الاستثمارات الطاقوية في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة

Energy investments in Algeria and their role in achieving sustainable development

ط.د.ماحي نور الهدى[1]، أ.د. عدالة العجال[2]

[1] مخبر STRATEV جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم ، nourelhouda.mahi.etu@univ-mosta.dz

[2] مخبر STRATEV جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم ، Laadjal.adala@univ-mosta.dz

تاريخ الاستلام: 2021/05/24 تاريخ القبول: 2021/07/02 تاريخ النشر: 2021/12/30

ملخص:

تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على وجهة الإستثمارات الطاقوية، الكفيلة بتحقيق أبعاد التنمية المستدامة، من خلال تشخيص تجربة الجزائر في إنتاج وإستهلاك الطاقة الأحفورية، والتحول لاستخدام الطاقة الخضراء التي تعتبر ضرورة حتمية في ظل التطورات الاقتصادية والبيئية الحالية.

وقد خلصت الدراسة الى أن ترشيد انتاج واستهلاك الطاقة الأحفورية، والاستثمار في الطاقة الخضراء في الجزائر، لهما دور كبير في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة.

كلمات مفتاحية: التنمية المستدامة، الطاقة الأحفورية، الطاقة الخضراء، الاستثمارات.

تصنيفات JEL : O44، Q3، Q2

Abstract:

The study aims to highlight the direction of strong investments, which will achieve the dimensions of sustainable development, by diagnosing Algeria's experience in the production and consumption of fossil energy, and the transformation of the use of green energy, which is an imperative in light of current economic and environmental developments.

The study concluded that rationalizing the production and consumption of fossil energy, and investing in green energy in Algeria, have a major role in achieving the dimensions of sustainable development.

Keywords: Sustainable development, fossil energy, green energy, investments.

Jel Classification Codes: O44, Q3, Q2

المؤلف المرسل: ماحي نور الهدى، **الإيميل**: nourelhouda.mahi.etu@univ-mosta.dz

1. مقدمة:

تعد الطاقة المحرك الأساسي لكل الإقتصاديات العالمية، والعمود الأساسي للتنمية، تسعى الدول لتوفيرها رغم ارتفاع نسب استهلاكها وإنتاجها، وقد استغل الإنسان الطاقة الأحفورية ذات المخزون المحدود بجشع كبير. الأمر الذي جعل الدول تدق ناقوس الخطر، وتبحث عن بديل يأخذ مكانها. حتى ظهرت الطاقة الخضراء كبديل أمثل نحو الإستدامة.

وتعد الطاقة الخضراء طاقة نظيفة متجددة، تتوفر في كل أنحاء العالم، تسعى جل الدول لتبنيها من خلال تمويل مشاريعها وجلب تقنياتها واستحداث مراكزها، بغية تحقيق التنمية المستدامة ذات الأبعاد البيئية، الإقتصادية والإجتماعية. كما يعد التحول لاستخدام الطاقة الخضراء، وترشيد إإتاج واستهلاك الطاقة الأحفورية من بين أهم الأهداف التي اقترنت بمفهوم التنمية المستدامة، وتسعى الجزائر لبلوغ هذا الهدف من خلال تطبيق برنامج طاقوي يحمل في طياته مجموعة من الرؤى المستقبلية.

وتكمن أهمية هذه الدراسة في توضيح الإتجاهات الطاقوية بالجزائر، وقد حظي مجال الطاقة بالعديد من الدراسات خاصة في ظل التطورات البيئية، كما تسعى الدول لإتباع المسار الطاقوي الجدير بتحقيق التنمية المستدامة بما في ذلك الجزائر. وعليه يمكن طرح الإشكالية التالية :

ماهي الاتجاهات الطاقوية المعتمدة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر؟

الفرضيات: من أجل الإجابة المبدئية عن الإشكالية المطروحة نقترح الفرضية التالية:

الإستثمار في الطاقة الخضراء وترشيد إنتاج واستهلاك الطاقة الأحفورية كفيل بتحقيق أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر.

أهداف البحث : تكمن أهداف البحث في:

- تحديد المفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة، الطاقة الأحفورية، الطاقة الخضراء؛
- تسليط الضوء على إنتاج واستهلاك الطاقة الأحفورية في الجزائر؛
- التطرق إلى البرنامج الطاقوي الخاص بالطاقات المتجددة في الجزائر؛
- معرفة مدى مساهمة الإستثمار في الطاقة الخضراء في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر.

الدراسات السابقة: لقد تعددت الدراسات في هذا المجال، من بينها:

- دراسة (هدى بدروني، 2020)، حللت هذه الدراسة الإستثمار في الطاقات المتجددة ودوره في تحقيق ثنائية حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، من خلال عرض الإمكانيات الجغرافية

والمؤشرات الإقتصادية لمصادر الطاقات المتجددة، حيث تم استخدام المنهج الإستنباطي القائم على أداتي الوصف والتحليل، وقد توصلت هذه الدراسة إلى وجود تحديات طاقوية وبيئية مقترنة بتنويع مصادر الطاقة وتقليص نسب الإعتماد على الطاقة الأحفورية، جعلت الجزائر تضع استراتيجيات وبرنامج واعدة مستقبلا لتنمية وتطوير الاستثمار في الطاقات المتجددة .

– دراسة (كسيرة سمير وعادل مستوي،2015)،حللت هذه الدراسة الإتجاهات الحالية لإنتاج واستهلاك الطاقة الناضبة ومشروع الطاقة المتجددة في الجزائر – رؤية تحليلة انية ومستقبلية، حيث هدفت هذه الدراسة إلى إظهار الإمكانيات المتاحة من الطاقات الناضبة والمتجددة في الجزائر والإستراتجيات المتبعة لاستغلالهما، من خلال الإعتماد على المنهج الإستنباطي القائم على التحليل والوصف، وخلصت الدراسة إلى أن حجم إنتاج واستهلاك الطاقة الأحفورية في نمو مستمر خلال الفترة (2012-1965)، ومع تذبذب أسعارها، اتجهت الجزائر نحو مشاريع الطاقة المتجددة التي تمتلك جل مصادرها، ورغم ذلك لم تصل إلى المستوى العالمي بسبب تكاليف إنتاجها العالية والتكنولوجيا الحديثة المعتمدة في هذا المجال.

منهجية الدراسة: من أجل دراسة هذا الموضوع، اعتمدنا المنهج الوصفي في التعريف بالطاقة الخضراء والتنمية المستدامة والطاقة الأحفورية، المنهج الإستدلالي والتحليلي في دراسة العلاقة بينهما ودراسة التجربة الجزائرية. سنتطرق إلى هذا الموضوع من خلال ثلاثة محاور وهي كالأتي:

– المحور الأول : مفاهيم عامة حول التنمية المستدامة؛

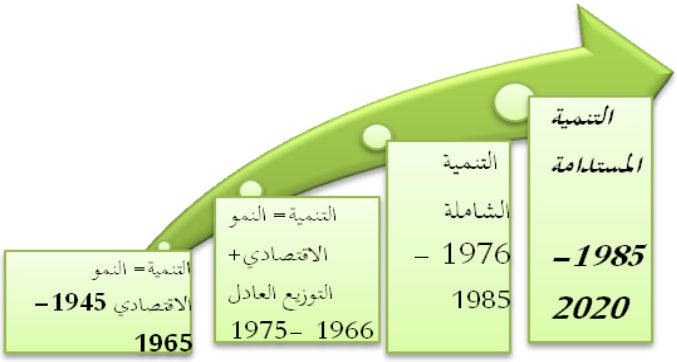
– المحور الثاني : التوجهات الطاقوية الحالية والمستقبلية في الجزائر؛

– المحور الثالث : علاقة الطاقة الأحفورية والمتجددة بالتنمية المستدامة.

2. مفاهيم عامة حول التنمية المستدامة

تعد التنمية المستدامة من المفاهيم الحديثة التي احدثت ضجة كبيرة على الساحة الإقتصادية، السياسة والإعلامية، لما تحتويه من مبادئ وأهداف سامية تصب في تحقيق مجمل التوازنات البيئية، الإقتصادية والإجتماعية. وتطور هذا المفهوم عبر عدة مراحل: الشكل الموالي يوضح ذلك:

الشكل رقم (1): مراحل تطور مفهوم التنمية المستدامة



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على: (ابو عليان و ابو جامع، 2017، صفحة 41)

ارتبط مفهوم التنمية بالنمو الاقتصادي خلال الفترة 1945–1965 حيث كان الهدف من التنمية زيادة الثابتة المستمرة في الإنتاجية التي يعبر عنها بالدخل الفردي الحقيقي، وبعد ظهور الفقر المدقع والطبقات في المجتمع أصبح مفهوم التنمية مقترن بالنمو مع العدالة في توزيع الدخل حتى يستفيد كافة أطراف المجتمع وكان هذا خلال الفترة 1966– 1975، ثم ظهرت التنمية الشاملة التي مست جوانب الحياة الإقتصادية، الإجتماعية، السياسة والثقافية. ومع استنزاف الإنسان للثروات الطبيعية والتغيرات المناخية الكارثية التي دقت ناقوس الخطر ظهر مفهوم التنمية المستدامة الذي يهدف إلى المحافظة على النظم البيئية.

1.2. تعريف التنمية المستدامة

حظي مفهوم التنمية المستدامة بعدة تعاريف نذكر منها:

– عرفها البعض على أنها "تنمية توفق بين التنمية البيئية والإقتصادية والإجتماعية فتنشأ دائرة صالحة بين هذه الأقطاب الثلاثة، فعالة من الناحية الإقتصادية، عادلة من الناحية الإجتماعية وتراعي النظم البيئية، إنها التنمية التي تحترم الموارد الطبيعية و النظم البيئية و تدعم الحياة على الأرض و تضمن الناحية الاقتصادية دون إهمال الهدف الاجتماعي الذي يتجلى في مكافحة الفقر والبطالة وعدم المساواة والبحث عن العدالة" (ديب و مهنا، 2009، صفحة 489)؛

– عرفها معهد الموارد العالمية: من خلال تقسيم التعريف الى أربع مجموعات: (احمد، 2014، صفحة 100)

إقتصاديا: بالنسبة للدول المتقدمة تعني تخفيض استهلاك الطاقة والموارد، بينما تعني التوظيف الأمثل للموارد المتاحة من أجل رفع مستوى المعيشة والحد من الفقر بالنسبة للدول النامية؛

إجتماعيا: تعني التوازن في النمو الديمغرافي مع رفع مستويات التعليم والخدمات الصحية خاصة في المناطق الريفية؛

بيئيا: وهي الحفاظ على الموارد الطبيعية والاستخدام الأمثل لها؛

تكنولوجيا: ترمز إلى الإنتقال لمجال الصناعات النظيفة الغير ضارة بالبيئة.

- كما عرفتها سحر قدري الرفاعي سنة 2009 على أنها: التنمية التفاعلية ذات الحركية السريعة، تأخذ على عاتقها تحقيق التوازن والمواءمة بين العناصر الثلاث: البشر والموارد البيئية والتنمية الإقتصادية. (ابو النصر و محمد، 2017، صفحة 81)

إذن التنمية المستدامة هي عملية ديناميكية حيوية، ذات طابع بيئي، إقتصادي وإجتماعي، تلبي حاجيات الإنسان الحالية مع مراعاة حق الأجيال المستقبلية، من خلال منع استنزاف الموارد الطبيعية، وحماية النظم البيئية.

2.2 خصائص التنمية المستدامة:

تتمتع التنمية المستدامة بمجموعة من الخصائص منها:

- لها أهداف شاملة تسعى من خلالها لتطوير جل القطاعات الإقتصادية، الإجتماعية والثقافية؛
- تلبي احتياجات الأفراد وتسعى لتحسين مستوى المعيشة وتراعي حق الأجيال المستقبلية في تلبية احتياجاتهم؛
- إقامة العدل والمساواة بين الأجيال؛
- تتمتع بالاستمرارية: حيث تعتمد على المقومات الموجودة داخل البيئة الجغرافية من موارد بشرية وطبيعية، وتتطلب استثمار هذه الموارد مع صيانتها وتجديدها؛
- تسعى لتقليص الفجوات الموجودة بين الدول المتقدمة والدول النامية من خلال منع استنزاف الموارد؛
- تخلق التوازن بين النمو السكاني العالمي والتنمية؛
- تحقيق التوازن البيئي: من خلال المحافظة على النظم البيئية والإعتماد على الإنتاج والاستهلاك المستديم؛
- ذات طابع زمني يراع من خلالها تلبية الحاجيات الحالية والمستقبلية؛
- تعتمد على برامج منسقة وموحدة بين الهيئات الدولية والمحلية؛

3.2. أبعاد التنمية المستدامة

تحمل التنمية المستدامة في طياتها مجموعة من الأبعاد يوضحها الشكل الموالي:

الشكل رقم (2): ابعاد التنمية المستدامة



المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على: (كافي، 2017، صفحة 133) و (بن حليمة و خضراوي، 2016، صفحة 123).

3. التوجهات الطاقوية الحالية والمستقبلية في الجزائر

تعد الطاقة عنصرا أساسيا في حياة البشرية، حيث تلعب دورا هاما في تسير عملية التنمية الإقتصادية، خاصة في الدول النامية التي تعتمد اعتمادا كليا عليها. وفي ظل التطورات الحالية وتذبذب الإحتياطات النفطية، أصبح إنتاج واستهلاك الطاقة الأحفورية التقليدية لوحدها غير كافي، الأمر الذي استدعى التحول نحو إنتاج واستهلالك الطاقة الخضراء.

1.3 مصادر الطاقة الأحفورية في الجزائر

تعتمد الجزائر على الطاقة الأحفورية في تمويل مشاريعها الداخلية والخارجية في مجمل القطاعات، كما تستحوذ على مجموعة من مصادرها وهي كتالي:

- **الغاز الطبيعي**: تمتلك الجزائر كمية كبيرة من الغاز الطبيعي، جعلها تحتل مراكز متقدمة في إنتاجه، ويتمركز وجوده في الصحراء، خاصة في حقل حاسي الرمل، ويوجه جزء منه للتصدير نحو اروبا. الجدول الموالي يوضح احتياطي الغاز الطبيعي في الجزائر:

الجدول رقم (1): احتياطي الغاز الطبيعي في الجزائر

ترليون متر مكعب	نهاية 1999	نهاية 2009	نهاية 2018	نهاية 2019
الغاز الطبيعي	4.4	4.3	4.3	4.3

المصدر:(British Petroleum , 2020, p. 32)

من خلال الجدول يتضح ان احتياطي الغاز الطبيعي في الجزائر ثابت خلال 10 سنوات الماضية، وبلغ 4.3 ترليون متر مكعب، وهو ما يعادل 4505 مليار م^3 في نهاية 2019، وتمثل حصة الجزائر من احتياطي دول اوبيك 8.45%، اما بالنسبة لدول للعالم فتبلغ 2.23%. وبتالي فهي تستحوذ على نسب معتبرة من احتياطي الغاز الطبيعي يمكن استثماره بطرق عقلانية تساهم في دفع عجلة التنمية المستدامة.

- **النفط** : يعتبر النفط من بين اهم المصادر الطاقوية في الجزائر، تم عملية انتاجه منذ 1956، وقد تم اكتشاف 15 حقل جديد من النفط في نهاية 2018، واكبر حقل منتج للبترول هو حقل حاسي مسعود الموجود في صحراء الجزائر. الجدول الموالي يوضح احتياطي النفط في الجزائر:

الجدول لرقم (2) : احتياطي النفط في الجزائر

الف مليون برميل	نهاية 1999	نهاية 2009	نهاية 2018	نهاية 2019
النفط	11.3	12.2	12.2	12.2

المصدر: (British Petroleum , 2020, p. 14)

يتضح أن إحتياطي النفط مستقر خلال 10 سنوات الأخيرة، وبلغ 12.2 مليار برميل في أواخر سنة 2019، ويمثل هذا الإحتياط 1.73% من إحتياطي دول اوبيك، و0.98% من إجمالي إحتياط العالم. أما بالنسبة للإنتاج واستهلاك الطاقة الأحفورية، فالجزائر من بين الدول المنتجة والمستهلكة والتي تعتمد وبشكل كلي على النفط والبترول في إقتصادها، الجدول الموالي يوضح ذلك: (بوضراف و بن زيدان، 2015)

الجدول رقم (3) : إنتاج واستهلاك مصادر الطاقة الأحفورية في الجزائر

السنوات		2010	2011	2012	2013	2014
الغاز الطبيعي مليار $م^3$	إنتاج	77.4	79.6	78.4	79.3	80.2
	استهلاك	25.3	26.8	29.9	32.1	36.1
النفط ألف برميل يوميا	إنتاج	1689	1642	1537	1485	1589
	استهلاك	327	349	370	387	401
السنوات		2015	2016	2017	2018	2019
الغاز الطبيعي مليار $م^3$	إنتاج	81.4	91.4	93.0	93.8	86.2
	استهلاك	37.9	38.6	39.5	43.4	45.2
النفط ألف برميل يوميا	إنتاج	1558	1577	1540	1511	1486
	استهلاك	425	412	407	417	454

المصدر: (British Petroleum , 2020)

من خلال الجدول، يتضح أن إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر في إرتفاع مستمر إلى غاية 2018، في حين إنخفض سنة 2019، على عكس النفط الذي يتميز إنتاجه بالتذبذب، أما الإستهلاك فهو في زيادة مستمرة بالنسبة لكليهما، ومن الملاحظ أن الاستهلاك لا يتجاوز نصف الكمية المنتجة، والباقي موجه نحو التصدير.

2.3 مصادر الطاقة الخضراء في الجزائر:

إن الخوف من نفاذ الطاقة الأحفورية، والأزمات البيئية التي خلفها إنتاجها، استدعى البحث عن بديل لها، فظهر مفهوم الطاقة الخضراء أو الطاقة النظيفة الذي يفي بالأغراض التنموية الإقتصادية والإجتماعية مع مراعاة الجانب البيئي وحق الأجيال المستقبلية.

- **مفهوم الطاقة الخضراء:** لقد تعددت التعريفات للطاقة الخضراء نذكر منها:

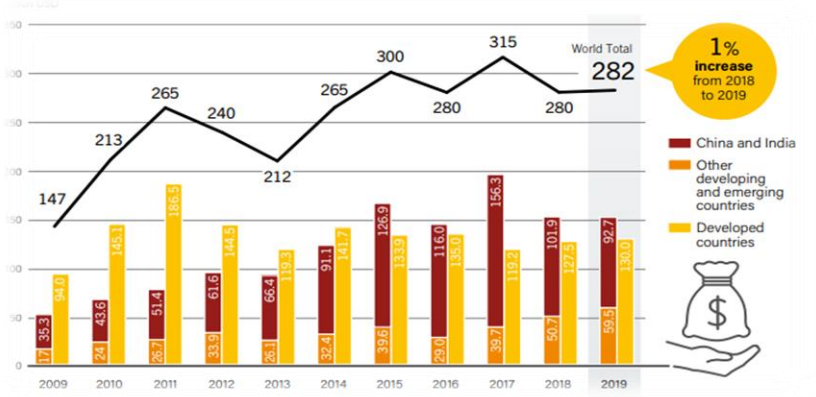
- هي كل طاقة يكون مصدرها شمسيا، جيوفيزيائيا او بيولوجيا، تتجدد في الطبيعة بوتيرة أكبر أو تعادل نسبة استغلالها وتتولد من تيارات متتالية ومتواصلة مثل: طاقة الكتلة الحية، الطاقة الشمسية، طاقة باطن الأرض طاقة المد والجزر وحركة المياه وطاقة الرياح.(IPCC, 2012)

- حسب منظمة الدول المصدرة للبترول: هي طاقة طبيعية يتطور وجودها بصفة تلقائية ودورية، غير قابلة للنفاذ ويمكن استغلالها باستمرار. (عبد الرؤوف محمد، 2017، صفحة 16)

كما أنها تتميز بالخصائص التالية: (ايمان، 2018)

- تتواجد بشكل دائم؛
- صديقة للبيئة ونظيفة، تسمح بالقضاء على كل أنواع التلوث؛
- تتوفر عبر كل أنحاء العالم وبإشكال مختلفة؛
- ذات طابع إقتصادي وغير قابلة للنضوب؛
- ترتكز على التكنولوجيا الغير معقدة التي تحد من النفايات.

الشكل رقم (3): تطور الاستثمارات العالمية في مجال الطاقة الخضراء لسنة 2019



المصدر: (Renewable Energy Policy Network for the 21st Century, 2020, p. 166)

يتضح من الشكل أن الاستثمار في الطاقة الخضراء يتزايد في معظم الفترات، فبلغت أقصى قيمة في سنة 2017 قدرت ب: 315 مليار دولار، وفي سنة 2019 بلغت 282 مليار دولار وهذا راجع لتحول معظم الدول إلى الاقتصاد الأخضر الذي يصبو إلى خضرنة القطاعات وهذا استدعى تبني الطاقة الخضراء كبديل للطاقة الأحفورية من اجل تحسين نوعية المناخ والحد من استنزاف الموارد الطبيعية.

- **إمكانيات الطاقة الخضراء المتاحة في الجزائر:**

تمتلك الجزائر معظم مصادر الطاقة الخضراء، وتسعى لإنتاجها وفق مخطط تنموي قائم على برنامجها الطاقوي الجدول الموالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (4) : امكانيات الطاقة الخضراء في الجزائر

	الطاقة الشمسية	الطاقة الكهرومائية	طاقة جوفية	طاقة الرياح	الطاقة الحيوية
الامكانيات المتاحة	يمكن للجزائر ان تنتج 169440 تيرواط ساعي سنويا.	تمتلك الجزائر 153 موقعا لاستغلال طاقة المياه إلا انها لا تستغل سوى 15 منها في حدود 13 محطة هيدروليكية.	تتوفر الجزائر على 200 ينبوع حراري وخزان للمياه الجوفية في الصحراء يمكنها من انتاج ازيد من 700 جيغاواط سنويا	رغم ان الجزائر تتمركز في منطقة قوية الرياح إلا ان الامكانيات المستغلة محدودة جدا	يمكن للجزائر ان تنتج اكثر من 2032.6 جيغاواط ساعي.
الطاقة المنتجة لسنة 2017	62% من انتاج الطاقة الخضراء أي ما يعادل 425 ميغاواط	33% من انتاج الطاقة الخضراء ما يعادل 280 ميغاواط	4% ما يعادل 25 ميغاواط	1% ما يساوي 10 ميغاواط	0% غير مستغلة.

المصدر : من اعداد الباحثين بالإعتماد على : (زواوية، 2018، صفحة 52)

من خلال الجدول يتضح أن الجزائر تمتلك إمكانيات كبيرة في مجال الطاقة الخضراء، لكن هذه الامكانيات غير مستغلة، مما توجب إعادة النظر في البرامج والإستراتجيات المتبعة. كما تعتمد حاليا على البرنامج الطاقوي الذي قسم الى فترات، تحمل كل فترة اهدافا انتاجية معينة، تسعى الدولة الجزائرية الوصول إليها، الجدول الموالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (5): برنامج انتاج الطاقة الخضراء المتجددة في الجزائر

الوحدة: ميغاواط	المرحلة1: من 2015–2020	المرحلة2: من 2021–2030	المجموع
الطاقة الشمسية الضوئية	3000	10575	13575
طاقة الرياح	1010	4000	5010
الطاقة الشمسية الحرارية	–	2000	2000
التوليد المشترك للطاقة	150	250	400
الطاقة الحيوية	360	640	1000
الطاقة الحرارية الارضية	05	10	15
المجموع	**4525**	**17475**	**22000**

المصدر : (شركة الكهرباء والغاز، 2013)

وقد بلغ انتاج الطاقة الشمسية 425 ميغاواط سنة 2017، وبلغ إنتاج طاقة الرياح 280 ميغاواط لنفس السنة، وباعتماد الجزائر على هذا البرنامج ستتمكن من تحقيق قفزة نوعية في مجال الطاقة الخضراء.

3 علاقة الطاقة الاحفورية والطاقة الخضراء بالتنمية المستدامة

لعل الهدف الأساسي لاستغلال كل من الطاقة الأحفورية والطاقة الخضراء هو تحقيق التنمية، لكن تبقى العلاقة القائمة بين التنمية المستدامة وهذه الطاقات معقدة، ومن أجل التوجه نحو الطاقة الأمثل لتحقيق التنمية المستدامة، علينا معرفة مدى مساهمة هذه الطاقات في تحقيق أبعاد والأهداف التنمية المستدامة.

1.4. الطاقة الاحفورية والتنمية المستدامة

يرى العديد من الباحثين أن للطاقة الاحفورية وبالأخص النفط دور أساسي في تحقيق التنمية الاقتصادية في كافة المجالات الزراعية، الصناعية وغيرها. ويتمثل هذا الدور في: (بوقجان و واضح، 2021)

على المستوى الإقتصادي: استغلال الطاقة الأحفورية له دور في تحقيق الأبعاد الاقتصادية من خلال:

- زيادة الناتج المحلي؛
- تحسين معدل التبادلات ورفع إيرادات النقد الأجنبي بالنسبة للدول المصدرة؛
- الموازنات الحكومية وتحقيق ميزان تجاري ايجابي؛
- رأس مال مرتفع يحرك عجلة التنمية الاقتصادية؛
- تحقيق الأمن الاقتصادي.

على المستوى الاجتماعي: استغلال الطاقة الاحفورية يحقق مجموع من الأهداف تتمثل في:

- توفير مناصب عمل، تسمح التقليل من البطالة؛
- توفير الإنارة مما يسهل رفع مستويات التعليم، الصحة ورفع المستوى المعيشي.

على المستوى البيئي: رغم أهمية الطاقة الاحفورية في تحقيق جزء من البعد الاقتصادي والاجتماعي للتنمية، إلا أن ما خلفه الانسان من هدر لها، أدى إلى إختلال النظام البيئي، حيث ارتفعت نسبة غاز ثنائي أكسيد الكربون في الجو وتدهور الغلاف الجوي وساءت صحة الإنسان وتلوث المناخ، وبتالي يمكن اعتبار العلاقة بين الطاقة الاحفورية والبعد البيئي للتنمية المستدامة علاقة عكسية.

ومن المعروف ان الطاقة الاحفورية طاقة ناضبة لذا وجب ترشيد انتاجها واستهلاكها واستعمال التكنولوجيا النظيفة الكفيلة بخفض المشاكل البيئية.

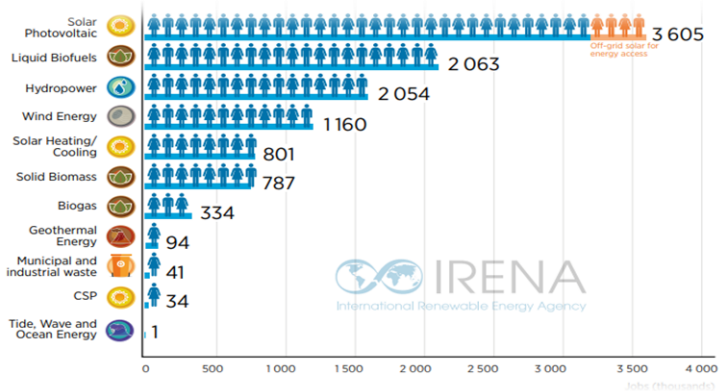
2.4. الطاقة الخضراء وأبعاد التنمية المستدامة

تكمل العلاقة بين الطاقة الخضراء والتنمية المستدامة فيما يلي:

الطاقة الخضراء والبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة: تسعى الطاقة الخضراء لتحقيق هذا من خلال:

- الطاقة هي الوحدة الأساسية في قيام الصناعة وتحسين الإنتاجية وكذا تحسين المستوى الفلاحي من خلال الإعتماد على الوسائل الحديثة، وتعتبر الطاقة الخضراء عاملا محفزا للصناعة والفلاحة حيث تسمح بتقليص تكاليف الإنتاج على المدى الطويل؛
- تلعب دورا هاما في إستحداث الوظائف الخضراء، الشكل الموالي يوضح ذالك:

الشكل رقم (4): الوظائف المستحدثة من الاستثمار في الطاقة الخضراء لعام 2019.



المصدر: (International Renewable Energy Agency, 2019, p. 14)

- لها دور كبير في تطوير الارياف وتحسين المستوى المعيشي لقاطنيها؛
- تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك الغير مستديم: وضع قوانين وتنظيمات تحفز على الإستغلال المستديم مع وضع تسعيرات مناسب؛(عبد الرؤوف محمد، 2017)
- تنويع مصادر الطاقة وإدارة استعمالها؛
- استعمال الطاقة الخضراء يسمح بتقليص معدلات الفقر وتطوير البنية التحتية وتوفير الحاجيات الاساسية التي تسمح برفع المستوى المعيشي.

الطاقة الخضراء والبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة:

- يؤدي استهلاك الفرد لطاقة الخضراء الى تحسين مؤشر التنمية البشرية من خلال تحسين مستوى التعليم والصحة ورفع المستوى المعيشي؛
- تلبية الإحتياجات الطاقوية في كل المناطق وبتالي عدالة اجتماعية؛

- المحافضة على صحة الإنسان؛
- زيادة رفاهية المجتمع.

الطاقة الخضراء والبعد البيئي:

- يسمح استعمال الطاقة الخضراء الحفاظ على النظام البيئي والموارد الطبيعية والبيولوجية وعلى النظم الايكولوجية؛
- تقليص التلوث بكل أشكاله ومنع استنزاف الموارد الغير متجددة؛
- يقلل الإنبعاثات الغازية ويمنع الإحتباس الحراري.

إذن يمكن القول أن التحول نحو الطاقة الخضراء يحقق ابعاد التنمية المستدامة. كما تعد الطاقة الاحفورية طاقة ناضبة، أدى الانتاج المستمر لها إلى نقص إحتياطها، وأدى تذبذب أسعارها وسوقها الخاضع لمنظمات معينة إلى تزييف الواقع الاقتصادي لمعظم الدول من بينها الجزائر، التي لم تستطع منذ الإستقلال إلى الان تحقيق الكفاية من موارد الوقود، كما يتضح وجود شلل في تحقيق التنمية المستدامة بالإاعتماد عليها خاصة في ظل جشع الإنسان، وعدم تطبيق اليقظة الإستراتيجية، لذا وجب ترشيد وحوكمة قطاع الطاقة الاحفورية، وفي ظل الأزمات البيئية أصبح التوجه نحو الطاقة الخضراء والاستفادة من الامكانيات المتاحة ضرورة حتمية لتحقيق أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر. اذن يمكن قبول الفرضية المقترحة.

4 الخاتمة

تمتلك الجزائر إمكانيات هائلة في مجال الطاقة الخضراء التي يمكن ان تستثمرها من أجل تحقيق أبعاد التنمية المستدامة، ويمكنها كذلك استغلال الطاقة الأحفورية بصورة عقلانية ورشيدة تسمح بالمحافظة على الاحتياطي المستقبلي، كما يمكن مستقبلا إعطاء نماذج قياسية تفسر العلاقة بين الطاقة الاحفورية والخضراء وأبعاد التنمية المستدامة، ومن بين أهم النتائج المتوصل اليها:

- ترشيد استهلاك الطاقة الأحفورية والاستثمار في الطاقة الخضراء كفيل بتحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة، عن طريق خلق وظائف خضراء وزيادة الدخل؛
- استغلال الطاقة الخضراء والطاقة الأحفورية بطرق عقلانية يؤدي الى تحقيق الرفاهية؛
- يمكن تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة بتفعيل التكنولوجيا الخضراء في إنتاج الطاقة الاحفورية والخضراء.

الاقتراحات :

- التأكيد على اهمية الاستثمار في الطاقة الخضراء من أجل تحقيق أبعاد التنمية المستدامة؛
- ترشيد استهلاك الطاقة الأحفورية وحوكمة قطاعها يسمح باستقرار الاحتياطي منها؛
- الإعتماد على برامج طاقوية فعالة من أجل الوصول لأهداف التنمية المستدامة.

5 قائمة المراجع

- **المؤلفات**

– عبد الله ابراهيم عبد الرؤوف محمد. (2017). *الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة دراسات تحليلية تطبيقية*. الاسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

– مدحت ابو النصر، و ياسمين مدحت محمد. (2017). *التنمية المستدامة مفهومها –ابعادها– مؤشراتها* . القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

– مصطفى يوسف كافي. (2017). *اقتصاد النقل والبيئة في اطار ضوابط التنمية المستدامة*. قسنطينة،الجزائر: الفا للوثائق.

– جابر بدران احمد. (2014). *التنمية الاقتصادية والتنميةالمستدامة*. القاهرة: مركز الدراسات الفقهية والاقتصادية.

- **الاطروحات:**

– حمد حسام ابو عليان، و حسن نسيم ابو جامع. (2017). الاقتصاد الاخضر والتنمية المستدامة في فلسطين استراتجيات مقترحة. غزة، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، فلسطين: جامعة الازهر.

- **المقالات**

– الجيلالي بوضراف، و حاج بن زيدان. (2015). العرض والطلب على البترول في السوق الدولية دراسة حالة: إشارة إلى الجزائر ومنظمة الأوبك 2000-2014. *مجلة دفاتر بوادكس* ، الصفحات 6-33.

– حلام زواوية. (2018). دوافع وفرص الاستثمار الأجنبي المباشر في الطاقات المتجددة : تقييم حصيلة استغلال الطاقة المتجددة بالجزائر خلال الفترة 1980-2016. *مجلة دفاتر بوادكس* ، الصفحات 49-81.

– ريد ديب، و سليمان مهنا. (2009). التخطيط من اجل التنمية المستدامة. *مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية* .

– سليمة بن حليمة، و ساسية خضراوي. (2016). واقع وآفاق التنمية المستدامة في الجزائر . *مجلة دفاتر بوادكس*، الصفحات 121-136.

– وسام بوقجان، و فواز واضح. (28 02, 2021). واقع النفط في اقتصاديات الدول العربية . *مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة* ، الصفحات 169-186

- **مواقع الانترنت:**

– شركة الكهرباء والغاز. (2013). *برنامج الطاقات المتجددة*. تاريخ الاسترداد 15 11, 2020، من http://www.sonelgaz.dz

– الحياري ايمان. (2018). *موضوع*. تاريخ الاسترداد 12 10, 2020، من بحث حول الطاقة المتجددة: https://mawdoo3.com

- **المراجع الاجنبية :**

– British Petroleum . (2020). *statistical Review of World Energy 2020.* BP.

– British Petroleum. (2020). *statistical Review of World Energy 2020.* BP.

– International Renewable Energy Agency. (2019). *Renewable Energy and Jobs Annual Review 2019.* Abu Dhabi : IRENA.

– IPCC, t. i. (2012). *energy and climante change.*

– Renewable Energy Policy Network for the 21st Century. (2020). *RENEWABLES 2020 GLOBAL STATUS REPORT.* PARIS: REN21.