أثر التغير المناخي على التنمية المستدامة –دراسة حالة الجزائر–

د. شفيعة حداد، جامعة باتنة 1 الحاج لخضر

د. نور الدين قالقيل، جامعة باتنة 1 الحاج لخضر

ملخص

تشكل التغيرات المناخية التي يواجهها العالم اليوم تحديا مهما، نظرا لما صاحب ظاهرة الاحتباس الحراري من انعكاسات طالت مختلف المجالات والأبعاد الإنسانية، كما أن مشكلة سوء استخدام الموارد الطبيعية وتدهور البيئة أصبحت لها أثر واضح على إضعاف التنمية الاقتصادية . وقد ساهمت العديد من الدراسات المتخصصة مثل "تقرير ست "نير عن الآثار السلبية للاحتباس الحراري على الاقتصاد والتنمية وتقرير لجنة الحكومات عن تغير المناخ في رفع الوعي بخطورة التحدي الذي يواجه الاقتصاد والمجتمع البشري في العالم .وتهدف هذه الدراسة إلى الوقوف على واقع الآثار التي خلفتها والتي من الممكن أن تخلفها التغيرات المناخية على الموارد و القطاعات المختلفة في العالم عامة وعلى الاقتصاد الجزائري خاصة وتبيان تأثير ذلك على التنمية المستدامة، ومدى وعي الدولة، المؤسسات والأفراد بالمخاطر والبدائل لتحقيق التنمية المستدامة المنشودة ، ومحاولة عرض أهم الجهود التي تبذلها الدولة الجزائرية لمواجهة أثار التغيرات المناخية وكذا تبيان مدى إمكانية تحقيقها تنمية اقتصادية واجتماعية مستدامة في ظل وجود عامل التغيرات المناخية.

الكلمات المفتاحية: التغيرات المناخية، الاقتصاد، التنمية المستدامة، الآثار، التكيف والتخفيف.

ABSTRACT

The climate changes facing the world today pose an important challenge, given the effects of global warming on the various dimensions and dimensions of humanity. The problem of misuse of natural resources and environmental degradation has a clear impact on the weakening of economic development. Several specialized studies, such as the Six-Nair Report on the negative effects of global warming on the economy and development and the report of the Intergovernmental Committee on Climate Change, have contributed to raising awareness of the seriousness

of the challenge facing the world's economy and human society. It is possible that climate change will leave the resources and sectors of the world in general and the Algerian economy in particular, and the impact of this on sustainable development, and the awareness of the state, institutions and individuals on the risks and alternatives to achieve sustainable development. To try to present the most important efforts exerted by the Algerian state to confront the effects of climate change and to indicate the possibility of achieving sustainable economic and social development in light of the climate change factor.
Key words: climate changes, economic, sustainable development, impacts, mitigation and adaptation.

مقدمة

يعتبر تغير المناخ قضية بيئية هامة وحقيقة علمية ومشكلة عالمية طويلة الأجل، تنطوي على تفاعلات معقدة لها تداعيات سياسية، اجتماعية، بيئية واقتصادية بالدرجة الأولى .ويعزى السبب الرئيسي لظاهرة التغيرات المناخية المستمرة إلى النشاط البشري وسوء استغلاله للموارد الطبيعية المتاحة، والذي أدى إلى اختلال التوازن البيئي، ناهيك عن الأسباب الطبيعية الأخرى.

كما تشكل التغيرات المناخية إحدى أهم التهديدات للتنمية المستدامة على الدول الفقيرة أكثر منه على الدول الغنية بالرغم من كونها لا تساهم بنسبة كبيرة من إجمالي انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري، ويعود ذلك إلى هشاشة اقتصاديات هذه البلدان في مواجهة تداعيات التغيرات المناخية للضغوط المتعددة التي تضاف إلى قدرات تكيف ضعيفة.

من جهة أخرى، لازالت العديد من اقتصاديات دول العالم تعتمد بالأساس على قطاعات رهينة بالظروف المناخية، كالزراعة والصيد البحري واستغلال الغابات وباقي الموارد الطبيعية والسياحة، خاصة وأن الأبحاث العلمية أثبتت أن حتى الموارد الطاقوية كالبترول وغيرها والتي تعتبر شريان الاقتصاد، هي معرضة وبشدة إلى الزوال بسبب التغيرات المناخية والاستهلاك اللاعقلاني لها، ما يجعل الاقتصاد العالمي في مواجهة تحدي حقيقي،

يفرض على كل دول العالم الاتحاد من أجل اتخاذ التدابير الملائمة التي تسمح على الأقل بالتكيف مع هذه الظاهرة كون خيار مواجهتها أصبح بعيد عن كل الحسابات البيئية لأن المعطيات المناخية حاليا تشير إلى بقاء أثار هذه التغيرات المناخية سيكون لعدة وقرون متتالية.

وعلى ضوء ما سبق فقد تم طرح الإشكالية الرئيسية الموالية :**كيف يمكن للتغيرات المناخية أن تؤثر على التنمية المستدامة خاصة في الجزائر؟**

وفي إطار على الإشكالية الرئيسية لهذا البحث، تم تناول المحاور الاتية:

أولا :التغيرات المناخية وأسبابها

ثانيا :أثر التغيرات المناخية على الاقتصاد والتنمية المستدامة

ثالثا :الجهود الدولية المبذولة لمواجهة اثار التغيرات المناخية

رابعا :آثار التغيرات المناخية وإستراتجية مواجهتها لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

أولا :التغيرات المناخية وأسبابها

يتضمن هذا الجزء الوقوف عند كل من التغيرات المناخية وأهم الأسباب التي أدت إلى تطور هذه الظاهرة

1. تعريف التغير المناخي

يعتبر التغير المناخي تحدي عظيم يواجه البشرية، وقد بدأ الاهتمام بهذه الظاهرة بداية القرن 19 أين تمكن علماء وباحثين في مجال علم المناخ والأرض من التأكيد على أن مناخ الأرض في تغير مستمر وبطريقة سيكون تأثيرها سلبي على نمط حياة سكان الأرض من جميع النواحي، وهذا عائد لعدة أسباب طبيعية وبشرية .ومنذ ذلك الوقت قدمت عدة تعاريف، منها اتفاقية الأمم المتحدة حول تغير المناخ وفي فقرتها الأولى تعرف التغيرات المناخية على أنها: "تلك التغيرات في المناخ التي تعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري الذي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي والذي يلاحظ، بالإضافة إلى التقلب الطبيعي للمناخ، على مدى فترات زمنية متماثلة"[1]

يشير هذا التعريف إلى أسباب التغير المناخي، أين يعتبر الإنسان الفاعل الرئيسي في ذلك بالإضافة إلى العوامل الطبيعية.أما فريق العمل الحكومي الدولي لتغير المناخ(GIEC) ، فقد اعتبر التغيرات المناخية كل أشكال التغيرات التي يمكن التعبير عنها بوصف إحصائي، والناتجة عن النشاط الإنساني، أو الناتجة عن التفاعلات الداخلية لمكونات النظام المناخي، والتي ممكن أن تستمر لعقود متوالية[2] ".

يضيف هذا التعريف خاصية استمرارية ظاهرة التغيرات المناخية، التي وإن كانت أسبابها آنية إلا أن استمرار اثارها السلبية سيكون لأجيال وأجيال قادمة .

وبعد سلسلة التقارير الصادرة عن هذه الهيئة، فقد توافقت الآراء العلمية بوضوح على أن تغير المناخ جلي ولا لبس فيه، وأن معظم التغيرات المناخية الملاحظة على مدى السنوات الخمسين الماضية ناجم، بنسبة تيقن تفوق % 90 عن الأنشطة البشرية[3].

تركز معظم التعاريف الخاصة بتغير المناخ على الأسباب التي ولدت هذه الظاهرة .وعليه فإن، التغيرات المناخية ناتجة عن أسباب طبيعية ومن التفاعل الداخلي بين عناصر النظام المناخي .ولذا يمكن التمييز بين مؤثرات داخلية وأخرى خارجية.

2. أسباب التغيرات المناخية

هناك العديد من الاسباب التي أدت إلى تطور ظاهرة التغيرات المناخية وظهور ما يعرف بالاحتباس الحراري، وبصفة عامة تقسم هذه الأسباب طبيعية وبشرية يشكل النشاط البشري السبب الرئيسي وراء هذا التغيير المفاجئ بفعل انبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحراري في الغلاف الجوي، وخصوصا غاز ثاني أكسيد الكربون والميثان . الا أن إنبعاثها بكميات متزايدة وغير منضبطة، يؤدي إلى زيادة الحرارة بطريقة غير طبيعية وبالتالي إلى تغيير في نظام المناخ كله[4] . وقد بلغت نسبة تركز هذه الغازات في الغلاف الجوي حدها الأقصى منذ 420000 سنة وذلك بسبب تزايد المصانع خلال قرن ونصف وزيادة إستهلاك البشر للطاقة بشكل كبير.

ثانيا :أثر التغيرات المناخية على الاقتصاد والتنمية المستدامة

التغيرات المناخية من الممكن أن تلحق أضرارًا بالاقتصاد العالمي تزيد بمعدل عشر مرات عن التقديرات السابقة، مما سيقلص الإنتاج العالمي بنسبة 23% بحلول نهاية القرن الحالي.

نتيجة خلصت إليها دراسة بحثية كشفت عنها مؤخرا جامعتي ستانفورد وبيركلي الأمريكيتين[5] والتي غطت فيها 166 دولة خلال الفترة من العام 1960 وحتى 2010 عبر تحديد درجة الحرارة السنوية المثلى التي تتزامن مع أعلى مستويات الإنتاجية في العمل والمحاصيل على سبيل المثال.

ووجد الباحثون أن 13 درجة سلزيوس تمثل درجة الحرارة المثلى أو ما يعادل الظروف المناخية السائدة في منطقة خليج سان فرانسيسكو.

وأظهرت الدراسة التي نشرت نتائجها شبكة "بلومبرج" الإخبارية الأمريكية أن الدول المتواجدة في المناطق الاستوائية والتي تشهد درجات حرارة أعلى بالفعل من تلك الدرجة المثلى، ستواجه الضرر الاقتصادي الأكثر دراماتيكية جراء الاحتباس الحراري.

وأشارت الدراسة إلى أن الدول التي يبلغ متوسط درجة الحرارة السنوية بها 55 فهرنهايت أو أكثر مثل الولايات المتحدة الأمريكية والصين واليابان ربما تتعرض وعلى نحو متزايد لخسائر اقتصادية فادحة جراء ارتفاع درجات الحرارة.

وأفادت الدراسة أن البلدان الواقعة شمالي الكرة الأرضية والتي تقل درجات الحرارة فيها عن متوسط الدرج المثلى قد تحصد فوائد عديدة مع ازدياد فرص الزارعة والصناعة فيها.

وقال تريفور هاوزر خبير الطاقة والمناخ بشركة "روديوم جروب" البحثية إن "التقديرات التي خلص إليها الباحثون في الدراسة تشير إلى أن الكلفة التي سيتكبدها الاقتصاد العالمي تزيد عن 20% من الناتج المحلي الإجمالي، بزياة عدة مرات عن التقديرات السابقة".

وستدفع نتائج الدراسة، حال ثبت صحتها، صانعي السياسات إلى تغيير سياساتهم، لاسيما أن صانعي السياسة العقلانيين يقيسون في العادة تكاليف السياسة المناخية على الاقتصاد– الضرائب المفروضة على الانبعاثات الكربونية ومعايير كفاءة الوقود والدعم– مقابل التكاليف المتوقعة حال لم يتخذوا التدابير اللازمة في هذا الصدد.

ويشكل تغير المناخ أحد أهم الأخطار التي تواجه البشرية في الوقت الراهن، وإذا لم يتخذ العالم إجراءات فاعلة حياله، فإن كوكب الأرض معرض لارتفاع درجة حرارته في شكل يؤدي الى وقوع كوارث متنوعة من شأنها ان تتسبب في تراجع مكاسب التنمية عقوداً إلى الوراء.

ويلفت علماء الى ان التغيرات المناخية أصبحت ملحوظة بالفعل، مشيرين إلى أن الـ 15 سنة الأخيرة من أشد السنين حرارة منذ بدء تسجيل درجات الحرارة قبل 130 عاماً.

وتشير تقارير "البنك الدولي" إلى أن درجة حرارة الأرض قد ترتفع أربع درجات مئوية في نهاية القرن الحالي، الأمر الذي ستنتج منه آثار مدمرة على الزراعة والموارد المائية وصحة البشر، وسيكون الفقراء أشد المتضررين من هذه الآثار، التي لن تستثني أياً من مناطق العالم.

وتؤكد هذه التقارير انه إذا ارتفعت حرارة العالم درجتين مئويتين فقط، وهذا ما يمكن أن يحصل خلال 20 إلى 30 عاماً، فقد نشهد نقصاً في الأغذية على نطاق واسع، وموجات حرارة غير مسبوقة، وعواصف أكثر شدة[6].

وحذر محافظ "بنك انكلترا المركزي" مارك كارني، في خطاب مطول من آثار التغير المناخي على الاقتصاد والاستقرار المالي العالمي، وحض خبراء الاقتصاد على التحرك في شكل سريع لمحاولة احتواء الضّرر الاقتصادي، ولو جاء ذلك التحرك متأخراً.

ووصف كارني الضرر الذي يسببه التغير المناخي على الاقتصاد بـ"مأساة في الأفق"، مؤكداً أن التكاليف المترتبة على التغيرات المناخية تتجاوز توقعات السلطات التكنوقراطية، والتي لا تأخذ في الحسبان استنزاف الموارد المشتركة من قبل الأفراد الذين يتشاركون فيها، وفقا للمصلحة الذاتية لكل منهم، على رغم إدراكهم أن استنزاف هذه الموارد يتعارض مع المصلحة المشتركة للمجموعة في المدى الطويل[7].

يعبر الاقتصاد عن مسار البشرية عبر التاريخ وحجم العلاقات التي تربطها، فالثورة الصناعية التي شهدها العالم إثر النهضة العلمية في القرن 18 م لم يكن أحد ليقدر أثارها السلبية آنذاك، بقدر ما كانت أثارها الايجابية ملموسة على مختلف النواحي الاجتماعية والاقتصادية .ليعود حاليا نفس العقل البشري وبفضل التقدم التكنولوجي الذي حققه ليدق ناقوس الخطر ويعلن أن العالم الآن يعاني مخلفات العقود فالتقدم له مخاطر تفوق فوائده حيث انه أولا يحطم ما بناه . فالغازات السامة المنبعثة من المصانع والنفايات والاستهلاك المفرط واللاعقلاني للموارد الطبيعية، من أهم الأسباب المباشرة للتلوث البيئي وتفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري .ومن هذا المنطلق يعد القطاع الاقتصادي بمختلف مجالاته (السياحة، الزراعة، الموارد المائية...إلخ) الأكثر حساسية للتأثيرات المحتملة للتغير المناخي بشكل مباشر أو غير مباشر، ما يجعل أي عملية اقتصادية لا تأخذ العوامل المناخية والبيئية في الحسبان غير موضوعية وبدون جدوى، كما أن البيئة ليست وسيلة لتحقيق التنمية، بل هي غاية في حد ذاتها، ولربما كانت التنمية هي في النهاية السعي من أجل تطوير البيئة وإغنائها . هذه التنمية المنسجمة مع شروط وضوابط البيئة هي التنمية المستدامة، حيث تسعى دول العالم خلال الآونة الحالية إلى تطبيق مفهومها وذلك من خلال استهلاك الموارد الطبيعية غير المتجددة بالكمية التى تحقق أهداف التنمية دون الإخلال باحتياجات الأجيال القادمة من هذه الموارد.

ثالثا :الجهود الدولية المبذولة لمواجهة أثار التغيرات المناخية

الأثر الواضح الذي خلفه النشاط الإنساني ببعديه الايجابي والسلبي في البيئة والاقتصاد على السواء كان دافعا أساسيا في تحريك الجهود الدولية نحو عقد سلسلة من القمم والمؤتمرات في سبيل توعية المجتمع الدولي بخطورة الوضع .

من بين هذه القمم وأبرزها قمة الأمم المتحدة حول البيئة أي قمة الأرض المنعقدة في ريو سنة 1992أين تم التفاوض حول ثلاث اتفاقيات دولية رئيسية حول موضوع البيئة، تجتمع الدول الأعضاء بموجبها بشكل دوري لاستعراض التقدم المحقق ولصياغة الخطوط السياسية للمستقبل، وهي : اتفاقية تغير المناخ (UNCCD).واتفاقية مكافحة التصحر (CBD) واتفاقية التنوع الحيوي (UNFCCC) ، كما قامت الجمعية العامة للأمم المتحدة في سبتمبر سنة 2000 بإقرار أهداف الألفية الثمانية، التي تشمل إدماج مبادئ التنمية المستدامة في سياسات الحكومات وبرامجها في مختلف بلدان العالم مع تغيير الميل الحالي إلى استهلاك الموارد الطبيعية . لتأتي بعدها قمة جوهانسبرج للتنمية المستدامة سنة 2002، أين تم تحديد الفلسفة الجديدة التي ينبغي أن تلهم النمو الاقتصادي، فعملية النمو لا يمكنها أن تغفل حاجات التوازن الاجتماعي وحماية البيئة.

وقد أدى هذا الوعي المتنامي، الذي ساهمت في إنمائه العديد من الدراسات المتخصصة مثل "تقرير ستارن"عن الآثار السلبية للاحتباس الحراري على الاقتصاد والتنمية وتقرير لجنة الحكومات عن تغير المناخ، إلى إحراز تقدم هام في المفاوضات .شجع مختلف الأطراف الدولية لتوقيع اتفاقية بروتوكول كيوتو، الذي دخل حيز التنفيذ في فيفري 2005 . وينص البروتوكول على التزامات بخفض انبعاث(الغازات الدفيئة) أو غازات الاحتباس الحراري خلال الفترة بين العامين 2008 و 2012تتحملها الدول الصناعية الموقعة على البروتوكول، كما ينص البروتوكول على إمكانية استخدام آليات مرنة بهدف الامتثال لالتزامات الخفض المذكورة[8].

وقد تقرر بعد ملتقى الدوحة في قطر حول التغيرات المناخية للأمم المتحدة في ديسمبر 2012تعديل بروتوكول كيوتو، باعتباره الاتفاق الوحيد القائم والملزم الذي بموجبه تلتزم البلدان بخفض غازات الاحتباس الحراري، بحيث يستمر نفاذ مفعوله اعتبارا من 1 جانفي2013 ، وأن فترة الالتزام الثانية ستكون 8 سنوات. كما تم الاتفاق على الجدول الزمني للاتفاق العالمي بشأن تغير المناخ لعام 2015 وزيادة الطموح قبل عام[9]2020.

رابعا :آثار التغيرات المناخية وإستراتجية مواجهتها لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

لتحقيق التنمية المستدامة الجزائر وكغيرها من دول العالم ليست في منأى عن هذه التحديات البيئية التي وإن كانت الدول النامية ليست السبب الرئيسي فيها، إلا نها تقاسم الدول المتقدمة أثارها وبنسبة أكبر نظرا لطبيعة اقتصادياتها الهشة.

كما أن مشكلة تخصيص الموارد الطبيعية و عقلنة استهلاكها في الجزائر تعتبر حجر زاوية لتحقيق التنمية الاقتصادية المرجوة، ضف إلى ذلك الأثار المعتبرة للتغيرات المناخية في الفترة الحالية والفترات المقبلة على الموارد المائية، الموارد البيولوجية وخاصة الموارد الطاقوية باعتبار أن الاقتصاد الوطني هو اقتصاد ريعي، حيث تشير العديد من الدراسات أن قرب نضوب هذه الثروة الطبيعية بات قريبا جدا بفعل الاستهلاك اللاعقلاني وظاهرة الاحتباس الحراري .هذا التأثير المباشر على الموارد الاقتصادية المتاحة سيؤدي بالضرورة إلى التأثير على مختلف القطاعات الاقتصادية من سياحة، صناعة، صحة، زراعة...الخ.

ومن هذا المنطلق، سعت الحكومة للبحث عن الطرق والوسائل للتكيف مع هذه التحديات من خلال تفعيل عدة برامج في إطار التنمية المستدامة كبرنامج الطاقات المتجددة تحضيرا لمرحلة ما بعد عهد النفط وقد كشفت عن خطة طموحة لإنتاج 10 في المائة من الكهرباء، من موارد متجددة كالماء، الشمس والرياح بحلول 2020 .

كما بادرت الجزائر إلى تخصيص مبالغ معتبرة لدعم وتجسيد التنمية المستدامة في معظم المجالات الحيوية من خلال إعداد إطار قانوني صارم ومتخصص من شأنه مراقبة النشاطات المسببة للتلوث البيئي معتمدة على ثلاث وسائل وضع رسوم خاصة بحماية البيئة تدفع المؤسسات لمراقبة نشاطها وكذا فرض رسوم دولية والاعتماد على إستراتجية محكمة من شأنها ترشيد الاستهلاك الحالي للموارد البيئية .ودفع عجلة التنمية الاقتصادية.

ومن جملة هذه القوانين: القانون المتعلق بالتهيئة والتنمية المستدامة 2001، القانون المتعلق بتسيير ومراقبة التخلص من النفايات 2001 ، لقانون المتعلق بحماية البيئة في ظل التنمية المستدامة 2003، القانون المتعلق بالطاقات المتجددة وإطار التنمية المستدامة 2001 ، القانون المتعلق بتسيير وحماية البيئة والمساحات الخضراء.كما قامت بتشكيل مجالس وهيئات وطنية تعنى بالاهتمام بالبيئة من بينها، الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية، المجلس الوطني للتنمية المستدامة وغيرها[10].

1- السياسة العامة للجزائر في التعامل مع قضية التغيرات المناخية

قابلية التأثر بالتغيرات المناخية في جميع المجالات، دفع بالدولة الجزائرية لتبني استراتجية شاملة لمواجهة مختلف الآثار، تتمحور حول السياسة المناخية العامة الواجب انتهاجها محليا، إقليميا ودوليا وكذا على ضرورة إعداد الهياكل المؤسساتية الكفيلة بمتابعة تطبيق هذه السياسات. وتهدف هذه الاستراتجية إلى تثبيت حجم الغازات الدفيئة من خلال آليات التكيف والتخفيف من أثار التغيرات المناخية.

وتولي الجزائر أهمية بالغة لقضية التغيرات المناخية، وقد وقعت على أكثر من عشرين اتفاقية دولية وإقليمية منذ الاستقلال حتى الآن تتعلق بحماية البيئة، خمسة منها على الأقل تتعلق بموضوع التغيرات المناخية. هذا العدد المعتبر ينم عن الإرادة السياسية لدمج هذه القضية في جل السياسات الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية.

وتركز السياسة العامة الإقليمية الجزائرية في ما يتعلق بقضية التغيرات المناخية على بعدين، البعد المغاربي والبعد الإفريقي، ونظرا للموقع الجيوستراتيجي والوزن السياسي والاقتصادي للجزائر كأكبر دولة إفريقية فهي تعتبر شريك مهم وأساسي حتى بالنسبة للدول الأورومتوسطية .وقد وضعت الجزائر بمعية الدول المغاربية إطار عام من أجل حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة، سمح هذا الإطار بالقيام بالعديد من الدراسات المتعلقة بأثار التغيرات المناخية على المنطقة وسبل تعزيز آليات التكيف والتخفيف من أضرارها، كمشروع G31/94/RAB سنة 2003م.[11]

وقد عقدت عدة ندوات تعاونية مشتركة كان آخرها في نوفمبر 2013م بالدار البيضاء (المغرب)، ارتبط موضوعها بتأقلم الفلاحة والزراعات الكبرى مع التغيرات المناخية، باعتبار قطاع الفلاحة والزراعة الأكثر تأثرا بالتغيرات المناخية في دول المنطقة . وفي سبيل تمكين البلدان المغاربية من إنجاح عملية تكيف الفلاحة مع التغيرات المناخية، تم لاتفاق على سبعة محاور استراتيجية تتعلق عامة بتطوير الرصد الجوي، وتطوير الأبحاث المشتركة في ذات المجال من أجل إحداث بنك للمعطيات المغاربية.

أما إفريقيا، فالجزائر تبذل الجهود الحثيثة لدعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية خاصة في إطار النيباد، وهي عضو في اللجنة الإفريقية الاقتصادية التابعة للأمم المتحدة، وقد ترأست الجزائر الوفد الإفريقي المفاوض حول التغيرات المناخية في العالم منذ ديسمبر 2007 إلى غاية 2009م، وفي هذا

الإطار نظمت الجزائر ندوة إفريقية في 2008م جمعت وزراء البيئة للمناقشة والتحضير لقمة كوبنهاقن حول التغيرات المناخية التي كانت في 2009م، وكذا لبحث موقف إفريقي موحد تتبناه الجزائر لتدعيم موقعها التفاوضي عالميا سنة 2012 . وقد شاركت الجزائر في العديد من الندوات الإفريقية التي عقدت برعاية من الأمم المتحدة.[12]

2- استراتجيه التكيف والتخفيف من آثار التغيرات المناخية في الجزائر

أ/استراتجيه التكيف: في إطار مواجهة المخاطر الكبرى المرتبطة بالتغيرات المناخية، صادقت الحكومة في أوت 2003م على المخطط الوطني للعمل الذي يتضمن آليات التأقلم مع أثار التغيرات المناخية معتمدا في ذلك على البعد التقني، القانوني والمؤسساتي وكذا البعد الاقتصادي والاجتماعي لآليات التكيف.

- آليات التكيف في الجانب التكنولوجي/ يسمح التبادل التكنولوجي بإدخال تقنيات تسمح بالتأقلم مع الظاهرة وأثارها. يعتبر مستوى التطور التكنولوجي في هذا المجال بالنسبة للجزائر ضعيف إلى حد ما إذا ما قورن بدول الجوار فقط كالمغرب الذي يعتمد على تكنولوجيات متطورة للتأقلم مع الظاهرة في القطاع الفلاحي. فالجزائر بحاجة شديدة لتطوير قدراتها التقنية المساعدة على احترام البيئة، وهناك العديد من العوائق التي تحول دون تبني هذه التكنولوجيات كغياب نظم المعلومات التي تسمح بربط الجزائر بمحيطها الإقليمي والدولي وتساعدها على تطوير أطر تبادل التقني لها.

وفي هذا الإطار حددت الدولة الجزائرية نقاط أساسية سيتم التركيز عليها مستقبلا لتعزيز قدراتها التقنية:[13]

- تدعيم القدرات المؤسساتية في مجال البحث العلمي وفي مختلف المجالات التي لها علاقة بالتغير المناخي
- تطوير تكنولوجيات استعمال واستغلال الطاقات المتجددة
- وضع نظام معلومات شامل يسمح بتوفير المعطيات الضرورية لمختلف الهيئات والشركاء المعنيين بتطوير تكنولوجيات التكيف مع التغيرات المناخية
- توفير التمويل اللازم للهيئات والمؤسسات لإدماج آخر الإبداعات التكنولوجية في المجال.

تسعى الدولة الجزائرية جاهدة في الآونة الأخيرة إلى تفعيل سبل التبادل التكنولوجي بين العديد من دول العالم كالشراكة الجزائرية الألمانية حول برامج الطاقات المتجددة الموقعة في 2013م ، كما

عرض الصين استثمارات ضخمة في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر لسنة 2014م لكن تحت شروط معينة

- آليات التكيف القانونية والمؤسساتية: منذ بداية انضمام الجزائر للاتفاقيات الدولية والإقليمية وهي تعمل على تعزيز الإطار القانوني والمؤسساتي على السواء من أجل توفير الأرضية المناسبة لتطوير قدراتها التكيفية مع ظاهرة التغيرات المناخية.و تندرج معظم القوانين المتعلقة باليات التكيف مع التغيرات المناخية ضمن القوانين المتعلقة بحماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة على شكل مراسم تنفيذية أو مراسيم وزارية، وعليه يمكن إيجاز بعضها وأهمها في ما يلي:

- الأمر التنفيذي رقم 06-02 المؤرخ في 01/07 /2006م المتضمن تحديد القيم القصوى لحجم الانبعاثات القوى لغازات الاحتباس الحراري ذات المنشأ الصناعي وأهداف نوعية الهواء في حالة التلوث الجوي .
- الأمر التنفيذي رقم 07 -207 المؤرخ في 2007/06/30 م المتضمن آليات استعمال المواد المضرة بطبقة الأوزون وقد تمم هذا الأمر بأوامر تنفيذية آخرها الأمر رقم 13 -110 الصادر في 2013.
- الأمر التنفيذي رقم 07 -299 ورقم 07-300 المتضمنان اليات تطبيق الضريبة على التلوث الجوي ذو المنبع الصناعي
- الأمر التنفيذي رقم 07 -399 المؤرخ في 2007/12/23 م المتعلق بتوفير الحماية النوعية للمياه من كل الملوثات
- المرسوم الوزاري رقم 381 المؤرخ في 2002/10/19 المتضمن تطبيق القانون رقم 02-02 الصادر في 05/02/2005م المتعلق بحماية وتثمين الساحل
- المرسوم الوزاري الصادر في /6 2006/02 م المعلق بتحديد الهيئات المخول لها تطبيق ميكانيزمات التنمية النظيفة.

بالإضافة إلى هذه المراسيم هناك العديد من الإجراءات القانونية التي تم وضعها خاصة للمؤسسات الصناعية الملوثة في إطار التكيف مع التغيرات المناخية والتقليل من أضرار الظاهرة .

أما في مجال الإطار المؤسساتي للتكيف مع التغيرات المناخية، أنشأت الجزائر مجموعة من الهيئات والهياكل المؤسسية التي تسعى لحماية البيئة وتحقيق تنمية مستدامة على غرار الوزارات المعنية، من بينها المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة(2002) ، المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج الأنظف، الوكالة الوطنية للنفايات (2002) ، المعهد الوطني للتكوين البيئي (2002)، الوكالة الوطنية لتهيئة الساحل (2011) ، الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية وقد أنشأت هذه الأخيرة وفقا للمرسوم التنفيذي رقم 05 -375 المؤرخ في 26 سبتمبر 2005 . وبهدف إدماج إشكالية التغيرات المناخية في كل المخططات التنموية والمساهمة في حماية البيئة، ووفقا للإستراتجية الوطنية في مجال التغيرات المناخية فإن الوكالة تعمل على توفير المعلومات والتوعية بمخاطر التغيرات المناخية من خلال القيام بدراسات لتحديد الآثار على النواحي الاقتصادية والاجتماعية، كما تعمل أيضا على[14]:

- المساهمة في تعزيز القدرات الوطنية في مختلف المجالات المتعلقة بالتغيرات المناخية.
- توفير قاعدة بيانات للمتغيرات المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية والعمل على تحينها في كل مرة.
- إعداد تقارير دورية حول التغيرات المناخية.
- تفعيل كل النشاطات والمشاريع داخل القطاعات لمواجهة التغيرات المناخية والمساهمة في الجرد الوطني للغازات الدفيئة.
- التنسيق بين مختلف القطاعات لحماية التنوع البيولوجي ومواجهة التصحر

ويندرج عمل هذه الوكالة ضمن مسار عالمي مناخي، من أجل تحقيق تكامل لمواجهة إشكالية التغيرات المناخية على الأصعدة الوطنية والقطاعية للتنمية، والمساهمة في حماية البيئة الجوية والموارد الطبيعية. وبالرغم من أن مدة إنشائها تقارب العقد إلا أن زيارة ميدانية لهذه الوكالة أثبتت أن وجودها ما هو إلا على الورق حيث تعاني إلى غاية الآن من نقص في الكوادر البشرية المتخصصة وغياب شبه تام للهياكل الإدارية وضعف التمويل اللازم الذي يسمح لهذه الوكالة بأداء المهام الموكلة لها.[15]

استراتجية التكيف في مختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية: تختلف استراتجية التكيف مع التغيرات المناخية الموضوعة من طرف الجهات المختصة من قطاع لآخر، حسب قابلية هذا الأخير للتأثر، يوضح هذا العنصر استراتجيات التكيف الموضوعة في مختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية.

قطاع الموارد المائية: ستواجه الجزائر في العشرية القادمة ندرة حادة في الموارد المائية، ولمواجهة العجز المحتمل لهذا المورد الاستراتيجي بسبب التغيرات المناخية، سطرت الجزائر استراتجية متكاملة حتى أفق 2025 م خصص لها أكثر من 35 مليون دولار كاستثمار في قطاع الموارد المائية.[16]

قطاع الفلاحة: صنفت الجزائر حسب التقرير الأخير الصادر عن البنك الدولي في 2013 الجزائر من بين 12 دولة الأكثر تأثرا بالتغيرات المناخية من حيث الانتاجية الزراعية، وهذا ما يرشح إمكانية زيادة تبعية الجزائر لاستيراد المنتجات الزراعية.

ب/ استراتجيه التخفيف من آثار التغيرات المناخية: تتضمن مختلف الاتفاقيات الدولية بنودا تلزم الدول الموقعة عليها خفض انبعاثاتها من الغازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري، وبالتالي تعتبر الجزائر بعد توقيعها على معظم الاتفاقيات الدولية ملزمة بتكثيف جهودها في ذات الإطار. وبما أن أكثر من 70 % من الغازات الدفيئة المنبعثة في الجزائر تتعلق بقطاع الطاقة فقد تمحورت معظم سياسات التخفيف من آثار التغيرات المناخية عن طريق التقليل من الانبعاثات الناتجة من قطاع الطاقة وبعض القطاعات الأخرى كالصناعة، النقل،... .

- الإطار العام للإستراتجية الوطنية للتحكم في الطاقة: سطرت الجزائر استراتجية شاملة للتحكم في استهلاك الطاقة في جل القطاعات الاقتصادية حتى آفاق 2050م في إطار تخفيف حجم انبعاثات الغازات الدفيئة وكذا وتعزيز القدرات التي تتوفر عليها الجزائر في هذا المجال.

وتعمل الجزائر من خلال هذه الاستراتجية على الوصول إلى توفير 30 %من إنتاجها في قطاع الكهرباء الموجه للاستهلاك الوطني من الطاقة المتجددة بحلول عام 2050 م وبخاصة الطاقة الشمسية، وتتوقع الجزائر تخصيص أكثر من 4000 بليون دينار جزائري حتى آفاق 2030 م من أجل التمكن من مختلف التكنولوجيات الحديثة في هذا المجال .كما يعتمد الإطار العام للاستراتجية الوطنية للتحكم في الطاقة على مجموعة من المحاور تتضمن ما يلي[17] :

- تكييف الإطار القانوني والتشريعي لتحفيز الأفراد والمؤسسات للتوجه أكثر نحو استعمال الطاقات النظيفة على غرار: القانون رقم 02 -01 لسنة 2002 المتعلق بحماية البيئة عن

طريق استعمال الطاقات المتجددة، القانون رقم 04-09 لسنة 2004م المتعلق باستعمال الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة – . دعم سوق الطاقات المتجددة بتشجيع الاستثمار المحلي والأجنبي .

- العمل على إحداث التوازن بين الطلب المستقبلي للطاقة بما يضمن حق الأجيال القادمة من خلال تحسين فعالية استعمال الطاقة، متابعة تجديد المنشآت النفطية واليات استخراج المحروقات، تعميم استعمال الغاز لأغراض أخرى، إعلام وتحسيس الأفراد للاقتصاد في الطاقة .

- تشجيع البحوث في مجال الطاقات المتجددة، حيث استحدث عدة هيئات في ذات المجال على غرار المؤسسة الوطنية للكهرباء والغاز منها الشركة الجزائرية للطاقة الجديدة والتي أنشئت سنة 2002 م، مركز تطوير الطاقات المتجددة، معهد الطاقات المتجددة والطاقة الفعالة (2009).

- الإطار العام للإستراتجية في قطاع الصناعة: تولي الدولة الجزائرية أهمية خاصة لتطوير قطاع الصناعة، والذي يعتبر ذا علاقة وطيدة مع قطاع الطاقة خاصة في الصناعات البتروكيماوية، الإسمنت، الأسمدة وغيرها. ترتكز الاستراتجية الوطنية للتقليل من حجم الانبعاثات المسببة للاحتباس الحراري على تعزيز الشراكة بين القطاع العم والقطاع الخاص، وكذا بين المحلي والدولي من أجل التمكن أكثر من تقنيات الإنتاج الأنظف وتعميم استعمالها بتكاليف معقولة، كما يتضمن المخطط المحاور الاتية [18]:

  - تنفيذ مراجعة بيئية لمختلف الصناعات المصدرة للغازات الدفيئة
  - وضع أنظمة للإدارة البيئية على مستوى المؤسسات.
  - وضع أنظمة لقياس ومتابعة الانبعاثات الغازات الدفيئة
  - تعزيز وتطبيق مختلف القوانين المتعلقة بتقليل الانبعاثات المضرة بالبيئة.
  - تشكيل قاعدة بيانات على مستوى القطاع.

- الإطار العام للإستراتجية في قطاع النقل: المحاور الرئيسية للمخطط الوطني في هذا المجال، تقضي بضرورة تجديد حضيرة السيارات للتقليل من التلوث الجوي، تقليل استهلاك الوقود عن طريق تشجيع الأفراد على استعمال وسائل النقل الجماعي، اتباع آليات قانونية جديدة تشجع على شراء السيارات

الجديدة، وهو ماحدث فعلا بعد الإعلان الرسمي لقانون يتعلق بفرض ضريبة تقدر ب 17 %على شراء وبيع السيارات المستعملة ابتداء من سنة 2015 م . وباعتبار النقل البري من أكثر وسائل النقل استعمالا في الجزائر. فقد أتخذت آليات في ذات الشأن تتعلق ب[19]:

- إنشاء مؤسسات وطنية للمراقبة التقنية للسيارات
- تعميم استعمال الوقود الأقل إضرارا بالبيئة.
- تطوير شبكة النقل الجماعي (مترو الأنفاق، الترامواي).
- التجديد المستمر لحضيرة السيارات.
- تحسين السير في المناطق الحضرية والقريبة منها

- الإطار العام للإستراتجية قطاع النفايات: يشير الوضع الحالي في الجزائر إلى أن النفايات الصلبة والسائلة لا يتم معالجتها أو إعادة رسكلتها، حيث يحتفظ بالنفايات الصلبة في الهواء الطلق وفي مفرغات غير مراقبة، وتعمل الدولة الجزائرية حاليا على وضع إطار قانوني يأخذ بعين الاعتبار مشكل معالجة النفايات،وكذا وضع نموذج لجمع النفايات، فرزها ومعالجتها. يتضمن المخطط العام للتقليل من الغازات الدفيئة الناتجة عن النفايات ما يلي:[20]

- وضع مفرغات خاصة للنفايات الطبية والصناعية.
- تشجيع مشاريع تدوير واسترجاع النفايات.
- نتاج أسمدة غنية إنطلاقا من مواد عضوية مستعملة موجهة للقطاع الفلاحي.
- إنشاء محطات لتنقية المياه المستعملة، خاصة على مستوى المؤسسات الصناعية.
- وضع برامج توعية وتحسيسية للأفراد والمؤسسات من لتعزيز مساهمتهم في تحقيق مختلف البرامج

3/ تحديات مواجهة آثار التغيرات المناخية في الجزائر

وضع استراتجية عامة لمواجهة آثار التغيرات المناخية يعتبر غير كاف، ما لم يرافق ذلك وضع آليات وميكانيزمات تسمح بتحقيق الأهداف المسطرة للتقليل والتكيف مع التغيرات المناخية، ويواجه التطبيق الفعلي لذلك عدة تحديات يمكن إبرازها فيما يلي:

- نقص في الأدوات المساعدة على اتخاذ القرار: يتطلب اتخاذ القرارات في الوقت المناسب لمواجهة الآثار الجانبية للتغيرات المناخية،و توفير جملة من الوسائل لمتابعة ومراقبة تغيرات العوامل المناخية وقياسها بدقة مع ضمان وضع وسائل حديثة لتطوير ونمذجة المعطيات المناخية المتحصل عليها

من مختلف القطاعات البيئية، الاقتصادية، الاجتماعية...الخ. اضافة الى العمل على وضع نماذج لتخزين ومعالجة البيانات المحصل عليها بما يستجيب لمتطلبات مختلف مستعمليها وتطوير نماذج للتنبؤ بتغيرات الموارد التي لها علاقة بالتغيرات المناخية.

- وتواجه الجزائر تحديا واضحا في هذا المجال نظرا لنقص التأطير ومراكز التكوين ما أدى إلى شح شديد في المعطيات المناخية والبيئية. لذا فتعزيز العلاقات مع مختلف الأطراف الدولية، الجهوية والمحلية التي تتوفر على معطيات التغير المناخي من شأنه توفير وسائل تسمح بتحسين قدرات النمذجة في مجال التغيرات المناخية واثارها لأغراض الدراسات الاستشرافية وتطوير أنظمة للمعلومات الجغرافية.
- غياب البعد التقني والاقتصادي في دراسة مختلف أثار التغيرات المناخية: وهذا ناتج عن ضعف قدرات الفاعلين الاجتماعيين في مواجهة التغيرات المناخية وآثارها ما يتطلب تكوين خاص في مجالات التغيرات المناخية لتدعيم القدرات والطاقات العلمية والتقنية للبلاد، في مجال النمذجة والتفاعلات الجوية، النمذجة في مجال الطاقة، التكوين حول اثار التغيرات المناخية على الأنظمة البيئية، المناطق الساحلية، الصحة، والتقييم الاقتصادي لمختلف خيارات مواجهة التغيرات المناخية والعمل على توفير التمويل اللازم لمواجهة هذه المتطلبات، أين يمكن أن يلعب قطاع التأمينات والسوق المالي دور هام لو يتم تفعيل دورهما في المشهد الاقتصادي الجزائري.
- نقص أطر التبادل التكنولوجي: التقليل من الغازات الدفيئة يتطلب تفعيل سبل التبادل التكنولوجي دون الإضرار بعملية التنمية الاقتصادية ويمكن تحقيق ذلك من خلال تفعيل الاتفاقيات بين الجامعات ومراكز البحث الدولية والمحلية، من أجل الحصول على التكنولجيات الحديثة وخاصة مجال الطاقات المتجددة الذي يعتبر مجال خصب يستحق التطوير نظرا للامكانات الهامة التي تزخر بها الجزائر. وتشجيع الاستثمارات في القطاع الصناعي ومجال الطاقة والاستفادة من التبادل.

الخاتمة

كانت التغيرات المناخية لوقت ليس ببعيد متداولة فقط في المجال العلمي البيولوجي والإيكولوجي، لكن البعد العالمي الذي فرضته وامتداد أثارها لتشمل جميع المجالات الحيوية وفي كل

دول العالم المتقدمة والمتخلفة منها، جعل من هذه الظاهرة وبامتياز محور انشغال العالم خاصة بعد توقيع بروتوكول كيوتو سنة1997 .

الدولة الجزائرية وفي إطار الجهود التي تبذلها للتحضير لمرحلة ما بعد النفط وسعيها الحثيث لتحقيق برنامج التنمية المستدامة . عملت ولازالت تعمل على وضع أسس واستراتجيات تتناسب وتلبية الاحتياجات الحالية دون الإضرار بحق الأجيال القادمة، خاصة وأن الجزائر تساهم وبشكل كبير في التغيرات المناخية بسبب الغازات الدفيئة التي تنتجها الابار البترولية في الجنوب.

يعتبر الأثر المتواصل للتغيرات المناخية منعرجا مهما سيؤثر بالضرورة على بيئة واقتصاد الأجيال القادمة، فعلى المجتمع الدولي العمل على تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة من أجل تحقيق الاستدامة المرجوة في كافة المجالات الحيوية.

المراجع والاحالات

[1]– دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية وآثارها : https://www.researchgate.net/publication/283516139_drast_aqtsadyt_lltghyrat_almnakhyt_watharha_ly_altnmyt_almstdamt_fy_msr_-bhth_mnshwr_lldktwr_srhan_slyman-sbtmbr_2015

[2]– سعد الدين خرفان، **تغير المناخ ومستقبل الطاقة: المشاكل والحلول**، سوريا: منشورات وزارة الثقافة–الهيئة العامة السورية للكتاب، 2009، ص33.

1. [3]- Kevern Cochran**, Climate Change Implications For Fisheries and** Agricultur, (Food and Agriculture Organzation of The United nations, Rome,2009), p26 .

[4] -Edward a. Page , Michael Redclft , **human Security and Enivrenment**,(Edward Elgar publishing ,British ,2002).p106

[5] - Kevin Maréchal, The Economics of Climate Change and the Change of Climate in Economics :The implicatins for cliamte policy of adopting an evolutionary perspective",Thèse du doctorat, Université libre de Bruxelles,Belgique, 2009 , p320.

[6] - Climate Change , Synthesis Report, adopted at IPCC Plenary XXVII, Valencia, Spain, 12-17 November.

[7] - Stern, N., "The Stern Review: The Economics of Climate Change, Cambridge University, Press, Cambridg, 2006,p117.

[8] - Corinne Gendron, La gestion environnementale et la norme ISO 14001, les presses de l'université de Montréal, Canada, 2004, p58.

[9]– سعد الدين خرفان، مرجع سابق، ص90.

[10] -PNUD, rapport d'atelier national dialogue national interministériel sur le changement climatique, Alger, Algérie, 19 - 20 Mars 2009, pp : 23-25

[11] - Ménouèr BOUGHEDAOUI, Rapport de l'état de réponse aux changements climatiques en Algérie, document du travail obtenue du l'agence national des changements climatiques, Alger, 2013.pp : 42-49

[12] -le rapport de la seconde communication national de l'Algérie sur les changements climatiques à la CNUCC, op-cit, pp :199-200.

[13] - Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable, op-cit, pp : 15-25

[14] - Ménouèr BOUGHEDAOUI, Op.Cit, p47.

[15] -Ibid, p48.

[16] -PNUD, rapport d'atelier national dialogue national interministériel sur le changement climatique, Alger, Algéri,Op.Cit,p,27.

[17] -MAHOUI Karim, la gestion de l'espace et le développement durable en Algérie, le séminaire international de
développement durable et rationalisation de l'utilisation des ressources naturel, université du Sétif, Algérie, 07-
08 avril 2008, p : 11.

[18] -http://abdoumenfloyd.centrblog.net/4755855-algerie-srtategie-industriell-la-nouvelle-coquille-vide-du-minisrtetemmar, consulté le 2014/03/03 à 19:24.

[19] -Sid Ali BOUKRAMI, question énergétiques et politique Economique, le modele Algérien, OPU, Algérie, 2013,
p :27.

[20] -Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Observatoire National de l'Environnementet du Développement Durable, Rapport de l'Agence européenne pour l'environnement, mars 2012, pp : 17-22