

مؤشرات قياس النمو الأخضر في الجزائر

Indicators of green growth in Algeria

أ / بن زيدان فاطمة الزهراء*

أستاذة مساعدة قسم أ

جامعة ابن خلدون تيارت

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز أهمية النمو الأخضر في تحقيق النمو المستدام، كون تحقيق هذا الأخير لا يعني حماية البيئة على حساب الاقتصاد، ويعمل النمو الأخضر على إيجاد التوازن بين النمو الاقتصادي المستدام وحماية الموارد، من خلال بناء نموذج نمو اقتصادي يأخذ بعين الاعتبار البيئة كمتغير أساسي فيه، بالإضافة إلى معرفة أهم السياسات التي تحقق نمو أخضر مستدام، كما تهدف إلى معرفة واقع الاقتصاد الأخضر في الجزائر، وهل هناك جهود تبذل من قبل الدولة لتحقيق نمو أخضر.

و توصلت الدراسة إلى أن النمو الأخضر هو النمو الذي يسعى لتحقيق النمو الاقتصادي المستدام بيئيا، ويسعى النمو الأخضر إلى تحفيز الاستثمار والابتكار في السبل التي تؤدي إلى مصادر جديدة وأكثر استدامة، كما توصلنا إلى أنه من خلال مؤشرات النمو الأخضر مازالت الجزائر بعيدة عنها، حيث لا يمثل الاستثمار في الطاقة المتجددة سوى 0,4 مليار دولار، وهو رقم ضئيل جدا مقارنة بالدول الإفريقية والعربية.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الأخضر، النمو الأخضر، البصمة البيئية، مؤشر أداء تغير مناخ الاستثمار في الطاقة المتجددة.

Abstract:

The aim of this study is the importance of green growth in the sustainable growth that achieving the latter means protecting the environment at the expense of the economy, but prudence enough to find a balance between sustainable economic growth and protect resources, by building a model of economic growth that takes in to account the primary variable environmental in addition to knowing the most important sustainable green growth policies, as well as to know the

* ben.fati2010@gmail.com

reality of the green economy in Algeria and is there any efforts by the State to achieve green growth study found

Green growth is growth that strive to achieve environmentally sustainable economic growth, développement and green growth seeks to stimulate investment and innovation in ways that lead to new and more sustainable sources, as we came up through the green growth indicators still distant Algeria where renewable energy investment represents only 0.4 billion dollars, a very small number compared to the African States and Arabic.

Mots_ clés: Green economy, green growth, ecological footprint The Climate Change Performance Index ,

مقدمة

يشكل الاقتصاد الأخضر مثالا مختلفا نظرا للتفاعل بين الأنشطة البشرية والظروف الاجتماعية والبيئية، وعلى عكس الاتجاه السائد في التخطيط الاقتصادي الذي يدرس البيئة بمعزل عن أي شيء آخر، فإن الاقتصاد الأخضر يوفق بين سياسات الاقتصاد الكلي للدولة والأهداف البيئية والاجتماعية للسياسات، إذ إنه نهج مبني على دمج النمو الاقتصادي والاستدامة البيئية والمساواة الاجتماعية بشكل متكامل، ويعطي الاقتصاد الأخضر قيمة لرأس المال الطبيعي، مما يسمح بأخذ المظاهر الخارجية للأنشطة البشرية بعين الاعتبار في عملية اتخاذ القرارات، على أمل تحقيق نمو أخضر مستدام من دون تخطي الحدود الأيكولوجية للأنظمة البيئية أو التأثير سلبا على الأوضاع الاجتماعية. **إشكالية الدراسة:** تتمحور إشكالية البحث في السؤال الرئيس التالي: هل هناك مؤشرات تدل على تطبيق الجزائر لنموذج النمو الأخضر؟

وحتى نتمكن من الإحاطة بجوانب الموضوع، فقد ارتأينا الاشتقاق من الإشكالية الرئيسة الأسئلة الفرعية الآتية:

- 1_ ما هو النمو الأخضر؟
- 2_ كيف تساهم السياسات في تحقيق النمو الأخضر؟
- 3_ ما هي الإجراءات التي اتخذتها الجزائر لبناء نموذج نمو أخضر؟

الفرضيات:

- 1- النمو الأخضر هو النمو الاقتصادي الذي يراعي العوامل البيئية.
- 2- تستخدم مختلف الدول سياسات تعمل على الحد من التلوث من خلال فرض الضرائب على الأنشطة الملوثة.

3- يعتبر الاستثمار في الطاقات المتجددة من بين أنجح السياسات المنتهجة لتحقيق النمو الأخضر. **أهمية الدراسة:** تتجلى أهمية الدراسة من خلال اهتمامها بأحد مواضيع الساعة، ألا وهو كيف يمكن للنمو الأخضر أن يحقق النمو المستدام، إذ أصبح هذا الأخير يورق صانعي السياسات، لاسيما مع ازدياد نسبة التلوث التي لها آثار سلبية على استمرار النمو الاقتصادي على المدى الطويل. **أهداف الدراسة:** تهدف هذه الورقة إلى:

- __ توضيح المفاهيم المتعلقة بالنمو الأخضر في إطار تحليلي واقترح أسس للنمو الأخضر.
 - __ تحديد السياسات الخضراء التي تسهم في النمو الاقتصادي.
 - __ تحديد المناقشة الجارية بشأن النمو الأخضر، والجهود التي تعزز الانتقال نحو النمو الأخضر.
- منهج الدراسة:** بناءً على التساؤلات والفرضيات التي صغناها استخدمنا في دراستنا المنهج التحليلي الوصفي في عرض المفاهيم المتعلقة بالنمو الأخضر ومؤشراته، بالإضافة إلى السياسات التي تحقق لنا نموذج نمو أخضر، وعرض وتحليل البيانات الإحصائية والجداول والأشكال البيانية المتعلقة بالموضوع. **هيكل الدراسة:** لقد تطلّب منا الأمر تقسيم هذه الدراسة إلى محورين، يتناول المحور الأول تقديم أساس تحليلي لنموذج النمو الأخضر، بتوضيح مفهومه وأهم خصائصه، والسياسات التي يجب أن تتبناها الدول لنمو أخضر مستدام، أما المحور الثاني فتناول مؤشرات أداء النمو الأخضر في الاقتصاد الجزائري.

المحور الأول: أساس تحليلي لنموذج النمو الأخضر

لقد أخذ الاهتمام يتزايد في البحث عن العلاقة بين النمو الاقتصادي والتلوث البيئي من قبل الاقتصاديين، من خلال إيجاد العلاقة التي تربط بين النمو الاقتصادي والجوانب البيئية من جانب، ومدى التعارض بينهما من جانب آخر، أي هل أن التوسع في الإنتاج يكون على حساب النوعية البيئية؟ أم أن الحفاظ على البيئة يتطلب عدم الإفراط في استخدام موارد الطاقة لأجل تقليل انبعاثات ملوثات الهواء حفاظا على الصحة العامة، ومن ثم يحول دون تحقيق معدلات النمو المطلوبة؟¹ ولقد حاول صناع السياسات الاقتصادية إيجاد حل لهذا التناقض بين النمو الاقتصادي والبيئة يضمن الاستقرار في البيئة جنباً إلى جنب مع النمو الاقتصادي من خلال استحداث مصطلح النمو الأخضر.

1_ استعراض المنشورات على النمو الأخضر

في بداية استخدام مصطلح النمو الأخضر كان التركيز كلياً على التخفيف من آثار تغير المناخ، ثم تطور هذا المصطلح ليشمل مجموعة أوسع من الموارد البيئية كانت دول آسيا والمحيط الهادئ

أول من استخدمه في سياق المناقشات الحكومية الدولية في الاجتماع الوزاري الخامس المعني بالبيئة والتنمية في آسيا والمحيط الهادئ الذي عقد في سنة 2005 في سيول بجمهورية كوريا. واتفق المشاركون على اعتماد النمو الأخضر كاستراتيجية لاستدامة النمو الاقتصادي، وإيجاد فرص العمل اللازمة للحد من الفقر في مواجهة تدهور الموارد ومناخ الأزمات.²

وعقب المؤتمر حاولت المؤسسات الدولية الرئيسة والوكالات الحكومية في بعض البلدان تحديد النمو الأخضر، نستعرض منها ما يلي:

— ظهر مصطلح النمو الأخضر مع الاقتصاد الأخضر للتعبير عن الطاقة الخضراء المتولدة من مصادر الطاقة المتجددة، وإيجاد فرص العمل الخضراء والإنتاج الأخضر الذي يشمل الزراعة العضوية والمنتجات العضوية، ومنع التلوث البيئي والتقليل من مسببات الاحتباس الحراري والحد من استنزاف الموارد.³

— يعرفه البنك الدولي بأنه " النمو الذي يتسم بالفعالية في استخدامه للموارد الطبيعية وبالنظافة، بحيث يحد من أثر تلوث الهواء والآثار البيئية، ويراعي المخاطر الطبيعية ودور الإدارة البيئية ورؤوس الأموال الطبيعية في منع الكوارث المادية ، أما منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية فتزى أن المقصود بالنمو الأخضر هو "تعزيز النمو الاقتصادي والتنمية مع ضمان أن تواصل الثروات الطبيعية توفير الموارد والخدمات البيئية التي تعتمد عليها رفاهيتنا. ولتحقيق ذلك يجب أن يحفز الاستثمار والابتكار، مما يدعم النمو المطرد و يتيح فرصاً اقتصادية جديدة".⁴

كما أن للنمو الأخضر القدرة لمعالجة التنمية الاقتصادية والاستدامة البيئية (World Bank 2012)، لاتسامه بالكفاءة من الناحية الاقتصادية، ويمكن للدول النامية الاستفادة منه نظرا للمكاسب الاقتصادية والاجتماعية الكبيرة.⁵ (OECD, 2013)

ووفقا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة يرى أن النمو الأخضر هو التقدم الاقتصادي المستدام بيئيا وإنتاج منخفض للكربون، إذ يؤدي التحول الشامل إلى النمو الأخضر إلى تحقيق دخل أعلى للفرد مقارنة بنظيره في ظل النماذج الاقتصادية الحالية، مع تقليل البصمة البيئية بنسبة 5,0 % تقريباً في سنة 2050.⁶

2_ خصائص النمو الأخضر

سنستعرض خصائص النمو الأخضر من خلال التفرقة بينه وبين النمو الصفري الذي تم توضيحه من قبل نادي روما، حيث يرى أن زيادة السكان تقتضي مزيدا من الدخل الذي يتطلب مزيدا من الإنتاج الصناعي الذي يتطلب مزيدا من المواد الأولية أو الموارد الطبيعية، ويرافقه مزيد من

التلوث، وبذلك فالحل لتجنب تطور الكارثة سيكون تثبيت السكان والإنتاج الصناعي للفرد والحصة الغذائية، وهو المشار إليه بالنمو الصفري، وثمة سببان رئيسان لعدم استمرارية النمو هما: الاستنزاف المفرط للموارد غير المتجددة، والذي يؤدي إلى اقتراب استنزاف موارد العالم، والثاني هو التلوث العالمي للبيئة، والذي يعد خطراً على بقاء الجنس البشري⁷؛ في حين أن النمو الأخضر هو تعزيز النمو الاقتصادي والتنمية، مع ضمان مواصلة الأصول الطبيعية توفير الموارد والخدمات البيئية، وللقيام بذلك يجب تحفيز الاستثمار والابتكار.⁸ ومما سبق يمكن إعطاء الخصائص التي تميز النمو الأخضر عن النمو الصفري كما يلي:

__ النمو الأخضر يسعى إلى التوفيق بين المدى القصير والطويل الأجل، بمعادلة التكاليف القصيرة الأجل، وزيادة أوجه التآزر والتعاون الاقتصادي؛
__ يعتبر النمو الأخضر صناعة تظهر من خلال استهلاك الموارد الأنظف والأكثر مرونة، وله مساهمة مباشرة في حماية البيئة لأنها جزء من رأس المال الطبيعي الذي يعتبر أحد مدخلات العملية الإنتاجية، والمحافظة على البيئة يمكن أن يؤدي إلى زيادة المدخلات من رأس المال الطبيعي، ومن ثم زيادة الإيرادات.⁹

3_ مصادر النمو الأخضر: يمكن تقسيمها إلى:

3_1 الإنتاجية: من خلال تقديم حوافز لزيادة الكفاءة في استخدام الموارد الطبيعية، بما في ذلك تعزيز الإنتاجية، وتقليل النفايات، واستهلاك الطاقة، وإتاحة الموارد إلى أعلى قيمة.
3_2 الابتكار: من خلال إيجاد فرص الابتكار، باستخدام السياسات التي تتيح سبل جديدة لمعالجة المشاكل البيئية.
3_3 أسواق جديدة: إيجاد أسواق جديدة عن طريق تحفيز الطلب على التقنيات الخضراء والسلع والخدمات، وإيجاد فرص عمل جديدة.

3_4 الثقة: تعزيز ثقة المستثمرين، من خلال زيادة القدرة على التنبؤ والاستمرارية حول الكيفية التي يمكن بها للحكومات معالجة المسائل البيئية الرئيسية.

3_5 الاستقرار: إيجاد ظروف اقتصاد كلي أكثر توازناً، من خلال تخفيض تقلب أسعار الموارد، ودعم الاستقرار المالي، مثلاً من خلال استعراض تكوين وكفاءة الإنفاق وزيادة الإيرادات من خلال تحديد ثمن التلوث.¹⁰

4_ بناء نموذج النمو الأخضر

4_ 1 المحاولات الأولى لبناء نموذج النمو الأخضر: السؤال الذي يمكن طرحه هل من الممكن حقاً تحقيق النمو الأخضر؟ هذا السؤال حاولت الإجابة عنه العديد من النظريات كانت أولها نظرية النمو الكلاسيكية (سولو، 1954) الذي يفترض أن تنتج مخرجات Y باستخدام التكنولوجيا والإنسان برأس المال A ورأس المال المادي K ، والعمل L . العلاقة غالباً ما تنص على ما يلي:

$$\left\{ \begin{array}{l} Y = f(A, K, L) \\ \text{مع شرط} \\ dY/dA > 0, dY/dK > 0, \text{ and } dY/dL > 0. \end{array} \right.$$

— يفسر النمو dY/dt باستعمال عوامل الإنتاج K و L وكذلك النمو في الإنتاجية A .
 — يفسر النمو في العمالة L بالنمو السكاني، والمشاركة في قوة العمل، وإدخال تحسينات في مجالي الصحة والتعليم.
 — النمو في رأس المال المادي K بالاستثمار، ونماذج النمو تفترض أن يتم استخدام حصة من الناتج في زيادة المخزون من رأس المال K .
 — النمو في A بالتغير التكنولوجي، بما في ذلك تغييرات في المنظمة وتحسين رأس المال الاجتماعي.

$$Y = C + I$$

$$dK/dt = I - \delta K$$

حيث تمثل δ التقادم والاهتلاك لرأس المال.

في بعض نماذج نظرية النمو (مثلاً، نموذج سولو لسنة 1956)، نمو إنتاجية العمل يعتمد على عوامل خارجية (Arrow, 1962; Lucas, 1988; Romer, 1990 and 1994) مثل الاستثمارات في التعليم والبحث والتنمية، وعلى حجم الإنتاج وعلى التعلم من خلال العمل. ويمكن أن تؤثر السياسات الاقتصادية في تراكم رأس المال المادي، ورأس المال الاجتماعي، ورأس المال البشري، أي تحقيق أقصى قدر من المخرجات، أو تحقيق أقصى قدر من النمو في الناتج (أي نمو الناتج المحلي الإجمالي).

4_2 البيئة كمتغير في دالة الإنتاج

الفكرة القائلة بأن الإنتاج الاقتصادي يتوقف بصورة مباشرة على مخزون من الموارد الطبيعية وعلى نوعية البيئة (أي أن البيئة وسيط لدالة الإنتاج) ظهرت على الأقل منذ مالتس (مالتوس،

(1798)، وتطورت في أدب الاقتصاد البيئي التي أفلعت في أوائل السبعينيات (Nordhaus, 1972) (Dasgupta and Heal, 1974; Solow, 1974).¹¹

هذا التعديل لنظرية النمو الكلاسيكية تركز على القيود التي تم إنشاؤها بواسطة الموارد الناضبة، وتعتبر البيئة غالباً كعامل مقيد (إما بسبب قدرتها المحدودة على إنتاج موارد، أو قدرتها المحدودة على استيعاب النفايات. انظر برونك وتايلور، 2005) مع صحة التربة وزيادة كمية المياه، الزراعة أكثر إنتاجية، مع تحسين نوعية الهواء والمياه، والسكان أكثر صحة وأكثر إنتاجية، مع إمكانية تفادي الكوارث الطبيعية.

يؤكد هذا النهج على النظم الإيكولوجية، وعلى رأس المال الطبيعي اللازم للنمو. ويصبح الاستثمار الإنتاجي قابلاً للمقارنة مباشرة بالاستثمار في رأس المال المادي، ونتائج الفشل في إدارة البيئة يتمثل في اهتلاك وتدمير رأس المال الطبيعي، ويمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية:

$$\begin{cases} Y = f(A, K, L, E) \\ dY/dE > 0 \end{cases}$$

السؤال الأساسي في هذا الإطار هو A هل يمكن اعتباره من العوامل المكتملة أو بدائل: — إذا كان من البدائل، فتدمير البيئة يمكن أن يعوض باستثمار المزيد في رؤوس الأموال المادية أو البشرية أو في التغير التقني؛

— إذا كان يكمل، فالمزيد من الحماية البيئية للمحافظة على الإنتاج الاقتصادي. وهناك دراسات قليلة لإمكانية وجود ما يعوض عن مدخلات أخرى لرأس المال الطبيعي، فالترية والمياه ضرورية لإنتاج الأغذية، حتى إذا كانت التكنولوجيا وكثافة العمالة المتزايدة يمكن أن تقلل من الكميات اللازمة، ما يعني انخفاض مرونة الإحلال بين رأس المال الطبيعي والمدخلات الأخرى على وجه التحديد، إذا كنا نفكر في اثنين من المدخلات للإنتاج ومدخلات رأس المال الطبيعي E وغيرها O (بما في ذلك العمل ورأس المال المادي)، ثم إذا كان رأس المال الطبيعي يتميز بالندرة ومرونة الإحلال قريبة من الصفر، فإن نسبة الناتج الهامشية لرأس المال الطبيعي للمدخلات الأخرى عالية جداً فترفع في E مقارنة ببدايل لكمية كبيرة من O، إذا كانت دالة الإنتاج ثابتة المرونة (CES)

$$Y = A \left[\alpha O^{1-\frac{1}{\varphi}} + (1 - \alpha) E^{1-\frac{1}{\varphi}} \right]^{\frac{\varphi}{\varphi-1}}$$

ثم العلاقة بين المنتج الهامشي E و O

$$MP_E = MP_O \left(\frac{1 - \alpha}{\alpha} \right) \left(\frac{O}{E} \right)^{\frac{1}{\phi}}$$

تذهب هامشية هذا المنتج إلى اللانهاية إذا زادت النسبة من O إلى E وتؤول المرونة إلى الصفر، إذا كان رأس المال البيئي النادر وغيرها من المدخلات وفيرة، يمكن أن تكون القيمة الحدية لرأس المال البيئي إضافية، ويكمن خطر كارثة معناه الإنتاج الاقتصادي يصبح من المستحيل إذا:

$$\lim_{E \rightarrow E^*} Y(A, K, L, E) = 0$$

5_ مؤشرات النمو الأخضر

حددت OECD مجموعة من المؤشرات من 25 إلى 30 مؤشر تحت أربعة عناوين رئيسية: إنتاجية البيئة والموارد في الاقتصاد، وقاعدة الأصول الطبيعية، البعد البيئي لنوعية الحياة، والفرص الاقتصادية واستجابات السياسة العامة للنمو الأخضر،¹² ويمكن إعطاء تفصيل أكثر على مكونات هذه المؤشرات (الجدول رقم 1).

5_1 مؤشرات الرصد البيئي والموارد الإنتاجية من الاقتصاد.

تعكس هذه المؤشرات مدى الكفاءة في الأنشطة الاقتصادية واستخدام الطاقة وغيرها من الموارد الطبيعية والخدمات البيئية من رأس المال الطبيعي، هذه مجموعة المؤشرات تعكس الجوانب الرئيسة للانتقال إلى اقتصادات منخفضة كربون والتركيز على:

- _ الكربون والطاقة الإنتاجية: تحديد كمية CO₂ المنبعثة لكل وحدة اقتصادية؛
- _ الموارد الإنتاجية: تحديد كمية الموارد الطبيعية أو المواد التي تستخدمها كل وحدة اقتصادية؛
- _ الإنتاجية: تحسين الإنتاجية من خلال الاستخدام الفعال للأصول الطبيعية والبيئية التي تعمل على إيجاد الأسواق الجديدة وفرص العمل.

5_2 مؤشرات تصف قاعدة الأصول الطبيعية: تعكس هذه المؤشرات ما إذا كان يجري الاحتفاظ بقاعدة الأصول الطبيعية ضمن معايير الاستدامة من حيث الكمية أو النوعية أو القيمة بالتركيز على:

- _ التوافر ونوعية المخزون من الموارد الطبيعية المتجددة، بما في ذلك المياه العذبة والغابات والأسماك؛
- _ توافر وإمكانية الحصول على الموارد الطبيعية غير متجددة الأرصدة، لاسيما الموارد المعدنية، بما في ذلك المعادن؛

_ التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية.

5_3 مؤشرات رصد البعد البيئي لنوعية الحياة: هذه المؤشرات تعكس الظروف البيئية وكيف للمخاطر البيئية أن تتفاعل مع نوعية الحياة، مع التركيز على:

__ مدى تعرض الإنسان للتلوث والمخاطر البيئية (الكوارث الطبيعية والتكنولوجية والمخاطر الكيميائية)، وتأثيراتها على الصحة البشرية ونوعية الحياة، وما يتصل بها من تكاليف الرعاية الصحية، وآثارها على رأس المال البشري وعلى إنتاجية العمل؛
__ وصول الجمهور إلى الخدمات البيئية ووسائل الراحة، مثل المياه النظيفة، المرافق الصحية أو المساحات الخضراء، أو النقل العام.

5_4 مؤشرات تصف استجابات السياسات والفرص الاقتصادية: تركز هذه المؤشرات على مدى استخدام السياسات التي تشجع على التحول والتصدي لعقبات النمو الأخضر (الإعانات والضرائب ذات الصلة بالبيئة مثلاً)، والفرص الاقتصادية المرتبطة بالنمو الأخضر (مثل نمو السلع البيئية وخدمات القطاع)، والتركيز على:

__ التكنولوجيا والابتكار الذي يهتم بالإنتاجية بشكل عام، والنمو الأخضر بالخصوص؛
__ إنتاج السلع البيئية والخدمات التي تعكس جانباً مهماً؛
__ الاستثمار والتمويل في التكنولوجيا والمعرفة التي تساهم في تحقيق التنمية والأهداف البيئية؛
__ أسعار الضرائب والتحويلات التي تقدم إشارات مهمة للمنتجين والمستهلكين.

المحور الثاني: مؤشرات أداء النمو الأخضر في الاقتصاد الجزائري

لقد فرض النمو الاقتصادي والتوسع الحضري ضغوطاً كبيرة على الموارد الطبيعية للجزائر وبيئتها، وقد عرف كثيراً من الموارد الطبيعية أخذت بالتدهور أو مهددة في بعض الحالات بالاختفاء تماماً نتيجة للإدارة غير المستدامة للموارد، واختلال التوازن بين العرض المحدود والطلب المتزايد، إذ بلغت تكلفة التدهور البيئي 3% من الناتج المحلي الإجمالي في سوريا ولبنان والجزائر والمغرب سنة 2002، و8% في إيران (Croitoru and Sarraf, 2010)، هذا الدمار البيئي سببه إخفاقات السوق والسياسات الطاقوية غير الكفوءة، لذا يعمل النمو الأخضر على تصحيح كفاءة الاقتصاد الإنتاجية وازدهاره، وكذلك العمل على تخفيض التكلفة البيئية دون تكلفة، أي أن النمو الأخضر يعمل على التوفيق بين الركائز الثلاث للتنمية المستدامة.

1_ واقع مؤشرات النمو الأخضر في الجزائر

كان الأداء الفعلي للاقتصاد الجزائري خلال العقود الأربعة الماضية سيئاً، رغم تبني الجزائر نماذج جريئة للنمو الاقتصادي، لكن أسفرت عنها أشكال من الفقر البطالة وتهديدات الأمن الغذائي والمائي والتدهور البيئي. ويمكن إبراز واقع النمو الأخضر بتقسيمه إلى عدة مؤشرات تتمثل في:

1_1 مؤشر أداء تغير المناخ (The Climate Change Performance Index) (CCPI)

مؤشر أداء تغير المناخ أداة مصممة لتعزيز الشفافية في سياسة المناخ الدولي. ويهدف إلى ممارسة الضغوط السياسية والاجتماعية في تلك البلدان التي مازالت لحد الآن لم تتخذ إجراءات طموحة بشأن حماية المناخ. كما تهدف إلى تسليط الضوء على تلك البلدان التي تنتهج سياسات لصالح المناخ استناداً إلى معايير موحدة، تقييم مؤشر أداء حماية المناخ من قبل 58 بلدا هي المسؤولة عن أكثر من 90% لانبعاثات CO2 العالمية ذات الصلة بالطاقة، وينقسم المؤشر إلى:

— مؤشرات موضوعية: تكون 80% من التقييم وتستند إلى مؤشرات للانبعاثات (30% لمستويات الانبعاثات و30% للتطورات الأخيرة للانبعاثات)، والكفاءة (مستوى 5% من الكفاءة و5% بالتطورات الأخيرة في الكفاءة)، والطاقة المتجددة (8% الأخيرة لتنمية الطاقة المتجددة و2% حصة من إجمالي إمدادات الطاقة الأولية)؛

— أما 20% الباقية فتستند إلى تقييم سياسة المناخ الوطني والدولي بحوالي 300 خبير من البلدان المعنية.¹³ وبخصوص أداء الجزائر في مؤشر تغير المناخ (انظر الشكل رقم 1) فقد صنفت الجزائر ضمن الدول الفقيرة باحتلالها المرتبة 40 عالميا، وهي مرتبة متأخرة جدا مقارنة بالمغرب الذي احتل المرتبة 10، ومصر التي احتلت المرتبة 30 عالميا.

1_2 واقع الأداء البيئي

في دراسة للمنتدى الاقتصادي العربي، قدرت تكاليف التدهور المرتبطة بثلاث فئات بيئية في 16 بلدا عربيا، تناولت تكاليف الرعاية الصحية المرتبطة بعدم صلاحية مياه الشرب والصرف الصحي والنظافة الصحية وتلوث الهواء الخارجي، وتكاليف تدهور الأراضي الناجم عن زراعة المحاصيل الزراعية، حيث يلاحظ (انظر الشكل رقم 2) أن التكاليف السنوية مرتفعة في الدول ذات الناتج المحلي الإجمالي الأعلى للفرد، إذ قدرت التكاليف السنوية للتدهور البيئي في الجزائر بـ 3,5 بليون دولار، نتيجة تبني نموذج نمو الاقتصاد البني (غير الأخضر)، الذي يقوم على زيادة نمو الناتج المحلي الإجمالي مع زيادة تفاقم التهميش الاجتماعي ونضوب الموارد، في حين بلغت التكاليف في كل من مصر والسودان 5,6 و4,1 بليون دولار على التوالي.

1_3 البصمة البيئية

تجيب حسابات البصمة البيئية عن سؤال بحثي محدد، وهو: كم يتطلب نشاط بشري معين أو مجموعة سكان من القدرة البيولوجية لكوكب الأرض؟

وللإجابة عن هذا السؤال، فإن البصمة البيئية تقيس مقدار مساحة الأراضي والمياه المنتجة بيولوجيا التي يستخدمها فرد ما أو مدينة أو بلد أو إقليم أو البشرية بأسرها لإنتاج الموارد التي تستهلك واستيعاب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التي يتم إنتاجها، وذلك وفقا لتقنيات وأساليب إدارة الموارد المعروفة اليوم، ويمكن مقارنة هذا الطلب على المحيط الحيوي بالقدرة البيولوجية، وهذا قياس لمقدار الأراضي والمياه المنتجة بيولوجيا والمتوافرة للاستخدام البشري.¹⁴

ووفقا لتقرير المنتدى العربي للبيئة 2012 تحتل الجزائر مساحة 44,8 مليون هكتار من الأراضي والمياه المنتجة من تلك المساحة، فهناك 1,5 مليون هكتار من الغابات، و 8,4 مليون هكتار من الأراضي الزراعية، و 32,9 مليون هكتار من المراعي، و 1,1 مليون هكتار لدعم البنية التحتية في البلاد، وفي الجزائر كذلك مليون هكتار من الجرف القاري والمياه الداخلية لدعم مصائد الأسماك.

وإذا أخذنا بعين الاعتبار الفروقات بين معدلات الإنتاجية الإقليمية بالنسبة للأراضي الزراعية والمراعي والغابات ومصائد الأسماك مقارنة بمستويات الإنتاجية العالمية المقابلة، فإن إجمالي القدرة البيولوجية للجزائر هو 19,3 مليون هكتار عالمي. وهذا أقل بكثير من بصمتها البيئية الإجمالية البالغة 56,7 مليون هكتار عالمي.

يشار إلى أن معدل البصمة البيئية للفرد في الجزائر هو 1,6 هكتار عالمي، أي أقل من البصمة البيئية العالمية للفرد البالغة 2,7 عالمي. وبالمقارنة مع بقية الدول العربية (انظر الشكل رقم 3)، فإن معدل البصمة البيئية لكل مقيم في الجزائر هو أصغر، وبالنسبة للكثيرين فهو صغير جدا، بحيث لا يفي بالاحتياجات الأساسية من الغذاء والمأوى والمرافق الصحية، فبالمقارنة بين الجزائر وقطر نجد أن البصمة البيئية في قطر تقدر تقريبا بـ 12 هكتار عالمي للفرد رغم صغر مساحتها الأرضية؛ وسبب ذلك أن كثيرا من الدول العربية ذات الأعداد السكانية الكبيرة تسجل بصمات بيئية أدنى بكثير من المعدل العالمي على أساس الفرد، وهذا يعكس فشل هذه البلدان في تلبية الحاجات الأساسية لسكانها من غذاء وماء ومأوى وخدمات صحية أكثر ما يمثل نموذجا لأنماط التنمية الاقتصادية أكثر استدامة. والواقع أن هذه البلدان تواجه تحديا مزدوجا يتمثل في ارتفاع معدلات الفقر وعجز القدرة البيولوجية.

1_3_1 القدرة البيولوجية: تمثل القدرة البيولوجية مقدرة النظم الأيكولوجية على إنتاج مواد بيولوجية نافعة، واستيعاب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التي يتسبب فيها الإنسان بالاستناد إلى التقنيات الحالية في الإدارة والاستخراج، وتعرف المواد البيولوجية النافعة بأنها المواد التي يتطلبها الاقتصاد فعلا في سنة معينة، ولا تشمل القدرة البيولوجية سوى الأراضي المنتجة بيولوجيا، أي

الأراضي الزراعية والغابات ومصائد الأسماك والمراعي والأراضي المبنية، أما الصحاري والأهوار والمحيطات فهي مستثناة، وحالياً يعيش 69% من سكان العالم في بلدان تطلب من الطبيعة أكثر مما تستطيع نظمها الإيكولوجية تجديده. ووفق حسابات شبكة البصمة البيئية العالمية، نحتاج إلى أرض ونصف أرض لإنتاج الموارد الإيكولوجية الضرورية لدعم البصمة البيئية الحالية للبشرية. وتوحي التوقعات السكانية والطاقية والغذائية المعتدلة بأن البشرية ستحتاج إلى القدرة البيولوجية لثلاثة كواكب قبل منتصف هذا القرن، وهذا قد يكون مستحيلاً مادياً.¹⁵

ومع الأخذ بعين الاعتبار الفروقات بين معدلات الإنتاجية الإقليمية بالنسبة للأراضي الزراعية والمراعي والغابات ومصائد الأسماك مقارنة بمستويات الإنتاجية العالمية المقابلة، فإن إجمالي القدرة البيولوجية للجزائر هو 19,3 مليون هكتار عالمي، بالإضافة إلى أنها عرفت انخفاضاً منذ سنة 1960 إلى سنة 2000، وهذا أقل بكثير من بصمتها البيئية الإجمالية البالغة 56,7 مليون هكتار عالمي.

1_3_2 العجز في القدرة البيولوجية: يحدث العجز في القدرة البيولوجية إذا تجاوزت البصمة البيئية لبلد ما قدرته البيولوجية، ويواجه العجز في القدرة البيولوجية باستيراد الموارد الطبيعية من الخارج، أو الإفراط في استخدام الموارد المحلية، أو الاعتماد على المشاع الجوي العالمي (عن طريق إطلاق ثاني أكسيد الكربون في الجو)، ومن خلال (الشكل رقم 4) نجد ارتفاعاً في إجمالي البصمة البيئية نتيجة زيادة الاستيراد خلال الفترة (1960 _ 2005) بسبب برامج التنمية التي انتهجتها الجزائر، في حين عرفت البصمة البيئية للفرد انخفاضاً نتيجة زيادة عدد السكان.

ومن أجل تحقيق تحسينات أساسية في نوعية الحياة ينبغي تأمين سبل وصول أفضل إلى الموارد الطبيعية لقطاعات كبيرة من سكان البلاد، علماً بأن تحقيق هذا الأمر ينطوي على عدة إستراتيجيات، منها تحسين ملحوظ في كفاءة الموارد وتنمية القدرة البيولوجية من دون تكتيف إنتاج الموارد. وبما أن من المرجح أن يستتبع ذلك تضخم البصمة البيئية للمناطق الأخرى من العالم ذات معدلات الاستهلاك الفردي المرتفعة، وذلك من أجل المحافظة على ثبات معدل البصمة العالمي.¹⁶

2_ الإجراءات التي أخذتها الجزائر للتحويل إلى النمو الأخضر

التوجه إلى الاقتصاد الأخضر وتبني نماذج نمو صديقة للبيئة أفرزته الظروف الدولية، والجزائر مثل باقي الدول قامت بتبني إجراءات توحى بذلك، وعلى العموم يمكن تقسيم هذه الإجراءات إلى:

2_1 الاستثمار في الطاقة المتجددة:

يعد وضع الطاقة في الجزائر متقدماً، فمصادر الطاقة الكهربائية يتم توفيرها من ثلاثة مصادر رئيسية هي: (الغاز الطبيعي ويمثل 94.5%، في حين تأتي الطاقة المائية بنحو 5%، أما

الطاقة الشمسية فتمثل 0,5 %).¹⁷ ونتيجة للآثار السلبية للطاقت التقليدية(التلوث البيئي، تغير المناخ) جعلها تتجه إلى الاستثمار في الطاقات المتجددة، فقامت بإنشاء مجموعة من مشاريع في هذا المجال، مثل إنشاء شركة NEAL سنة 2002، وذلك بهدف تطوير الطاقات المتجددة، وتقديم الخدمات الطاقوية للمناطق المعزولة والبعيدة عن شبكات التوزيع التقليدية من الكهرباء والمنتجات البترولية، كما تهدف الجزائر من إنشاء هذه الشركة المساهمة في الحفاظ على احتياطات المحروقات أكبر فترة استغلال حقول موارد طاقوية متجددة ولاسيما الشمسية منها،¹⁸ لذا تعتبر الجزائر من بين خمس دول أنشأت صناديق لتنمي الطاقات المتجددة، بالإضافة إلى مصر والمغرب، ومن بين ثماني دول وجهت شركات البترول للعمل بالطاقات المتجددة هي (الإمارات، تونس، السعودية، سوريا، قطر، الكويت، المغرب).¹⁹

وإدراكا منها لأهمية الطاقة المتجددة خصصت الجزائر(انظر الشكل رقم 5) ما قيمته 0,4 مليار دولار، وهذه القيمة هي أقل مقارنة بحجم استثمار جنوب إفريقيا وكينيا اللذين قدرا بـ 5,5 و 1,3 مليار دولار على التوالي، وبالنظر إلى طبيعة هذه الطاقة المتجددة (انظر الشكل رقم 5) نجد إنتاج الكهرباء في الجزائر باستعمال الطاقة المتجددة يمثل 0,22 % من إجمالي الطاقة، فهي تعتمد بنسبة 100% على الطاقة الشمسية، وهي بذلك تحتل المرتبة الأولى عربيا في هذا، لكن عند مقارنة إجمالي إنتاج الطاقة المتجددة بالجزائر فهي ضعيلة، فنجد مثلا النسبة في المغرب تقدر بـ 5,08 %، وهي موزعة إلى (4,50 % طاقة رياح، 0,23 % لخلايا الفوتوفوطية، و 0,31 % كتلة حيوية).

الخاتمة

حاولت هذه الدراسة إلقاء الضوء على النمو الأخضر باعتباره مسارا لتحقيق النمو المستدام، نتيجة عجز النماذج التقليدية للنمو الاقتصادي المتميزة بالاستهلاك المفرط، وكذا أنماط الإنتاج غير المستدام، والتي تعتبر من العوامل الرئيسة في ظهور الأزمة البيئية، والتي تفاقمت بسبب تغير المناخ، هذه الأسباب جعلت من الضروري اعتماد نموذج جديد للنمو اقتصادي يحترم التوازنات البيئية، وقادر على توفير فرص جديدة لإنتاج الثروات ومناصب الشغل المستدامة، كل هذه الإيجابيات يوفرها نموذج النمو الأخضر.

النتائج:

- __ يركز نموذج النمو الأخضر على أهمية التدبير المستدام للموارد الطبيعية؛
- __ الاستثمار في النمو الأخضر يعتبر وسيلة لتحقيق التنسيق والانسجام بين السياسات الاقتصادية والاجتماعية والبيئة؛
- __ الجزائر ما زالت بعيدة عن تحقيق النمو الأخضر، ويظهر هذا من خلال حجم الاستثمارات الضعيفة في مجال الاقتصاد الأخضر؛
- __ معدل البصمة البيئية للفرد في الجزائر هو 1,6 هكتار عالمي، وهي نسبة ضئيلة من نسبة البصمة البيئية العالمية للفرد البالغة 2,7 هكتار عالمي.

التوصيات

- اعتماد إستراتيجية شاملة للنمو الأخضر ذات أهداف ومؤشرات واضحة وقابلة للقياس؛
- مواصلة تكييف الإطار التشريعي وتنسيقه وتفعيله بالنظر لتحديات النمو الأخضر؛
- التأكد من أن إستراتيجية الطاقة المتجددة تراعي المتطلبات البيئية وتساهم في تحقيق النمو الأخضر؛
- تحديث قياس تكلفة تدهور البيئة، وتشجيع استخدام التقييم الاقتصادي البيئي، لاسيما من خلال تسريع إنشاء نظام المحاسبة البيئية الاقتصادية؛
- __ الزيادة في الاستثمارات الخضراء عبر تعزيز التعاون الدولي، وتعبئة القطاع الخاص والموارد العمومية؛
- __ المساعدة على تقييم نجاعة السياسات البيئية، ومواصلة الجهود لتطوير نظام الضرائب البيئية.

¹ سعيد محمود الطراونة، قيس حسن علوان، "الآثار المتبادلة بين النمو الاقتصادي وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في إطار فرضيات منحني كوزنتس البيئي: دراسة حالة الأردن"، المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية، المجلد 01، العدد 02، سنة 2014، ص 96

²Tomonori Sudo, "On the Concept of Green Growth and the Role of Policy and Public Finance", JICA Research Institute, March 2016
<https://www.researchgate.net/publication/>

³مداحي محمد، "فعالية الاستثمار في الطاقات المتجددة في ظل التوجه الحديث للاقتصاد الأخضر _ التوجه الجزائري على ضوء بعض التجارب الدولية -"، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة يحي فارس بالمدينة، السنة الجامعية 2016/2015، ص 03.

⁴مكتب العمل الدولي، "التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء"، مؤتمر العمل الدولي، الدورة 10 بجنيف، الطبعة الأولى، 2013، ص 16.

⁵Andrew Scott, William McFarland and Prachi Seth, **Research and Evidence on Green Growth** report Development Institut, July, 2013, P 04

⁶عايد راضي خنفر، "الاقتصاد البيئي _ الاقتصاد الأخضر _"، مجلة أسبوت للدراسات البيئية، العدد التاسع والثلاثون، يناير 2014، ص 55.

⁷محي الدين حمداني، "حدود التنمية المستدامة في الاستجابة لتحديات الحاضر والمستقبل دراسة حالة الجزائر"، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية فرع-تخطيط، جامعة الجزائر، 2008 _2009، ص 68.

⁸OECD, **Towards Green Growth**, A summary for policy makers, (2011), p 04

⁹Stéphane Hallegatte, From Growth to Green Growth A Framework, Policy Research Working Paper

The World Bank Sustainable Development Network Office of the Chief Economist, November 2011, P 03

¹⁰OECD, **Towards Green Growth**, opcit., p 5

¹¹Stéphane Hallegatte, **From Growth to Green Growth A Framework**, Policy Research Working Paper The World Bank Sustainable Development Network Office of the Chief Economist, November 2011, P 05

¹²OECD, **Green Growth Indicators 2014**, GreenGrowth Studies, 2014, P 21_22

¹³Jan Burck, Franziska Marten, Christoph Bals, **The Climate Change Performance Index**, Climate Action Network Europe 2016, P 7

¹⁴دايفيد مور، "أطلس البصمة البيئية والموارد الطبيعية في البلدان العربية"، تقرير شبكة البصمة البيئية العربية العالمي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) كجزء من تقرير أفد السنوي 2012، ص 30.

¹⁵ شبكة البصمة البيئية العالمية، "19 آب (أغسطس) يوم التجاوز لقدرة الأرض: يوم تتجاوز بصمتنا البيئية الموازنة السنوية لكونكنا"، <http://www.footprintnetwork.org/reviews>، اطلع عليه يوم 03/08/2016.

¹⁶ دافيد مور، "أطلس البصمة البيئية والموارد الطبيعية في البلدان العربية"، تقرير شبكة البصمة البيئية العربية العالمي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) كجزء من تقرير أفد السنوي 2012، ص 58.

¹⁷ أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء، "الإستراتيجية العربية لتطوير استخدامات الطاقة المتجددة- (2030) (2010)"، قرار القمة العربية التنموية: الاقتصادية والاجتماعية، الدورة الثالثة، يومي 21_22 يناير، الرياض بالسعودية 2013، ص 70.

¹⁸ وزارة الطاقة والمناجم، الورقة القطرية للجزائر، مؤتمر الطاقة العربي الثامن، الأردن، سنة 2006، ص 7

¹⁹ ماجد كرم الدين محمود، "الطاقات المتجددة في العالم العربي"، مؤتمر الطاقة العربي العاشر، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، 22 ديسمبر 2014، ص 16.

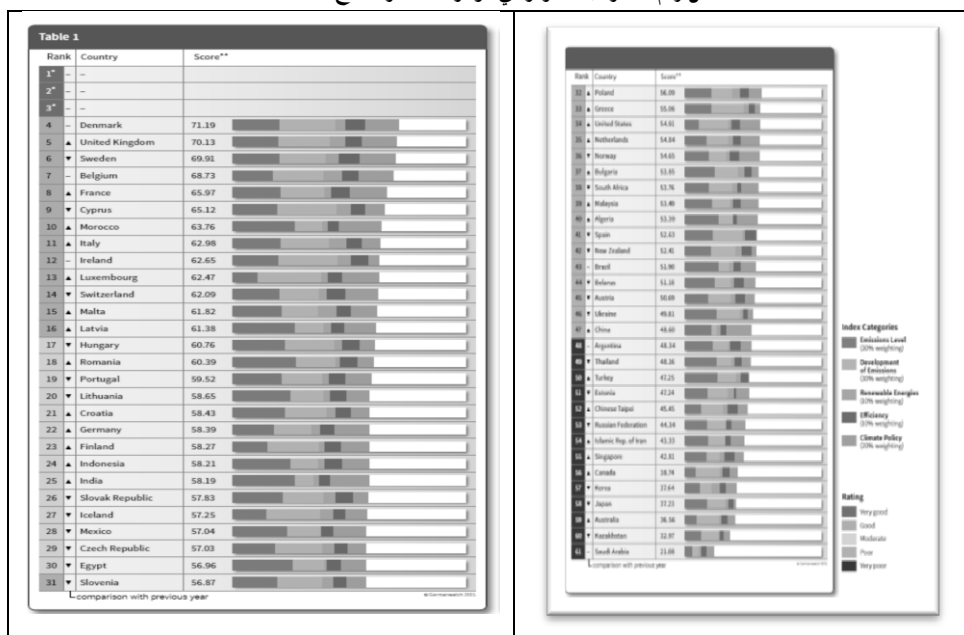
ملاحق الجداول والاشكال

الجدول رقم 1: مركبات مؤشرات النمو الأخضر

المؤشر	المواضيع التي تمت تغطيتها
البيئة وموارد إنتاجية الاقتصاد	- الكربون والطاقة الإنتاجية - إنتاجية الموارد: المواد والعناصر الغذائية والمياه* - الإنتاجية متعددة العوامل
قاعدة الأصول الطبيعية	- الأرصدة المتجددة: المياه والغابات والموارد السمكية - الأرصدة غير المتجددة: الموارد المعدنية - التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية
البعد البيئي في نوعية الحياة	- البيئة الصحية والمخاطر - بيئة الخدمات ووسائل الراحة
الفرص الاقتصادية واستجابة السياسات العامة	- التكنولوجيا والابتكار - السلع البيئية - التدفقات المالية الدولية - الأسعار والتحويلات - المهارات والتدريب - نخج الأنظمة والإدارة

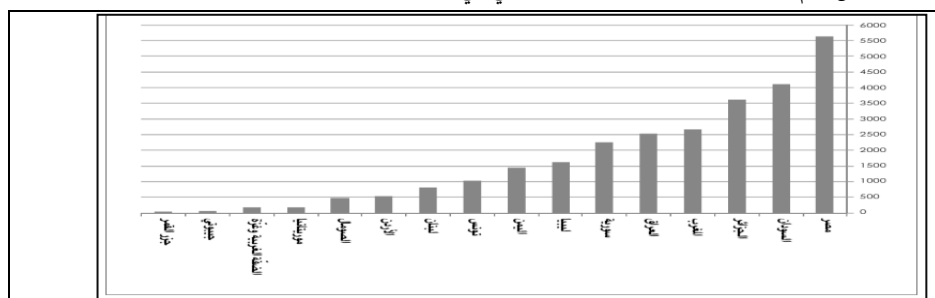
Source: OECD Green Growth, **Green Growth Indicators 2014**, Green Growth Studies, 2014, P 19

الشكل رقم 1: ترتيب الجزائر في مؤشر أداء تغير المناخ سنة 2016



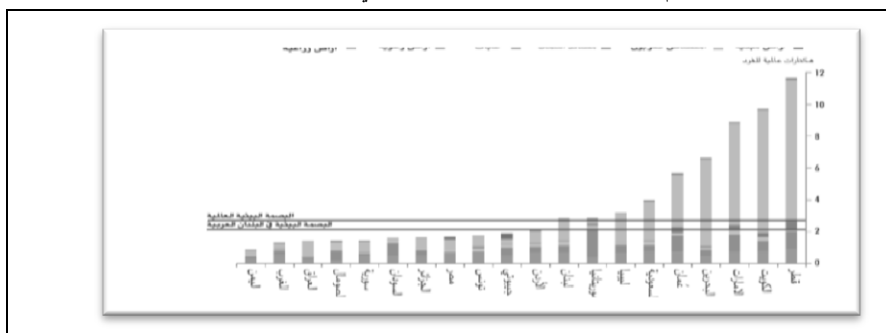
SOURCE : Jan Burck, Franziska Marten, Christoph Bals, **The Climate Change Performance Index**, Climate Action Network Europe 2016 ,P 7

الشكل رقم 2: التكاليف السنوية للتدهور البيئي في ثلاث فئات بيئية (بملايين الدولارات) سنة 2012



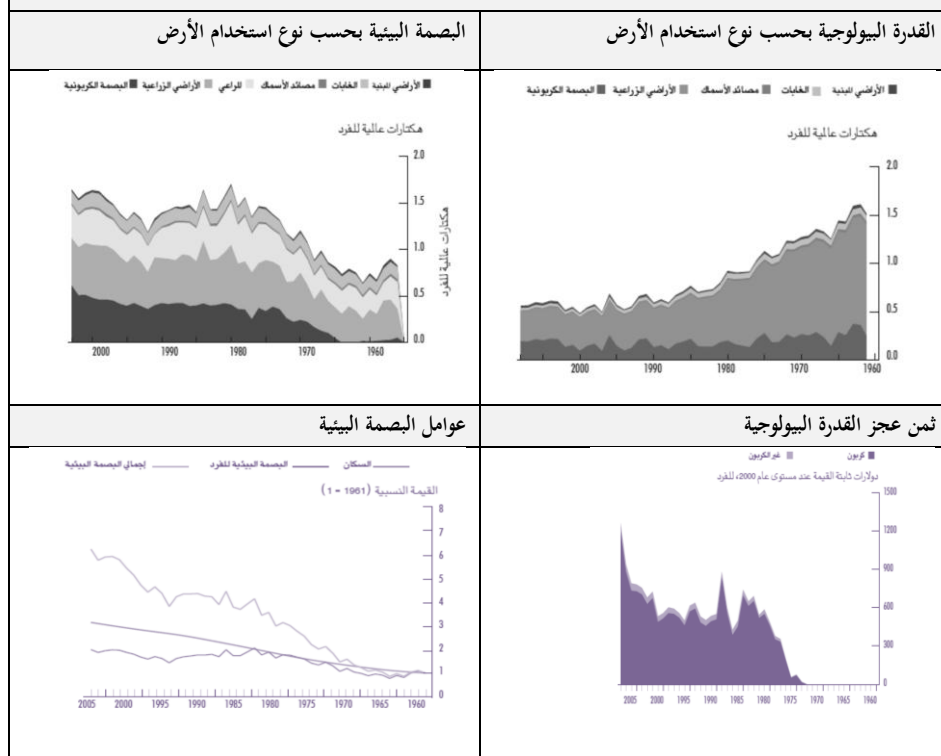
المصدر: المنتدى العربي للبيئة، "الاقتصاد الأخضر في عالم متغير"، تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2011، ص 20.

الشكل رقم 3: البصمة البيئية للجزائر مقارنة بباقي الدول العربية سنة 2012



المصدر: صعب، "البيئة العربية: خيارات البقاء، البصمة البيئية في البلدان العربية"، تقرير المنتدى العربي للبيئة 2012، ص 23.

الشكل رقم 4: مكونات البصمة البيئية للجزائر سنة 2012



المصدر: دافيد مور، "أطلس البصمة البيئية والموارد الطبيعية في البلدان العربية"، تقرير شبكة البصمة البيئية العربية العالمي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) كجزء من تقرير أفد السنوي 2012، ص 59

- 6_ دايفيد مور، "أطلس البصمة البيئية والموارد الطبيعية في البلدان العربية"، تقرير شبكة البصمة البيئية العربية العالمي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) كجزء من تقرير أفد السنوي 2012.
- 7_ شبكة البصمة البيئية العالمية، "19 آب (أغسطس) يوم التجاوز لقدرة الأرض: يوم تتجاوز بصمتنا البيئية الموازنة السنوية لكوكتينا"، <http://www.footprintnetwork.org/reviews>، اطلع عليه يوم 03/08/2016
- هـ_ المؤتمرات
- 8_ ماجد كرم الدين محمود، "الطاقات المتجددة في العالم العربي"، مؤتمر الطاقة العربي العاشر، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، 22 ديسمبر 2014.
- 9_ وزارة الطاقة والمناجم، الورقة القطرية للجزائر، مؤتمر الطاقة العربي الثامن، الأردن، سنة 2006
- ثانيا _ المراجع الاجنبية
- 10- Andrew Scott, William McFarland and Prachi Seth, **Research and Evidence on Green Growth** report Development Institut, July, 2013
- 11- OECD, **Towards Green Growth** , A summary for policy makers, (2011)
- 12_ Alex Bowen and Karlygash Kuralbayeva", **the impact of green growth on employment**" green growth institute 2015
- 13_ Creutzig F & He D, " Climate Change Mitigation and Co-benefits of Feasible Transport Demand Policies in Beijing ", Transportation Research Part D: Transport and Environment ,Vol 14 ,No,2 2013,
- 14_ Jan Burck, Franziska Marten, Christoph Bals ,**The Climate Change Performance Index**, Climate Action Network Europe 2016 .
- 15_ John Zysman and Mark Huberty, "**Green Growth**" , Leibniz Information Centre for Economics ,2012
- 16- OECD Green Growth , **Green Growth Indicators 2014** ,Green Growth Studies ,2014,
- 17_Research Working Paper The World Bank Sustainable Development Network Office of the Chief Economist , November 2011
- 18- *Stéphane Hallegatte* , From Growth to Green Growth A Framework, Policy
- 19_ Tomonori Sudo , "**On the Concept of Green Growth and the Role of Policy and Public Finance**" , JICA Research Institute , March 2016 ,<https://www.researchgate.net/publication/299392324>