضانات المدمرة الناجمة عن هطول الأمطار الغزيرة التي تعطل حياة وسبل العيش لملاين من الأشخاص وتؤكد الحاجة الملحة لمزيد من العمل المناخي، وبالأخص بعد الفيضانات والسيول في ليبيا، كما أفادت الأمم المتحدة بتأثر أكثر من 460 ألف شخص، من بينهم نحو 219 ألفا نزحوا بسبب الفيضانات الناجمة عن الأمطار السنوية في الصومال [2]،.

وهذه التغييرات في أنماط الهطول ستؤدي إلى زيادة فرص تغير الطقس في العديد من المناطق فانخفاض هطول الأمطار في أمريكا الشمالية وأوروبا وأفريقيا وزيادة معدلات التبخر بسبب ارتفاع درجات الحرارة سيؤدي إلى الجفاف في بعض المناطق بينما ستشهد بعض المناطق فيضانات كبيرة بسبب زيادة هطول الأمطار الغزيرة" ،اما في شرق أفريقيا، فقد كان هطول الأمطار أقل من المتوسط لأربعة مواسم متتالية، والتي تعتبر أطول موجة جفاف منذ 40 عاما، مما تسبب في أزمة إنسانية كبرى أثرت على ملايين الأشخاص، وأدت إلى تدمير الزراعة وموت الماشية[3]

الفرع الثاني: مفهوم الامن المائي

قبل الحديث عن الأمن المائي لا بد لنا من توضيح المعاني والمقاصد لمفهوم الأمن اولا، ثم تعغريف الامن المائي(ثانيا)

اولا: تعريف الامن

الأمن لغة ضد **الخوف** ومصدر مصطلح **أمن** هو **الأمان** وهو " **اطمئنان النفس وزوال الخوف** ومنه الايمان والأمانة ".[4] فالأمن لغة مصدر الفعل أمن – أمنا وأمانا وأمنة، ويعني " السلامة "

---

[1] محمد سامي الطيب ادريس، **المسؤولية الدولية عن الاضرار البيئية لظاهرة الاحتباس الحراري**"، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، عدد 40،2023 ، ص 419

[2] الأمم المتحدة، المنظمة العالمية للأرصاد الجوية: الظواهر المناخية والجوية المتطرفة في عام 2022 تؤكد الحاجة إلى مزيد من العمل". 23 كانون الأول/ديسمبر 2022 . تم الاطلاع عليه بتاريخ 2025/03/13، على الساعة 20:05، متوفر على الموقع الالكتروني:

https://news.un.org/ar/story/2022/12/1117017

[3] طراف عامر محمود، مرجع سابق، ص63

[4] أسامة عبد الرحمان، **علاقة الأمن الغذائي والمائي بالأمن القومي**، مصر [د.د.ن]، ط1، 2011، ص 13 .

أي اطمئنان النفس **وسكون القلب وزوال الخوف**، يقال " أمن من الشر" أي " سلم منه "، وكذلك يقال " أمّـن فلان على كذا " أي " وثق به وجعله أمينا عليه".[1]

أشارت معظم المعاجم اللغوية (العربية أو الأجنبية) الى أن "الأمن" مرادفا " للطمأنينة " وهو مساويا لغياب الخطر نقيضا للخوف، وتستعمل عادة للتعبير عن التحرر من الخطر أو الغزو أو الخوف، ورغم أن هذه المصطلحات غير مترادفة الا أنها تحمل تقريبا نفس المعنى أي غياب الأمن ومنه ضرورة التحرر منها، وعملية التحرر لا يمكن أن تكون إلا اذا تم ربطها بوجود أو غياب الأمن.

تناولت الدراسات والمعاجم اللغوية والأجنبية كلمة "الأمن"،مرادفا للطمأنينة أو نقيضا للخوف مساويا لغياب الخطر، متفقا مع ما ورد في النص القرآني حيث نجد كلمة "الأمن"، في صيغ مختلفة، فالأمن في الأصل هو الاطمئنان الناتج عن الوثوق بالله وهو الإيمان وما ينجر عنه من راحة النفس، فباستثناء مفاهيم الأمن والأمانة والإيمان وهي الأكثر في النص القرآني ،فان كلمة "الأمن"،وحدها قد وردت خمس مرات بهذه الصيغة وسبع مرات بصيغة "امنين"،ومنها ثلاث مرات ذكر فيها " **الأمن**"بصيغة مقابلة للخوف، يعد مفهوم الأمن من المفاهيم اللغوية ذات الثراء في المعنى ويأتي في مقدمتها :زوال الخوف والطمأنينة الحفظ عدم الخيانة ،الثقة، التصديق، وغيرها من المعاني التي عددها علماء اللغة للأمن[2]

اما الامن اصطلاحا ذلك الظرف الضروري لنمو الحياة الاجتماعية وازدهارها، والشرط الأساسي لنجاح أيّ وجه من أوجه النشاط البشري زراعيا أو صناعيا أو اقتصاديا، فهو من ألزم الضروريات لحفظ كيان الدولة وتأكيد استقلالها، ويعبر عنه **هنري كيسنجر** من خلال مجموعة التصرفات التي يقوم بها المجتمع سعيا من خلالها الى حفظ حقه في البقاء.[3]

ويحتوي هذا المصطلح أيضا العديد من المضامين والمفاهيم التالية :[4]

– المأمن من الأخطار والاعتداءات الملموسة، والتمتع بالصحة والعافية والهدوء والأمان والسلامة والحرية.

– الوقاية من الأخطار بأساليب وإجراءات الحماية، وتعني مختلف أنظمة الحماية والمراقبة والحراسة التي يتحقق من خلالها الأمن كإجراءات حماية وتأمين الأب لابنه القاصر .

– التعويض عن مختلف الخسائر الناتجة عن الأخطار من خلال أنظمة التأمين والاصلاح والتعويض .

---

[1] طشطوش هايل عبد المولى، **الأمن الوطني وعناصر قوة الدولة في ظل النظام العالمي الجديد**، عمان : دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، ط1، 2012، ص 18 .

[2] ممدوح شوقي كامل، **الأمن القومي والجماعي الدولي**، دون طبعة، القاهرة دار النهضة العربية، 1985، ص28

[3] نفس المرجع، ص 18.

[4] أكحل العيون أنيسة، **الأمـــن – أي انحـــراف في المجتمع الدولـــي – من الأمن الجماعي الى الأمن الاجتماعي**، الدار البيضاء: أفريقيا الشرق ط1، 2012، ص ص 25،26.

– الأمن في معناه التجريدي وهو كل النظم القانونية التي تسعى الى التحقيق الملائم للواجبات وتقليص عدم الثقة في تجسيد الحق والقانون .

وجاء الأمن في دائرة المعارف البريطانية بمعنى : " حماية الأمة من خطر القهر على يد قوة أجنبية ".[1]

لهذا اعتمدت الدول على وزارات خاصة بالأمن الوطني أو القومي بعد نهاية الحرب العالمية الثانية، للاضطلاع بوظيفة الحماية من التهديدات العسكرية، خاصة في ظل انتشار سياسة السباق نحو التسلح وانتشار الأسلحة النووية، وعرفه أيضا **روبرت مكنمارا** بأنه :" يعني التطور والتنمية سواء منها الاقتصادية أو الاجتماعية أو السياسية في ظل حماية مضمونه، وأن الأمن الحقيقي للدولة ينبع من معرفتها العميقة للمصادر التي تهدد مختلف قدراتها ومواجهتها لإعطاء الفرصة لتنمية تلك القدرات تنمية حقيقية في المجالات كافة سواء في الحاضر أو المستقبل".[2]

ثانيا: تعريف الامن المائي

بسبب خطورته شكل مفهوم الأمن المائي وتنمية الموارد المائية والمحافظة عليها الأولوية القصوى عند وضع استراتيجيات الدول الأمنية، وتدريجيا بدأ موضوع (الأمن المائي) يحتل رأس قائمة الأولويات لدى كثير من الدول التي تعاني من مشاكل وندرة الموارد المائية التقليدية، مما يستدعي العمل الجاد على المحافظة على هذه الموارد ومحاولة تنميتها وكذلك إيجاد موارد مائية بديلة. خصوصا أن معظم منابع الأنهار عابرة للحدود وتتشارك بها أكثر من دولة مما لا يعطيها صفة المورد الآمن. [3]

والأمن المائي هو: وضعية مستقرة لموارد المياه المتاحة، ويتحقق هذا الوضع عندما تستجيب الموارد المائية المتاحة للطلب عليها، أي أن درجة الأمن المائي لدولة ما تتوقف على طبيعة العلاقة بين المعروض من المياه والطلب عليها في فترة زمنية معينة، ومن ثم يمكن التعامل مع مفهوم "الامن المائي" باعتباره مفهوما نسبيا يزيد وينقص بحسب طبيعة العلاقة بين عرض المياه والطلب عليها." [4].

كما تعرفه منظمة الأمم المتحدة على أنه "قدرة السكان على المحافظة على نحو مستدام على إمكانية الحصول على كميات كافية من المياه ذات النوعية المقبولة للحفاظ على سبل العيش ورفاه

---

[1] أسامة عبد الرحمان، مرجع سابق، ص 14.

[2] نفس المرجع، ص 14 .

[3] الحسيني عادل شريف والصندوق محمد عز الدين، **مشكلة المياه في العراق الاسباب والحلول**، ص 08 تم الاطلاع عليه بتاريخ 2025/03/10 على الساعة 17:20 على الموقع الإلكتروني:

http://www.averroesuniversity.org/pages/water.pdf

[4] عبو عمر، خلج آمنة، مريم بلعزوز، **متطلبات تحقيق الأمن المائي المستدام في الدول العربية**، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد19، العدد32، 2023، ص 81

الإنسان والتنمية الاجتماعية والاقتصادية، لضمان الحماية من التلوث المنقول عن طريق المياه والكوارث المتعلقة بالمياه، وللحفاظ على النظم الايكولوجية في مناخ من السلام والاستقرار السياسي." [1]

كذلك يمكن أن يعرف الأمن المائي كونه ضمان توفير الموارد المائية اللازمة للاستخدامات الرئيسية سواء أكانت زراعية أم صناعية أم منزلية أم غيرها، وبما يتناسب مع حجم الاستخدامات الحالية والمستقبلية بشكل مستديم إن ما يتركه العجز في كمية المياه الواردة التي تعتمد عليها الزراعة وإنتاج الغذاء والاستهلاك الشخصي والصناعي والخدمات والطاقة، سوف يترك تأثيره على استقرار المجتمع بسبب نشر المجاعة والشحة وسوء التغذية وقلة الخدمات وحدوث الجرائم، وما يشيعه من أجواء الاضطراب والقلق النفسي وعدم الاستقرار، ناهيك عن توجه الدولة، لغرض حل المشكلات تلك إلى طلب المساعدات والقروض من الدول الأخرى، وما يتبع ذلك من تأثير على استقلال وسيادة الدولة.[2]

وينطلق فهم وتحليل مفهوم "الامن المائي" لأية دولة من خلال تحليل منظومة "الميزان المائي"، ويقصد بالميزان المائي عملية الموازنة والمقارنة بين إجمالي حجم الموارد المائية التقليدية وغير التقليدية (المعروض من المياه) في فترة زمنية معينة، وبين إجمالي حجم الاحتياجات المائية اللازمة لسد مختلف الاحتياجات (الطلب على المياه) خلال الفترة الزمنية نفسها..

ويقصد بالموارد المائية إجمالي ما يتاح للدولة من مصادر المياه التقليدية وغير التقليدية في فترة زمنية معينة، وتتألف الموارد المائية التقليدية من الأمطار والمصادر السطحية التي تشمل، الأنهار، والينابيع، والسيول، والوديان، والفيضانات، ثم هناك مصادر المياه الجوفية سواء المتجددة، أم غير المتجددة.[3]

أي أن الأمن المائي لأي دولة من الدول، وفي أي فترة زمنية معينة، هو دالة في الميزان المائي لهذه الدولة، وانعكاس مباشر له، ويأتي الميزان المائي في ثلاث حالات كالآتي:[4]

- حالة التوازن المائي: حينما يتعادل الطلب على المياه مع حجم المعروض منها.
- حالة الفائض المائي: حينما يكون حجم الموارد أكبر من حجم الاحتياجات.
- حالة العجز المائي: حينما يكون حجم الموارد أقل من الحجم المطلوب لتلبية الاحتياجات اللازمة، فتحصل عندئذ ما تسمى بالأزمة المائية.

[1] عبو عمر، خلج آمنة، مريم بلعزوز، مرجع سابق، ص 81

[2] خالد حمزة، جريمط المعيني، **الامن المائي العربي مدخلات الازمة والمشاهد المحتملة**، مجلة المعهد العدد 02، 2021، ص 163

[3] نفس المرجع، ص 163-164

[4] عبو عمر، خلج آمنة، مريم بلعزوز، مرجع سابقن ص 81

ومن خلال التعاريف السابقة، يمكن أن نعرف الأمن المائي بأنه تحقيق التوازن بين الموارد المائية المتاحة والطلب عليها، بما يتيح للأفراد الوصول المستدام للمياه العذبة للحفاظ على الحياة، وتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في البلد.

و يرتكز مفهوم الأمن المائي على الأسس التالية: [1]

– اعتبار الماء سلعة اقتصادية أي أنها سلعة ليست مجانية، وبالتالي هدر المياه أو عدم ترشيد استخدامها سيؤدي إلى إلحاق أضرار بالبيئة.

– المياه إحدى المتطلبات الأساسية للتنمية إذ أنه من دون المياه لا يمكن القيام بعمليات التنمية في القطاعات الاقتصادية المختلفة.

– ان التنافس على مصادر المياه بين الدول يجعل من هذه السلعة الحيوية ذريعة حرب في بعض الأحيان وقد تتخذها بعض البلدان تبريرا لشن حروب ضد جيرانها للاستيلاء على مياههم أو للحصول على حصة كافية من الموارد المائية المتاحة في المنطقة.

في منطقة المشرق العربي حيث الندرة في المياه هي الأساس والتناقص بين محدودية الموارد المائية وتزايد الطلب على المياه تصبح المياه ثروة استراتيجية لها أهمية جيوسياسية يستطيع من يمتلكها ان يؤثر بالوسط المحيط وان يوسع دائرة نفوذه.

كما تشكل الدورة الهيدرولوجية، عنصرا رئيسا في النظام المناخي، وتربط بينهما علاقة معقدة للغاية. وتتأثر الروابط القائمة بين المناخ والموارد المائية بمجموعة متنوعة من العوامل البشرية المنشأ، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، استخدام الأراضي وتغيير الغطاء الأرضي، وتنظيم المياه ونظم سحبها، وتلوث المياه، ومن خلال مزيج الهندسة الرمادية والخضراء، مثل بناء الهياكل الأساسية للموارد المائية، وتطوير الممارسات الزراعية وغيرها من ممارسات استخدام المياه، حسنت البشرية على مر تاريخها سبل الحصول على إمدادات المياه المأمونة وخدمات الصرف الصحي." [2]

المطلب الثاني: انعكاسات تعطيل دورة المياه في الأرض على الأمن المائي

إن موضوع التغيرات المناخية بكل أبعادها العالمية والاقليمية من المواضيع المهمة والخطيرة للغاية لأبعادها الكثيرة، يمكن أن تفاقم بشكل خطير مشكلة تأمين الامدادات الكافية من المياه للاستخدامات المنزلية والصناعية والزراعية، وإشباع الحاجات المتزايدة بسرعة في جميع هذه القطاعات، إن جمهور علماء المناخ يتوجسون من زيادة متوقعة في معدلات درجات الحرارة في العالم نتيجة لتعاظم تركيز الغازات الحابسة للحرارة في الهواء الجوي (ثاني أوكسيد الكربون، الميثان، الاوزون، اكسيد النتروز، وملوثات أخرى)، ومن ضمن النتائج المتوقعة لتلك الظاهرة في منتصف القرن الحالي حدوث

[1] فاطمة بودية، فاطمة الزهراء بن زيدان، وزهية زياني، **الامن المائي العربي بين التحديات واستراتيجيات التحقيق**، مجلة المقريزي للدراسات الاقتصادية والمالية، الكجلد03، العدد03،، ديسمبر, 2019، ص ص 97–98

[2] عمر عبو، خلج آمنة، مريم بلعزوز، ص 82

تذبذب في هطول الامطار، كما انه من الثابت ان التغيرات المناخية قد تحدث التمدد في كتل المياه في المحيطات والبحار فيرفع مستوى سطح البحر، وهذا أمر يهدد المناطق الساحلية المنخفضة مما يترك تأثيره على جوانب مختلفة، السياسية، والبيئية، والاجتماعية، والاقتصادية، والهندسية، والبيولوجية.[1]

تسبب التغير المناخي في اضطراب أنماط الطقس، مما يؤدي إلى حدوث ظواهر جوية شديدة وصعوبة توقع وفرة المياه، وتفاقم ندرة المياه وتلوث مصادرها، يمكن أن تؤثر مثل هذه التأثيرات بشكل كبير على كمية وجودة المياه التي يحتاجها الانسان للبقاء على قيد الحياة.

وعليه سوف نحول في هذا المطلب رصد مظاهر تعطيل دورة المياه في الارض وانعكاساتها على الامن المائي.

الفرع الأول: زيادة التغيرات الموسمية في الرطوبة والجفاف

ما يحدث في دورة المياه جراء سخونة الكوكب هو أن ضعف كميات المياه العذبة يهجر ها من المناطق الدافئة نحو قطبي الأرض.

وكانت التقديرات السابقة بخصوص تكثيف المياه العذبة تتراوح بين 2 الى 4 في المئة، بينما تشير دراسة علمية جديدة نشرت في مجلة Nature الى هجرة 7.4 في المئة منها إلى المناطق الرطبة. ولا تقتصر دورة الماء على عملية تدوير ثابتة تملأ البحيرات والسدود في الفصول المطرية كما هو متعارف عليها، بل هي عملية متغيرة يحدث فيها التبخر، الارتفاع إلى الغلاف الجوي، والتبريد والتكثيف على شكل الأمطار والثلوج، ومن ثم السقوط أو الهطول مرة أخرى على سطح الأرض. وقد بدأ العلماء منذ فترة طويلة بدراسة أثر ارتفاع درجة الحرارة العالمية على تكثيف دورة المياه مع احتمال أن تصبح المناطق شبه الاستوائية الجافة، أكثر جفافاً جراء هجرة المياه العذبة نحو المناطق الرطبة.

ومن شأن ذلك ترك آثار واضحة على النظم البيئية والمجتمعات البشرية. ومع ذلك، فإن قياس التغير التاريخي لدورة المياه أمر صعب بسبب ندرة الملاحظات المباشرة بحسب كُتاب الدراسة، خاصة فوق المحيطات، حيث تحدث 77 في المئة من هطول الأمطار العالمي و85 في المئة من التبخر.[2]

يُهَجِّر تغير المناخ المياه العذبة بأشكال أخرى أيضاً، تحديداً في المناطق الساحلية، وقد يؤدي الى نخر المُدن ويفتت البنى التحتية، الأمر الذي يلحق أضرار كبيرة بسكان السواحل وسبل عيشهم. ويتمثل هذا الخطر في ارتفاع مستوى المياه الجوفية، وهي المياه العذبة، ولكن لماذا وكيف؟

كان الخوف إلى وقت قريب هو من ارتفاع مستوى سطح البحر، وقد سارعت مدن ساحلية كثيرة في الولايات المتحدة الأمريكية الى بناء "جدران بحرية" لصد ارتفاع المياه وحماية المدن، إنما ظهرت آثار

---

[1] خالد حمزة جريمط المعيني، مرجع سابق، ص 164

[2] خالد سليمان، **تغير المناخ يهجر المياه**، مقال منشور بتاريخ 2022/02/31 على صفحة "درج" تم الاطلاع عليه بتاريخ 2025/03/10 على الساعة 17:20 على الموقع الإلكتروني:

https://daraj.media/

أخرى غير متوقعة بالنسبة للخبراء البيئيين، وهي ارتفاع مستوى المياه الجوفية. يقول المهندس والعالم في في جامعة ستون بروك في أميركا دانيال روزيل، "أحد أهم الأشياء المتعلقة بالمياه الجوفية هو أن ارتفاع مستواها يسبق أي غمر على السطح، بعبارة أخرى، سوف نشهد فيضان المياه الجوفية قبل وقت طويل من ظهور المحيط على بابنا الأمامي". وجاء ذلك في مقال نشرها موقع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بعنوان :**كيف يمكن لارتفاع المياه الجوفية الناجم عن تغير المناخ أن يدمر المجتمعات الساحلية؟**

لفهم الرابط بين الفيضان الجوفي وارتفاع مستوى سطح البحر الناتجين عن تغير المناخ، من المفيد أن نفهم المياه الجوفية أولاً فهي موجودة في الرواسب تحت الأرض كمياه سطحية، مثل الأمطار أو الثلوج، ومن ثم تسربت في النهاية إلى أسفل. هناك طبقة من التربة المشبعة تحت الأرض تقع تحت طبقة غير مشبعة، الحد الفاصل بينهما بحسب دانييل روزيل، هو ما يعرف باسم منسوب المياه الجوفية. وفي العديد من المناطق الساحلية، تقع الطبقة المشبعة من التربة، والتي يمكن أن يصل سمكها إلى عدة أمتار، فوق المياه المالحة من المحيط. ومع ارتفاع مستوى سطح البحر، يتم دفع المياه الجوفية العذبة نحو أعلى، ذلك لأن المياه المالحة أكثر كثافة من المياه العذبة. ويشرح روزيل هذه الآلية قائلاً، "تتدفق المياه الجوفية عادة إلى البحر، على طول الساحل، هناك ما يسمونه تصريف المياه الجوفية تحت سطح البحر، وقد تلاحظ ذلك إذا ذهبت إلى الشاطئ عند انخفاض المد. فحين تقف في الماء، تشعر بوجود ماء بارد حقاً على الحافة في الرمال، وهذه هي المياه الجوفية التي تنفد باستمرار في المحيط[1]."

كان عام 2023 هو الأحر منذ بدء تسجيل درجات الحرارة، وقد أثر الانتقال من ظروف النينيا إلى النينيو في منتصف عام 2023، وكذلك المرحلة الإيجابية للقطبية الثنائية للمحيط الهندي، على الطقس القاسي.

وكانت أفريقيا هي الأكثر تضرراً من حيث الخسائر البشرية. ففي ليبيا، انهار سدان بسبب فيضان كبير في سبتمبر 2023، وهو ما أودى بحياة أكثر من 11000 شخص وأثر على 22 في المائة من السكان. وبالإضافة إلى ذلك، أثرت الفيضانات على القرن الأفريقي الكبير وجمهورية الكونغو الديمقراطية ورواندا وموزامبيق وملاوي.

وتأثر جنوب الولايات المتحدة الأمريكية وأمريكا الوسطى والأرجنتين وأوروغواي وبيرو والبرازيل بظروف جفاف واسعة النطاق، وهو ما أدى إلى فقدان الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 3 في المائة في الأرجنتين ووصول مستويات المياه في الأمازون وبحيرة تيتيكاكا إلى أدنى مستوياتها منذ بدء التسجيل.[2]

---

[1] خالد سليمان، مرجع سابق.

[2] المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، تقرير للمنظمة يلقي الضوء على تزايد أوجه النقص والإجهاد في موارد المياه العالمية، مقال منشور بتاريخ 2024/10/07 على صفحة " المنظمة العالمية للأرصاد الجوية " تم الاطلاع عليه بتاريخ 2025/04/12 على الساعة 16:40 على الموقع الإلكتروني:
https://wmo.int/ar/news/media-centre/tqryr-llmnzmt-ylqy-aldw-ly-tzayd-awjh-alnqs-walajhad-fy-mward-almyah-alalmyt

كما تميز عام 2023 بظروف تصريف أنهار أكثر جفافاً من المعتاد مقارنة بالفترة التاريخية. وعلى غرار عامي 2022 و2021، أظهر أكثر من 50 في المائة من مناطق مستجمعات المياه العالمية ظروفاً غير طبيعية، مع وجود عجز في معظمها. وأظهر عدد أقل من الأحواض ظروفاً أعلى من الظروف العادية.

وعانت أقاليم واسعة من أمريكا الشمالية والوسطى والجنوبية من الجفاف الشديد وانخفاض ظروف تصريف الأنهار في عام 2023.

وشهد حوضا المسيسيبي والأمازون انخفاضاً قياسياً في مستويات المياه. أما في آسيا وأوقيانوسيا، شهدت أحواض أنهار الغانج وبراهمابوترا وميكونغ الكبيرة ظروفاً أقل من المعتاد، تقريباً على كامل أقاليم الأحواض.

وشهد الساحل الشرقي لأفريقيا تصريفاً وفيضانات أعلى، بل وأعلى بكثير، من المعتاد. وأظهرت الجزيرة الشمالية لنيوزيلندا والفلبين ظروف تصريف أعلى بكثير من ظروف التصريف السنوية العادية. وفي شمال أوروبا، شهدت أراضي المملكة المتحدة وأيرلندا بأكملها، بالإضافة إلى فنلندا وجنوب السويد، تصريفاً أعلى من المعتاد[1]

كما فقدت الأنهار الجليدية أكثر من 600 غيغا طن من المياه، وهذا الرقم هو الأسوأ منذ 50 عاماً من الرصدات وفقاً للبيانات الأولية للفترة من سبتمبر 2022 إلى أوت 2023. وتُعزى هذه الخسارة الشديدة في الأساس إلى الذوبان الشديد للأنهار الجليدية في غرب أمريكا الشمالية وجبال الألب الأوروبية، حيث فقدت الأنهار الجليدية في سويسرا حوالي 10 في المائة من حجمها المتبقي على مدى العامين الماضيين.

ويتناقص الغطاء الثلجي في نصف الكرة الشمالي في أواخر الربيع والصيف: ففي ماي 2023، كان امتداد الغطاء الثلجي ثامن أدنى مستوى مسجل (1967–2023). أما في أمريكا الشمالية، كان الغطاء الثلجي لشهر أيار/ مايو هو الأدنى في نفس الفترة.

ويشير فقدان الكتلة الجليدية الصيفية على مدى السنوات الماضية إلى أن الأنهار الجليدية في أوروبا والدول الاسكندنافية والقوقاز وشمال غرب كندا وجنوب غرب آسيا ونيوزيلندا قد تجاوزت ذروة المياه (الحد الأقصى لمعدل ذوبان الأنهار الجليدية الراجعة؛ وهو ما يؤدي إلى انخفاض تخزين المياه وتوافرها بعد ذلك)، في حين يبدو أن جبال الأنديز الجنوبية (التي تهيمن عليها منطقة باتاغونيا) والمنطقة القطبية الشمالية الروسية وسفالبارد لا تزال تحقق معدلات ذوبان متزايدة.[2]

[1] المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، مرجع سابق

[2] المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، مرجع سابق

الفرع الثاني :شح وندرة المياه

تزداد ندرة المياه في العالم بسبب تغيرات المناخ، وازدياد النمو السكاني في العالم، ما ينتج عنه زيادة في مورد ناقص توفره في تغير متزايد، كذلك ينتج عن تغير المناخ أنماط لهطول الأمطار لا قدرة للتنبؤ بها، إضافة إلى بروز حالات متطرفة للجفاف إضافة للفيضانات ،ما يصعب معه القدرة للتخطيط التقليدي للموارد المائية ،بغية تلبية الطلب على المياه المتزايد .

ونظرا لأن المياه هي عصب الحياة وأنه يحقق التوازن بين كل من الكفاءة الاقتصادية، العدالة الاجتماعية والاستدامة البيئية لذا من الضرورة اتخاذ جملة من الإجراءات اللازمة والمفضل أن تكون منسقة وتعاونية، فالمياه تعد من مدخلات الإنتاج الزراعي الرئيسية [1]

اولا: تعريف ندرة المياه

أصبحت ندرة المياه محط تركيز كبير في النقاشات المتعلقة بالنمو السكاني والبيئة، وتعتمد الكثير من المقاييس التقليدية لندرة المياه على متوسط توافر الموارد المائية مع التأكيد على ندرة المياه المادية. عند تطبيقها على المستوى الوطني،فان تقييمات ندرة المياه التقليدية ليس لها معنى يذكر في توصيف ندرة المياه على المستويات لأنها لا تحدد فقط من خلال توافر العرض ولكن أيضا من خلال تطور الطلب، وهو ما يجعل من الصعب تحديد طبيعة ندرة المياه اذا ما كانت بسبب الندرة الحقيقية بالمعنى المادي أو هي متعلقة بادارة المياة عير الكافية[2]

تحدث الندرة حيث لا توجد موارد مائية كافية لتلبية الاستخدامات الاقتصادية والاجتماعية، الى جانب متطلبات النظم البيئية.

فالندرة لاتقتصر على الجوانب الكمية فقط؛ بل تمتد إلى جودة المياه. وتتفاقم بسبب زيادة الطلب على المياه، واستنزاف الموارد المائية وتدهور جودة المياه .كما يمكن ان تكون الندرة مادية أو اقتصادية؛ تكون مادية عندما لاتوجد موارد كافية لتلبية جميع المطالب، أما الاقتصادية فهي نتيجة نقص القدرات الاستثمارية في مرافق المياه لتلبية الطلب على المياه.[3]

وعليه تعرف ندرة المياه عموما بانها الحالة التي لا يوجد فيها ما يكفي من المياه لتلبية الاحتياجات الطبيعية للسكان". فهي مصطلح يتسم بالمرونة وليس جامدا. تبدأ الندرة مع نقص المياه التي يمكن أن

[1] معتوق أم الخير، مرجع سابق، ص 279

[2] شافعي أم السعد، **ندرة المياه محدد اساسي للأمن المائي**، مجلة البحوث والدراسات الانسانية، المجلد16، العدد01، 2022، ص ص535

[3] شافعي أم السعد، مرجع سابق، ص535-536

تكون مؤقتة أو دائمة وتستمر إلى حد الإجهاد المائي، الذي يؤدي إلى انعدام الأمن المائي. فهي مفهوم نسبي وديناميكي لا يمكن تحديد مدى اثاره كما تتأثر الندرة بكل من مستوى العرض والطلب.[1]

ثانيا: ندرة المياه في العالم بسبب التغيرات المناخية

يعجز حوالي ملياري شخص في جميع أنحاء العالم اليوم عن الوصول إلى مياه الشرب المأمونة (تقرير أهداف التنمية المستدامة 2022، ويعاني ما يقرب من نصف سكان العالم من شح شديد في المياه لجزء من العام على الأقل، ومن المتوقع أن تزداد هذه الأرقام، ويتفاقم الوضع بسبب تغير المناخ والنمو السكاني .

تمثل المياه العذبة الصالحة للاستخدام والمتاحة 0.5 في المائة فقط من المياه الموجودة على الأرض– ويؤثر تغير المناخ بشكل خطير على هذا الإمداد. على مدى السنوات العشرين الماضية، انخفض مخزون المياه الأرضي – بما في ذلك رطوبة التربة والثلج والجليد – بمعدل 1 سم في السنة، مع تداعيات كبيرة على الأمن المائي.

من المتوقع أن تزداد إمدادات المياه المخزنة في الأنهار الجليدية والغطاء الثلجي على مدار القرن، مما يقلل من توافر المياه خلال الفترات الدافئة والجافة في المناطق التي توفر إمداداتها المياه الذائبة من سلاسل الجبال الرئيسية، حيث يعيش أكثر من سدس سكان العالم حاليًا .

من المتوقع أن يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى زيادة تملح المياه الجوفية، مما يقلل من توافر المياه العذبة للبشر والنظم البيئية في المناطق الساحلية (الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ).

إن الحد من الاحترار العالمي إلى 1.5 درجة مئوية مقارنة بـ 2 درجة مئوية من شأنه أن يخفض إلى النصف تقريبًا نسبة سكان العالم المتوقع أن يعانون من شُحّ المياه، على الرغم من وجود تباين كبير بين المناطق .

تتأثر جودة المياه أيضًا بتغير المناخ، حيث من المتوقع أن يؤدي ارتفاع درجات حرارة المياه وتواتر الفيضانات والجفاف إلى تفاقم العديد من أشكال تلوث المياه – من الرواسب إلى المُمْرضات ومبيدات الآفات .

يؤدي تغير المناخ والنمو السكاني وزيادة شُحّ المياه إلى الضغط على الإمدادات الغذائية (الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ) حيث أن معظم المياه العذبة المستخدمة، حوالي 70 في المائة في

[1] شافعي أم السعد، **الأمن المائي**، مذكرة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة فرحات عباس سطيف 1، 2014، ص121

المتوسط، تستغل في الزراعة (يتطلب إنتاج الغذاء اليومي للشخص ما بين 2000 و5000 لتر من المياه).[1]

[1] المياه في قلب أزمة المناخ، مقال منشور على صفحة " الامم المتحدة " تم الاطلاع عليه بتاريخ 2025/04/12 على الساعة 16:40 على الموقع الإلكتروني:
https://www.un.org/ar/climatechange/science/climate-issues/water

خلاصة

تتجلى آثار تغير المناخ على توافر المياه بوضوح في أنحاء كثيرة من العالم، وتعاني المناطق المتضررة من الجفاف من نقص في المياه، مما يؤدي إلى فشل المحاصيل، وانعدام الأمن الغذائي، وصراعات على موارد المياه الشحيحة، وفي بعض المناطق، بلغ شح المياه مستويات حرجة تُجبر المجتمعات على الاعتماد على نقل المياه بالشاحنات أو مصادر المياه البعيدة.

تواجه المجتمعات الساحلية أيضًا تحديات كبيرة بسبب تغير المناخ. يساهم ارتفاع منسوب مياه البحر في تسرب المياه المالحة، مما يؤدي إلى تلويث مصادر المياه العذبة وجعلها غير صالحة للاستهلاك أو الري، وهذا يُشكل تهديدًا ليس فقط لصحة الإنسان، بل أيضًا للزراعة والنظم البيئية التي تعتمد على المياه العذبة.

الفصل الثاني :

جهود مقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي

الفصل الثاني: جهود مقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي

أصبح ربع سكان الأرض يواجهون أصعب مشكلة وجودية متعلقة بالأمن المائي، حيث يتفاقم الخطر سنويا نظرا لعدة عوامل أهمها تغيرات المناخ وارتفاع درجة حرارة الجو، التلوث ،هدر الموارد المائية بشكل يقطع الإمدادات، الاستعمال الغير كفء للمياه، إضافة إلى ارتفاع النمو السكاني العالمي، كل هذا يؤكد أن العالم أمام تحد كبير وهو حماية الأمن المائي ،خصوصا وأن الأمن المائي والأمن الغذائي أمرين متلازمين نظرا لأن موجات الجفاف تؤدي إلى التصحر، وإلى تراجع إنتاج المحاصيل الزراعية ،ما يؤثر على الغذاء مما ينذر بحدوث كارثة إنسانية وهي انتشار المجاعة، والذي يمكن أن يؤدي أيضا إلى مغادرة الأشخاص لمساكنهم والنزوح لمناطق أخرى مستقبلا، فتزداد بذلك حدة هذه التغيرات المناخية، خصوصا أننا اليوم دخلنا دوامة الجفاف، نظرا لهذه المعطيات أصبح العالم اليوم أكثر اقتناعا بضرورة ضبط النشاطات البشرية المضرة بالبيئة حتى ولو كانت مربحة اقتصاديا حيث تظافرت الجهود الدولية لمواجهة التغيرات المناخية مما الزم الدول الى اخذ التدابير اللازمة لذلك، وعليه سوف نتطرق من خلال هذا الفصل الى الجهود الدولية لمقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي في المبحث الأول، ثم الجهود الوطنية لمقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي في المبحث الثاني.

المبحث الأول الجهود الدولية لمقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي

بدأت الجهود الدولية التصدي لتغير المناخ بوضع إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ عام 1992، التي وضعت إطاراً للتفاوض من أجل العمل على تثبيت تركيز الغازات الدفيئة في الجو بشكل يحول دون التدخلات الخطيرة الناشئة عن الأنشطة البشرية .

حيث أنه في عام 1995 إنطلقت المفاوضات المناخية الدولية لتقوية التصدي لتغير المناخ، نتيجة إدراك الدول أن الأحكام الخاصة بخفض الإنبعاثات في الإتفاقية ليست كافية، حيث أنه بعد عامين من المفاوضات (1995-1996)، تم في عام 1997 إعتماد آلية ملزمة قانونا أطلق عليها بروتوكول كيوتو، حيث يُلزم الدول المتقدمة بخفض إنبعاثات الغازات الدفيئة بنسبة متفاوتة لفترة الإلتزام الأولى التي تبدأ من عام 2008 وتنتهي عام 2012، لتبدأ فترة الإلتزام الثانية من عام 2013 إلى عام 2020، من أجل إعتماد بروتوكولا أو صكاً قانونياً آخر، يكون ملزم ويسري على جميع الأطراف، ويكون ذا أثر بموجب الإتفاقية، ويكون بديلا على بروتوكول كيوتو، وذلك ما تجسد فعلا بإعتماد إتفاق باريس عام2015.

المطلب الأول: إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNCCC).

إن إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ عام 1992 هي أول إتفاقية دولية تعنى بحماية النظام المناخي العالمي، وهذه الحماية لصالح أجيال الحاضر والأجيال المقبلة كما تم النص عليه في ديباجتها، وتتكون الإتفاقية الإطارية من ديباجة و26 مادة ،ومرفقين حيث تضمنت المادة الثانية منها هدفها، ونصت مادتها الثالثة على مجموعة من المبادئ من أجل بلوغ ذلك الهدف، كما نظمت المادة الرابعة الإلتزامات الطوعية والمرنة التي تتناسب مع طبيعة الإتفاقية الإطارية التي لا تفرض التزامات محددة تاركة ذلك للبروتوكولات الملحقة بها.[1]

الفرع الأول: التعريف بالإتفاقية.

بعد توصيات مؤتمر المناخ العالمي الثاني بجنيف في السابع من نوفمبر عام 1990، إنطلق التحضير لصياغة نصوص إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ عام 1992، لتثبت إلزامية إمتثال الدول لما أوصت به الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، بخصوص التفاوض على إتفاقية دولية تختص بحماية المناخ وتكافح تغيره، وإقترنت هذه الدعوات مع ما سبق أن دعى إليه مؤتمر "تورنتو" الدولي بكندا عام 1988 من ضرورة إبرام إتفاقية عالمية شاملة وبروتوكولات تختص بخفض إنبعاثات الكربون بنسبة 20% من مستوياتها في عام 1988 وذلك بحلول عام 2005، مع وجوب إقامة صندوق عالمي لحماية الغلاف الجوي.[2]

---

[1] عماري حورية، "**اثر تهديدات تغيرات المناخ على الامن البيئي**"، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة ابن خلدون، تيارت، 2020، ص 207

[2] محمد عادل عسكر، **القانون الدولي للبيئية "تغير المناخ التحديات والمواجهة،، دراسة تحليلية تأصيلية، مقارنة مع اتفاقية الامم المتحدة الاطارية وبروتوكول كيوتو**، دار الجامعة الجديدة، مصر، 2013،، ص 139.

إستجابت الجمعية العامة للأمم المتحدة لتقرير التقويم الأول المقدم لها من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ الصادر عام 1990 والذي من خلاله أقرت رسمياً بأن التغيرات المناخية تقتضي تحركاً عالمياً، وإنطلقت المفاوضات التي نتج عنها إتخاذ الإتفاق الإطاري للأمم المتحدة حول التغيرات المناخية عام 1992[1]

أولا: إنشاء لجنة تفاوض حكومية دولية.

بمقتضى القرار رقم: 45/212 الصادر عن الجمعية العامة بتاريخ 21 ديسمبر 1990، تقرر "إنشاء لجنة تفاوض حكومية دولية لتقوم بإعداد إتفاقية دولية فعالة بشأن تغير المناخ تتضمن الإلتزامات الملائمة، وأي صكوك ذات صلة يتم الإتفاق عليها، مع الأخذ بالإقتراحات المقدمة من الدول المشتركة في عملية التفاوض وكذا العمل الذي تقوم به الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، والنتائج المتوصل إليها في الإجتماعات الدولية الخاصة بالموضوع، بما في ذلك المؤتمر الثاني للمناخ العالمي وتكون مفتوحة لإنظمام كل الدول الأعضاء في الأمم المتحدة أو الأعضاء في الوكالات المتخصصة. وأن يساهم فها مراقبون تبعاً للممارسة المنتهجة للجمعية العامة، وقد إجتمعت اللجنة عدة مرات وتوصلت اللجنة في إجتماعها الخامس في الفترة من 3 إلى 9 ماي 1992 إلى إقرار المشروع النهائي للإتفاقية والتي فتح باب التوقيع عليها خلال إنعقاد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية "قمة الأرض" بالبرازيل.وكانت البرازيل أول دولة وقعت عليها [2]. وقد دخلت الإتفاقية حيز التنفيذ في مارس 1994[3]

ثانيا: العقبات التي واجهت لجنة التفاوض الحكومية الدولية

واجهت اللجنة عدة صعوبات لإبرام هذه الإتفاقية، منها:

1- ما يمكن أن ينتج عن إبرام مثل هذه الإتفاقية من آثار إقتصادية، والتي تختص بالعبء الإقتصادي الذييترتب على عاتق الدول للقيام بتغيرات الواجبة في الصناعة للحد من الغازات الدفيئة المنبعثة منها.

2- عدم اليقين للنتائج العلمية الخاصة بتأثير الغازات المتزايدة على المناخ العالمي.

3- مطالب الكثير من الدول النامية التي تود الإنظمام إلى الإتفاقية بوجوب توفير الموارد الضرورية لها وتيسير نقل التكنولوجيا لمساعدتها في تحمل التكاليف الضرورية لتنفيذ مثل هذه الإتفاقية.

---

[1] عماري حورية، مرجع سابق، ص 208

[2] أحمد عبد الكريم سلامة، **قانون حماي البيئية، مكافحة التلوث – تنمية الموارد الطبيعية**، دار النهضة العربية، د.س.ن، ص 271

[3] إبراهيم عبد الجليل، **التغيرات المناخية وقطاع الأعمال الفرق والتحديات**"، مجلة عالم الفكر المجلس الوطني للثقافة والفنون والأداب، الكويت المجلد 37 العدد 02 أكتوبر- ديسمبر 2008، ص 131.

4- لاحظت اللجنة عدم وجود إهتمام كافي بهذه المسألة من طرف الرأي العام [1]

ثالثا: المقصود بمفهوم إتفاقية إطارية (FC)

يُعتبر إبرام الإتفاقيات الدولية الإطارية ظاهرة جديدة نسبياً في مجال القانون الدولي، وقد أتبعت بشكل أساسي في فرع القانون الدولي للبيئة، وبعض الفقه يُطلق عليها "منهج الإتفاقيات الإطارية وبرتوكولاتها[2]أما النهج الذي تم الإعتماد عليه في وضع إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ عام 1992، هو النهج الإطاري أو نموذج الإتفاقية الإطارية، وهو المنهج المتبنى (بشكل عام) في مجال البيئة[3]، وبمقتضى هذا النهج تتفق الدول على عقد إتفاقيات ترمي لحماية أحد مكونات البيئة، والتي يرد فيها إلتزامات وأحكام ومبادئ عامة بغية تحقيق هذا الهدف لتتبع ببرتوكولات تحدد وتفصل الإلتزامات والإجراءات والجداول الزمنية الضرورية لتنفيذ الغرض، فتتصف الإتفاقية بالمرونة واليسر، كما يقتضي هذا النهج في الفترة التي تسبق الإتفاق على البروتوكولات الملحقة بها، الكثير من الدراسة والتطوير للأدوات التي تؤدي لإحراز الغرض منها [4]

أولا: تعريف الإتفاقية الإطارية من قبل برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

ورد في المرفق الأول من مفرادات مختارة من مسرد مصطلحات برنامج الأمم المتحدة للبيئة للمفاوضين في الإتفاقات البيئية المتعددة الأطراف الذي نشرته شعبة القوانين والمواثيق البيئية التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في 2008، تعريف الإتفاقية الإطارية بأنها "إتفاقية توفر إطاراً لإتخاذ القرارات وإطاراً تنظيمياً لإعتماد إتفاقيات تكميلية لاحقة مثل البرتوكولات[5]، وتشتمل في العادة على أحكام موضوعية ذات طبيعة عامة تأتي تفاصيلها في الإتفاقيات اللاحقة بمعنى أنها وثيقة تحدد المبادئ العامة والتوصيات دون إجراءات ملزمة قانونيا [6]، وحسب الدكتور "سعيد سالم جويلي" "فالإتفاقية الإطارية تعني أنها تتضمن قواعد ومبادئ عامة تعد نوعا من التوجهيات العامة للأطراف وليس إلتزامات محددة، حيث يفرغ لهذه الإلتزامات المحددة والجوهرية برتوكولاً مستقلاً ملحقاً بالإتفاقية".[7]

---

[1] سعيد سالم جويلي، **التنظيم الدولي لتغير المناخ وارتفاع درجة الحرارة**، بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي للتنمية والبيئة في الوطن العربي. المنظم من قبل مركز الدراسات والبحوث البيئية بجامعة أسيوط في الفترة من 28 مارس عام 2002، ص 13

[2] محمد عادل عسكر، مرجع سابق، ص 152

[3] سعيد سالم جويلي، مرجع سابق، ص 21

[4] محمد عادل عسكر، مرجع سابق، ص 153

[5] برنامج الأمم المتحدة للبيئة. الوثيقة رمز UNEPTIE/Hg/INC.14/1 بتاريخ 12 مارس 2010 لجنة التفاوض الحكومية الدولية لإعداد صك عالمي ملزم قانونا بشأن الزئبق الدورة الأولى أستوكهولم 7-11 يونيه 2010، ص 4

[6] عماري حورية، مرجع سابق، ص 110

[7] سعيد سالم جويلي، مرجع سابق، ص 21

وكقاعدة عامة، يشترط لكي تكون الدول أطرافا في الإتفاقية المكملة "البرتوكولات"، أن تكون أطرافا في الإتفاقية الرئيسية "الأولى"، إلا أن هذا لا يقتضي بالضرورة أن تكون كل الأطراف التي إنظمت إلى الإتفاقية الأولى أطرافاً في الإتفاقيات المكملة، كما يجب على الإتفاقية الإطارية بما أنها تحتوي على التزامات الأطراف بإستمرارية التفاوض، وأن تنشأ الهياكل المؤطرة للمفاوضات اللاحقة بغية تقوية التعاون، حيث نجد الإتفاقيات المتعلقة بحماية الأنهار الإقليمية، وتلك المتعلقة بتلوث الهواء، وحماية طبقة الأوزن لا يمكن أن تخرج عن منهج الإتفاقيات الإطارية[1]

ويعود الدافع في إتباع هذا النهج هو الخوف من عدم إنظمام الدول للإتفاقية لكونها لا تود أن تلتزم التزاماً كاملاً، لدوافع إما سياسية (إستجابة للرأي العام لديها أو لرغبتها في إبداء موقف إيجابي لها في مجال البيئة بشكل عامة . وتتميز إتفاقية المناخ عن غيرها من الإتفاقيات البيئة بإتسامها بالطابع الإطاري، لإيضاح أنها تعتبر بمثابة الخطوة الأولى في هذا المجال، وأنها لن تلزم الأطراف فيها بشكل معين بغية التغلب على عدم قبول الكثير من الدول، فضلا على مراعاة إدراج المسؤوليات المختلفة للدول الأطراف تبعاً لدرجة تقدم الدولة[2]

الفرع الثاني: هدف الإتفاقية.

تم النص على هدف الإتفاقية في المادة الثانية منها والتي نصت على "الهدف النهائي لإتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ أو لأية صكوك قانونية متصلة بها قد يعتمدها مؤتمر الأطراف، هو الوصول وفقا لأحكام الإتفاقية ذات الصلة إلى تثبيت تركيزات الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون تدخل خطير من جانب الإنسان في النظام المناخي. وينبغي بلوغ هذا المستوى في إطار فترة زمنية كافية تتيح للنظم الإيكولوجية أن تتكيف بصورة طبيعية مع تغير المناخ، وتضمن عدم تعرض إنتاج الأغذية للخطر، وتسمح بالمضي قدما في التنمية الإقتصادية على نحو مستدام".[3]

إذ أن هذه الإتفاقية لا ترمي إلى إنهاء إنبعاثات الغازات الدفيئة بل تثبيت تركيزها عند مستوى لا يؤثر على المناخ، وذلك بترتيب التزامات متباينة على الدول تبعاً لوضعية بعض الدول التي في طريق النمو، لاسيما الحساسة للآثار المدمرة للتغيرات المناخية [4]كما لم تحدد الإتفاقية الدرجة التي تعتبر خطراً،

---

[1] شكراني الحسين، **مؤتمرات من مؤتمر أستوكهولم 1972 إلى ربو 220 لعام 2012 مدخل لتقيم السياسات البيئية**"، مجلة بحوث إقتصادية عربية مركز دراسات الوحدة العربية بيروت لبنان، العددان 63-64 صيف خريف 2013، ص 153.

[2] سعيد سالم جويلي، مرجع سابق، ص 21

[3] المادة الثانية من إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ عام 1992.

[4] بوثلجة حسين، **الأليات المرنة لحماية البيئة من التغيرات المناخية**، مجلة معارف جامعة البويرة الجزائر العدد 15 ديسمبر 2013. ص 76.

إذ أن تعريف الخطر يعتبر أمر سياسي جامد ينطوي على إعتبارات إقتصادية واجتماعية فضلا عن الآراء العلمية [1]

للإتفاقية الإطارية سلبيات كما لها إيجابيات تتمثل في:

1 – إيجابيات الإتفاقية الإطارية: يتيح أسلوب الإتفاقية الإطارية التقدم خُطوة خُطوة عندما تمنع المجريات الدولية وتضارب المصالح بشأن الموضوع محل التفاوض، لذلك يتم الإستناد على البرتوكولات لاحقا كوسائل تنفيذية، لأنها تحتوي على متطلبات مفصلة، من شأن هذا الأسلوب إشراك العلماء والمجتمع المدني، لأنه يتيح التأني والتفكير العميق في مسائل فنية صعبة.

2– سلبيات الإتفاقية الإطارية: من سلبيات هذه الأسلوب تطويل المدد اللازمة لتحديد الإلتزامات مادياً، وهذا ما دفع بعض الإتفاقيات لعدم إتباع أسلوب الإتفاقية الإطارية، فتطويل المفاوضات يمكن أن يفقدها سيمات الصرامة، كما لا تقبل المشاكل البيئية التفاوض إلى درجة المبالغة، لكون الطبيعة لا تحتاج الإنسان ولا تفاوضه بعكس الإنسان، ولذا فأي تأخير يعني تدهور البيئة".[2]

الفرع الثالث: مبادئ الإتفاقية.

حسب ما ورد في نص المادة الثالثة من الإتفاقية فإنه على الأطراف مراعاة مجموعة من المبادئ، في الإجراءات التي تعتمدها للوصول لهدف الإتفاقية وتنفيذ أحكامها، وهذه المبادئ تتمثل في:

أولا: مبدأ الإنصاف.

إن ظاهرة تغير المناخ تتسبب فها كافة الدول ويتضرر منها كافة الدول، حيث أن مشاركة كل دولة في هذه الظاهرة تتباين تبعا لما تصدره من إنبعاثات للغازات الدفيئة إلا أن آثارها تلحق دول تشارك بنسب أقل من الدول صاحبة أكثر الإنبعاثات، لذا يتعين تطبيق مبدأ الإنصاف فيما يخص الحماية الدولية للمناخ، وهذا ما تم تكريسه في إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ.

1. مبدأ الإنصاف في مجال حماية المناخ: لم يكن بالإمكان وضع أي نموذج قانوني دولي لحماية المناخ من دون الإعتماد على مبدأ الإنصاف بين الدول، لأنه يعني في هذا الإطار قبول الدول المتقدمة المسؤولية عن وقوع مشكلة تغير المناخ، من خلال تحمل تكاليف والتزامات التصدي لها، لاسيما وأن تبيعاتها وآثارها السلبية تلحق بشدة الدول النامية في ظل عدم قدرتها على التصدي لهذه الآثار.

وحسب الدكتور "محمد عادل عسكر" بعد مبدأ الإنصاف لب الحماية القانونية للمناخ، بل بعض الفقه رد الفضل في وضع الإتفاقية الإطارية إلى هذا المبدأ، لأنه في إطار الحماية القانونية للمناخ ونتيجة لإعمال مبدأ الإنصاف، لم يتم لفت النظر إلى عقبات عدم تقبل الدول المتقدمة ترتيب أي إلتزامات، قد

[1] بشير جمعة عبد الجبار الكبيسي، **الحماية الدولية للغلاف الجوي**، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، 2013، ص 147.

[2] شكراني الحسين، مرجع سابق، ص 153

تتسبب في إعاقة التنمية الإقتصادية لديها، حيث أن سبب مشاركة هذه الدول هو السعي لبلوغ نتيجة مقبولة فيما يخص هذه الحماية".[1]

وبما أن الدول المتقدمة صناعيا وهي المسؤولة تاريخيا بالأصل عن غازات الدفيئة المسببة للإحتباس الحراري، فإنه طبقا لمبدأ الإنصاف فإن عليها أن تسارع إلى تخفيضها، أما الدول النامية فلها مقتضيات تنموية كبيرة فتكريسا لمبدأ تكافؤ الفرص يستوجب عدم فرض قيود قد تقلص من معدلات نموها، أما صلاحيتها لمقاومة الإحتباس الحراري فتستند بشكل كبير على مدى حصولها على الدعم المالي الدولي. ومن المتوقع أن تشهد الحكومات في الدول النامية مع إرتفاع الوعي العالمي بخطورة الإحتباس الحراري للكثير من الضغوط من طرف منظمات المجتمع المدني" [2]

2. العدالة المناخية: إن مبدأ الإنصاف في مجال المناخ يُعرف بما يسمى بالعدالة المناخية إذ تناولت الوثائق القانونية البيئة، ولاسيما إتفاقية الأمم المتحدة للتغيرات المناخية عام 1992 العدالة المناخية تحت مبدأ الإنصاف، إذ يدل هذا المبدأ إلى العدل ومفاهيم أخرى مماثلة هي: حماية وتأمين النظام المناخي لصالح الأجيال الحالية والمستقبلية[3]، وإعتماد الإجراءات الوقائية اللازمة لتقليل إنبعاثات غازات الدفيئة، والإلتزام بآلية التكيف مع المناخ[4]، فالعدالة المناخية غالبا ما تحتوي على الإقرار بالمسؤولية التاريخية للغرب الصناعي في التسبب في ظاهرة الإحتباس الحراري العالمي وتأخذ في الإعتبار تباين آثارها وعدم تماثل درجة التصدي لها في الدول والمجتمعات ويتمثل دورها في تحديد وتعرف دور السلطة في التسبب في تغير المناخ وفي توضيح الإستجابة له وتحديد من يقع عليه هذا العبا. وذلك طبقا لمعايير تكونها أبعاد الطبقة أو العرق أو الجنس، إما عن طريق إرث الإستغلال الإستعماري أو عن طريق الإستغلال الرأسمالي.[5]

ثانيا: مبدأ التنمية المستدامة.

رغم أن هناك العديد من التعاريف للتنمية المستدامة وبطرق متباينة، إلا أن التعريف المستخدم على نطاق واسع هو التعريف المتضمن في تقرير "مستقبلنا المشترك" الذي نشر خلال عقد لجنة برنتلاند في عام 1987، حيث أن قبول هذا المصطلح من طرف الجمعية العامة للأمم المتحدة أعطى له أهمية سياسية إلى حد ما، كما أدى إلى تطوير مبادئ التنمية المستدامة من قبل القادة وصناع القرار الأساسين

[1] محمد عادل عسكر، مرجع سابق، ص 162

[2] شكراني الحسين، **العدالة المناخية ... نحو منظور جديد للعدالة الإجتماعية**، مجلة رؤى إستراتيجية مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية الإمارات العربية المتحدة ديسمبر 2015، ص 105.

[3] المادة الثالثة من إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ عام 1992.

[4] المادة الرابعة من إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ عام 1992.

[5] حمزة حموشان وميكا مينيو بالويللو، **الثورة القادمة في شمال إفريقيا الكفاح من أجل العدالة المناخية**، ترجمة عباب مراد، الطبعة الأولى، مؤسسة روزا لوكسمبورغ ومؤسسة بلاطفورم لندن وعدالة بيئية شمال إفريقيا، مارس 2015، ص 14.

في مؤتمر الأمم المتحدة المعنى بالبيئة والتنمية عام 1992، ورغم هذا يظل مفهوم التنمية المستدامة مهما وتأكد أن تنفيذها لازال متعذراً. كما أن الإتجاهات غير المستدامة الكثيرة لازالت تعمل بدون قيود سياسية تذكر في عملية التنمية وطبقاً لذلك يعتبر تغير المناخ الدافع الفعلي وراء إعتماد جدول أعمال التنمية المستدامة[1]

وحسب الدكتور محمد عادل عسكر فقد علق جانب من الفقه على المبدأ بقوله: بالرغم من وجود بعض الغموض يحيط بتنفيذ إستراتيجيات التنمية المستدامة على الصعيدين الوطني والإقليمي، فإن مضمون هذا المبدأ ذاته لا إتهام ولا إشكال فيه سواء من الناحية القانونية أم المعيارية، بل يُعتبر هذا المبدأ من أبرز المبادئ التي تطرق لها أو عززها مؤتمر ربو وأبرزها على المساحة القانونية البيئية الدولية، ويشكل هذا المبدأ إحرازاً للعدالة بالنسبة لمتطلبات الدول النامية، كما يُضفى الشرعية على إحتياجات التنمية في الدول المتقدمة، بشرط أن يظل ذلك كله في إطار بوتقة المحافظة على البيئة [2]

1- مبدأ التنمية المستدامة في مجال حماية المناخ: يقول الدكتور محمد عادل عسكر"، أنه قرر جانب من الفقه أن الأخذ بهذا المبدأ يتيح لنا إمكانية مجابهة المشاكل التي تحتمل عدم اليقين، التي ينتج عنها أثار جسيمة تتسم باللارجعة، وهو ما ينطبق على مشكلة تغير المناخ، لذا يكون هناك إلزامية لإتخاذ هذا المبدأ في الإعتبار عند تصميم أي نظام لحماية المناخ، لأنه يؤدي إلى الإنصاف ويصون حقوق الأجيال الحالية والمقبلة، وكما أيد هذا رأي فقهي آخر بقوله إن قيمة هذا المبدأ تتزايد في مجال تغير المناخ لأن الإدارة المثلى للموارد هي مفتاح التغلب على هذا التغيير[3]

حيث أن إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ تضمنت العديد من المواد التي تنص على مبدأ التنمية المستدامة وهذا بسبب أن الإتفاقية من بين نتائج قمة ربودي جانير والتي تعتبر الترسيخ القانوني للتنمية المستدامة على المستوى الدولي بعد تقرير برنت لاند المعنون ب"مستقبلنا المشترك" عام 1987، الذي لم يهمش حق الدول النامية في الحصول على متطلباتهم الرئيسية بالإضافة إلى نوعية أفضل من الحياة من خلال تعريف التنمية المستدامة، حيث نجد هذا التقرير يدمج "العدالة في التنمية" في التنمية المستدامة على أساس أنها حق وغاية للجميع، وذلك من خلال النص على[4]: "الهدف الرئيسي للتنمية هو إشباع إحتياجات الإنسان وتطلعاته ولا تُستوفى حاليا الإحتياجات الأساسية لأعداد كبيرة من البشر في البلدان النامية، كما أنهم يتطلعون إلى حقهم في الحصول فضلا عن إحتياجاتهم الأساسية إلى

[1] فاطمة مبارك، **التنمية المستدامة، أصولها، نشأتها**، مجلة بيئة المدن الإلكترونية، مركز البيئة للمدن العربية، العدد 13 جانفي 2016. ص 13

[2] محمد عادل عسكر مرجع سابق، ص 167.

[3] نفس المرجع، ص 172

[4] وثيقة الأمم المتحدة، رمز 427/42/4 بتاريخ 4 أغسطس 1987، الجمعية العامة الدورة الثانية والأربعون، التنمية والتعاون الإقتصادي العالمي البيئة تقرير اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، ص 39.

نوعية أفضل من الحياة، وسيكون العالم الذي يتفشى فيه الفقر والظلم دائما مرتعا خصبا للأزمات البيئية وغيرها من الأزمات. فالتنمية المتواصلة تتطلب الوفاء بالإحتياجات الأساسية للجميع، وتوفير فرص للكافة لتحقيق ما يتطلعون إليه من حياة أفضل.[1]

حيث عرف "تقرير" برنت لاند" التنمية المتواصلة (المستدامة) بأنها "هي التي تفي بالإحتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرة الأجيال المقبلة على الوفاء بإحتياجاتها، وهي تشمل مفهومين أساسين:

أ- مفهوم الإحتياجات، خاصة الإحتياجات الأساسية للفقراء في العالم، الذي ينبغي إيلائه أولوية عليا.

ب- مفهوم القيود التي يفرضها وضع التنظيم التكنولوجي والإجتماعي على قدرة البيئة على الوفاء بإحتياجات الحاضر والمستقبل"[2]

فمن خلال هذا التعريف يتضح تكريس مبدأ التنمية المستدامة لمبدأ العدل بين الأجيال الحاضرة والأجيال المقبلة والعدل بين الجيل الحاضر نفسه بين الفقراء والأغنياء، أي بين الدول المتقدمة والدول النامية.

ويظهر الواقع العملي العديد من العقبات الخاصة بإحراز مبدأ التنمية المستدامة في مجال تغير المناخ، خاصة إزدياد تكلفة الطاقة النظيفة بمختلف أنواعها، مما يؤدي إلى إنجذاب الدول لإعتماد أنواع الطاقة التقليدية الرخيصة والملوثة، وهو ما يؤدي لتعاضم المشكلة. [3]

---

[1] حيث نجد إعلان ريو نص على نهج التكامل والترابط والتوازن بين المسائل البيئية والتنمية أي تحقيق التنمية المستدامة" في مبادئه الأتية :

المبدأ 5 من خلال النص على "تتعاون جميع الدول وجميع الشعوب في المهمة الأساسية المتمثلة في القضاء على شافة الفقر، كشرط لا غنى عنه للتنمية المستدامة.... والمبدأ 8 من خلال النص على "من أجل تحقيق التنمية المستدامة والإرتقاء بنوعية الحياة لجميع الشعوب، ينبغي أن تعمل الدول على الحد من أنماط الإنتاج والإستهلاك غير المستدامة وإزالتها وتشجيع السياسات الديمغرافية الملائمة". والمبدأ ومن خلال النص على "ينبغي أن تتعاون الدول في تعزيز بناء القدرات الذاتية على التنمية المستدامة بتحسين التفاهم العلمي عن طريق تبادل المعارف العلمية والتكنولوجية، وبتعزيز تطوير التكنولوجيات وتكييفها ونشرها ونقلها، بما في ذلك التكنولوجيات الجديدة والإبتكارية". والمبدأ 12 من خلال النص على "ينبغي أن تتعاون الدول على تشجيع قيام نظام اقتصادي دولي داعم ومنفتح يؤدي النمو الإقتصادي والتنمية المستدامة في جميع البلدان والمبدأ 24 من خلال النص على إن الحرب بحكم طبيعتها تدمر التنمية المستدامة. لذلك يجب أن تحترم الدول القانون الدولي الذي يوفر الحماية للبيئة وقت النزاع المسلح وأن تتعاون في زيادة تطويره عند اللزوم. والمبدأ 27 من خلال النص على "تتعاون الدول والشعوب بحسن : وبروح من المشاركة في تحقيق المبادئ الواردة في هذا الإعلان وفي زيادة تطوير القانون الدولي في ميدان التنمية المستدامة إعلان ري دي جانيرو، الوثيقة رمز A/CONF.151/26/Rev.1(Vol.1)، تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية بري دي جانيرو في الفترة (143) يونيو (1992 المجلد الأول: القرارت التي إتخذها المؤتمر. منشورات الأمم المتحدة عام 1993، ص 2.

[2] عماري حورية، مرجع سابق، ص 114.

[3] محمد عادل عسكر، مرجع سابق، ص 174.

وإعتمدت الكثير من نصوص إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، على النص على مبدأ التنمية المستدامة، أي التنمية التي تأخذ بعين الإعتبار التوفيق بين التنمية الإقتصادية وحماية البيئة، وبالتالي تحمل أعباء التنمية وأعباء حماية البيئة وهذا ما يتفق مع إمكانيات الدول المتقدمة، أما الدول النامية التي لم تستغل بعد حقها في التنمية المكرس بموجب قرار الجمعية العامة رقم: 44/62، الذي ينص على الحق في التنمية لجميع الدول، وعلى وجه الخصوص الدول النامية، حيث أن هذه الأخيرة تجد نفسها عاجزة عن تطبيق التنمية المستدامة في حالة عدم وفاء الدول المتقدمة بإلتزاماتها إتجاهها وفقا لإتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ[1] لذلك يرى البعض أن نصوص الإتفاقية الإطارية نصت على مبدأ التنمية المستدامة بصورة مهمة، وذلك لأن الدول النامية حاولت خلال التفاوض إلى إدراج أحكام واضحة ومحددة لمشاكل التنمية الإقتصادية فيها، إلا أن الدول المتقدمة وقفت أمام ذلك، وأتت الصيغة النهائية لأحكام الإتفاقية لتمثل حلا وسطا الإراده كل من الدول المتقدمة والدول النامية منها مثلا طلب الدول النامية تضمين حقها في التنمية على أساس أنه أحد حقوق الإنسان غير القابلة للإختزال كمبدأ من المبادئ الوارد في المادة 03 من الإتفاقية رفضت الدول المتقدمة ذلك، وعوضاً عن ذلك حثت على أن يتم النص على الحق في التنمية بطريقة مستدامة، وهو النص الذي أتخذ وتم تضمينه في المادة الثالثة".[2]

ثالثا: مبدأ المسؤوليات المشتركة والمتباينة (CBDR).

أقر المنظور التنموي للعدالة المناخية مبدأ المسؤولية المشتركة والمتباينة[3]، ويعنى هذا المبدأ وجوب تحميل الدول الغنية عبء أكثر من الدول الفقيرة فيما يخص التعامل مع تغير المناخ وقد تم النص على هذا المبدأ في مؤتمر ري دي جانيرو في البرازيل[4] ومنذ ذلك الوقت، ظلت الصين مقتنعة بإلزامية

[1] تم تكريس الحق في التنمية من طرف الجمعية العامة، الدورة 44ن الجلسة 78 بتاريخ 1989/12/08 القرار رقم 62/44 المتعلق بالحق في التنمية.

[2] محمد عادل عسكر. مرجع سابق، ص 172

[3] إن موضوع العدالة المناخية تتناوله مقاربات كثيرة بحسب تنوع الإيديولوجيات والفاعلين والمنتفعين، وبالإمكان إرجاع هذا الصراع إلى منظور الليبرالي والمنظور التنموي، ويعتمد المنظور الأول على مبادئ منها: المسؤولية المشتركة الإعتماد البيني المتبادل، ومبادلة الديون بالإستثمار في الطبيعة. أما المنظور الثاني فيستند على المسؤولية المشتركة لكن المتباينة للدول، وبالمسؤولية التاريخية للغرب من جهة. وأهمية حصول الدول النامية على التكنولوجيا النظيفة، وحقها في التنمية من جهة ثانية.

[4] حيث نص إعلان ربو على مبدأ المسؤوليات المشتركة والمتباينة من خلال المبدأ 07 منه والذي نص على" تتعاون الدول، بروح من المشاركة العالمية، في حفظ وحماية وإستعادة صحة وسلامة النظام الإيكولوجي للأرض، وبالنظر إلى الممارسات المختلفة في التدهور العالمي البيني يقع على عاتق الدول مسؤوليات مشتركة وإن كانت متباينة وتسلم البلدان المتقدمة النمو بالمسؤولية التي تتحملها في السعي على الصعيد الدولي إلى التنمية المستدامة بالنظر إلى الضغوط التي تلقها مجتمعاتها على كاهل البيئة العالمية، وإلى التكنولوجيات والموارد المالية التي تستأثر بها"

إنتهاج هذا المبدأ، وتبعاً لذلك فالدول المتقدمة هي التي تأخذ بزمام المبادرة في خفض إنبعاثاتها، لكونها أحرزت درجات متقدمة من التصنيع، في حين تعد الدول النامية الأكثر عرضة التداعيات تصاعد درجة حرارة الأرض، فرغم أن دول الجنوب تتحمل مسؤوليتها في الإحتباس الحراري، إلا أن هذه المسؤولية تبقى محدودة بالنظر إلى مسؤولية دول المتقدمة الصناعية، وهذا ما كرسته إتفاقية الأمم المتحدة للتغيرات المناخية عام 1992، من خلال المادة الثالثة التي نصت على مبدأ المسؤولية المشتركة لكن المتباينة، وفي برتوكول كيوتو عام 1997[1]، فضلا عن المادة السابعة من إعلان ريو دي جانيرو 1992[2] وتم النص على مبدأ المسؤولية المشتركة والمتباينة أيضا في ديباجة إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغير المناخي في الفقرة السادسة والتي نصت على...وإذ تعترف بأن الطابع العالمي لتغير المناخ يتطلب أقصى ما يمكن من التعاون من جانب جميع البلدان ومشاركتها في إستجابة دولية فعالة وملائمة، وفقا لمسؤوليتها المشتركة، وإن كانت متباينة، ووفقا لقدرات كل منها وظروف الإجتماعية والإقتصادية.[3]

كما نجد أن برتوكول مونتريال عام 1987 قد طبق ضمنياً هذا المبدأ، حيث قسم الأطراف فيه إلى مجموعات متباينة لكل منها إلتزاماتها المحددة. كما أعتمدت عليه الإتفاقية الإطارية من خلال تقسيم الأطرافها إلى مجموعتين الدول المتقدمة والنامية وخصصت لكل منهما مسؤوليات متباينة ومتمايزة، مع إدراج بعض الإستثناءات للدول النامية فيما يتعلق بالإلتزام بتقليل الغازات الدفيئة (GHG)، تبعاً لضئلة مشاركتها في بعث الغازات.

كما إتخذ مؤتمر الأطراف الأول للإتفاقية الإطارية عام 1995، هذا المبدأ من خلال "توصية برلين"، التي قبلت بمقتضها الدول المتقدمة أن تلتزم بتقليل إنبعاثات الغازات الدفيئة (GH)، وتم إدراج هذا الإلتزام في الإعلان الخاص بالمؤتمر، والذي جاء فيه: "إن تنفيذ إتفاقية حماية المناخ ستتم وفقا لعدة مبادئ منها المسؤولية المشتركة ولكن المتباينة[4]

إن إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية تجسد درجة قبول العالم المتقدم لمسؤوليته عن تغير المناخ، والذي عرف فيما بعد بمبدأ القيادة وعلى الرغم من أن الولايات المتحدة الأمريكية منعت وضع أهداف موضوعية للحد من الإنبعاثات فقد تبني العالم المتقدم إلتزاماً فطرياً غير قابل للتنفيذ (بلغة ينبغي بدلا من يجب للحد من إنبعاثات الغازات الدفيئة. [5]

---

[1] أشارت المادة الرابعة الفقرة الخامسة من بوتوكول كيوتو إلى مبدأ المسؤوليات المشتركة والمتباينة من خلال النص على " في حال إخفاق أطراف مثل هذا الإتفاق في بلوغ المستوى الإجمالي لتخفيضات الإنبعاثات المشتركة بينها. يكون كل طرف في هذا الإتفاق مسؤولا عن مستوى إنبعاثاته المحددة في الإتفاقية".

[2] شكراني الحسين **العدالة المناخية... نحو منظور جديد للعدالة الإجتماعية**، مرجع سابق، ص 105.

[3] الفقرة 6 من ديباجة إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ.

[4] محمد عادل عسكر، مرجع سابق، ص 178

[5] عماري حورية، مرجع سابق، ص118

فمما سبق نجد أن مبدأ المسؤوليات المشتركة والمتباينة ليس مبدأ مستقل بذاته، إنما هو مبدأ منبثق عن مبدأ الإنصاف وتطبيقاً له فمن باب العدالة ترتيب المسؤوليات بشكل متباين وإن كانت كل الدول مشتركة في المسؤولية إلا أنها لا تتحمل نفس العبئ.

رابعا: مبدأ الحيطة والحذر.

يعد مبدأ الحيطة تطور حديث لحفظ البيئة والمجتمع من الأخطار المجهولة، ويتم تطبيقه في حالة عجز المبدأ التقليدي المتمثل في مبدأ الوقاية عن حماية البيئة في حالة عدم اليقين العلمي بشأن الأخطار المحتملة، إذ لا يقتضي تطبيق مبدأ الحيطة اليقين بالأخطار، فيكفي أن تكون الأخطار محتملة الوقوع، أي وجود أدنى شك بحدوثها حتى تكون الدولة مجبرة بإعتماد كل الإجراءات الضرورية لمنع حدوث هذه الأخطار المحتملة".[1]

ولقد شهد مبدأ الحيطة والحذر تكريساً دولياً، خلال مؤتمر ربو حول البيئة والتنمية الذي نتج عنه صدور إتفاقيتين دولتين وهما إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ وإتفاقية الأمم المتحدة حول التنوع البيولوجي ولقد أثبتت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) على أن التغير المناخي يحصل نتيجة الإنبعاثات الصادرة عن الأنشطة البشرية، وبالرغم من الشكوك العلمية غير الثابتة، فإن جل العلماء يظنون بأن إعتماد إجراء فوري للحد من النشاطات التي تؤدي إلى إخلال بنظام المناخ هو إجراء إلزامي[2]

خامسا: مبدأ التعاون الدولي.

تم النص على مبدأ التعاون الدولي في المبدأ الرابع والعشرون من إعلان ستوكهولم حول البيئة لسنة 1972، الذي جسدته المادة الثالثة الفقرة الرابعة من إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ التي حثت الدول الأطراف فيها على التعاون الدولي والمشاركة في تحمل تكاليف المناخ المتغير، على إعتبار أن البيئة تعد أحد الميادين التي تتحقق فيها مصلحة مشتركة للدول العالم كله، فهي تراث مشترك للإنسانية كافة يتعين حمايته [3]

سادسا: مبدأ الإحتياجات الخاصة.

كما إعترفت إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ بمبدأ الإحتياجات الخاصة للدول النامية والدول الأقل نمواً، حيث تدل التقارير أن الأكثر تعرضاً للآثار السلبية لتغير المناخ هم الدول

---

[1] زيد المال صافية، **حماية البيئة في ظل التنمية المستدامة على ضوء أحكام القانون الدولي**، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري بتيزي وزو الجزائر تاريخ المناقشة 27/02/2013، ص 349.

[2] نبراس عارف عبد الأمير، **مبدأ الحيطة والحذر في القانون الدولى للبيئة**، رسالة ماجستير كلية الحقوق جامعة الشرق الأوسط. عمان، الأردن، تشرين الثاني 2014، ص32.

[3] بوثلجة حسين، مرجع سابق، ص 81

الفقيرة، لذا يتوجب الأخذ بعين الإعتبار متطلبات تلك الدول من الموارد المالية والتكنولوجية، وكذا مساعدتها في بناء قدراتها الذاتية لتمكينها من التعامل مع تلك المسائل.[1]

وتجدر الإشارة إلى أن إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية كرست مجموعة من المبادئ المتوصل إليها في إعلان ربو، التي هي اليوم حاكمة في العلاقات البيئية الدولية، فمن خلال ماسبق يتضح أن جل المبادئ التي جاءت بها إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ هي نفسها المبادئ المنصوص عليها في إعلان ريو دي جانيرو عام 1992، وذلك راجع لكون إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ أصلا منبثقة عن إعلان ربو وهي من بين الإتفاقيات الثلاثة التي خرج بها هذا الإعلان. لذا من الطبيعي أن تكرس إتفاقيات ربو بما فيها إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ مبادئ هذا الإعلان.[2]

المطلب الثاني: بروتوكول كيوتو وقمة باريس

نتطرق من خلال هذا المطلب الى كل من برتوكول كيوتو في الفرع الاول، ثم قمة باريس 2015 في الفرع الثاني.

الفرع الأول: برتوكول كيوتو

مما لا شك فيه أن بروتوكول كيوتو هو نسخة تنفيذية لاتفاقية تغير المناخ، لذلك مقارنة بها لقد أتى بالجديد، وعليه سوف نتطرق الى مراحل ابرام بروتوكول كيوتو ومضمونه(أولا) لقد جاء بالتزامات أكثر دقة وتحديدا كما استحدث آليات المرونة، ما يقودنا إلى التفكير في مدى فاعلية بروتوكول كيوتو (ثانيا)، ومن حيث تقييم إيجابياته وسلبياته.

أولا: اعتماد بروتوكول كيوتو

وضعت الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ، مجموعة من المبادئ العامة التي تهدف إلى خفض انبعاثات الغازات الدفيئة، لكنها لم تضع نسب محددة تلتزم بها الدول لخفض انبعاثاتها، كما جاءت هذه الاتفاقية خالية من أية جداول زمنية للتطبيق العملي، كما خَلَّتْ من الالتزامات المحددة والدقيقة، الأمر الذي تطلب تدارك هذه النقائص بصك قانوني جديد ملحق بها ومكمل لها، وهذا ما تحقق باعتماد" بروتوكول كيوتو"، الذي جاء بالتزامات محددة ودقيقة، كما استحدث تباينا في تلك الالتزامات بين المتحملين لها.[3]

1. مراحل ابرام بروتوكول كيوتو وغرضه : تم التفاوض على بروتوكول كيوتو " من خلال مؤتمرات الدول الأطراف الأطراف في الاتفاقية الإطارية، والتي بدأت منذ عام 1995، وكانت كالتالي:

---

[1] عماري حورية، مرجع سابق، ص119

[2] نفس المرجع، ص 220

[3] بوترعة شمامة، **الآليات المرنة للحد من التغيرات المناخية في بروتوكول كيوتو لعام1997** ، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 34، العدد03، ديسمبر 2023 ص 167.

أ. مؤتمر الدول الأطراف الاول –COP–1) – برلين: انعقد هذا المؤتمر في الفترة الممتدة من 28 مارس إلى 07 أفريل 1995 عندما بلغ عدد الأطراف المصادقة على الاتفاقية الإطارية 126 دولة بالإضافة إلى الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي. [1]

وقد عقد هذا المؤتمر في " "برلين"، لمناقشة مدى كفاية التعهدات الواردة في الاتفاقية الاطرية لتنفيذ أهدافها، حيث تم التوصل إلى أنّ تعهدات الدول الأطراف والواردة بالمادة 04 الفقرة 02 (أ، ب) غير كافية لتحقيق أهداف الاتفاقية، الأمر الذي يتطلب إيجاد صك دولي ملحق بالاتفاقية، ويكون أكثر الزاما لتعزيز الالتزامات الواردة في المادة 04 من الاتفاقية الإطارية من خلال وضع حدود ملزمة لنسب انبعاثات الدول الأطراف وكذلك حدود للتخفيضات الموضوعية المتطلبة لها، على أن يكون ذلك وفق أطر زمنية محددة.[2]

وفي ختام مفاوضات المؤتمر، تمت موافقة مؤتمر الأطراف على البدء بالإجراءات التي تمكن الدول من تحديد التدابير اللازمة للفترة التي تلي سنة 2000، من خلال تشديد تعهدات الدول الأطراف في الملحق الأول والثاني، ويتبني بروتكول ملحق بالاتفاقية على أن يستند إلى نفس الأسس والمبادئ التي تتضمنها الاتفاقية الإطارية والتي تؤكد على مراعاة ظروف الدول النامية وعدم تعارض تدابير الحد من التغير المناخي، مع استمرار التقدم الاقتصادي ودعم التنمية المستدامة، والأخذ بعين الاعتبار المسؤوليات العامة والمتباينة لقدرات هذه الدول وظروفها الاقتصادية والاجتماعية [3]

وقد تم تشكيل فريق عمل خاص للبدء في صياغة نصوص بروتوكول ملحق بالاتفاقية، ليتم عرضه على الدول الأطراف في المؤتمر الثالث (COP–3)، الذي عقد باليابان عام 1997، وقد قام هذا الفريق بعقد ثلاث جلسات للتفاوض حول نوع التعهدات الإضافية التي سيتم فرضها على الأطراف في الملحق أول والثاني، وقد صدر عن هذا المؤتمر قرار عرض بـ " توصية بولين". [4]

ب. مؤتمر الأطراف الثاني (COP–2) جنيف 1996: انعقد هذا المؤتمر في الفترة من 07 إلى 19 جويلية ب"جنيف" وقد واصل الفريق الخاص المعني بصياغة بروتوكول ملحق ومكمل للاتفاقية الإطارية عمله، وقد أعلن رئيس الفريق عن قلقه لعدم انجاز الدول الأطراف لأي تقدم يُذكر في تخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة.

---

[1] وافي مريم ، مرجع سابق، ص 84.

[2] بوترعة شمامة، مرجع سابق، ص 168.

[3] طارق سلافة، الشعلان عبد الكريم، **الحماية الدولية للبيئة من ظاهرة الاحتباس الحراري في بروتوكول كيوتو 1997**، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت،2010، ص 141.

[4] صفية لقواصي، **آلية التنفيذ المشترك – دراسة التجربة الأكرانية**، مجلة الاستراتيجية والتنمية، العدد 3 مكرر، المجلد09، 2019، ص 330.

وقد تم في هذا المؤتمر اصدار اعلان جنيف"، الذي قرر مؤتمر الأطراف أخذه بعين الاعتبار عند وضع البروتوكول المنتظر على النحو الذي ورد "بتوصية برلين، وعلى أن يتم ذلك في اجتماع الدول الأطراف في الدورة الثالثة بمدينة كيوتو باليابان عام 1997.

كما تم كذلك التأكيد على الالتزامات التي أخذتها الدول الأطراف المدرجة في المرفق الأول على عاتقها، خصوصا تخفيض الغازات الدفيئة إلى ما كانت عليه سنة 1990 بحلول سنة 2000.[1]

ج. مؤتمر الأطراف الثالث (COP-3) – كيوتو – اليابان 1997: التقى في هذا المؤتمر 160 دولة طرف في الاتفاقية الإطارية في شهر ديسمبر بمدينة "كيوتو" باليابان في الفترة الممتدة من 01 إلى 20 ديسمبر 1997، وجرت عملية التفاوض للتوصل إلى صك قانوني بتأسس على نفس مبادئ الاتفاقية الإطارية، مع استحداث التزامات محددة، وقد وافق الأطراف في 11 ديسمبر 1997، على ابرام ما عرف باسم " بروتوكول كيوتو"، مع اضافة التزامات تفصيلية بموجبه، تتمثل في وضع أهداف محددة وجداول زمنية خاصة بتنفيذها، للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة، التي تؤثر على تغير المناخ[2]

د. التوقيع والتصديق على بروتوكول كيوتو: بعد ثلاثة أشهر من اعتماد بروتوكول كوتو، تم فتح باب التوقيع عليه في 16 مارس 1998 بمقر الأمم المتحدة في "نيويورك" واستمرت مَكَنَةُ التوقيع عليه حتى 15 مارس 1999 على أن يدخل حيز النفاذ في اليوم التسعين من تاريخ قيام ما لا يقل عن 55 طرف من أطراف الاتفاقية الإطارية بالتصديق عليه، وباشتراط أن يكون هؤلاء الأطراف من المرفق الأول، ولا تقل نسبة انبعاثاتهم عن 60 من اجمالي الانبعاثات العالمية لغاز ثاني اكسيد الكربون، وفق مستويات عام 1990[3]

وفي نوفمبر 2000، أعلنت المدارة الأمريكية المنتخبة رفضها التصديق على "بروتوكول كيوتو"، ولكن مؤتمر الأطراف السادس من (COP-6) الذي انعقد بمدينة " بون" في يوليو 2001، أثمر عن ما عُرف ب " اتفاق يون "، والذي قضى بالتزام الأطراف تسهيل التصديق على "بروتوكول كيوتو "، من خلال تقديم تيسيرات لبعض الدول لتحقيق ذلك، ونفّذ المؤتمر السابع (COP-7)، الذي في مراكش بالمغرب في أكتوبر 2001 ما قرره نظيره السابق، واتخذ عدة قرارات بشأن مسألة التيسيرات المشار اليها سابقا وأهمها تقديم تنازلات ل" روسيا " و" أوكرانيا "، ليتمكن البروتوكول من الدخول حيز النفاذ حسب المادة 25 منه[4]

---

[1] لعلاوي عيسى، **النظام القانوني الدولي لمكافحة التغيرات المناخية**، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، 2017، ص 98.

[2] الجويلي سعيد سالم، **التنظيم الدولى لتغير المناخ وارتفاع درجة الحرارة**، دار النهضة العربية، القاهرة، 2002، ص 31

[3] المادة 25 من بروتوكول كيوتو 199.

[4] بريشي بلقاسم، "**الحماية الدولية لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري**"، اطروحة دكتوراه علوم، تخصص قانون العلاقات الدولية، جامعة جيلالي اليابس، كلية الحقوق والعلوم السياسية، سيدي بلعباس، الجزائر، 2017-2018، ص 97.

و بالفعل قبلت روسيا هذه الصفقة، وصادقت على البروتوكول في نوفمبر 2003، وعرفت هذه المبادلة باسم "مشكلة الهواء الساخن" [1]، والذي رأى تير من الفقه أنها تحد من فعالية الاتفاقية الإطارية والبروتوكول من حيث تحقيق هدفيهما الرئيسيين.

وبذلك بلغ عدد الدول التي وقعت على البروتوكول 84 دولة، اعتبارا من 2002، كما صادقت عليه 76 دولة، ودخل حيز النفاذ في 11 فيفري عدد 2005، بعد التصديق الروسي عليه، ويضم البروتوكول 192 دولة طرف، في حين تضم الاتفاقية الإطارية 197 طرفا[2]

ثانيا: مضمون بروتوكول كيوتو

بعد صدور قرار تشكيل لجنة صياغة بروتوكول كيوتو (أولا)، تم العمل على مضمون البروتوكول من خلال الالتزامات التي يرتبها (ثانيا) سواء كانت التزامات مشتركة أو التزامات متعلقة بالدول المتقدمة، كما تم وضع آليات المرونة كوسيلة لتنفيذ الالتزامات (ثالثا) وهي آلية التنمية النظيفة، آلية المتاجرة بالانبعاثات وآلية التنفيذ المشترك.

1. صدور قرار تشكيل لجنة صياغة بروتوكول كيوتو: بدعوة من جمهورية ألمانيا الاتحادية عقد المؤتمر الأول للأطراف في برلين خلال الفترة من 28 ما رس الى 07 أفريل 1995، وقد بلغ عدد الدول ومنظمات التكامل الاقتصادي التي صادقت على الاتفاقية حتى موعد انعقاد المؤتمر 126 دولة.

وقد أثيرت ملاحظات حول المؤتمر حيث حاولت الدول الصناعية وفي اطار التنفيذ المشترك، الواردة في اتفاقية تغير المناخي، تحويل عبء خفض انبعاثات غازات الدفيئة الى الدول النامية عن طريق المساهمة في مشاريع اقل تلويثا للبيئة أو زراعة الأشجار في دول أخرى، منها الدول النامية[3].

كما قد تبين من البلاغات الوطنية التي تم تقديمها آنذاك أن عددا قليلا من الدول في المرفق الأول من الإتفاقية وهي الد ول الصناعية ودول وسط وشرق أوروبا قد يستطيع الوفاء بالتزاماته بالعودة بمستوى انبعاثات غازات الدفيئة عام 2000 الى مستوى عام 1990، على ضوء قناعة معظم الدول الصناعية بأن الأهداف الواردة في الاتفاقية غير كافية، لذا فقد تقدمت هذه الأخيرة الى المؤتمر باقتراح حول تشكيل لجنة يعهد اليها بصياغة بروتوكول يحدد الالتزامات لما بعد سنة 2000.[4]

---

[1] عسكر محمد عادل محمد، **الحماية الدولية للمناخ – دراسة في إطار القانون الدولي الاتفاقي**، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد 48، أكتوبر 2018، ص 201.

[2] بوترعة شمامة، مرجع سابق، ص196.

[3] وافي مريم، مرجع سابق، ص 84

[4] التقرير الصادر عن المؤتمر الأول لأطراف الاتفاقية الاطارية للأمم المتحدة حول التغير المناخي، ألمانيا برلين، 1st 1995 04 / 07 – 03 / copUNFCC28، ص188 .

تم الاطلاع عليه بتاريخ: 2025/03/12 على الساعة 15:30 عبر الموقع:

https://www.un.org/ar/cop27-what-you-need-know

2.الالتزامات التي يرتبها بروتوكول كيوتو: لقد تم تدارك الوضعية البيئية العالمية المتدهورة باعتماد مبادئ وأحكام بروتوكول كيوتو الذي جاء لتفعيل اتفاقية الأمم المتحدة الإطار المتعلقة بتغير المناخ المعتمدة في نيويورك 1992.

وقد دخل بروتوكول كيوتو حيز النفاذ في فيفري 2005، بمجرد المصادقة عليه من طرف الحد الأدنى من البلدان، التي تصدر على الأقل خمسة وخمسون بالمئة من الانبعاثات العامة من أكسيد الكربون، وتمتد فترة الالتزام وفق بروتوكول كيوتو خمس سنوات من 2008 الى 2012 والتي على البلدان أن تلتزم خلالها بالأهداف المحددة أي الالتزامات في شكل أرقام التي جاءت في الملحق (B).[1]

لا تقدر أهمية البروتوكول فقط باعتباره مكملا وملحقا بالاتفاقية الإطار، وانما يتضمن أيضا صيغة تنفيذية لها تماشيا مع المستجدات التي أثبتها التطور العلمي بخصوص انبعاثات الغازات الملوثة للهواء الناتجة عن الأنشطة الإنسانية خاصة ارتفاع معدلات الغازات الدفيئة وما تسببه من احتباس حراري لكوكبنا وما سينجر عنه من كوارث بيئية مختلفة ولهذا كانت المساعي الجديدة التي تضمنها بروتوكول كيوتو كمطلب انساني عالمي ضرورة للمحافظة على البيئة، وعاء الحياة الذي يعيش في كنفه الانسان .[2]

نتيجة لمبدأ المسؤولية المشتركة لكن المتباينة الذي تقوم عليه الاتفاقية ميز البروتوكول بين الالتزامات التي رتبها على الدول، تبعا لذلك تنقسم الالتزامات الى نوعين:

أ.الالتزامات التي تقع على جميع الدول الأطراف: نص البروتوكول على التزامات مشتركة على أساس مسؤولية الدول المشتركة التي نصت عليها الاتفاقية الاطار تمحورت فكرتها العامة حول تجسيد النظام للتقليل والتأقلم مع تغير المناخ على الصعيد الوطني، من خلال اعتماد برامج وطنية واقليمية لتخفيض الانبعاثات المحلية، وتضمن تدابير لتخفيض آثار تغير المناخ وأخرى لتسهيل التكيف مع تغير المناخ، إضافة الى اعداد قوائم الجرد الوطنية لانبعاث الغازات بشرية المصدر، كما تم التركيز على ضرورة التعاون الدولي في مجال البحث العلمي والتقني من أجل نشر التكنولوجيا السلمية بيئيا، وتطوير نظم الرصد دون اغفال دور البرامج التعليمية والتربية لدعم بناء القدرات البشرية والمؤسساتية لاسيما في البلدان النامية.[3]

ب.التزامات الدول المتقدمة الأطراف في البروتوكول: إن أهم التزام يقع على الدول المتقدمة المندرجة في الملحق الأول للاتفاقية الاطار هو خفض انبعاثاتها الاجمالية بخمسة بالمئة على الأقل دون مستويات 1990 في فترة الالتزام الممتدة من 2008 الى 2012، في سبيل ذلك تقوم الدول المدرجة في المرفق

---

[1] وافي مريم، مرجع سابق، ص85.

[2] مراح على، **مساعي بروتوكول كيوتو مطلب ضروري لكل العالم**، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والاقتصادية والسياسية، عدد01 ، 2010، ص417 .

[3] المادة العاشرة من برتوكول كيوتو.

الأول بتقديم بيانات تحدد مستواها من أرصدة الكربون لعام 1990[1]، لتسمح بتقدير ما أحدثته من ثغرات في أرصدة الكربون في السنوات التالية.

إن ما يميز بروتوكول كيوتو أنه نص على سبيل التحديد الغازات المستهدف تخفيض انبعاثاتها وهي ستة:

-ثاني أكسيد الكربون CO2 ؛

-الميثان CH4 ؛

-أكسيد النيتروز N20 ؛

-المركبات الكربونية الفلورية المشبعة PFC ؛

-سادس فلوريد الكبريت SF6[2]

أما بالنسبة، لكمية خفض هذه الغازات، فهي متنوعة وتختلف من دولة لأخرى، تبعا لمدى تلوث الجو عندها بهذه الغازات ومدى مساهمة انبعاثاتها في إطلاق هذه الغازات.

ويلزم البروتوكول الدول المتقدمة بضرورة تحقيق انجاز في عام 2005 بالنسبة للغازات الثلاثة الأولى، وأن يتم وفقا للمستويات التي كانت سائدة في عام 1990.[3]

3. آليات المرونة وسيلة لتنفيذ الالتزامات: تسمح هذه الاليات بخفض الانبعاثات مع مراعاة التكلفة الاقتصادية أي انها وسيلة لتحقيق الهدف المنشود من الاتفاقية والبروتوكول بأقل الخسائر وأحيانا دون خسائر على الاطلاق بل وحتى يمكن عن طريق هذه الآليات تحقيق مكاسب اقتصادية .[4]

وتسعى آليات المرونة الى تحقيق أهداف الاتفاقية بطريقة اقتصادية وهو ما يتماشى مع ما تضمنته المادة الثالثة أنه" :يؤخذ في الاعتبار أن السياسات والتدابير المتعلقة بمعالجة تغير المناخ ينبغي أن تتم بفعالية الكلفة، بما يضمن تحقق منافع عالمية بأقل كلفة ممكنة." لأنه لا أحد يريد تحمل كلفة باهضة لتجنب تغير المناخ، تتمثل آليات المرونة فيما يلي: آلية التنمية النظيفة، آلية المتاجرة بالانبعاثات وآلية التنفيذ المشترك.[5]

أ.آلية التنمية النظيفة: تعد آلية التنمية النظيفة والتحول نحو صيغة الاقتصاد الأخضر، أهم الحلول التي يمكن من خلالها إعادة هيكلة الاقتصاد العالمي وفق نمط يحافظ على الخيارات أمام الأجيال الحالية، ودون تضييقها أمام الأجيال المستقبلية. وهي آلية طوعية مرنة تقدم بموجبها دولة متقدمة التمويل الكامل

[1] المادة الثالثة من بروتوكول كيوتو.

[2] نص عليها المرفق 01 من بروتوكول كيوتو

[3] جويلي سعيد سالم، مرجع سابق، ص.33-34.

[4] بشير جمعة عبد الجبار الكبيسي، **الحماية الدولية للغلاف الجوي**، منشورات الحلبي الحقوقية، 2013، ص 157 .

[5] وافي مريم، مرجع سابق، ص 88.

لمشروع ما ينفذ في أحد البلدان النامية، شريطة أن يتوفر في هذا المشروع مواصفات معينة، أهمها أن يساهم في خفض انبعاثات الغازات في الدول النامية . [1]

وتخضع آلية التنمية النظيفة لأحكام المادة 12 من بروتوكول كيوتو الملحق باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، حيث يكون الغرض من هذه الآلية هو مساعدة الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول (الدول النامية) على تحقيق التنمية المستدامة،والإسهام في الهدف النهائي للاتفاقية ومساعدة الأطراف المدرجة في المرفق الأول (الدول المتقدمة) على الامتثال لالتزاماتها بتحديد وتخفيض الانبعاثات كمياً وفقاً للمادة الثالثة من البروتوكول، فيتم السماح لشركات الدول الصناعية الملزمة بالخفض بتنفيذ مشاريع ترمي إلى خفض انبعاث الغازات الدفيئة كميًا[2]

وعلى إثر ذلك تلتزم الدول المتقدمة بالتصديق على البروتوكول، في حين يكون التزام الدول النامية التزاما تطوعيا، فهذه الأخيرة هي أرض خصبة للمشاريع التي تنتج انبعاثات غازية كما أن هذه الدول بحاجة إلى تطوير وجذب الاستثمارات الأجنبية من أجل التنمية المستدامة .[3]

وإن الحد من انبعاث الغازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري محلياً أو خفضها محدَّدة كمستويات مسموح بها، أو "وحدات كميات مسندة"، وتبادل هذه الانبعاثات يتيح للبلدان التي لديها وحدات انبعاث زائدة عن الحاجة أي مسموح بها ولكنها غير مستخدمة، أن تبيع تلك الوحدات إلى أطراف تجاوزت المستويات المسموح لها بها. ويتم هذا الاتجار بالانبعاثات ضمن ما يعرف بصورة عامة "بسوق الكربون"، وتجارة إنبعاثات الكربون بين الدول النامية والشركات الدولية أو سوق الكربون العالمي وهو سوق كأي سوق أخرى في العالم، حيث البائع وهو غالبا من الدول أو الجهات ذات الانبعاثات المنخفضة من غاز ثاني أوكسيد الكربون، والمشتري وهو صاحب الانبعاثات المتزايدة، بينما السلعة هي ثاني أوكسيد الكربون الذي يمثل نحو 50% من الغازات الإحترارية والسعر حسب العرض والطلب[4]

خصصت المادة 12 من البروتوكول لآلية التنمية النظيفة، ويقصد بآلية التنمية النظيفة، ان تقيم الدول المتقدمة مشاريع تخدم الاقتصاد النظيف في الدول النامية بعرض مساعدة هذه الدول على تحقيق التنمية المستدامة مع المساهمة في تحقيق الهدف الأساسي من اتفاقية تغيير المناخ وفي نفس الوقت مساعدة الدول المتقدمة على الالتزام بتخفيض الانبعاثات الى الحد المقرر لها فهذه الالية مفيدة لكل من الدول المتقدمة والدول النامية على حد سواء باعتبار الدول النامية ستستفيد من الاستثمارات الأجنبية،

---

[1] الناصر وهيب عيسى، **تقرير حول السية التنمية النظيفة ودورها في تحقيق بيئة نظيفة واقتصاد ناجح وتعاون دولي مثمر في دول مجلس التعاون الخليجي**، مجلة عالم الفكر الكويتية، المجلد37، العدد02، أكتوبر، 2008، ص 188.

[2] بروتوكول كيوتو لإتفاقية التغيرات المناخية، 1997.

[3] فكيري أمال، **الية التنمية النظيفة نظام استثماري دولي لتعزيز الاستدامة البيئية**، مجلة أفاق للعلوم، المجلد06، العدد03، 2021، ص 334.

[4] فكيري أمال، مرجع سابق، ص 334.

والشركات في الدول المتقدمة ستتمكن من استخدام الانبعاثات المتتالية من أنشطة هذه المشاريع في الاسهام في الامتثال لجزء من التزاماتها بخفض الانبعاثات [1]

إن أول من اقترح آلية التنمية النظيفة هو **لويز جيلفان ميرا فيلهو** [2]وهو عضو فريق المفاوضات البرازيلي، حيث وضعت البرازيل اقتراحها قبل شهر من انعقاد مؤتمر كيوتو، وبعد تعديل بسيط أصبحت **آلية التنمية النظيفة** آلية جديدة من آليات تنفيذ الالتزامات في بروتوكول كيوتو، في نفس الوقت أحد وسائل التنمية[3].

غير أنه يبدو أن هذه الآلية كانت في مصلحة الولايات المتحدة الامريكية، حيث أن **دان رايفسنايدر** رئيس بعثة المفاوضات الأمريكية اغتنم فرصة الاستفادة من مزايا مرونة آلية التنمية النظيفة، خاصة فيما يتعلق بإدخال دول الجنوب بطريقة غير مباشرة في عملية الالتزام. لذلك من اقتراح برازيلي ودعم أمريكي أصبحت آلية التنمية النظيفة عنصر مهم في إعداد بروتوكول كيوتو، تسمح هذه الآلية لبلدان الملحق B بتمويل مشاريع خفض الانبعاثات في البلدان غير الواردة في الملحق B أي البلدان النامية في المقابل تتلقى **رخصة الانبعاثات** ويكون مسموحا بإدماج رخص الانبعاثات في الالتزامات الخاصة بالبلد الممول، وتقوم هذه الآلية على أساس فكرة الصندوق الأخضر التي اقترحتها البرازيل في الاجتماع السابع لمجموعة العمل في دورة برلين1997، على أنه يجب تمويله من مساهمات الدول الصناعية الأعضاء التي تزيد انبعاثاتها عن الحصص المحددة لها وذلك وفقا لمبدأ **الملوث الدافع** على أن توجه أموال الصندوق لتمويل مشاريع التنمية النظيفة في الدول النامية .[4]

أما الشروط اللازمة للمشاركة في مشاريع آلية التنمية النظيفة تتمثل في:

-موافقة الدول الأطراف على هذه المشاريع التي يمكن الحصول عليها من التراخيص الوطنية، حيث يجب ان تكون هذه المشاريع ذات فائدة وبعيدة المدى في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، وأن تكون محددة، شفافة وواضحة.

---

[1] جويلي سعيد سالم، مرجع سابق، ص34 .

[2] وهو باحث أول في معهد فالي للتكنولوجيا وباحث زائر في معهد الدراسات المتقدمة في جامعة ساو باولو. حصل على درجة البكالوريوس في الهندسة الإلكترونية من المعهد التكنولوجي للطيران (1964) ودرجة الدكتوراه من جامعة كولورادو، الولايات المتحدة الأمريكية، قسم الجيوفيزياء الفلكية. اهتماماته البحثية الرئيسية هي تغير المناخ وأبحاث الفضاء. تم الاطلاع عليه بتاريخ: 14-03-2025، على الساعة 15:30 الموقع الالكتروني:
https://www.escavador.com/sobre/4869868/luiz-gylvan-meira-filho

[3] وافي مريم، مرجع سابق، ص88.

[4] ميهوبي عبد الحكيم، **التغيرات المناخية**، دار الخلدونية، الجزائر، 2011، ص164 .

-أن تقوم هذه المشاريع على نظام للمراقبة دقيق لجمع البيانات عن الانبعاثات الحقيقية، ووضع خطة للمراقبة وتحديد التأثيرات البيئية ووصف الفائدة المرجوة من هذا المشروع.[1]

ويمكن نقد هذه الالية حيث يرى العديد من الدول أو الهدف من آلية التنمية النظيفة هو تقليل كلفة امتثال الدول المتقدمة لالتزاماتها، أن الانبعاثات التي تصدر عن الدول المتقدمة ستتسم بالارتفاع ولا يتم تخفيضها طالما تقوم هذه الدول بتنفيذ التزاماتها وخفض انبعاثاتها بإنشائها مشاريع آلية التنمية النظيفة في الدول النامية.

حيث أن هذه النتيجة تؤدي الى جعل الية التنمية النظيفة عديمة الجدوى وغير قادرة على المساهمة في خفض الانبعاثات الملوثة وبالتالي لا تحقق الهدف الذي تم وضعه لتحقيقها لأن الدول المتقدمة المسببة للتغير المناخي، ستنفذ التزاماتها خارج اقاليمها ودون بذلها لأي مجهود وطني في خفض الانبعاثات الناتجة عن الصناعات الضخمة المنفذة فيها[2]، في حين أن صناعات هذه البلدان أصل المشكل[3].

ومن الجدير بالذكر أنه قد سجل حتى جوان 2007 ما يقارب 645 مشروع لآلية التنمية النظيفة في 44 بلدا.[4]

ب.آلية المتاجرة بالانبعاثات : لقد قامت أنماط الإنتاج والاستهلاك منذ الثورة الصناعية على مجانية انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون co2 والغازات الأخرى التي تمت تغطيتها من طرف بروتوكول كيوتو، لذلك أتت آلية المتاجرة بالإنبعاثات بمفهوم جديد، حيث تقوم تجارة رخص الانبعاثات على فكرة بسيطة مفادها أنه بدلا من فرض ضريبة على التلوث، يتم إعطاء ثمن لهذا التلوث، ولتحقيق ذلك تحدد القيمة القصوى الشاملة للتلوث المراد تخفيضها وتقسم هذه القيمة القصوى فيما بعد بين الملوثين (مصدر الانبعاث كل حسب انبعاثاته.)

إذ على كل ملوث أن يحترم التزاماته سواء بتقليص انبعاثاته أو شراء رخصة من فاعلين أي دول أكثر التزاما بخفض الانبعاثات منه، بالتالي تم إعطاء قيمة اقتصادية لما كان في الأصل مجاني، وظهرت الندرة نتيجة إنقاص الانبعاثات، فإذا استطاع أحد الأعضاء إنزال الانبعاثات أدنى من مستوى الكوطة المسموح بها يمكنه أن يبيع الباقي، فالتبادل الذي يتم في سوق الرخص لا يتم حول حقوق التلويث

[1] جمعة بشير، الكبيسي عبد الجبار، **الحد من تغيير المناخ باستخدام الآليات المرنة التي نص عليها بروتوكول كيوتو 1997**، مجلة جامعة الأنبار للعلوم القانونية والسياسية،المجلد01، العدد الأول، ص16 .

[2] طارق سلافة، عبد الشعلان كريم، مرجع سابق، ص163 .

[3] وافي مريم، مرجع سابق، ص 90.

[4] جمعة بشير، الكبيسي عبد الجبار، مرجع سابق ص16 .

ولكن حول أطنان الانبعاثات التي تم تفاديها، لذلك يمكن القول أن هذه الآلية جاءت نتيجة لوضع سقف أو حد لانبعاثات غازات الدفيئة وفقا للكوطة المخصصة لكل بلد وارد في الملحق باء [1].

نتيجة لهذه الآلية يكون للدول الخيارات التالية:

الخيار الاول أن تقوم بخفض انبعاثاتها بما يساوي النسبة التي حددها لها البروتوكول، وهي بهذا تقوم بتنفيذ التزاماتها بجهدها الفردي دون التعاون مع دول أخرى .

أما الخيار الثاني هو أن تقوم الدولة بخفض انبعاثاتها لكن دون النسبة التي حددها لها البروتوكول، لهذا تبدأ هذه الدولة بالبحث عن وسائل أخرى تساعدها على تنفيذ التزاماتها، أو أن تقوم هذه الدولة بتخفيض انبعاثاتها، بما يزيد عن الكمية التي ألزمها البروتوكول بالت وصل اليها، وبهذا تتوفر لديها كميات فائضة من تخفيضات الانبعاثات، تستطيع المتاجرة بها لتحقيق منافع اقتصادية [2].

ج.آلية التنفيذ المشترك: يمكن القول أن هذه الآلية لها عامل مشترك مع آلية التنمية النظيفة وآلية الإتجار بالانبعاثات باعتبارهما تقومان أيضا على تعاون الدول.

لقد نصت المادة السادسة من بروتوكول كيوتو: أنه يجوز لأي طرف مدرج في المرفق الأول أن ينقل أو يأخذ من طرف آخر وحدات خفض الانبعاثات بشرية المصدر من غازات الدفيئة أو تعزيز إزالتها بواسطة البواليع في أي قطاع يتم اختياره، غير أن تنفيذ هذه الآلية يتطلب توفر شروط حسب نفس المادة وهي أن يحظى المشروع بموافقة الأطراف المعنية، ويوفر في نفس الوقت خفضا في الانبعاثات أو تعزيز إزالتها بالبواليع حيث لا يحصل الطرف على أي وحدات خفض الانبعاثات ما لم ينفذ التزاماته، كما يجب أن يكون الحصول على وحدات خفض الانبعاثات مكملا للإجراءات الوطنية.

وتسمح هذه الآلية لدول الملحق B بالحصول على وحدات خفض الانبعاثات عندما يتعلق الأمر بالمشاركة في تمويل مشاريع خاصة هادفة الى خفض انبعاثات بلد آخر ينتمي أيضا للملحق B، أبرز مثال على ذلك قيام دول أوروبا الغربية بمشاريع توليد الطاقة أكثر كفاءة في دول أوروبا الشرقية .[3]

الفرع الثاني: قمة باريس 2015

بعد اعتراف أغلب دول العالم بفشل بروتوكول كيوتو لعام 1997، أصبح من اللازم إيجاد اتفاقية ملزمة لجميع الدول، وعرضت خلال مؤتمرات الدول الأطراف مقترحات عدة لأشكال الصيغة القانونية المراد اعتمادها وخلال مؤتمرات الدول الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن المناخ لعام 1992، تم الاتفاق على ضرورة إيجاد آلية قانونية ملزمة لجميع هذه الدول، بغض النظر عما إذا كانت من الدول المتقدمة أو من الدول النامية، كما اتفق على ضرورة العمل التعاوني الجماعي، كل بحسب

[1] وافي مريم، مرجع سابق، ص 91.

[2] طارق سلافة، الشعلان عبد الكريم، مرجع سابق، ص174 .

[3] وافي مريم، مرجع سابق، ص 92.

قدراته وإمكانياته، وأكدت الأطراف أن هذا التعاون لن يتحقق من غير دعم الدول الصناعية الكبرى، ولاسيما الولايات المتحدة الأمريكية والصين.[1]

وعليه نتطرق من خلال هذا الفرع اعتماد اتفاق باريس للمناخ وتحديد شكله القانوني (أولا)، ثم اهداف اتفاق باريس لعام 2015 بشأن تغير المناخ(ثانيا)

أولا: اعتماد اتفاق باريس للمناخ وتحديد شكله القانوني

توجت الدورة الحادية والعشرين لمؤتمر الأطراف – بعد تمديد أشغالها ليوم إضافي عن الموعد المقرر لها – باعتماد اتفاق باريس بتوافق آراء جميع الأطراف يوم 12 ديسمبر 2015. ومن أجل عرض اتفاق باريس بمزيد من التفصيل سنتعرض للجوانب القانونية المتعلقة باعتماده وتحديد شكله القانوني، وذلك من خلال الآتي: [2]

1.الدورة الحادية والعشرين لمؤتمر الأطراف واعتماد اتفاق باريس: شكل المؤتمر الحادي والعشرون للأطراف في الاتفاقية الإطارية (COP21) تتويجا لعملية دبلوماسية مدتها أربع سنوات واتسم بجهد جماعي حقيقي للتوصل إلى حل توفيقي متبادل بشأن حماية المناخ. وتناولت المفاوضات في باريس العديد من القضايا المتنوعة، وشملت القضايا الرئيسية: الهدف العالمي الطويل الأجل للاتفاق ومستوى طموح السياسات الطابع الملزم قانونا للإجراءات السياسية الوطنية: تمويل المناخ؛ المسؤولية المشتركة لكن المتباينة".

وبالنظر لأهمية هذه الدورة سنقدم مخلص لأشغالها وتحليل لأهم الجوانب القانونية المتعلقة باعتماد اتفاق باريس:

في الفترة من 30 نوفمبر إلى 11 ديسمبر 2015، استضافت مدينة باريس المؤتمر الحادي والعشرين للأطراف(COP21) في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشان تغير المناخ"[3]، وذلك بحضور ما يزيد على 36000 مشارك منهم 23600 من مسئولي الحكومات و9400 من مندوبي هيئات ووكالات الأمم المتحدة ومنظمات المجتمع المدني و3700 من أعضاء وسائل الإعلام.[4]

---

[1] موج فهد علي، "**قواعد القانون الدولي لحماية البيئة في ضوء اتفاقية باريس للمناخ لعام 2015**" ، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، 2017 ص 55.

[2] رحموني محمد، **الجوانب القانونية الدولية في اتفاق باريس**، مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية، المجلد 03، العدد02، 2018، ص 224.

[3] الموقع الرسمي لاتفاقية الأم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ،تم الاطلاع عليه بتاريخ 2025/03/12 على الساعة 15:30، على الرابط:

http://unfccc.int/meetings/paris_nov_2015/meeting/8926.php

[4]زرقين عبد القادر، شعشوع قويدر، **الحماية القانونية الدولية للمناخ**، مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية ،المجلد 06، العدد02، 2019، ص 225.

وكما كان متوقعاً فإن هذا المؤتمر شكل معلما حاسما علي خارطة الطريق للمفاوضات الدولية بشان المناخ،وكان هدفه الرئيسي تمكين الأعضاء ال196 في الاتفاقية من الاتفاق علي نص صك قانوني جديد لتحديد مستقبل عملهم المشترك لحماية المناح.[1]

وقد حددت الدول هذا الاجتماع الكبير للدبلوماسية المناخية قبل أربع سنوات، وتحديداً في الدورة السابعة عشرة لمؤتمر الأطراف، عام 2011، وخلال هذا الاجتماع فتحت جولة تفاوض "لوضع بروتوكول أو صك قانوني آخر أو نص متفق عليه لاتفاق مشترك له قيمه قانونية تنطبق علي جميع الأطراف"، وتوقعت الدول أيضا أن يعتمد هذا "الصك القانوني" في الدورة الحادية والعشرين للأطراف (COP21) عام 2015، بحيث يمكن أن يدخل حيز النفاذ وأن ينفذ من 2020 فصاعداً.[2]

وكان اختيار عام 2020 لتنفيذ الاتفاق موفقاً وليس من قبيل الصدفة. فهو يطابق التاريخ الذي ستنتهي فيه التزامات مكافحة تغير المناخ التي تعهدت بها الدول من ناحية، كجزء من فترة الالتزام الثانية لبروتوكول كيوتو الممتدة من 2013 لغاية 2020. ومن جهة أخرى، بموجب اتفاق كوبنهاجن وكانكون، ومن ثم فان الهدف هو إطالة العمل المتعدد الأطراف بعد سنة 2020 من خلال اعتاد صك قانوني جديد". [3]

وقد افتتح الفريق العامل أعماله يوم الأحد 29 نوفمبر، أي قبل موعد انعقاد المؤتمر بيوم واحد وذلك بهدف البدء في المفاوضات الفنية.

وفي يوم الاثنين 30 نوفمبر افتتح "فرانسوا أولاند" رئيس جمهورية فرنسا اجتماع القادة الذي ضم ما يزيد على 150 من رؤساء الدول والحكومات، وذلك بهدف خلق الإرادة السياسية نحو التوصل للاتفاق المنشود، وأشار إلى أن نتائج باريس ستحقق النجاح إذا استطاعت تحديد مسار موثوق به للحد من زيادة درجة الحرارة العالمية إلى أقل من 2 درجة مئوية أو 1.5 درجة مئوية إذا أمكن الاستجابة لتغير المناخ من الجميع، بحيث لا تمتنع أي دولة عن الوفاء بالتزاماتها .[4]

---

[1] زرقين عبد القادر، شعشوع قويدر، نفس المرجع، ص225

[2] راجع تقرير مؤتمر الأطراف عن دورته السابعة عشرة، المعقودة في ديربان، في الفترة من 28 نوفمبر إلى 11 ديسمبر 2011، إضافة، الجزء الثاني: الإجراءات التي اتخذها مؤتمر الأطراف في دورته السابعة عشرة،، الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ، الأمم المتحدة، 15 مارس 2012، ص2، 3 الوثيقة رقم: FCCC/CP/2011/9/Add.1

[3] زرقين عبد القادر، شعشوع قويدر، مرجع سابق، ص 225

[4] كما أوضح السيد "بان كي مون" الأمين العام للأمم المتحدة من جانبه أن اجتماع القادة في باريس يمثل المسئولية الأخلاقية والسياسية لإظهار القيادة، وذكر أن اتفاقية باريس يجب أن تقسم بالاستدامة والديناميكية والتوازن بين الدور الريادي للدول المتقدمة والمسئوليات المتزايدة للدول النامية طبقاً لمواردها والمستوى التنمية بها ويمكن تحقيقها مع المستوى الحالي للطموح "بصفته الأساس." للحصول على ملخص لكلمات من رؤساء ونواب رؤساء الدول والحكومات في اجتماع القادة.نفس المرجع ص 226.

وخلال الأسبوع الأول تركز العمل في الفريق العامل المخصص المعني بمنهاج ديربان للعمل المعزز، وقام الفريق العامل بتكوين فريق اتصال للنظر في القضايا الشاملة والبنود غير المتعلقة بمواد الاتفاق، كما قام بتكوين مجموعات منبثقة للعمل على نص المواد في نص مسودة الاتفاق ونصوص القرارات ذات الصلة بالإضافة إلى نص القرار الخاص بطموح ما قبل 2020.[1]

وبعد إغلاق الفريق العامل المخصص المعني بمنهاج ديربان للعمل المعزز يوم السبت 5 ديسمبر وإحالة نتائجه إلى مؤتمر الأطراف، تم إنشاء لجنة باريس التابعة لرئاسة الدورة الحادية والعشرين لمؤتمر الأطراف لاستكمال العمل على مسودة الاتفاقية ونص القرار، وذلك بهدف المضي قدماً في المفاوضات.

كما انعقدت الحوارات الوزارية والثنائية والمشاورات الأخرى ضمن لجنة باريس بدءاً من يوم الأحد وحتى يوم السبت 6– 12 ديسمبر، وبعد قيام رئاسة الدورة الحادية والعشرين لرئاسة الأطراف بمشاورات مكثفة يومي الخميس والجمعة 10 و11 ديسمبر انعقدت لجنة باريس صباح يوم السبت 12 لعرض النص النهائي، وبعد مشاورات بين مجموعات الأطراف، انعقدت لجنة باريس مرة أخرى في المساء لإحالة النص النهائي لاتفاقية باريس والقرار ذي الصلة إلى الدورة الحادية والعشرين لمؤتمر الأطراف.[2]

2.اعتماد اتفاق باريس: انعقدت الجلسة العامة لمؤتمر الأطراف للنظر في مسودة اتفاق باريس وذلك يوم 12 ديسمبر، ودعى مؤتمر الأطراف لاعتماد القرار المتضمن في الوثيقة، ومع عدم وجود اعتراضات، تم الترحيب فوراً باعتماد نص اتفاق باريس بوصفه حدثا تاريخياً [3]وبتوافق الآراء من الأعضاء ل196 في الاتفاقية الإطارية.

والواقع أن هذه هي أول معاهده دولية للمناخ تعتمد منذ اعتماد بروتوكول كيوتو في 1997، أي بعد مده ثمانية عشر عاما، وقد حظي اتفاق باريس بتأييد جميع أعضاء الاتفاقية، بما فيها الولايات المتحدة. وبالتالي فان نتيجة COP21هي خطوه كبيره إلى الإمام في الجهود التي يبذلها المجتمع الدولي لوضع الاستجابات المعيارية اللازمة المناخية، مما يمثل مرحله جديدة في تطور نظام الأمم المتحدة للمناخ الذي ظهر في 1992 باعتماد الاتفاقية الإطارية بشان تغير المناخ.[4]

---

[1] زرقين عبد القادر، مرجع سابق، ص 226.

[2] نفس المرجع.

[3] و في الجلسة الختامية لمؤتمر باريس حول تغير المناخ وصفت النتائج بأنها "كورية" "Revolutionary من ممثلي فنزويلا و"الجاز جماعي هائل" a tuenendous collective achievement" من الاتحاد الأوروبي وبأنها "عمل رائع" "a marvelous net" من الصين و"انتصاراً هائل لكوكب الأرض.. يعيد إيمان المجمع العالمي بأننا قادرون على تحقيق الأمور بشكل متعدد الأطراف " a trennendons victory for the planet... restoring the global countannity's faith that we can accomplish things antilaterally" من قبل الولايات المتحدة الأمريكية، زرقين عبد القادر، مرجع سابق، ص 226.

[4] زرقين عبد القادر، شعشوع قويدر، مرجع سابق، ص227.

ثانيا. اهداف اتفاق باريس لعام 2015 بشأن تغير المناخ

توصلت الأطراف في المؤتمر ال 21 للأطراف في باريس عام 2015 الموقعة على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية إلى اتفاقية تاريخية لمكافحة تغير المناخ، وتسريع وتكثيف الإجراءات والاستثمارات اللازمة لتحقيق مستقبل مستدام منخفض الكربون، ألا وهي اتفاق باريس لعام 2015 بشأن تغير المناخ، حيث إنه لأول مرة تجلب جميع الدول إلى قضية مشتركة للقيام ببذل جهود طموحة لمكافحة تغير المناخ والتكيف مع آثاره، مع تعزيز لمساعدة البلدان النامية على القيام بذلك، وعلى هذا النحو، فإنه يرسم مسارا جديدا.

إن الهدف الرئيس لاتفاق باريس هو تعزيز الاستجابة العالمية لخطر تغير المناخ عن طريق الحفاظ على ارتفاع درجات الحرارة العالمية هذا القرن أيضا إلى أقل من درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل الثورة الصناعية، ومواصلة الجهود للحد من ارتفاع درجة الحرارة إلى أبعد من ذلك إلى 1.5 درجة مئوية، ولذلك فقد تضمن الاتفاق عدد من الالتزامات التي يتطلب من الدول الموقعة على الاتفاقية الالتزام بها وذلك على النحو التالي:[1]

1- الالتزام بالحد من ارتفاع متوسط درجة الحرارة العالمية إلى أقل بكثير من حد الدرجتين المئويتين، وكذلك مواصلة ومتابعة الجهود للحد من زيادة درجة الحرارة بنسبة 1.5 درجة مئوية.

2- الالتزام بزيادة التمويل للعمل المناخي، بما في ذلك الهدف السنوي البالغ 100 مليار دولار تقدمها الدول المانحة للبلدان منخفضة الدخل.

3- وضع خطط عمل وطنية للمناخ بحلول عام 2020، بما في ذلك أهداف العمل المناخي التي تحددها الدول وتقطع على نفسها الالتزام بتحقيقها.

4- حماية النظم الإيكولوجية المفيدة، بما في ذلك الغابات التي تمتص غازات الاحتباس الحراري.

5- تعزيز القدرة على تحمل التغير المناخي والحد من التعرض له.

6- إتمام برنامج عمل لتنفيذ الاتفاق الذي تم في عام 2018.

وبرغم تلك الالتزامات الشديدة على الدول الأطراف، إلا إنه لاقي قبولاً دوليًا كبيرًا حيث إنه في مناسبة يوم الأرض الذي أحتفل به في 22 أفريل 2016، وقع 175 زعيما من قادة العالم اتفاقية باريس في مقر الأمم المتحدة في نيويورك، حيث كان هذا أكبر عدد من البلدان توقع على اتفاق دولي في يوم واحد من أي وقت مضى حتى الآن، وهناك الآن 184 دولة قد صدقت على اتفاقية باريس وقد دخلت حيز النفاذ في نوفمبر 2016م.[2]

[1] انجي أحمد عبد الغني مصطفى، **الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية**، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، مصر، العدد03، جويلية 2019، ص 163.

[2] انجي أحمد عبد الغني مصطفى، مرجع سابق، ص 164.

المبحث الثاني الجهود الوطنية لمقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي

يشكل الماء رهانا استراتيجيا، ويتعدى الأمر في الجزائر، كونها تعاني من ندرة هذا المورد بسبب الخصائص المناخية التي تتراوح بين الجاف وشبه الجاف على معظم الأراضي الجزائرية ما يهدد بتناقص الموارد في الوقت الذي يزداد فيه الطلب عليها بفعل النمو الديمغرافي وتنامي القطاعات المستهلكة كالصناعة والفلاحة .الأمر الذي يجعل الميزان المائي الجزائري [1]في وضعية حرجة تعكس حدة الأزمة المائية التي تعاني منها البلاد، تعتبر الجزائر من بين الدول التي تسعى إلى تحقيق اكتفائها الغذائي والذي يعتمد أساسا على توفر الموارد المائية الصالحة لذلك، من خلال اتخاذ الإجراءات الفعالة في إدارتها، وعليه سوف نخصص المطلب الاول من هذا المبحث الى الجهود التشريعية الوطنية لمقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي، ثم أثر التشريعات الجزائرية في مواجهة تغير المناخ على الحق في الماء في المطلب الثاني.

المطلب الاول: الجهود التشريعية الوطنية لمقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي

على اعتبار أن الجزائر تعاني من مشكل ندرة الموارد المائية كمعظم الدول– في مقابل النمو السكاني والتوسع العمراني الكبيرين، وتزايد متطلبات الانسان وحاجاته المقترنة مع التطور التكنولوجي مع ارتباط ذلك بالاستهلاك غير العقلاني للأفراد، الأمر الذي زاد من أهمية التخطيط للحفاظ على الموارد المائية خصوصا مع التغيرات المناخية التي حالت دون تساقط الأمطار بالشكل المطلوب، مما يجعل الدولة مجبرة على ضخ أموال طائلة نظير تكاليف تحلية مياه البحر وتخزينها، كل ذلك ساهم في تغيّر مفهوم الماء كمادة حيوية وتعداه إلى ارتباطه بمفهوم الأمن بل وأصبح من أهم المحاور المثارة للنقاش بين الدول ما قد يُحدث أزمة ومصدراً لتصدع العلاقات فيما بينها وهو ما يؤثر لا محالة على تحقيق ما يُسمّى بالأمن المائي.[2]

الفرع الاول: التشريعات الجزائرية في مواجهة تغير المناخ

أصبح الأمن المائي أهم استراتيجيات تجسيد الأمن الانساني كونه بالغ التأثير على الأمن البيئي، الصحي والغذائي، وعليه جاءت الضرورة الملحة لتدخل المشرع الجزائري بوضع ترسانة قانونية تحيط بهذا

---

[1] يقصد بالميزان المائي:"عملية الموازنة بين إجمالي حجم الموارد المائية التقليدية وغير التقليدية (المعروض من المياه)في فترة زمنية معينة، وبين إجمالي حجم الاحتياجات المائية اللازمة لسد مختلف الاحتياجات (الطلب على المياه)خلال نفس الفترة الزمنية"، بعبارة أخرى:" تعيين كميات المياه الداخلة والخارجة لأي نظام مائي". ينظر: أسامة محمد عبد السلام، **البصمة المائية للإمارات العربية المتحدة**، مؤشر امن الماء والغذاء، الطبعة 01، Kutub –ELTD، بريطانيا، 2016، ص 60 .

[2] ديدوح عبد الرحمان، **الأمن المائي الاستراتيجية المائية في الجزائر**، ط01، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، ألمانيا، 2017، ص 9

المورد الحيوي، والترشيد وتنظيم وتسيير عملية توفيره وتوزيعه، مع ترسيخ فكرة مسؤولية تطبيق النصوص بأعلى درجة من الوعي لدى الأفراد والمنشآت المصنفة التي قد تضر بالبيئة وحتى مؤسسات الدولة.

أولا: الأطر التشريعية الأولية الداعمة للموارد المائية

نوه المشرع الدستوري في ديباجته على مشكل التدهور البيئي والتغيرات المناخية التي تشهدها الجزائر محملا مسؤولية الحفاظ على الوسط الطبيعي والموارد الطبيعية منها (المائية على الشعب باعتباره حجر الزاوية في تحقيق أي سياسة واستراتيجية تنهض بها الدولة باعتبارها صاحبة سيادة على مياهها[1]" وهي ملك للمجموعة الوطنية حسب نص المادة 20 من التعديل الدستوري لسنة 2020.

وفي هذا الصدد نصت المادة 21 من الدستور الجزائري على أن تسهر الدولة على... حماية البيئة بأبعادها البرية والبحرية والجوية..."، كما أنه من مسؤولية الدولة اتجاه المواطن تمكينه من مياه الشرب والحفاظ عليه للأجيال القادمة[2]، وهو مبدأ أساسي يقوم على حماية الموارد الطبيعية من التدهور وهذا حسب المادة 3 من قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة[3]، فالماء له تأثير كبير على صحة الانسان والحيوان والنباتات البرية والبحرية.[4]

باستقراء هذه النصوص نجد أن الجزائر تسعى إلى وضع سياسة محكمة لترسيخ الأمن المائي كونه من المجالات التي تعنى بالحماية وهو ما أوردته في المادتين 32 و33 من القانون 03-10 سالف الذكر، مع حث الجمعيات على نشر الوعي والثقافة حول حماية البيئة والتصدي لكل فعل يخالف الأحكام التشريعية الصادرة في هذا المجال والتي من أهم مقتضياتها حماية الماء والأوساط المائية. [5]

وتكريسا لوضع مخطط محدّد المعالم يهدف إلى حماية الموارد المائية خص المشرع الجزائري فصلاً كاملا حول حماية المياه والأوساط المائية بفرعيه الذي تضمنهما قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة هذا القانون، وبذلك استحدثت مؤسسة (الجزائرية للمياه) مكلفة بضمان السياسة الوطنية لمياه الشرب على كامل التراب الوطني وتسيير عمليات إنتاج مياه الشرب والمياه الصناعية ونقلها ومعالجتها وتخزينها وجرها وتوزيعها والتزويد بها وكذا تجيد الهياكل القاعدية التابعة لها وتنميتها، وهذا

[1] المادة 14 من المرسوم الرئاسي رقم 20-442 المؤرخ في 30/12/2020 المتضمن التعديل الدستوري ج ر عدد 82 المؤرخ في 30/12/2020.

[2] المادة 63 من الدستور الجزائري المعدل والمتمم.

[3] القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19/07/2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة ج ر عدد 43. الصادرة في 20/07/2003.

[4] المادة 4 من القانون 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، المصدر نفسه

[5] المادتان 37 و39 من نفس القانون.

طبقا لنص المادة 6 في فقرتها الأولى من المرسوم 01-101[1]، إضافة إلى حماية البيئة البحرية التي أقرها قانون حماية البيئة المنصوص عليها في المواد من 52 إلى 58 منه.

ثانيا: قواعد تكريس الأمن المائي ضمن قانون المياه الجزائري

كما سلفنا سابقا يعتبر مشكل المياه محور انشغالات الدولة وهذا من خلال الاستراتيجية المتبناة لحماية الموارد المائية وضمان توفيرها بالشكل المطلوب في ظل ارتفاع الطلب عليه خاصة من قبل المؤسسات الاقتصادية، ولتحقيق هذا الهدف تمّ وضع قانون المياه 05-12[2] المعدل والمتمم بالقانون 08-03[3] والقانون 09- 02[4]، إضافة إلى ترسانة لا يستهان بها من المراسيم التنفيذية والقرارات الوزارية والتي نستشف منها تأكيد أهمية الأمن المائي ووضعه ضمن أولويات السياسة الوطنية.[5]

من هذا المنطلق وضع المشرع الجزائري ضمن قانون المياه أهدافاً ومبادئ قانونية يستلزم تطبيقها في عملية استعمال تسيير وتنمية الموارد المائية، نذكرها كالأتي:

1. أهداف استعمال الموارد المائية وتنميتها المستدامة: تتمثل الأهداف التي سطرتها الدولة لضمان ترشيد استعمال المياه فيما يلي:[6]

- تزويد المياه عن طريق جمعها وتوزيعها بالكمية الكافية والنوعية المطلوبة وهذا قصد تلبية حاجيات السكان وتروية المواشي وتغطية طلب الفلاحة والصناعة والنشاطات الاقتصادية والاجتماعية الأخرى التي تستخدم هذا المورد الحيوي.

- الحفاظ على النظافة العمومية وحماية الموارد المائية والأوساط المائية من أخطار التلوث عن طريق جمع المياه القذرة المنزلية والصناعية وتصفيتها إضافة إلى مياه الأمطار والسيلان في المناطق الحضرية.

- البحث عن الموارد المائية السطحية والباطنية وتقييمها وكذا مراقبة وضعيتها كما ونوعا. - لتحسين المخزون المائي يستلزم تثمين المياه غير العادية مهما كانت طبيعتها.

- التحكم في الفيضانات ويتم ذلك بعمليات ضبط مسرى جريان المياه السطحية بهدف التقليص من آثار الفيضانات التي تضر بالأشخاص والأملاك في المناطق الحضرية والمناطق المعرضة للفيضان.

---

[1] مرسوم تنفيذي رقم 01-101 مؤرخ في 21/04/2001. يتضمن إنشاء الجزائرية للمياه ج ر عدد 24، الصادرة في 22/04/2001.

[2] القانون رقم 08-03 المؤرخ: 23/01/2008 يعدل ويتمم القانون رقم 05-12. المتعلق بالمياه، ج ر عدد 04. الصادرة في 27/01/2008.

[3] القانون رقم 05-22 المؤرخ في 04/08/2005 يتعلق بالمياه. ج ر عدد 60 الصادرة في 04/09/2005.

[4] القانون رقم 09-02 المؤرخ في 22/07/2009 يعدل ويتمم القانون رقم 05-12. المتعلق بالمياه ج ر عدد 44. الصادرة في 26/07/2009.

[5] بن سويسي خيرة، **النظام القانوني للأمن المائي في الجزائر**، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، المجلد 08، العدد01، 2023، ص 628

[6] المادة 2 من قانون المياه رقم 05-12. المصدر السابق

2. مبادئ التحكم في الموارد المائية: تعتبر مبادئ التحكم في الموارد المائية أهم خطوة ضمن السياسة الوطنية للأمن المائي، كونها تتضمن جملة من الحقوق المتعلقة بكيفية تسيير المياه ونمط استغلالها وتنميتها تحقيقا لأهداف التنمية المستدامة، والتي نجملها في الأتي:[1]

– الحق في تمكين الموارد المائية لكل شخص طبيعي أو معنوي تابع للقطاع العام أو الخاص وفي حدود المنفعة العامة واحتراما للنصوص القانونية والتنظيمية سارية المفعول.

– الحق في الحصول على مياه صالحة للاستعمال ضمن مجال الخدمات العمومية للماء والتطهير وتلبية الحاجيات السكان باحترام القانون والتوازن الاجتماعي في عملية توزيعه.

– وضع مخطط لعملية تهيئة الري لجمع الموارد المائية وتوزيعها والتنسيق مع توجيهات تهيئة الإقليم وحماية البيئة وآلياتها.

– وضع أنظمة تسعيرية تتناسب والتكاليف الحقيقية لخدمات التزويد بالمياه ذات الاستعمال المنزلي والصناعي والفلاحي وخدمات جمع المياه القذرة وتصفيتها.

– وضع أنظمة الأتاوى لاقتصاد الماء وحماية نوعيته موازنة مع عملية استرجاع تكاليف التدخل العمومي المرتبطة بحماية الموارد المائية كما ونوعا.

– استعمال مناهج وتجهيزات تساهم في ترشيد استعمال المياه والعمل على تعميم أجهزة عد المياه المنتجة والمستهلكة لمكافحة تسربات المياه وتبذيرها.

– تفعيل دور الإدارات والجماعات المحلية والمتعاملين المعنيين وممثلي مختلف فئات المستعملين في عملية التكفل بالمسائل المرتبطة باستعمال الموارد المائية وحمايتها وتهيئتها على مستوى الوحدات الهيدروغرافية الطبيعية وعلى المستوى الوطني.[2]

الفرع الثاني : التشريعات الجزائرية في مواجهة تغير المناخ

تعتمد السياسة العامة للمناخ في الجزائر على الترسانة القانونية والهياكل المؤسسية، نظرا لما تشكله التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية من خطر كبير ترقى إلى مايمكن تصنيفه كتهديد للأمن القومي والوجودي. وعليه فإن أهم الآليات القانونية والمؤسساتية المجسدة للتشريعات الجزائرية في مواجهة التغيرات المناخية هي كمايلي:

أولا : الشريعات القانونية :

شرعت الجزائر ترسانة معتبرة من القوانين في مجال البيئة والحد من التغيرات المناخية وأثارها السلبية .

[1] بن سويسي خيرة، مرجع سابق، ص 629

[2] المادة 3 من قانون المياه رقم 05-12. المصدر نفسه

1. **الدستور الجزائري** : حيث جاء في ديباجة دستور 2020 على أن " الشعب منشغلا بتدهور البيئة والنتائج السلبية للتغير المناخي، وحريصا على ضمان حماية الوسط الطبيعي والاستعمال العقلاني للموارد الطبيعية وكذا المحافظة عليها لصالح الأجيال القادمة.[1]

2.القانون البيئي : الجزائر كغيرها من الدول تسعى لإيجاد آليات قانونية وتشريعية حديثة للحد من آثار التغيرات المناخية، حيث صدر القانون رقم : 83-03 المؤرخ في 05 فيفري 1983 يتعلق بحماية البيئة، المعدل والمتمم بموجب القانون رقم 03-31 المؤرخ في 19 جويلية 2003 يتعلق بحماية البيئة. بالإضافة إلى قوانين تشريعية وتنظيمية تؤخذ فيها بعين الإعتبار حماية البيئة .

3. التخطيط البيئي الوطني[2]: يعرف بأنه التخطيط المركزي كإطار توجيهي يرمي إلى تصور الحلول الكفيلة بالمواجهة الشمولية للتحديات والرهانات البيئية المنتشرة على المستوى الوطني، في شكل مخططات تتولى السلطات المركزيو اعدادها والإشراف عليها. وطبقا للمادة 13 من القانون 03-10 تم إعداد مجموعة من المخططات الوطنية هي:

أ-**مخطط وطني شامل للنشاط البيئي والتنمية المستدامة** : يحدد مجمل الأنشطة التي تعتزم الدولة القيام بها في مجال البيئة .

ب- المخطط الوطني لتهيئة الاقليم وهو عبارة عن عمل تعلن من خلاله الدولة مشروعها الإقليمي بموجب القانون رقم 02-2010 – المخطط الوطني للمناخ : أقره مجلس الحكومة في سبتمبر2019، تحت رعاية اللجنة الوطنية للمناخ يتضمن 155 إجراء.

ج- التخطيط البيئي القطاعي : يعرف بأنه ذلك التخطيط الذي يتخصص تناول عنصر من العناصر البيئية، أو مشكلة بيئية معينة، إذ يختص كل قطاع على حدى . هذا النوع من التخطيط يساعد الحكومة المركزية في تحقيق أهدافها الإستراتيجية، من خلال السماح لكل قطاع بالعمل بشكل مستقل عن باقي الأجهزة. [3]

ومن بين تلك الخطط التي رسمتها القطاعات نجد على سبيل المثال لا الحصر:

-**قطاع الموارد المائية** : المخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية، بموجب المرسوم التنفيذي رقم 10-01 بتاريخ 4/1/2010 2010

[1] ديباجة دستور سنة 2020

[2] قماش دليلة، **الآليات الوطنية للحد من ظاهرة التغيرات المناخية**، مجلة الفكر القانوني والسياسي، المجلد 7، العدد 01، 2023 ص 1023-1024

[3] عيسى أمال، **التخطيط البيئي كالية قانونية مستحدثة لحماية البيئة وتحيق التنمية المستدامة**، مجلة النبراس للدراسات القانونية، المجلد 04، العدد 1 بتاريخ 03/2019، ص20.

– **قطاع البيئة** : مثل مخطط مشروع انجاز 33 محطة لمعالجة النفايات بمراكز الردم التقني على مستوى الوطن . [1]

قطاع الصناعة : مثل مخططات التدخل على مستوى المؤسسات الصناعية المرسوم رقم 516-21.

ثانيا : التشريعات المؤسسية :

حيث نقتصر الحديث عن الهيئات والوكالات المعنية بمكافحة التغيرات المناخية فقط، وهي:

1. الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية : أنشئت بموجب المرسوم التنفيذي رقم 05-375[2] وهي عبارة عن مؤسسة عمومية ذات طابع اداري تتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي موضوعة تحت وصاية وزير البيئة، مقرها بالجزائر العاصمة.

– هياكلها تتشكل الوكالة من مجلس التوجيه، المدير العام، والمجلس العلمي . وذلك بحسب مرسوم انشائها رقم 05/375

– مهامها تكلف الوكالة في سياق الاستراتجية الوطنية في ميدان تغير المناخ بالقيام بأنشطة الإعلام والتحسيس والدراسة والتلخيص في الميادين التي لها صلة بانبعاثات غازات الإحتباس الحراري، والتكييف مع تغير المناخ وآثاره.[3]

2. مديرية التغيرات المناخية: تعد من المديريات الست التابعة للمديرية العامة للبيئة والتنمية المستدامة تحت وصاية الوزارة.

– هياكلها : تتفرع إلى المديرية الفرعية للملاءمة مع التغيرات المناخية، والمديرية الفرعية للتقليص من تغير المناخ .

– مهامها : من بينها، تنمية الإستراتجيات والسياسات والمخططات الوطنية بشأن التغيرات المناخية وتنسيقها وتطبيقها.[4]

3- اللجان والسلطات الوطنية المعنية بالتغيرات المناخية : إستحدث المشرع الجزائري عدة لجان، وسلطات ومراكز ذات الصلة.

– **السلطة الوطنية المعينة في اطار ميكانيزمات التنمية النظيفة:** استحدثت بموجب قرار وزاري مشترك مؤرخ في 02 فيفري 2006.

---

[1] بوشكوة غنام، **أثرالتشريعات الجزائرية في مواجهة تغير المناخ على الحق في الماء**، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية المجلد 14، العدد01، 2023، ص 59

[2] المرسوم التنفيذي رقم 05/375 المؤرخ في 26 سبتمبر 2005، يتضمن انشاء الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية، الجريدة الرسمية، الجزائر، العدد 67 بتاريخ 05 أكتوبر 2005.

[3] المرجع نفسه، المواد 04-05

[4] بن مهرة نسيمة ولعروسي أحمد، **مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري**، مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية، جامعة تيارت الجزائر، المجلد 09، العدد01، 2023،ص 101

اللجنة الوطنية للبيئة المكلفة بملف تغير المناخ : بموجب قرارانشاء من قبل رئيس مجلس الوزراء بتاريخ: 07 جويلية 2015 [1]

-**المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة:** أنشئ هذا المرصد بموجب المرسوم التنفيذي رقم 02/115.

-**مركز تنمية الطاقات المتجددة :** أنشئ بموجب المرسوم التنظيمي رقم 88/56 المؤرخ في 22 مارس 1988

- **المركز الوطني لتكنولوجيا إنتاج أكثر نقاء:** أنشئ بموجب المرسوم التنفيذي رقم : 02/262 المؤرخ في : 17 أوت 2002 .

لجنة مراقبة المواد الخاضعة للرقابة : (المواد المستنفذة لطبقة الأوزون أنشئت بموجب المرسوم التنفيذي رقم: 13/110

4.جمعيات المجتمع المدني : الناشطة في مجال البيئة وتسيير النفايات، حيث اعتبرها المشرع الجزائري من المؤسسات الهامة [2]

ثالثا: تشريعات تكييفية وتخفيفية :

رغم أن الجزائر ليست من ضمن الدول الأكثر تلوينا للكرة الأرضية [3]، لكنها تبذل مجهودات كبيرة للمساهمة في الحد من التغيرات المناخية. حيث انتهجت ضمن استراتجيتها الوطنية تدابير من شأنها التكييف مع التغيرات المناخية، والتخفيف من آثارها.

1. تشريعات التكيف مع تغير المناخ :

في اطار مواجهة المخاطر الكبرى المرتبطة بتغير المناخ، صادقت الحكومة في أوت 2003 على المخطط الوطني للعمل الذي يتضمن آليات التكيف مع التغيرات المناخية. معتمدا على البعد التقني القانوني والقطاعي .[4]

أ - **تشريعات التكيف في الجانب التكنولوجي :** حيث يسمح التبادل التكنولوجي بإدخال تقنيات تساعد على التأقلم مع تغيرا لمناخ.

- تدعيم القدرات المؤسساتية في مجال البحث العلمي، وفي مختلف المجالات التي لها علاقة بالتغير المناخي.

- تطوير تكنولوجيات استعمال واستغلال الطاقات المتجددة

---

[1] بن مهرة نسيمة ولعروسي أحمد، المرجع نفسه، ص 104.

[2] قماش دليلة، مرجع سابق ،ص1026.

[3] بوشكوة غنام، مرجع سابق، ص 61

[4] حداد شفيعة، قالقيل نورالدين، **أثر التغير المناخي على التنمية المستدامة**، مجلة الاقتصاد الصناعي، المجلد08، العدد04، 2018،ص 10

– وضع نظام معلومات شامل يسمح بتوفير المعطيات الضرورية لمختلف الهيآت المعنية بتكنولوجيا التكيف مع تغير المناخ.

–التمويل اللازم للهيئات والمؤسسات قصد إدماج آخر الإبداعات التكنولوجية في المجال .

ب. تشريعات التكيف في الجانب القانوني : عملت الجزائر على تعزيز الإطار القانوني الذي يهدف إلى تطوير التكيف مع تغير المناخ.

الأمر التنفيذي رقم 06–2002 المتضمن تحديد القيم القصوى لحجم الانبعاثات القوي لغازات الاحتباس الحراري الصناعي ...

– الأمر التنفيذي رقم 07–207 المتضمن آليات استعمال المواد المضرة بطبقة الأوزون .

–الأمر التنفيذي رقم 07– 299ورقم 07–300 المتضمنان آليات تطبيق الضريبة على التلوث الجوي ذو الصناعي.

–الأمر التنفيذي رقم 07–339 المتعلق بتوفير الحماية النوعية للمياه من كل الملوثات .

–المرسوم الوزاري رقم 381 المتضمن تطبيق القانون رقم 02–02 المتعلق بحماية وتثمين الساحل .[1]

–المرسوم الوزاري الصادر في 2006 والمتعلق بتحديد الهيئات المخول لها تطبيق ميكانيزمات التنمية النظيف

جـ– تدابير التكيف في الجانب القطاعي: تختلف تدابير التكيف مع تغير المناخ باختلاف قطاع الموارد المائية :

سطرت الجزائر رؤية متكاملة حتى أفق 2025 لمواجهة العجز القطاعات [2]المحتمل للماء خصص لها 35 مليون دولار.

– **قطاع الفلاحة** : صنفت الجزائر حسب تقرير البنك الدولي في سنة 2013 الجزائر من بين 12دولة الأكثر تأثرا بتغير المناخ .

–**قطاع السكن:** اتخذت الدولة في مجال التعمير تدابير التكيف مع التغيرات المناخية مثل المادة 09 من القانون رقم 04–20.[3]

2. تشريعات التخفيف من تغير المناخ:

لقد التزمت الجزائر على اتباع طريق التنمية منخفضة الكربون، ما يسمى بالتخفيف[4]، يتطلب ذلك ايجاد مايلزم للتخفيف من غاز الكربون، ثم التوجه نحو الطاقات المتجددة كأنجع تدابيرت خفيفية لأثر تغيرا لمناخ.

[1] بوشكوة غنام، مرجع سابق، ص 61

[2] حداد شفيعة، قالقيل نورالدين، مرجع سابق، ص 13

[3] قماش دليلة مرجع سابق ص 1032.

[4] بوشكوة غنام، مرجع سابق، ص 62

أ. تدابير التخفيف من الإنبعاثات الغازية : تتعلق بالقطاعات ذات الصلة المباشرة أو غير مباشرة بتزايد غاز الكربون وهي :

– قطاع المواصلات : من خلال تعزيز النقل الجوي بين المدن استعمال البنزين المميع، ورفع الضريفة على استراد السيارات .

– قطاع الفلاحة بصناعة الأسمدة الآزوتية، وباحصاء واسترجاع المساحات غير مستغلة، وتوسيع المساحات الصالحة للزراعة.

– قطاع الغابات : وتسمى "رئة الأرض" من خلال إعادة بعث برنامج السد الأخضر، وحماية الأشجار وتشجيع غرسها.

ب .تدابير التخفيف بالطاقات المتجددة : توجهت إستراتجية الدولة لمكافحة التغيرات المناخية نحو الطاقات المتجددة[1]

أنواع الطاقات المتجددة في الجزائر: تشكل تركيبات الطاقة الشمسية ما نسبته 46 بالمئة، لإلى جانب الطاقة الهوائية (الرياح)

الطاقة المتجددة أولوية الدولة : حيث قامت الجزائر بالمصادقة على البرنامج الوطني لتنمية وتطوير الطاقات المتجددة 11/20

الإنجازات المحققة في الطاقات المتجددة : حيث تم تفعيل العديد من المحطات،مثل حقل الرياح، وتوسيع الأسطح الشمسية.

المطلب الثاني: أثر التشريعات الجزائرية في مواجهة تغير المناخ على الحق في الماء

لكي نصل إلى إدراك ومعرفة أثر التشريعات التي اعتمدتها الدولة الجزائرية في مواجهة ظاهرة تغير المناخ على حماية وصون الحق في الماء، لابد من التطرق أولا إلى أهم التأثيرات التي يلحقها تغير المناخ على الحق في الماء .

بعد استعراض أهم التشريعات التي إعتمدتها الدولة الجزائرية لمواجهة تغير المناخ، وبيان التأثيرات السلبية لتغير المناخ على الحق في الماء . نحاول في هذا المطلب الثاني استخلاص أهم الآثار التي يمكن أن تتركها هذه التشريعات على الحق في الماء من خلال مواجهة تغير المناخ

الفرع الاول: أثر الحماية التشريعية

فبالعودة إلى استقراء التشريعات التي اعتمدتها الجزائر لمواجهة تغير المناخ وتأثيراته السلبية، لمجد أن هذه الترسانة التشريعية تشكل ضمانات أساسية لحماية الحق في الماء. ومن أنواع هذه الحماية التشريعية مايلي : [2]

[1] قماش دليلة، مرجع سابق، ص 1030.

[2] بوشكوة غنام، مرجع سابق، ص 64

أولا حماية دستورية :

حيث نجد في نص ديباجة دستور 2020 ما يؤكد حرص المشرع الجزائري على ضمان حماية مجموعة من العوامل التي لها علاقة وطيدة بحقوق الانسان، كالحق في الحياة المرتبط بحماية الوسط الطبيعي، والحق في الغذاء والماء المرتبطان بالاستعمال العقلاني للموارد الطبيعية، وغيرها من الحقوق.

ثانيا: حماية قانونية:

إن المشرع الجزائري، ومن خلال سنه للعديد من القوانين والمراسيم والمخططات المواجهة تغير المناخ وما ينجم عنه من آثار سلبية. هو في الوقت نفسه يشرعن لحماية قانونية لحقوق الإنسان بمجملها من خلال القانون البيئي أو مفصلة من خلال المخططات البيئية القطاعية، كقطاع الموارد المائية الذي يحمي به الحق في الماء. وقطاع البيئة الذي يحمي به الحق في الصحة . وغيرها من حقوق الإنسان التي تحمى بحسب المخططات.

الفرع الثاني: أثر الحماية المؤسسية

جندت الدولة الجزائرية مجموعة هامة من المؤسسات والهيئات والوكالات المعنية بمواجهة تغير المناخ، هذه المؤسسات تشكل في مجموعها آليات تنفيذ تضمن حماية الحق في الماء ومن أنواع هذه الحماية مايلي :[1]

أولا: حماية هيكلية

حيث نجد تنوع وتعدد للهيئات والوكالات المعنية بمكافحة التغيرات المناخية، مما يشكل ثراء في آليات الحماية لمختلف الحقوق لاسيما الحق في الماء مثل الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية، ومديرية التغيرات المناخية، ومختلف اللجان والسلطات الوطنية المعنية بالتغيرات المناخية.

ثانيا: حماية وظيفية

تعد المهام المسندة للهيئات والوكالات المعنية بمواجهة التغيرات المناخية ضمنيا آليات لحماية الحق في الماء بصفة عامة كمهام الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية التي تستهدف بالحماية كل الحقوق بما فيها الحق في الماء أو على وجه الخصوص كجمعيات المجتمع المدني التي تنشط لمواجهة تغيرا لمناخ بحسب تخصصها، مثلا في قطاع الموارد المائية الذي يحمي الحق في الماء .

الفرع الثالث: أثر الحماية الوقائية :

لم تتوقف الجزائر عند التشريعات القانونية والمؤسسية لمواجهة التغيرات المناخية، بل دعمتها بتشريعات وقائية تساهم بدورها في تقليص الأضرار، وبالتالي حماية ضمنية للحق في الماء . وأبرز أنواع الحماية الوقائية:

[1] بوشكوة غنام، مرجع سابق، ص 65

أولا: حماية تكييفية

بحيث تحدف هذه التشريعات إلى بلوغ مستوى من التأقلم مع التغيرات المناخية يساعد على تقليص أضراره، ومنه صيانة الحق في الماء من خلال التكيف التقني والقانوني والقطاعي . فمثلا عند تطوير تكنولوجيات استعمال واستغلال الطاقات المتجددة يساعد ذلك على التكيف مع تغير المناخ دون أضرار مما يعود بالحماية الآليه على الحق في الماء .

ثانيا: حماية تخفيفية وهي تشريعات

التزمت الجزائر من خلالها على تبني بدائل تساهم في التقليل قدر المستطاع من العوامل المساعدة على المناخ في مختلف القطاعات كالمواصلات والفلاحة والغابات والطاقة وغير ذلك بحيث تلعب هذه التشريعات التخفيفية على حماية الحق في الماء[1]

[1] بوشكوة غنام، مرجع سابق، ص 66

خلاصة الفصل

إن قابلية التأثر بالتغيرات المناخية في جميع المجالات دفع بالوحدات الفاعلة في النظام الدولي لاتخاذ جملة من الإجراءات وتبني استراتيجيات شاملة لمواجهة آثار هذه الظاهرة، تتمحور أساسا حول السياسة العامة الواجب انتهاجها إقليميا ودوليا وكذا على ضرورة إعداد الهياكل المؤسساتية الكفيلة بمتابعة تطبيق هذه السياسات في مجال التخفيف أو التكيف مع الظاهرة المبحث الأول : دور المنظمات الحكومية وغير الحكومية الدولية في مواجهة التغيرات المناخية.

الخاتمة

الخاتمة

الخاتمة

إن تغير المناخ صار قضية الجميع، أفرادا ومؤسسات ودول، بل هو الآن قضية العالم الأولى دون منازع وذلك لما يلاحظه ويقر به المتابعون من مخاطر كبيرة وشديدة تحدد الكوكب بصفة عامة والإنسانية على وجه الخصوص، هذا التهديد دفع بالجميع إلى التجند وبذل ما أمكن من الجهود لمواجهة هذه التغيرات المناخية وما ينتج عنها من تأثيرات سلبية. ولعل الدولة الجزائرية من بين أهم الدول، التي سارعت إلى سن تشريعات واسعة ومتنوعة لمقاومة تغير المناخ وآثاره قصد المساهمة الفعالة في حماية حقوق الإنسان بصفة عامة والحق في الماء على وجه الخصوص، التي تعد هي الأخرى أحد أهم التحديات المعاصرة. وقد جاءت هذه الدراسة لتستعرض أهم التشريعات الجزائرية في مواجهة تغير المناخ، والمتمثلة في تشريعات قانونية ومؤسسية وأخرى تكيفية وتخفيفة ، كان لها آثار بارزة في حماية وصيانة حقوق الإنسان بصفة عامة والحق في والماء بصفة خاصة ، حيث تبين من خلال الدراسة أن هذه التشريعات ساهمت بشكل فعال في حماية الحق في الماء حماية تشريعية، مؤسسية، ووقائية من تأثيرات التغيرات المناخية. أين خلصت الدراسة إلى النتائج والتوصيات التالية:

النتائج :

-ظاهرة التغير المناخي موضوع حقيقي وخطير يتطلب دق ناقوس الخطر فورا.

- الجزائر من الدول السباقة إلى تشريعات مختلفة وفعالة لمواجهة تغير المناخ. - يتأثر الحق في الماء تأثرا مباشرا بالتغيرات المناخية .

-تعد التغيرات المناخية محورا ذا أولوية قصوى في أجندة السياسة الدولية، تستلزم العمل من أجل مقاومة الانعكاسات السلبية لها.

-رغم الجهود الدولية المبذولة في عقد المؤتمرات، وما انبثقت عنها من اتفاقيات معاهدات إلا انها لم تأتي بإجراءات ملموسة، ما يعني غياب الإرادة السياسية الحقيقية لمواجهة هذه المشكلة، وتغليب المصالح الخاصة للدول الغنية.

-أضحى التضامن الدولي والإنصاف وتقاسم المسؤوليات ضرورة ملحة لبلورة وتفعيل التدابير الملائمة التي يتعين اتخاذها لمواجهة تغير المناخ .

-إن تغير المناخ حقيقة ثابتة تتطلب إجراءات فورية، فقد بيّنت بوضوح تزايد الترابط بين الشعوب والدول والخطر المحدق بالبيئة والأمن الانساني.

- تساهم التشريعات التي سنتها الجزائر في مواجهة تغير المناخ مساهمة مباشرة في حماية الحق في الماء.

الاقتراحات :

-ضرورة تجنيد أكثر وأكبر لكافة الطاقات والإمكانات لمواجهة تغير المناخ.

الخاتمة

– التحسيس على أوسع نطاق بمخاطر تغير المناخ على الامن المائي باستغلال مواقع التواصل الحديثة.

–تبادل الخبرات والمعارف والتكنولوجيا بين الدول للتخفيف من اثار تغيرات المناخ وضمان الأمن المائي.

–السعي لوجود مخطط مستديم لتحقيق الأمن المائي يستجيب لمتغيرات المناخ.

–وضع استراتيجيات وخطط دولية من اجل التقليل من استخدام الوقود الاحفوري والعمل على استخدام مصادر الطاقة الصديقة للبيئة لتفادي تلوث الهواء.

–ضرورة زيادة الوعي لدى الشعوب بمخاطر التغيرات المناخية على الأمن المائي وضرورة التصدي لها.

–تشجيع الباحثين لعمل دراسات تتعلق بالمناخ وتأثيراته على الأمن المائي ، من اجل وضع حلول جذرية لهذه المعضلة.

–ضرورة انشاء هيئة دولية خاصة بالأمن المائي، تجمع في عضويتها كافة اعضاء المجتمع الدولي دون استثناء مهمتها الاهتمام بشؤون البيئة وتحقيق الامن المائي.

المصادر

والمراجع

المصادر والمراجع

اولا: المصادر

1.النصوص الدولية

- الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ المنعقدة بتاريخ 09 ماي 1992، دخلت حيز النفاذ بتاريخ 21 مارس 1994.
- إعلان ري دي جانيرو، الوثيقة رمز (A/CONF.151/26/Rev.1(Vol.1، تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية بري دي جانيرو في الفترة (143) يونيو (1992 المجلد الأول: القرارت التي إتخذها المؤتمر. منشورات الأمم المتحدة عام 1993
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة. الوثيقة رمز UNEPTIE/Hg/INC.14/1 بتاريخ 12 مارس 2010 لجنة التفاوض الحكومية الدولية لإعداد صك عالمي ملزم قانونا بشأن الزئبق الدورة الأولى أستوكهولم 7-11 يونيه 2010
- الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية، **التنوع البيولوجي للنظم الأيكولوجية للمياه الداخلية: اثار التغيرات في دورة المياه والمياه العذبة في تنفيذ برامج العمل المواضيعية والمتعددة القطاعات**، الاجتماع الخامس عشر، مونتريال، 7 الى 11 نوفمبر 2011
- وثيقة الأمم المتحدة، رمز 427/42/4 بتاريخ 4 أغسطس 1987، الجمعية العامة الدورة الثانية والأربعون، التنمية والتعاون الإقتصادي العالمي البيئة تقرير اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك

2. النصوص الوطنية

أ.الدستور

- المرسوم الرئاسي رقم 20-442 المؤرخ في 30/12/2020 المتضمن التعديل الدستوري ج ر عدد 82 المؤرخ في30/12/2020

ب.القوانين

- القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19/07/2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة ج ر عدد 43. الصادرة في .20/07/2003
- القانون رقم 05-22 المؤرخ في 04/08/2005 يتعلق بالمياه. ج ر عدد 60 الصادرة في .04/09/2005
- القانون رقم 08-03 المؤرخ: 23/01/2008 يعدل ويتمم القانون رقم 05-12. المتعلق بالمياه، ج ر عدد 04. الصادرة في .27/01/2008
- القانون رقم 09-02 المؤرخ في 22/07/2009 يعدل ويتمم القانون رقم 05-12. المتعلق بالمياه ج ر عدد 44. الصادرة في .26/07/2009

المصادر والمراجع

ج.النصوص التنظيمية

- المرسوم التنفيذي رقم 01-101 مؤرخ في 21/04/2001. يتضمن إنشاء الجزائرية للمياه ج ر عدد 24، الصادرة في 22/04/2001.
- المرسوم التنفيذي رقم 05- 375 المؤرخ في 26 سبتمبر 2005، يتضمن انشاء الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية، الجريدة الرسمية، الجزائر، العدد 67 بتاريخ 05 أكتوبر 2005.

ثانيا: المراجع

1.الكتب العامة

- أسامة عبد الرحمان، **علاقة الأمن الغذائي والمائي بالأمن القومي**، مصر [د.د.ن]، ط1، 2011
- أسامة محمد عبد السلام، **البصمة المائية للإمارات العربية المتحدة**، مؤشر امن الماء والغذاء، الطبعة 01، Kutub -ELTD، بريطانيا، 2016
- أكحل العيون أنيسة، **الأمـــن – أي انحـــراف في المجتمع الدولـــي – من الأمن الجماعي الى الأمن الاجتماعي**، الدار البيضاء: أفريقيا الشرق ط1، 2012
- حموشان حمزة وميكا مينيو بالويللو، **الثورة القادمة في شمال إفريقيا الكفاح من أجل العدالة المناخية**، ترجمة عباب مراد، الطبعة الأولى، مؤسسة روزا لوكسمبورغ ومؤسسة بلاطفورم لندن وعدالة بيئية شمال إفريقيا، مارس 2015
- طشطوش هايل عبد المولى، **الأمن الوطني وعناصر قوة الدولة في ظل النظام العالمي الجديد**، عمان : دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، ط1، 2012
- علي بن هداية، **القاموس الجديد للطلاب**، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر،1991
- ممدوح شوقي كامل، **الأمن القومي والجماعي الدولي**، دون طبعة، القاهرة دار النهضة العربية، 1985

2. الكتب المتخصصة

- بشير جمعة عبد الجبار الكبيسي، **الحماية الدولية للغلاف الجوي**، منشورات الحلبي الحقوقية، 2013
- الجويلي سعيد سالم، **التنظيم الدولى لتغير المناخ وارتفاع درجة الحرارة**، دار النهضة العربية، القاهرة، 2002.
- ديدوح عبد الرحمان، **الأمن المائي الاستراتيجية المائية في الجزائر**، ط01، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، ألمانيا، 2017
- طارق إبراهيم الدسوقي عطية، **الأمن البيئي : النظام القانوني لحماية البيئة**، دار الجامعة الجديدة، 2009
- طارق سلافة، الشعلان عبد الكريم، **الحماية الدولية للبيئة من ظاهرة الاحتباس الحراري في بروتوكول كيوتو 1997**، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت،2010

المصادر والمراجع

- عبد الكريم سلامة أحمد ، **قانون حماية البيئية، مكافحة التلوث – تنمية الموارد الطبيعية**، دار النهضة العربية، د.س.ن
- عبد الكريم سلامة، **قانون حماية البيئة**، دار النهضة العربية، 2009،
- عبد الكريم ميهوبي، **التغيرات المناخية**، دار الخلدونية2011
- لعلاوي عيسى، **النظام القانوني الدولي لمكافحة التغيرات المناخية**، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، 2017
- محمد عادل عسكر، **القانون الدولي للبيئية "تغير المناخ التحديات والمواجهة،، دراسة تحليلية تأصيلية، مقارنة مع اتفاقية الامم المتحدة الاطارية وبروتوكول كيوتو**، دار الجامعة الجديدة، مصر، 2013
- معين حداد، **التغير المناخي**، شركة المطبوعات للتوزيع والنشر، لبنان، 2012
- ميهوبي عبد الحكيم، **التغيرات المناخية**، دار الخلدونية، الجزائر، 2011

3.الاطروحات

- بريشي بلقاسم، "**الحماية الدولية لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري**"، اطروحة دكتوراه علوم، تخصص قانون العلاقات الدولية، جامعة جيلالي اليابس، كلية الحقوق والعلوم السياسية، سيدي بلعباس، الجزائر، 2018-2017
- فردانيز وافية، **الحماية الدولية للبيئة من التغيرات المناخية**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث، تخصص قانون البيئة جامعة الجزائر 1 بن يوسف بن خدة، السنة 2021/2022
- وافي مريم ، "**إدماج اتفاقية تغير المناخ في التشريع الجزائري**"، أطروحة دكتوراه الطور الثالث ل م د، تخصص قانون البيئة، جامعة الجزائر1 ، كلية الحقوق2017-2018

4.الرسائل

- بريشي بلقاسم، **مكانة حماية البيئة في الاتفاقيات والاتفاقات الدولية**، مذكرة ماجستير في قانون العلاقات الدولية، جامعة زيان عاشور – الجلفة، الجزائر، 2010-2011
- زيد المال صافية، **حماية البيئة في ظل التنمية المستدامة على ضوء أحكام القانون الدولي**، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري بتيزي وزو الجزائر تاريخ المناقشة 27/02/2013
- شافعي أم السعد، **الأمن المائي**، مذكرة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة فرحات عباس سطيف 1، 2014
- عماري حورية، "**اثر تهديدات تغيرات المناخ على الامن البيئي**"، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة ابن خلدون، تيارت، 2020

المصادر والمراجع

- موج فهد علي، "**قواعد القانون الدولي لحماية البيئة في ضوء اتفاقية باريس للمناخ لعام 2015**" ، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، 2017
- نبراس عارف عبد الأمير، **مبدأ الحيطة والحذر في القانون الدولى للبيئة**، رسالة ماجستير كلية الحقوق جامعة الشرق الأوسط. عمان، الأردن، تشرين الثاني 2014

5.المقالات

- أحمد انجي عبد الغني مصطفى، **الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية**، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، مصر، العدد03، جويلية 2019
- بن سويح زوليخة ومكي خالدية، **النزوح البيئي بفعل التغير المناخي وإشكالية الاعتراف الدولي**، مجلة القانون الدستورى والمؤسسات السياسية، تصدر عن جامعة ابن خلدون تيارت، الجزائر، المجلد 06، العدد 02، 2022
- بن سويسي خيرة، **النظام القانوني للأمن المائي في الجزائر**، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، المجلد 08، العدد01، 2023.
- بن عياد جليلة، حباني كمال، اثر **التغيرات المناخية على الأمن البيئي**، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، المجلد 12، العدد:01، السنة 2022
- بن مهرة نسيمة ولعروسي أحمد، **مكافحة التغيرات المناخية في التشريع البيئي الجزائري**، مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية، جامعة تيارت الجزائر، المجلد 09، العدد01، 2023
- بوترعة شمامة، **الآليات المرنة للحد من التغيرات المناخية في بروتوكول كيوتو لعام1997** ، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 34، العدد03، ديسمبر 2023
- بوثلجة حسين، **الأليات المرنة لحماية البيئة من التغيرات المناخية**، مجلة معارف جامعة البويرة الجزائر العدد 15 ديسمبر 2013.
- بودية فاطمة ، فاطمة الزهراء بن زيدان، وزهية زياني، **الامن المائي العربي بين التحديات واستراتيجيات التحقيق**، مجلة المقريزي للدراسات الاقتصادية والمالية، الكجلد03، العدد03،، ديسمبر, 2019
- بوشكوة غنام، **أثرالتشريعات الجزائرية في مواجهة تغير المناخ على الحق في الماء**، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية المجلد 14، العدد01، 2023.
- بوغاري ليلى، آخام مليكة، **التغيرات المناخية : التحدي المحدق على الامن** الانساني، مجلة الحقوق والحريات، المجلد 09، العدد02، 2021
- جمعة بشير، الكبيسي عبد الجبار، **الحد من تغيير المناخ باستخدام الآليات المرنة التي نص عليها بروتوكول كيوتو1997** ، مجلة جامعة الأنبار للعلوم القانونية والسياسية،المجلد01، العدد الأول،

المصادر والمراجع

- جويلي سعيد سالم ، **التنظيم الدولي لتغير المناخ وارتفاع درجة الحرارة**، بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي للتنمية والبيئة في الوطن العربيالمنظم من قبل مركز الدراسات والبحوث البيئية بجامعة أسيوط في الفترة من 28 مارس عام 2002
- حداد شفيعة، قالقيل نورالدين، **أثر التغير المناخي على التنمية المستدامة**، مجلة الاقتصاد الصناعي، المجلد08، العدد04، 2018
- حداد شفيعة، **معضلة ندرة المياه وأثرها على الأمن الإنساني**، مجلة دفاتر سياسية، العدد19، جوان 2018.
- حسن عماد صاحب المطر، علي جبار كريدي القاضي، **ظاهرة التغير المناخي ماهيتها، وأسباب نشوئها، والآثار المترتبة عليها)**، مجلة دراسات البصرة تصدر عن جامعة البصرة، كلية الحقوق ،العراق، م18، ع50، 2023.
- خالد حمزة، جريمط المعيني، **الامن المائي العربي مدخلات الازمة والمشاهد المحتملة**، مجلة المعهد العدد 02، 2021
- رحموني محمد، **الجوانب القانونية الدولية في اتفاق باريس**، مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية، المجلد 03، العدد02، 2018
- رضا محمد هلال، **مخاطر التغيرات المناخية على الأمن الوطني وسياسات مواجهتها في الخبرة الآسيوية**، المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر، مجلد 03، العدد04، أكتوبر 2024،
- زرقان وليد وفارس بن حامة، **مساهمة المجتمع الدولي في ظاهرة التغير المناخي**، المجلة الأكاديمية للبحث القانوني، تصدر عن جامعة محمد لمين دباغين، سطيف ،03 الجزائر، المجلد 14، العدد01، 2023
- زرقين عبد القادر، شعشوع قويدر، **الحماية القانونية الدولية للمناخ**، مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية ،المجلد 06، العدد02، 2019
- زياني نوال، **القانون الدولي الإنساني وتحديات التغير المناخي**، المجلة الإفريقية للدراسات القانونية والسياسية، تصدر عن جامعة أحمد دراية – أدرار – الجزائر، المجلد07، العدد02، 2021
- سامي جاد عبد الرحمن واصل، **التعاون الدولي في مجال مواجهة التغير المناخي**، المجلة القانونية، (مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية مجلة علمية محكمة)، تصدر عن جامعة عين شمس، مصر، المجلد 14، العدد 03، نوفمبر 2022
- شافعي أم السعد، **ندرة المياه محدد اساسي للأمن المائي**، مجلة البحوث والدراسات الانسانية، المجلد16، العدد01، 2022
- شكراني الحسين، **العدالة المناخية ... نحو منظور جديد للعدالة الإجتماعية**، مجلة رؤى إستراتيجية مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية الإمارات العربية المتحدة ديسمبر 2015

المصادر والمراجع

- شكراني الحسين، **مؤتمرات من مؤتمر أستوكهولم 1972 إلى ربو 220 لعام 2012 مدخل لتقيم السياسات البيئية**"، مجلة بحوث إقتصادية عربية مركز دراسات الوحدة العربية بيروت لبنان، العددان 63-64 صيف خريف 2013
- ضرار وجدان، عمر أحمد، **التغير المناخي في السودان دراسة حالة منطقة الخرطوم، مجلة الدراسات العليا**، مجلة الدراسات العليا، جامعة الديلين قسم الجغرافيا، كلية التربية جامعة القرآن الكريم والعلوم الإسلامية، السودان، المجلد 11، العدد 44، 2018
- عبد الجليل إبراهيم ، **التغيرات المناخية وقطاع الأعمال الفرق والتحديات**"، مجلة عالم الفكر المجلس الوطني للثقافة والفنون والأداب، الكويت المجلد 37 العدد 02 أكتوبر- ديسمبر 2008.
- عبو عمر، خلج آمنة، مريم بلعزوز، **متطلبات تحقيق الأمن المائي المستدام في الدول العربية**، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد19، العدد32، 2023
- عروج هاجر، **الاليات الدولية لمواجهة التهديدات البيئية**، مجلة الباحث للدراسات الاكاديمية، جامعة باتنة، العدد12، جوان 2018
- عسكر محمد عادل محمد، **الحماية الدولية للمناخ – دراسة في إطار القانون الدولي الاتفاقي**، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد 48، أكتوبر 2018
- عيسى أمال، **التخطيط البيئي كالية قانونية مستحدثة لحماية البيئة وتحيق التنمية المستدامة**، مجلة النبراس للدراسات القانونية، المجلد 04، العدد 1 بتاريخ 03/2019
- فرج ابراهيم ابراهيم نيفين، **التغيرات المناخية والأمن الغذائي في مصر**، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، المجلد 52، العدد 01 أفريل 2022
- فكيري أمال، **الية التنمية النظيفة نظام استثماري دولي لتعزيز الاستدامة البيئية**، مجلة أفاق للعلوم، المجلد06، العدد03، 2021
- فوزية هوشات، **الأمن البيئي بين مقاربة الأمن الوطني والأمن الإنساني**، مجلة لعلوم الاقتصادية، عدد50، ديسمبر 2018
- قماش دليلة، **الآليات الوطنية للحد من ظاهرة التغيرات المناخية**، مجلة الفكر القانوني والسياسي، المجلد 7، العدد 01، 2023
- لقواصي صفية ، **آلية التنفيذ المشترك – دراسة التجربة الأكرانية**، مجلة الاستراتيجية والتنمية، العدد 3 مكرر، المجلد09، 2019
- ليتيم فتيحة، ليتيم نادية، **استراتيجية الاتحاد الدولي لمكافحة تغير المناخ**، مجلة دفاتر السياسة والقانون، العدد09، جوان 2013
- ليتيم نادية، **التغيرات المناخية :الأسباب....التداعيات المستقبلية.... وآليات التكيف**، مجلة الدراسات الحقوقية، المجلد 09، العدد 01، 2022

المصادر والمراجع

- مبارك فاطمة ، **التنمية المستدامة، أصولها، نشأتها،** مجلة بيئة المدن الإلكترونية، مركز البيئة للمدن العربية، العدد 13 جانفي 2016.
- محمد رمضان الآغا، **التغير المناخي كارثة بيئية بشرية معقدة "الجدل بين العلم والسياسة والاقتصاد،** " مجلة الدراسات الاستراتيجية للكوارث وادارة الفرص المجلد 1 العدد3 ، نوفمبر2019 .
- محمد سامي الطيب ادريس، **المسؤولية الدولية عن الاضرار البيئية لظاهرة الاحتباس الحراري**"، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، عدد 40،2023
- مراح على، **مساعي بروتوكول كيوتو مطلب ضروري لكل العالم،** المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والاقتصادية والسياسية، عدد01 ، 2010
- معتوق أم الخير، **دراسة أثار التغيرات المناخية على الأمن المائي العالمي،** مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، المجلد14، العدد01، 2024
- منزر عيسى، **التأثيرات المتبادلة بين التغيرات المناخية وانتشار الأوبئة – كوفيد 19 نموذجا،** مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية، المجلد 09، العدد 01، جامعة باتنة، 1 شهر جانفي، السنة 2022
- الناصر وهيب عيسى، **تقرير حول السية التنمية النظيفة ودورها في تحقيق بيئة نظيفة واقتصاد ناجح وتعاون دولي مثمر في دول مجلس التعاون الخليجي،** مجلة عالم الفكر الكويتية، المجلد37، العدد02، أكتوبر، 2008
- ميكلوس غاسبر، نيكول جاويرث، **المياه،** مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرِّية، يصدرها مكتب الإعلام العام والاتصالات الوكالة الدولية للطاقة الذرِّية مركز فيينا الدولي، افريل، 2019

6.مواقع الانترنت

- http://unfccc.int/meetings/paris_nov_2015/meeting/8926.php
- http://www.averroesuniversity.org/pages/water.pdf
- https://daraj.media/
- https://news.un.org/ar/story/2022/12/1117017
- **https://unfccc.int/sites/default/files/convarabic.pdf**
- https://wmo.int/ar/news/media-centre/tqryr-llmnzmt-ylqy-aldw-ly-tzayd-awjh-alnqs-walajhad-fy-mward-almyah-alalmyt
- https://www.coalition-eau.org/wp-content/uploads/Etude-Eau-et-Climat-Coalition-Eau1.pdf
- https://www.escavador.com/sobre/4869868/luiz-gylvan-meira-filho
- https://www.maadialna.ma/ar/alhyyt-alalmyt-llarsad-aljwyt-altghyrat-almnakhyt-thdd-bshdt-alamn-almayy-alalmy
- https://www.un.org/ar/climatechange/science/climate-issues/water
- https://www.un.org/ar/cop27-what-you-need-know

الفهرس

الفهرس

مقدمة 1

الفصل الأول: عوامل تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي

المبحث الأول تأثير تغير المناخ على دورة المياه في الأرض 6

المطلب الاول: مفهوم التغيرات المناخية ودورة المياه في الارض 6

الفرع الاول: مفهوم التغيرات المناخية 6

الفرع الثاني: تعريف دورة مياه الارض 14

المطلب الثاني: اثر تغير المناخ على دورة المياه في الارض 18

الفرع الاول: اهمية دورة المياه في الارض 18

الفرع الثاني: انعكاس تغير المناخ على دورة المياه في الارض 19

المبحث الثاني: آثار تعطيل دورة المياه في الأرض على الأمن المائي 20

المطلب الاول: مفهوم تعطيل دورة مياه الارض والامن المائي 20

الفرع الاول: مفهوم تعطيل دورة مياه الارض 20

الفرع الثاني: مفهوم الامن المائي 21

المطلب الثاني: انعكاسات تعطيل دورة المياه في الأرض على الأمن المائي 25

الفرع الأول: زيادة التغيرات الموسمية في الرطوبة والجفاف 26

الفرع الثاني :شح وندرة المياه 29

الفصل الثاني: جهود مقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي

المبحث الأول الجهود الدولية لمقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي 35

المطلب الأول: إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNCCC). 35

الفرع الأول: التعريف بالإتفاقية. 35

الفرع الثاني: هدف الإتفاقية. 38

الفرع الثالث: مبادئ الإتفاقية. 39

المطلب الثاني: بروتوكول كيوتو وقمة باريس 46

الفرع الأول: برتوكول كيوتو 46

أولا: اعتماد بروتوكول كيوتو 46

الفرع الثاني: قمة باريس 2015 55

أولا: اعتماد اتفاق باريس للمناخ وتحديد شكله القانوني 56

ثانيا. اهداف اتفاق باريس لعام 2015 بشأن تغير المناخ 59

المبحث الثاني الجهود الوطنية لمقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي 60

الفهرس

المطلب الاول: الجهود التشريعية الوطنية لمقاومة تأثير التغيرات المناخية على الأمن المائي 60
الفرع الاول: التشريعات الجزائرية في مواجهة تغير المناخ 60
الفرع الثاني : التشريعات الجزائرية في مواجهة تغير المناخ 63
المطلب الثاني: أثر التشريعات الجزائرية في مواجهة تغير المناخ على الحق في الماء 68
الفرع الاول: أثر الحماية التشريعية 68
الفرع الثاني: أثر الحماية المؤسسية 69
الخاتمة **73**

ملخص الدراسة

ملخص:

ترتبط أزمة تغير المناخ ارتباطا وثيقا مع الموارد المائية، حيث يؤدي التغير في المناخ الى زيادة التقلبات التي تحدث في دورة الموارد المائية، وحدوث الظواهر المناخية الشديدة تقلل من إمكانية التنبؤ بمدى توفر المياه، كما تقلل من جودتها وتهدد التنمية المستدامة يتسم الوضع الحالي في الجزائر باختلال التوازن بين الاحتياجات والموارد المتاحة، مما ولد تضاربا في تخصيص هذا المورد وصعوبة التحكم فيه نظرا لأن الاحتياجات من هذا المورد تعبر عن استخداماته في كل القطاعات، وهدر هذا المورد يهدد التنمية على جميع مستوياتها ، وبدرجة أكبر يهدد الأمن الغذائي في البلاد، لذلك تمثل هدف الدراسة في التعرف على التأثيرات التي يحدثها التغير المناخي على الموارد المائية في الجزائر، وتوصلت الدراسة الى نتائج تمثلت في تأثيرات التغير المناخي على المياه واقتراحات تم من خلالها دعوة المسؤولين الى أجل انتهاج استراتيجية وخطة واضحة ومستعجلة لحماية هذا المورد الهام والحيوي.

الكلمات المفتاحية: التغير المناخي، الأمن المائي، الجهود الدولية، الجهود الوطنية.

Abstract:

The climate change crisis is closely linked to water resources. Climate change increases volatility in the water resource cycle, and the occurrence of extreme weather events reduces the predictability of water availability, reduces water quality, and threatens sustainable development. The current situation in Algeria is characterized by an imbalance between needs and available resources, creating conflicts in the allocation of this resource and making it difficult to control it, given that the needs for this resource reflect its uses in all sectors. Wasting this resource threatens development at all levels, and to a greater extent, threatens the country's food security. Therefore, the study aimed to identify the effects of climate change on water resources in Algeria. The study reached results that reflected the effects of climate change on water and made proposals calling on officials to adopt a clear and urgent strategy and plan to protect this important and vital resource.

Keywords: climate change, water security, international efforts, national efforts

ملخص الدراسة

ملخص:

ترتبط أزمة تغير المناخ ارتباطا وثيقا مع الموارد المائية، حيث يؤدي التغير في المناخ الى زيادة التقلبات التي تحدث في دورة الموارد المائية، وحدوث الظواهر المناخية الشديدة تقلل من إمكانية التنبؤ بمدى توفر المياه، كما تقلل من جودتها وتهدد التنمية المستدامة يتسم الوضع الحالي في الجزائر باختلال التوازن بين الاحتياجات والموارد المتاحة، مما ولد تضاربا في تخصيص هذا المورد وصعوبة التحكم فيه نظرا لأن الاحتياجات من هذا المورد تعبر عن استخداماته في كل القطاعات، وهدر هذا المورد يهدد التنمية على جميع مستوياتها ، وبدرجة أكبر يهدد الأمن الغذائي في البلاد، لذلك تمثل هدف الدراسة في التعرف على التأثيرات التي يحدثها التغير المناخي على الموارد المائية في الجزائر، وتوصلت الدراسة الى نتائج تمثلت في تأثيرات التغير المناخي على المياه واقتراحات تم من خلالها دعوة المسؤولين الى أجل انتهاج استراتيجية وخطة واضحة ومستعجلة لحماية هذا المورد الهام والحيوي.

الكلمات المفتاحية: التغير المناخي، الأمن المائي، الجهود الدولية، الجهود الوطنية.

Abstract:

The climate change crisis is closely linked to water resources. Climate change increases volatility in the water resource cycle, and the occurrence of extreme weather events reduces the predictability of water availability, reduces water quality, and threatens sustainable development. The current situation in Algeria is characterized by an imbalance between needs and available resources, creating conflicts in the allocation of this resource and making it difficult to control it, given that the needs for this resource reflect its uses in all sectors. Wasting this resource threatens development at all levels, and to a greater extent, threatens the country's food security. Therefore, the study aimed to identify the effects of climate change on water resources in Algeria. The study reached results that reflected the effects of climate change on water and made proposals calling on officials to adopt a clear and urgent strategy and plan to protect this important and vital resource.

Keywords: climate change, water security, international efforts, national efforts