الآليات المرنة للحّد من التغيرات المناخية في بروتوكول كيوتو لعام 1997

Flexible mechanisms for reducing climate change in the 1997 Kyoto Protocol

تاريخ الاستلام : 2023/04/18 ؛ **تاريخ القبول :** 2023/05/20

ملخص

يعتبر بروتوكول كيوتو لعام 1997 الملحق والمكمل لاتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ، أول محاولة جادة للمجتمع الدولي للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة.
وعلى عكس الإتفاقية الاطارية، حاول البروتوكول ان ينص على التزامات وتعهدات محددة، وقد نص على نوعين من الالتزامات: التزامات تقع على عاتق جميع الدول، والتزامات تقع على عاتق الدول المتقدمة، استنادا الى مبدأ المسؤوليات المشتركة لكن المتباينة.
ولكي تتمكن الدول وخاصة المتقدمة منها من الوفاء بالتزاماتها المقررة بموجب البروتوكول، فقد أقر هذا الاخير آليات اقتصادية قائمة على السوق، تسمح بالعمل المشترك للدول، من اجل خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، والتي تعتبر كوسائل مكملة للتدابير المتخذة على المستوى الداخلي للدول لحماية البيئة من أثار التغيرات المناخية، وأطلق على هذه الاليات تسمية " الآليات المرنة".
وجاءت هذه الدراسة لتوضح المقصود بهذه الآليات والغاية منها، وبيان أنواعها، ومعرفة موقف الدول من اقرارها في بروتوكول كيوتو.

الكلمات المفتاحية: بروتوكول كيوتو ؛ التغيرات المناخية ؛ الغازات الدفيئة ؛ الاحتباس الحراري ؛ الآليات المرنة.

***د. شمامة بوترعة**

كلية الحقوق، جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1، الجزائر.

Abstract

The 1997 Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change is the international community's first serious attempt to reduce greenhouse gas emissions.
Contrary to the Framework Convention, the Protocol attempted to provide for specific obligations and commitments and set out two types of obligations: those of all States, and those of developed States, based on the principle of common but differentiated responsibilities.
In order to be able to fulfil its obligations under the Protocol, States, in particular developed countries, have adopted market-based economic mechanisms that allow joint action by States to reduce greenhouse gas emissions, which are complementary to measures taken at the domestic level by States to protect the environment from the effects of climate change, and have been called "flexible mechanisms".
This study illustrates the meaning and purpose of these mechanisms, their types and States' position on their adoption of the Kyoto Protocol.

Keywords: kyoto Protocol ; climate change ; greenhouse gases ; global warming ; flexible mechanisms.

Résumé

Le Protocole de Kyoto de 1997 qui complète la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, est la première tentative sérieuse de la communauté internationale de réduire les émissions de gaz à effet de serre.
Contrairement à la Convention-cadre, le Protocole a tenté de prévoir des obligations et des engagements spécifiques et a défini deux types d'obligations : celles de tous les États et celles des États développés, fondées sur le principe de responsabilités communes mais différenciées.
Afin de pouvoir remplir les obligations qui lui incombent en vertu du Protocole, les États, en particulier les pays développés, ont adopté des mécanismes économiques fondés sur le marché qui permettent aux États de prendre des mesures conjointes pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, qui sont complémentaires aux mesures prises au niveau national par les États pour protéger l'environnement contre les effets du changement climatique, et ont été appelés "mécanismes flexibles".
Cette étude illustre le sens et le but de ces mécanismes, leurs types et la position des Etats sur leur adoption du Protocole de Kyoto.

Mots clés: protocole de Kyoto ; changement climatiques ; gaz à effet de serre ; réchauffement climatique ; mécanismes flexibles.

* Corresponding author, e-mail: bouterachemama@gmail.com

© جامعة الاخوة منتوري قسنطينة 1، الجزائر 2023.

I - مقدمة

بدأ العالم منذ منتصف القرن 20 يستشعر بأهميّة الحفاظ على البيئة الإنسانية وسلامة الكرة الأرضية من الأخطار الداهمة التي تخلفها عمليات التنمية الصناعية.

و تعتبر ظاهرة التغيرات المناخية من أهم المشاكل المهددة للبيئة والناتجة عن تزايد انبعاثات الغازات الدفيئة[1] في مختلف دول العالم، والذي جعل منها مشكلة عابرة للحدود، لذلك حظيت باهتمام المجتمع الدّولي، إذْ حرص على وضع حدٍّ لها عن طريق تفعيل أُطر التعاون الدّولي، واتخاذ إجراءات فعّالة للحّد من التداعيات السلبية للظاهرة فقام أعضاء المجتمع الدّولي لعقد المؤتمرات وابرام الاتفاقيات الدولية التي تحاول معالجة الظاهرة.

وترجع بداية الأزمة إلى الثورة الصناعية، وما تلاها من تطورات علمية وتكنولوجية عرفتها أوروبا، إذْ كان من نتائجها تأثيرات سلبية على البيئة تمحورت أساسا حول التلوث وتغير الأنظمة الطبيعية نحو الأسوأ، حتى أن المناخ لم يسلم من هذه التحولات، حيث عرفت الكرة الأرضية في السنوات الماضية ارتفاع محسوس في درجات الحرارة، قادت إلى مجموعة من الآثار السلبية، كتراجع الكثافة الغابية وزيادة نسبة التصحر، وارتفاع مستوى البحر، الأمر الذي هدد باختفاء الجزر والأراضي المنخفضة بما تحمله من تجمعات سكانية.

وينبغي الإقرار أن الاهتمام الدولي بملف البيئة والمناخ باعتباره موضوعا من مواضيع السياسة الدولية، جاء متأخرا نسبيا، بدليل أن ميثاق الأمم المتحدة لعام 1945 ، والاعلان العالمي لحقوق الإنسان العام 1948 لم يتضمنا أية اشارة لقضايا البيئة، إلا أن تنامي الوعي بالمجال البيئي، وانطلاقا من دور المجتمع الدولي في الحفاظ على السلم والأمن الدوليين، حرصت منظمة الأمم المتحدة - فيما بعد - على لفت نظر المجتمع الدولي إلى خطر الإضرار بالبيئة، وضرورة العمل على تجنب الكوارث التي يمكن أن تحصل في المستقبل نتيجة الاستخدام السيئ للبيئة من قبل الأفراد والدّول على حدٍّ سواء.

وبالفعل أثمرت الجهود الدولية للمحافظة على البيئة، عن عقد أول مؤتمر للأمم المتحدة يؤكد على ضرورة حماية البيئة بكل مكوناتها "ستوكهولم" في السويد عام 1972 تحت شعار "نملك أرضا واحدة". [2]

وقد سجلت فيه قضايا البيئة ظهورًا لافتا من انعقاده، أذْ شكل البداية الفعلية للوعي الجماعي بقضية حماية البيئة وصيانتها، والتفكير في آليات فاعلة لحماتيها في المستقبل وتدارك أخطاء الماضي.

وتوالت بعد ذلك المؤتمرات الدولية الخاصة بالبيئة غير أنَّ الاهتمام بمشكلة المناخ وتغيره وانبعاثات الغازات الدفيئة، والتأكيد على ضرورة ايجاد نظام قانوني دولى حِمائي فعّال للحد منها، لم يتحقق إلا مع انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية: " ريودي جانيرو" بالبرازيل عام 1992، والمعروف "بقمة الأرض" [3]

ولعل أبرز ما أسفر عنه هذا المؤتمر، هو توقيع أكثر من 150 دولة على اول اتفاقية خاصة بالتغيرات المناخية وهي "اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ لعام 1992، التي فتح باب التوقيع عليها على هامش أعمال هذا المؤتمر. [4]

وتمثَّل الهدف النهائي منها، حسب ما جاء في المادة الثانية منها في تثبيت الغازات الدفيئة عند مستوى يحول دون تدخل خطير من جانب الإنسان في النظام المناخي، ووضعت عدّة مبادئ لبلوغ هذا الهدف، كما تضمنت التزامات عامة وغير محددة من حيث النطاق الزمني للوفاء بها.

انّ ما أخذ على اتفاقية الإطارية، تضمنها التزامات طوعية و تعهدات عامة تقوم بها الدّول اعتمادا على مبدأ حسن النية في التنفيذ، ومن هنا بزرت الحاجة إلى ضرورة ايجاد وثيقة دولية أخرى تلحق بالاتفاقية وتتضمن التزامات أكثر تحديدًا وأُطرًا أشدّ دقة وآليات أكثر فعالية لخفض انبعاثات الغازات الدفيئة، وهو ما تحقق في المؤتمر الثالث للدول الاطراف في الاتفاقية الإطارية، المنعقد بمدينة "كيوتو" باليابان عام 1997، أين تم اعتماد ما يعرف ب" بروتوكول كيوتو" والذي تضمن التزامات وتعهدات محددة على عكس الاتفاقية الإطارية.

ولكي تتمكن الدوّل وخاصة المتقدمة منها، من الوفاء بالتزاماتها المقررة بموجب البروتوكول، فقد أقر هذا الأخير آليات مكملة للبرامج الوطنية للدول لخفض انبعاثاتها لغازات الاحتباس الحراري، والتي تعد الجزء الأساسي للوفاء بالتزاماتها، وتعرف هذه الآليات باسم "الاليات المرنة"

ولقد تمّ اختيار هذه الآليات موضوعا للدراسة، نظر لأهميتها وفعاليتها في حماية البيئة من التغيرات المناخية، **ففيما تتمثّل هذه الآليات؟ وكيف تساهم في الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة؟ وما موقف الدّول من اقرارها في بروتوكول كيوتو؟**

وإجابة على ما تمّ طرحه من تساؤلات، سنعالج موضوع الدراسة في محورين: تخصص (الأول) لدراسة الالتزامات الواردة في بروتوكول كيوتو، لنقف في (المحور الثاني) على الآليات المرنة التي أقرّها البروتوكول بمساعدة الدول على الوفاء بالتزاماتها المقررة بموجبه.

وسنعتمد في دراستنا على المنهج التاريخي، والمنهج الوصفي التحليلي.

المحور الأول: الالتزامات الواردة في بروتوكول كيوتو و موقف الدّول منها

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 خَلَتْ من الالتزامات المحددة والدقيقة، الأمر الذي تطلب تدارك هذه النقائص بصك قانوني جديد ملحق بها و مكمل لها، وهذا ما تحقق باعتماد" بروتوكول كيوتو"، الذي جاء بالتزامات محددة ودقيقة، كما استحدث تباينا في تلك الالتزامات بين المتحملين لها.

لذا سيتم في هذا المحور عرض تلك الالتزامات بشيء من التفصيل وبيان موقف الدول منها، بعد عرض موجز عن مراحل ابرام " بروتوكول كيوتو" و توضيح الغرض منه.

أولا: مراحل ابرام بروتوكول كيوتو و غرضه

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

1- 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.[5]

وقد عقد هذا المؤتمر في " برلين"، لمناقشة مدى كفاية التعهدات الواردة في الاتفاقية الاطرية لتنفيذ أهدافها، حيث تمّ التوصل إلى أنّ تعهدات الدّول 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 الدّول الأطراف وكذلك حدود للتخفيضات الموضوعية المتطلبة لها، على أن يكون ذلك وفق أُطُر زمنية محددة.

وفي ختام مفاوضات المؤتمر، تمت موافقة مؤتمر الأطراف على البدء بالإجراءات التي تمكن الدّول من تحديد التدابير اللآزمة للفترة التي تلي سنة 2000، من خلال تشديد تعهدات الدّول الأطراف في الملحق الأول والثاني، ويتبني بروتكول ملحق بالاتفاقية على أن يستند إلى نفس الأسس والمبادئ التي تتضمنها الاتفاقية الاطارية والتي تؤكد على مراعاة ظروف الدول النامية، و عدم تعارض تدابير الحدّ من التغير المناخي، مع استمرار التقدم الاقتصادي و دعم التنمية المستدامة، والأخذ بعين الاعتبار المسؤوليات العامة والمتباينة لقدرات هذه الدول وظروفها الاقتصادية والاجتماعية.[6]

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 الاطراف في الملحق اول والثاني، وقد صدر عن هذا المؤتمر قرار عرض بـ " توصية بولين".[7]

2- 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 الدّول الاطراف لأي تقدّم يُذكر في تخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة.

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 الدّول، الأطراف في الدورة الثالثة بمدينة كيوتو باليابان عام 1997.

كما تمّ 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[8]

3- 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 إلى20 ديسمبر1997، و جرت عملية التفاوض للتوصل إلى صك قانوني يتأسس 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.[9]

4- 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.[10]

وفي نوفمبر 2000، أعلنت المدارة الأمريكية المنتخبة رفضها التصديق على "بروتوكول كيوتو"، ولكن مؤتمر الأطراف السادس من (COP-6) الذي انعقد بمدينة " بون " في يوليو2001، أثمر عن ما عُرف ب " اتفاق يون "، واندي قضى بالتزام الأطراف تسهيل التصديق على "بروتوكول كيوتو "، من خلال تقديم تيسيرات لبعض الدّول لتحقيق ذلك، ونفّذ المؤتمر السابع(COP-7)، الذي في مراكش بالمغرب في أكتوبر 2001، ما قرره نظيره السابق، واتخذ عدّة قرارات بشأن مسألة التيسيرات المشار اليها سابقا، وأهمها تقديم تنازلات ل" روسيا " و " أوكرانيا "، ليتمكن البروتوكول من الدخول حيز النفاذ حسب المادة 25 منه.[11]

و بالفعل قبلت روسيا هذه الصفقة، وصادقت على البروتوكول في نوفمبر 2003، و عرفت هذه المبادلة باسم "مشكلة الهواء الساخن" [12]، والذي رأى ثير 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[13].

5- اهداف بروتوكول كيوتو:

يتكون بروتوكول كيوتو من ديباجة تتضمن 05 فقرات، تؤكد على هدف الاتفاقية الاطارية، و 28 مادة أخرى، بالإضافة إلى مرفقين.

ويعتبر "بروتوكول كيوتو" خطوة هامة نحو حماية المناخ، إذ جاء مكملا للاتفاقية الإطارية وكصيغة تنفيذية لها، إلا أنه وعلى عكسها تضمن التزامات محددة وإن كانت متباينة بالنسبة للمتحملين لها، وهدف البروتوكول شكل اساسي إلى وضع نسب محددة لتخفيض الانبعاثات و جدول زمني للتنفيذ، للتوصل الى تحقيق هدف الاتفاقية.

وتعد السمة الأساسية للبروتوكول، أنه لم يلزم الدّول الأطراف بوسيلة محددة دون غيرها لتخفيض الانبعاثات، لذا تقوم كل دولة باتباع الوسائل الأكثر ملائمة لظروفها، وحسب خطة عمل وطنية بَحْتة.

كذلك سعى البروتوكول ولأعراض تسهيلية إلى تقديم وسائل اضافية لتنفيذ الدول لالتزاماتها تكون مكملة للبرامج الوطنية، أطلق عليها تسمية " الآليات المرنة" وهي موضوع در اسنا.

ثانيا: الالتزامات الواردة في بروتوكول كيوتو

تحقيقا للمبادئ العامة التي أقرّتها الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ، تضمن بروتوكول كيوتو مجموعتين من الالتزامات المحددة، تتضمن المجموعة الأولى: الالتزامات التي تتكفل بها جميع الدول، في حين تختص المجموعة الثانية بالالتزامات التي تتحملها الدّول المتقدمة، على أساس المسؤولية المشتركة ولكن المتباينة، باعتبار هذه الاخيرة، تتحمل المسؤولية الكبرى عن معظم انبعاثات الغازات الدفيئة. ولديها أيضا الوسائل المؤسسية لتخفيضها. وفيما يلي تناول كل نوع من الالتزامات على حدة.

1- الالتزامات التي تقع على عائق جميع الدول الأطراف في البروتوكول:

يمكن القول ان البروتوكول يلزم الدول الموقعة عليه بقائمة محددة من الالتزامات لم يفرق فيها بين الدول المتقدمة والدول النامية، مع الإشارة أنه لم يفرض التزامات جديدة على عاتق هذه الأخيرة.

وباستقراء نص المادتين 10 و 11 من "بروتوكول كيوتو" فإنه يقع على كل طرف في البروتوكول بأن يلتزم بما يلي:[14]

- الحفاظ على بواليع ومستودعات غازات الدفيئة، كالغابات والتربة من أجل امتصاص أكبر كمية من هذه الغازات.
- اقامة نظم ومناهج بحث لتقدير انبعاثات الغازات الدفيئة، ودراسة الآثار السلبية الناجمة عنها.
- المشاركة في تطوير التعليم وبرامج التدريب والتوعية العامة في مجال تغير المناخ، بما يهدف إلى تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة.
- تنفيذ ونشر برامج وطيبة من أجل تسهيل التكيف مع ظاهرة تغير المناخ والتخفيف من آثارها.
- التعاون في مجال التكنولوجيا والدراسات والأبحاث العلمية والتقنية المرتبطة بتغير المناخ، والعمل على نقلها للبلدان النامية من أجل بيئة سليمة.
- أكدّ بروتوكول كيوتو على استخدام التدابير الاقتصادية للتخفيف والحدّ من انبعاثات الغازات الدفيئة، من خلال فرض الضرائب وإلغاء الدّعم على القطاعات التي تصدر هذه الغازات.[15]
- اعداد قوائم الجرد الوطنية للانبعاثات البشرية المصدر، وازالتها ببواليع الغازات الدفيئة .[16]
- توفير ما تحتاجه البلدان النامية من الموارد المالية الجديدة والإضافية. للوفاء بالتزاماتها حسب ما جاء في الاتفاقية.[17]
- تضمين البلاغات الوطنية للدول الأطراف كافة البرامج والأنشطة التي تمّ انجازها وفقا لأحكام المادة (10)، ووفقا للقرارات التي يتخذها مؤتمر الأطراف في هذا الشأن.[18]

2- الالتزامات التي تقع على عاتق الدّول الأطراف المتقدمة في البروتوكول

ألقى "بروتوكول كيوتو" على عاتق الدول المتقدمة مجموعة الالتزامات، تلتزم بها في مواجهه الدّول النامية، لمساعدتها على الوفاء بالتزاماتها من ناحية وتشجيعها على التعاون الفعّال في إطار المنظومة الدّولية لحماية البيئة من ناحية أخرى. وتتمثل هذه الالتزامات فيما يلي:

- ألزم "بروتوكول كيوتو" الدول الأطراف مجتمعة بخفض 5% على الأقل مقارنة بسنة 1990، على أن يتم هذا التخفيض خلال الفترة الممتدة من سنة 2008 إلى سنة 2012، وقد تم الاتفاق على ان تكون نسب الانبعاثات الغازية التي تلتزم بها الدّول المتقدمة محددة كالتالي:

- 8% بالنسبة للاتحاد الأوروبي، 7 % بالنسبة للولايات المتحدة الأمريكية، 6 % بالنسبة لكندا، 6% بالنسبة لليابان، 8% بالنسبة لأستراليا، 10% بالنسبة لأسلندا، في حين تحافظ نيوزيلاندا وأوكرانيا على مستويات الغازات المنبعثة لديها.[19]

أما بالنسبة لروسيا، فقد كانت النسبة المحددة لها هي 0% على اعتبار أن روسيا قد خفضت نسبة الانبعاثات لديها أكثر من 30% بالمقارنة مع عام 1990 وحققت المطلوب منها.[20]

- أما الغازات التي يتم خفضها، فقد حددها بروتوكول كيوتو بشكل واضح، وهذا ما تم النص عليه في المرفق (أ) من البروتوكول وهي ثاني السيد الكربون (CO_2)،

الميثان(CH_4)، اكسيد النيتروز(N_2O)، إضافة الى ثلاث مركبات فلورية هي: المركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية (HFC_s)، المركبات الكربونية الفلورية المشبعة (PFC_s)، وسادس فلوريد الكبريت (SF_6).

- ألزم البروتوكول الدول المتقدمة المدرجة في المرفق الأول، ان تقدم إثباتا تبين فيه ما تمّ الوفاء به من التزامات وفق هذا البروتوكول، وهذا بحلول عام 2005.[21]
- ألزم البروتوكول الدول المتقدمة بمساعدة الدول النامية من الناحية المالية. ونقل الخبرات التقنية والفنية، وايجاد مصادر طاقة جديدة و تكنولوجيا سليمة بيئيا.
- ثم وضع وسائل اختيارية، يستطيع من خلالها الأطراف القيام بتنفيذ التزاماتهم وفق بروتوكول كيوتو وتسمّى هذه الوسائل "بالآليات المرنة " وقد حثّ البروتوكول على مبدأ التعاون من خلال مساعدة الدول المتقدمة للدّول النامية، وذلك بإنشاء مشاريع التنمية النظيفة لدى هذه الدول.
- كما ألزم البروتوكول حسب المادة 02 الفقرة (ب) الدول المتقدمة بمساعدة الدول النامية في التكيف ومواجهة أعباء تغير المناخ.

ثالثا: موقف الدول من الالتزامات الواردة في بروتوكول كيوتو

لم يعتمد "بروتوكول كيوتو" على مبدأ العدالة في تقاسم الأعباء، حيث فرض التزامات على الدّول المتقدمة، يقابلها صِفر التزامات على الدول النامية، الأمر الذي أظهر تضاربا في المواقف المتخذة من الدول اتجاه البروتوكول، نوجزها فيما يلي:

1- موقف الدول المتقدمة:

تضاربت المواقف بين الدّول المتقدمة والنامية حول مسألة تباين الالتزامات التي جاءت في بروتوكول كيوتو، حيث طالبت الدّول المتقدمة بضرورة التزام الدّول النامية بتخفيض انبعاثاتها في أي صك ينظم حماية المناخ، لأنه من المتوقع أن تصبح تلك الدّول النامية خاصة الصين والهند من أكثر باعثي الغازات الدفيئة في العالم مستقبلا.

وكانت الولايات المتحدة الأمريكية من أكثر الدول المؤيدة لهذا الاتجاه الرافض لإعفاء الدول النامية من أي التزامات في بروتوكول كيوتو، ورأت فيه أنه اتفاق ظالم لها، وغير محقق لمصالحها. وتستند في ذلك الى وجود دول وإن كانت نامية في الوقت الحالي، إلاّ أنها ليست كذلك في المستقبل القريب، خاصة الصين، الهند، البرازيل. حيث ستتحول هذه الأخيرة لتصبح من الدّول المسؤولة عن ظاهرة انبعاثات الغازات الدفينة، لذا فإن هذا الاتفاق لن يحقق الهدف منه طالما بقيت هذه القوى الاقتصادية الجديدة خارج نطاق الالتزامات، فما تفعله الولايات المتحدة الأمريكية ودول الاتحاد الأوروبي من تخفيض لانبعاثات الغازات الدفيئة، سوف تضيعه جهود الصين والهند في مجالات التنمية الصناعية.

وقد أيّدت غالبية الدّول المتقدمة الولايات المتحدة الأمريكية في هذا الرأي، وأعربت عن قلقها من تباين الالتزامات، الذي يعطي ميزة اقتصادية غير عادلة للدول النامية، حيث لن تواجه نفس القيود التي تواجهها الدول المتقدمة بخصوص الإنتاج.[22]

2- موقف الدّول النامية:

من خلال ما تم عرضه حول الالتزامات الواردة في "بروتوكول كيوتو" فإنه يمكن الاستنتاج بأن البروتوكول يضع مسؤولية تنفيذ العبء الأكبر من الالتزامات الواردة فيه على عاتق الدول المتقدمة، يضاف إلى ذلك أنه الزم هذه الأخيرة - دون الدول النامية والأقل نموا - بالعمل على انتهاج السياسات اللازمة لتخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة بنسب محددة وفقا لجدول زمني.

ومن هنا، فإن الدول النامية والأقل نموًا تنظر بعين الرضى والارتياح إلى

اتفاق كيوتو، نظرا لقلة الإتزامات التي ألقاها على عاتقها في مجال مجابهة التغيرات المناخية.

كما ان هذه الدول تخشى من أنّ أي التزامات تفرض عليها، سوف تحدّ من قدراتها وحرية حركتها على تنفيذ مشروعات التنمية، خاصة في هذه المرحلة المبكرة من مراحل النمو.

وقد أكدت الدول النامية والسائرة في طريق النمو و على رأسها "الصين" ان الدول المتقدمة هي المسؤولة عن تغير المناخ، نتيجة الانشطة الصناعية التي تقوم بها، وعليها أن تحدّ من انبعاثاتها أولا، ثم تطالب الدول الأخرى بعد ذلك بالتخفيض، علاوة على امتلاك تلك الدول الصناعية للمقدرة الاقتصادية والتكنولوجية والمؤسسية اللآزمة للقيام بهذه الحماية.

بل أكثر من ذلك، فإن الدول النامية والأقل نمو ترى في نفسها ضحية سياسات التصنيع الخاطئة التي اتبعتها الدول المتقدمة وعرضتها لمصير مشؤوم في حالة ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية.

المحور الثاني: الآليات المرنة في بروتوكول كيوتو

من أجل الوفاء بالالتزامات الدولية المنصوص عليها في بروتوكول كيوتو، أقرّ هذا الأخير – و لأعراض تسهيلية، وسائل اضافية لخفض انبعاثات الغازات الدفيئة، يمكن للدول اتباعها لتنفيذ التزاماتها، على أن تكون مكملة للبرامج الوطنية، التي تعتبر الجزء الأساس في تنفيد الإلتزامات بموجب بروتوكول كيوتو، وتسمى هذه الآليات ب "الآليات المرنة "، وتسمح هذه الأخيرة بخفض الانبعاثات مع مراعاة التكلفة الاقتصادية، أي أنها وسيلة لتحقيق الهدف المنشود من الاتفاقية الإطارية والبروتوكول بأقل الخسائر، واحيانا دون خسائر.

وفيما يلي سنحاول التعرّف على هذه الآليات من خلال تعريفها و توضيح اهميتها والغاية منها (أولا)، والتعرف على أنواعها (ثانيا)، لنتطرق في الأخير لموقف الدول من اقرارها في البروتوكول (ثالثا).

أولا: تعريف الآليات المرنة وأهميتها

تعتبر الآليات المرنة المحفز الأكبر لموافقة الدّول على الاتفاقية الإطارية والامتثال لأهدافها المقررة بموجب البروتوكول في خفض الانبعاثات، فما المقصود بهذه الآليات؟ وفيما تكمن أهميتها والغرض منها؟.

1- تعريف الآليات المرنة:

رأت الدّول اثناء مفاوضات المناخ، أن مسألة التغيرات المناخية لا يمكن مواجهتها والتقليل منها إلاّ باستعمال أدوات اقتصادية فعّالة تتمثل في الآليات المرنة، والتي تعد كوسائل تكميلية للتدابير المتخذة على المستوى الداخلي للدول لخفض انبعاثاتها.

وتعد الآليات المرنة، من أكثر النقاط حساسية ومحورية في بروتوكول كيوتو 1997، فقد كانت مدار نقاش واسع بـ الدول الأطراف، مكان مؤتمر الأطراف السابع الذي عقد في مراكش عام 2001، له في القول الفصل في التوصل الى اتفاق حول الصيغة النهائية لهذه الآليات.

اعتمدت رسميا في مؤتمرهم الحادي عشر في مدينة "مونتريال" الكندية، والذي هو ذاته مؤتمر الأطراف الأول بالنسبة للبروتوكول.[23]

و يقصد بالآيات المرنة " تلك الطرق المختلفة التي تعتمد للوصول إلى خفض

انبعاثات الغازات الدفيئة، كجزء من الجهود الرامية لمواجهة تغير المناخ."[24]

كما عرفت ايضا بأنها "احدى الوسائل الاقتصادية المبتكرة والمستخدمة مؤخرا، والتي تهدف إلى ادخال منطق السوق، وذلك بالإتجار بالانبعاثات لحماية البيئة من التغيرات المناخية "[25]

واطلق اسم "المرنة" أو "المرونة" على هذه الآليات لتوفرها على الليونة اللازمة للدّول في تنفيذ التزاماتها المنبثقة من الاتفاقية الإطارية والبروتوكول من أجل عدم تحميلهم اعباء اقتصادية مكلفة عند الاستجابة لهذه التدابير.[26]

فالآليات المرنة هي أدوات اقتصادية قائمة على مبادئ السوق، يمكن لأطرف البروتوكول استخدامها للحد من التأثيرات الاقتصادية المحتملة التي من الممكن ان تواجهها الدول في مواجهة متطلبات البروتوكول لخفض انبعاثات الغازات الدفيئة، فهي وسيلة لتحقيق العرض المطلوب من البروتوكول والاتفاقية الإطارية بأقل الخسائر، وربما دون خسائر، كما يمكن ان تحقق المكاسب للدول في حالة الأخذ بها.

فقد مكن البروتوكول اطرافه من الوفاء بالتزاماتهم المقررة بموجبه باستخدام هذه الآليات على شرط ان يكون استخدامها مكمّلا لبرامج الدولة الوطنية لكل دولة في إطار خفض انبعاثاتها التي تعد الجزء الأساس في تنفيذ ايه الإلتزام.

كما يشترط للاستفادة من الآليات المرنة توفر الأقلية اللآزمة لذلك مع شروع الدّول في ايجاد نظام محلي لتقدير الإشعاعات والعمل على ازالتها ووجود حسابات دقيقة للكمية المخصصة لكل دولة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون مقدرة بالطن أو ما يعادلها.[27]

2- أهمية الآليات المرنة والغرض منها:

ترجع أهمية الآليات المرنة في كونها فريدة من نوعها في القانون الدولي بصفة عامة، والقانون الدولي للبيئة بصفة خاصة، كونها تسمح للدول المصنّعة بتنفيذ التزاماتها المنبثقة عن البروتوكول بأقل تكلفة مالية ممكنة، دون الأخذ بعين الاعتبار مكان احداث التخفيض في الانبعاثات من الغازات الدفيئة وعليه، فقد تم التفكير في إعطاء قيمة مالية للغازات الدفيئة والاتجار بها، وذلك بإنشاء سوق دولي للإتجار بالانبعاثات و الذي تساهم فيه الآليات الأخرى للبروتوكول.

وجدير بالذكر انه تطبيق الآليات المرنة ضمن الأطر المحددة لها من المتوقع ان يحقق فوائد عدّة منها:[28]

- خفض الانبعاثات بشكل عام.
- دفع حكومات الدّول بالإستمرار في تنفيذ التزاماتها الخاصة بخفض الانبعاثات المقررة بموجب البروتوكول في السنوات القادمة.
- تكون محفز للدّول المتقدمة لدعم الاستثمارات بالتكنولوجيا الصديقة للبيئة في البلدان النامية.
- تسمح هذه الآليات لأطراف البروتوكول بالاستثمار خارج حدودها الوطنية من خلال بيع وشراء الانبعاثات الفائضة عند بعض الدّول كطريقة للبحث عن الحلول الأقل تكلفة للوفاء بالتزاماتها.
- سيكون تطبيقها ذو فائدة مزدوجة لكل من الدّول المتقدمة لمساعدتها على خفض انبعاثات الغازات الدفيئة، وللدول النامية من جهة أخرى للحصول على التكنولوجيا الصديقة للبيئة، لمساعدتها على المساهمة في تحقيق مبدأ التنمية المستدامة.[29]

ثانيا: انواع الآليات المرنة في بروتوكول كيوتو

تعتبر البرامج المنفّذة وطنيا للحدّ من انبعاثات غازات الدفيئة، هي الأساس في

تنفيذ الدّول لالتزاماتها بموجب هذا البروتوكول، ومن أجل مساعدة الدّول الأطراف للوفاء بالتزاماتها، قدّم البروتوكول وسائل اضافية لتخفيض الغازات الدفيئة، على أن تكون هذه الوسائل مكمّلة للبرامج الوطنية، وتسمّى هذه الوسائل "باليات المرونة" أو الآليات المرنة" و التي نظمها البروتوكول في المواد 6، 12، 17 منه وتتمثل في: آلية التنفيذ المشترك، آلية التنمية النظيفة، آلية تجارة الانبعاثات. وستناول فيما يلي كل آلية على حدة.

1- آلية التنفيذ المشترك:

تعد آلية التنفيذ المشترك احدى الآليات التي استحداثها بروتوكول كيوتو للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، وذلك تطبيقا للنظريات الاقتصادية التي تقضى بتخفيض الانبعاثات بما يضمن تحقيق منافع مالية بأقل التكاليف الممكنة. وسنحاول الإحاطة بهذه الآلية من خلال عدّة نقاط.

1-1- تعريف آلية التنفيذ المشترك واساسها القانوني:

يقصد بالتنفيذ المشترك: " تنفيذ دولة صناعية من دول المرفق (أ) في بروتوكول كيوتو مشروعا يؤدي إلى خفض الانبعاثات في دولة صناعية أخرى مدرجة أيضا في المرفق (أ) من البروتوكول، او دولة تمرّ بمرحلة انتقالية من الاقتصاد الاشتراكي إلى اقتصاد السوق، بحيث يحسب مقدار التخفيض الذي تم تحقيقه، ويضاف إلى رصيد الخفض للدّولة التي نفذت المشروع خارج أراضيها مقابل ما دفعته من استثمارات وخبرات لتنفيذ المشروع".[30]

و يتم اصدار شهادات تتوافق مع كمية التخفيض الناتجة عن مشاريع التنفيذ المشترك تسمّى " بوحدات خفض الانبعاثات"، ويمكن تداول هذه الشهادات كسندات ائتمان في بورصة الكربون العالمية، او تستعمل للوفاء بالالتزامات المحلية.[31]

وبعبارة أخرى، تعدّ هذه الآلية بمثابة مقاصة بين الالتزامات المقررة على أحد أطراف البروتوكول وبين نسبة التخفيض للانبعاثات التي يحققها ولكن في دولة متقدمة اخرى، والتي تعتبر بمثابة وفاء بالتزاماته التي قررها البروتوكول بالقدر الذي استطاع تخفيضه في تلك الدولة.

أمّا الأساس القانوني لاعتماد هذه الآلية، فيرجع الى اتفاقية تغير المناخ التي سمحت للدّول الأطراف في أكثر من نص من نصوصها بتنفيذ سياسات و تدابير مختلفة مشتركة لتحقيق هدف الاتفاقية.[32]

في حين نظمت المادة 06 من بروتوكول كيوتو احكام هذه الآلية، و التي أجازت للأطراف المدرجة في المرفق الأول بتخفيض الانبعاثات بواسطة البواليع في أي قطاع من قطاعات الاقتصاد.

وجدير بالذكر أن المشاريع التي تدخل في إطار آلية التنفيذ المشترك بدأ الشروع فيها تحت رقابة مؤتمر الاطراف لبروتوكول كيوتو منذ سنة 2000، ولكن وحدات خفض الانبعاثات الناتجة عنها، لم يتم اعتمادها إلا بعد 2008.[33]

1-2- الهدف من آلية التنفيذ المشترك:

تهدف آلية التنفيذ المشترك الى مساعدة الدول المصنعة او الدول المدرجة في المرفق الثاني للاتفاقية الإطارية، على الوفاء بالتزاماتها بتخفيض الانبعاثات الدفيئة بتكلفة منخفضة بالمقارنة مع محاولتها تحقيق هذا التخفيض داخل أراضيها، حيث تعدّ بمثابة تحفيز لها من أجل حماية المناخ وبما يتفق مع تص المادة 03 الفقرة 03 من الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ، حيث أن السياسات و الاجراءات المتخذة لحماية المناخ يجب أن تكون فعالة من حيث التكلفة.

كما تهتم هذه الآلية بتمويل المشاريع التي تهدف إلى تخزين أو تخفيض الانبعاثات وغالبا ما تكون هذه المشاريع صناعية أو غابية، عن طريق استحداث قروض جديدة تعرف باسم " قروض الانبعاثات، تكون موجهة أساسا للاستثمار في الدول الصناعية الكبرى والدول الناشئة والتي تكون ذات معدلات تلويث كبيرة كروسيا والصين... إلخ.[34]

1-3- الاشراف على آلية التنفيذ المشترك:

أنشأ مؤتمر الأطراف لجنة إشرافية ككيان مستقل تتولى مهمة الرقابة على هذه الآلية وفقا لأحكام المادة 06 من البروتوكول.

وتتشكل من 03 أعضاء تكون طرف في المرفق الأول، و03 أعضاء أخرى من نفس المرفق والتي تمر بمرحلة الانتقال إلى اقتصاد السوق، وعضو واحد من الدول النامية الجزرية الصغيرة، وتتمثل مهمتها في التحقق من وحدات خفض الانبعاثات المتولدة عن انشطة المشاريع، وتقديم تقارير عن انشطتها في كل دورة من دورات مؤتمر الاطراف في البروتوكول، اضافة إلى وضع وثيقة تصميم للمشاريع تناقش في مؤتمر الأطراف، مع مواصلة الترويج للآلية من اجل الاستمرار في انجاحها.[35]

1-4- شروط تطبيق آلية التنفيذ المشترك:

نصت المادة 06 من "بروتوكول كيوتو" على الشروط الواجب توافرها ليتسنى لأطرافه استخدام آلية التنفيذ المشترك وهي:

- يجب موافقة الأطراف المعنية بالمشروع على نوعيته سواءا الدولة المضيفة للمشروع هو الطرف المعني بتنفيذه وتمويله.
- يجب أن يحقق هذا المشروع تخفيضات حقيقية من الانبعاثات الدفيئة.
- عدم حصول أي طرف على أي وحدات خفض الانبعاثات، إذا لم يمتثل لالتزاماته المنصوص عليها في المادتين 05 و07 الخاصة بوضع نظام وطني لتقدير الانبعاثات، وتقديم قائمه جرد سنوية حول الانبعاثات وازالتها بالبواليع.
- أن يكون الحصول على تراخيص التخفيضات بموجب استخدام هذه الآلية مكملا للإجراءات المتخذة على الصعيد الوطني والخاصة بخفض الانبعاثات.

كما يمكن للأطراف المدرجة في المرفق الأول الإذن لكيانات قانونية بالمشاركة في المشاريع تحت مسؤوليته.

و قد أضاف مؤتمر الأطراف في دورته المنعقدة بمونتريال في 2005 شروطا أخرى للمشاركة في آلية التنفيذ المشترك، تتمثل في وضع مبادئ توجيهية و إجراءات وطنية للموافقة على تنفيذ المشاريع في إطار المادة السادسة من البروتوكول، بما في ذلك تحديد أصحاب المصلحة، و كذلك عملية الرصد و التحقق من نتائج المشاريع فيما يخص تخفيض الانبعاثات.[36]

2- آلية التنمية النظيفة:

تعتبر آلية التنمية النظيفة أحدى الآليات المرنة الثلاث التي استحدثها بروتوكول كيوتو لعام 1997، وقد نظّم هذا الأخير أحكاما في المادة 12 منه، و هي آلية تصّب في صالح الدول النامية والدول المتقدمة معًا، وجسيد فعلي للتعاون الدولي في مجال حماية المناخ من خلال التوفيق بين الاقتصاد والبيئة، وقد تم صياغة آليتها في مؤتمر الاطراف في مراكش في نوفمبر 2016. [37]

وفيما يلي سنحاول التعرف على هذه الآلية في النقاط التالية:

2-1- تعريف آلية التنمية النظيفة والغرض منها:

بالرجوع إلى المادة 12 من بروتوكول كيوتو نجد انه لم يعرف آلية التنمية النظيفة، واكتفى ببيان الغرض منها وذلك في الفقرة 02 من المادة 12 التي جاء فيها: " يكون الغرض من آلية التنمية النظيفة هو مساعدة الأطراف. غير المدرجة في المرفق الأول على تحقيق التنمية المستدامة والاسهام في الهدف النهائي للاتفاقية، ومساعدة الأطراف المدرجة في المرفق الاول على الامتثال لالتزاماتها بتحديد وخفض الانبعاثات كميًّا وفقا للمادة 03".

فآلية التنمية النظيفة تنصرف إلى خلق مناخ ملائم لمساعدة الدول النامية على احراز التنمية المستدامة وتعزيز الاستثمارات الخضراء الصديقة للبيئة والكفيلة بخفض الانبعاثات والحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية، والتي تنفذها الدول الصناعة في الدول النامية بتحقيق العدالة الاجتماعية و مساعدة الدول المتقدمة على الوفاء بالتزاماتها.

وعرّف البعض آلية التنمية النظيفة بأنها: " آلية تخضع لأحكام البند 12من بروتوكول كيوتو حيث تسمح لشركات الدول الصناعية الملزمة بخفض انبعاثاتها والمدرجة في المرفق الأول، بتنفيذ مشاريع في الدّول النامية، ترمي إلى خفض انبعاثات الغازات الدفيئة كميًّا، والفرق بين كمية الغازات الدفيئة المنبعثة فعليا و تلك التي كانت ستنبعث في غياب تنفيذ المشروع تعد انبعاث متجنب يتم اعتماده في شكل ارصدة كربون لها قيمة في السوق.[38]

و تمنح للدول الصناعية (المتقدمة) شهادة تثبت أنّها قامت بالتزام خفض الانبعاثات بنسبة معينة وتكون على شكل بطاقات ائتمان، تسمى " شهادات حفض الانبعاثات"، ويمكن لهذه الدّولة الطرف ان تتصرف في هذه الشهادة بالبيع -بأسعار تحددها أسواق الكربون- لدولة طرف أخرى لم تفِ بالتزاماتها في تخفيض الانبعاثات وبما يحقق للدولة الأولى عائدا ماديا، مع افادة الدّول النامية في تعزيز قدراتها الاقتصادية وتطويرها بشكل مستدام، ونقل التكنولوجيا النظيفة اليها.[39]

2-2- الاشراف على آلية التنمية النظيفة:

تخضع مسألة الاشراف على الآلية حسب المادة 12 الفقرة 04 إلى سلطة و توجيه مؤتمر الأطراف ويشرف عليها مجلس تنفيذي، تم انشاؤه في مؤتمر الأطراف السابع المنعقد في مراكش 2001، وهو تابع لها، والذي يقوم في اطار عمله باعتماد الكيانات التشغيلية وتعيينها بصورة مؤقتة إلى غاية تعيينها من مؤتمر الأطراف ووضح طرق وتدابير مبسطة لأنشطة المشاريع الصغيرة التي تدخل في اطار هذه الآلية، واتاحة المعلومات المتعلقة بالمشاريع للجمهور ومعالجة القضايا المرتبطة باحترام انماط واجراءات آلية التنمية.[40]

2-3- المبادئ والقواعد التوجيهية في تنفيذ آلية التنمية النظيفة:

على الأطراف عند اتخاذها لإجراءاتهما لتحقيق غرض آلية التنمية النظيفة، أن تسترشد بالمادتين 2 و3 من الاتفاقية الإطارية والمبادئ والقواعد التالية على سبيل المثال لا الحصر:[41]

- الإنصاف: يجب أن يطبق مبدأ الإنصاف على جميع أوجه آلية التنمية النظيفة على أساس التوزيع الجغرافي العادل للمشاريع، وكذا إلغاء أوجه الا مساواة القائمة بين الدول النامية والدول المتقدمة.
- مساعدة الدول النامية بالوفاء بتكاليف التغير المناخي: فوفقا للفقرة 08 من المادة 12 يكفل مؤتمر الأطراف العامل بوصفه اجتماع الأطراف في هذا البروتوكول ان يستخدم نصيب من العوائد المتأتية من أنشطة المشاريع

المعتمدة في تغطية التكاليف الإدارية فضلا عن مساعدة الأطراف من البلدان النامية المعرضة بصفة خاصة لآثار تغير المناخ الضارة على الوفاء بتكاليف التكيف، أي أن الدول المتقدمة ليس لها الحرية التامة في استعمال العوائد المالية من مشاريع التنمية النظيفة، و لا تؤدي إلى نشوء أي حق او سند ملكية في اطار البروتوكول.

- الشفافية: يجب ان تكون مشاريع آلية التنمية النظيفة متسمة بالشفافية وخصوصا ما يتعلق بالتكاليف والمخاطر والمسؤوليات التي اتفق عليها الأطراف.
- عدم التمييز: وفقا لهذا المبدأ جميع الدول الأطراف في البروتوكول لديها الحق في المشاركة في آلية التنمية النظيفة، سواءًا كانت الدول المدرجة في المرفق الأول او غيرها، وذلك بتفادي وضع اي تدابير تعيق المشاركة في آلية التنمية النظيفة. الشمولية: يجب ان تغطي مشاريع التنمية النظيفة جميع مصادر انبعاثات الغازات الدفيئة والتكيف مع التغيرات المناخية وجميع القطاعات الاقتصادية وأن تسهم في تحقيق التنمية المستدامة للطرف المضيف وفقا لأولويات يحددها هذا الأخير.

2-4- شروط المشاركة بآلية التنمية النظيفة:

للاعتماد و المشاركة في آلية التنمية النظيفة فإن الأمر يتطلب توفر شروط معينة نوجز أهمها فيما يلي:

- المشاركة الطوعية للأطراف المتضمنة في المشروع: ويقصد به التطوع وموافقة الأطراف المعنية، حيث يشترط للمشاركة ان تكون الدّول قد صادقت على البروتوكول وأنشأت هيئة قومية لآلية التنمية النظيفة في دولها، ولا بد من وجود سلطة وطنية لهذه الآلية تمنح تراخيص التخفيض وتصادق على الرخص، تسمى الهيئة الوطنية المعتمدة، كما يمكن لهيئات خاصة أو عامة مخولة بصلاحيات من قبل أحد الأطراف في البروتوكول ان تشارك في مشروعات آلية التنمية النظيفة تحت مسؤولية هذا الطرف.[42]
- أن تستند مشاريع التنمية النظيفة إلى أفضل ما هو متاح من الخيارات البيئية طويلة الأمد، مع مراعاة الاحتياجات والأولويات المحلية للدول المضيفة أي الدول النامية.
- تأكيد الطرف المضيف الذي يعتبر صاحب الحق على أن نشاط المشروع الذي ينفذ في اطار آلية التنمية النظيفة يساعد على تحقيق التنمية المستدامة ام لا.
- عدم استخدام المرافق النووية من طرف الدول المتقدمة لتنفيذ التزاماتها المتمثلة في خفض الانبعاثات.
- استخدام أحدث التكنولوجيات السليمة والآمنة بيئيا، مع اعطاء الأولوية للطاقة المتجددة.
- اجاز بروتوكول كيوتو للكيانات العامة والخاصة المشاركة في آلية التنمية النظيفة، وتخضع هذه المشاركة لأي توجيه يصدر عن المجلس التنفيذي لآلية التنمية النظيفة.[43]
- تحقيق فوائد حقيقية قابلة للقياس وطويلة الأجل تتصل بتخفيف تغير المناخ.

جدير بالذكر أن مدّة حياة المشروع الذي يدخل آلية التنمية النظيفة هي 10 سنوات غير متجددة، و 07 سنوات يمكن تجديدها مرتين.[44]

و على الرغم من الفوائد التي قد تحققها آلية التنمية النظيفة و خاصة للدول النامية، فإن هناك من انتقدها على أساس أنّ الدّول المتقدمة من خلالها يمكن أن تتجنب المسؤولية في بلدانها، مما يؤدي إلى زيادة الانبعاثات من خلال كسبها الفائض المتوفر لدى الدّول النامية، بمعنى ستكون انبعاثات الدّول المتقدمة المنفّذة لهذه المشاريع أكبر

مما هي عليه، في حين أن الدّول النامية غير ملزمة بالخفض خاصة في الفترة ما بين (2008-2012).

3- آلية الإتجار بالانبعاثات:

تعتبر الية الاتجار بالانبعاثات الآلية المرنة الثالثة التي استحدثها بروتوكول كيوتو ونظم أحكامها في المادة 17 منه و تمنح هذه الآلية للدّول المتقدمة مرونة كبيرة فيما يتعلق بالوفاء بالتزاماتها بخفض انبعاثاتها من الغازا ت الدفيئة بأقل التكاليف، كما تعتبر نهجا متطورا ومبتكرا لمكافحة مشكلة تغير المناخ، وفيما يلي سنحاول التعرف على هذه الآلية بشيء من التفصيل.

3-1- المقصود بآلية الاتجار بالانبعاثات:

بحسب المادة 17 من البروتوكول، نعتمد هذه الآلية على التزام الدولة الطرف في الاتفاقية بالتقليل من انبعاثات عاز الكربون إلى النسب المحددة لها، فإن كان الانبعاث لديها أقل من النسبة المحددة لها، جاز لها أن تبيع ما وفرته من حصص إلى دولة أخرى هي في حاجة ماسة إلى هذه الحصص، لأنها تجاوزت الحد المسموح به من التلوث بمقابل معلوم.

ويدور هذا النظام حول فكرة مفادها أنّه بدل من أن تفرض رسوم على النشاطات الملوثة والتي تضاف كتكاليف إضافية على الإنتاج، أو ما يعرف "بالملوث الدافع" يحدد سقف الانبعاثات المراد تخفيضها، ويوزع فيما بعد على الدول المعنية بالتخفيض، وعلى هذه الدول وضع استراتيجية لتخفيض انبعاثاتها، فإن نجحت فلا شيء عليها وإن عجزت على السيطرة عن نسبة انبعاثاتها، فما عليها إلا القيام بشراء حصة من احدى الدول التي حققت تخفيضا زائدا عن الكمية المفروضة عليها مقابل مبلغ مالي يدفع اليها.[45]

فهذه الآلية تسمح للدول بعرض الفائض من حصصها، أما بنفسها أو عن طريق وسيط في شكل قسائم او اعتمادات تسمّى بانبعاثات خفض الانبعاثات الكربونية في سوق عالمية تشترك فيها الشركات والدّول الأجنبية الصناعية التي تحتاج لنسب أكثر من حصصها في التلوث بما يتناسب مع أنشطتها الصناعية والاقتصادية، وعلى الدولة الراغبة في الشراء قبول العرض بعد الطلب و دفع سعر تلك القسائم حسب الطن المتري، ويلتزم البائع بتسليم جميع الأوراق والسندات التي تثبت قيامه بخفض الغازات عن النسب المحددة له وفق للبروتوكول.[46]

3-2- المعنيون بتنفيذ آلية الاتجار بالانبعاثات:

إن هذه الآلية يقتصر تنفيذها على دول المرفق الأول في البروتوكول وهي الدّول المتقدمة فقط، فقد سمح البروتوكول لهذه الدول ببيع وشراء وحدات خفض الانبعاثات الفائضة عند الدّولة، وكذلك فيما بين الشركات داخل الدولة الواحدة، حيث يشتري من لديه انبعاث أكثر من المسموح به من الطرف الذي لديه انبعاث أقل.

3-3- الهدف من آلية الاتجار بالانبعاثات:

تهدف آلية الاتجار بالانبعاثات إلى تشجيع الدول على تخفيض انبعاثاتها داخل إقليمها بأقل تكلفة ممكنة، كما أنها تساعد الدول التي تجد صعوبة في تنفيذ التزاماتها بالاستفادة من مجهودات تخفيض الانبعاثات للدول الأخرى، كما أنها تشجع الدول المتقدمة بالمشاركة في الآلية عن طريق تمكين أشخاص معنوية من القانون الخاص تحت مسؤولية الدولة بالمشاركة في الاتجار بالانبعاثات، وبالتالي تحقيق مكاسب اقتصادية من المشاركة والوصول إلى تحقيق هدف البروتوكول، وهو تحقيق الانبعاثات من الغازات الدفيئة لحماية البيئة.[47]

3-4- شروط تطبيق آلية الاتجار بالانبعاثات:

يرتبط تطبيق آلية الاتجار بالانبعاثات بتحقيق فوائد مالية واقتصادية للدول التي تشترك فها، لذا فقد اشترط البروتوكول شرطين لهذا الاشتراك وهما:[48]

- اعتبار هذا النوع من التبادل التجاري عاملا اضافيا مكملا للتدابير والسياسات الوطنية التي تتخذ للوفاء بالتزامات الدول الأطراف الخاصة بتخفيض الانبعاثات الدفيئة.
- تلتزم كل دولة بإنشاء قواعد بيانات الكترونية تتضمن كافة المعلومات عن الانبعاثات الدفيئة القابلة للتداول سواءا منها او اليها، وتقوم أمانة الاتفاقية بإنشاء سجل مُناظر يعرف " بسجل المعاملات المستقل" الذي يختص بضمان سلامة التبادلات بموجب الآلية وفقا للقواعد التجارية المنصوص عليها في البروتوكول.

ثالثا: موقف الدول من اقرار الآليات المرنة في بروتوكول كيوتو

لقد افرزت المناقشات التي دارت بشأن الآليات المرنة ثلاثة اتجاهات

1- موقف دول الاتحاد الأوروبي:

قد ركزت هذه الدّول بداية على أن يكون الخفض من خلال الأعمال المحلية للدول، وان الآليات المرنة يجب أن تكون مكملة لتلك الأعمال، فأساس الخفض وفقا لهذا الاتجاه يكمن في العمل الداخلي للدول.

أما بالنسبة لموقف دول الاتحاد الأوروبي من كل نوع من الآليات المرنة فنوجزه فيما يلي:

- بالنسبة لآلية الاتجار بالانبعاثات: فترى هذه الدّول في آلية الاتجار بالانبعاثات أنها آلية مساعدة فقط لتحقيق أهداف بروتوكول كيوتو ويجب الاعتماد والتركيز على الجهود الوطنية لخفض الانبعاثات وفقا لما يراه مؤتمر الأطراف فيما يخص التدابير والجهود الوطنية، وترى كذلك وعكس الولايات المتحدة الأمريكية ضرورة استبعاد الدول النامية في آلية الاتجار بالانبعاثات ضمن فترة الالتزام الأولي، باعتبار ان هذه الاخيرة تدفع تكاليف التغيرات المناخية، بدلاً من الدّول المتقدمة عند ادخالها في هذه الآلية.[49]
- بالنسبة لآلية التنمية النظيفة: فترى دول الاتحاد الأوروبي، أنه يجب وضع ملف لتخفيض الانبعاثات وفقا لآلية التنمية النظيفة وتتم تحديد هذا السقف من خلال تخفيض نسبة معينة، تنفذ الدّول بموجبها مشاريع التنمية النظيفة.

2- موقف دول المظلة:[50]

حيث تمثل هذه المجموعة الدّول الأخرى من غير دول الاتحاد الأوروبي حيث ان هذه الدّول لم تر في الآليات المرنة أية فائدة ترجى منها في خفض نسبة الانبعاثات، على أساس ان الخفض سيكون أقل مما يجب، و لا يوازي كمية الانبعاث للغازات، ومن ثم ويكون هناك أي خفض باستخدام هذه الآليات ويأتي على رأس هذه الدّول الولايات المتحدة الأمريكية.

اما موقف هذه الأخيرة من **آلية الاتجار بالانبعاثات**، فقد دافعت الولايات المتحدة الأمريكية بشدة اثناء مفاوضات كيوتو على تكريس فكرة الاتجار بالانبعاثات بشكل واسع، بدون قيود واسعة أو صارمة للمشاركة فيها، فهي تؤمن بأن المهم الو الوصول الى نتيجة ولا تهم الوسيلة، و عليه ترى انه يجب اشراك جميع الدّول الأطراف في هذه الآلية سواءا في فترة الالتزام الأولي 2008-2012، أو بعدها، بشرط ان تقوم جميع الدّول بتنفيذ إلتزاماتها المتعلقة بتقديم قوائم لجرد الغازات الدفيئة والابلاغ عنها بطرق منهجية قابلة للقياس والاثبات. [51]

اما بالنسبة لآلية التنفيذ المشترك، فترى الدول المتقدمة ضرورة ا ادخال آلية التنمية النظيفة، ضمن المشاريع المقترحة للتنفيذ المشترك للالتزامات، و ذلك دون الأخذ بعين الاعتبار حاجة الأطراف إلى نوعية معينة من المشاريع المنفذة فيها، ولكن مؤتمر الأطراف في دورته السادسة، قرر اعطاء الأولوية الى المشاريع على أساس حاجة الدّول إلى هذا النوع من المشاريع.[52]

اما بالنسبة لآلية التنمية النظيفة، فقد اقترحت الدّول المتقدمة ان تكون مشاريع آلية التنمية النظيفة مكملة للنشاطات الوطنية.

3- مجموعة دول 77 والصين:

لقد اعتبرت هذه الدول آلية التنمية النظيفة الأساس الذي يجب أن تقوم عليه الآليات المرنة، وإن هذه الدول ترى أنه من خلال هذه الآلية يمكن تحجيم الآليتين الأخيرتين: آلية التنفيذ المشترك وآلية تجارة الانبعاثات.[53]

كما أكدت الدّول النامية ومجموعة 77 أهمية وضع آلية التنمية النظيفة ضمن الآليات الملزمة، فلا تكون طوعية أو خاضعة من حيث تنفيذها لإرادة الدّول الأطراف على أن يتم تحديد نطاقها وطبيعتها بدقة.

- اما بالنسبة **لآلية الاتجار بالانبعاثات**: فقد تحفظت الدول النامية و دول مجموعة 77 على هذه الآلية، ويتجلى ذلك من حرصها على أهمية تحديد نطاق هذه الآلية، ومبادئها، وقواعدها التوجيهية، قبل بحث المشاريع التي يمكن أن تدخل ضمن نطاقها كما أرادت أن تكون مشاركتها هذه الآلية طوعية.[54]
- بالنسبة **لآلية التنفيذ المشترك**: فقد أبدت الدول السائرة في طريق النموّ والمتمثلة أصلا في مجموعة 77 أثناء المفاوضات عن تخوفاتها من هذه الآلية، على أساس أنه ليس لها قدرات وامكانيات لتقييم أداء هذه المشاريع والنتائج المترتبة عنها فيما يخص تخفيض الانبعاثات، وذلك لافتقارها إلى القدرة التكنولوجية والخبرة والمعرفة العلمية لذلك، ولهذا رأت هذه المجموعة انه على الدول المستضيفة لهذه المشاريع تقديم تقارير دورية تبين مدى الاستفادة منها، وكذلك اعتماد التوزيع الجغرافي العادل في اختيار مواقع تنفيذ هذه المشاريع.[55]

<u>الخاتمة:</u>

تمّ في هذه الدراسة التركيز على الآليات ذات الصبغة الاقتصادية التي استحدثها البروتوكول لمساعدة الدّول - وخاصة المتقدمة مهنا - للوفاء بالتزاماتها بخفض انبعاثاتها، إلى جانب البرامج الوطنية لها، وتسمّى هذه الآليات ب" الآليات المرنة".

وبعد أن تمّ البحث في تلك الآليات، فلا بدّ لنا في الختام عرض أهم النتائج المتوصل اليها، ثم الإشارة في الأخير إلى بعض التوصيات.

- **النتائج:**

- تعدّ السّمة الأساسية "لبروتوكول كيوتو"، أنه لم يلزم الدول الأطراف بوسيلة محددة دون غيرها لتخفيض الانبعاثات، لذا تقوم كل دولة باتباع الوسائل الأكثر ملائمة لظروفها، وحسب خطة عمل وطنية بحتة.
- قدم "بروتوكول كيو تو" وسائل اضافية وذات طابع تكميلي للبرامج الوطنية لمساعدة الدّول (المتقدمة) في الوفاء بالتزاماتها للمقررة بموجب البروتوكول.
- اقرّ البروتوكول ثلاث آليات مرنة وفقا للمواد 17/12/6 والمتمثلة في آلية التنفيذ المشترك، آلية التنمية النظيفة، آلية تجارة الانبعاثات لمساعدة الدّول على خفض انبعاثاتها من الغازات الدفيئة.

- تبدو الآليات المرنة آليات اقتصادية مغرية بالنسبة للدّول، بإعطاء قيمة مالية للكربون، و تحديد سقف الانبعاثات للغازات الدفيئة، فالدّول بذلك ترفض على الشركات التابعة لها بذل مجهود لتخفيف الانبعاثات بتحفيزها على الاستثمار في هذا المجال.
- ان الآليات المرنة ستكون داعمة للدّول النامية من خلال نقل التكنولوجيا الصديقة للبيئة اليها والاستثمار بما هو فائض من انبعاثاتها باستخدام آلية التنمية النظيفة، ومع ذلك فإنها لم تستطع الاستفادة منها بالشكل الصحيح وذلك لعدم امتلاكها للقدرات البشرية والعلمية والمؤسساتية الخاصة للتعامل مع تلك الآليات.
- من أهم نقاط ضعف الآليات المرنة هي صعوبة تحديد كمية وحدات خفض الانبعاثات المنتجة في أي مشروع، فعدم وجود قواعد صارمة في حساب وحدات حفض الانبعاثات التي تدخل في إطار الآليات المرنة خاصة تلك المتعلقة بالتشجير وتدوير النفايات، لا يشجع المستثمرين عليها، فالمستثمرون في أي مشروع عند تحويل وحدات خفض الانبعاثات لديهم المصلحة في التلاعب في قيمة الصفقة.
- يشترط لاستخدام الآليات المرنة ان تكون مكملة للإجراءات المحلية في خفض انبعاثاتها.
- بموجب آلية الاتجار بالانبعاثات أصبح هناك تجارة دولية خاصة بانبعاثات الغازات الدفيئة، ووسيلة تجارية تقوم على المضاربة، وكل طرف يبحث عن الربح والسعر الأقل تكلفة، وفي وسائل فيها كثير من التلاعب على حساب حماية المناخ.
- تعتبر آلية الاتجار بالانبعاثات بمثابة جزء من عملية مصالحة بين السياسات التجارية والبيئية، بما يشجع المجتمع الدولي على قبول حماية البيئة فيما يخص التجارة الدولية بشكل أرحب، وذلك نظرا لما تحققه الآلية من فوائد اقتصادية تجعل حماية المناخ أكثر قبولا لدى دول العالم.
- تعمل آلية التنفيذ المشترك مع آلية التنمية النظيفة على ضمان مشاركة الدول المتقدمة بفعالية في تحقيق اهتمامات مصالح الدّول النامية.

- **التوصيات:**

- ضرورة تكاثف الجهود الدولية والوطنية للحدّ من التغيرات المناخية.
- ضرورة تصديق جميع دول العالم على "بروتوكول كيوتو" و تفعيل تنفيذه وطنيًا.
- النص في دساتير الدّول على حماية المناخ، لما له من أهّمية عند سّن أي تشريع في تلك الدّول.
- نشر الوعي البيئي لدى عامة الناس فيما يخص تغيير المناخ وتداعياته من أجل بيئة نظيفة وسليمة.

على الدول اللجوء إلى التكنولوجيا الصديقة للبيئة

- العمل على المراقبة والسيطرة الدولية على تنفيذ الآليات المرنة وتعديلها بالشكل الذي يجعل منها آليات فعّالة في خفض الانبعاثات.
- على الدّول النامية المصادقة على البروتوكول للمساهمة في حماية البيئية من جهة، وللضغط على الدول المتقدمة لخفض انبعاثاتها من الغازات الدّفيئة من جهة ثانية.
- وضع جزاءات تفرض على الدّول التي تفشل في تنفيذ التزاماتها.
- تحديد السقف اللازم لوفاء الطرف بالتزاماته.
- تحديد أساس للانبعاثات عند تنفيذ المشاريع المعدّة لخفض الانبعاثات.

- ضرورة الاتفاق على قواعد السوق التصريف وحدات الخفض، فيجب ضمان تحديد كميات الخفض ووحدات خفض الانبعاث لمشاريع آلية التنفيذ المشترك والمصادقة على وحدات الخفض من خلال مشاريع آلية التنمية النظيفة والعمل بشفافية والامتثال للالتزامات المقررة في البروتوكول.
- ضرورة الإلتزام بكتابة التقارير عن الانبعاثات والكميات المحددة لوحدات الخفض.
- يتوجب على الدول ايجاد نظام محلي لتقدير انبعاثات الغازات الدفينة والعمل على ازالتها، إضافة إلى اعتماد سجل وطني لتسجيل وحدات الكميات المخصصة للإزالة.

---

[1] يقصد بالغازات الدفيئة حسب المادة 01 الفقرة 05 من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ" تلك العناصر الغازية المكونة للغلاف الجوي، الطبيعية والبشرية المصدر معًا، التي تمتص الأشعة دون الحمراء، وتعيد بث هذه الأشعة"
كما يقصد بكلمة "الدفيئة " البيوت الزجاجية، وسميت ظاهرة الاحتباس الحراري لأنها تشبه البيوت الزجاجية أو البلاستيكية المهيأة لنمو النباتات التي تحتبس فيها الحرارة، لذلك يطلق على مصطلح غازات دفيئة في بعض التسميات العربية اسم " غازات البيوت الزجاجية"
عيسى لعلاوي، الأحكام الخاصة ببروتوكول كيوتو الملحق باتفاقية تغير المناخ، مجلة دراسات حول الجزائر و العالم، العدد2، المجلد 1، جوان 2016، ص17.

[2] عقد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية في ستوكهولم بالسويد في الفترة من 5 الى 16 جوان 1972 تحت شعار " نملك أرضا واحدة "، وصدر عن المؤتمر في نهاية أشغاله اعلان عن البيئة الإنسانية، يتكون من 26 مبدأ، بالإضافة الى خطة العمل الدولي والتي تتكون من 109 توصية.
صلاح الدين عامر، مقدمة لدراسة القانون الدولي العام، دار النهضة العربية، القاهرة، 2007، ص 922.
و أيضا Michel Prieur. Droit de l'environnement, édition DALLOZ et DELTA, Paris, 2001, pp 17, 16.

[3] عقد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية في الفترة من 01 إلى 12 جوان 1992 ب " ريودي جانيرو" بالبرازيل، وشاركت فيه حوالي 178 دولة وعرف هذا المؤتمر باسم مؤتمر "قمة الأرض"، وأسفرت نتائجه بإصدار اعلان "قمة الأرض" أو "إعلان ريّو"، وجدول اعمال القرن 21، مبادىء حماية الغابات، حماية الغلاف الجوي، نقل التكنولوجيا، حماية التنوع البيولوجي... إلخ، كما تم على هامش أشغاله تبني اهم اتفاقيتين هما: اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ واتفاقية التنوع البيولوجي: ماجد راغب الحلو، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2002،ص 20، و أيضا: عيسى لعلاوي، عبد العزيز خنفوسي، دور المجتمع الدولي في التصدي للتغيرات المناخية، مجلة الندوة للدراسات القانونية، العدد 09، 2016 ص 59.

[4] شكلت لجنة حكومية للتفاوض حول اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، وانتهت من اعدادها في 09 ماي 1992، وطرحت للتوقيع عليها من طرف الدول بمناسبة انعقاد مؤتمر " قمة الأرض " في الفترة الممتدة من 3 إلى 14 جوان 1992 ب "ريودى جانيرو"، وتمت الموافقة عليها بالإجماع، ودخلت حيز النفاد في مارس 1994، سعيد سالم الجويلي، التنظيم الدولى لتغير المناخ وارتفاع درجة الحرارة، دار النهضة العربية، القاهرة، 2002، ص 19.

[5] عسكر محمد عادل محمد، الحماية الدولية للمناخ - دراسة في إطار القانون الدولي الاتفاقي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد 48، أكتوبر 2018، ص

198,197 وايضا: مريم وافي، إدماج اتفاقية تغير المناخ في التشريع الجزائري رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث ل م د، تخصص قانون البيئة، جامعة الجزائر 1، كلية الحقوق 2018/2017، ص 84.

[6] سلافة طارق عبد الكريم الشعلان، الحماية الدولية للبيئة من ظاهرة الاحتباس الحراري في بروتوكول كيوتو 1997 (في اتفاقية تغير المناخ لسنة 1992)، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، ط1، 2010، ص141

[7] سلافة طارق عبد الكريم الشعلان، المرجع نفسه، ص 142 ، وأيضا: صفية لقواصي، آلية التنفيذ المشترك - دراسة التجربة الأكرانية، مجلة الاستراتيجية والتنمية، العدد 3 مكرر، المجلد 09، 2019، ص 330.

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

[9] سعيد سالم الجويلي، المرجع السابق، ص 31، وأيضا: عسكر محمد عادل محمد، المرجع السابق، ص 198.

[10] راجع: المادة 25 من بروتوكول كيوتو 1997.

[11] عسكر محمد عادل محمد، المرجع السابق، ص 201 و أيضا: بلقاسم بريشي، الحماية الدولية لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري، اطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم، تخصص قانون العلاقات الدولية، جامعة جيلالي اليابس، كلية الحقوق والعلوم السياسية، سيدي بلعباس 2018/2017 ، ص97.

[12] عسكر محمد عادل محمد، المرجع السابق، ص 201.

[13] Sandrine Maljean-Dubois, Matthieu Wemaer, La diplomate climatique, les enjeux d'un régime internatinal, Edition Pedone, Paris 2010, p 59.

وايضا عسكر محمد عادل عسكر، المرجع السابق، من 202.

[14] راجع المادة 10 من بروتوكول كيوتو.

[15] سلافة طارق عبد الكريم الشعلان، المرجع السابق، ص 152.

[16] عبد القادر زرقين، شعشوع قويدر، الحماية الدولية للمناخ، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، العدد 02، المجلد 06 ، 2019، ص95.

[17] المادة 11 من بروتوكول كيوتو.

[18] راجع المادة 10 الفقرة (و).

[19] بشير جمعة عبد الجبار الكبيسي، الحد من تغير المناخ باستخدام الآليات المرنة التي نص عليها بروتوكول كيوتو 1997، مجلة جامعة الأنبار للعلوم القانونية والسياسية، المجلد 01،العدد 01، 2010، ص 286-287.

[20] عبد القادر زرقين، شعشوع قويدر، المرجع سابق، ص 96.

[21] راجع المادة 3 الفقرة 2 من بروتوكول كيوتو 1997.

[22] بلقاسم بريشي، المرجع السابق، ص 109.

[23] بلقاسم بريشي، المرجع السابق ص 112.

[24] بشير جمعة عبد الجبار الكبيسي، المرجع السابق، ص 290.

[25] حسين بوثلجة، الآليات المرنة لحماية البيئة من التغيرات المناخية، مجلة معارف، العدد 15، ديسمبر 2013 ، ص 75، وأيضا: وافية قردانيز، الحماية الدولية للبيئة من التغيرات المناخية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث ل،م،د، تخصص قانون البيئة، جامعة الجزائر 1، كلية الحقوق، 2021/ 2022، ص201.

[26] سلافة طارق عبد الكريم الشعلان، المرجع السابق، ص159.

[27] وافية قردانيز، المرجع السابق، ص 201.

[28] بشير جمعة عبد الجبار الكبيسي، المرجع السابق، ص 290.

[29] David Brand, The importance of the Flexibility Mechanisms under The Kyoto Protocol, Sydeny, 1999, p2.
[30] وافية قردانيز، المرجع السابق، ص 201 وأيضا: ابراهيم عبد الجليل، التغيرات المناخية وقطاع الأعمال - الفرص والتحديات، عالم الفكر، الكويت، 2008 ، ص133.
[31] صفية لقواصي، المرجع السابق، ص 331.
[32] راجع: نص المادة 03 الفترة 03، و أيضا المادة 4 الفقرة (أ ، ب) من اتفاقية تغير المناخ).
[33] حسين بوثلجة، المرجع السابق، ص 88.
[34] وافية قردانيز،المرجع السابق، ص 202.
[35] حسين بوثلجة، المرجع السابق، ص 91، 92 و أيضا: رودريك ايليا أبي خليل، موسوعة العولمة والقانون الدولي الحديث بين الواقعية السياسية والحكومية العالمية، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، ط1، 2013، ص 373.
[36] حسين بوثلجة، المرجع السابق، ص 91-92.
[37] أمال فكيري، آلية التنمية النظيفة نظام استثماري دولي لتعزيز الاستدامة البيئية، مجلة آفاق للعلوم، المجلد 16، العدد 03، 2021، ص333.
[38] سعود علام، تونسي صبرينة، آلية التنمية النظيفة دوليا وفق بروتوكول كيوتو، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، العدد 07، 2016، ص 231.
[39] عسكر محمد عادل محمد، المرجع السابق، ص 215، 216.
[40] وافية قردانيز، المرجع السابق، ص 206،205.
[41] عيسى لعلاوي، النظام القانوني الدولي لمكافحة التغيرات المناخية، المرجع السابق، ص 114، 115 و أيضا: حسين بوثلجة، المرجع السابق، ص 93، 94.
[42] أمال فكيري، مرجع سابق، ص 335.
[43] سلافة طارق عبد الكريم الشعلان، المرجع السابق، ص 168، 169 وأيضا: وافية قردانيز، المرجع السابق، ص205.
[44] حسين بوثلجة، مرجع السابق، ص 96.
[45] بلقاسم بريشي، المرجع السابق، ص 114.
[46] وافية قردااميز، المرجع السابق، ص 207.
[47] حسين بوثلجة، مرجع سابق، ص 84.
[48] عسكر محمد عادل محمد، المرجع السابق، ص 221.
[49] حسين بوثلجة، المرجع السابق، في 85.
[50] بشير جمعة عبد الجبار الكبيسي، المرجع السابق، ص 294.

[51] Pierre Berthand, Denix Cavard, Le régime international pour le climat vers la consolidation ou l'effondrement, Revue Française d'économie, 2004, vol 19, N°02, p109.

[52] حسين بوثلجة، المرجع السابق، ص 88-89.
[53] بشير جمعة عبد الجبار الكبيسي، المرجع السابق، ص 294.
[54] حسين بوثلجة، المرجع السابق، ص 85.
[55] حسين بوثلجة، المرجع اسابق، ص 89.