

## الجزائر وآليات تسعير الكربون: بين تداعياتها على سوق النفط ومتطلبات حماية المناخ

### Algeria and Carbon Pricing Mechanisms: Between Implications for the Oil Market and Climate Protection Requirements

آمال تيباني<sup>1</sup>، بلال مسرحد<sup>2</sup>

<sup>1</sup> جامعة الجزائر-3 (الجزائر)، [tebani.amel@univ-alger3.dz](mailto:tebani.amel@univ-alger3.dz)

<sup>2</sup> جامعة الجزائر-3 (الجزائر)، [mecerhed.bilel@univ-alger3.dz](mailto:mecerhed.bilel@univ-alger3.dz)

تاريخ الاستلام: 2021/04/04 تاريخ القبول: 2022/06/05 تاريخ النشر: 2022/06/11

#### Abstract:

This study aims to evaluate the effectiveness of carbon pricing mechanisms and their impact on the oil market, with reference to the experience of Algeria, by adopting both descriptive and analytical approaches.

We concluded that these mechanisms, despite the advantages they may confer, have raised a lot of controversy, due to their focus on one source of emissions and neglect of other sources that are more polluting, such as coal, for example, which may lead to a negative impact on the oil market.

**Key words:** greenhouse gases, carbon pricing, oil market, Algeria, climate.

#### المخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم فعالية آليات تسعير الكربون وأثرها على سوق النفط، مع التطرق لتجربة الجزائر، وذلك بإعتماد المنهجين الوصفي والتحليلي. وقد خلصنا إلى أن هذه الآليات رغم ما قد تمنحه من مزايا، إلا أنها أثارت الكثير من الجدل، بسبب تركيزها على مصدر واحد للإنبعاثات وإهمال المصادر الأخرى والتي تعتبر أكثر تلويثا كالفحم مثلا، مما قد يؤدي إلى التأثير سلبا على سوق النفط.

**الكلمات المفتاحية:** الغازات الدفيئة، تسعير الكربون، سوق النفط، الجزائر، المناخ.

## 1. مقدمة:

منذ التوقيع على بروتوكول كيوتو سنة 1997، ظهر مفهوم "تسعير الكربون" في أدبيات الدبلوماسية البيئية، والذي يهدف إلى تحديد سعر لانبعاثات الكربون في الغلاف الجوي، تطبيقاً لأحد أهم مبادئ الإدارة البيئية التي إتفق عليها المجتمع الدولي في إعلان ريو لعام 1992، وهو مبدأ "الملوث يدفع". تهدف هذه التدابير بشكل خاص إلى التقليل من انبعاثات الكربون الناتجة عن استخدام الوقود الأحفوري، والذي يساهم بنسبة 75 ٪ من إجمالي غازات الاحتباس الحراري المسؤولة عن تغير المناخ.

ويعتبر تسعير الكربون، سواء من خلال أنظمة تداول الانبعاثات أو من خلال فرض ضريبة الكربون، آلية تأخذ في الاعتبار بعدي البيئة والتنمية المستدامة معاً، نظراً لأنها تساهم في تقليل الانبعاثات التي تسبب تغير المناخ وتوجيه الاقتصادات نحو نمو منخفض الكربون من خلال تشجيع الاستثمار في خيارات أنظف وخفض استهلاك الطاقة، وكذلك تعبئة التمويل الخاص لدعم التنمية المستدامة التي يستفيد منها أكبر عدد ممكن من الناس .

إلا أن هذه الآليات أثارت جدلاً كبيراً ومعارضة قوية، سواء من الدول والشركات والمواطنين وحتى المنظمات، وعلى رأسها أوبك، بسبب عدم القدرة على تحقيق التوازن بين ضرورة حماية البيئة ومتطلبات النمو الاقتصادي.

إنطلاقاً مما سبق، سنحاول من خلال هذه الورقة البحثية عرض سياسات تسعير الكربون ودورها في حماية البيئة وكذا تأثيرها على سوق النفط، بالإضافة إلى تقييم تجربة الجزائر في هذا المجال.

وعليه يمكن صياغة إشكالية دراستنا في السؤال التالي:

**الإشكالية:**

ما هي تداعيات تطبيق آليات تسعير الكربون على مصادر الطاقة وأسواق النفط؟ وكيف يمكن تقييم تجربة الجزائر في هذا المجال ؟

**الفرضيات:**

-لآليات تسعير الكربون أهمية كبيرة للحفاظ على المناخ لكنها في المقابل تفرض تحديات يصعب إحتواؤها.

## الجزائر وآليات تسعير الكربون: بين تداعياتها على سوق النفط ومتطلبات حماية المناخ

- لا تعتبر الجزائر من المتسببات الكبرى في الانبعاثات من الغازات الدفينة على المستوى العالمي، رغم ذلك تسعى الجزائر لتطبيق آليات تسعير الكربون.

### **أهداف البحث:**

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم قراءة نقدية موضوعية لمدى فعالية آليات تسعير الكربون وأثرها على سوق النفط، وكذا تقييم تجربة الجزائر في هذا المجال وعرض مساهمتها في انبعاثات غازات الدفينة والجهود التي تبذلها لإحتوائها.

### **منهجية البحث:**

يستخدم البحث المنهج الوصفي الذي تم إثراؤه بالتحليل والاستقراء بما يتناسب مع موضوع الدراسة حيث يدرس مدى فاعلية تطبيق تسعير الكربون وأثرها على سوق النفط، ويتم توضيح ذلك من خلال عرض بعض الإحصائيات وتحليلها، بالإضافة إلى منهج دراسة الحالة، وذلك من خلال دراسة تجربة الجزائر وموقفها من تطبيق تسعير الكربون من عدمه.

## **2. الإطار النظري لآليات تسعير الكربون:**

### **1.2 لماذا تسعير الكربون:**

غازات الدفينة عبارة عن غازات في الغلاف الجوي تمتص الأشعة تحت الحمراء التي تصدر من الأرض، مما يقلل من إنتقال الحرارة من الأرض إلى الفضاء وبالتالي تؤدي إلى تسخين جو الأرض، أو ما يسمى بظاهرة الإحتباس الحراري أو الإحترار. ويمكن تعريف غازات الدفينة على أنها مواد كيميائية تتميز بطول العمر والتي يمكن أن تبقى في الجو لمئات السنين، إن لم تكن آلاف السنين (ستيفن سميث ترجمة إنجي بنداري، 2014، صفحة 96).

ويمثل غاز ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub> ما يعادل 74% من انبعاثات غازات الدفينة، الميثان 17% (CH<sub>4</sub>) وأكسيد الآزوت (N<sub>2</sub>O) 6,2 (%، وهي بالتالي مسؤولة عن 97,2% من التأثيرات. بينما الغازات الأخرى - وهي مركبات الكربون الهيدروفلورية HFC ، مركبات الكربون المشبعة بالفلور أو الهيدروكربونات المشبعة بالفلور PFC وسداسي فلوريد الكبريت أو SF<sub>6</sub> وأخيراً ثاني اكسيد النيتروجين- فإنها لا تشكل سوى 2% من الانبعاثات العالمية من غازات الدفينة (Johannes Friedrich & Mengpin Ge، 2020).

وقد توقعت منظمة العمل الدولية التابعة للأمم المتحدة في 2019 أن يؤدي الاحتباس الحراري، من خلال التسبب في إرتفاع الإجهاد الحراري في الزراعة والقطاعات الصناعية

الأخرى، إلى خسائر في الإنتاجية تعادل 80 مليون وظيفة بحلول عام 2030. وقالت المنظمة أيضاً، إنه في عام 2030 ، يتوقع أن تضيق 2.2٪ من إجمالي عدد ساعات العمل في جميع أنحاء العالم بسبب ارتفاع درجات الحرارة ، وفقاً للتوقعات المستندة إلى درجة حرارة عالمية تبلغ 1.5 درجة مئوية بحلول نهاية القرن، وقد بلغت الخسائر الاقتصادية 2.4 تريليون دولار في جميع أنحاء العالم بسبب تغير المناخ (International Labor Organization .of the United Nations, 2020).

حسب منظمة الصحة العالمية، فإن 90 ٪ من سكان العالم يتنفسون هواء ملوثاً يتجاوز المستويات المقبولة التي تحددها المبادئ التوجيهية للمنظمة. مع العلم أن التعرض للجزيئات الدقيقة في الهواء الملوث تخترق عمق الرئتين و نظام القلب والأوعية الدموية، مسببة أمراضاً مثل السكتة الدماغية وأمراض القلب وسرطان الرئة ومرض الانسداد الرئوي المزمن والتهابات الجهاز التنفسي، بما في ذلك الالتهاب الرئوي (WHO, 2021).

ويؤدي تلوث الهواء إلى وفاة مبكرة لحوالي 7 ملايين شخص سنوياً، حيث يتسبب في حوالي ربع (24٪) جميع إجمالي وفيات البالغين بسبب أمراض القلب، و بنفس النسبة تقريباً (25٪) من الوفيات الناجمة عن السكتة الدماغية والأمراض غير السارية، 43٪ من الوفيات بسبب مرض انسداد الرئة المزمن و 29٪ من إجمالي الوفيات بسرطان الرئة، كما أنه يقلل من متوسط العمر المتوقع حوالي ثلاث سنوات (WHO, 2021) .

بالإضافة إلى أن أكثر من 90٪ من الوفيات المرتبطة بتلوث الهواء تحدث في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل، لا سيما في آسيا وأفريقيا، تليها البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل في منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط، أوروبا والأمريكيتين. كما تتحمل البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل عبء الأمراض ذات الصلة بالتلوث، حيث يرتبط حوالي 20 ٪ من العبء الكلي للمرض في البلدان النامية بعوامل المخاطر البيئية.

## 2.2 أشكال تسعير الكربون:

يهدف تسعير الكربون - كما هو الحال بالنسبة للضرائب البيئية الأخرى - ، من خلال جعل الملوثين يدفعون بما يتناسب مع انبعاثاتهم ، إلى تغيير سلوكهم وتوجيه مشترياتهم واستثماراتهم، إذ يؤدي تأثيره على المنتجات النهائية إلى زيادة سعرها بما يتناسب مع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن إنتاجها و / أو استخدامها ، وبالتالي تفضيل المنتجات التي

## الجزائر وآليات تسعير الكربون: بين تداعياتها على سوق النفط ومتطلبات حماية المناخ

تسبب أقل انبعاثات. يمكن أن تساعد الزيادة التدريجية والمبرمجة في الضريبة على توجيه الاستثمارات على المدى الطويل، مما يمنح المستهلكين والشركات الوقت الكافي للتكيف (Erick Lacappelle , 2011, p. 1).

ويمكن للبلدان تطبيق سعر على الكربون بطرق مختلفة، كما يمكنها البدء من مستويات مختلفة في الأسعار تبعا للأوضاع السياسية المحلية وسماتها الاقتصادية، بما في ذلك مستوى الدخل وكفاءة استخدام الطاقة وأهمية الصناعات كثيفة الاستخدام للطاقة في الاقتصاد . ويتيح تسعير الكربون منفعة مضاعفة: فهو يتيح منافع بيئية ويعبئ الإيرادات بكفاءة، مما يجعل من الممكن إجراء مزيد من التخفيضات على الضرائب المتفاوتة، كالضرائب على العمل أو رأس المال .

ولقد تبنت العديد من الدول آليات مختلفة لتسعير الكربون، أهمها نظام تداول الانبعاثات في الصين والإتحاد الأوروبي، ضرائب الكربون في النرويج، غرامات الكربون في اليابان والتي تفرض غرامة على مصدر التلوث وفي المقابل تقدم دعما ماليا للشركات التي تبذل جهدا للحد من التلوث، بالإضافة إلى الأساليب غير المباشرة لتسعير الكربون والمتمثلة في الضرائب على الوقود ورفع الدعم عن الوقود الأحفوري كما هو الحال بالنسبة للإمارات، والمدفوعات مقابل تخفيض الانبعاثات والتعويضات... وغيرها (Blazquez,J. & Moreno, J., 2017, p. 3).

وتعتبر السويد أول بلد بدأ العمل بهذه الضرائب سنة 1991، تبعها بعد ذلك الكثير من الدول الأوروبية كما يوضحه الجدول التالي:

### **الجدول 1: تطبيق الضرائب البيئية في بعض الدول.**

| البلد     | السنة | وعاء الضرائب                                                 |
|-----------|-------|--------------------------------------------------------------|
| السويد    | 1991  | إنبعاثات الكربون والكبريت                                    |
| الدانمارك | 1994  | مبيعات وقود المحركات، الفحم، الكهرباء، المياه، فرق المخلفات. |
| إسبانيا   | 1995  | مبيعات وقود المحركات                                         |
| هولندا    | 1996  | مبيعات الغاز الطبيعي والكهرباء                               |
| ألمانيا   | 1999  | مبيعات الطاقة                                                |
| إيطاليا   | 1999  | مبيعات الوقود الأحفوري.                                      |

|       |      |                                                      |
|-------|------|------------------------------------------------------|
| فرنسا | 2000 | مبيعات الطاقة، مقابل القمامة، مبيعات المياه المنازل. |
|-------|------|------------------------------------------------------|

المصدر: (عمرو محمد السيد الشناوي، 2011، صفحة 435)

### 3. آليات تسعير الكربون وأثرها على سوق النفط

اختلفت توجهات الدول بين مؤيدة لتطبيق تسعير الكربون ودول معارضة له، من أبرزها الدول المنتجة للنفط التي ترفضه على نحو واسع، كما توجد نزاعات بشأنه في أوروبا. ذلك أنه كثيرا ما يتم الربط بين آليات تسعير الكربون وتحقيق التنمية المستدامة، نظرا لمخاطر الكربون وغازات الدفيئة ككل على التنمية، غير أن هناك من يرى أن هذه العلاقة مجرد ذريعة لتحقيق مصالح بعض الدول على حساب الأخرى.

#### 1.3 إيجابيات تسعير الكربون:

إن سهولة تطبيق ضرائب الكربون بشكل عام نظرا لإمكانية تحميلها على ضرائب الوقود القائمة، والتي يسهل تحصيلها في معظم البلدان، يجعلها أكثر عدالة من غيرها من الضرائب (كالضرائب على الدخل والأرباح)، نظرا لكون القطاعات غير الرسمية تحد كثيرا من حجم الإيرادات التي يمكن تحصيلها نظرا لإنتشار ظاهرتي الغش والتهرب الضريبيين خاصة في الدول النامية مع ضعف أجهزة الرقابة.

ذلك أن مصادر الانبعاثات الكربونية هي مصادر مركزة، مما يجعل التهرب من ضرائب الكربون أمرا بالغ الصعوبة. ففي الولايات المتحدة، على سبيل المثال، يمكن تحصيل الضرائب على 80 في المائة من الانبعاثات من خلال مراقبة ما يقل عن 3 آلاف نقطة، وخاصة مصافي النفط، ومناجم الفحم، وحقول الغاز الطبيعي. وفي السويد، التي تطبق ضريبة على الكربون منذ عام 1992، تقل نسبة التهرب الضريبي عن 1 في المائة للكربون، وهو ما يقل كثيرا عن ضريبة القيمة المضافة. وفي المملكة المتحدة، تبلغ نسبة التهرب من ضرائب الطاقة حوالي 2 %، وهو أقل بكثير من نسبة التهرب من ضريبة الدخل التي تبلغ 17% (مجموعة البنك الدولي، 2019، صفحة 2).

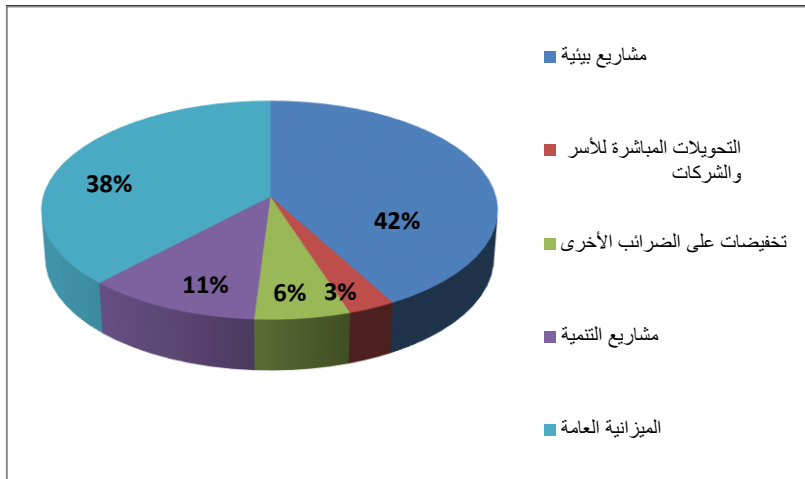
كما ويتيح الانتقال إلى تكنولوجيا أقل تلويثاً ومعتمدة على الطبيعة فرصاً اقتصادية وفرصاً للعمل أيضاً. فالطاقة المتجددة وفّرت فرص عمل لحوالي 9.8 مليون شخص على الصعيد العالمي في عام 2016، مقارنةً بما يبلغ 5.7 مليون شخص في عام 2012، كما تتاح أيضاً فرص اقتصادية، من بينها فرص عمل، من خلال إعادة تدوير النفايات وإعادة

## الجزائر وآليات تسعير الكربون: بين تداعياتها على سوق النفط ومتطلبات حماية المناخ

استخدامها. ويتيح الابتكار في قطاع المواد الكيميائية طرقاً جديدة لاستخدام الموارد القائمة بتكلفة أقل أو على نحو أكثر إنتاجاً من خلال إيجاد بدائل أكثر أماناً من تلك المستخدمة حالياً. وتشير التوقعات إلى أن مجموع ما يتحقق على نطاق الصناعة من وفورات نتيجة للتطورات في الكيمياء الخضراء قد يبلغ 65.5 بليون دولار، مما يمثل فرصة في السوق تبلغ قيمتها نحو 100 بليون دولار نهاية عام 2020 (صندوق النقد الدولي، 2019).

وحسب بيانات البنك الدولي فقد قدرت قيمة الكربون المتاجر فيه أو سوق الكربون العالمية بما فيها ضرائب الكربون ونظام تداول الانبعاثات 82 مليار دولار في 2018 مقابل 52 مليار في 2017، أي بزيادة قدرها 57,7%. في حين كان يقدر بـ 22 مليار دولار سنة 2016، وكل المؤشرات تتوقع أن هذا المنحى التصاعدي سيستمر في المدى القريب. وفقاً للبنك الدولي فقد تم تخصيص 42% من عائدات تسعير الكربون في 2018/2017 لمشاريع بيئية، فيما تم تقسيم 20% على مشاريع تنموية (11%)، والتخفيضات على الضرائب الأخرى (6%)، والتحويلات الحكومية المباشرة للأسر والشركات (3%)، وذهبت 38% الباقية إلى الميزانية العامة كما هو موضح في الشكل الموالي:

الشكل 1: استخدام عائد تسعير الكربون لسنتي 2018/2017.



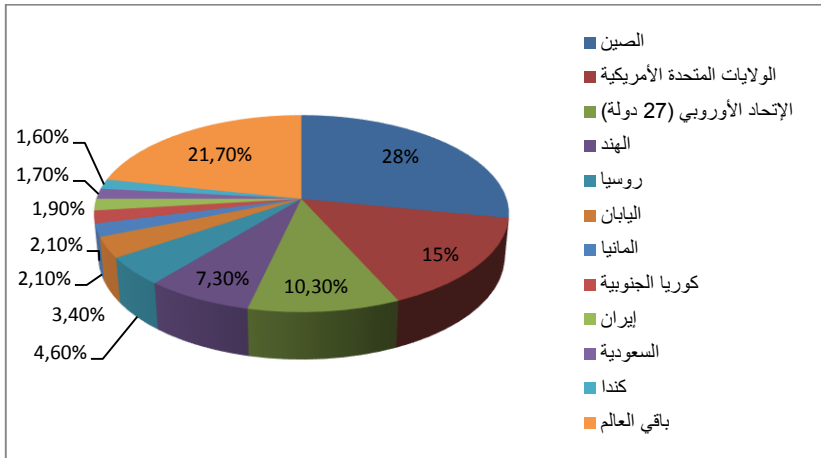
المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على: (The World Bank Group, 2020, p. 41)

### 2.3 تأثيرات تسعير الكربون على سوق النفط:

هناك من يعتقد أن فرض ضريبة لتقليل استهلاك الطاقة من أجل تقليل الملوثات، يؤثر في النهاية بشكل سلبي على اقتصاديات الدول النامية والمتخلفة ويجعلها أكثر فقرا مما هي عليه، حيث تؤدي هذه الضريبة إلى انخفاض معدلات النمو الاقتصادي ومستويات المعيشة بسبب ارتفاع أسعار الطاقة المنزلية وتكاليف النقل.

كما تطرح هذه الضريبة مشكل العدالة، ذلك أن المنظومة الاقتصادية في حد ذاتها تتميز بالإجحاف في توزيع الدخل والثروات بين أقلية مؤثرة وغالبية معدمة، ولكلا الطرفين آثاره على البيئة، إذ أن الدول المتقدمة التي تشكل 21 % من سكان العالم تستخدم 75 % من الطاقة و 80 % من المواد الأولية وينتجون 85 % من إجمالي الناتج العالمي، حيث يعادل متوسط الناتج القومي الإجمالي للفرد في الدول المتقدمة 18 مرة مثيله في الدول النامية. ولكل ذلك طبعاً آثاره البيئية المختلفة، فالدول المتقدمة هي وراء كافة المشكلات الدولية للبيئة، فهي تنتج 90 % من النفايات الخطرة في العالم، وهي المسؤولة عن 75 % من غازات الاحتباس الحراري، وقد أكدت الدراسات أن 90 % من المواد المسببة لتآكل طبقة الأوزون يستهلكها 20 % من سكان الأرض (تباني آمال، 2020، صفحة 80).

الشكل الموالي يبين أكبر المساهمين في انبعاثات غازات الدفيئة على المستوى العالمي:  
**الشكل 2 : أكبر المساهمين في انبعاثات غازات الدفيئة لسنة 2018.**



المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على بيانات: (BP, 2019, p. 57)

## الجزائر وآليات تسعير الكربون: بين تداعياتها على سوق النفط ومتطلبات حماية المناخ

هذا ويتخوف آخرون أن هناك مخاطر من تحول تجارة الكربون إلى مصدر للربح بدلا من أداة لتحسين المناخ بعد هيمنة الشركات الكبرى والمؤسسات العملاقة على هذه السوق، مما يجعل هذه الآلية تحيد عن الهدف الذي أنشأت لأجله.

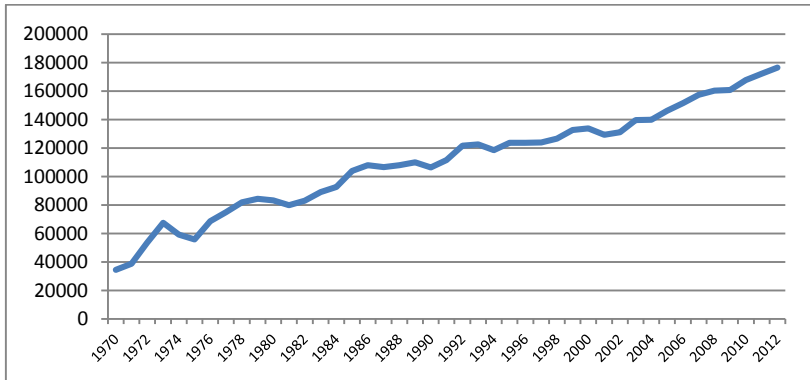
ويرى الخبير الطاقوي ووزير الطاقة السابق في الحكومة الجزائرية شكيب خليل، أنه بفرض ضريبة الكربون على النفط والغاز فقط وإستثناء الفحم منها، وهو الأكثر تلويثاً، فإن أوبك، التي تعتبر الجزائر عضواً أساسياً فيها، ستخسر 3000 مليار دولار بحلول عام 2050" (Chekib Khelil, 2009). . بالفعل، عند احتراق الفحم، تنبعث كمية من ثاني أكسيد الكربون تكاد تبلغ ضعف الكمية الناتجة عن احتراق الأنواع الأخرى من الوقود الأحفوري على غرار الديزل أو الغاز الطبيعي، وفي عام 2015، بلغت نسبة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن الفحم في العالم 45 %، مع العلم أن إنتاج الفحم يتركز خصوصا في الدول الأوروبية وأمريكا الشمالية وأستراليا والصين والهند بدرجات متفاوتة (The World Bank Group, 2020).

### 4. تحليل معطيات انبعاثات غازات الدفيئة في الجزائر

#### 1.4. تطور مساهمة الجزائر في انبعاثات غازات الدفيئة:

الشكل الموالي يبين تطور الانبعاثات الكلية للغازات الدفيئة المسجلة في الجزائر خلال الفترة 1970-2012:

الشكل 3: إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة في الجزائر خلال الفترة (1970-2012) الوحدة: (طن متري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

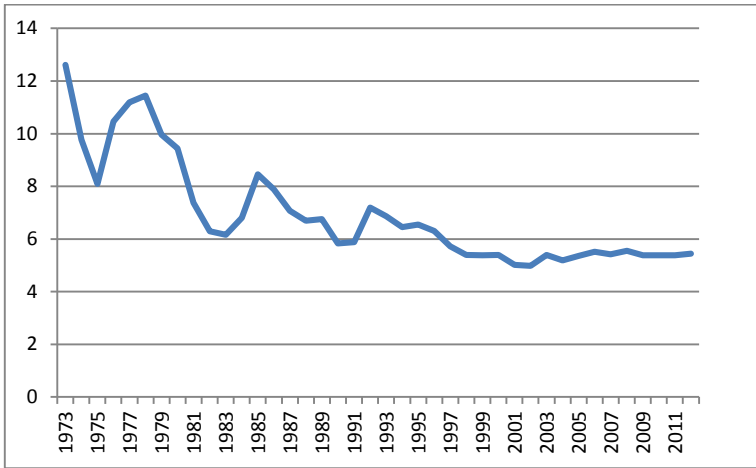


المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على بيانات : (Banque mondiale, 2020)

الشكل السابق يبين أنه خلال الفترة 1970-2012 هناك تزايد كبير ومستمر في انبعاثات غازات الدفيئة في الجزائر، مع تسجيل متوسط سنوي قدره 110 777,34 طن متري. التغيير المسجل بين العام الأول (34 603,82) والعام الأخير (176 471,23) هو 410%، ومن المتوقع أنه عام 2025 قد يصل حجم الانبعاثات في الجزائر حوالي 227 035 طن متري.

#### 2.4. نصيب الفرد الواحد من انبعاثات غازات الدفيئة في الجزائر:

يتم الحساب هنا بقسمة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بالأطنان المترية على إجمالي عدد السكان، وهو يمثل مساهمة الفرد في الانبعاثات في الجزائر خلال الفترة 1973-2012. الشكل 4 : مساهمة الفرد في انبعاثات غازات الدفيئة في الجزائر (1973-2012).



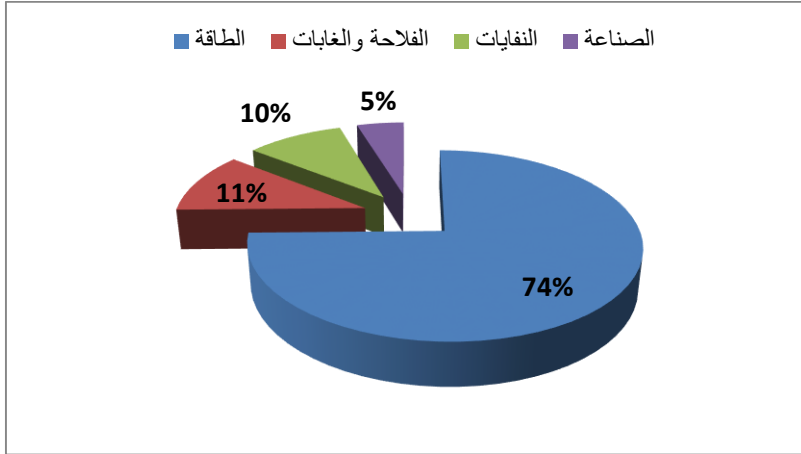
المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على بيانات (Banque mondiale, 2020)

خلال الفترة 1973-2012، تم تسجيل تراجع نصيب الفرد من انبعاثات غاز الدفيئة في الجزائر مع متوسط سنوي قدره 6.94 طن متري/فرد. التغيير المسجل بين العام الأول والعام الأخير هو -57%، وهو راجع بالأساس إلى تزايد النمو السكاني وليس إلى انخفاض في حجم الانبعاثات، ومن المتوقع أنه في عام 2025 أن يصل نصيب الفرد من انبعاثات الغاز الدفيئة حوالي 5.24 طن متري/فرد.

#### 3.4. الطاقة أكثر القطاعات تلويثًا في الجزائر:

تجدر الإشارة إلى أن أول جرد وطني لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري أجرته الجزائر في عام 1994، وأجري الجرد الثاني لعام 2000، حسب معطيات هذا الأخير فإن مصادر انبعاثات غازات الدفيئة حسب القطاعات يكون كالتالي:

الشكل 5: مصادر انبعاثات غازات الدفيئة في الجزائر لسنة 2000.



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على بيانات: (ONS, 2015, p. 47)

الشكل السابق يبين هيمنة قطاع الطاقة على مصادر انبعاثات غازات الدفيئة المباشرة. في الواقع، ما يقرب من 75% من هذه الانبعاثات تأتي من هذا القطاع، في حين يأتي قطاع الزراعة والغابات في المرتبة الثانية بنسبة 11%.

مع العلم أن استهلاك الجزائر من الطاقة لسنة 2000 يتوزع كما يلي: قطاع النقل البري 37% (وقد أصبح 40% في عام 2016)، في حين بلغ نصيب الفرد من استهلاك الطاقة 31% (وقد بلغ 27% سنة 2016)، بينما لا تزال حصة الطاقات المتجددة من إجمالي إنتاج الكهرباء منخفضة جدًا (حوالي 1% خلال الفترة 2006-2013) (Ministère de l'environnement et des énergies renouvelables, 2021).

## 5. الجزائر وآليات تسعير الكربون

### 1.5. موقف الجزائر من تسعير الكربون والإجراءات البديلة المتخذة:

تعتبر الجزائر من الدول المعارضة لفرض ضريبة الكربون نظرا لأنها غير مصنفة في الملحق (01) المدرج في بروتوكول كيوتو، أي أنها غير معنية بتقليل الانبعاثات الصادرة عنها.

ففي التقرير الذي قدمته لجنة خبراء في علم المناخ التابعة للأمم المتحدة في 2018 مؤكدة أن حصة الجزائر الواقعة في منطقة شمال إفريقيا التي تعتبر ذات قابلية عالية للتأثر بالمناخ، من انبعاثات غازات الدفيئة لم تتجاوز 0.39%، وهو معدل منخفض جدا مقارنة بالدول المتقدمة (الصين 22% والولايات المتحدة 28%). كما أنه وفي دراسة أجراها مؤخرا خبراء من المكتب الوطني للأرصاء الجوية ووزارة البيئة في الجزائر حول "تطور درجات الحرارة خلال الفترة الممتدة بين سنتي 2021 و 2050، محذرة من زيادة مقدرة بـ 1.8 درجة مئوية في الشمال و 2.2 درجة مئوية في الهضاب العليا (Algérie Presse service-APS, 2019).

ورغم ذلك، فإن النظام الضريبي في الجزائر يحتوي على ضرائب ضمنية لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، كالرسم على المنتجات البترولية (أسس هذا الرسم بموجب أحكام المادة 82 من قانون المالية لسنة 1996)، الرسم على الوقود (أنشئ هذا الرسم بموجب أحكام المادة 38 من قانون المالية لسنة 2002)، الرسم التكميلي على التلوث الجوي ذي المصدر الصناعي (تم تأسيس هذا الرسم بموجب المادة 205 من قانون المالية 2002) (رببعة بوسكار، 2016، صفحة 190)، وأخيرا الرسم السنوي على السيارات والآليات المتحركة (و هو رسم جديد تم إنشاؤه بموجب أحكام المادة 84 من قانون المالية لسنة 2020)، كما باشرت الجزائر إجراءات الرفع التدريجي للإعانات الموجهة للوقود.

كما أنه وخلال قمة العمل المناخي لعام 2019، المنعقدة في شهر سبتمبر بنيويورك (الولايات المتحدة)، تعهدت الجزائر بخفض انبعاثات غازات الدفيئة بنسبة 7%، مبينة استعدادها لتقليصها إلى 22 %، بحلول عام 2030، إذا استفادت من الدعم المالي والتكنولوجي وبناء القدرات.

## الجزائر وآليات تسعير الكربون: بين تداعياتها على سوق النفط ومتطلبات حماية المناخ

يظهر هذا الالتزام في المخطط الوطني للمناخ (PNC)، التي تم عرضه في قمة الأمم المتحدة، مع تحديد أن هذه الخطة تضمنت 155 مشروعًا، بما في ذلك 76 مشروعًا يتعلق بالقضاء على غازات الدفيئة و 63 مشروعًا آخر للتكيف مع تغيرات المناخ. كما يتضمن المخطط الوطني للمناخ 16 مشروعًا مخصصًا للتنمية القدرات الوطنية وتعزيز الحوكمة. مع العلم أن الجزائر وقعت على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) في يونيو 1992 في ريو دي جانيرو (البرازيل) خلال مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، وصادقت عليها في 10 أبريل 1993 تقديرًا لأهمية تغير المناخ والتزامها بالعملية، وهو ما يترتب عليه عدد من الإلتزامات، أهمها (GIEC/AIE/OCDE, 1994, p. 1):

← إعداد الجرد الوطني لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري؛

← إعداد الإستراتيجية الوطنية وخطة العمل الوطنية في مجال تغير المناخ (خيارات وإجراءات التخفيف لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري، خيارات وإجراءات التكيف مع تغيرات المناخ).

كما تم التصديق على بروتوكول كيوتو في فبراير 2005. صادقت الجزائر، بموجب مرسوم رئاسي بتاريخ 13 أكتوبر 2016، على اتفاقية باريس للمناخ التي تم تبنيها في نهاية عام 2015 في المؤتمر الحادي والعشرين للأطراف (COP21) في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ.

وتجدر الإشارة إلى أن الجزائر أصدرت قوانين لحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، وأنشأت هيكل إدارية متخصصة في مجال البيئة لتنفيذ هذه القوانين على أرض الواقع، كما خصصت 3.9 مليار دولار لهذا القطاع، وهي ثاني أكبر ميزانية في العالم العربي (بومية الشعب 2011/12/12).

### **2.5. الإجراءات المتخذة على الصعيد الطاقوي:**

باعتبار قطاع الطاقة من أكبر القطاعات الملوثة بغازات الدفيئة، لذا قامت الدولة بالعديد من الإجراءات فيما يتعلق بالحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري التي يتسبب فيها هذا القطاع، مثل تركيبات ضغط الغاز وإعادة حقنه في الآبار، بالإضافة إلى 32

مشروعًا لاستعادة (أو إمتصاص) الغاز تم إطلاقها في حقول النفط والغاز. كما أتاح الإطار التشريعي والتنظيمي الحد من حرق الغاز بنسبة 42٪ خلال فترة 15 عامًا، من 6.19 مليار متر مكعب في عام 2000 إلى 3.5 مليار في عام 2015. مشروع احتجاز وتخزين ثاني أكسيد الكربون في حقل كريشبا (عين صالح) سمحت بتخزين حوالي 4 ملايين طن من ثاني أكسيد الكربون بين 2004-2011 (PNUD & Ministère de l'environnement et des énergies renouvelables, 2019, p. 10).

كما وضعت برنامجا وطنيا للطاقات المتجددة، يتضمن تطوير استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح على نطاق واسع، إلى جانب طاقة الكتلة الحيوية والطاقة الحرارية للأرضي، بهدف الوصول إلى قدرات ذات سعة تصل إلى 22000 ميغاوات ، لتلبية احتياجات السوق خلال الفترة 2015 – 2030. (GERMANWATCH, NewClimate Institute & Climate Action Network, 2020)

#### 6. تقييم الإجراءات المتخذة في الجزائر المتعلقة بحماية البيئة والمناخ:

سنحاول فيما يلي تقييم الإجراءات المتعلقة بحماية المناخ المتخذة في الجزائر، معتمدين في ذلك على آخر تقرير حول مؤشر أداء المناخ لسنة 2020 (CCPI)، الذي يُنشر سنويا منذ عام 2005، وهو أداة مراقبة مستقلة لتتبع أداء البلدان فيما يتعلق بحماية المناخ. ويهدف إلى تعزيز شفافية سياسة المناخ الدولية ويسمح بمقارنة جهود حماية المناخ والتقدم الذي أحرزته كل دولة. يشمل مؤشر أداء المناخ (CCPI) تقييم أداء حماية المناخ في 57 دولة والاتحاد الأوروبي والتي تمثل حوالي 90٪ من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية. هذا التقرير يأخذ في الاعتبار أربعة معايير من حيث مؤشر أداء المناخ (CCPI)، وهي انبعاثات غازات الدفيئة (ترجيح 40٪)، استخدام الطاقات المتجددة (ترجيح 20٪)، إستهلاك الطاقة (ترجيح 20٪) والسياسات المناخية (ترجيح 20٪).

تجدر الإشارة أن أحسن تصنيف إحتلته السويد (المرتبة 4) بـ 75,77 نقطة، مع العلم أن المراتب الثلاثة الأولى بقيت خالية لسنوات، نظرا لعدم وجود بلد يؤدي أداءً جيدًا في جميع فئات المؤشر لتحقيق درجة إجمالية جيدة جدًا، بينما المرتبة الأخيرة كانت من نصيب الولايات المتحدة الأمريكية بـ 18,60، بعدما كانت لسنوات من نصيب العربية السعودية.

## الجزائر وآليات تسعير الكربون: بين تداعياتها على سوق النفط ومتطلبات حماية المناخ

### 1.6. ترتيب الجزائر عربيا وعالميا حسب مساهمتها في مجموع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية:

قبل التطرق لتقييم الإجراءات المتعلقة بحماية المناخ المتخذة في الجزائر سنستعرض أولا ترتيب الجزائر حسب مساهمتها في مجموع انبعاثات غازات الدفيئة. على الصعيد العربي، وصلت النسبة الكلية لمساهمة الدول العربية في مجموع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية إلى 8,5% من مجموع الانبعاثات العالمية، وحسب الإحصاءات المنشورة على قاعدة بيانات المفوضية الأوروبية لسنة 2018، تأتي السعودية في صدارة الدول العربية والثامنة عالميا من حيث انبعاثات الكربون بنحو 638 ألف طن (1,72 % من الانبعاثات العالمية)، تليها على الترتيب كل من مصر، الإمارات، العراق والجزائر (المرتبة الخامسة).

الجدول الموالي يبين ترتيب الجزائر مقارنة مع الدول العربية من حيث نسب المساهمة السنوية عالميا في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون مقاسة بالطن المتري، وفقا لتقرير الاتحاد الأوروبي الصادر في عام 2018:

الجدول 2: ترتيب الجزائر مقارنة مع الدول العربية من حيث انبعاثات ثاني أكسيد الكربون-2018 (الوحدة: طن متري).

| الترتيب<br>عربيا | الدولة         | حجم الانبعاثات<br>من CO <sub>2</sub> | النسبة إلى<br>المجموع العالمي | عدد السكان<br>(الوحدة: مليون<br>نسمة) |
|------------------|----------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| 01               | السعودية       | 638,762                              | 1,72 %                        | 34,26                                 |
| 02               | مصر            | 258,668                              | 0,70 %                        | 100,38                                |
| 03               | الإمارات       | 202,802                              | 0,55 %                        | 9,77                                  |
| 04               | العراق         | 199,296                              | 0,54 %                        | 39,31                                 |
| <b>05</b>        | <b>الجزائر</b> | <b>159,929</b>                       | <b>0,43 %</b>                 | <b>43,05</b>                          |
| 06               | قطر            | 97,787                               | 0,26 %                        | 2,83                                  |
| 07               | الكويت         | 97,151                               | 0,26 %                        | 4,21                                  |
| 08               | عمان           | 78,421                               | 0,21 %                        | 4,97                                  |

|    |        |        |        |       |
|----|--------|--------|--------|-------|
| 09 | المغرب | 61,584 | 0,17 % | 36,47 |
|----|--------|--------|--------|-------|

المصدر: من إعداد الباحثين إعتقادا على (المفوضية الأوروبية، 2018)

## 2.6. تصنيف الجزائر وفق مؤشر أداء المناخ :

للإشارة تضمن هذا التقرير تصنيف 04 دول عربية فقط، وهي المغرب، مصر، الجزائر والسعودية، وقد اختلفت تصنيفاتها من الجيد (المغرب) إلى السيء جدا (السعودية).

الجدول الموالي يبين تصنيف الجزائر مقارنة مع الدول العربية لسنة 2020 حسب هذا المؤشر:

**الجدول 3:** تصنيف الجزائر مقارنة مع الدول العربية حسب مؤشر أداء المناخ لسنة

2020.

| البلد                | الرتبة عالميا      | النقطة | التقدير (حسب الألوان) |
|----------------------|--------------------|--------|-----------------------|
| المغرب               | 6                  | 70,63  | جيد جدا               |
| مصر                  | 19                 | 57,53  | جيد                   |
|                      |                    |        | متوسط                 |
| الجزائر              | 46                 | 41,45  | سيء                   |
| السعودية             | 60                 | 22,03  | سيء جدا               |
| الدول العربية الأخرى | غير معنية بالتصنيف |        | خارج التقييم          |

المصدر: من إعداد الباحثين إنطلاقا من بيانات التقرير حول مؤشر أداء المناخ لسنة

2020.

حسب هذا التقرير، صنفت الجزائر في المرتبة 46 ما يقابل 41,45 نقطة، محسنة

ترتيبها مقارنة بسنة 2019 بدرجة واحدة.

## 7. تحليل النتائج:

إن التأثير السلبي لتسعير الكربون على سوق النفط سمح بحشد عدد كبير من المعارضين لهذه الآليات، والتي على رأسهم منظمة الأوبك، التي ما فتأت تحذر من عواقب هذه الإجراءات على سوق النفط نظرا لكونها ستؤدي إلى تراجع المركز التنافسي للنفط مقارنة مع باقي مصادر الطاقة، كما أن فرض ضريبة لتقليل استهلاك الطاقة الأحفورية من أجل تقليل الملوثات، يؤثر في النهاية بشكل سلبي على اقتصاديات الدول النامية والمتخلفة ويجعلها أكثر فقرا مما هي عليه، حيث تؤدي هذه الضريبة إلى انخفاض معدلات النمو الاقتصادي

## الجزائر وآليات تسعير الكربون: بين تداعياتها على سوق النفط ومتطلبات حماية المناخ

ومستويات المعيشة بسبب ارتفاع أسعار الطاقة المنزلية وتكاليف النقل وهو الأمر الذي يؤكد فرضيتنا الأولى.

وتعتبر الجزائر من الدول المعارضة لتطبيق أي آلية من آليات تسعير الكربون ، ليس فقط لأنها من دول الأوبك، بل لكونها من البلدان "غير المسؤولة" عن انبعاثات غازات الدفيئة والإضرار بطبقة الأوزون، ولكنها بالأحرى "من ضمن الضحايا" مثل غيرها من البلدان النامية، ورغم ذلك، فإنه حتى في حالة عدم تطبيقها لتسعير الكربون، فإن النظام الضريبي في الجزائر يحتوي على ضرائب ضمنية لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وهذا هو الحال على وجه الخصوص بالنسبة للضرائب على الوقود الأحفوري، هذا بالإضافة إلى الإجراءات الأخرى التي رأيناها سابقا والرامية لحماية المناخ والحد من انبعاثات غازات الدفيئة(مما يفند فرضيتنا الثانية) .

غير أنه، من جانب آخر يمكن إعتبار أن التأثيرات السلبية لآليات تسعير الكربون على سوق النفط قد تكون حافزا -خاصة بالنسبة للدول العربية ومنها الجزائر، التي تسجل تصاعدا في مستويات التلوث وتدني ترتيبها في التصنيف الدولي- للتوجه نحو مصادر أخرى بديلة للطاقة، تكون أكثر توافقا مع طبيعتها المناخية والجغرافية، خاصة الطاقة الشمسية، حيث أن أكثر المناطق التي تشهد أكثر عدد من ايام السنة المشمسة خلال العام تقع في المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية وفي مقدمتها الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، وهي -للمفارقة- المناطق نفسها ذات إنتاج أكثر للنفط والغاز .

### **8. خاتمة:**

إن آليات تسعير الكربون تعد عنصرا مهما لحماية البيئة لما تتطوي عليه من إيجابيات عدة -على الأقل في جانبها النظري-، إلا أنها غير كافية لوحدها ما لم تتخذ الحكومات سياسات تكملية التي تضمن تقديم حوافز من أجل تطوير تكنولوجيات خضراء ونشرها على نطاق واسع، كما أن تطبيق هذه الآليات على النفط وإستثناء الفحم منها- وهو الأكثر تلويثا- يطرح الكثير من التساؤلات حول النية والهدف وراء ذلك، فالدول المصدرة للنفط ومنها الجزائر، ترى أن هذه الآليات لا تتوافق في الأساس مع مبادئ العدالة وتبادل المنافع بإعتبار أن الدول الصناعية الكبرى هي المسؤولة عن النسبة الأكبر من الانبعاثات.

كما أنه سواء إختارت الدول تطبيق إحدى آليات تسعير الكربون من عدمه، فإنه يتعين على الجميع أفرادا وحكومات إتخاذ تدابير من شأنها الحد من تغيرات المناخ، وبغض النظر عن موقف الجزائر من سياسات تسعير الكربون، فمن الضروري لها أن تبحث عن بدائل للنفط ليس فقط كمصدر للطاقة بل حتى كمصدر للإيرادات، فلا بد من الإتجاه نحو التنويع الإقتصادي والتخلص من التبعية تجاه هذا القطاع، بالإضافة إلى ضرورة ترشيد إستغلال هذا المورد الناضب حفاظا على مصالح الأجيال القادمة.

**الإقتراحات:** من خلال النتائج السابقة يمكننا تقديم المقترحات التالية:

- ← ضرورة إعادة النظر في سياسة حماية البيئة، خاصة الأدوات الجبائية منها؛
- ← تفعيل دور الأجهزة الرقابية، وتفعيل دور المجتمع المدني سواء الرقابي أو التوعوي (جمعيات حماية المستهلك) في مجال حماية البيئة والحد من التلوث البيئي بكل أشكاله؛
- ← تشجيع توجيه الإستثمارات والإستهلاك إلى قطاعات ومنتجات صديقة للبيئة ومنخفضة الكربون، عن طريق نظام الحوافز والإعفاءات.

## 9. قائمة المراجع:

- Algérie Presse service-APS. (2019, octobre 05). Récupéré sur <http://www.aps.dz/economie/95251-l-algerie-s-engage-a-reduire-de-22-les-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-a-l-horizon-2030>.
- Banque mondiale. (2020). Perspective monde. Consulté le novembre 05, 2020, sur <https://www.banquemondiale.org/fr/publication/global-economic-prospects>.
- Banque mondiale. (2020). Perspective monde. Consulté le novembre 05, 2020, sur <https://www.banquemondiale.org/fr/publication/global-economic-prospects>.

- Blazquez, J. & Moreno, J.,. (2017). *Curbing Carbon Emissions : Is a carbon tax the most efficient levy ! KAPSARC, King Abdullah petroleum Studies and Research Centre.*
- BP. (2019). *Statistical Review of World Energy 2019.*
- Chekib Khelil. (2009, décembre 02). *la taxe carbone va perdre 3000 milliards de dollars à l'OPEP. Quotidien Liberté.*
- Erick Lacappelle . (2011). *The Hidden Factor in climate policy : Implicit Carbon Taxes. Policy Brief: Sustainable Prosperity.*
- GERMANWATCH, NewClimate Institute & Climate Action Network. (2020). *Climate Change Performance Index 2020. Consulté le mars 25, 2021, sur [https://germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/CCPI-2020-Re%CC%81sultat%20franc%CC%A7ais\\_0.pdf](https://germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/CCPI-2020-Re%CC%81sultat%20franc%CC%A7ais_0.pdf).*
- GIEC/AIE/OCDE. (1994). *Rapport d'inventaire national des émissions de gaz à effet de serre, Volume1,. Alger, , Algérie.*
- International Labor Organization of the United Nations. (2020). *Consulté le February 15, 2021, sur [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(20\)32290-X.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(20)32290-X.pdf).*
- Mengpin Ge & Johannes Friedrich. (2020, February 06). *4 Charts Explain Greenhouse Gas Emissions by Countries and Sectors. Consulté le November 03, 2020, sur World Ressources Institute: <https://www.wri.org/blog/2020/02/greenhouse-gas-emissions-by-country-sector> .*

-PNUD & Ministère de l'environnement et des énergies renouvelables. (2019, Février). Troisième communication nationale de l'Algérie auprès de la CCNUCC.

-The World Bank Group. (2020). Carbon pricing leadership report 2019/2020. Consulté le December 21, 2020, sur [www.wbg.org](http://www.wbg.org): [https://www.carbonpricingleadership.org/s/CPLC-Carbon-Pricing-Leadership-Report\\_2020.pdf](https://www.carbonpricingleadership.org/s/CPLC-Carbon-Pricing-Leadership-Report_2020.pdf).

-WHO. (2021). Consulté le February 21, 2021, sur [www.who.int](http://www.who.int).

-World bank group. (s.d.). Consulté le novembre 05, 2020.

-المفوضية الأوروبية. (2018).

-تبارني آمال، (2020). مايو. (تحديات التلوث الصناعي في العالم: مخاطر بيئية وحلول أكثر عدالة. مجلة آراء حول الخليج.. pp. 78-83، (149)

-ربيعة بوسكار. (2016). مشكلة البيئة في الجزائر من منظور إقتصادي. أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الإقتصادية). ج. م. بسكرة. (Éd.), جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.

-ستيفن سميث ترجمة إنجي بنداري. (2014). الإقتصاد البيئي: مقدمة قصيرة جدا. مصر: مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة.

-صندوق النقد الدولي. (2019). نقل الأموال لتمويل خطة 2030 للتنمية المستدامة، كلمة السيد ديفيد ليهتون، مدير عام صندوق النقد الدولي بالنيابة. نيويورك.

-عمرو محمد السيد الشناوي. (2011). تقويم الضريبة كأداة لسياسة حماية البيئة. مجلة العلوم القانونية والإقتصادية، العدد 49، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، مصر، 2011، ص. (49)

-مجموعة البنك الدولي. (2019). من أجل تنمية خالية من الكربون: تحديد التكاليف الحقيقية للإنبعاثات الكربونية ووضع السياسات المناسبة.

<https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Climate/dd/decarbonizing-dev-policy-note-2-policies>.